



PROYECTO DE  
URBANISMO TÁCTICO  
SOBRE AV. MORELOS

# REPORTE FINAL

CLIENTE:  
COOPERACIÓN ALEMANA AL DESARROLLO  
SUSTENTABLE GIZ

JUNIO 2018

# CREDITOS



## AYUNTAMIENTO DE TLALNEPANTLA

Lic. Aurora Denisse Ugalde Alegría, Presidenta Municipal

Lic. Héctor Gustavo Jiménez, Asesor Presidencia

C. José Desiderio Torres Barrón, Director de Medio Ambiente

Ing. Marco Aurelio Álvarez Flores, Director de Desarrollo Económico

Lic. Alejandra Rangel Díaz, Directora General del Instituto de la Juventud

Lic. Hugo Arellano Núñez, Director Instituto Municipal de Cultura y las Artes

Lic. Daniel Rivas Rodríguez, Director de Movilidad

C. José Luis Rodríguez Beltrán, Director de Tránsito

C. Jaime Castillo Mendoza, Obras Públicas

C. Horacio Benjamín Reyes Schiavon, Director de Servicios Urbanos

Lic. Julio César Sánchez Cáceres, Imagen Institucional

## COOPERACIÓN ALEMANA AL DESARROLLO SUSTENTABLE GIZ

M. en I. Claudia Hernández, Asesora de Programa de Gestión Ambiental Urbana e Industrial II

## URBANÍSTICA

Urb. Salvador Herrera, Dirección General

Arq. Jesús Ríos, Coordinación Administrativa

MaUSP. Ana Sabrina Martínez, Líder de Proyecto

Urb. Samuel Andrade Lovera, Apoyo Técnico

Arq. Christian Vargas, Apoyo Técnico

Arq. Sofía Villareal, Apoyo Técnico

MaUSP. Bogdan Ilie, Apoyo Técnico

Lic. Tania Romero, Apoyo

Lic. Leticia Alcarás, Apoyo

Lic. Sandra Salcedo, Apoyo

Lic. Erika de la Rosa, Apoyo

Ing. José Bernardo Pérez, Consultor

## ITDP

MCP. Santiago Fernández, Coordinador de desarrollo Urbano ITDP

## CIUDAD EMERGENTE

MSc. Javier Vergara, Consultor

# CONTENIDOS

## 4 I. INTRODUCCIÓN.

- a. Tlalnepantla y sus emisiones contaminantes
- b. Proyecto de urbanismo táctico para la reducción de emisiones contaminantes en Av. Morelos

## 10 II. METODOLOGÍA

- a. Descripción
- b. Diagrama

## 12 III. PASO 1. OBSERVACIÓN DEL ENTORNO A ESTUDIAR

## 14 IV. PASO 2. DESARROLLO DE INDICADORES DE MEDICIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE

## 15 a. Auditoría de la Calidad Urbana con perspectiva de género

- i. Objetivo del estudio
- ii. Metodología, conceptos y criterios
- iii. Resultados

## 28 c. Línea base de movilidad

- i. Aforos de movilidad

- ii. Estudio de trayectorias de flujos modales
- iii. Análisis de tiempos semafóricos
- iv. Análisis de velocidad instantánea
- v. Análisis de accesos vehiculares y estacionamientos
- vi. Encuesta de movilidad

## b. Línea base urbana y medio ambiente

- i. Estándar DOT
- ii. Objetivo del estudio
- iii. Metodología, conceptos y criterios
- iv. Resultados

## 76 V. PASO 3. TALLER CIUDADANO

- a. Descripción del taller
- b. Objetivo del taller
- c. Actividades

## i. A1. Identificador de conflictos

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## ii. A2. ¿Cómo me muevo en Tlalne?

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## iii. A3. Árbol de Ideas “Mi Tlalne ideal”

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## iv. A4. Mural, El Tlalne que quiero

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## v. A5. “Hablemos de ciudad” Radio Bocina – La chismosita

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## vi. A6. La combi nuestra de cada día

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## vii. A7. Proyección de memorias del municipio

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## viii. A8. Exposición: Tlalnepantla en el tiempo

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## ix. A9. Aplicación de Encuestas

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## x. A10. Sinfónica de Tlalnepantla

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## xi. A11. ¿Dónde estamos? Datos de calidad de vida (Infografías)

- 1. Descripción
- 2. Objetivo
- 3. Resultados

## 110 VI. PASO 4. HALLAZGOS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

## 113 VII. PASO 5. SELECCIÓN DE LOS CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE URBANISMO TÁCTICO

## 115 VIII. PASO 6. ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE DISEÑO DE URBANISMO TÁCTICO

## 130 IX. PASO 7. CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANISMO TÁCTICO

## 134 X. PASO 8. MEDICIÓN DE INDICADORES

## 136 XI. PASO 9. EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA

## 137 XII. PASO 10. APRENDIZAJE Y REDISEÑO

## 138 XIII. LECCIONES APRENDIDAS

# I. INTRODUCCIÓN

Según la OMS a nivel mundial se calcula que nueve de cada diez personas respiran aire con altos niveles de contaminantes. La misma fuente, indica que siete millones de personas mueren anualmente por causas relacionadas con la contaminación del aire, lo cual hace, que esta sea probablemente una de las amenazas invisibles más peligrosas de nuestros días.

"LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE REPRESENTA UNA AMENAZA PARA TODOS, SI BIEN LAS PERSONAS MÁS POBRES Y MARGINADAS SE LLEVAN LA PEOR PARTE" – *Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS.*

La contaminación del aire ambiente por sí sola provocó aproximadamente 4,2 millones de muertes en 2016<sup>1</sup>.

Así mismo, la OMS reconoce que la contaminación del aire es un factor de riesgo crítico para enfermedades no transmisibles, como;

- 24% de las muertes de adultos por cardiopatías,
- 25% de las muertes por accidentes cerebrovasculares,
- 43% de las muertes por neuropatía obstructiva crónica y
- 29% de las muertes por cáncer de pulmón.

## A. TLALNEPANTLA Y SUS EMISIONES CONTAMINANTES

En la ZMVM, se han implementado normas que regulan el uso cotidiano de vehículos para sustituirlos por unidades menos contaminantes, sin embargo, hoy en día el Estado de México, tiene 4 de los 5 municipios con mayor contaminación ambiental. Tlalnepantla, junto con Mexicali, Coacalco, Ecatepec de Morelos y Tepotzotlán, es uno de los cinco municipios con peor calidad del aire.

En los reportes medioambientales de la calidad del aire en Tlalnepantla de Baz se registra una concentración de PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup> de 57 a 52 partículas de plomo, mientras que, en la Ciudad de México se registró en 2016 una concentración de PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup> equivalente a 39 (UG/m<sup>3</sup>). La OMS recomienda una máxima de 20 microgramos por metro cúbico (UG/m<sup>3</sup>).

1. <http://www.who.int/es/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>

Además, en el mismo reporte se indica que Tlalnepantla de Baz es responsable del 18% de la producción de las emisiones contaminantes de la ZMVM, teniendo a la industria como principal emisor y a los automóviles y el transporte público como segundo factor. Por ende, es primordial generar estrategias que se sumen a los esfuerzos de reducir los índices de contaminación ambiental en el municipio.

Tlalnepantla de Baz cuenta con una población de 664,225 personas<sup>2</sup> y 455,084 vehículos<sup>3</sup> automotores (excluyendo motocicletas). Eso significa que por cada 1.45 personas existe un vehículo registrado en dicho municipio. Al mismo tiempo, Tlalnepantla cuenta con la ventaja de tener una línea de Tren Suburbano la cual te lleva a la estación de metro Buenavista en la Ciudad de México, en únicamente 20 minutos. Sin embargo, la estación del tren se encuentra desarticulada espacial y peatonalmente siendo de difícil acceso.

Según cifras de los Ferrocarriles Suburbanos, dicha ruta tiene la capacidad para atender cómodamente a 300 mil pasajeros por día, con un estimado de 100 millones de pasajeros al año. A pesar de ello, durante el 2017 únicamente lo utilizaron 57 millones de usuarios.

## B. PROYECTO DE URBANISMO TÁCTICO PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES EN AV. MORELOS

En el marco del Proyecto de urbanismo táctico para la reducción de emisiones contaminantes en Av. Morelos, en Tlalnepantla de Baz, México, programa licitado por el Programa de Cooperación Técnica México - Alemania, Programa de Gestión Ambiental Urbana e Industrial II, y GIZ: Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenar GmbH, Urbanística desarrolló el presente reporte a manera de manual para construir sobre el conocimiento adquirido y contribuir a la realización del proyecto.

El proyecto de urbanismo táctico de la Calle Compartida Av. Morelos es de especial importancia pues existe la

2. INEGI México en Cifras 2016

3. INEGI México en Cifras 2016

oportunidad de, mediante un gesto liviano, rápido y barato, crear un impacto metropolitano al hacer evidente la fácil y rápida conexión ya existente entre Tlalnepantla y la Ciudad de México.

El área seleccionada para llevar a cabo este experimento corresponde al tramo de Av. Morelos entre la Calle Porfirio Díaz y la Av. Toltecas. Se contabilizaron 375 metros y 7 intersecciones y 6 carriles de circulación vial.

Mapa de ubicación y contexto.  
Elaboración propia



Av. Morelos en su tramo de estudio.  
Elaboración propia



# II. METODOLOGÍA

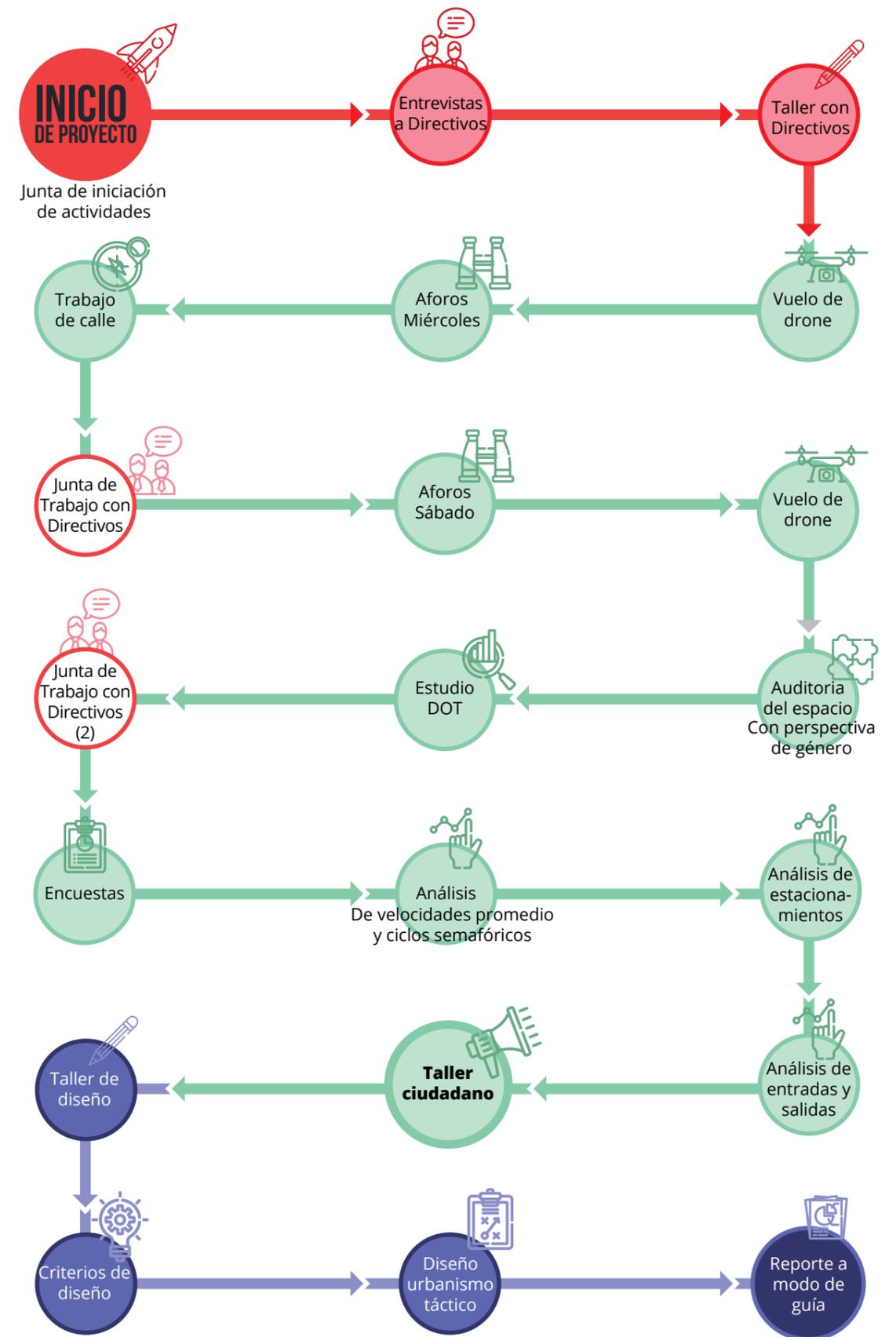
El objetivo principal de la consultoría fue el de generar los insumos necesarios para que, la administración pública actual del municipio de Tlalnepantla pudiera construir una intervención fácil, rápida y práctica sobre la Av. Morelos. Dicha intervención se ha conceptualizado como un primer paso hacia un modelo de construcción - medición - aprendizaje - rediseño, metodología que promueve una ciudad más justa, limpia y sostenible para todos.

**El proceso de diseño sido conceptualizado en 10 pasos:**

- Paso 1. Observación del entorno a estudiar
- Paso 2. Desarrollo de indicadores de medición para la construcción de las líneas base
- Paso 3. Taller ciudadano ¡¿Cómo te quiero Tlalne?!
- Paso 4. Hallazgos e interpretación de los datos
- Paso 5. Selección de los criterios para el diseño de urbanismo táctico
- Paso 6. Elaboración de la estrategia de diseño de urbanismo táctico
- Paso 7. Construcción del proyecto de urbanismo táctico
- Paso 8. Medición de indicadores
- Paso 9. Evaluación de la dinámica
- Paso 10. Aprendizaje y rediseño

**A. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS**

A continuación, se muestra en la I.1 un diagrama con las actividades realizadas durante el proyecto a modo de bitácora.



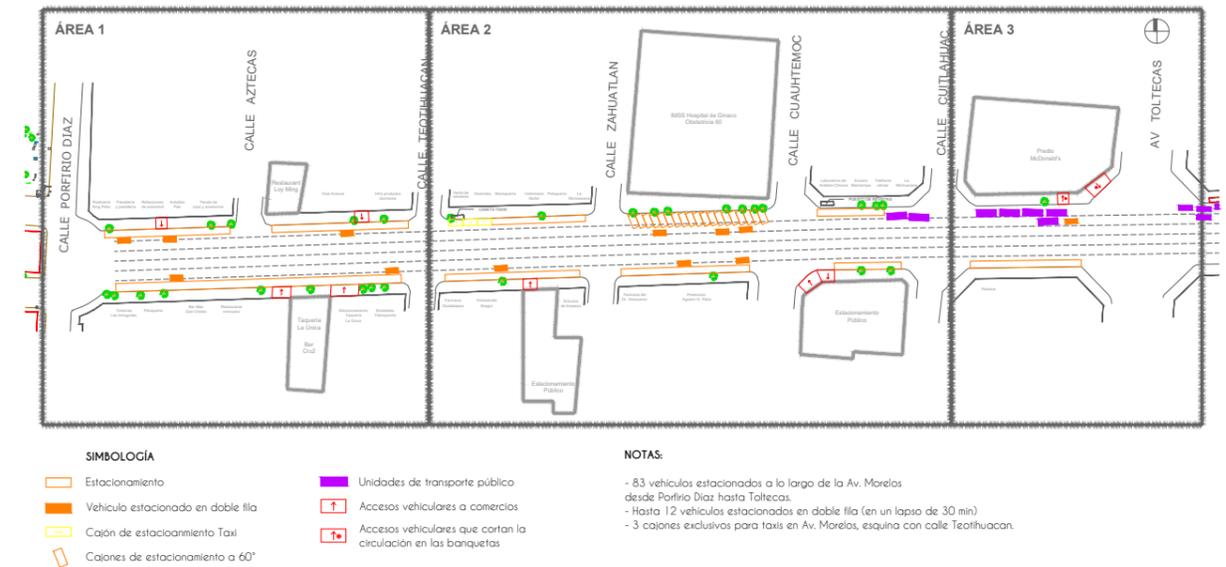
PASO  
01OBSERVACIÓN DEL  
ENTORNO A ESTUDIAR

Todas las calles son distintas. Por ello, es fundamental estudiar su dinámica espacial, social, económica y medioambiental. Durante los meses de abril y mayo del 2018, el equipo de Urbanística realizó una serie de levantamientos y observaciones que ayudarían a comprender mejor la condición actual de la calle y su dinámica espacial. A continuación, se presenta el gráfico 1.2 Plano de situación actual de calle, el cual muestra la recopilación de las observaciones detectadas en cuanto a formas de ocupación de la calle, así como todos los elementos que representan obstáculos para los peatones y ciclistas.

Principales conflictos detectados durante el primer acercamiento a la Av. Morelos:

**1. Falta de señalización para la seguridad vial.** En general, los cruces peatonales no se encuentran bien señalizados, ni vertical ni horizontalmente. La única intersección con señalización básica horizontal y vertical es Av. Toltecas con Av. Morelos.

**2. Accesibilidad universal limitada.** Si bien existen rampas que favorecen la accesibilidad universal, estas



rampas son unidireccionales, es decir, se encuentran ubicadas únicamente en un solo sentido del flujo peatonal.

**3. Presencia de obstáculos sobre la acera.** Durante los recorridos de campo, se observaron dos tipos de obstáculos para el libre flujo del peatón por las banquetas. Elementos flotantes y obstáculos permanentes. Dentro de los elementos flotantes se encontraron productos, botes, pancartas de publicidad y anuncios de negocios. Los obstáculos fijos que se identificaron fueron macetas, sitios de taxi, puestos de periódico y postes de luz.

**4. Presencia de rampas vehiculares en intersecciones.** Se observó que algunos accesos vehiculares a los comercios y servicios de la Avenida Morelos se encuentran localizados en la intersección, lo cual representa un peligro eminente para peatones y conductores vehiculares.

**5. Falta de estacionamiento formalizado sobre la avenida.** Se observó que los automovilistas utilizan parte de la vialidad para estacionar sus vehículos, y que, en ocasiones, hay hasta dos filas de estacionamiento.

**6. Vehículos estacionados sobre los pasos peatonales.** Aunado al problema de estacionamiento en doble fila, los automovilistas dejan sus vehículos sobre los pasos peatonales, lo que representa un gran riesgo en materia de seguridad vial.

**7. Mala calidad de la banqueta.** En algunos tramos de la avenida, la banqueta está mal conservada y rota, lo cual dificulta el fácil tránsito de peatones y personas en muletas, sillas de ruedas y con mercancía.

PASO  
02DESARROLLO DE  
INDICADORES DE  
MEDICIÓN PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE UNA  
LÍNEA BASE

Una línea base es una primera medición elaborada al inicio de un proyecto para conocer la condición actual y contar con un punto de partida. Para la elaboración de un proyecto de urbanismo táctico, es fundamental contar con indicadores de carácter cuantitativos y cualitativos los cuales, se puedan volver a medir en un futuro y conocer ¿Cómo los cambios construidos han influenciado la dinámica del lugar?

Para el presente proyecto se realizó una línea base con tres perspectivas distintas:

**a. Auditoría del espacio público con perspectiva de género**

**b. Línea base de movilidad**

**c. Línea base urbana y medio ambiente**

A continuación, se presentan los estudios elaborados para la realización de cada componente y sus resultados. Los indicadores y la información en bruto recolectada en campo se encuentran en la parte de anexos del presente reporte.

A. AUDITORÍA DE CALIDAD URBANA  
CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

La Auditoría de Calidad Urbana con perspectiva de Género (ACUG) es una herramienta de evaluación urbana que permite la aplicación transversal de la perspectiva de género que, aunque se encuentra en una fase incipiente de aplicación, aporta mucha información que puede guiar en la toma de decisiones más incluyentes. Es indispensable que los tomadores de decisiones en las autoridades locales se encuentren capacitados en temas de género para comprender la importancia de esta aproximación, y así realizar los cambios necesarios para asegurar la calidad de vida en lo cotidiano a los habitantes de la zona.

**Objetivo del estudio:**

Contar con una evaluación cualitativa y cuantitativa del espacio público en torno a la Av. Morelos desde una perspectiva integral e incluyente.

**Metodología, conceptos y criterios de la Auditoría de Calidad Urbana:**

Para este trabajo se realizó la Evaluación del espacio urbano, que identifica 5 cualidades urbanas para responder de manera efectiva a las necesidades de la vida cotidiana:

- Proximidad;
- Diversidad;
- Autonomía;
- Vitalidad;
- Representatividad.

Antes de presentar los resultados de la auditoría de Calidad Urbana es indispensable presentar los criterios bajo los que realiza, para comprender la presentación de resultados dentro de las cinco cualidades ya mencionadas. A continuación, los conceptos y criterios se presentan a modo de glosario, para que sea más fácil su consulta.

- **Actividades externas que generan usos:** actividades que se realizan en el espacio de relación, pero no son propias al mismo, son generadas por un equipamiento, local social o comercio.
- **Bancos para descanso:** Con respaldo, altura de asiento y descansabrazos que faciliten el uso de personas mayores, con algún tipo de discapacidad física o de movilidad, que no sea excluyente – por sexo, género, peso, enfermedad, edad – elaborado con materiales resistentes al frío y al calor, ubicados cada 50-100 mts en la calle de red cotidiana, en situación de sol y de sombra, en pavimento liso sin inclinación.
- **Baño público:** lavabos de uso público que pueden ser de mantenimiento público o gestionado por un equipamiento, entidad o comercio, que garantice su cuidado y uso público. Deben ubicarse en relación con otros usos, dentro de equipamientos, locales sociales o comercios para evitar espacios inseguros para mujeres, menores de edad y personas de la tercera edad, así como evitar su vulnerabilidad ante actos vandálicos. Siempre deben ser gratuitos y su acceso puede ser controlado.
- **Calle accesible:** no tiene desniveles y cuando las tiene está preparada con rampas señalizadas para sillas de ruedas, carriolas y bastón, barandillas en situación de pendiente o escalón, con materiales que visualicen los diferentes niveles, pavimentada sin huecos y que presente continuidad en todo el recorrido. Sin obstáculos tales como: postes, basureros, semáforos, señales de tráfico, teléfonos públicos, u otros

elementos de carácter público o privado, permanente o provisional.

- **Condiciones urbanas que dificultan la conectividad a pie:** situaciones que entorpecen la conexión dificultando la proximidad tales como: cruce difícil de calles o avenidas, vías de ferrocarril con pasos a desnivel que resultan inseguros por topografía o visibilidad, o por elementos visibles de discriminación, o violencia de género.
- **Comercio cotidiano:** Ofrece productos básicos, alimentación, cuidado del cuerpo y de la salud. Productos de primera necesidad.
- **Comercio variado:** Oferta no sólo de primera necesidad, sino también de vestido, cuidado personal o servicios especiales como cultura, deporte, hogar y sociales.
- **Cuidado de pasaje urbano:** rehabilitación de fachadas, cableado de servicios que queden a la vista, y cuidado en diseño, mantenimiento de los elementos del espacio público (mobiliario, materiales, contenedores)
- **Diferentes opciones de desplazamiento:** posibilidades de desplazamiento seguro a pie, bicicleta, coche, transporte público (taxi, metro, metro bus, camión, combi) que garantice la convivencia segura de distintas modalidades, siempre priorizando al peatón.
- **Diferentes personas:** diversidad en sexo, género, orientación, edad, diversidad funcional, origen y cultura. En el caso de la edad se consideran por lo mínimo niños dependientes, independientes, jóvenes, adultos, adultos mayores (3ª edad) 65-75 años, y 4ª edad, mayores de 75 años.
- **Elementos físicos que generan percepción de inseguridad:** situaciones que provocan la falta de uso o apropiación de los espacios públicos tales como:

pasos a desnivel sin iluminación, espacios con poca visibilidad, terrenos o predios abandonados o en construcción o con falta de mantenimiento.

- **Escala de barrio:** espacio ampliado del vecindario, en una situación óptima se encuentran espacios de relación equipamiento cotidiano, comercio variado y transporte público. Se puede calcular en aproximadamente 10 minutos a pie, después de 250 -300 metros, un trayecto de cercano que se puede efectuar sin dificultad.
- **Escala de vecindario:** se calcula en 5 minutos a pie, sin dificultad, y hasta los 250 – 300 metros.
- **Espacio accesible:** favorece la autonomía, está preparado para ser utilizado con confianza por cualquier persona dentro de la diversidad, incluyendo a personas con dificultad en la movilidad. Debe cumplir con las mismas condiciones de la calle accesible.
- **Espacio intermedio:** espacio entre edificios y calles con bancos, y accesible que permita la espera o reunión.
- **Espacio monopolizado:** cuando un espacio público de relación o equipamiento es utilizado por un grupo concreto, cuya presencia excluye a otras, impidiendo los usos diversos.
- **Espacio que favorezca la reunión o socialización:** Situado en relación a los equipamientos en espacio intermedio o exterior, como una plaza o calle amplia que permitan el encuentro. Accesible, con bancos y mobiliario, o elementos que inviten a la relación de quien usa el espacio (actividades de juego, física, mesas con protección del sol y la lluvia).
- **Horarios variados:** Que la oferta de movilidad cubra desde las primeras necesidades de traslado en mañana, tarde y noche y que existe una opción de traslado nocturno, y que de esa manera responda a las necesidades de traslado en la vida cotidiana.

Para tener una mejor e idea de las necesidades de movilidad de la zona es imprescindible un estudio de movilidad.

- **Iluminación peatonal continua:** Iluminación que priorice la existencia de espacios por donde circulan y permanecen las personas, que no genere contrastes y zonas oscuras, y que permita disminuir la percepción de inseguridad para los sectores de la población vulnerables.
- **Imágenes discriminatorias:** imágenes utilizadas por la publicidad, arte urbano, diseño gráfico u otros elementos que promueven o inducen a la discriminación en función del sexo, edad, orientación sexual, género, origen o cultura. La ausencia de señalizaciones inclusivas también refleja un uso discriminatorio.
- **Información para ubicarse:** mapa de ubicación e información de la red cotidiana (espacios, equipamiento, transporte, zonas comerciales, puestos de ayuda o asistencia, puestos de información).
- **Medidas de control de vehículos:** elementos o medidas para evitar que los coches, motocicletas u otros vehículos invadan espacios de prioridad peatonal.
- **Paradas seguras y accesibles:** ubicadas en un entorno visible, paradas con marquesina, laterales transparentes que no obstaculicen la visión, banco de descanso, iluminación continua, que permita el acceso a personas en silla de ruedas, carriolas, a débiles visuales o con cualquier otra forma de discapacidad. Debe ofrecer información con mapas de recorrido, horarios y conexiones.
- **Percepción de seguridad:** Circunstancia que permite moverse con libertad en un contexto urbano a cualquier hora del día y hora de la semana, minimizando las situaciones de violencia machista, incluyendo mujeres

o personas pertenecientes a cualquier grupo dentro de la diversidad de género.

