



TOLUCA
CAPITAL

uimplan
TOLUCA

2021

RUTAS CICLISTAS POPULARES, ZONA NORTE TOLUCA. LA IDENTIFICACIÓN.



PRESIDENTE MUNICIPAL

Lic. Juan Rodolfo Sánchez Gómez

DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO
URBANO Y OBRA PÚBLICA

Dr. Ramón Gutiérrez Martínez

TITULAR del UMPLAN

Arq. Eliud Gabriel Medina Peralta

COORDINACIÓN

Arq. Eliud Gabriel Medina Peralta

Lic. En C.A Diana Bobadilla Martínez

ANÁLISIS

Lic. En C.A. Diana Bobadilla Martínez

Pasante A.P.O Urbana Eduardo Emanuel Toriz Martínez

ORGANIZACIONES

Julio César, Equipo Luneros Luneros

Ángel Ian Rojas Molina, Saca la Bici Metepec

Movilidad para Todos

Fundación Xihmai Mx A.C.

INTRODUCCIÓN

El presente documento permite conocer la identificación de las *Rutas Ciclistas Populares*, mediante la observación del tipo de movilidad que se da particularmente en la zona norte del municipio de Toluca, en donde el principal medio de transporte que utiliza la población es la bicicleta, esta es altamente demandada principalmente por personas trabajadoras que se trasladan por el municipio a sus fuentes de trabajo incluso se mueven a otros municipios. Comprende diferentes etapas, para conocer el proceso de identificación que se llevó a cabo, su importancia, análisis que permita conocer más a detalle lo que significan las *Rutas Ciclistas Populares*.

El desarrollo metodológico de la investigación posibilita varias conclusiones y una serie de recomendaciones, para poder generar un sistema de ciclovías e infraestructura ciclista en el municipio de Toluca, siendo su base las *Rutas Ciclistas Populares* identificadas para la zona norte del municipio.

Actualmente, se puede conocer por dónde circulan más ciclistas, pero aún se desconocen sus rutas y necesidades particulares, que se comparten con el resto de las personas usuarias de la bicicleta del municipio de Toluca.

GLOSARIO

- I. **AGEB (Área geoestadística básica):** Es la extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y, dependiendo de sus características, se clasifican en dos tipos:
 - a. Área geoestadística básica urbana.
 - b. Área geoestadística básica rural.
- II. **Accesibilidad:** La accesibilidad supone un derecho que otorga a un individuo la posibilidad concreta y real de entrar, permanecer y recorrer un lugar con seguridad, comodidad y la mayor autonomía posible.
- III. **Rutas ciclistas populares:** son las rutas ciclistas que más popularidad tienen entre las personas usuarias de la bicicleta, estas rutas son diseñadas a través de la experiencia de cada persona que usa la bicicleta como su medio de transporte para tener traslados con mayor seguridad, atajos y puedan ser trayectos y rectos. Estas rutas ciclistas populares se transmiten de generación entre generación.
- IV. **Automóvil:** Vehículo motorizado utilizado para el transporte privado.
- V. **Automovilista:** Conductor de automóvil para uso personal.
- VI. **Bicicleta:** vehículo no motorizado.

- VII. **Carril Ciclista:** Infraestructura vial destinada a la circulación de bicicletas.
- VIII. **Carril Exclusivo:** Espacios de circulación sobre el margen derecho, reservados para un transporte vehicular.
- IX. **Ciclista:** Persona que transita por la vía pública en bicicleta.
- X. **Ciclovía:** Infraestructura vial determinada para los ciclistas.
- XI. **Infraestructura:** Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.
- XII. **Local:** Área determinada o que pertenece a dicho lugar.
- XIII. **Movilidad:** Forma en que las personas se desplazan de un lugar a otro.
- XIV. **Peatón:** Persona que, sin ser conductor, transita a pie, silla de ruedas o con apoyo de algún otro aditamento, al ser una persona con discapacidad, por las vías públicas.
- XV. **Persona Usuaría:** Persona que usualmente usa un servicio.
- XVI. **Seguridad vial:** Conjunto de acciones que consideran el bienestar del usuario y peatón para una buena circulación del tránsito.
- XVII. **Sostenibilidad:** Característica del desarrollo que asegura las necesidades del presente.
- XVIII. **Sustentabilidad:** Equilibrio formado por el cuidado de los recursos y la sociedad.
- XIX. **Transporte de Carga:** Transporte encargado de movilizar bienes y mercancías desde un origen y destino.
- XX. **Transporte Privado:** Servicio de transporte que no está abierto para todo público en general, sea motorizado o no.
- XXI. **Transporte Público:** Servicio que brinda la ciudad utilizada por la ciudadanía para trasladarse a diferentes lugares, a cambio de una tarifa establecida.
- XXII. **Vía:** Toda calle, carretera o camino abierto al uso público, así como al camino privado utilizado por una colectividad indeterminada de usuarios
- XXIII. **Vehículo:** Aparato con o sin motor que se mueve sobre el suelo, en el agua o el aire y sirve para transportar cosas o personas.

ANTECEDENTES.

El municipio de Toluca tiene una gran extensión territorial y concentración de población en todo su territorio, existiendo demanda de viajes que puedan cubrir las necesidades de la población, al poder trasladarse de un punto a otro de forma local o intermunicipal en el Valle de Toluca.

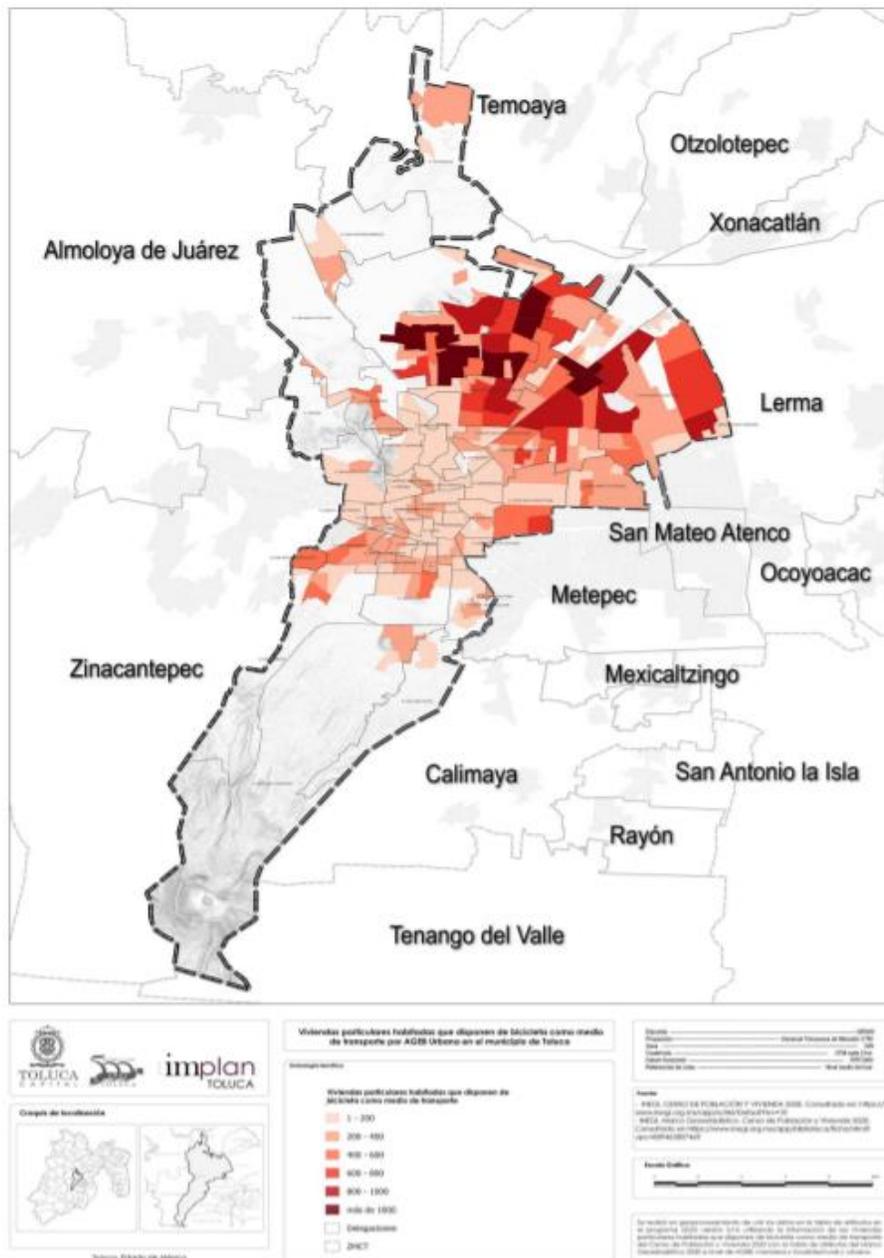
Sin embargo, el mayor porcentaje de la población se mueve en el transporte público, en bicicleta y a pie; mientras que el automóvil particular es utilizado por una minoría. A pesar de saber estos datos que nos menciona el Centro Mario Molina en el denominado “Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca”, no se ha cambiado el modelo de planificación de las ciudades para su desarrollo. Dando prioridad al automóvil particular en la construcción o adecuaciones de las calles, cuando la Ley de Movilidad del Estado de México menciona que peatones y ciclistas son la prioridad en el espacio público, obligando a que todas las autoridades a nivel federal, estatal y municipal planifiquen poniendo en el centro a las personas para crear las calles que todas las personas usamos.