- **Planta abierta al espacio público:** fachadas de plantas bajas de edificios con accesos visibles, ventanas a la calle, sin muros que se cierren al espacio público.
- **Prioridad peatonal:** calles con banquetas con ancho mínimo para tres personas, con semáforos en función del paso peatonal, esquinas con paso de cebra a nivel de acera que permiten la visibilidad desde el coche de los peatones, debe incentivar la circulación de baja velocidad.
- **Puntos de emergencia:** lugar al que es posible acudir en caso de necesitar ayuda, preparado para atender emergencia médica y violencia de género. También puede ser un espacio que ofrezca atención al ciudadano, o elementos señalizados como botones o teléfonos conectados directamente a un centro de atención por parte de la autoridad con tiempo de respuesta rápido.
- **Red de espacios de relación complementarios:** espacios de relación a una distancia máxima de 300 metros o a 5 minutos de recorrido a pie sin dificultad. Deben permitir como mínimo la reunión, actividad física, juego infantil para distintas edades.
- **Tejido urbano consolidado de vivienda y otros usos:** Es importante resaltar que debe existir continuidad y compacidad (espacios compactos, es la proximidad de componentes que conforman el entorno urbano) en la edificación, contraria a un tejido disperso. Se busca evitar grandes superficies con áreas mono-funcionales.
- **Vigilancia informal:** De manera espontánea por la presencia de personas que pudiera garantizar el cuidado de los espacios públicos, favoreciendo la percepción de seguridad.

- **Visibilidad:** capacidad de ver lo que se encuentra alrededor, y a lo largo del camino; que no existan elementos que obstaculicen la visión o que el diseño del espacio impida que pueda verse en todas direcciones generando espacios escondidos con muros, muretes, arbustos, escaleras, desniveles u otras construcciones (permanentes o provisionales). También se considera poder ser vista desde el interior de los espacios, como vigilancia informal.

## RESULTADOS:

Como se mencionó previamente, los cinco indicadores a medir son la proximidad, la vitalidad, la autonomía, la representatividad y la diversidad. Cada indicador se ha medido en una escala del 1 al 5, siendo 5 la mejor calificación y 1 la más baja. Para esta evaluación se suman los resultados y se saca un promedio, para conocer en términos generales, el estado del área de estudio.

## PROXIMIDAD: CALIFICACIÓN GENERAL 3.5 DE 5

**Concepto:** Se entiende por proximidad la ubicación cercana en el espacio y el tiempo, así como la conectividad peatonal libre de obstáculos de los espacios de relación, equipamiento cotidiano, paradas de transporte público y comercio con relación a las viviendas y entre sí, de forma que sea posible para todo tipo de personas efectuar a pie las actividades cotidianas con recorridos que enlacen los diferentes usos.

- **En el barrio y la red cotidiana:** Existe distribución en radio de 300 metros, a diez minutos de comercios cotidianos, comercios variados, escuela básica preescolar, unidad de atención de la salud y acceso a medios de transporte, pero todos carecen de

condiciones de seguridad y movilidad continua, es decir la totalidad de las calles presentan dificultad en la conectividad a pie, además de que el transporte público carece de accesibilidad.

- **En el espacio de relación:** Existen equipamientos variados, comercios variados y de la red cotidiana ubicado en un tejido consolidado de mezcla de usos, sin embargo, la dificultad de conectividad se encuentra presente en todo el trayecto y en todas direcciones.
- **En el equipamiento:** Existe por lo menos un espacio de relación, comercios cotidianos, puntos de partida de transporte público y un equipamiento cotidiano a menos de 10 minutos a pié desde cualquier punto del trayecto. El problema reside en la calidad y la accesibilidad de estos equipamientos y espacios de relación.
- Si bien existe un gran potencial en el trayecto debido a la diversidad de comercios cotidianos y variedad de servicios que se presentan, las características del espacio lo hacen inaccesible y de bajo uso.

### VITALIDAD: CALIFICACIÓN GENERAL 1.8 DE 5

**Concepto:** La vitalidad de un espacio surge de la presencia simultánea y continua de personas y de la densidad y diversidad de actividades y usos en las calles, espacios de relación y equipamiento que favorecen el encuentro, la socialización y la ayuda mutua entre las personas.

- **En el espacio de relación:** El diseño de las calles no permite la realización de diferentes actividades de forma simultánea, ni existen elementos que permitan su uso en momentos de lluvia, y si bien el espacio no es cerrado a ninguna hora del día impidiendo la circulación, el diseño y ubicación no promueve

paso en recorridos cotidianos. Existen actividades itinerantes que pueden dinamizar el espacio, pero por ser excesivas van en detrimento de la actividad o espacio, por lo que no se generan usos simultáneos.

- En la Avenida Morelos se carece de condiciones para la socialización.
- **En el barrio y la red cotidiana:** Si bien existe una concentración de usos públicos como lo es el comercio, y otros servicios de salud y educación, no existen espacios que permitan interacción, ni continuidad en el desplazamiento o actividades de esparcimiento itinerante, no existen espacios intermedios, ni cuidado en el paisaje urbano.
- A pesar de que la Av. Morelos cuenta con ciertas condiciones en la diversidad de comercios no existe vinculación, interacción ni condiciones de seguridad.

### AUTONOMÍA: CALIFICACIÓN GENERAL 1.1 DE 5

**Concepto:** Las personas gozan de autonomía cuando los espacios que ocupan son percibidos como seguros, generan confianza para ser utilizados sin restricciones de ningún tipo y cuando las condiciones de accesibilidad son universales de la red cotidiana teniendo en cuenta las particularidades físicas del espacio y de sus usuarios.

- **En el espacio de relación:** Todo el espacio presenta problemas de visibilidad, sólo existe un recorrido posible en el espacio y no está señalizado, no existe mapa de ubicación en el barrio, no existen espacios accesibles o se encuentran bloqueados la mayor parte del tiempo, no existe continuidad en la iluminación, las fachadas no permiten la vigilancia informal, no existe prioridad peatonal a pesar de contar con un hospital y un preescolar, la mayoría de las personas

tienen una percepción de inseguridad en el espacio y si bien se ven intentos de mejorar el espacio, particularmente las banquetas, el mantenimiento del recorrido es muy escaso.

- La avenida Morelos carece por completo de condiciones de seguridad, movilidad y accesibilidad.
- **En el barrio y la red cotidiana:** No hay prioridad peatonal en ningún lugar ni cruce, no hay bancos de descanso, la iluminación no es continua y hay elementos que generan percepción de inseguridad además de carecer de información sobre la red cotidiana. No hay puntos de emergencia y consecuentemente no hay señalización al respecto. Las paradas del transporte público no están señalizadas y por consiguiente no son respetadas ni seguras. Aunque hay presencia de la diversidad en el trayecto, no hay percepción de seguridad para ninguna.
- La Av. Morelos carece de condiciones de autonomía y de seguridad para el usuario.

## REPRESENTATIVIDAD: CALIFICACIÓN GENERAL 1 DE 5

**Concepto:** Existe cuando se percibe reconocimiento y visibilidad real y simbólica de toda la comunidad de modo que se valore la memoria, patrimonio social y cultural, con equidad y participación de las personas en las decisiones urbanas. La falta de reconocimiento y visibilidad de quien ha vivido y quien vive hoy, especialmente de mujeres y miembros de la diversidad sexual, quien han sido invisibilizados por la historia.

- **En el barrio y la red cotidiana:** No existen espacios que mantengan la memoria de la comunidad, no existe equidad en la nomenclatura de calles o espacios públicos.
- La avenida Morelos tiene una ausencia absoluta de

equidad en la visibilización.

## DIVERSIDAD: CALIFICACIÓN GENERAL 2.4 DE 5

**Concepto:** Mixtura social, física y funcional que permite la variedad de personas, actividades y usos respondiendo a las diferentes necesidades de las personas en función del género, sexo, edad, diversidad funcional, diversidad sexual, origen, cultura y condición social.

- **Diversidad en el barrio:** Evaluar si la variedad y mezcla de usos, actividades y modalidades de desplazamiento permiten a las personas con características distintas resolver sus necesidades, así como la realización de diversas actividades y la presencia de diversidad en quien hace uso de esos espacios. Contemplar las necesidades que se consideran responsabilidades típicamente femeninas como el cuidado y traslado de hijos o personas mayores, para la satisfacción de sus necesidades básicas, como escuela, alimentación y cuidado de la salud.
- **Diversidad en red cotidiana:** En la red cotidiana se encuentran menos de la mitad de los equipamientos cotidianos considerados necesarios para la población del barrio, estos equipamientos son escuela primaria, centros de atención y entretenimiento para personas mayores, centro cultural, parques equipados.
- Si bien en la mayoría de las manzanas se encuentra diversidad de usos, existe un sector minoritario donde se concentra un perfil específico y cuyo espacio está monopolizado. Las calles de la red cotidiana no permiten un desplazamiento ni convivencia segura y no existen espacios para la convivencia y el hecho de exista una muy baja y casi inexistente señalización para el peatón y el conductor genera discriminación tácita.
- En la avenida Morelos, menos de la mitad de los

equipamientos, no hay convivencia ni señalización adecuada.

- **En los espacios de relación.** No existen espacios para desarrollar actividades como la estancia, reunión, actividad física ni juego infantil, no existen elementos que faciliten el uso del espacio como bancas, mesas, basureros, aparcamiento público de bicicletas, carritos ni fuentes de agua; sólo se dispone de un tipo de pavimento (no encontramos hierba, arena o material anti-derrapante); no hay bancas de descanso, ni árboles o vegetación suficiente para dar sombra, no hay baño público, cuando todos los grupos considerados usan el espacio (diferencia de sexo, genero, edad y origen).
- En la Avenida Morelos, los espacios de relación son inexistentes y lo que existe carece por completo de condiciones para favorecer la socialización.

### RECOMENDACIONES:

- **Paradas fijas de transporte público con señalización** de inicio y cierre de operaciones, costos, rutas y con condiciones de accesibilidad, seguridad e iluminación para menores, adultos mayores y con discapacidades.
- **Aplicación de medidas de control vehicular** para evitar la invasión de espacios peatonales, tales como, control de velocidad, reductores de velocidad en cruces peatonales y aparcamientos disuasorios.
- **Políticas de rehabilitación y adaptación de las viviendas antiguas** y espacios para mejorar la habitabilidad.
- **Ciclo-estacionamientos en espacios de servicio** como hospital preescolar y parque.
- **Creación de espacios seguros y lúdicos** para niños, niñas y jóvenes.

- **Consideración de equipamiento urbano** de servicios de conciliación de la gestión cotidiana como guardería y gimnasio.
- **Mobiliario urbano**, bancas, basureros y espacios de sombra y protección de lluvia, principalmente en el cruce de Morelos y Cuauhtémoc.
- **Liberación de rampas y cruces peatonales**, mediante la señalización a nivel de calle y de piso.
- **Implementación de cebras peatonales** amplias, vivibles y con prioridad peatonal.
- **Creación de puntos de emergencia** con conexión directa a centro de atención, con señalamiento claro y ubicación de servicios de atención o emergencia.
- **Mejoramiento de la iluminación peatonal** en todo el recorrido con particular atención en las zonas de servicios (parque, hospital y preescolar).
- **Consideración para uso temporal del predio ubicado en esquina de Morelos y Av Toltecas** para espacio de reunión, descanso y juego.
- **Señalización pictográfica de la figura humana inclusiva** (hombre mujeres y niños) en señales de tránsito, obra provisional, semáforos y cruces.
- **Bancos de descanso y áreas de sombra**, deben ser considerados con una frecuencia entre 100 -150 mts de distancia.
- **Mapa de zona** que permita la ubicación y direcciones de los espacios, tales como, parque, servicios bancarios, restaurantes, farmacias, hospital y baños públicos.

## B. LÍNEA BASE DE MOVILIDAD

Para la elaboración de los estudios de campo de la línea base de movilidad se conceptualizaron los siguientes estudios:

### I. AFOROS DE MOVILIDAD

El estudio consistió en elaborar conteos rápidos en 5 intersecciones cuantificando todos los modos de transporte en 3 periodos del día, con una duración de 1 hora cada uno.

#### Objetivo del estudio

Estimar el número y tipo de usuarios que utilizan en la Av. Morelos en distintas horas del día. Dentro de los conteos se contabilizaron transeúntes con diablitos o mercancía, peatones, ciclistas, motocicletas, automóviles, combis, microbuses, camioneta, autobuses (transporte público), camiones de carga y camiones con semirremolque.

#### Inventario de usuarios de la Av. Morelos

Los conteos se realizaron de una forma detallada para comprender mejor qué usuarios utilizan más la Av. Morelos, es decir, era de especial importancia clarificar si los peatones se mueven sobre avenida Morelos libres o con mercancías, ¿cuál es el porcentaje de personas transitando con silla de ruedas, o incluso ¿Qué medio de transporte público ocupa mayormente la avenida Morelos? De esta, el estudio de aforos de movilidad se concentró en cuantificar a los usuarios de la Avenida Morelos para que el diseño pueda responder a las necesidades de las personas que transitan por este espacio.

El reparto modal se ha determinado al agrupar algunos vehículos/usuarios que tienen la misma categoría.

#### NO MOTORIZADOS



Peatón



Persona con carga o diablitos



Persona con limitaciones físicas



Bicicleta

#### MOTORIZADOS



Motocicleta



Auto particular



Taxi



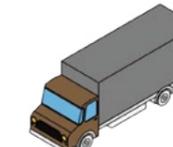
Combi



Microbús



Autobús



Camión de carga

#### Intersecciones aforadas:



Las intersecciones que se aforaron en la Av. Morelos son las siguientes:

- Av. Morelos – Av. Presidente Juárez
- Av. Morelos – Porfirio Díaz
- Av. Morelos – Teotihuacán
- Av. Morelos – Cuauhtémoc
- Av. Morelos – Toltecas

#### Fecha destinada para el estudio:

- miércoles 2 de mayo
- sábado 5 de mayo

#### Horarios aforos de movilidad motorizada:

- 8:00 a 9:00 hrs
- 12:00 a 13:00 hrs
- 17:00 a 18:00 hrs

#### Horarios aforos de movilidad no motorizada:

- 9:00 a 10:00 hrs
- 13:00 a 14:00 hrs
- 16:00 a 17:00 hrs

#### Personal:

- 5 aforadores
- 1 supervisor

#### Requerimientos al municipio:

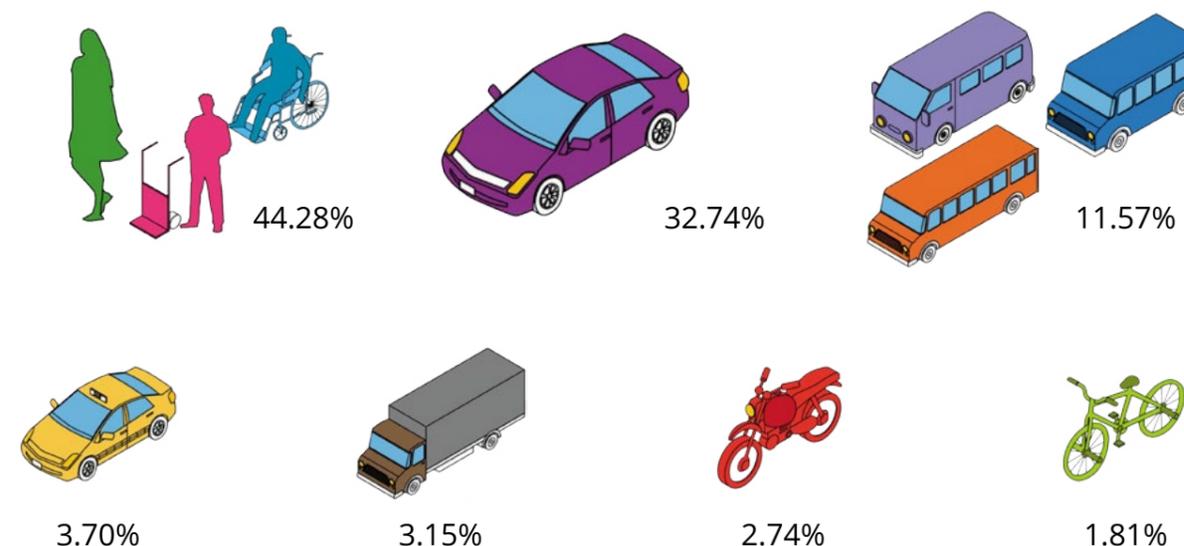
- Apoyo en materia de seguridad
- Firma de gafetes

### RESULTADOS:

En cuatro de las cinco intersecciones el modo de transporte principal fue el peatón. Únicamente en la intersección de Av. Morelos con Av. Toltecas, el modo de transporte principal fue el automóvil con un 40.68%, seguido por los peatones con el 22.52% y el autobús con 4.42%.

MOVILIDAD MOTORIZADA.								
TOTALES 2 DE MAYO								
INTERSECCIÓN	AUTOBÚS	MICROBÚS	CAMIÓN DE CARGA	MOTO-CICLETA	AUTO PARTICULAR	TAXI	COMBI	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	141	200	271	225	2629	329	4001	206
Porfirio Díaz - Av. Morelos	67	165	198	124	1264	178	2262	266
Teotihuacán - Av. Morelos	53	178	74	83	1350	112	2091	241
Cuauhtémoc - Av. Morelos	51	217	119	125	1172	162	2082	236
Toltecas - Av. Morelos	333	267	180	139	2065	182	3634	468
<b>TOTALES</b>	<b>645</b>	<b>1027</b>	<b>842</b>	<b>696</b>	<b>8480</b>	<b>963</b>	<b>1417</b>	<b>14070</b>
TOTALES 5 DE MAYO								
INTERSECCIÓN	AUTOBÚS	MICROBÚS	CAMIÓN DE CARGA	MOTO-CICLETA	AUTO PARTICULAR	TAXI	COMBI	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	101	129	198	152	2476	200	130	3386
Porfirio Díaz - Av. Morelos	84	118	181	99	1193	105	195	1975
Teotihuacán - Av. Morelos	56	257	62	82	1015	88	173	1733
Cuauhtémoc - Av. Morelos	60	187	87	120	1336	152	186	2128
Toltecas - Av. Morelos	333	237	117	198	1837	308	345	3375
<b>TOTALES</b>	<b>634</b>	<b>928</b>	<b>645</b>	<b>651</b>	<b>7857</b>	<b>853</b>	<b>1029</b>	<b>12597</b>
TOTALES AMBOS DÍAS								
INTERSECCIÓN	AUTOBÚS	MICROBÚS	CAMIÓN DE CARGA	MOTO-CICLETA	AUTO PARTICULAR	TAXI	COMBI	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	242	329	469	377	5105	529	336	7387
Porfirio Díaz - Av. Morelos	151	283	379	223	2457	283	461	4237
Teotihuacán - Av. Morelos	109	435	136	165	2365	200	414	3824
Cuauhtémoc - Av. Morelos	111	404	206	245	2508	314	422	4210
Toltecas - Av. Morelos	666	504	297	337	3902	490	813	7009
<b>TOTALES</b>	<b>1279</b>	<b>1955</b>	<b>1487</b>	<b>1347</b>	<b>16337</b>	<b>1866</b>	<b>2446</b>	<b>26667</b>
PORCENTAJES TOTALES								
INTERSECCIÓN	AUTOBÚS	MICROBÚS	CAMIÓN DE CARGA	MOTO-CICLETA	AUTO PARTICULAR	TAXI	COMBI	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	3.28%	4.45%	6.35%	5.10%	69.11%	7.16%	4.55%	100%
Porfirio Díaz - Av. Morelos	3.56%	6.68%	8.95%	5.26%	57.99%	6.68%	10.88%	100%
Teotihuacán - Av. Morelos	2.85%	11.38%	3.56%	4.31%	61.85%	5.23%	10.83%	100%
Cuauhtémoc - Av. Morelos	2.64%	9.60%	4.89%	5.82%	59.57%	7.46%	10.02%	100%
Toltecas - Av. Morelos	9.50%	7.19%	4.24%	4.81%	55.67%	6.99%	11.60%	100%
<b>TOTALES</b>	<b>4.80%</b>	<b>7.33%</b>	<b>5.58%</b>	<b>5.05%</b>	<b>61.26%</b>	<b>6.81%</b>	<b>9.17%</b>	<b>100%</b>

MOVILIDAD NO MOTORIZADA.					
TOTALES 2 DE MAYO					
INTERSECCIÓN	PEATÓN	GENTE CON MERCANCIA	CICLISTA	EN SILLA DE RUEDAS / CON DISCAPACIDADES	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	4190	82	176	25	4473
Porfirio Díaz - Av. Morelos	2119	51	71	24	2265
Teotihuacán - Av. Morelos	1665	8	8	13	1694
Cuauhtémoc - Av. Morelos	1555	46	73	24	1698
Toltecas - Av. Morelos	1143	53	98	13	1307
<b>TOTALES</b>	<b>10672</b>	<b>240</b>	<b>426</b>	<b>99</b>	<b>11437</b>
TOTALES 5 DE MAYO					
INTERSECCIÓN	PEATÓN	GENTE CON MERCANCIA	CICLISTA	EN SILLA DE RUEDAS / CON DISCAPACIDADES	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	3106	38	159	18	3321
Porfirio Díaz - Av. Morelos	2369	43	78	16	2506
Teotihuacán - Av. Morelos	1715	20	24	6	1765
Cuauhtémoc - Av. Morelos	1859	72	75	16	2022
Toltecas - Av. Morelos	1270	155	130	19	1574
<b>TOTALES</b>	<b>10319</b>	<b>328</b>	<b>466</b>	<b>75</b>	<b>11188</b>
TOTALES AMBOS DÍAS					
INTERSECCIÓN	PEATÓN	GENTE CON MERCANCIA	CICLISTA	EN SILLA DE RUEDAS / CON DISCAPACIDADES	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	7296	120	335	43	7794
Porfirio Díaz - Av. Morelos	4488	94	149	40	4771
Teotihuacán - Av. Morelos	3380	28	32	19	3459
Cuauhtémoc - Av. Morelos	3414	118	148	40	3720
Toltecas - Av. Morelos	2413	208	228	32	2881
<b>TOTALES</b>	<b>20991</b>	<b>568</b>	<b>892</b>	<b>174</b>	<b>22625</b>
PORCENTAJES TOTALES					
INTERSECCIÓN	PEATÓN	GENTE CON MERCANCIA	CICLISTA	EN SILLA DE RUEDAS / CON DISCAPACIDADES	TOTAL
Benito Juárez - Av. Morelos	93.61%	1.54%	4.30%	0.55%	100%
Porfirio Díaz - Av. Morelos	94.07%	1.97%	3.12%	0.84%	100%
Teotihuacán - Av. Morelos	97.72%	0.81%	0.93%	0.55%	100%
Cuauhtémoc - Av. Morelos	91.77%	3.17%	3.98%	1.08%	100%
Toltecas - Av. Morelos	83.76%	7.22%	7.91%	1.11%	100%
<b>TOTALES</b>	<b>92.78%</b>	<b>2.51%</b>	<b>3.94%</b>	<b>0.77%</b>	<b>100%</b>



Reparto Modal condensado. de la Av. Morelos

**Usuarios observados en la Av. Morelos:**

En cuanto al porcentaje de usuarios observados sobre la Av. Morelos se identificó que peatón es el principal usuario de la Av. Morelos con un 42.78%, seguido por el automovilista con un 32.74%, la combi con un 4.98%, el microbús con un 3.98%, el taxi con un 3.70%, el camión de carga con un 3.15%, la motocicleta con un 2.74%, el autobús con un 2.61%, la bicicleta con un 1.81%, personas cargando mercancías con un 1.16% y personas en silla de ruedas con un 0.35%. Es conveniente comentar que también se observaron 3 vendedores ambulantes alrededor de la Av. Morelos, pero no necesariamente sobre los puntos de aforo.

**Reparto modal**

En el reparto modal se agruparon en la categoría los "peatones", los caminantes, personas con silla de ruedas y personas cargando mercancías. También se agruparon en la categoría "transporte público" los vehículos usados para tal fin como son combis, microbús y autobús.

Como se muestra en el gráfico (arriba), se observó que el peatón es el usuario que más se mueve **en la Av. Morelos con el 44.28%, seguido por el automóvil con un 32.70%, el Transporte público con un 11.57%, el taxi con un 3.70%, el camión de carga con un 3.15%, la motocicleta 2.74% y la bicicleta con un 1.81%.**



## II. ESTUDIO DE TRAYECTORIAS DE FLUJOS MODALES

Se realizó el análisis de tráfico mediante el estudio de trayectorias de flujo por modos de transporte terrestre de tres en 3 intersecciones sobre la Av. Morelos. Para dicho estudio se elaboraron 3 vuelos de dron en 3 intersecciones distintas y 3 horarios diferentes. La duración del vuelo fue de 10 minutos cada uno.

### Objetivo del estudio

Identificar patrones de movimiento en la Av. Morelos

### Fecha destinada para el estudio:

- sábado 28 de abril
- viernes 4 de mayo

### Bloques horarios:

- 9:00 - 10:00
- 14:00 - 15:00
- 17:00 a 18:00

### Personal:

- 1 fotógrafo que volará el dron

### Requerimientos al municipio:

- Apoyo en materia de seguridad

### Procesamiento de vuelos:

Se numeraron las intersecciones siguiendo el mismo sentido en el que se viaja por la Av. Morelos, quedando como Intersección 1 (I1) la Av. Toltecas, como Intersección 2 (I2) - Calle Cuauhtémoc y como Intersección 3 (I3) la Calle Porfirio Díaz. El segmento de la Av. Morelos desde la Av. Toltecas hasta la Calle Porfirio Díaz tiene aproximadamente 385 mts. de largo y no son intersecciones seguidas, están separadas una de la otra por al menos dos cuadras. El estudio se realiza haciendo

un análisis exhaustivo de videos de una duración de 10 minutos, con tomas aéreas de alta calidad en cada una de las zonas definidas, trazando una línea sobre el plano que siga el comportamiento de varios usuarios, dicha línea lleva un grosor que especifica el volumen de usuarios que siguen la misma tendencia.

### Modos de transporte

Se definen cinco (5) modos de transporte terrestre para el trazado de los flujos:

- **Peatones:** usuarios de la vía urbana que transitan a pie. Representados por el color verde.
- **Transporte Público:** Se definen como transporte público Autobuses, Minibuses y Camionetas tipo Kombi. Representados por el color azul.
- **Vehículos Particulares:** Todo vehículo particular que no presta servicio de transporte. Representados por el color naranja.
- **Motos: Vehículos motorizados** de dos ruedas. Representados por el color rojo.
- **Bicicletas: Vehículos no motorizados de dos ruedas.** Representados por el color violeta.

### Relaciones de volumen

Cada una de las líneas trazadas representa una trayectoria común entre cierto número de usuarios, las líneas más finas significan menor volumen de usuarios siguiendo esa ruta, a mayor grosor más cantidad de usuarios siguiendo el mismo comportamiento.