Por lo cual, la identificación de las Rutas Ciclistas Populares pretende ser una herramienta que visibilice las necesidades de la zona norte de Toluca, mostrándose de una forma integral ante las necesidades de generar una red ciclista que conecte la zona norte con el centro y el sur del municipio. Ya que los viajes en bicicleta en el municipio de Toluca no solo son dentro de cada delegación o localidad, son dinámicos los recorridos en el municipio, incluso varios de los viajes son intermunicipales, también.

JUSTIFICACIÓN

El siguiente mapa muestra un análisis cartográfico por AGEB (Área Geoestadística Básica), realizado desde esta institución, la Unidad Municipal de Planeación de Toluca; que, con base en los datos del Censo de Población y vivienda 2020 del INEGI, demuestra que la zona norte del municipio cuenta con mayor disponibilidad de bicicletas para uso como medio de transporte. Siendo desde 200 a más de 1000 viviendas habitadas con bicicleta para trasladarse en ella.

Mapa. 1 mapa de viviendas particulares habitadas que disponen de bicicletas como medio de transporte por AGEB en el municipio de Toluca.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Sin embargo, al realizar el análisis cartográfico por localidad, se encuentra que, entre 3 mil a más de 5 mil casas por localidad, cuentan con bicicleta disponible como medio de transporte, evidencia de que, tanto la zona norte como la zona centro del municipio tienen localidades (delegaciones) que optan por la bicicleta como medio de transporte y hacen uso de ella. Por ello, la relevancia de los datos y las rutas ciclistas más usadas, hacen tangible la necesidad de generar políticas públicas e infraestructura que dote de seguridad a las personas usuarias de la bicicleta.

Para poder generar estrategias equitativas que disminuyan la desigualdad en la población, es necesario tener datos e información que aporten como una herramienta para la planificación y decisiones de políticas públicas; si bien, en la zona norte existe mayor número de bicicletas por vivienda habitadas que en la zona centro y sur del municipio, no significa que ésta no sea usada como medio de transporte en dichas zonas, o que no vaya a incrementar su uso. Asimismo, no significa que las personas usuarias de la bicicleta, como medio de transporte de la zona norte, sólo hagan viajes en sus delegaciones. Es por eso, que se requiere identificar las rutas ciclistas populares de la zona norte, para comprobar que existe un patrimonio ciclista que ha pasado de generaciones en generaciones, y que han sido rutas diseñadas desde la experiencia para disminuir tiempos de trayectos, pedalear de forma más segura por el municipio, al igual que se evidencien las necesidades de incorporación de infraestructura ciclista, que sea una red conectada y sistemática para el beneficio de las personas ciclistas del norte y del resto del municipio.

OBJETIVO

Identificar Rutas Ciclistas Populares de la Zona Norte del municipio de Toluca, para generar políticas públicas a favor de una movilidad segura, sustentable y no motorizada.

Objetivos específicos:

- Analizar los viajes de las personas usuarias de la bicicleta en la zona norte del municipio de Toluca.
- Acompañar a las personas ciclistas de la zona norte del municipio de Toluca para mapear las rutas más concurridas y populares que se han compartido de generación en generación.
- Generar propuestas de acciones que ayuden a moverse, de forma segura, a las personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio de Toluca. Haciendo valer sus derechos y visibilizando la existencia de las necesidades de infraestructura como del uso de la bicicleta como medio de transporte y herramienta de trabajo.

RUTAS CICLISTAS POPULARES. La identificación.

Las Rutas Ciclistas Populares son los trayectos más comunes y transitados por las personas trabajadoras de la zona norte, que usan la bicicleta como medio de transporte para poder llegar a sus destinos; siendo diseñadas con base a sus experiencias y compartidas a través de los años de generación en generación. Es por eso, la importancia de identificarlas, reconocerlas, analizarlas y utilizarlas para generar políticas públicas como son las estrategias de incorporación de infraestructura ciclista y de igual manera compartirlas como parte de un patrimonio ciclista que nos refleja las necesidades de generar espacios seguros para los actores de la movilidad con mayor prioridad en el espacio público (peatones y ciclistas).

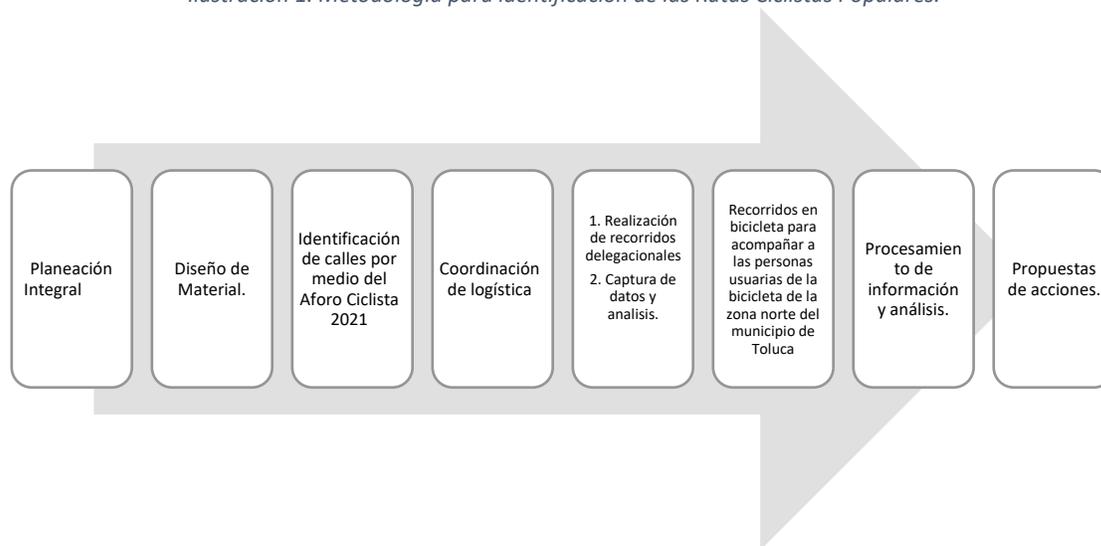
METODOLOGÍA.

La identificación de las Rutas Ciclistas Populares fue por medio de dos facetas; a través de trabajo en campo en las siguientes delegaciones de la zona norte del municipio de Toluca:

- San Pablo Autopan.
- San Cristóbal Huichochitlán.
- San Andrés Cuexcontitlán.

Después de la exploración en las delegaciones de la zona norte del municipio, se realizó el acompañamiento en bicicleta a diversos contingentes ciclistas que comparten su ruta, con más personas usuarias de la bicicleta, para acompañarse en el camino y viajar más seguras o por trabajar en el mismo lugar, como zona.

Ilustración 1. Metodología para identificación de las Rutas Ciclistas Populares.



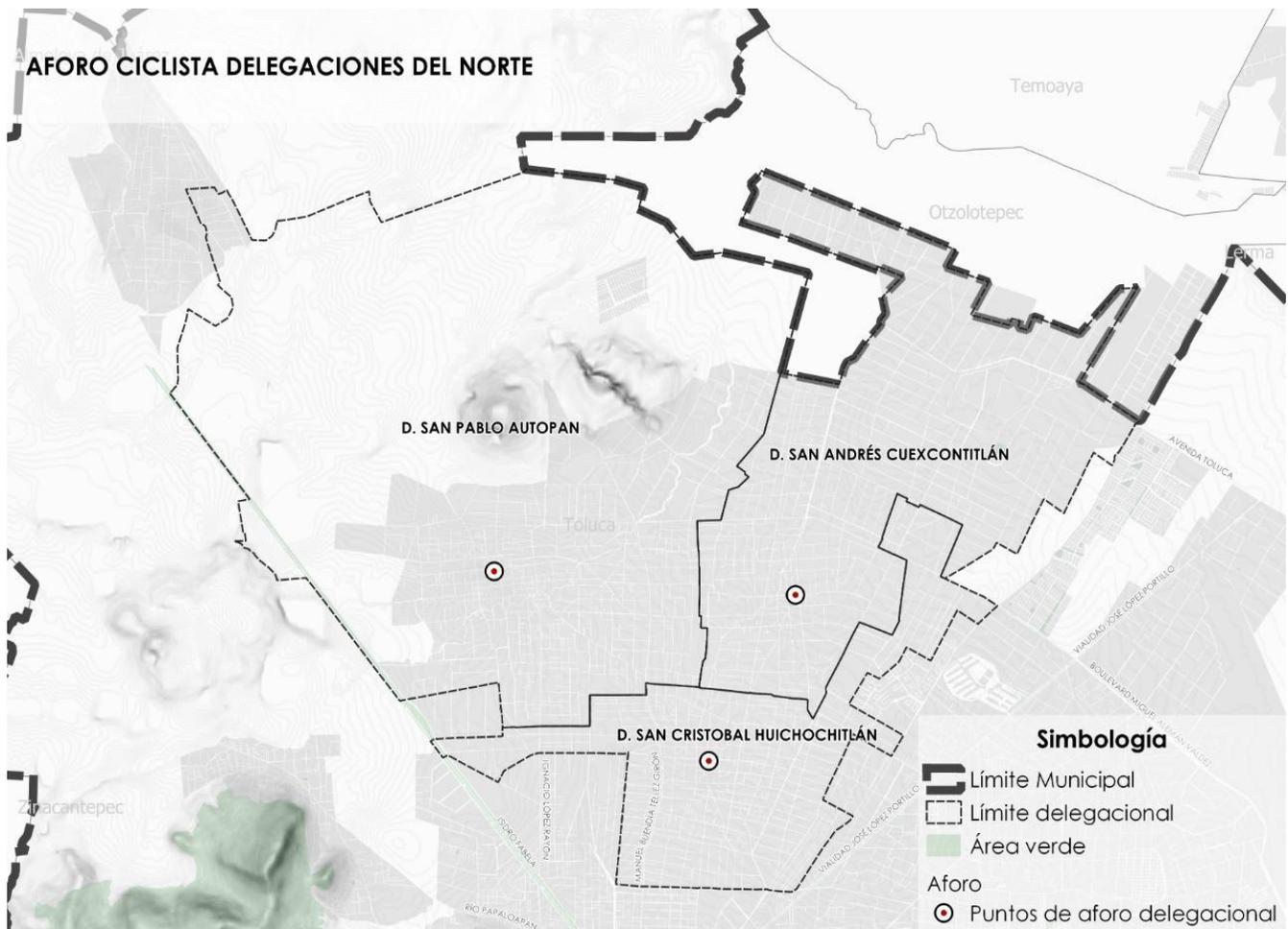
Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