### SIMBOLOGÍA

	Caseta de taxi		Peatones		1	20 < X < 40		50 < X < 25
	Árboles		Vehículos			10 < X < 20		25 < X < 10
			Motocicletas			2 < X < 10		10 < X < 5
			Transporte Público			X < 2		X < 5
			Bicicletas					

1. Personas

2. Vehículos, Transporte Público; Motocicletas; Bicicletas

Los videos sobre los que se basa el estudio fueron tomados de la siguiente manera:

INTERSECCIÓN-BLOQUE	HORA
I1-B1	09:49 am – 09:59 am
I2-B1	09:34 am – 09:54 am
I3-B1	09:16 am – 09:26 am
I1-B2	02:17 pm – 02:27 pm
I2-B2	02:33 pm – 02:43 pm
I3-B2	03:11 pm – 03:21 pm
I1-B3	05:11 pm – 05:21 pm
I2-B3	05: 26 pm – 05:36 pm
I3-B3	05:42 pm – 05:52 pm

## RESULTADOS:

Los resultados son patrones de comportamiento y tendencias de movimiento de cada una de las variables definidas que pueden observarse de manera gráfica sobre un plano, teniendo en cuenta su entorno y el ambiente en el que se desenvuelven cada una de ellas.

### Observaciones por modo de transporte

#### Peatones

- Los peatones que vienen desde el sur de la Calle Porfirio Torres de la banqueta oeste prefieren cruzar por la calle, ven innecesario y como un esfuerzo extra caminar hacia el rayado, así el esfuerzo requerido sea mínimo.
- En las tres intersecciones estudiadas se puede observar que la mayor densidad del flujo peatonal se mueve en la banqueta norte de la Av. Morelos, esto se debe a que en dicho borde de la avenida se encuentran la mayoría de las paradas de transporte

público y a la forma de los extremos de las banquetas, los cuales dejan un espacio extra que caminar para llegar al rayado.

- Debido a que ambas avenidas de la intersección 1 presentan cinco y seis carriles respectivamente, las calzadas tienen un ancho considerable que obliga a los peatones a respetar las áreas definidas como pasos peatonales, a diferencia de las otras dos intersecciones donde se percibe un movimiento peatonal mucho menos condicionado.
- Se puede apreciar que en la intersección 2 las áreas destinadas para paso peatonal son respetadas a pesar de presentar menor densidad de flujo vehicular que las intersecciones 1 y 3, a su vez se observa que donde se encuentran las paradas de bus los peatones buscan cruzar la Av. Morelos en los puntos más cercanos a éstas. En la Calle Cuauhtemoc antes de la intersección el movimiento peatonal es mucho más libre, buscando funcionar como espacio compartido.
- En la intersección 3 se observa la mayor densidad de peatones respecto a las intersecciones 1 y 2, esto se debe a la presencia de un espacio público de permanencia en la misma. El hecho de que la Av. Morelos se bifurque hace que se presente un vacío en el espacio central de la intersección permitiendo a los peatones circular por el mismo sin mayor complicación, logrando funcionalidades semejantes a un espacio compartido, sin embargo, los pasos peatonales dibujados en la vía también son respetados.

#### Transporte Público

- La intersección 1 (Av. Toltecas) presenta una alta densidad de transporte público en ambas avenidas, más específicamente de autobuses y microbuses, se observan tres paradas distintas de las cuales una

sola genera conflicto y embotellamiento, debido a que los transportistas se apoderan de la calzada, el terminal toma una gran cantidad de espacio para la permanencia de las UDT's, entre 2 y 3 carriles de circulación, dependiendo del bloque horario.

- Las paradas de autobuses se ubican en el extremo norte de la Av. Morelos siendo los carriles más cercanos a dicho borde los que presentan mayor cantidad de flujo de transporte.
- En la intersección 2 (Calle Cuauhtemoc) las paradas de autobus no representan ningún problema para el flujo vehicular debido a que se ubican en el carril utilizado para aparcamiento. El flujo de este modo en dicha calle es mediano, siendo los taxis los que tienen mayor presencia.
- Debido a que la intersección 3 (Calle Porfirio Díaz) se bifurca en la continuación de la Av. Morelos y la Av. del Trabajo el flujo de transporte se concentra en los carriles de los extremos de la Av. Morelos, presentándose un punto de alta concentración en la parada en el lindero de la alameda que da hacia la Av. del Trabajo siendo ésta la que presenta la mayor densidad de flujo de este modo, mientras que la Calle Porfirio Díaz no presenta mucha densidad hasta pasada la Av. del Trabajo.
- Las UDT's en general cargan y descargan pasajeros en zonas que no son las paradas establecidas, obstruyendo la vía y obligando a los automóviles a cambiar de carril. Sin embargo, esto no genera mayor inconveniente en el nivel de servicio.
- El transporte público tipo combi, suele tener comportamientos más repentinos y agresivos que los autobuses y el microbus. Cambian de carril varias veces y llevan mayor velocidad, lo cual pudiera representar un riesgo para la seguridad de los demás usuarios.

### Vehículos Particulares

- El comportamiento de los vehículos particulares en la intersección 1 no presenta irregularidades de ningún tipo, utilizan los carriles del extremo sur de la calzada para cruzar hacia la Av. Toltecas y los centrales para seguir en el curso de la Av. Morelos. Este mismo comportamiento se puede apreciar en la Av. Toltecas.
- En la intersección 2 se puede apreciar que el mayor flujo de vehículos particulares se encuentra en la Calle Cuauhtemoc y en los carriles centrales de la Av. Morelos y al igual que en la intersección 1 los vehículos que buscan cruzar de la Av. Morelos se mantienen en el carril del extremo sur.
- La mayor cantidad de flujo vehicular en la intersección 3 se concentra en los tres carriles centrales de la Av. Morelos y la mayor distribución del mismo se da hacia la Calle Porfirio Díaz y hacia la Av. del Trabajo. En la calle Porfirio Díaz el flujo de este modo es moderado y se densifica más luego del cruce con la Av. del Trabajo.

### Motocicletas

- Las motocicletas son las que presentan un comportamiento más libre debido a la facilidad al momento de maniobrar, al punto de que varios motociclistas no respetan la dirección del flujo vial, fenómeno que se presenta en las tres intersecciones estudiadas, siendo más frecuente en la 1 y 3.
- En la intersección 1 las motocicletas se cambian de carril de manera abrupta, buscando esquivar cualquier vehículo que represente un estorbo en su trayectoria, mientras que en las intersecciones 2 y 3 se mantienen en los carriles por el cual vienen circulando.

### Bicicletas

- Los usuarios de bicicleta buscan mantener una trayectoria cercana a las banquetas por lo que se desplazan únicamente por los carriles de los extremos de la calzada. Este comportamiento se presenta en las tres intersecciones estudiadas, con la diferencia de que en la intersección 1 los usuarios buscan cruzar por el paso peatonal debido a la gran densidad vehicular mientras que en las intersecciones 2 y 3 cruzan por la avenida sin ningún tipo de inconveniente. Generalmente se desplazan en contraflujo.

### Observaciones generales

- 1 de cada 3 motorizados que pasan por la intersección cada 10 minutos, no respetan los sentidos de las vías, prefieren ir en contraflujo para acortar distancias de viaje.
- Los ciclistas no tienen flujos regulares y por lo general viajan en contraflujo, se asemeja más la actividad del ciclista al comportamiento de un peatón que al comportamiento de un motorizado o un automóvil.
- La Calle Porfirio Díaz aumenta su afluencia con la instalación del mercado, pero al mismo tiempo, agrupa los flujos peatonales que anteriormente se mostraban más arbitrarios.
- No se observan ciclovías, lo que pudiera ser una solución a su comportamiento actual.
- Se observa en varias ocasiones como vendedores ambulantes circulan sobre varios carriles de la calzada y no sobre las banquetas.
- La falta de señalizaciones en las intersecciones aproxima el comportamiento de las mismas al de intersecciones de espacio compartido o Shared

Space, el cual es un método que desarrollan algunos planificadores urbanos y que recientemente se encuentra en una etapa experimental en Europa, que consiste en la eliminación de señalizaciones para el uso intuitivo de las intersecciones. Para poder aplicar el concepto de Shared Space, se debe ingeniar una manera de agregar fricción visual en la perspectiva del conductor. De manera que sienta la necesidad de disminuir la velocidad y estar alerta, desde antes de entrar en la intersección.

### Hallazgos

#### 11. TOLTECAS - AV. MORELOS

1. Intersección con señalización;
2. Se observa la presencia de terminales de transporte público;
3. Autobuses toman hasta 3 carriles para pararse;
4. Conflicto con vehículos particulares debido a mal uso de carriles;
5. Los peatones utilizan la cebra peatonal;

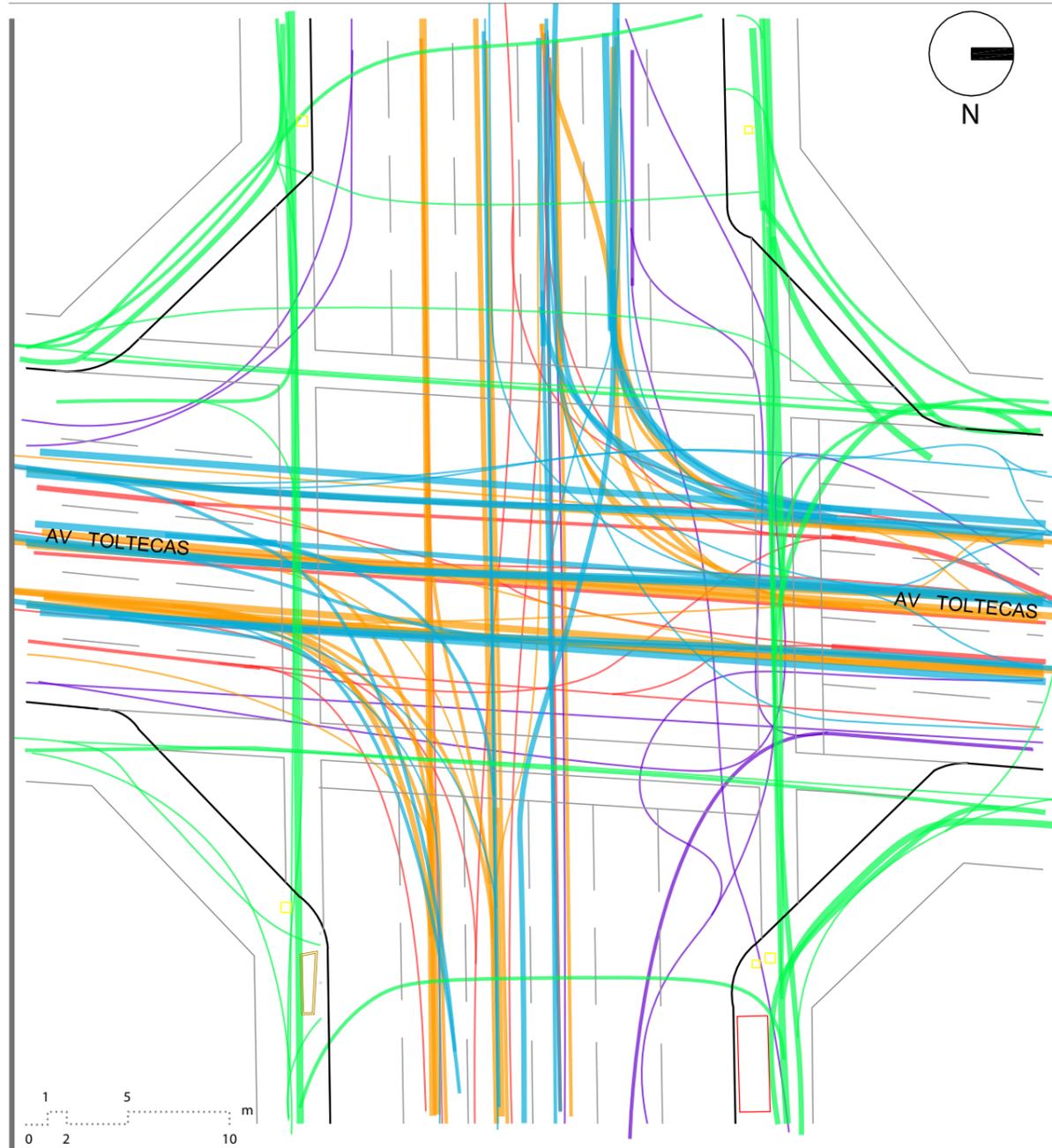
#### 12. CUAUHEMOC - AV. MORELOS

1. Señalización vial inexistente;
2. Intersección amplia con grandes riesgos peatonales;
3. Los peatones no alcanzan a cruzar la avenida;
4. Obstrucción vehicular;
5. Los peatones utilizan más la banqueta norte;

#### 13. PORFIRIO DÍAZ - AV. MORELOS

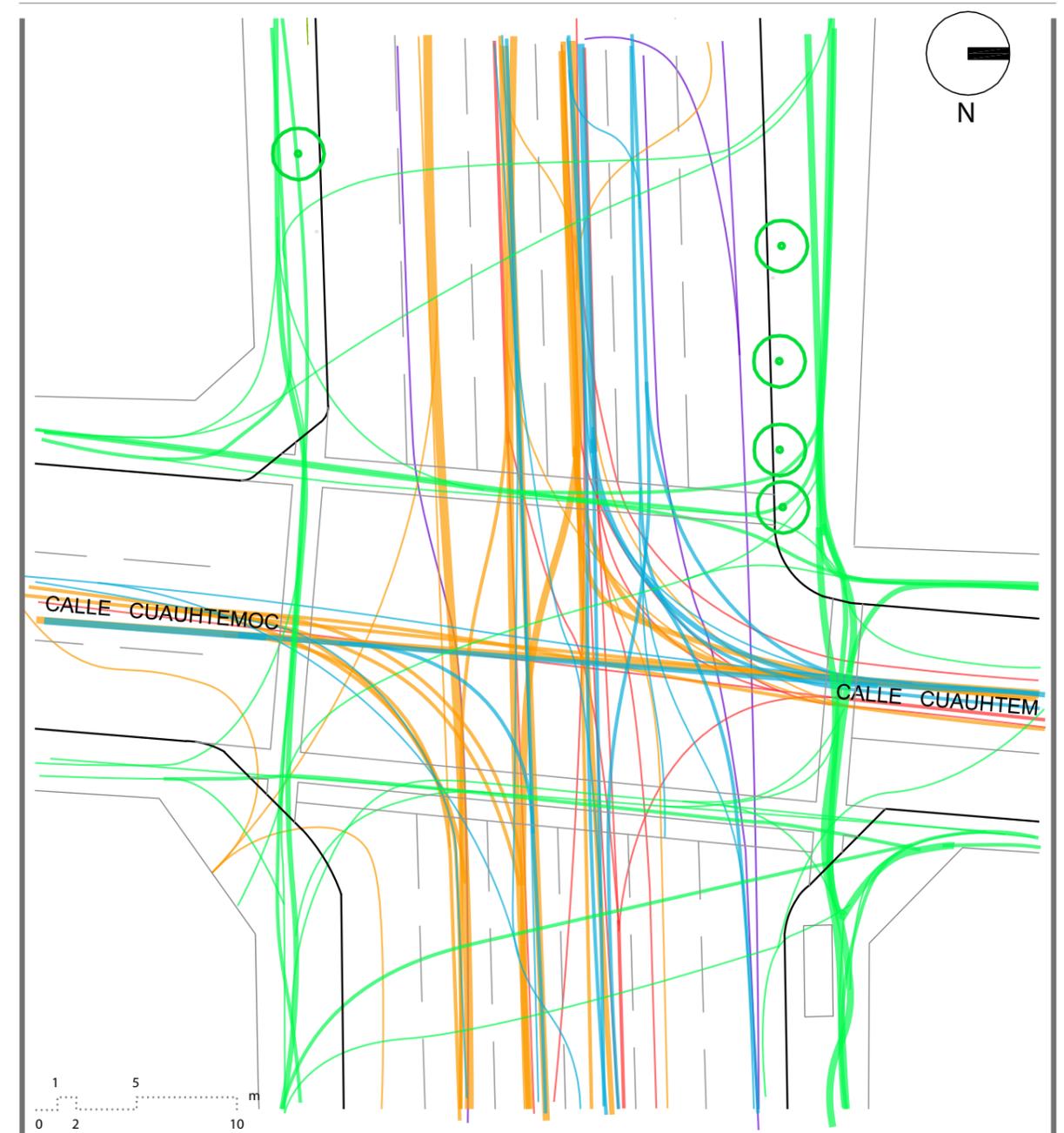
1. Todos cruzan por todos lados;
2. Señalización vial inexistente;
3. Cuando aparece el mercado los peatones se ordenan;
4. Los autos se estacionan en ambos lados de la avenida;
5. Las combis cambian de carril constantemente;
6. Es necesario reducir la velocidad de los vehículos;

Trayectoria de flujos modales Av. Morelos con Av. Toltecas



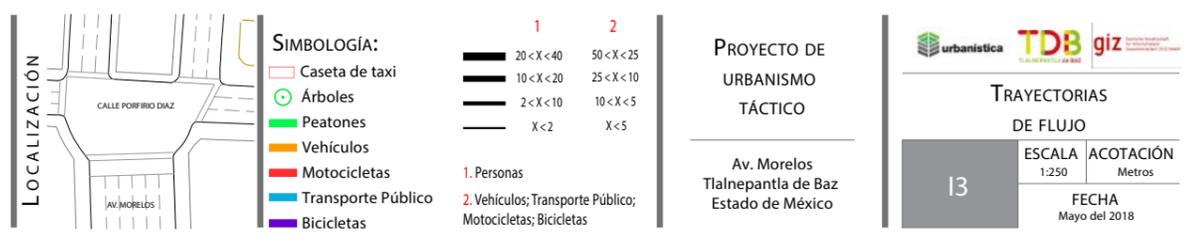
<p>LOCALIZACIÓN</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Caseta de taxi</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Árboles</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid green; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Peatones</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid orange; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Vehículos</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Motocicletas</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid blue; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Transporte Público</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid purple; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Bicicletas</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 20 &lt; X &lt; 40</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 10 &lt; X &lt; 20</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 2 &lt; X &lt; 10</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> X &lt; 2</li> </ul>	<p><b>2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 50 &lt; X &lt; 25</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 25 &lt; X &lt; 10</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 10 &lt; X &lt; 5</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> X &lt; 5</li> </ul>	<p>PROYECTO DE URBANISMO TÁCTICO</p> <p>Av. Morelos Tlalnepantla de Baz Estado de México</p>	<p>urbanística <b>TDB</b> giz</p> <p>TRAYECTORIAS DE FLUJO</p> <p>11</p> <p>ESCALA 1:250 ACOTACIÓN Metros</p> <p>FECHA Mayo del 2018</p>
		<p>1. Personas</p> <p>2. Vehículos; Transporte Público; Motocicletas; Bicicletas</p>			

Trayectoria de flujos modales Av. Morelos con Calle Cuauhtémoc



<p>LOCALIZACIÓN</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Puesto de revistas</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Árboles</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid green; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Peatones</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid orange; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Vehículos</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Motocicletas</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid blue; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Transporte Público</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid purple; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> Bicicletas</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 20 &lt; X &lt; 40</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 10 &lt; X &lt; 20</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 2 &lt; X &lt; 10</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> X &lt; 2</li> </ul>	<p><b>2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 50 &lt; X &lt; 25</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 25 &lt; X &lt; 10</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> 10 &lt; X &lt; 5</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid black; display: inline-block; width: 15px; margin-right: 5px;"></span> X &lt; 5</li> </ul>	<p>PROYECTO DE URBANISMO TÁCTICO</p> <p>Av. Morelos Tlalnepantla de Baz Estado de México</p>	<p>urbanística <b>TDB</b> giz</p> <p>TRAYECTORIAS DE FLUJO</p> <p>12</p> <p>ESCALA 1:250 ACOTACIÓN Metros</p> <p>FECHA Mayo del 2018</p>
		<p>1. Personas</p> <p>2. Vehículos; Transporte Público; Motocicletas; Bicicletas</p>			

### Trayectoria de flujos modales Av. Morelos con Calle Porfirio Díaz



### Recomendaciones

#### 11. TOLTECAS - AV. MORELOS

- Regular y definir espacios para la permanencia del transporte público y paradas para permanencia de los peatones;
- Recortar espacios entre banquetas en los cruces peatonales;
- Nota: Los flujos peatonales en la intersección son influenciados por las paradas de transporte público.

#### 12. CUAUHEMOC - AV. MORELOS

- Incluir señalizaciones en la intersección como semáforos y pasos de cebra;

#### 13. PORFIRIO DÍAZ - AV. MORELOS

- Posibilidad de intersección de espacio compartido;
- Se debe lograr que los automóviles reduzcan velocidad al aproximarse a los cruces peatonales.



### III. ANÁLISIS DE TIEMPOS SEMAFÓRICOS

Revisar los tiempos contemplados en las diferentes fases semafóricas y comprender las necesidades que tenga la intersección.

**Fecha del estudio:**

- a. martes 15 de mayo

**Horario del estudio:**

- a. 12:00 a 12:30 hrs

**Personal:**

- a. 1 aforador

**Requerimientos al municipio:**

- a. Apoyo en materia de seguridad

**Metodología:**

Se observó que en el tramo de la avenida estudiado únicamente existe un semáforo. Por ello, este estudio se concentró en la intersección de Av. Morelos con Av. Toltecas. Es primordial recalcar que el estudio se elaboró desde una perspectiva en favor de los peatones. Por ende, se analiza si el tiempo para los peatones es suficiente para cruzar la avenida.

Se realizaron 12 muestreos teniendo 6 momentos en cada avenida, es decir, 6 en avenida Toltecas y 6 en la avenida Morelos.

**RESULTADOS:**

La Avenida Morelos en este tramo de la vialidad cuenta con seis carriles. Uno utilizado por los autobuses de la CDMX, cuatro con flujo constante, y 1 carril utilizado a modo de

estacionamiento. Durante el semáforo de Av. Toltecas, el peatón cuenta con 1 minuto con 4 segundos para cruzar la avenida Morelos. Se observó que en este tiempo la mayoría de los peatones cruzaban con de un lado a otro sin correr, sin embargo, al observar a personas de la tercera edad, el tiempo de cruce quedaba un poco justo. También se observó que 1 minuto con 4 segundos es un tiempo adecuado para la acumulación de vehículos motorizados.

No.	AV. TOLTECAS			Reacción del conductor observada
	Verde	Ambar	Rojo	
1	01:10.5	2.87	46.79	
2	01:10.1	2.94	46.95	Vehículos se adelantan al verde
3	01:10.3	3.01	46.98	
4	01:10.9	3.07	46.34	Vehículos tapan el cruce peatonal
5	01:10.0	2.9	45.94	Vehículos se adelantan al verde
6	01:10.1	2.99	46.82	
Semáforo peatonal dura 1 min 4 seg. En luz verde				

La avenida Toltecas se compone por cinco carriles. Al llegar a la intersección se conforman de la siguiente manera: 1 carril utilizado para una base de microbuses, 3 carriles con flujo constante y 1 carril utilizado a modo de estacionamiento. Durante el semáforo de Av. Morelos, el peatón cuenta con 37 segundos para cruzar la avenida. A pesar de contar con una sección más corta que Av. Morelos, se observó que 37 segundos es muy poco para cruzar de un punto a otro. Se observó que múltiples peatones tuvieron que regresarse a la banqueta por no tener suficiente tiempo para cruzar.

No.	AV. MORELOS			Reacción del conductor observada
	Verde	Ambar	Rojo	
1	39.96	3.06	01:18.1	Vehículos se adelantan al verde
2	40.06	2.96	01:17.4	Vehículos dan vuelta a la izquierda en luz roja
3	40.25	3.02	01:17.3	Vehículos se adelantan al verde
4	39.89	2.99	01:18.0	
5	40.12	3.09	01:17.8	Microbuses tapan el cruce peatonal
6	40.39	3.02	01:18.0	Motocilista cruza en luz roja
Semáforo peatonal dura 37 seg. En luz verde				

**Recomendaciones:**

Se recomienda ajustar los ciclos semafóricos en pro de la movilidad no motorizada. Actualmente los vehículos no representan un flujo pesado, por lo que dotar de mayor tiempo al peatón para cruzar la calle es un gesto viable. El tiempo mínimo recomendado para cualquiera de las dos calles sea mínimo de 1 minuto.

**IV. ANÁLISIS DE VELOCIDAD INSTANTÁNEA**

Se elaboró el estudio de velocidad de vehículos a lo largo de la Av. Morelos entre la calle Toltecas y Cuauhtémoc en un tramo de 133 m de longitud.

**Objetivo del estudio:**

Promediar la velocidad alcanzada por los vehículos en la Av. Morelos. Dentro de los conteos se contabilizaron motocicletas, automóviles, combis, microbuses, camionetas y camiones de carga, autobuses (transporte público).

**Fecha del estudio:**

a. martes 15 de mayo

**Horario del estudio:**

a. 11:00 a 12:00 hrs.

**Metodología:**

Se estableció físicamente un punto de inicio y un punto final con una longitud de 133 metros sobre la avenida Morelos. Se eligieron a lazar 35 vehículos y fueron cronometrados y registrados. Estas muestras fueron clave para calcular la velocidad promedio de cada vehículo.

**RESULTADOS:**

Como se observa en la siguiente tabla, el vehículo que logró tener mayor velocidad fue una motocicleta con 41.82 km/hr, seguido por dos automóviles que llevaron uno a 38.80 km/hr, otro a 36.38 km/hr y un taxi con 35.65 km/hr. Por su parte, los vehículos con menor velocidad fueron un camión de carga 17.85 km/hr, combi 13.30 km/hr, ciclista 12.49 km/hr.

Se observó que algunos microbuses van más rápido que el resto, lo cual depende si hace o no parada en sobre la Avenida. Los microbuses llevan una velocidad promedio de 22.51 km/hr.

Se observó que no existe un volumen vehicular abundante, y que en general los traslados se elaboran en una velocidad lenta. La velocidad promedio en la avenida es de 28.43 km/hr. Por ende, esta calle cuenta con una vocación innegable que favorece a la movilidad no motorizada. A pesar de ello, es fundamental tomar en cuenta que en ciertos tramos de la avenida, existen vehículos que generan picos de velocidad, como son la motocicleta y el auto, los cuales habría que regular mejor.

ANÁLISIS DE VELOCIDAD INSTANTANEA					
No.	Tipo de Vehículo	Distancia (m)	Tiempo (seg)	m/seg	Velocidad (km/hr)
1	Automóvil particular	133.00	20.59	6.46	23.25
2	Automóvil particular	133.00	16.95	7.85	28.25
3	Automóvil particular	133.00	14.99	8.87	31.94
4	Trailer	133.00	26.38	5.04	18.15
5	Combi	133.00	23.11	5.76	20.72
6	Camioneta de carga	133.00	14.81	8.98	32.33
7	Automóvil particular	133.00	14.09	9.44	33.98
8	Motocicleta	133.00	16.85	7.89	28.42
9	Camión de carga	133.00	26.21	5.07	18.27
10	Camión de transporte	133.00	14.29	9.31	33.51
11	Automóvil particular	133.00	13.16	10.11	36.38
12	Taxi	133.00	13.43	9.90	35.65
13	Automóvil particular	133.00	18.96	7.01	25.25
14	Automóvil particular	133.00	15.34	8.67	31.21
15	Combi	133.00	19.20	6.93	24.94
16	Automóvil particular	133.00	15.79	8.42	30.32
17	Microbus	133.00	21.22	6.27	22.56
18	Camioneta de carga	133.00	15.34	8.67	31.21
19	Ciclista	133.00	38.33	3.47	12.49
20	Taxi	133.00	13.40	9.93	35.73
21	Microbus	133.00	23.80	5.59	20.12
22	Automóvil particular	133.00	15.63	8.51	30.63
23	Motocicleta	133.00	15.59	8.53	30.71
24	Ciclista	133.00	19.88	6.69	24.08
25	Automóvil particular	133.00	14.72	9.04	32.53
26	Automóvil particular	133.00	12.72	10.46	37.64
27	Automóvil particular	133.00	21.32	6.24	22.46
28	Camión de carga	133.00	14.98	8.88	31.96
29	Motocicleta	133.00	11.45	11.62	41.82
30	Combi	133.00	36.01	3.69	13.30
31	Motocicleta	133.00	17.18	7.74	27.87
32	Automóvil particular	133.00	12.34	10.78	38.80
33	Combi	133.00	14.83	8.97	32.29
34	Camioneta de carga	133.00	26.82	4.96	17.85
35	Automóvil particular	133.00	13.61	9.77	35.18

Promedio de Velocidad (km/hr)

28.34

## V. ANÁLISIS DE ESTACIONAMIENTOS Y ACCESOS VEHICULARES

Se realizó un levantamiento de la situación actual en la Av. Morelos desde la Av. Porfirio Díaz hasta la Av. Toltecas.