TRABAJO EN CAMPO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS POPULARES CICLISTAS

Recorridos delegacionales

Por medio del Aforo Ciclista 2021 y la entrega de Carta de Derechos y Obligaciones a ciclistas en Isidro Fabela, se determinó la relevancia e importancia de explorar algunas delegaciones de la zona norte del municipio de Toluca, principalmente San Pablo Autopan, San Cristóbal Huichochitlán y San Andrés Cuexcontitlán.

Mapa. 3. Delegaciones recorridas en la primera fase de identificación de las Rutas Ciclistas Populares.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Estas delegaciones se escogieron, en primer momento, por el alto flujo de ciclistas; además de ser las delegaciones con mayor número de bicicletas disponibles, como medio de transporte por vivienda particular habitada, como arrojó el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI.

En este primer recorrido, que inició en cada delegación, se identificaron las calles con mayor flujo de personas usuarias de la bicicleta, lo que permitió determinar los puntos de salida para los recorridos de acompañamiento a ciclistas.

Los resultados obtenidos en cada delegación son los siguientes:

Tabla 1. Recorridos Delegacionales

DELEGACIÓN	CALLE	AFLUENCIA CICLISTA	OBSERVACIÓN
<i>San Cristóbal Huichochitlán</i>	Av. Miguel Hidalgo	Alta	En la Av. Miguel Hidalgo, del tramo Manuel Buendía a 20 de noviembre, la afluencia de mujeres ciclistas es mayor que de los hombres.
	Manual Buendía Téllez Girón	Alta	Al ser una vialidad que conecta 3 delegaciones (San Pablo Autopan, San Andrés Cuexcontitlán y San Cristóbal Huichochitlán) es de las calles más concurridas por las personas usuarias de la bicicleta, pese al estado de la calle, que en diversos tramos no cuenta con condiciones adecuadas.
	Libertad	Alta	Al igual que en Av. Hidalgo, los mayores movimientos en bicicleta son por mujeres
Juan Pablo	Alta		
<i>San Pablo Autopan</i>	Benito Juárez	Alta	Al ser una calle con bajo flujo vehicular motorizado, y conectar con la Delegación de San Cristóbal Huichochitlán, se convierte en una vía idónea para infantes, mujeres, personas trabajadoras y otras personas que usan la bicicleta como medio de transporte.
	C. Miguel Hidalgo y Costilla	Media	Esta calle conecta con la Delegación de San Andrés Cuexcontitlán; sin embargo, los viajes a dicha localidad son locales y de afluencia media.
	Independencia	Alta	Esta vía conecta con la Carretera de Toluca-Ixtlahuaca, por lo cual tiene una alta demanda de uso por personas usuarias de la bicicleta;

San Andrés
Cuexcontitlán

		asimismo, predomina un uso de suelo comercial, que provoca viajes internos (locales), que en su mayoría son por mujeres.
Nicolas Bravo	Alta	En dicha calle, al conectar con el centro de San Cristóbal y Delegaciones aledañas, se observa un alto flujo ciclista, principalmente de mujeres.
Miguel Hidalgo y Costilla	Muy alta	La calle, de la Delegación de San Andrés Cuexcontitlán, se conecta con dos vías principales importantes, que conecta con el resto de las delegaciones de la zona norte, como la Delegación de San Lorenzo Tepaltitlán y avenidas como Av. López Portillo. Dichas avenidas principales, son: Revolución y Melchor Ocampo. Así mismo, desde el tramo de Melchor Ocampo y Cristóbal Colón, se concentran el mayor número de viajes en bicicleta, por ser una zona comercial, siendo que de cada 10 personas en bicicleta que transitaban en ese tramo, 7 eran mujeres.
Melchor Ocampo	Alta	Esta calle conecta con San Cristóbal Huichochitlán, a pesar de las condiciones físicas en las que se encuentra la vialidad, el cual está en mal estado.
Cristóbal Colón	Alta	Esta calle conecta con la calle Revolución, una de las principales vías de la zona norte del municipio, que conecta con otras delegaciones y te puede llevar hasta López Portillo para conectar con el Centro de Toluca o la zona industrial.

Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Estas calles se identificaron como las más concurridas en los alrededores de las oficinas delegacionales de las localidades mencionadas, donde existe conexión entre la zona norte, lo cual facilita la movilidad de las personas usuarias de la bicicleta, y a su vez, se identificó por medio de observación, que en los centros de cada delegación el tipo de persona usuaria que predomina más son mujeres e infantes.

Ilustración 2. Bicicleta como herramienta de trabajo en San Pablo Autopan.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

Ilustración 3. Mujer con ni infante cargando, San Pablo Autopan.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

Ilustración 4. Mamá e hija en bicicleta, San Pablo Autopan.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

Las impresiones tomadas en la delegación de San Pablo Autopan captaron momentos cotidianos del uso de la bicicleta en las diferentes calles, y refleja la diversidad de su uso; las personas usuarias, mayormente en los centros delegacionales, son mujeres con infantes o infantes solos.

A continuación, se muestran fotografías captadas de la Delegación San Andrés Cuexcontitlán, que es una de las delegaciones, junto con San Pablo Autopan y San Cristóbal Huichochitlán, que tienen mayor número de bicicletas por casa habitada.

Ilustración 5. Personas usuarias de la Bicicleta, San Andrés Cuexcontitlán.



Fuente: Fotografía propia del UEMPLAN Toluca, 2021

Ilustración 6. Clientes en bicicleta, San Andrés Cuexcontitlán.



Fuente: Fotografía propia del UEMPLAN Toluca, 2021

Al igual que en las ilustraciones anteriores, se muestra a diferentes personas usuarias de la bicicleta de diferentes edades y sexos biológicos, que tienen el derecho de poder trasladarse de forma segura por su comunidad, y de fortalecer, así como fomentar una movilidad de cuidado hacia toda la población que habita cada delegación que integra el municipio de Toluca.

Ilustración 7. Madre e hija en bici, San Cristóbal Huichochitlán. Ilustración 8. Familia en bici, San Cristóbal Huichochitlán.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

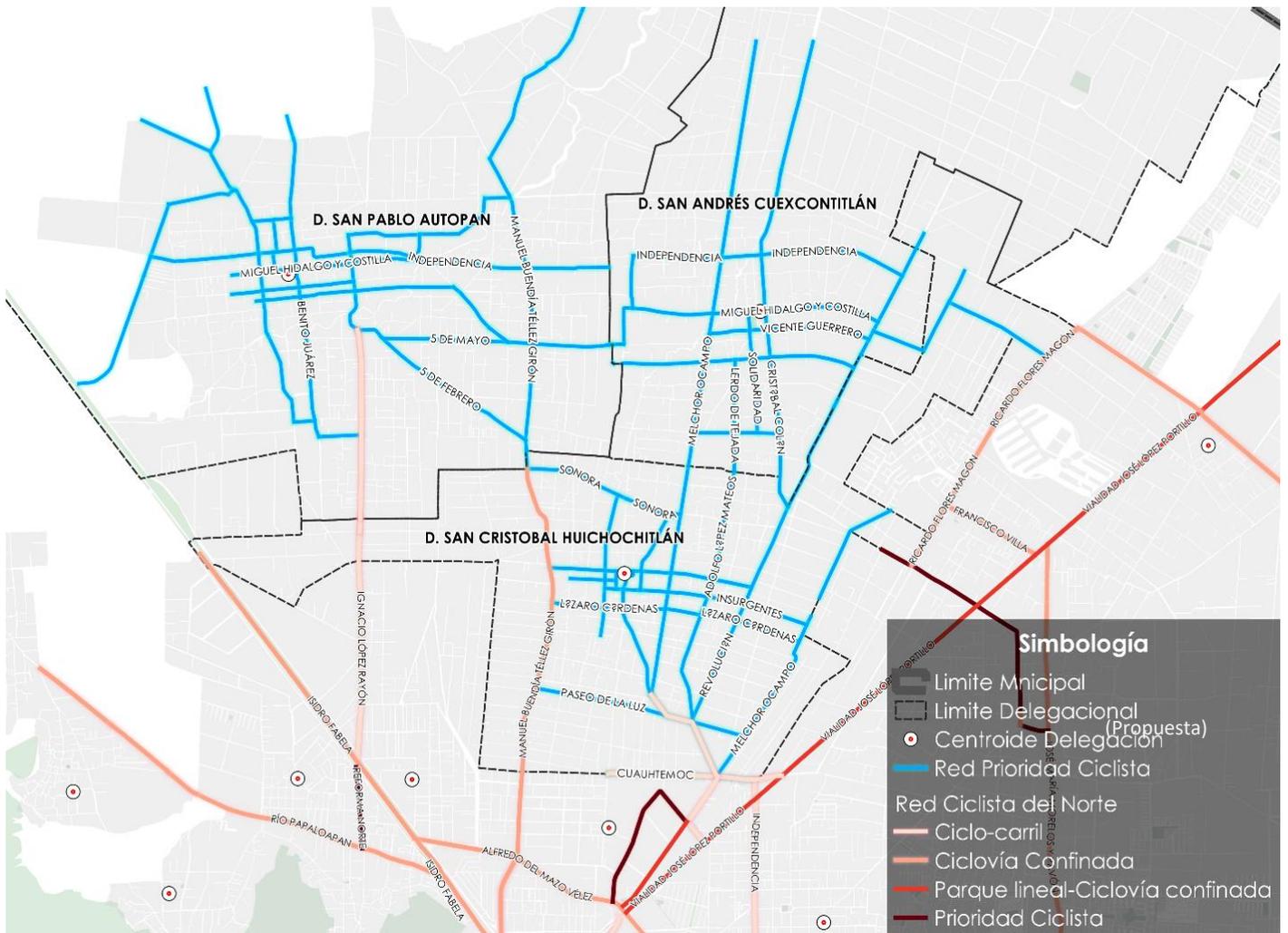


Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

Producto de los recorridos por las delegaciones, se identificaron varias calles con flujo ciclista de forma continua y densidad alta; se compararon los datos previos del Aforo Ciclista 2021, donde se advierte que de la Calle Manuel Buendía hasta Isidro Fabela se contabilizaron 475 ciclistas; mientras que en Manuel Buendía y Alfredo del Mazo se contabilizaron 763 personas usuarias de la bicicleta, esto en un aforo de 12 horas en un día. Por tanto, se comprueba que es una vía usada de forma frecuente para los traslados de las delegaciones de la zona norte del municipio.

En adición, el mapa que se muestra a continuación identifica las calles que funcionan como red de prioridad ciclista, que, en la siguiente fase de acompañamiento en bicicleta a ciclistas, se detalla cuáles son los principales movimientos de las personas usuarias de la bicicleta de la zona norte, que en su mayoría son trabajadores de la zona industrial, de construcción y jardinería.

Mapa. 4. Calles de afluencia ciclista en delegaciones de la zona norte de Toluca.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Como se observa en el mapa, existen calles que conectan de forma directa las delegaciones de San Pablo Autopan, San Andrés Cuexcontitlán y San Cristóbal Huichochitlán, entre otras.

Las calles más ocupadas por afluencia ciclista son: Manuel Buendía, Melchor Ocampo, Revolución e Ignacio Rayón al ser calles conectoras para varias delegaciones de la zona norte.

Recorridos en bicicleta de acompañamiento a personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio de Toluca

Para una mejor identificación de las rutas ciclistas populares, es necesario recorrer y acompañar a la población de interés, para conocer sus rutas de traslado; por lo cual, con apoyo de los recorridos delegacionales, y los Aforos Ciclista 2020 como el 2021, en Toluca, se determinaron puntos de salida para realizar el acompañamiento a las personas usuarias de la bicicleta, haciendo el registro de las rutas por medio de aplicaciones móviles como “Strava” y “RIDE WITH GPS” para después poderlas mostrar en un mapa.

Ilustración 9. Aplicación para el registro de las Rutas Ciclistas Populares.



Fuente: “Mapearán rutas ciclistas de Toluca”. El Sol de Toluca, 2021.

Los lugares donde iniciaron los recorridos con apoyo del Aforo Ciclista 2020 fueron Isidro Fabela con Santos Degollado, así como Comonfort y Tollocan.

Ilustración 10. Punto de reunión para mapeo de Rutas Ciclistas Populares, Comonfort.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021.

Los lugares donde iniciaron los recorridos en bicicleta con apoyo del Aforo Ciclista 2021, fueron:

- Rayón con Isidro Fabela.
- Manuel Buendía y Adolfo López Mateos.
- Av. De las Partidas, el Cerrillo.

Ilustración 11. Punto de reunión Rayón e Isidro Fabela para mapeo de rutas ciclistas populares.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021.

Los lugares donde se iniciaron los recorridos en bicicleta con apoyo de los recorridos delegacionales fueron:

- Benito Juárez 110, San Pablo Autopan.
- Miguel Hidalgo y Costilla 12221, San Andrés Cuexcontitlán.
- Delegación municipal de San Cristóbal Huichochitlán.

Ilustración 12. Punto de reunión para mapeo de Rutas Ciclistas Populares, San Pablo Autopan.



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021.

Quedando los roles de la siguiente forma:

Tabla 2. Distribución de horarios para recorridos en bicicleta.

SITIO	FECHA	HORARIO
Zona: San Pablo Autopan (centro)	2 de agosto	7:30 a.m.
Isidro Fabela con Santos Degollado.	2 de agosto	5:30 p.m.
Manuel Buendía y Adolfo López Mateos.		
Rayón con Isidro Fabela.		
Zona: San Andrés	3 de agosto	7:30 a.m.
Zona: San Cristóbal Huichochitlán.	4 de agosto	7:30 a.m.
Comonfort y Tollocan	4 de agosto	5:30 p.m.
Cerrillo	5 de agosto	7:30 a.m.

Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021

Por metodología, se siguió a grupos mayores de 5 personas usuarias de la bicicleta. En cada punto de partida, se compuso de 6 personas responsables para realizar el acompañamiento al primer contingente de ciclistas, de los puntos con mayor número de ciclistas y los contingentes ciclistas que se iban dividiendo en el camino. Los horarios fueron designados al ser horarios donde inicia el mayor número de ciclistas aforados.

Cada persona participante de la Unidad Municipal de Planeación y de la Sociedad Civil Organizada, se responsabilizan de empezar con el mapeo, por medio de las aplicaciones anteriormente mencionadas, con el objetivo de mapear las rutas ciclistas populares de las personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio. Las cuales se almacenaron en una base de datos.

Ilustración 13. Recorrido "Mapeo de Rutas Ciclistas Populares"



Fuente: Fotografía propia del UMPLAN Toluca, 2021.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

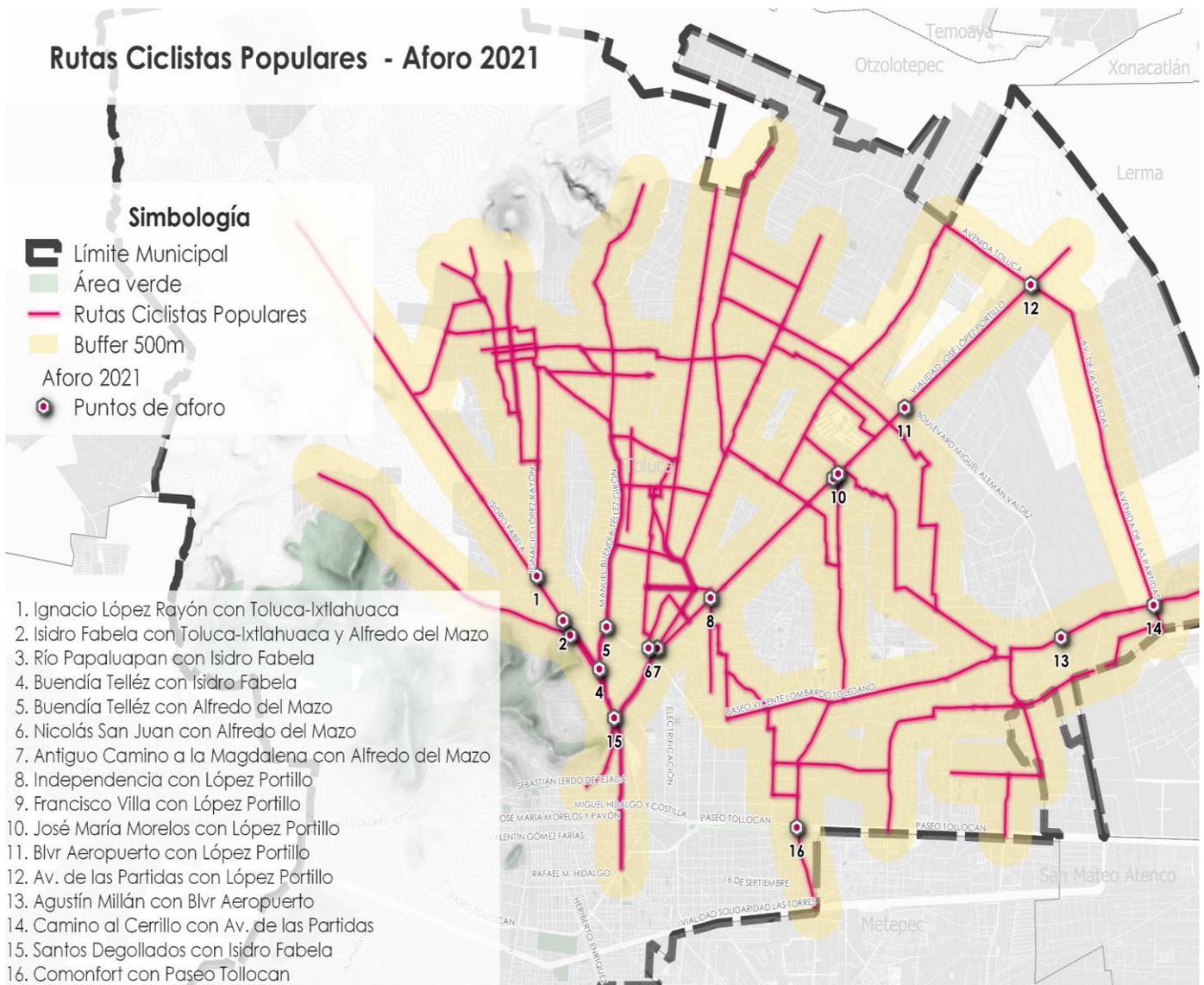
Las Rutas Ciclistas Populares identificadas, son rutas que por generaciones han realizado y compartido las personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio de Toluca, para llegar seguras a su destino, siendo diseñadas con base en su experiencia, que a su vez comparten características que benefician la seguridad de quien las transitan en bicicleta como los tiempos de traslado.