### Objetivo del estudio:

Identificar las áreas dedicadas a estacionamiento público, sus características y puntos de conflicto, así como los accesos a comercios desde la Av. Morelos.

### Fecha del estudio:

a. viernes 20 de abril

### Horario del estudio:

a. 10:00 a 14:00 hrs

### Metodología:

Se realizaron 5 recorridos de la vialidad, uno por hora, contabilizando el número de cajones informales de estacionamiento ocupados en la vialidad.

## RESULTADOS:

- Se calcula que en promedio existen 83 vehículos estacionados a lo largo de la Av. Morelos desde la calle Porfirio Díaz hasta la Av. Toltecas;
- Se identificaron hasta 12 vehículos estacionados en doble fila (en un lapso de 30 min);
- Existen 3 cajones exclusivos para taxis en Av. Morelos, esquina con calle Teotihuacán.
- Se observa que existe una fuerte demanda de estacionamiento, pues nunca se vieron cajones vacíos.
- La falta de estacionamiento formalizado representa un problema para todos.
- Se identificaron 8 rampas para acceso y salida de

vehículos sobre la Av. Morelos.

- Se identificaron 2 accesos de entradas y salidas a estacionamientos públicos que dan directamente a la intersección de las calles: Cuauhtémoc con Av. Morelos y Toltecas con Av. Morelos.

#### **Problemática de la falta de estacionamiento formalizado por tipo de usuario:**

##### **Peatones**

- Los automóviles se estacionan en los cruces peatonales generando conflictos para los peatones en materia de seguridad vial.
- Los camiones hacen su base sobre el cruce peatonal obstruyendo el libre flujo de los peatones.

##### **Transporte público**

- En el tramo de la Av. Morelos entre las calles Cuauhtémoc y Cuitláhuac, se observó que se genera una doble fila de microbuses;
- En el tramo de la Av. Morelos entre las calles Cuitláhuac y Toltecas, se observó doble fila de microbuses;
- En el tramo de la Av. Morelos entre las calles Toltecas y Popocatepetl, se observó triple fila de combis y microbuses;

##### **Automóviles**

- En varios tramos de la avenida se observaron dobles filas, en especial, frente al IMSS Hospital de Gineco Obstetricia Con UMF 60, frente al jardín de niños Jardín de Niños Agustín González Plata, frente a la tienda de refacciones Casa Parrilla Refacciones entre calles Porfirio Díaz y Aztecas, en el Foto Estudio Gregor entre calles Teotihuacán y Zahuatlán, en la Taquería la Única y en la tienda Modatelas;

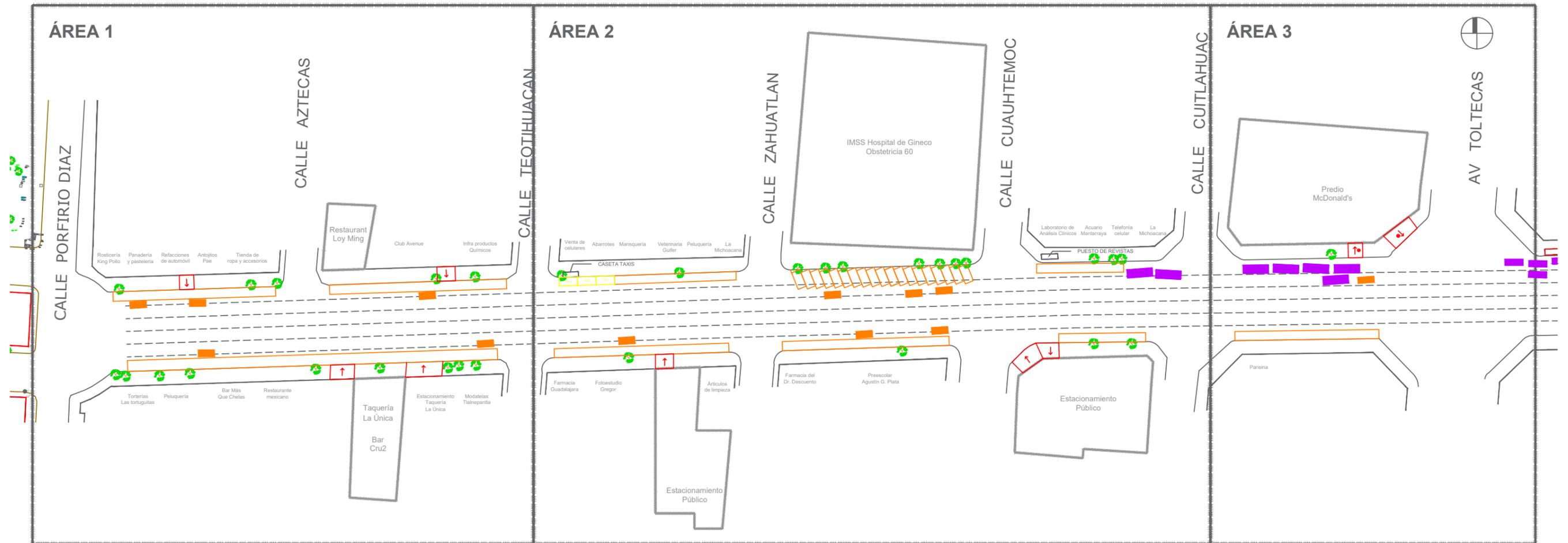
- Lo previamente descrito afecta tanto a otros automovilistas como a los usuarios de transporte público, por representar una constante obstrucción del flujo vehicular;

##### **Ciclistas**

- Los ciclistas ven amenazada su integridad pues al no tener formalizada un espacio de estacionamiento, las probabilidades de un accidente por ascenso y descenso de los vehículos se incrementan exponencialmente.

##### **Recomendaciones:**

- Formalizar el estacionamiento público sobre la vialidad para evitar que se estacionen en dobles y triples filas.
- Construir orejas en las intersecciones para acortar el cruce peatonal físicamente
- Eliminar los accesos que den directamente a la intersección de calles.
- Se recomienda que las rampas de acceso y salidas se acoten al inicio de la banqueta para dejar que la acera sea continua en donde se concentra el flujo peatonal.



**SIMBOLOGÍA**

-  Estacionamiento
-  Vehículo estacionado en doble fila
-  Cajón de estacionamiento Taxi
-  Cajones de estacionamiento a 60°
-  Unidades de transporte público
-  Accesos vehiculares a comercios
-  Accesos vehiculares que cortan la circulación en las banquetas

**NOTAS:**

- 83 vehículos estacionados a lo largo de la Av. Morelos desde Porfirio Díaz hasta Toltecas.
- Hasta 12 vehículos estacionados en doble fila (en un lapso de 30 min)
- 3 cajones exclusivos para taxis en Av. Morelos, esquina con calle Teotihuacan.



Fig. X Mapa de zona de levantamiento de encuestas.

## VI. ENCUESTA DE MOVILIDAD

Se determinó por el cliente el área de estudio como la avenida Morelos, situada en el centro de Tlalnepantla, desde su cruce con Iztaccíhuatl hasta la calle Porfirio Díaz (aproximadamente 500 m).

### Objetivo del estudio:

Conocer la vocación de calle y percepción ciudadana sobre la Av. Morelos.

### Metodología

Dada la zona de estudio, se determina el universo conocido y posteriormente se calcula la distribución de las marcas de clase o grupos objetivo de la encuesta como la proporción presente de dichos grupos en la zona de estudio.

Para ello se realizó un levantamiento de información respecto a los aforos de tránsito flotante en la zona.

CRUCE	MOTORIZADO		NO MOTORIZADO				LOCALES
	PÚBLICO	PRIVADO	PEATÓN	CON MERCANCÍA	CICLISTA	DISCAPACITADO	
Benito Juárez	547	3,183	4,190	82	176	25	19
Porfirio Díaz	498	1,566	2,119	51	71	24	20
Teotihuacán	472	1,545	1,665	8	8	13	20
Cuahutémoc	504	1,459	1,555	46	73	24	19
Toltecas	1068	2,386	1,143	53	98	13	20
<b>Total</b>	<b>3089</b>	<b>10,139</b>	<b>10,672</b>	<b>240</b>	<b>426</b>	<b>99</b>	<b>98</b>

Si de la tabla anterior se suman los totales de cada categoría (o marca de clase), se obtiene un tamaño de universo conocido de 24,763 personas.

Con el universo conocido, se procede a calcular el tamaño de la muestra para universos finitos cuando se hace inferencia acerca de una proporción:

$$n = \frac{Nz_{1-\alpha/2}^2 pq}{(N-1)\epsilon^2 + z_{1-\alpha/2}^2 pq}$$

### Donde

n - tamaño de la muestra con inferencia de una proporción dada

N - tamaño del universo finito

z - Varianza en función de la seguridad requerida de la muestra (área bajo la curva de Gauss)

p - Proporción esperada

q - Complemento de la proporción esperada

ε - Error permisible (precisión)

Al realizar distintas opciones de precisión y error esperados, se obtuvo el siguiente resultado:

CONFIANZA	ERROR	TAMAÑO DE MUESTRA
99%	5%	649
95%	5%	379
90%	5%	267
80%	6%	<b>114</b>

Siendo la muestra de 114 encuestas, se procedió a determinar el reparto proporcional, utilizando la relación proporcional para cada marca de clase de la muestra:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

ni - Tamaño de la proporción del total de la muestra para cada marca de clase conocida  
 N - Numero de elementos del universo conocido  
 Ni - Número de elementos de la clase iésima  
 n - Tamaño de la muestra seleccionada

Realizando los cálculos para la muestra seleccionada de 114 encuestas, se obtuvo el tamaño proporcional de cada marca de clase para el levantamiento de campo, quedando como criterio de selección estas marcas, conforme se indica en la tabla siguiente:

Tamaño de las proporciones para cada marca de clase en cada cruce seleccionado:

CRUCE	MOTORIZADO		NO MOTORIZADO				LOCALES
	PÚBLICO	PRIVADO	PEATÓN	CON MERCANCÍA	CICLISTA	DISCAPACITADO	
Benito Juárez	2.65	15.42	20.30	0.40	0.85	0.12	0.09
Porfirio Díaz	2.41	7.59	10.27	0.25	0.34	0.12	0.10
Teotihuacán	2.29	7.49	8.07	0.04	0.04	0.06	0.10
Cuahutémoc	2.44	7.07	7.54	0.22	0.35	0.12	0.09
Toltecas	5.18	11.56	5.54	0.26	0.47	0.06	0.10

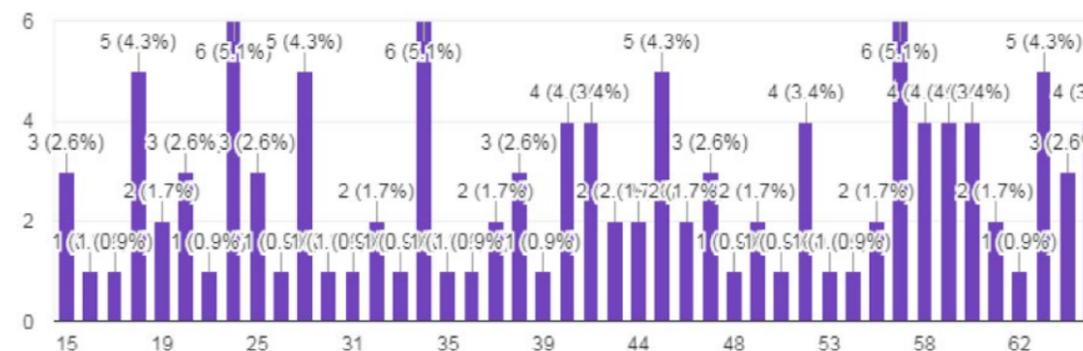
Como puede apreciarse, los resultados representan en algunos casos, un tamaño fraccionario y menor a la unidad, lo que indicaría que no se requiere hacer una encuesta en aquellos valores menores de 0.50, por lo que no se requieren encuestas en las clases "Discapacitado" y "Locales", por lo que se procede a realizar la aproximación a valores enteros, integrando como la suma de estos valores aquellos donde sean menores a 0.50 para obtener la unidad y realizar la encuesta en el cruce de mayor valor, siendo Benito Juárez el seleccionado para Discapacitado y Porfirio Díaz para Locales, quedando el total de encuestas que deben levantarse del modo siguiente:

CRUCE	MOTORIZADO		NO MOTORIZADO				LOCALES
	PÚBLICO	PRIVADO	PEATÓN	CON MERCANCÍA	CICLISTA	DISCAPACITADO	
Benito Juárez	2	15	20	1	1	1	0
Porfirio Díaz	2	7	10	0	0	0	1
Teotihuacán	2	7	8	0	0	0	0
Cuahutémoc	2	7	7	0	0	0	0
Toltecas	5	11	5	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

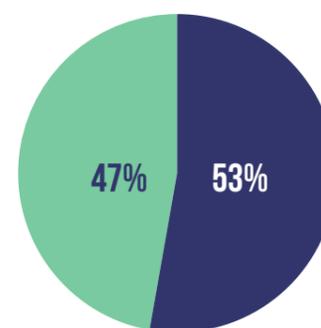
El lector a modo de comprobación podrá verificar que el total de encuestas levantadas es 114

## RESULTADOS

### 1. Edad

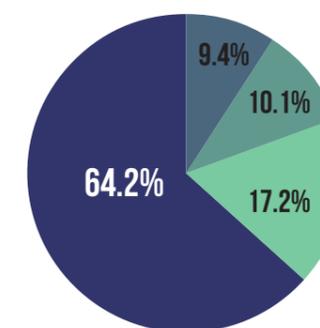


### 2. Sexo



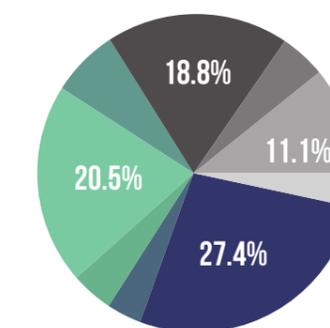
● Mujer ● Hombre

### 3. Ocupación



● Trabaja ● No Trabaja  
● Estudia ● Hogar

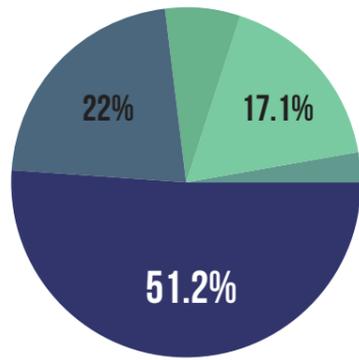
### 4. Actividad por la que Viene a av. morelos



● Trabajo ● Acceso a transporte  
● Diversion ● IMSS  
● Escuela ● Reparto mercancías  
● Comercio ● Otro  
● Ahí vive

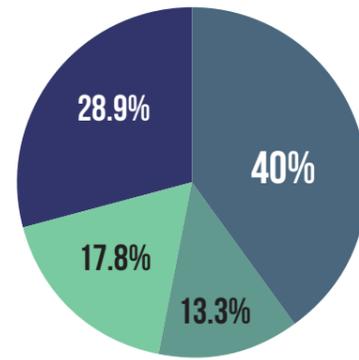


10. ¿Cuánto tiempo utiliza estacionamiento?



● 0 a 2 hrs  
● 2 a 4 hrs  
● 4 a 6 hrs  
● 6 a 8 hrs  
● +8 hrs

11. ¿Cuánto paga de estacionamiento por hora?



● Nada  
● \$0-20  
● \$21-40  
● +\$41

12. Responda con la primera palabra que le venga a la mente cuando le mencione cada tipo de transporte en Av. Morelos

AUTOMOVIL



MOTO



TAXI



BICICLETA



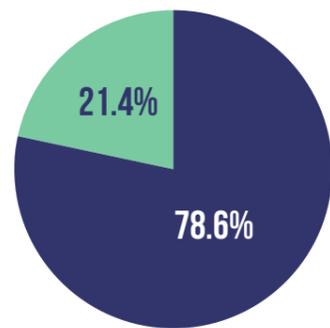
CAMINAR



TAXI COLECTIVO

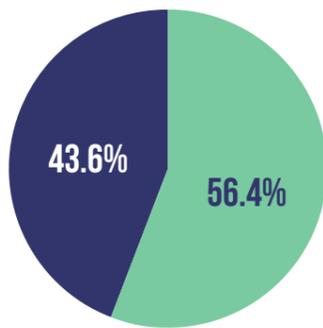


13. ¿Sabe usar bicicleta?



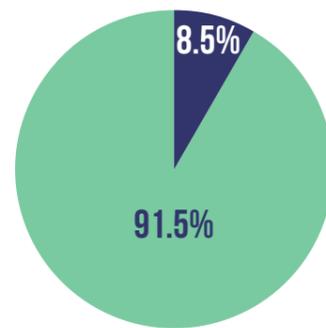
● Sí ● No

14. ¿Tiene bicicleta?



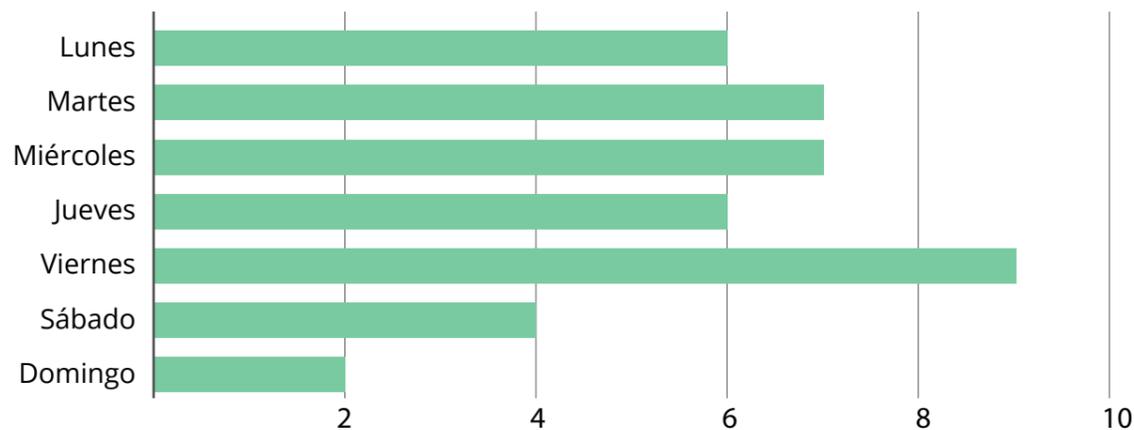
● Sí ● No

15. ¿realiza cargas/ descargas en av. morelos?



● Sí ● No

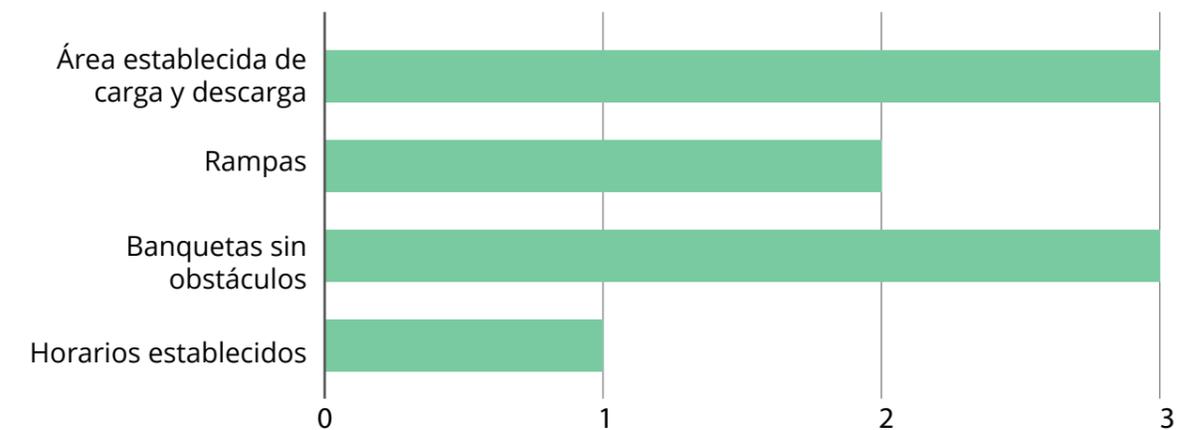
16. Indique los días de la semana en que realiza cargas/descargas sobre Av. Morelos



17. Por favor mencione los horarios en los que normalmente realiza carga / descarga en Av. Morelos (pregunta abierta)

- 07:00 a 10:00
- en la mañana
- 9:00 a 14:00
- todo el día
- de 3:00 a 5:00 p.m.
- 15:00 a 19:00
- 10:00 y 16:00
- entre 7 y 9 entre semana y 10 y 12 domingos
- 16:00
- de 7:00 a 18:00

18. ¿Cuáles son las necesidades para llevar a cabo la carga/descarga en Av. Morelos?



19. Por favor indique ¿Cuál es desde su punto de vista el problema principal a resolver en Av. Morelos?



### Aplicación en campo

El levantamiento de las encuestas se realizó los días martes 15 y miércoles 16 de Mayo entre las 7:00 y las 21:00 horas. El primer día completamos 75 encuestas y el segundo terminamos las 39 restantes en los puntos y cantidades establecidas en la tabla siguiente.

CRUCE	MOTORIZADO		NO MOTORIZADO				LOCALES
	PÚBLICO	PRIVADO	PEATÓN	CON MERCANCÍA	CICLISTA	DISCAPACITADO	
Benito Juárez	2	15	20	1	1	1	0
Porfirio Díaz	2	7	10	0	0	0	1
Teotihuacán	2	7	8	0	0	0	0
Cuahutémoc	2	7	7	0	0	0	0
Toltecas	5	11	5	0	0	0	0
<b>Total (114)</b>	<b>13</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Se puede comprobar con la tabla de la sección metodología, que se levantaron las encuestas conforme se plantearon en dicha sección, dando como resultado un 100% de efectividad de levantamiento.

En términos generales la gente contestó la encuesta con buena disposición, sin embargo algunas personas que conocen el proyecto para la Av. Morelos no presentaron la misma actitud, manifestándose inconformes pues temen que al ampliarse las banquetas las invadan ambulantes.

Las personas que viven, trabajan o tienen negocios cercanos a la Av. Morelos en su mayoría hicieron hincapié en el problema de seguridad, informándonos que transeúntes y la mayoría de los negocios han sido víctimas de asaltos, algunos inclusive comentaron que si bien la Av. Morelos tiene buena iluminación, las calles que hacen esquina con dicha avenida y las calles de los alrededores no tienen buena iluminación y son proclives a presentar una alta incidencia de asaltos y robos.

En segundo lugar y con mucho menor frecuencia nos comentaron el problema de vialidad por falta de orden en zonas de estacionamiento y obstrucciones por el transporte público.

La mayoría de las personas entrevistadas entendieron sin ningún problema las preguntas de la encuesta a excepción de la pregunta 12, donde fue necesario poner ejemplos diferentes a los medios de transporte incluidos para evitar inducir la respuesta, sin embargo en algunos pocos casos fue imposible que entendieran lo que les pedíamos y esto se reflejó en sus respuestas.

## C. LÍNEA BASE URBANA Y MEDIO AMBIENTE

### Estándar DOT

#### Evaluación y recomendaciones para la Avenida Morelos, Tlalnepantla, Estado de México

El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP, por sus siglas en inglés) ha construido el Estándar DOT, junto con otras organizaciones especializadas y expertos internacionales, como una herramienta para evaluar desarrollos y el entorno de estaciones de transporte masivo, en función de su sostenibilidad y su integración con opciones de movilidad urbana. El Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) implica una cuidadosa planeación y diseño de los usos del suelo y el espacio construido para promover, facilitar y priorizar, no solamente el uso del transporte público, sino también el caminar y el uso de la bicicleta. A través de un diseño cuidadoso, el DOT consiste en proyectos urbanos holísticos que integran el uso del suelo, al espacio público, y a la infraestructura de movilidad, creando vecindarios compactos y de calidad que hacen posible una vida urbana activa, sostenible y equitativa. (ITDP, 2017)

Este instrumento puede ser de gran utilidad en la evaluación de una variedad de proyectos urbanos, como un desarrollo inmobiliario en específico, o intervenciones en áreas urbanas que involucren varias manzanas, basándose en mejores prácticas internacionales e investigación empírica entre la relación de la forma urbana y el comportamiento de viaje de las personas.

En este sentido, se realizó una evaluación de la Avenida Morelos en Tlalnepantla, en el tramo que va de las calles Toltecas a Porfirio Díaz, aplicando la metodología que contempla el Estándar DOT, buscando

determinar dos cuestiones principalmente: qué tan alineada está la calle actualmente con una visión de sostenibilidad y movilidad activa, y qué elementos se podrían mejorar a través de una intervención en el diseño de la vía.

### I. EL ESTÁNDAR DOT (ITDP, 2017)

En primer lugar, el Estándar DOT es un resumen condensado de políticas diseñado para cuantificar y evaluar diversas dimensiones clave para generar una planeación urbana que pueda mejorar la calidad de vida en nuestras ciudades en el corto, mediano y largo plazo. El ITDP ha agrupado estas dimensiones alrededor de 8 principios, denominados “Los principios para la vida urbana”, responden a objetivos de desempeño. Estos 8 principios, con sus 25 objetivos concretos son los siguientes:

**1. CAMINAR:** Desarrollar colonias que promuevan los traslados a pie.

- Objetivo A. La red peatonal es segura, completa y accesible para todos;
- Objetivo B. El entorno peatonal es activo y vibrante;
- Objetivo C. El entorno peatonal es templado y cómodo;

**2. PEDALEAR:** Priorizar las redes de movilidad no motorizada.

- Objetivo A. La red ciclista es segura y completa;
- Objetivo B. El espacio para estacionar y almacenar bicicletas es amplio y seguro;

**3. CONECTAR:** Crear redes de calles y rutas densas.

- Objetivo A. Las rutas peatonales y ciclistas son cortas, directas y variadas;
- Objetivo B. Las rutas peatonales y ciclistas son más cortas que las rutas para automóviles;

**4. TRANSPORTAR:** Ubicar el desarrollo cerca de una red

de transporte público de alta calidad.

- Objetivo A. El transporte público de alta calidad es accesible a pie. (Requisito DOT);

**5. MEZCLAR:** Planear demografías, usos e ingresos mixtos.

- Objetivo A. Existen oportunidades y servicios a una distancia corta a pie de donde vive y trabaja la gente. El espacio público está activo durante varias horas;
- Objetivo B. Existen residentes de distintas demografías y rangos de ingresos;

**6. DENSIFICAR:** Optimizar la densidad e igualar la capacidad de transporte.

- Objetivo A. Las densidades residenciales y laborales altas poseen transporte de buena calidad, servicios locales y actividades en el espacio público;

**7. COMPACTAR:** Crear regiones con tiempos de traslado cortos.

- Objetivo A. El desarrollo se encuentra en o junto a un área urbana existente;
- Objetivo B. Viajar por la ciudad es fácil y conveniente;

**8. CAMBIAR:** Aumentar la movilidad regulando el uso de las vías y estacionamientos.

- Objetivo A. El espacio ocupado por automóviles es reducido al mínimo;

El Estándar DOT distribuye 100 puntos a lo largo de estos 25 indicadores cuantitativos, en una distribución que refleja el nivel de impacto de cada elemento en la creación de un DOT inclusivo. Los indicadores son cuantitativos y basados en datos empíricos en lo máximo posible. Finalmente, esta herramienta incluye un sistema de reconocimiento según el apego a estos objetivos. A continuación se describe la evaluación para el estado actual de la Av. Morelos, y se incluyen las recomendaciones que emanan de la aplicación del Estándar DOT.

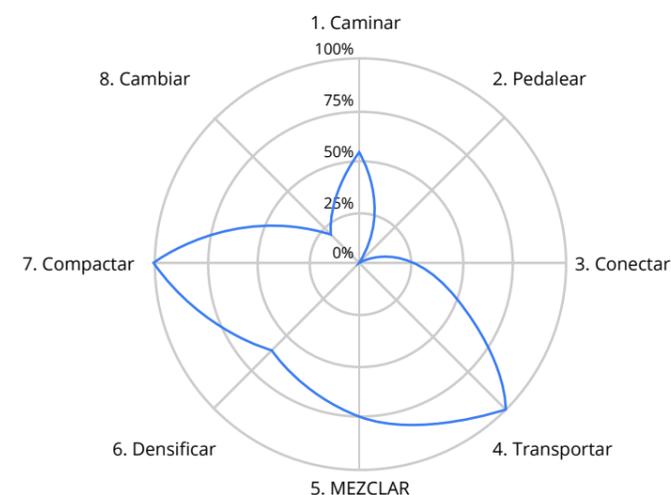
### Objetivo del estudio:

Conocer las áreas de mejora de la Av. Morelos desde el punto de vista del Estándar DOT.

### Resultados de la evaluación:

Los resultados de la evaluación de la Av. Morelos por cada principio se resumen en la Gráfica 1. Como se puede observar, el tramo evaluado tiene características que le

otorgan un buen puntaje en algunos principios clave, pero el desempeño es bajo en otros. Resalta que la zona un muy buen acceso al transporte masivo, gracias a la presencia de la estación del Tren Suburbano, también se encuentra en una zona compacta y bien estructurada de Tlalnepantla, donde existe una concentración importante de comercios e instituciones que le dan vida durante el día y proveen acceso a bienes y servicios a los habitantes del municipio.



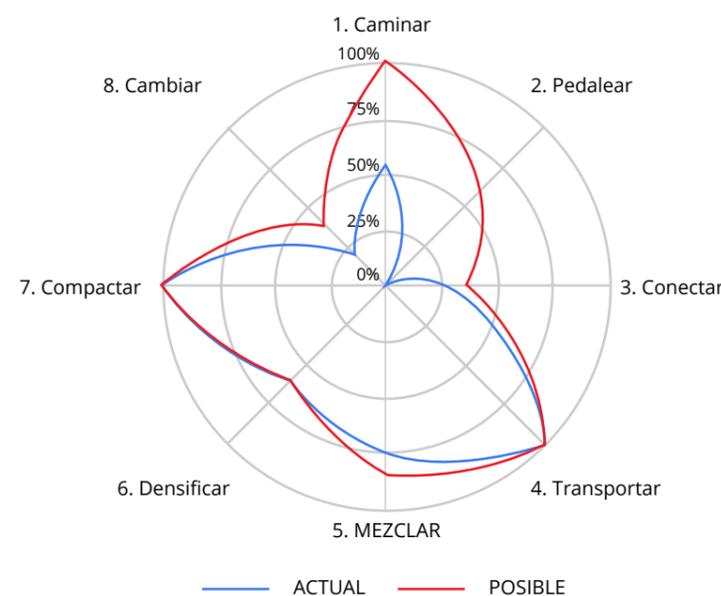
Gráfica 1. Resultados de la evaluación.

Por otro lado, varios indicadores evaluados muestran que actualmente la avenida está orientada primordialmente al uso del automóvil y no se prioriza la movilidad activa. Por ejemplo, el principio "pedalear" no lograra obtener puntos dado que no existe una infraestructura ciclista. La infraestructura peatonal, a pesar existir, no cumple con los criterios de accesibilidad universal, particularmente los cruces y las intersecciones. Otro elemento preocupante es que se dedica una gran cantidad de espacio disponible al estacionamiento dentro y fuera de la vía pública, que podría dedicarse a otros usos. La evaluación por indicador se incluye en la Tabla 1. En general, se puede observar que el resultado de la evaluación indica que la zona evaluada no califica para ser considerada un DOT y sus aciertos no se ven capitalizados en una mejor experiencia para sus habitantes y visitantes.

PRINCIPIO	PUNTOS MÁX.	PUNTAJE ACTUAL	NOTAS
<b>CAMINAR</b>			
1.A.1	2	0	Existen bloqueos en algunas banquetas que no permiten que circule una silla de ruedas o carriola.
1.A.2	3	0	Al menos el 25% de los cruces no está adaptado a la accesibilidad universal en todas las direcciones.
1.B.1	6	6	Existen numerosos comercios que activan las fachadas y hacen atractiva la avenida.
1.B.2	2	2	Existe un promedio mayor a 5 comercios por cada 100 metros de fachada, lo que le da permeabilidad a las cuadras.
1.C.1	1	0	Al menos el 25% de las cuadras no cuenta con un arbolado o protección de los elementos.
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	
<b>PEDALEAR</b>			
2.A.1	2	0	La calle no ofrece seguridad para ciclistas de todas las edades.
2.B.1	1	0	No existen estacionamientos para bicicletas en la parada de autobuses.
2.B.2	1	0	No se observan estacionamientos en los edificios
2.B.3	1	0	Los edificios no están diseñados para permitir el acceso de bicicletas.
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
<b>CONECTAR</b>			
3.A.1	10	4	El 90% de las cuadras mide menos de 170 m, lo que que la retícula sea caminable.
3.B.1	5	0	Existe el mismo número de conexiones para peatones que para autos.
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	
<b>TRANSPORTAR</b>			
4.A.1	REQUERIDO		El tren suburbano se encuentra a menos de 1000 metros
<b>MEZCLAR</b>			
5.A.1	8	4	La zona tiene usos mixtos, pero la proporción de comercio y servicios es mucho mayor.
5.A.2	3	3	La zona está muy bien servida de servicios y destinos con valor urbano.
5.A.3	1	1	La plaza de la Alameda y el parque Morelos están sobre la avenida.
5.B.1	8	3	La vivienda en el municipio de Tlalnepantla se encuentra por debajo de la media metropolitana.
5.B.2	3	3	No se observa un fenómeno de expulsión de los habitantes actuales.
5.B.3	2	2	La mayoría de los negocios han existido en la zona desde hace varios años.
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	
<b>DENSIFICAR</b>			
6.A.1	7	7	La avenida tiene una importante concentración de trabajos, gracias a los comercios e instituciones como el hospital.
6.A.2	8	2	La densidad residencial está por debajo de otras zonas similares en Tlalnepantla.
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	

PRINCIPIO	PUNTOS MÁX.	PUNTAJE ACTUAL	NOTAS
<b>DENSIFICAR</b>			
7.A.1	8	8	La Av. Morelos está en una zona urbana bien estructurada
7.B.1	2	2	El paradero ofrece conectividad frecuente a una gran cantidad de destinos.
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>CAMBIAR</b>			
8.A.1	8	2	Un porcentaje alto de metros cuadrados construidos a lo largo del corredor se usa para estacionamiento.
8.A.2	1	1	Existen 2 o menos accesos vehiculares por cada 100 metros de fachada.
8.A.3	6	0	El 30% de las vías aledañas de destina a estacionamiento.
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	El límite para obtener bronce es 56 puntos

**Recomendaciones de mejora**



Gráfica 2. Resumen de Desempeño por Principio

Como resultado de esta evaluación han emanado propuestas específicas que fortalecerían la visión de DOT en la Av. Morelos, principalmente enfocados a mejoras en el diseño urbano e infraestructura peatonal y ciclista. Como se observa en la Gráfica 2, que visualiza las mejoras posibles al puntaje gracias a una intervención en el diseño de la vía, adecuaciones puntuales podrían tener un efecto importante. La creación de una red peatonal con accesibilidad universal, por ejemplo, o infraestructura ciclista, podrían llevar a la zona a tener el puntaje necesario para ser considerada un “DOT Bronce”.

Debido a la naturaleza del proyecto, sería difícil anticipar un cambio sustancial en algunos principios, como “conectar”, mezclar, o densificar, pues no se contempla un cambio normativo o de uso de suelo. Las recomendaciones por principio se incluyen en la Tabla 2.

PRINCIPIO	SITUACIONES DE MEJORA	POSIBLE PUNTAJE
<b>CAMINAR</b>		
1.A.1	Trabajar con autoridades y comunidad para mejorar banquetas y quitar bloqueos.	3
1.A.2	Trabajar con autoridades y comunidad para que los cruces tengan accesibilidad universal.	3
1.B.1	Se obtuvo puntaje máximo	6
1.B.2	Se obtuvo puntaje máximo	2
1.C.1	Plantar árboles en áreas donde no existen actualmente.	1
<b>Total</b>		<b>15</b>
<b>PEDALEAR</b>		
2.A.1	Incluir infraestructura para bicicletas, como una ciclovía segregada	2
2.B.1	Incluir un estacionamiento para bicicletas en las estaciones de transporte, como el paradero.	1
2.B.2	Fomentar la posibilidad de acceder en bicicleta fácilmente a los edificios, aunque este elemento va más allá de un proyecto de mejora vial.	0
2.B.3	Los edificios no están diseñados para permitir el acceso de bicicletas.	0
<b>Total</b>		<b>3</b>
<b>CONECTAR</b>		
3.A.1	Se considera difícil modificar la estructura de las cuadras.	4
3.B.1	El proyecto de peatonalizar un segmento de Av. Porfirio Díaz aumentaría la priorización al peatón.	1
<b>Total</b>		<b>5</b>
<b>TRANSPORTAR</b>		
4.A.1	Se cumple con el criterio de proximidad al transporte masivo.	
<b>MEZCLAR</b>		
5.A.1	Fomentar la construcción de vivienda en la avenida, para complementar el comercio. Fuera del alcance del proyecto.	4
5.A.2	Se obtuvo puntaje máximo	3
5.A.3	Se obtuvo puntaje máximo	1
5.B.1	Se obtuvo puntaje máximo	8
5.B.2	Se obtuvo puntaje máximo	3
5.B.3	Se obtuvo puntaje máximo	2
<b>Total</b>		<b>21</b>
<b>DENSIFICAR</b>		
6.A.1	Se obtuvo puntaje máximo	7
6.A.2	Fomentar la construcción de vivienda en la avenida, para darle vida cuando el comercio está cerrado. Sin embargo, este elemento está fuera del proyecto de mejora de la vía.	2
<b>Total</b>		<b>9</b>
<b>COMPACTAR</b>		
7.A.1	Se obtuvo puntaje máximo	3
7.B.1	Se obtuvo puntaje máximo	2
<b>Total</b>		<b>10</b>
<b>CAMBIAR</b>		
8.A.1	El estacionamiento fuera de vía pública se encuentra fuera de un proyecto de mejora vial.	2
8.A.2	Se obtuvo puntaje máximo	1
8.A.1	Si se logran reducir en 10% el área que puede ser usada para este fin, se obtendrían 3 puntos adicionales.	3
<b>Total</b>		<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>Av. Morelos podría convertirse en un DOT Bronce</b>	<b>79</b>

### Conclusión:

Los resultados de la aplicación del Estándar DOT indican que la Av. Morelos, en su estado actual, está muy bien alineada hacia ciertos principios clave, pero en otros existen áreas importantes que podrían mejorarse. La zona cuenta con cualidades de alto valor urbano, como una excelente ubicación, buena estructura urbana, y acceso a una gran variedad de servicios, aunque no se ha explotado su potencial debido a una fuerte orientación al uso del automóvil. La evaluación también indica que una intervención en el diseño vial y la infraestructura para la movilidad activa, como la propuesta por el "Proyecto urbanismo táctico para la reducción de emisiones contaminantes en la Av. Morelos", podría impactar significativamente la alineación de esta avenida con los principios DOT y contribuir a convertirla en un lugar caminable, agradable y accesible para todos, además de contribuir a conseguir objetivos ambientales como la reducción en las emisiones de gases contaminantes que son producto del uso de vehículos motorizados.

PASO  
03TALLER CIUDADANO  
¿CÓMO TE QUIERO  
TLALNE?!

La participación ciudadana, es un proceso en el que se pide a los individuos que tomen decisiones activas sobre procesos que pueden afectarles en algún modo en su vida cotidiana y en su entorno. Ésta se entiende como una toma de conciencia colectiva de la comunidad, sobre factores que frenan el crecimiento, por medio de la reflexión crítica y la promoción de formas asociativas y organizativas que facilitan el bien común.

Es la herramienta más completa de la democracia participativa. Esta participación puede tomar muchas formas como las consultas, la concertación, el codesarrollo y/o creación de proyectos, el referéndum, etc. La democracia participativa se ha desarrollado, en primer

lugar, en los sectores de planificación y la planificación urbana, lo que permite a los ciudadanos expresar sus puntos de vista sobre los proyectos a fin de lograr un consenso y gobernanza en el mejor de los casos.

La participación ciudadana en los proyectos urbanos se presenta como:

- Una necesidad para el buen progreso de los proyectos por parte de una apropiación de los habitantes;
- Una solución para la desconexión de los ciudadanos mediante la re asociación de la población a proyectos políticos;
- Un proceso de legitimación democrática que respalde la decisión institucional;
- Un enfoque para controlar el gasto público mediante el ajuste del proyecto a las necesidades reales de la población;

**Antecedentes:**

En un primer instante, el taller ciudadano se conceptualizó como un Guateque Urbano, el cual es una acción de corto plazo que busca generar un cambio de largo plazo al invitar a los vecinos a compartir una comida en la calle para informar y debatir sobre aspectos integrales que podrían influir positivamente en la calidad de vida de las personas de dicha calle.

El equipo de Urbanística recibió capacitación para llevar a cabo la intervención a cargo de Javier Vergara, líder de Ciudad Emergente. Sin embargo, debido a la complejidad social, al debate político interno del ayuntamiento y al corto tiempo de la colaboración del presente proyecto, se acordó un cambio de estrategia social. Dicha estrategia fue la de desarrollar un taller ciudadano abierto el cuál recolectaría, en un espacio neutral, las percepciones sobre la condición actual del municipio de Tlalnepantla.

TALLER CIUDADANO

# ¿CÓMO TE QUIERO TLANE?!

VEN, REFLEXIONA Y OPINA SOBRE EL DESTINO DE TU MUNICIPIO. TU PARTICIPACIÓN ES MUY VALIOSA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TLALNEPANTLA QUE TODOS QUEREMOS.

LUGAR:  **PARQUE LA DIANA**

FECHA: **17 - MAYO - 2018**  
HORA: **10:00 A 16:00 HRS**



- ① IDENTIFICADOR DE CONFLICTOS
- ② ¿CÓMO ME MUEVO EN TLANE?
- ③ MURAL "EL TLANE QUE QUIERO"
- ④ ÁRBOL DE IDEAS "MI TLANE IDEAL"
- ⑤ RADIO BOCINA "HABLEMOS DE CIUDAD"
- ⑥ LA COMBI NUESTRA DE CADA DÍA
- ⑦ PROYECCIÓN MEMORIAS DEL MUNICIPIO
- ⑧ EXPOSICIÓN: TLALNEPANTLA EN EL TIEMPO
- ⑨ ENCUESTADORES
- ⑩ SINFÓNICA DE TLALNEPANTLA
- ⑪ ¿DÓNDE ESTAMOS? DATOS DE CALIDAD DE VIDA

Invitación al taller de participación ciudadana ¿Cómo te quiero Tlalne?  
Fuente: Elaboración propia.

### Descripción del taller:

Es bajo este marco conceptual de la participación ciudadana que se sustenta el desarrollo de un taller en la zona de estudio, el cual tuvo como objeto recabar información pertinente que abonará a afinar el nuevo diseño urbano de la avenida Morelos y su entorno inmediato.

El taller se llevó a cabo el día 17 de mayo en el "parque de la Diana" en el centro de la ciudad de Tlalnepantla en un horario de 10:00 hrs a 17:00hrs.

Durante el desarrollo del taller se contó con la participación activa de aproximadamente 300 personas en los diferentes ejercicios montados para recabar las opiniones y percepciones de la ciudadanía con respecto a las calles y los espacios públicos en la ciudad de Tlalnepantla, esto sin considerar las personas que no quisieron manifestar abiertamente su opinión en los diferentes ejercicios o que tuvieron exposición a las actividades en las cuales no se llevó un registro específico de los participantes como la elaboración del mural, la radio bocina, la exposición fotográfica o la presentación del cronista de la ciudad por mencionar algunas.

Así mismo se contó con la colaboración de las siguientes dependencias de gobierno:

- Presidencia Municipal
- Asesores de Presidencia
- Medio Ambiente
- Desarrollo Económico
- Instituto de la Juventud
- Instituto Municipal de Cultura y las Artes
- Servicios Urbanos
- Servicios Generales
- Imagen Institucional
- Departamento de Comunicación
- Archivo Histórico del Municipio

### Objetivo del taller:

Los objetivos del taller fueron los siguientes:

- Generar condiciones necesarias para integrar a los vecinos, locatarios, usuarios y ciudadanos en general como expertos en el proceso de diagnóstico y diseño.
- Construir un objeto plástico-gráfico que permita la integración del proceso de diseño y de lugar a la apropiación del espacio colectivo.
- Detonar una dinámica colaborativa que sea constructivas desde la identificación de problemáticas y conflictos, así como hacer visibles aspectos positivos de la sociedad, calles y espacios públicos de Tlalnepantla.

### Actividades:

Durante del desarrollo del taller se llevaron a cabo 11 actividades, las cuales se enlistan a continuación:

- A1. Identificador de conflictos
- A2. ¿Cómo me muevo en Tlalne?
- A3. Árbol de Ideas "Mi Tlalne ideal"
- A4. Mural, El Tlalne que quiero



Distribución de las actividades realizadas en el taller ¡Cómo te quiero Tlalne?!

A5. "Hablemos de ciudad" Radio Bocina – La chismosita

A6. La combi nuestra de cada día

A7. Proyección de memorias del municipio

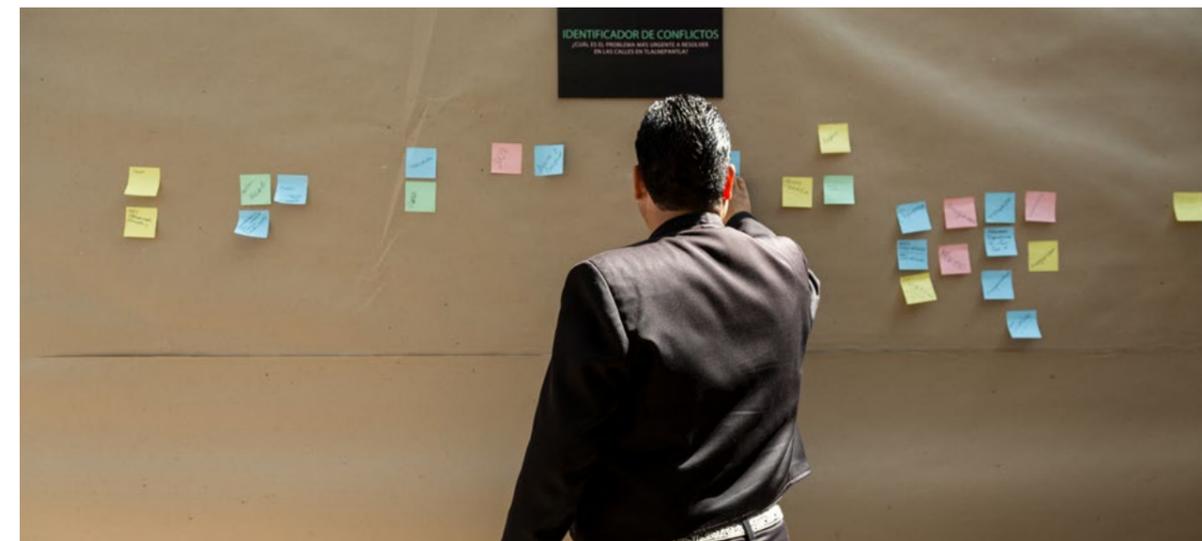
A8. Exposición: Tlalnepantla en el tiempo

A9. Aplicación de encuestas

A10. Sinfónica de Tlalnepantla

A11. ¿Dónde estamos? Datos de calidad de vida (Infografías)

Las actividades se desarrollaron en diferentes zonas del "parque de la Diana", y en diferentes horarios a lo largo del día, el siguiente grafico muestra la ubicación donde se realizaron dichas actividades. A continuación, se presenta una descripción detallada de cada una de las actividades realizadas a lo largo del taller.



Dinámica participativa "Identificador de Conflictos" Imagen: Luz Montero.

## A1. IDENTIFICADOR DE CONFLICTOS

### Descripción:

Es un espacio abierto en el cual los vecinos y usuarios del espacio público pueden plasmar sus inquietudes y nombrar aquellas cosas que les molestan en su viaje cotidiano. Es un espacio de libertad para la construcción de un imaginario colectivo abierto a todos.

¿Cuál es la dinámica? Los participantes escriben en un "post-its" los principales problemas que encuentran al transitar las calles y/o al utilizar un espacio público del municipio, posteriormente se pega el papel en una mampara donde se acumulan las diferentes opiniones de todas las participaciones.

Una vez que se cuenta con la participación de todos los usuarios, se agrupan los "postits" por temáticas como seguridad, espacio público, etc. Posteriormente se clasifican y generan porcentajes por temática, lo cual arroja información precisa que abona al proceso de diseño.

### Objetivo de la actividad:

Como el nombre de la actividad lo expresa, el objetivo es identificar las principales problemáticas que experimentan los usuarios del espacio público en el municipio de Tlalnepantla.

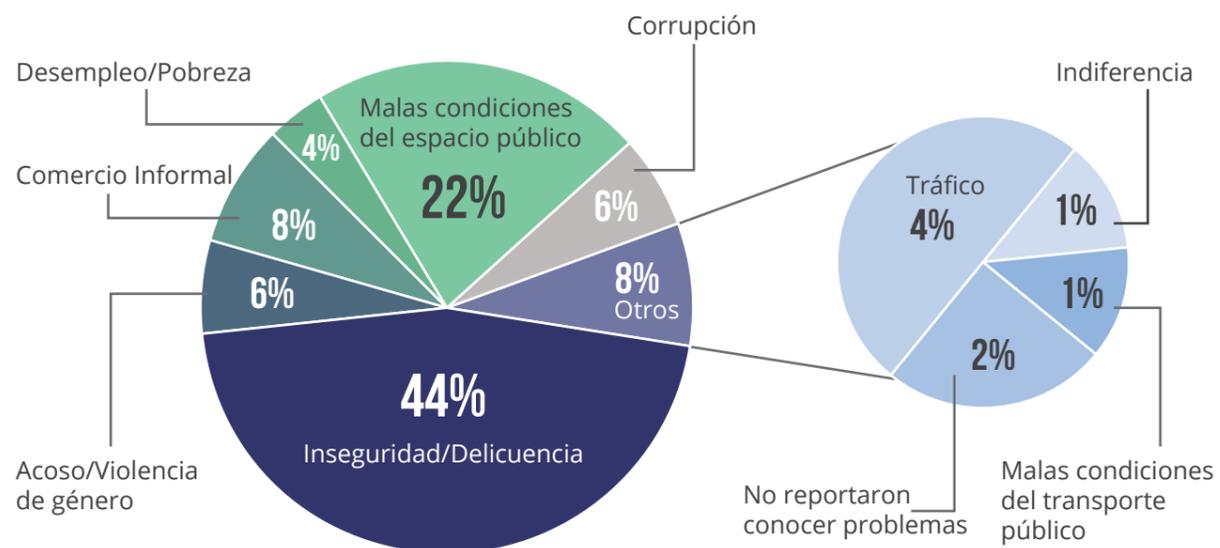
### RESULTADOS:

Una vez procesadas todas las aportaciones de los participantes se logró clasificar las problemáticas en 10 categorías claramente definidas, las cuales se presentan a continuación:

1. Inseguridad / delincuencia
2. Acoso / violencia de género
3. Comercio informal
4. Desempleo / pobreza
5. Malas condiciones del espacio público
6. Corrupción
7. Malas condiciones de transporte público
8. No reportaron reconocer problemas
9. Tráfico
10. Indiferencia

Así mismo se cuantificaron las aportaciones para saber la prevalencia de las problemáticas según la opinión de los participantes, resultando lo siguiente:

Gráfica correspondiente a los resultados del ejercicio de identificación de conflictos. Fuente: Elaboración propia.



Dinámica participativa "Identificador de Conflictos" Imagen: Luz Montero.

Es evidente que los participantes en el ejercicio consideran que la inseguridad y la delincuencia son problemas muy latentes en las calles y los espacios públicos de la ciudad de Tlalnepantla, siendo este el problema más mencionado durante el desarrollo del ejercicio alcanzando hasta un 48% de las participaciones. Es sumamente importante considerar dicha problemática en el diseño de las calles y espacios públicos en la ciudad, puesto que esta tiene una incidencia directa en la calidad de vida de los habitantes y los usuarios de las calles y espacios públicos de Tlalnepantla.

El segundo conflicto mayormente identificado por los participantes corresponde a las malas condiciones del espacio público y las calles en general en todo el territorio municipal, el porcentaje correspondiente a dicha problemática asciende al 22% de las menciones, lo cual evidencia que las autoridades municipales deben de poner un énfasis especial en la gestión de los espacios públicos de Tlalnepantla.

Un ocho por ciento de las menciones de los participantes señala que la proliferación del comercio informal es un problema que les afecta de diversas maneras siendo en la perspectiva de la seguridad vial donde más impacto tiene en su vida cotidiana debido a que en muchas ocasiones este tipo de comercio invade las aceras y en algunas ocasiones o zonas los carriles de circulación, por lo que los peatones que circulan en estas vialidades del municipio, tienen que caminar por el arroyo vial lo cual los expone de manera significativa a sufrir un incidente vial.



Dinámica participativa "Identificador de Conflictos" Imagen: Luz Montero.