En el siguiente mapa podemos observar las rutas populares resultantes del mapeo en el trabajo en campo, al acompañar a las personas trabajadoras de la zona norte, que son usuarias de la bicicleta como medio de transporte, y que también la usan como herramienta de trabajo.

Las Rutas Ciclistas Populares pasan por las siguientes delegaciones:

1. San Pablo Autopan.
2. San Cristóbal Huichochitlán.
3. San Andrés Cuexcontitlán.
4. San Mateo Oztacatipan.
5. Calixtlahuaca.
6. Santiago Miltepec.
7. Santa Cruz Atzacapotzaltongo.
8. San Lorenzo Tepaltitlán.
9. La Maquinita.
- 10.Árbol de las manitas.
- 11.Centro Histórico.

Mapa. 5. Rutas Populares Ciclistas zona norte de Toluca.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Como se muestra en el mapa, los puntos del Aforo Ciclistas 2021 coinciden con las entradas y salidas a la zona norte por parte de las personas usuarias de la bicicleta. Lo cual, permite evidenciar que existe un número de 983 viajes al día en bicicleta por cada Ruta Ciclista Popular identificada en las delegaciones anteriormente mencionadas de la zona norte de Toluca.

Las calles que conforman las Rutas Ciclistas Populares las podemos identificar en la siguiente tabla con el tipo de calle retomado del Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas:

Tabla 3. Calles por donde pasan las rutas ciclistas populares.

DELEGACIÓN	NOMBRE DE LA CALLE	TIPO DE CALLE BASADO EN EL MANUAL DE CALLES
ÁRBOL DE LA VIDA	AVENIDA DE LOS MAESTROS	P3
ÁRBOL DE LA VIDA	SANTOS DEGOLLADO	T1
EL CERRILLO VISTA HERMOSA	AVENIDA RÍO LERMA	T1
EL CERRILLO VISTA HERMOSA	DE LAS PARTIDAS	S1
LA MAQUINITA	ISIDRO FABELA	P3
LA MAQUINITA	MANUEL BUENDÍA TÉLLEZ	S1
LA MAQUINITA	RÍO VERDIGUEL	T1
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	5 DE MAYO	T2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	ADOLFO LÓPEZ MATEOS	P1
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	AVENIDA ESTADO DE MÉXICO	S2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	AVENIDA LICENCIADO BENITO JUÁREZ GARCÍA	S3
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	BENITO JUÁREZ GARCÍA	S3
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	CHAPULTEPEC	S3
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	CRISTÓBAL COLÓN	S3
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	CUAUTITLÁN	T2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	EFRAÍN GONZÁLEZ LUNA	T2

SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	EMILIANO ZAPATA	S2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	ISABEL LA CATOLICA	T2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	MELCHOR OCAMPO	S2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	T1
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	PLAN DE AYALA	T2
SAN ANDRÉS CUEXCONTITLÁN	TEOLOYUCAN	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	20 DE NOVIEMBRE	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	CHAPULTEPEC	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	CUAUHTEMOC	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	EMILIANO ZAPATA ROBLES	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	GUADALUPE VICTORIA	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	IGNACIO LÓPEZ RAYÓN	S2
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	INSURGENTES	T2
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	ISABEL LA CATOLICA	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	ISIDRO FABELA	P1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	JOSÉ MARÍA ARTEAGA	T2
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	JULIO ROMERO CALZADA	T2

SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	MANUEL BUENDÍA TÉLLEZ	S2
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	MIGUEL HIDALGO	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	NICOLÁS BRAVO	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	PASEO DE LA LUZ	S2
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	PROLONGACIÓN INDEPENDENCIA	S3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	REVOLUCIÓN	P3
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	SONORA	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	TULTEPEC	T1
SAN CRISTÓBAL HUICHOCHITLÁN	VICENTE GUERRERO	T1
SAN LORENZO TEPALTITLÁN	5 DE MAYO	T1
SAN LORENZO TEPALTITLÁN	FRANCISCO I. MADERO	T1
SAN LORENZO TEPALTITLÁN	HOMBRES ILUSTRES	T2
SAN LORENZO TEPALTITLÁN	MIGUEL HIDALGO	T1
SAN LORENZO TEPALTITLÁN	MORELIA	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	AVENIDA LICENCIADO JUAN FERNÁNDEZ ALBARRÁN	T2
SAN MATEO OTZACATIPAN	AVENIDA TOLUCA	S3
SAN MATEO OTZACATIPAN	BENITO JUÁREZ GARCÍA	T1

SAN MATEO OTZACATIPAN	CALZADA EMILIANO ZAPATA	T2
SAN MATEO OTZACATIPAN	EMILIANO ZAPATA	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	HERMENEGILDO GALEANA	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	IGNACIO ALLENDE	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	IGNACIO LÓPEZ RAYÓN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	JUAN FERNÁNDEZ ALBARRÁN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	JUAN JOSÉ MARTÍNEZ DE LOS REYES	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	PASEO VICENTE LOMBARDO TOLEDANO	S3
SAN MATEO OTZACATIPAN	PROLONGACIÓN BENITO JUÁREZ GARCÍA	T2
SAN MATEO OTZACATIPAN	RICARDO FLORES MAGÓN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	SEGUNDA DE IGNACIO LÓPEZ RAYÓN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	TEOLOYUCAN	T1
SAN MATEO OTZACATIPAN	VIALIDAD JOSÉ LÓPEZ PORTILLO	P2
SAN MATEO OTZACATIPAN	VICENTE GUERRERO	T1

SAN PABLO AUTOPAN	5 DE FEBRERO	T1
SAN PABLO AUTOPAN	5 DE MAYO	T2
SAN PABLO AUTOPAN	ALEJANDRO HUMBOLDT	T2
SAN PABLO AUTOPAN	ARTURO MARTÍNEZ LEGORRETA	T2
SAN PABLO AUTOPAN	BENITO JUÁREZ GARCÍA	T1
SAN PABLO AUTOPAN	CONSTITUYENTES	T1
SAN PABLO AUTOPAN	FELIPE VILLANUEVA	T1
SAN PABLO AUTOPAN	GUADALUPE VICTORIA	T1
SAN PABLO AUTOPAN	IGNACIO LÓPEZ RAYÓN	S3
SAN PABLO AUTOPAN	INDEPENDENCIA	T2
SAN PABLO AUTOPAN	JOSÉ MARÍA MORELOS	T2
SAN PABLO AUTOPAN	LERDO DE TEJADA	T2
SAN PABLO AUTOPAN	MANUEL BUENDÍA TÉLLEZ	S3
SAN PABLO AUTOPAN	NICOLÁS BRAVO	T1
SAN PABLO AUTOPAN	PLUTARCO GONZÁLEZ DEL PLIEGO	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	AGUSTÍN MILLÁN	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	AVENIDA DE LAS PARTIDAS	S3