El 6% de las problemáticas expuestas expresan que existen en las calles y espacios públicos de Tlalnepantla problemas graves relacionados con el acoso y la violencia de género. Esto es sumamente importante puesto que en el ámbito de la seguridad pública es un campo interesante en relación con el género debido a que los cuerpos de hombres y de mujeres están expuestos a violencias distintas y que, por lo tanto, requieren de estrategias diferentes para atacarse. El diseño de las calles y espacios públicos en el municipio de Tlalnepantla no pude dejar de lado estos aspectos si realmente quiere atacar de frente dichas problemáticas.

Resalta también que el 6% de las problemáticas identificadas por los participantes, están relacionadas con la corrupción y su impacto en la vida cotidiana de las personas las personas manifiestan haber sido víctimas de extorsiones, multas injustas, robos, etc por parte de funcionarios públicos siendo mencionados en más ocasiones los cuerpos policiacos.

El desempleo y la pobreza son también mencionados en un 4% de las participaciones, así como los problemas de tránsito y tráfico vehicular el cual se menciona en un mismo porcentaje.

Por último, solamente un 2% de las participaciones expresan no observar ni vivir ningún problema en el municipio.



Dinámica participativa "¿Cómo me muevo en Tlalnepantla?" Imagen: Luz Montero

## A2. ¿CÓMO ME MUEVO EN TLALNE?

### Descripción:

El indicador de reparto modal del tráfico, muestra qué tipos de transporte utiliza mayoritariamente la ciudadanía y su proporción con respecto al número total de desplazamientos.

La distribución de los viajes según los modos de transporte en el área urbana es un indicador de la calidad de la movilidad y tiene una clara relación, entre otros, con los niveles de contaminación atmosférica, al ser el tráfico una de las principales causas de la mala calidad del aire en las ciudades.

De acuerdo con la información existente sobre el uso del transporte público y privado, o de los recorridos efectuados a pie o en bicicleta, la distribución modal del tráfico es un indicador básico para establecer políticas de transporte. El balance sostenible de la movilidad y la promoción de los medios de transporte públicos es uno de los principales objetivos en las ciudades.

Esta actividad consintió en montar una mampara en donde los participantes podían indicar el medio de transporte que más utilizan dentro del municipio de Tlalnepantla.

¿Cómo se realizó dicha actividad? Se proporcionaron iconos que representan los diferentes modos de transporte existentes dentro del municipio y se les solicito que seleccionaran el medio que utilizan con mayor regularidad para sus trayectos cotidianos.



Dinámica participativa "¿Cómo me muevo en Tlalnepantla?" Imagen: Luz Montero

**Objetivo de la actividad:**

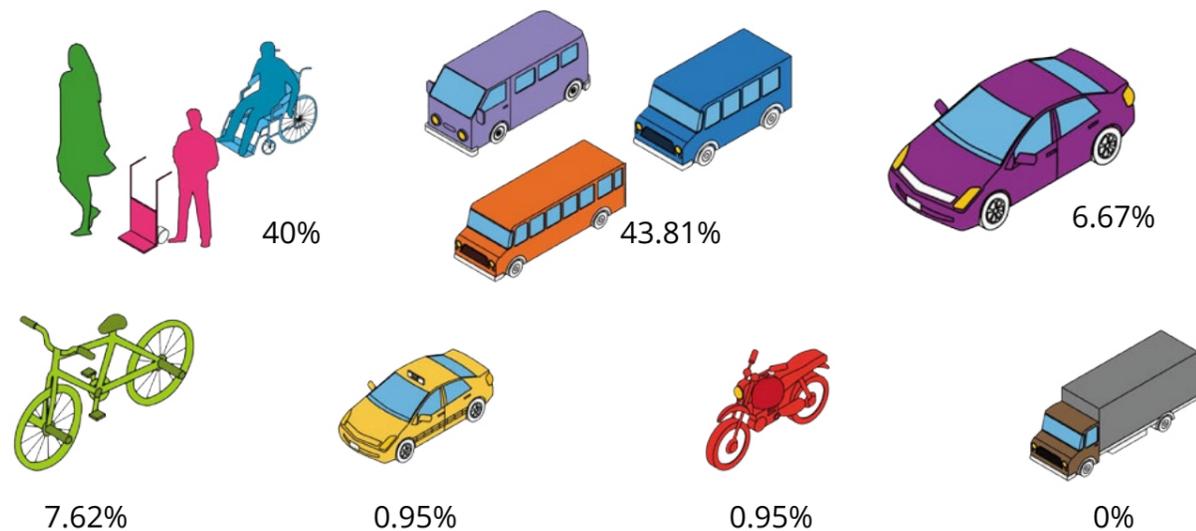
Identificar la distribución del reparto modal en la ciudad de Tlalnepantla según el tipo de transporte utilizado por los participantes del ejercicio.

**RESULTADOS:**

El medio de transporte más utilizado por los participantes fue el transporte público con un 43.81%, seguido por caminar con un 40%, destaca el uso de la bicicleta (7.62%) por encima del uso del automóvil (6.67%).

El uso del taxi representa menos del 1%, con el mismo porcentaje se encuentran las motocicletas.

Reparto Modal participantes de taller "Identificador de Conflictos"



Dinámica participativa "Árbol de Ideas" Imagen: Luz Montero

## A3. ÁRBOL DE IDEAS: "MI TLALNE IDEAL"

**Descripción:**

Es un artefacto de participación ciudadana diseñado: que permite socializar los pensamientos e inquietudes de las personas de forma análoga a partir de la agregación de ideas escritas en papeletas a mano alzada.

¿Cómo se hace? Consiste en una mampara colgante de gran formato y visibilidad la cual permite adosar y/o colgar mensajes facilitando la lectura y la exhibición a modo de una vitrina de ideas.

Las situaciones que se imaginan los usuarios reflejan elementos que dan respuesta de manera intuitiva a las amenazas, conflictos y deficiencias identificadas como problemáticas, en particular la seguridad, la limpieza y contaminación, así como la falta de infraestructura y gestión de los servicios públicos.

**Objetivo de la actividad:**

Identificar las ideas de mejora y deseos que tienen los participantes con respecto a su ciudad, sus calles y sus espacios públicos. Clasificar los aportes de los participantes en ejes temáticos.

**RESULTADOS:**

A continuación, se presentan los principales hallazgos de esta actividad:



Dinámica participativa "Árbol de Ideas" Imagen: Luz Montero

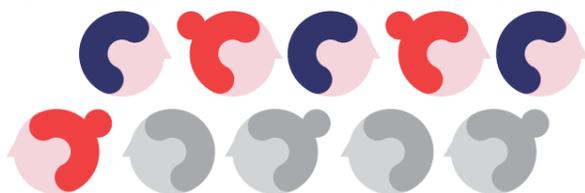


Del total de ideas propuestas, los ciudadanos participantes, quieren para su ciudad:

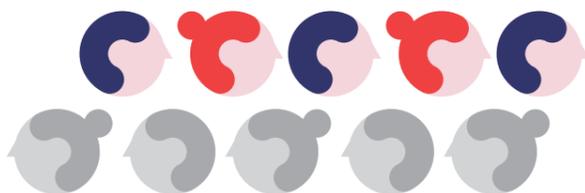
## ÁRBOL DE IDEAS



6 DE CADA 10 PERSONAS QUIEREN PRINCIPALMENTE, UNA CIUDAD MÁS SEGURA



5 DE CADA 10 PERSONAS CONSIDERA QUE VIVE EN UN ENTORNO MUY SUCIO



## IDEAS QUE LOS CIUDADANOS OPINAN QUE PUEDEN MEJORAR TLALNEPANTLA

### SEGURIDAD:

- Instalar alumbrado público
- Instalar cámaras de seguridad
- Aumentar la seguridad en transporte público
- Capacitar a la policía y reducir la desconfianza
- Atender la violencia de género
- Las ferias anuales son muy inseguras

### AMBIENTE:

- Instalar botes de basura
- Más camiones de transporte de residuos
- Ahorro de energía. Tecnologías sustentables
- Dar mantenimiento a las áreas verdes y espacios públicos
- Más árboles, más vegetación

### CULTURA:

- Más cines y teatros
- Creación de centros culturales
- Apoyar el talento juvenil: cursos de pintura, música y otras actividades culturales.

### ESPACIOS RECREATIVOS:

- Reactivar fuentes de agua
- Remodelación de oarques y plazas
- Instalación de nuevo mobiliario urbano
- Mantenimiento

### TRANSPORTE:

- Proveer de nuevas unidades de transporte
- Reducir las tarifas

### OTROS:

- Fortalecer la unión en la comunidad
- Apoyo a personas de la tercera edad y otros
- Grupos vulnerables
- Reducir el tráfico
- Regular a los comerciantes ambulantes



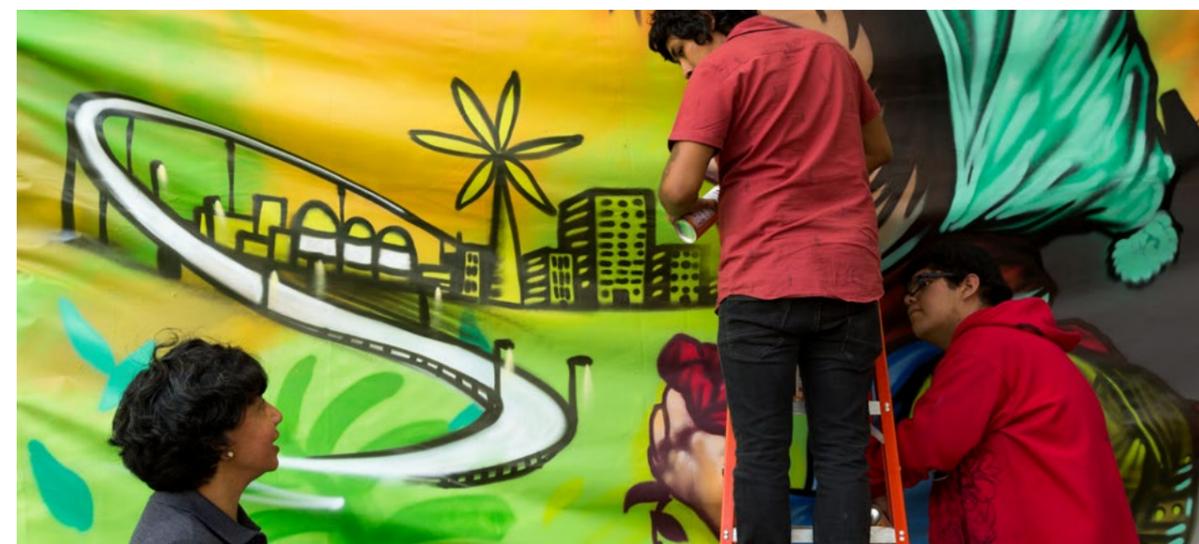
Proceso de elaboración del Mural "El Tlalne que quiero" Imagen: Urbanística

## A4. MURAL, EL TLALNE QUE QUIERO

"El crecimiento de áreas metropolitanas y ciudades intermedias en América Latina está generando un cambio de paradigma en cuanto a nuestra visión como región, y nos invita a cuestionarnos cómo podemos acoplarnos a los nuevos estándares urbanos sin perder nuestra identidad. El auge del arte urbano en América Latina en la última década es en gran parte el producto de nuestra sociedad frente a esta transformación, donde la intervención del espacio ya no es sólo un acto rebelde, sino una apropiación desesperada del entorno a fin de luchar contra la homogeneidad impuesta por la urbanización moderna."

En estos últimos años el "mural urbano" ha tenido un nuevo auge, muchos edificios y escuelas públicas tienen en sus muros este tipo de manifestaciones, y existe un movimiento de jóvenes grafiteros que con su gran talento están cambiando poco a poco el "rostro" de Tlalnepantla.

Uno de estos talentosísimos jóvenes es "AKO", quien realizó un mural con la temática de "El Tlalne que quiero" en el cual se hace una proyección sobre la situación ambiental a donde llegara Tlalnepantla de seguir con los niveles actuales de contaminación y la proyecta a un futuro en el cual las cosas se han hecho de una manera diferente y con una visión de respeto a la naturaleza y a las personas.



Arriba:  
Boceto del Mural "El Tlalne que quiero"  
Imagen: Luz Montero  
Proceso de elaboración del Mural "El Tlalne que quiero" Imagen: Luz Montero

Derecha:  
Mural "El Tlalne que quiero" Imagen:  
Urbanística





Dinámica Radio Bocina "La ciudad que queremos" Imagen: Luz Montero

## A5. "HABLEMOS DE CIUDAD" RADIO BOCINA – LA CHISMOSITA

"Un grupo de vecinos inquietos de la Santa María la Ribera busca recuperar la vida del barrio a través de una radio bocina. La Chismosita Frecuencia SMR llegó para quedarse." La radio bocina es un espacio de difusión, opinión e intercambio, abierto a todos los vecinos, usuarios y transeúntes, clave para la dinamización y atracción de participantes a la dinámica.

¿De qué trata? La dinámica emula una radio comunitaria cuya transmisión, sin embargo, tiene como alcance únicamente la potencia de los altavoces que se tienen en sitio.

Una mesita de plástico, un paraguas de jardín, bocinas, grabadora y una computadora son el equipo infraestructura que sirve de catapulta sonora para "La Chismosita Frecuencia SMR", una emisión quincenal de radio vecinal.

En esta ocasión la chismosita se trasladó a Tlalnepantla para hablar precisamente de esta ciudad y su futuro, saber la opinión de sus ciudadanos con respecto a estos temas tan importantes, así como para compartir experiencias Inter barriales.

### Objetivo de la actividad:

Crear un ambiente de confianza en donde los ciudadanos se atrevan a participar y a hablar de los temas que consideren más importantes en torno al tema de la ciudad y la calle.



Dinámica Radio Bocina "La ciudad que queremos" Imagen: Luz Montero

### RESULTADOS:

Durante la transmisión de la radio Chismosita, sucedieron tres cosas principalmente:

1. Las personas que iban pasando se quedaban a escuchar lo que el proyecto de radio bocina tenía que decir. En principio algunos incrédulos negaban con la cabeza lo que se decía, pero a lo largo del programa, se vieron más abiertos e incluso, algunos de ellos, participaron en la actividad.

2. La chismosita tuvo invitados especiales y realizó entrevistas a múltiples personajes importantes de Tlalnepantla como Otto Raúl González, Rafael Garduño, Ako, Lic. Felipe Arguijo por parte de Radio Tonatiuh, Claudia Hernández de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable entre otros.

3. Al final del evento, la propia ciudadanía se vio dispuesta a alzar la voz y hablar de

los temas que más les preocupan. Entre estos temas se habló sobre inseguridad en el espacio público y en el transporte colectivo, corrupción, miedo a los agentes de seguridad pública del municipio, entre otros.



Presentación del Libro "la combi nuestra de cada día" Imagen: Luz Montero

## A6. LA COMBI NUESTRA DE CADA DÍA

Esta actividad consistió en hacer una presentación del libro "La combi nuestra de cada día" por parte del autor Otto Raúl González. El libro relata de manera muy sencilla y divertida las anécdotas cotidianas que viven día a día los usuarios de este medio de transporte.

### Objetivo de la actividad:

Invitar a la reflexión crítica sobre las actividades cotidianas encontradas en transporte público de la ciudad de México y su área metropolitana.

### RESULTADOS:

Alrededor de 35 personas escucharon con atención la sátira que el autor compartió con el público. Al terminar su participación, el autor regaló algunos libros.



Proyección de cortometrajes con temática ambiental en el "parque de la Diana" Imagen: Luz Montero

## A7. PROYECCIÓN DE MEMORIAS DEL MUNICIPIO

Esta actividad consistió en proyectar en el "parque de la Diana" una serie de cortometrajes con temáticas relacionadas a la memoria de los ciudadanos de Tlalneptla, el medio ambiente y la ecología.

A continuación, se presenta la lista de los cortos proyectados a lo largo del día:

1. Memorias "Adultos Mayores de Tlalne"
2. La ciudad que necesitamos
3. El futuro que necesitamos
4. El planeta urbanizado
5. Breath life / Camino a casa
6. Valle Dorado 1942
7. Imagina Naturaleza para todos
8. Eco - Policy

### Objetivo de la actividad:

Invitar a la reflexión crítica sobre el pasado, el presente y el futuro del desarrollo urbano del municipio.

### RESULTADOS:

Las proyecciones despertaron el interés de algunas personas que iban pasando y se detenían unos minutos a ver los cortometrajes.



Diálogos sobre el pasado. Imagen: Luz Montero

## A8. EXPOSICIÓN: TLALNEPANTLA EN EL TIEMPO

### Descripción:

El cronista del municipio Rafael Garduño, seleccionó 10 fotografías de Tlalnepantla y sus espacios públicos a principios y mediados del siglo pasado. El cronista elaboró explicaciones a las personas interesadas y contó anécdotas sobre cómo ha cambiado el municipio y la dinámica espacial de sus espacios públicos.

### Objetivo de la actividad:

Durante el taller se presentó la exposición Tlalnepantla en el tiempo con el motivo de invitar a los participantes a una introspección espacial sobre cómo ha cambiado su ciudad a lo largo del tiempo. La idea principal de esta actividad es la de generar conciencia de en dónde estaba Tlalnepantla hace 50 años, dónde está hoy y dónde quieren que esté.

### RESULTADOS:

La actividad fue bien recibida y demostró ser un gancho importante para las personas que paseaban por el jardín. Por lo general, 1 de cada 2 personas que entraba a apreciar las fotografías participaba activamente en algún otro ejercicio.



Exposición Tlalnepantla en el tiempo. Imagen: Luz Montero



Encuestador entrevistando. Imagen: Luz Montero

## A9. APLICACIÓN DE ENCUESTAS

### Descripción:

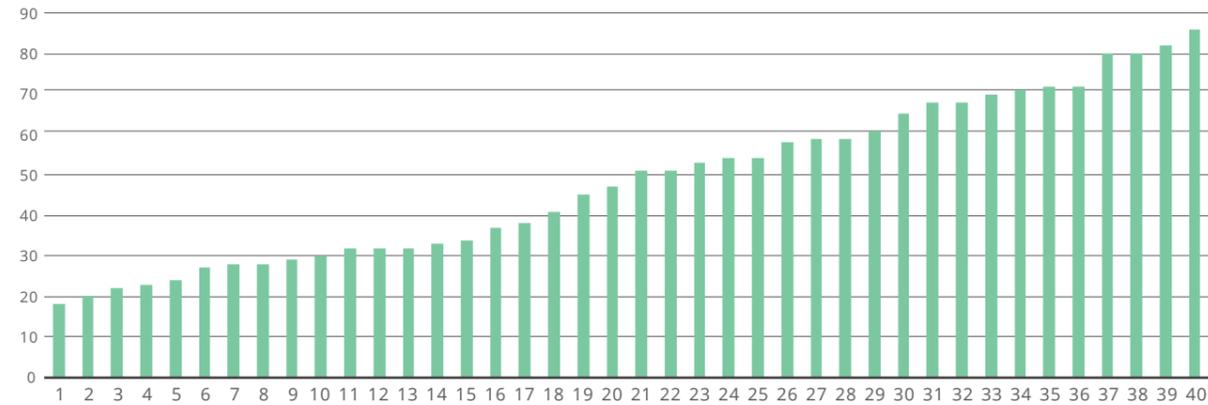
Se aplicó encuesta elaborada para la línea base de movilidad presentada previamente en este reporte, durante el taller participativo ¡¿Cómo te quiero Tlalne?! En esta ocasión se aplicaron 40 encuestas a modo de sondeo.

### Objetivo de la actividad:

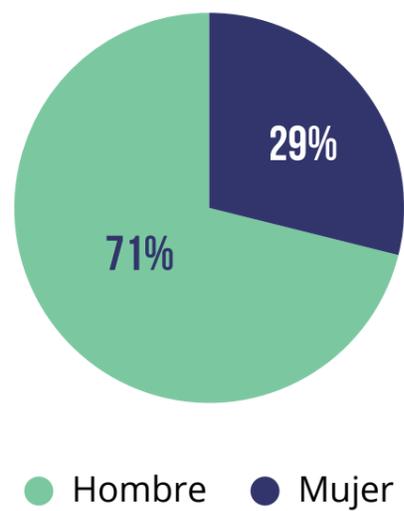
Conocer la percepción de los participantes del taller ciudadano sobre la movilidad y la dinámica del entorno.

RESULTADOS:

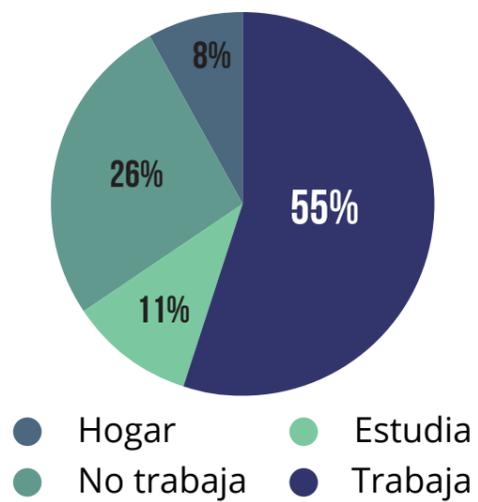
1. Edad



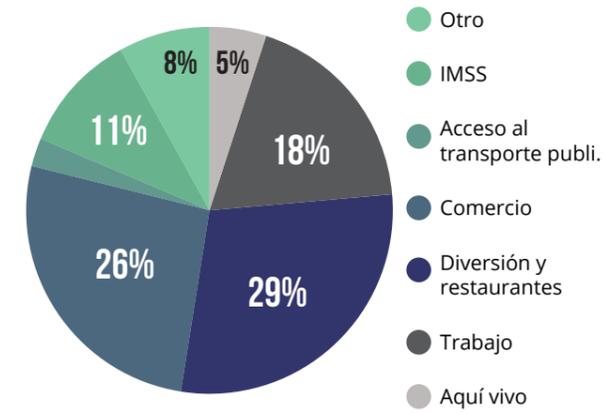
2. Sexo



3. Ocupación



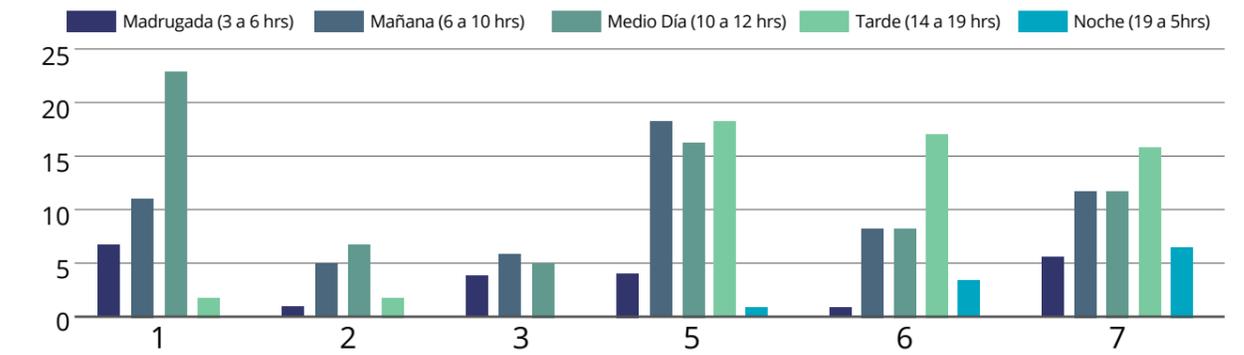
4. ¿Cuál es la principal actividad por la que viene a la Av. Morelos?



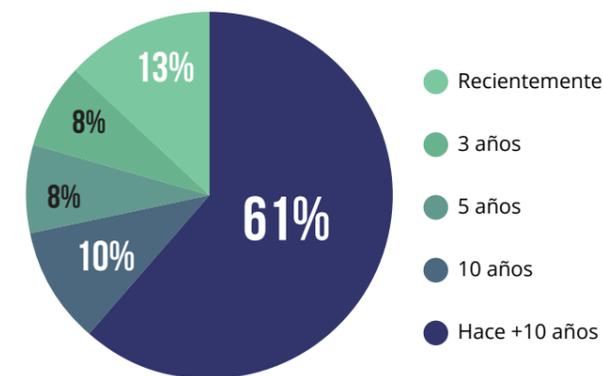
5. ¿Cuál es tu principal destino en la Av. Morelos?



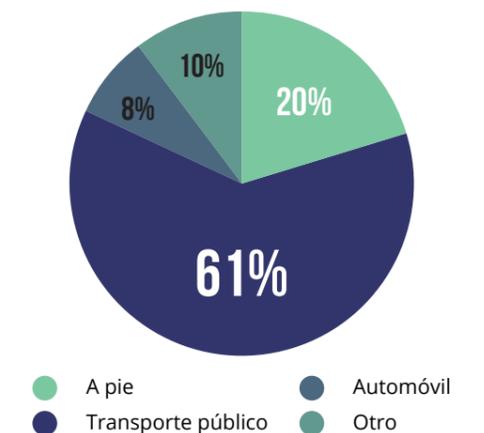
6. ¿Cuántas veces a la semana acude a la Av. Morelos y en qué horario?



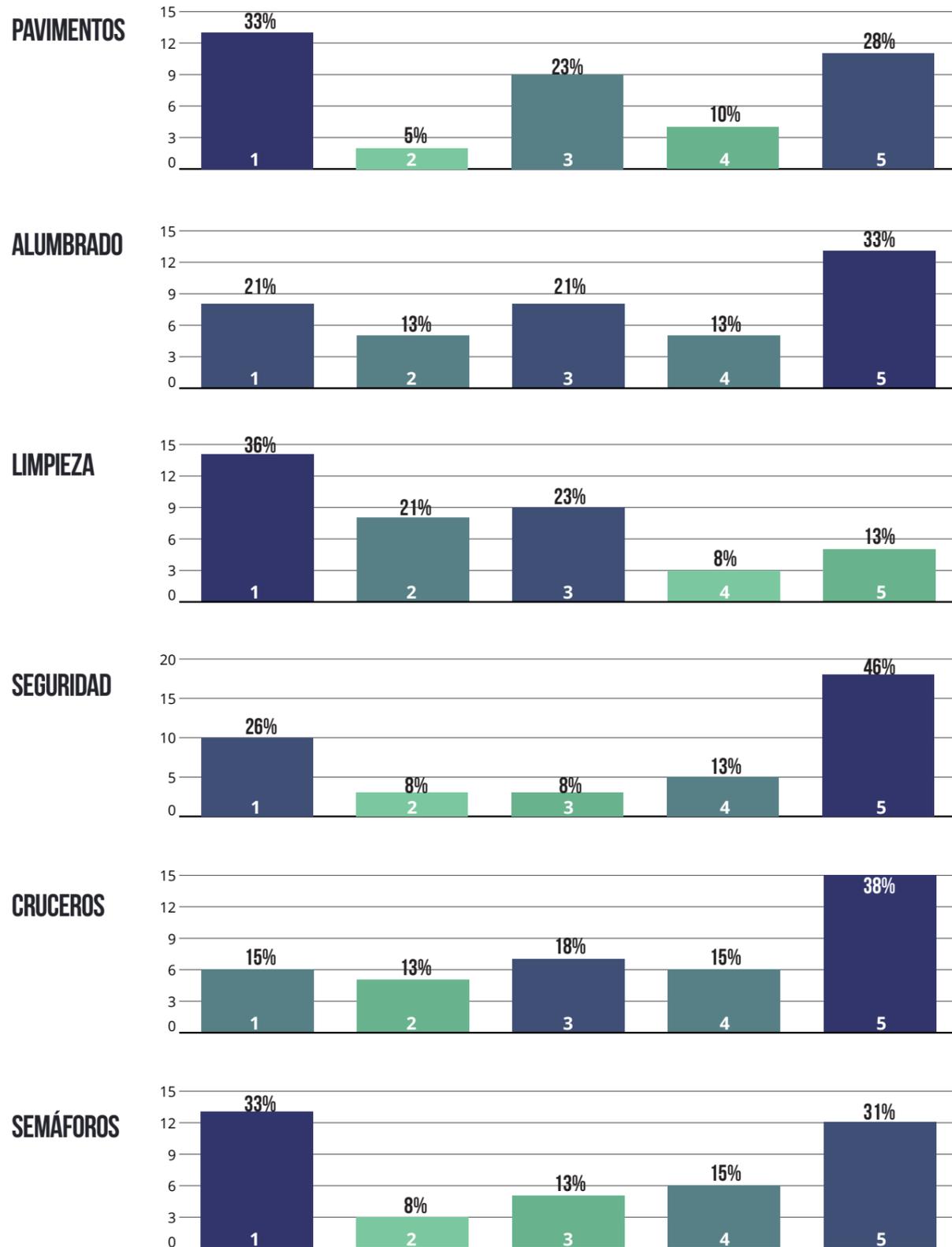
7. ¿Desde hace cuánto acude a la Av. Morelos?