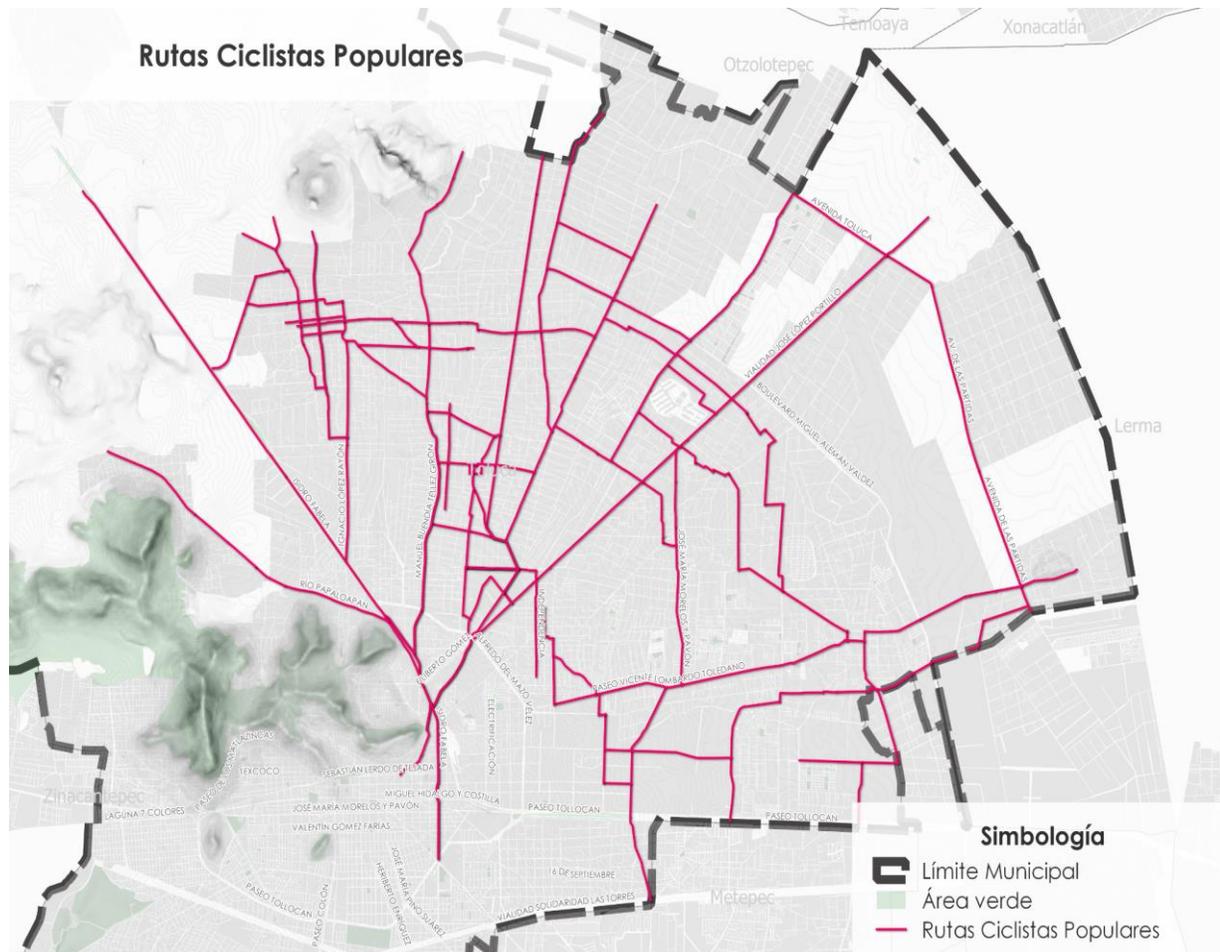
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	BENITO JUÁREZ GARCÍA	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	CENTENARIO	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	DE LAS PARTIDAS	S3
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	FRANCISCO I. MADERO	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	INDEPENDENCIA	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	T1
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	T2
SAN PEDRO TOTOLTEPEC	REVOLUCIÓN	T1
SANTA ANA TLAPALTILÁN	ALBERT EINSTEIN	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	AVENIDA DE LA INDEPENDENCIA	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	IGNACIO COMONFORT	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	INDUSTRIA MINERA	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	LEONARDO DA VINCI	S2
SANTA ANA TLAPALTILÁN	MANUEL MARTINEZ O.	S2
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	ANTIGUO CAMINO A LA MAGDALENA	T3
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	DAVID ALVARADO GUERRERO	T1

SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	DOCTOR NICOLÁS SAN JUAN	S3
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	GUADALUPE VICTORIA	T1
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	ISIDRO FABELA	S2
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	RÍO PAPALOAPAN	S3
SANTA CRUZ ATZCAPOTZALTONGO	SADOT FABILA	T2
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	AVENIDA CUAUHTÉMOC	S2
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	CALZADA HACIENDA DEL COECILLO	S3
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	S3
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	NEZAHUALCÓYOTL	T1
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	SAN PEDRO	S3
SANTA MARÍA TOTOLTEPEC	TLALTELOLCO	T1
SANTIAGO MILTEPEC	IGNACIO LÓPEZ RAYÓN	T1
SANTIAGO MILTEPEC	ISIDRO FABELA	S2
SANTIAGO MILTEPEC	RÍO PAPALOAPAN	S3

Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca en base al Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas, 2021.

Las cuales son mostradas en el siguiente mapa con base en los datos registrados en las aplicaciones de “Strava” y “Ride With GPS”, mientras se recorría en bicicleta las rutas con las y los trabajadores de la zona norte de Toluca:

Mapa. 6. Red vial propuesta de Rutas Populares Ciclistas zona norte de Toluca.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Estas rutas coinciden con diferentes características, que permiten identificar las razones por las cuales son populares, y su diseño entre personas trabajadoras y habitantes de la zona norte de Toluca.

Características de las Rutas Ciclistas Populares:

- I. Calles con pacificación del tránsito vehicular motorizado; frente al mal estado de algunas vías como Manuel Buendía, Ignacio Rayón, Melchor Ocampo, José María Morelos, Río Papaloapan, Paseo Vicente Lombardo Tolebano, Avenida de las Partidas y Revolución en algunos tramos, origina que las personas usuarias de automóviles motorizados disminuyan su velocidad. Esta circunstancia genera un decremento de riesgo de siniestro vial y permite una mayor percepción de seguridad, pese a que son avenidas principales con flujo frecuente de transporte público, transporte de carga y automóvil particular.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- II. Avenidas espaciosas; en aquellos casos de rutas populares ciclistas que pasan por calles principales, con presencia de transporte de carga, cuyo común denominador es el uso de vías anchas; en el caso de Isidro Fabela, después de Alfredo del Mazo, se advierte la obstrucción del carril de extrema derecha, lo cual llega a obstruir la visibilidad de la persona usuaria de la bicicleta, y puede aumentar el riesgo de siniestros viales fatales.



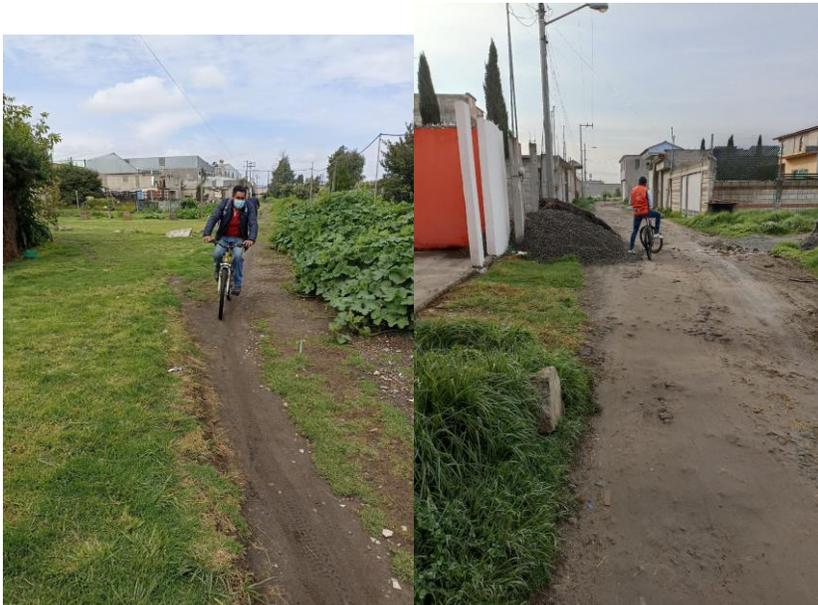
Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- III. Rutas por caminos angostos; donde no puede transitar el transporte motorizado. Esto permite incrementar la velocidad al ir pedaleando.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- IV. Atajos; en virtud de que todas las rutas ciclistas populares usan, en algún tramo, calles en terracería para disminuir el trayecto de sus destinos.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- V. Viajar en contingente, o con otra persona acompañante en los trayectos que vulneran la seguridad de las personas usuarias de la bicicleta; esta característica es repetitiva en las vías donde el transporte motorizado circula a alta velocidad, así como en calles con nula

infraestructura ciclista y donde se presenta transporte motorizado tanto de carga, de pasajeros y privado, esto con el fin de ser más visibles, al igual de tratar de disminuir riesgos de siniestros, como vulnerabilidad en la vía ante los factores estructurales en contra para la seguridad de ciclistas.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- VI. Rutas rectas; sea por caminos angostos, vías principales o calles anchas, ya sea pavimentadas o de terracería.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- VII. Uso de la infraestructura ciclista que se encuentre en la ruta; así como el aprovechamiento de los espacios liberados del carril de extrema derecha.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

- VIII. Pedaleo rápido para incrementar la velocidad; en calles o avenidas principales, donde las velocidades son altas y puede provocar la vulnerabilidad de las personas usuarias de la bicicleta.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

Estas características identificadas, marcan diversos factores de prioridad; la principal es la necesidad de incorporar una red ciclista, que pueda beneficiar a los miles de ciclistas de la zona norte del municipio que se mueven al centro del municipio, a la zona industrial o a los municipios aledaños, así como a las personas ciclistas usuarias de la bicicleta del resto del municipio; existen ciclistas que tienen como destino los municipios de Tenango, Calimaya, San Antonio La Isla, Metepec, Lerma, San Mateo Atenco y Zinacantepec, haciendo recorridos de más de 30 km al día en bicicleta, como fue mencionado en la entrega de la “carta de derechos y obligaciones de ciclistas en Toluca”, donde de los 300 ciclistas que se les entregó dicha carta en Isidro Fabela, en un lapso de tiempo de 2 horas, un 72% comentaba que su zona de trabajo era en otro municipio y no dentro de Toluca.