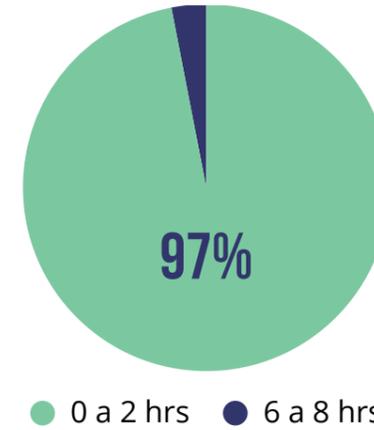
8. ¿En qué modo de transporte llega a la Av. Morelos?



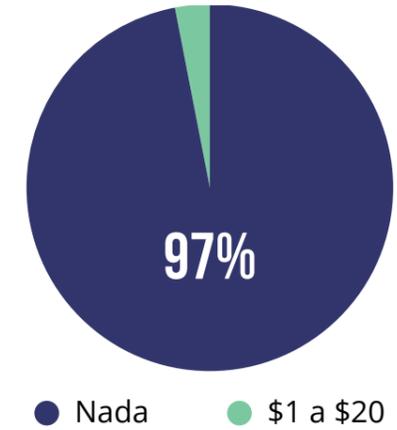
9. Dependiendo del modo de transporte que usa principalmente para llegar a la Av. Morelos, asigne un valor del 1 al 5 siendo 1 lo mejor y 5 lo peor.



10. Si usted utiliza el estacionamiento sobre Av. Morelos, responda: Aproximadamente, ¿Cuántas horas al día utiliza el estacionamiento?



11. ¿Cuánto paga en estacionamiento por hora?



12. Responda con la primera palabra que venga a su mente cuando se le mencione cada tipo de transporte que encuentra en la Av. Morelos

AUTO



MOTO



BICICLETA



AUTOBÚS







Flashmob de la Orquesta Sinfónica de Tlalnepantla en el "parque de la Diana" Imagen: Luz Montero.

## A 10. SINFÓNICA DE TLALNEPANTLA

Para protestar, para celebrar, como homenaje, como síntoma de apoyo... en los últimos años el formato de "flashmob" se ha puesto de moda y se emplea para materializar acciones colectivas que persiguen un mismo objetivo. Como su propia palabra indica, se trata de una acción organizada, colectiva, que se realiza en un lugar público y durante un breve espacio de tiempo.

### Objetivo de la actividad:

Para efectos de este taller el Flashmob realizado por la Banda Sinfónica Municipal de Tlalnepantla de Baz tuvo como objeto activar el "parque de la diana" mediante esta intervención, así como el de atraer más participantes a las diversas actividades. En esta actividad se contó con la participación de dos ensambles de la Banda Sinfónica de Tlalnepantla los cuales estaban conformados por aproximadamente 12 músicos.



Flashmob de la Orquesta Sinfónica de Tlalnepantla en el "parque de la Diana" Imágenes: Luz Montero.



Infografía calidad de vida. Imagen Luz Montero



Infografía ¿Qué tan sostenible es la avenida Morelos?. Imagen Urbanística



## A 11. ¿DÓNDE ESTAMOS? DATOS DE CALIDAD DE VIDA (INFOGRAFÍAS)

Esta actividad correspondió en presentar dos infografías en gran formato con temas ambientales y de urbanos así como la perspectiva de género en la ciudad de Tlalnepantla y de la Av. Morelos.

### Objetivo de la actividad:

Presentar datos que ayuden a la ciudadanía a comprender la dimensión del problema ambiental en el municipio de Tlalnepantla, así como las oportunidades que existen en la avenida Morelos para que esta esté orientada al transporte sustentable.

# CALIDAD DE VIDA

MEDIO AMBIENTE, CALIDAD DEL AIRE, MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO CON PERSPECTIVA DE GÉNERO



**7 MILLONES DE PERSONAS MUEREN CADA AÑO** POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

**+90% DE MUERTES** RELACIONADAS CON LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE SE PRODUCEN EN PAÍSES DE INGRESOS BAJOS Y MEDIOS



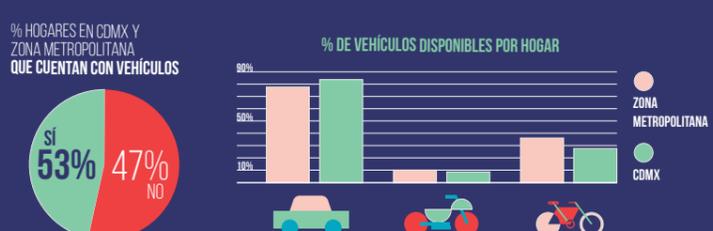
LA OMS ESTIMA QUE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE CAUSA



TLALNEPANTLA ES DE LOS 5 MUNICIPIOS CON PEOR CALIDAD DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS ES **+2.7 VECES MÁS** QUE LA MEDIA RECOMENDADA (20 PM10/M<sup>3</sup>)

## MOVILIDAD EN CDMX Y ZONA METROPOLITANA



EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO EXISTE UN MAYOR NÚMERO DE BICICLETAS QUE EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**15.62 MILLONES DE PERSONAS** REALIZAN UN TRASLADO O VIAJE AL MENOS 1 VEZ A LA SEMANA



## SITUACIÓN ACTUAL DE TLALNEPANTLA



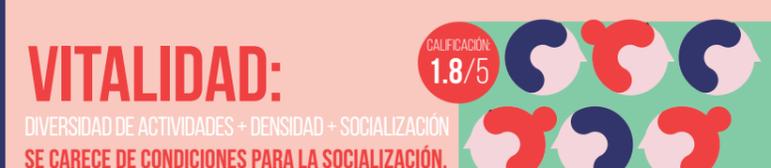
## ¿CÓMO SE MUEVEN LOS TLALNEPANTLENSES?



## AUDITORIA DE CALIDAD URBANA CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Un estudio con perspectiva de género busca entender el espacio desde el punto de vista de las mujeres + niños + adolescentes + adultos mayores + personas con discapacidad + diversidad sexual + capacidades diferentes.

Se realizó una evaluación del espacio urbano en Av. Morelos, identificando 5 cualidades urbanas para responder de manera efectiva a las necesidades de la vida cotidiana. A continuación se presentan los resultados de dicha evaluación.



Referencias: Organización mundial de la salud (OMS). (2 de mayo de 2018). Nueve de cada diez personas de todo el mundo respiran aire contaminado (Comunicado de prensa). Recuperado de <http://www.who.int/es/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>

Bugarin, I. (2 de mayo de 2018). En Edomex 4 Municipios más contaminados: OMS. Recuperado de <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/edomex/en-edomex-4-municipios-mas-contaminados-oms>

GiiTal - Grupo de Investigación en Ingeniería de Transporte y Logística del Instituto de Ingeniería UNAM. (2017). Estudio Origen-Destino 2017 de la Zona Metropolitana del Valle de México. Recuperado de <http://giiTal.ingen.unam.mx/Estudios/EstudioOD-ZMMV-2017.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/eod/2017/>

Urbanística. (mayo 2018). Línea base de movilidad. Estudio de aforos vehiculares motorizados y no motorizados, Av. Morelos, Tlalnepantla.

# ¿QUÉ TAN SOSTENIBLE ES LA AVENIDA MORELOS?

ESTANDARD DOT ITDP- 8 PRINCIPIOS CLAVE DEL DESARROLLO URBANO



## CAMINAR 8/15

COMERCIO ACTIVO  
BANQUETAS Y CRUCES NO ADECUADOS



## PEDALEAR 0/15

NO HAY CICLOVÍAS  
NECESITA INTERVENCIONES SENCILLAS



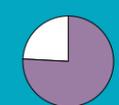
## CONECTAR 4/15

BUENA CONECTIVIDAD  
SE REQUIERE MEJOR INFRAESTRUCTURA PEATONAL



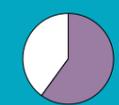
## TRANSPORTAR (CUMPLE)

ESTANCIA DEL TREN SUBURBANO  
SE REQUIERE CONEXIÓN DIRECTA DEL SUBURBANO HACIA EL CENTRO



## MEZCLAR 19/25

BUENA MEZCLA DE USOS  
HAY QUE INCENTIVAR LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA



## DENSIFICAR 9/15

EXISTEN MUCHOS COMERCIOS Y SERVICIOS EN LA AVENIDA  
HAY QUE PROPICIAR VIVIENDA



## COMPACTAR 10/10

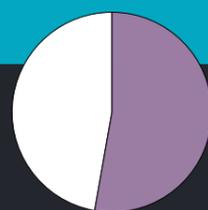
LA AVENIDA MORELOS ESTÁ EN UNA ZONA MUY CÉNTRICA Y BIEN CONECTADA



## CAMBIAR 3/15

SE REQUIERE ADECUAR FUNCIÓN DE ESTACIONAMIENTO

## TOTAL 53/100



LA ZONA TIENE EXCELENTE POSIBILIDADES PARA CONVERTIRSE EN UN MODELO DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE PUES CUENTA CON BUENAS CALIDADES, COMO BUENA UBICACIÓN Y COMERCIO VIBRANTE. MEJORAS SIMPLES A LA INFRAESTRUCTURA PEATONAL Y CICLISTA PUEDEN HACERLA UN LUGAR AGRADABLE Y VALIOSO PARA TODA LA COMUNIDAD.

# PASO 04 HALLAZGOS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS



Se realizó un taller interno en el cual se contó con la presencia de los técnicos de Urbanística, ITDP y GIZ para determinar los hallazgos más relevantes en materia de movilidad y reducción de emisiones contaminantes de la Av. Morelos. En dicho taller se presentaron los estudios realizados y se concluyó que, si bien es necesario realizar mejoras físicas para contribuir a la disminución de emisiones contaminantes, es indispensable realizar transformaciones para mejorar la seguridad de las personas.

A continuación, se presentan los hallazgos más importantes del estudio:

#### **Peatonal**

- El 43% de los usuarios de la Av. Morelos son peatones;
- 5 de cada 10 personas consideran que viven en un ambiente muy sucio;
- 6 de cada 10 personas piden un ambiente más seguro. Desde una perspectiva de género, la seguridad de los espacios está íntimamente ligada con la autonomía, y a su vez, la autonomía está ligada con la caminabilidad. Si las personas, en especial los grupos vulnerables, no se sienten seguras caminando, ya sea por miedo a otras personas, falta de confort y/o sentimiento de suciedad, es muy poco probable que realicen esta actividad a lo largo de la vialidad;
- Se contabilizaron 20,991 peatones durante el estudio de aforos de movilidad;

#### **Ciclista**

- Se contabilizaron 889 ciclistas durante el estudio de aforos de movilidad;
- En el estudio de trayectoria de flujos modales se detectó que 2 de cada 3 ciclistas van en contraflujo;

**Transporte público**

- En algunos puntos la terminal de transporte público genera conflictos pues la terminal toma una gran cantidad de espacio para la permanencia de las UDT's, entre 2 y 3 carriles de circulación;
- Las UDT's en general cargan y descargan pasajeros en zonas que no son las paradas establecidas, obstruyendo la vía y obligando a los automóviles a cambiar de carril.
- El transporte público tipo combi, suele tener comportamientos más repentinos y agresivos que los autobuses y el microbús;

**Motociclistas**

- 1 de cada 3 motocicletas que pasan por la intersección cada 10 minutos, no respetan los sentidos de las vías, prefieren ir en contraflujo para acortar distancias de viaje;
- Se contabilizaron 1,347 motocicletas;

**Automovilistas**

- La velocidad promedio de la avenida es de 28.34 km/hr;
- Existen 83 vehículos estacionados a lo largo de la vialidad;
- Se contabilizaron 16,064 vehículos particulares durante el estudio de aforos de movilidad;

**PASO  
05****ELABORACIÓN DE  
LA ESTRATEGIA DE  
DISEÑO DE URBANISMO  
TÁCTICO**

Tomando en cuenta los principales hallazgos del estudio, se establecieron los criterios principales para el diseño del proyecto.

**Peatonal**

- Diseño de aditamentos urbanos repetibles, los cuales contengan mobiliario urbano básico y se puedan instalar a lo largo de la vialidad.
- Diseño de orejas viales para acortar el cruce peatonal en las intersecciones;
- Instalación de rampas para accesibilidad universal en los cruces peatonales;
- Instalación de luminarias peatonales para favorecer a la seguridad;
- Instalación de REVOS para facilitar el movimiento a lo largo de la Av. Morelos

**Ciclista**

- Diseño de una ciclovía sobre banqueta con espacio asignado para tal actividad de manera bidireccional;
- Instalación de REVOS para facilitar el movimiento a lo largo de la Av. Morelos

**Transporte público**

- Diseño de terminales para el transporte público de fácil acenso y descenso de los vehículos de transporte colectivo;
- Formalización del espacio de espera de las unidades de transporte público;
- Diseño de las paradas del transporte colectivo para generar sombra y espacios de espera para los usuarios del transporte público;

**Automóviles particulares**

- Formalización del estacionamiento en vía pública.

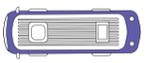
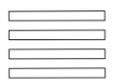
**Relaciones simbióticas**

Para el diseño, es fundamental considerar las relaciones entre los estacionamientos, paraderos, líneas de deseo peatonal y los comercios formales e informales. En general entre estos diferentes elementos existen relaciones simbióticas tradicionales que el diseño puede a veces negar sin intención.

**PASO  
06****SELECCIÓN DE LOS  
CRITERIOS PARA EL  
DISEÑO DE URBANISMO  
TÁCTICO**



**Simbología**

- |   |                             |   |                         |
|---|-----------------------------|---|-------------------------|
|  | Reductor de velocidad       |  | Árbol                   |
|  | Rampa                       |  | Unidad de transporte    |
|  | Rampa acceso a comercios    |  | Alumbrado público       |
|  | Rampa discapacitados        |  | Cajón exclusivo de taxi |
|  | Cajón de estacionamiento    |  | Cruce peatonal          |
|  | Bolardo                     |   |                         |
|  | Ciclopista multidireccional |   |                         |

Proyecto para Avenida Morelos





Avenida Morelos desde Intersección con Avenida Toltecas hasta intersección con Calle Cuauhtémoc

De acuerdo a los criterios de diseño establecidos, se proponen mejoras físicas y operativas que conforman el diseño urbano para la Av. Morelos y la estrategia de urbanismo táctico en la Avenida Morelos (entre Calle Porfirio Díaz y Av. Teotihuacán). A continuación se enlistan una lista de sugerencias para las mejoras físicas por medio modal.

### Peatonal

- Se retiran elementos que dificultan y entorpecen el flujo continuo de peatones como macetas en desuso, reubicación y comercios ambulantes, letreros y otros objetos ubicados en la acera, pertenecientes a comerciantes.
- Se reubican accesos comerciales que impidan el flujo continuo de los peatones. Los casos más particulares son los accesos vehiculares al predio de McDonald's y el estacionamiento ubicado entre las calles Cuauhtémoc y Cuitláhuac.
- Pintar cruces peatonales adecuados y funcionales en todas las intersecciones.
- Renovar el alumbrado actual e instalar nuevo específico para el área peatonal y la ciclovia.
- Colocar reductores de velocidad vehicular que funcionen, además como un vínculo físico y directo entre banquetas en los cruces viales y así dar prioridad al peatón.



Perspectiva Av. Morelos hacia parada de autobús entre calle Cuauhtémoc y Cuitláhuac

- Renovación de rampas de accesibilidad universal y construcción de nuevas para conectar todas las intersecciones. Además, se medidas amplias y diseño que mejore el confort de los usuarios.
- Instalación de señalización peatonal horizontal y vertical.

### Ciclista

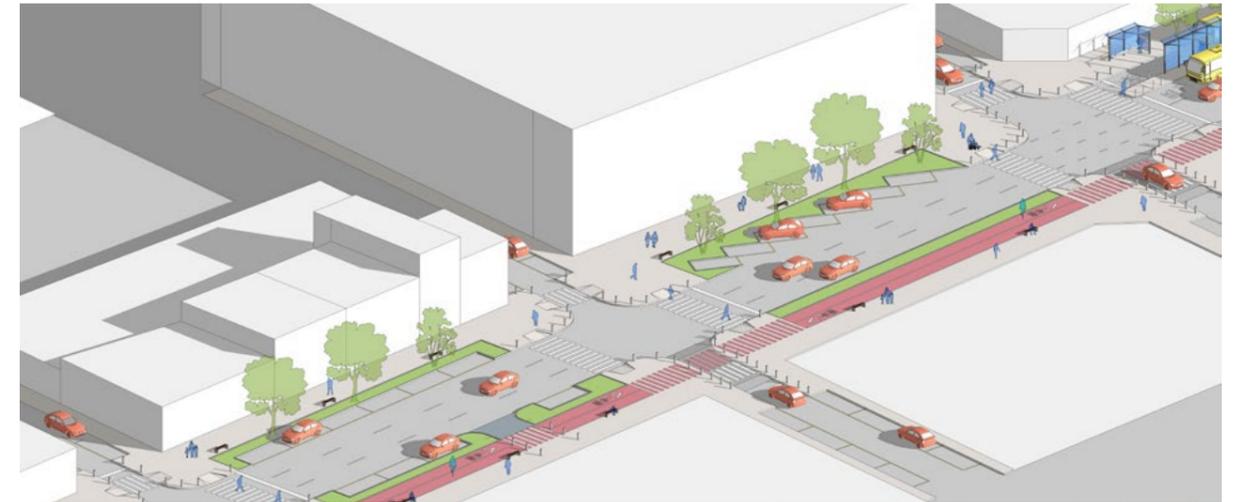
- Construcción de una ciclovia de tramo a tramo, entre Avenida Toltecas y Porfirio Díaz. Dicha ciclovia será bidireccional con espacio de 1.8 m en cada carril, es decir, 3.6 metros en total.
- Instalación de iluminación para el área peatonal y de la ciclovia.
- Generar un ambiente de protección para los usuarios de la ciclovia mediante la construcción de jardineras y áreas verdes que funcionen como amortiguadores y divisores entre el área de estacionamientos y/o carriles vehiculares y la ciclovia.
- Señalización horizontal de ciclovia adecuada como divisores de carriles, cruce de bicicletas en intersecciones y señalética de ciclovia.
- Señalización vertical de ciclovia.

### Transporte Público

- Construcción de terminales y andenes de transporte público para ordenar espacialmente a las unidades de transporte y facilitar el ascenso y descenso de los usuarios. Dichas terminales se ubican entre las calles Cuauhtémoc y Teotihuacán.
- Delimitación de los carriles exclusivos de transporte en las terminales de transporte mediante señalización horizontal y elementos de confinamiento para carriles exclusivos.
- Señalización vertical de paradas de autobús y terminales de transporte público.

### Automóviles particulares

- Se formalizan los cajones de estacionamiento, Se formalizan los cajones de estacionamiento, mediante la señalización horizontal con medidas óptimas para los usuarios. Cajones en cordón de 2.4 m x 6.00 m de largo y cajones a 30° de 2.40 m x 5.00 m considerando una cota de 3.50 m para el carril vehicular de entrada y salida.
- Se reducen el número de carriles vehiculares a tres para aumentar el espacio peatonal, de áreas verdes y andenes de abordaje y carriles del transporte público. Dicha estrategia tiene base y fundamento en los aforos flujo vehicular realizados en 5 intersecciones de la Av. Morelos.
- Mantenimiento y aplicación de pintura en señalización horizontal vehicular, tales como, líneas de alto, líneas canalizadoras y delimitación de cajones de estacionamiento.
- líneas canalizadoras y delimitación de cajones de estacionamiento.



Perspectiva Av. Morelos desde calle Cuauhtémoc, Zahuatlán y Av. Teotihuacán

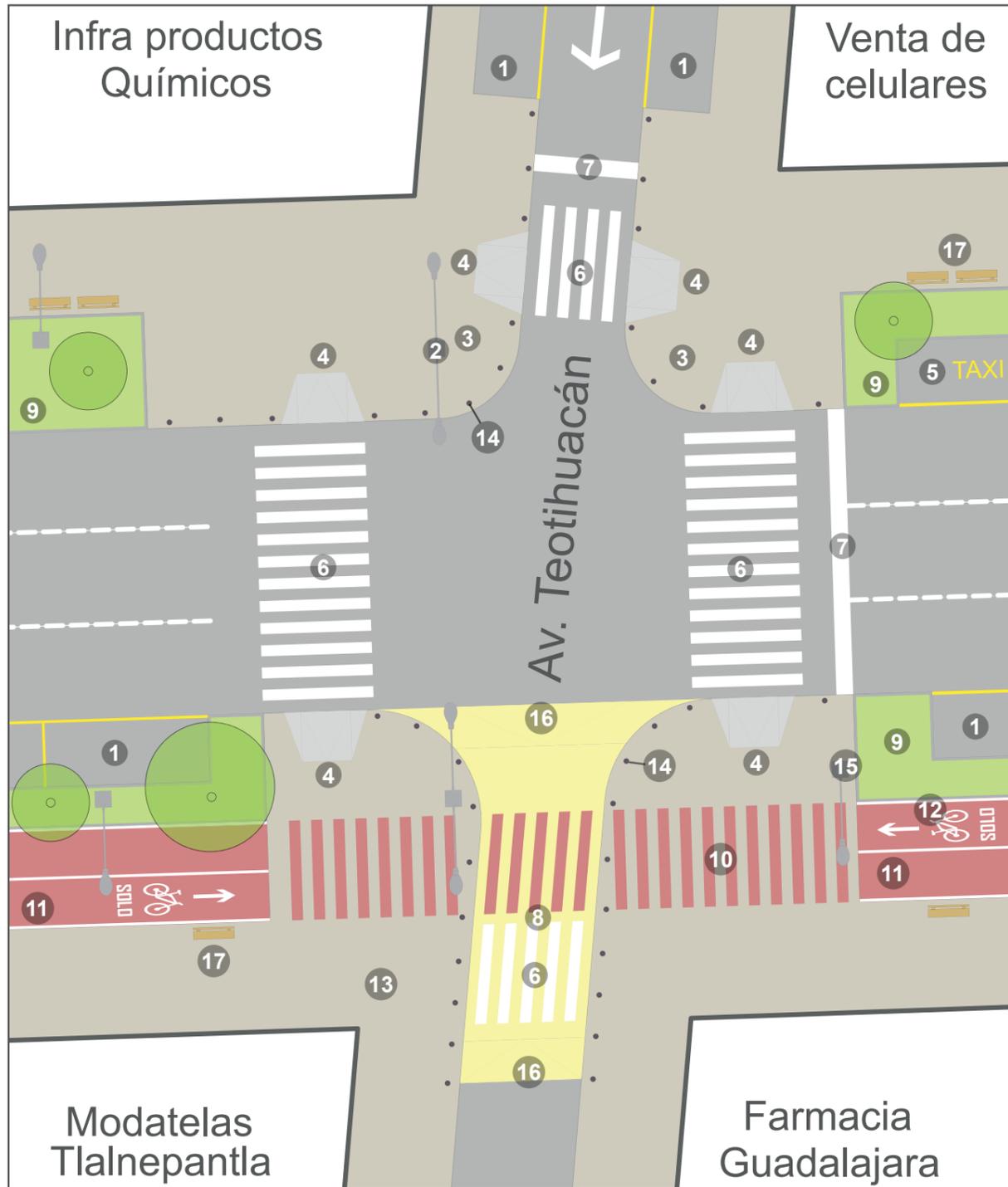


Perspectiva desde Av. Morelos hacia hospital IMSS



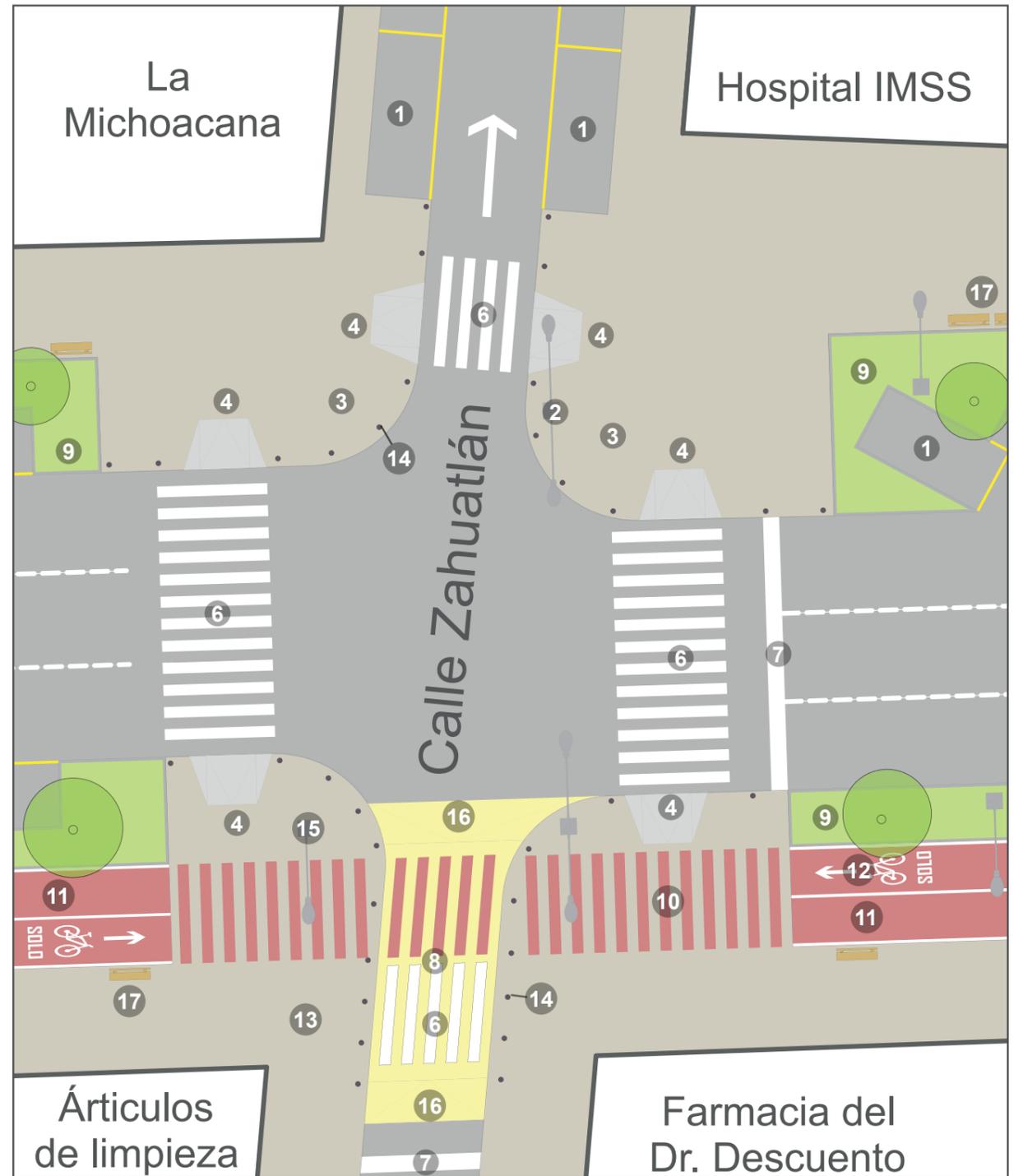
Perspectiva Av. Morelos desde calle Porfirio Díaz y Av. Teotihuacán