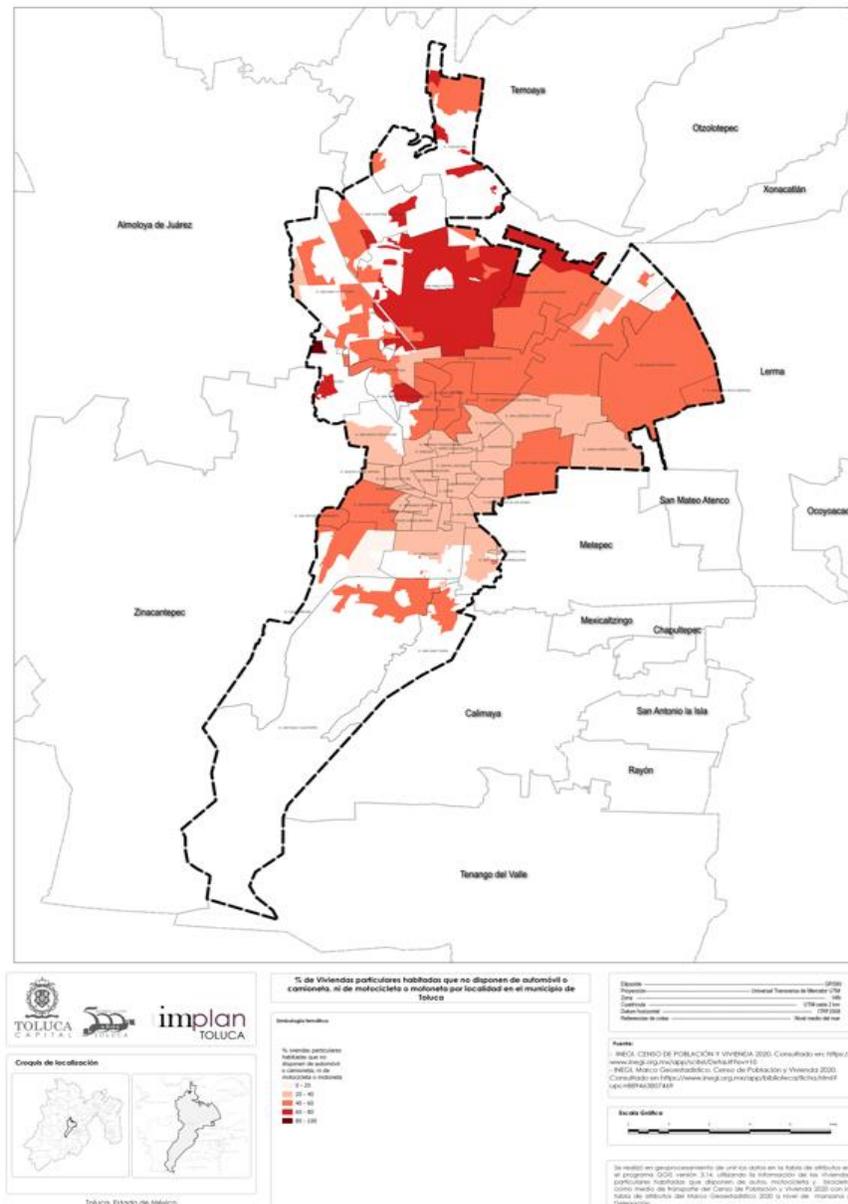
Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

Por este motivo, al mapear las rutas ciclistas populares, se determina que existen personas trabajadoras de la zona norte de Toluca que realizan viajes intermunicipales; y recorren grandes distancias: y a su vez, otros viajes se quedan en el centro de Toluca y/o al sur del municipio.

CONCLUSIONES Y ACCIONES.

En las delegaciones de la zona norte del municipio de Toluca, la población no cuenta con un vehículo motorizado particular; por tanto, no es prioridad el uso del automóvil para los desplazamientos. Es por ello por lo que existe una predilección en esta zona por el uso de la bicicleta y el transporte colectivo como medios de transporte.

Mapa. 7.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Lo anterior se desvela en el Aforo Ciclista 2021, cuyo análisis, elaborado previamente por esta unidad, titulado “Cartografía de la movilidad en materia de tenencia y uso de bicicletas y

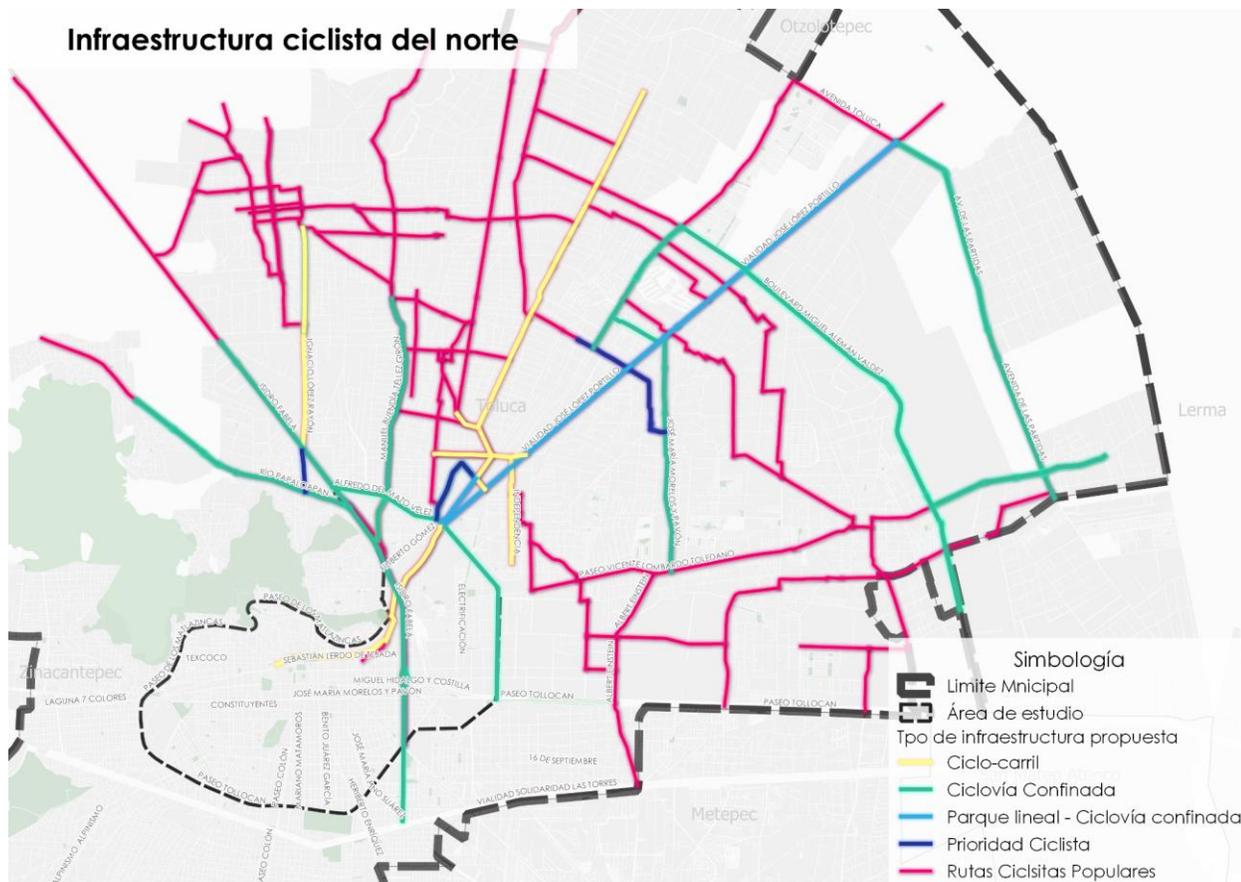
vehículos automotores particulares” se basó en el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, los recorridos delegacionales y las Rutas Ciclistas Populares registradas.

En suma, deben existir una serie de pasos en beneficio de las personas ciclistas que habitan en las delegaciones de la zona norte del municipio de Toluca. Por otra parte, es necesario compartir las Rutas Populares Ciclistas, como parte de un patrimonio ciclista que se ha mantenido y diseñado por generaciones de personas, derivado de la experiencia, que ha sobrevivido al pasar de los años; al igual, como datos prioritarios en la construcción de una base de la política pública, enfocada en la movilidad sustentable no motorizada, para beneficio de quienes caminan y se mueven en bicicleta.

Las Rutas Ciclistas Populares identificadas de la zona norte, son la base y justificación de la necesidad de una red ciclista que conecte a todo el municipio, ante la demanda que existe de más de 13 mil ciclistas, que día a día se movilizan por Toluca y salen a los municipios aledaños, según datos del Aforo Ciclista del 2021.

Bajo este tenor, desde la Unidad Municipal de Planeación de Toluca, se plantea como primera acción la siguiente propuesta:

Mapa. 8.Propuesta de intervención para infraestructura ciclista del norte basada en las Rutas Ciclistas Populares.



Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Derivado de las Rutas Ciclistas Populares, se deben colocar ciclovías confinadas en las avenidas principales donde las personas usuarias de automotores cuelean a velocidades mayores de 30 km/h con el objetivo de resguardar la integridad y hacer valer los derechos constitucionales de las personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio de Toluca, así como dar mantenimiento a las que actualmente se encuentran, de la misma forma, delimitar zonas de prioridad ciclista en los centros delegacionales. Principalmente, en las calles donde la persona ciclista interactúa con transporte de carga y/o transporte público, y donde las velocidades tienden a ser altas por parte del transporte motorizado particular, público, o de carga. Por ejemplo: Avenida de las Partidas; Boulevard Miguel Alemán; José María Morelos y Pavón; Manuel Buendía, a partir de Alfredo del Mazo hacia el norte; Isidro Fabela y Río Papaloapan; Camino al Cerrillo.

Actualmente, la Avenida José López Portillo cuenta con una ciclovía en el camellón. Sin embargo, es importante la redistribución del espacio, para que pueda generarse una ciclovía segura y sin riesgos de siniestros viales en los cruces, principalmente al ser una vía muy usada por infantes y mujeres a la altura de la calle Francisco Villa. De esta forma, el camellón puede convertirse en un jardín lineal que contemple aspectos de accesibilidad, con pasos a nivel de piso y jardines pluviales; así, la redistribución del espacio puede ayudar a mejorar en aspectos de seguridad vial, cohesión social e imagen urbana en esta zona.

Otro espacio aprovechable es el Antiguo Camino a la Magdalena, en San Lorenzo Tepaltitlán, que puede ser transformado en otro jardín lineal, de solo acceso peatonal y ciclista.

También, se plantea que las calles cercanas a los centros delegacionales municipales puedan ser de prioridad ciclista, para fortalecer el uso de la bicicleta como medio de transporte, y darle mayor relevancia a este modo de moverse para una mejor interacción vial en cada delegación de la zona norte, así como implementación de una movilidad de cuidado ante la presencia de infantes en bicicleta en las zonas aledañas a los centros delegacionales.



Fuente: Fotografía propia UMPLAN Toluca, 2021.

En la siguiente tabla, se muestran las propuestas de tipo de infraestructura, en las calles identificadas prioritarias, por donde pasan las Rutas Ciclistas Populares:

Calle	Tipo de Infraestructura
Manuel Buendía (Intersección Isidro Fabela-Adolfo López Mateos)	Ciclo-carril
Manuel Buendía (Intersección Adolfo López Mateos hacia el norte)	Ciclo vía Confinada
Isidro Fabela (desde Torres hasta Calle Libertad)	Ciclo vía Confinada
Ignacio López Rayón	Ciclo-carril
Reforma Norte	Prioridad Ciclista
Río Papaloapan	Ciclo vía Confinada
Carretera Toluca Ixtlahuaca (hasta Moctezuma)	Ciclo vía Confinada
Alfredo del Mazo	Ciclo vía Confinada
Santos Degollado	Ciclo-carril
Río Verdiguél	Ciclo-carril
Carretera Toluca-Naucalpan - Filiberto Nava (Isidro Fabela - Alfredo del Mazo)	Ciclo vía Confinada
Nicolás San Juan	Prioridad Ciclista
Antiguo Camino a la Magdalena	Jardín Lineal y ciclo-carril

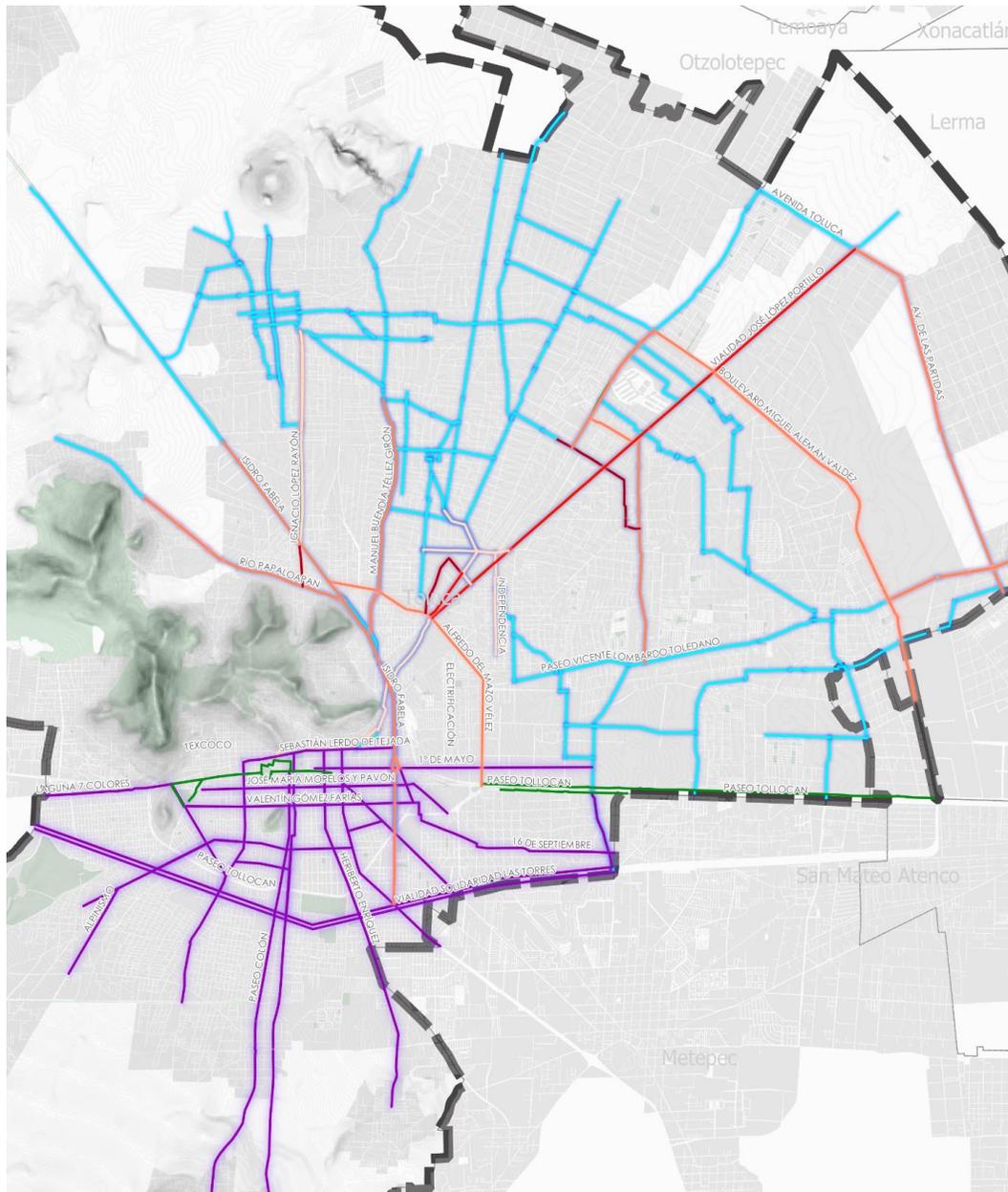
Ganadería	Ciclo-carril
Del Rastro	Ciclo vía Confinada
José López Portillo	Jardín Lineal y ciclo vía confinada
Guadalupe Victoria	Ciclo-carril
Priv. Cuauhtémoc	Ciclo-carril
Calle Independencia Norte	Ciclo-carril
Pról. Independencia	Ciclo-carril
Francisco Villa	Prioridad Ciclista
José María Morelos y Pavón	Prioridad Ciclista
Mariano Matamoros (López Portillo a Ricardo Flores Magón)	Ciclo vía Confinada
Ricardo Flores Magón	Ciclo vía Confinada
Juan José Martínez	Prioridad Ciclista
BLVD. Aeropuerto - Miguel Alemán	Ciclo vía Confinada
Camino al Cerrillo	Ciclo vía Confinada
Av. De las Partidas	Ciclo vía Confinada

Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Al implementarse estas recomendaciones y acciones de cambio en las calles mencionadas, se podrá visualizar un cambio estructural de la ciudad en términos urbanos, donde se generará un municipio con mejor calidad de aire, ordenamiento vial, sustentable, con menos siniestros viales y con adaptabilidad a la nueva normalidad que se vive por la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 (Covid-19). Es por ello, que se necesitan espacios amplios, así como otras alternativas para trasladarnos por el municipio, que permitan continuar cuidando de cada persona, evitando aglomeraciones.

El desarrollo de las recomendaciones anteriores podrá generar un sistema de ciclo vías e infraestructura ciclista en todo el municipio, como se visualiza a continuación en el mapa:

Mapa. 9. Red ciclista del Municipio de Toluca



Simbología

- | | |
|--|---|
|  Limite Municipal |  Rutas Ciclistas Populares |
|  Manzanas |  Infraestructura ciclista del centro |
|  Área verde |  Ciclovías Existentes |
| Infraestructura ciclista del norte |  Propuesta de ciclovías |
|  Ciclo-carril | |
|  Ciclovía Confinada | |
|  Parque lineal - Ciclovía confinada | |
|  Prioridad Ciclista | |

Fuente: Elaboración propia UMPLAN Toluca, 2021.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
GLOSARIO.....	3
ANTECEDENTES.....	5
TRABAJO EN CAMPO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS POPULARES CICLISTAS.....	10
Recorridos delegacionales	10
Recorridos en bicicleta de acompañamiento a personas usuarias de la bicicleta de la zona norte del municipio de Toluca	17
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	20