INTERSECCIÓN AV. TEOTIHUACÁN



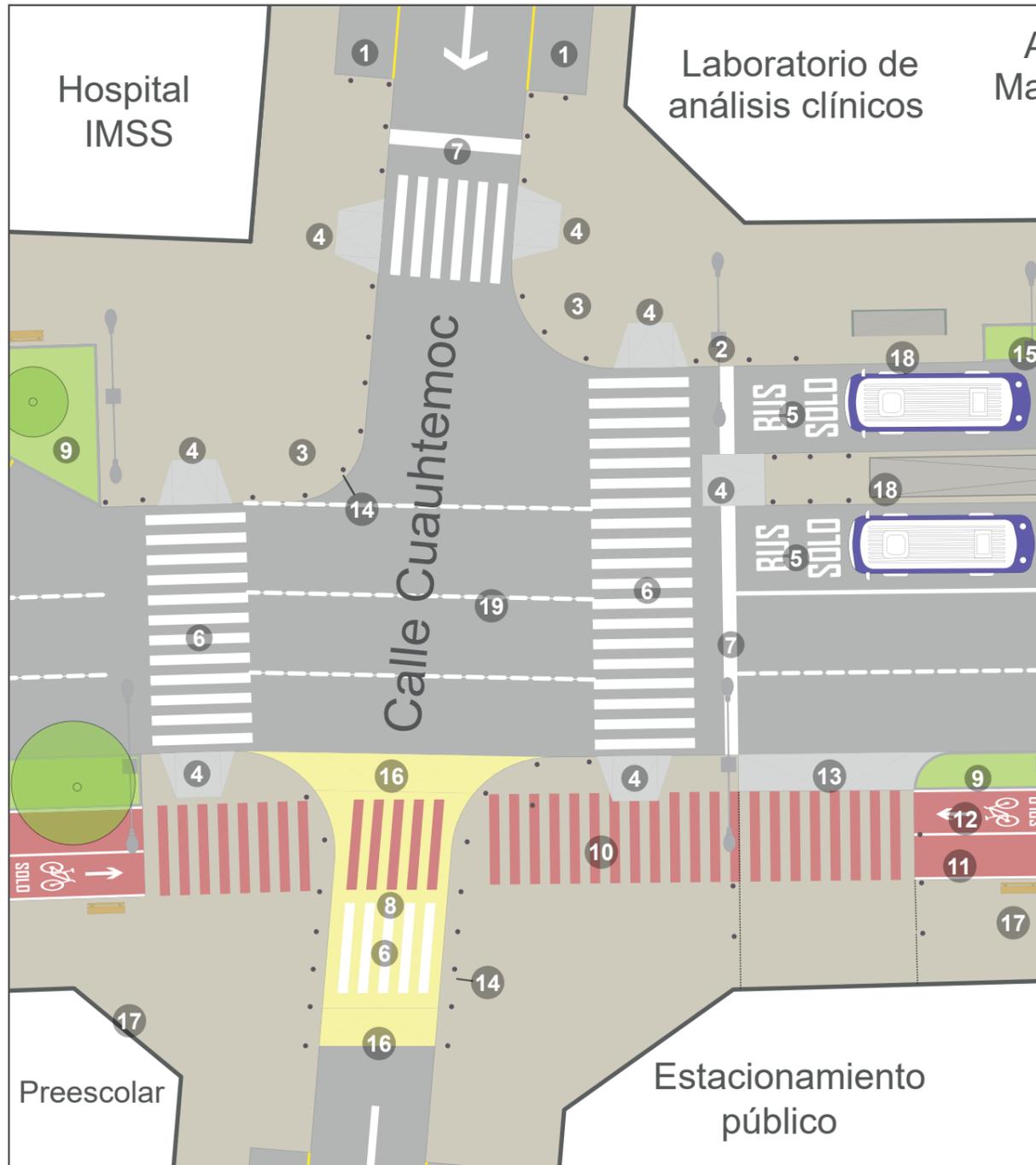
- |                                     |                                  |                        |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento         | 7. Línea de alto                 | 13. Banqueta           |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal | 8. Cruce peatonal elevado/REVO   | 14. Bolardos           |
| 3. Oreja                            | 9. Jardinera                     | 15. Alumbrado peatonal |
| 4. Rampa                            | 10. Línea cruce de ciclistas     | 16. Rampa Vehicular    |
| 5. Cajón exclusivo de Taxi          | 11. Ciclovía                     | 17. Bancas             |
| 6. Cruce peatonal                   | 12. Señalización carril ciclovía |                        |

INTERSECCIÓN CALLE ZAHUATLÁN



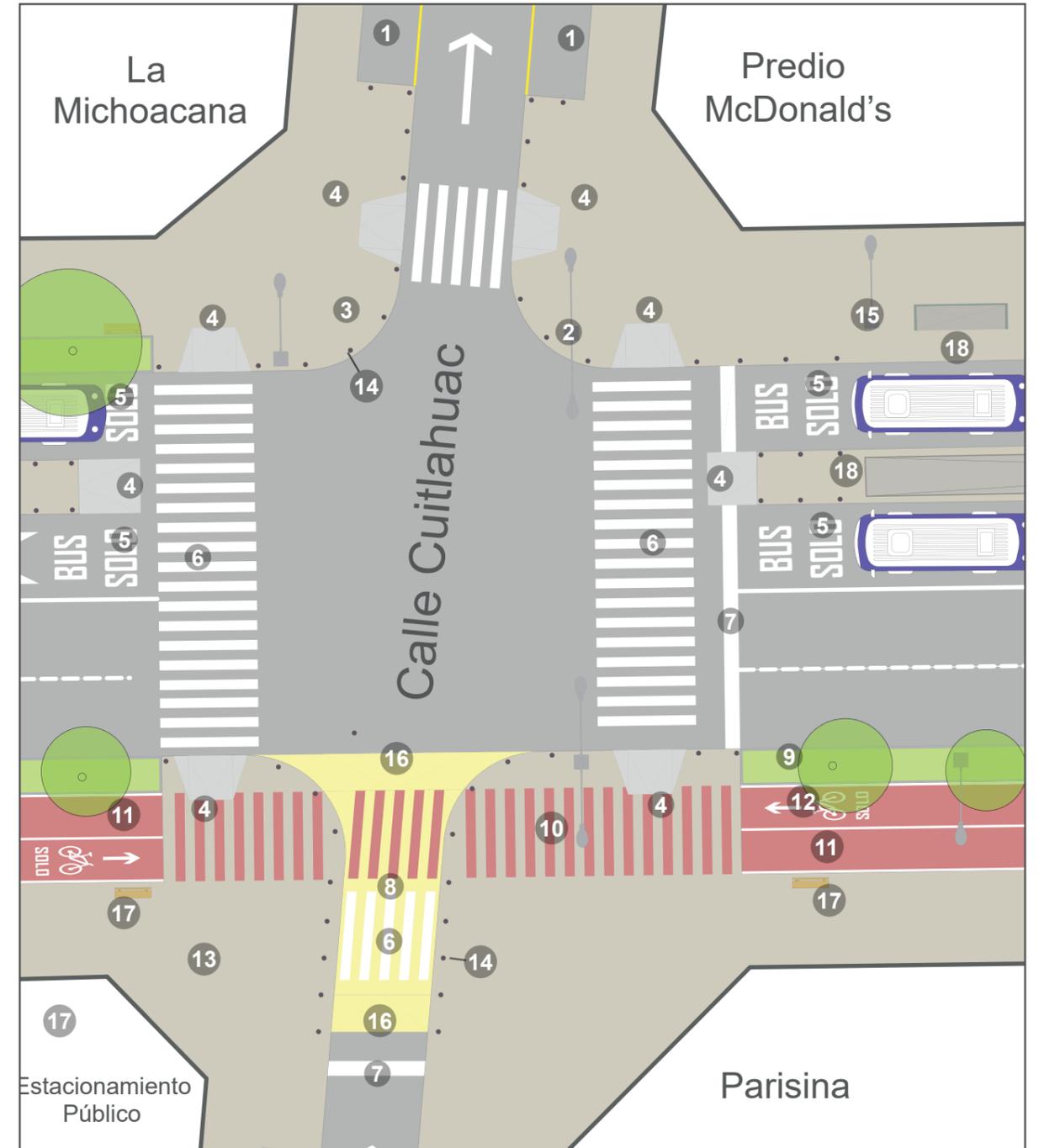
- |                                     |                                  |                        |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento         | 7. Línea de alto                 | 13. Banqueta           |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal | 8. Cruce peatonal elevado/REVO   | 14. Bolardos           |
| 3. Oreja                            | 9. Jardinera                     | 15. Alumbrado peatonal |
| 4. Rampa                            | 10. Línea cruce de ciclistas     | 16. Rampa Vehicular    |
| 5. Cajón exclusivo de Taxi          | 11. Ciclovía                     | 17. Bancas             |
| 6. Cruce peatonal                   | 12. Señalización carril ciclovía |                        |

### INTERSECCIÓN CALLE CUAUHEMOC



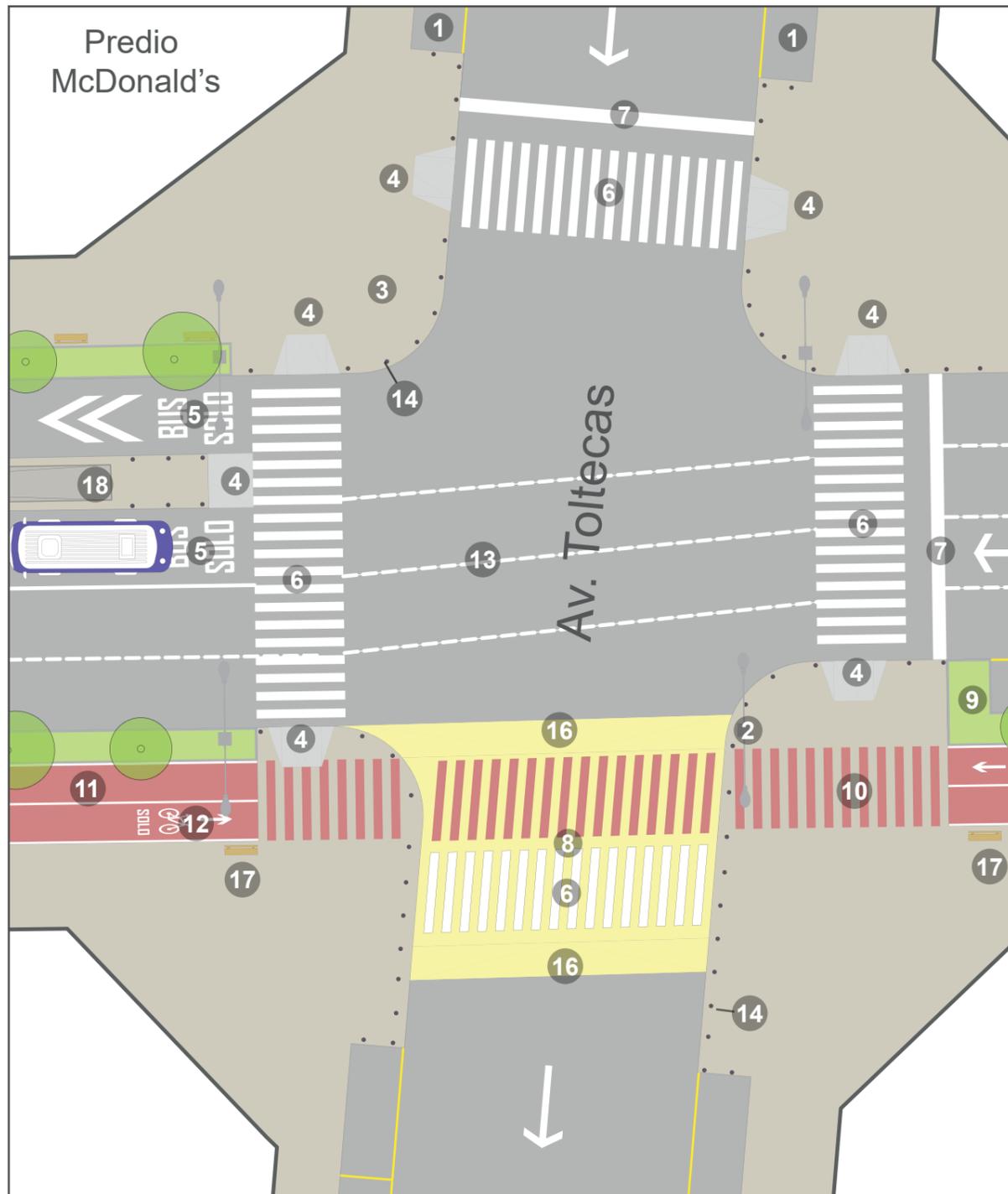
- |  |                                  |                                      |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento            | 8. Cruce peatonal elevado/REVO   | 15. Alumbrado peatonal               |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal    | 9. Jardinera                     | 16. Rampa Vehicular                  |
| 3. Oreja                               | 10. Línea cruce de ciclistas     | 17. Bancas                           |
| 4. Rampa                               | 11. Ciclovía                     | 18. Anden de abordaje/Área de espera |
| 5. Carril exclusivo transporte público | 12. Señalización carril ciclovía | 19. Línea canalizadora               |
| 6. Cruce peatonal                      | 13. Acceso vehicular a predio    |                                      |
| 7. Línea de alto                       | 14. Bolardos                     |                                      |

### INTERSECCIÓN CALLE CUITLAHUAC



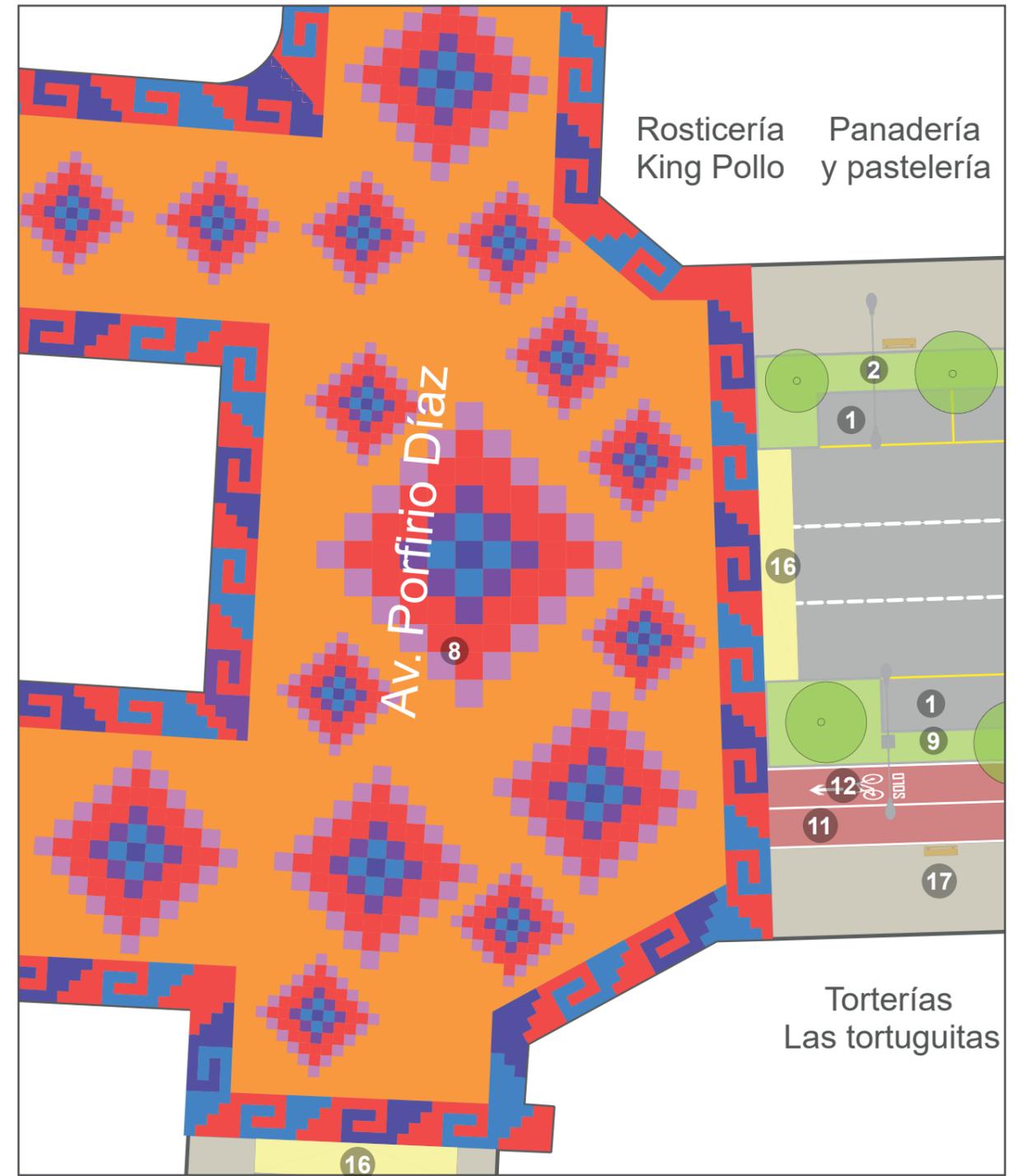
- |  |                                  |                                      |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento            | 7. Línea de alto                 | 13. Banqueta                         |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal    | 8. Cruce peatonal elevado/REVO   | 14. Bolardos                         |
| 3. Oreja                               | 9. Jardinera                     | 15. Alumbrado peatonal               |
| 4. Rampa                               | 10. Línea cruce de ciclistas     | 16. Rampa Vehicular                  |
| 5. Carril exclusivo transporte público | 11. Ciclovía                     | 17. Bancas                           |
| 6. Cruce peatonal                      | 12. Señalización carril ciclovía | 18. Anden de abordaje/Área de espera |

### INTERSECCIÓN AV. TOLTECAS



- |  |                                  |                        |
|--|----------------------------------|------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento            | 7. Línea de alto                 | 13. Línea canalizadora |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal    | 8. Cruce peatonal elevado/REVO   | 14. Bolardos           |
| 3. Oreja                               | 9. Jardinera                     | 15. Alumbrado peatonal |
| 4. Rampa                               | 10. Línea cruce de ciclistas     | 16. Rampa Vehicular    |
| 5. Carril exclusivo transporte público | 11. Ciclovía                     | 17. Bancas             |
| 6. Cruce peatonal                      | 12. Señalización carril ciclovía | 18. Anden de abordaje  |

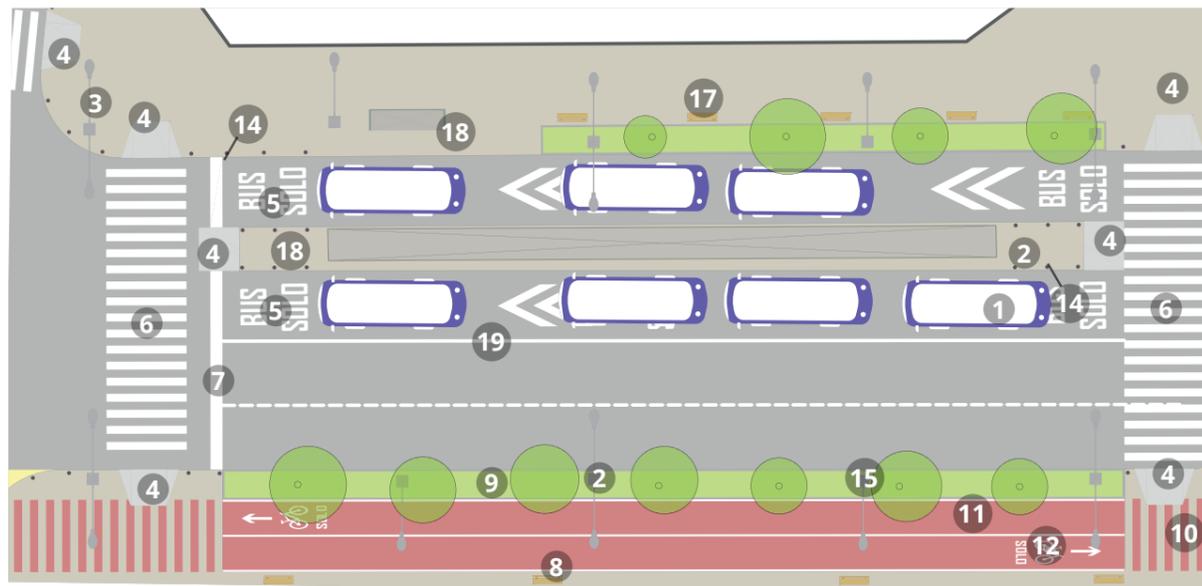
### INTERSECCIÓN AV. PORFIRIO DÍAZ



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Cajón de estacionamiento                 | 11. Ciclovía                     |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal         | 12. Señalización carril ciclovía |
| 8. Plataforma única de movilidad compartida | 16. Rampa Vehicular              |
| 9. Jardinera                                | 17. Bancas                       |

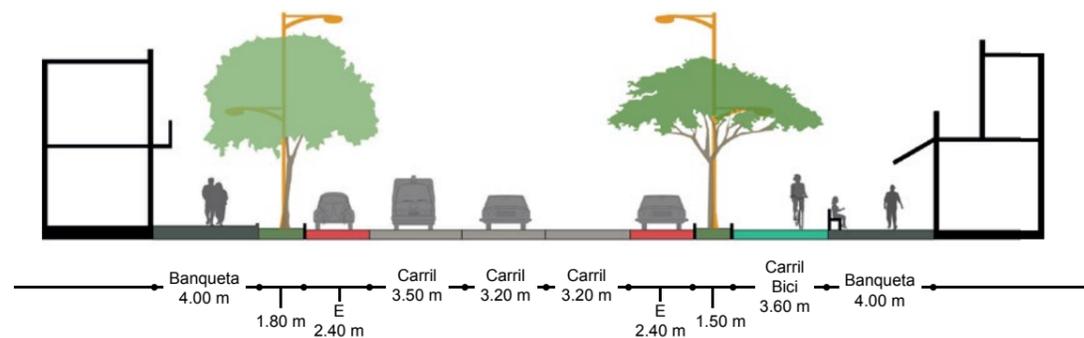
La intersección de la Calle Porfirio Díaz y Av. Morelos se concibe como un espacio compartido en donde el peatón, el auto y el transporte público conviven en una plataforma única a nivel de banqueta. La idea principal es que los vehículos motorizados suban en una plataforma fuera de lo común, sintiéndose extraños y bajando la velocidad. En cuanto al diseño de pavimentos del espacio compartido mostrado en esta página, se considera como uno plenamente ilustrativo. Se recomienda generar un diseño de pavimentos en colaboración con los artistas locales y pintado con la el apoyo de los vecinos.

### TERMINAL DE TRANSPORTE (CENTRE CALLE CUAUHEMOC Y CUITLAHUAC)

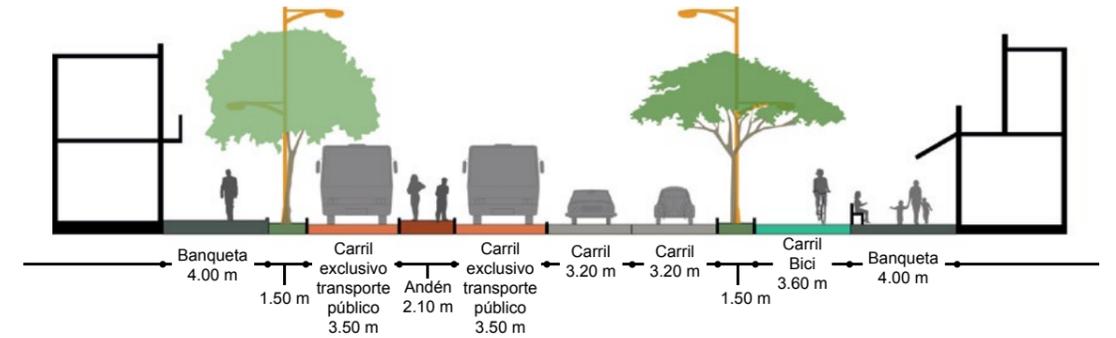


- |  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
| 1. Cajón de estacionamiento            | 7. Línea de alto                 | 15. Alumbrado peatonal                           |
| 2. Alumbrado vía pública y peatonal    | 9. Jardinera                     | 17. Bancas                                       |
| 3. Oreja                               | 10. Línea cruce de ciclistas     | 18. Anden de abordaje/área de espera             |
| 4. Rampa                               | 11. Ciclovía                     | 19. Línea de confinamiento para carril exclusivo |
| 5. Carril exclusivo transporte público | 12. Señalización carril ciclovía |  |
| 6. Cruce peatonal                      | 14. Bolardos                     |  |

### SECCIÓN C1



### SECCIÓN C2



#### Elementos y criterios para el área de transporte:

- La terminal de transporte cuenta con dos carriles exclusivos para las unidades de 3.50 m de ancho como mínimo.
- Los carriles están divididos por un andén que facilita el abordaje de los usuarios a una ruta específica.
- El acceso al andén se realiza a través de rampas en sus extremos.
- El andén tendrá un ancho mínimo de 2 m y contará con una techumbre que enmarque el área de transporte brinde sombra a los usuarios.
- El carril de transporte norte contará con una área de espera de abordaje en la banqueta.
- Las áreas de espera y abordaje contarán con pictogramas verticales con información de las rutas y mapas.
- Los carriles exclusivos del transporte estarán debidamente señalizados horizontalmente.
- El carril de transporte sur se dividirá del carril vehicular mediante elementos de confinamiento para carril exclusivo de autobuses para evitar la invasión del carril por parte de vehículos particulares.

PASO  
07

# CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE URBANISMO TÁCTICO



## I. CONCEPTO DE PRUEBA PILOTO

La prueba piloto se conceptualiza como la práctica de llevar a cabo una idea de forma rápida, liviana y efímera. Dicho estudio debe contemplar las acciones previstas en el plan maestro y experimentar las ideas durante un tiempo determinado, para analizar el cambio de dinámicas del espacio y medir las reacciones de los diversos usuarios de la calle.

La idea principal es que los actores sociales que están en contra de realizar los cambios, puedan experimentar las bondades de un cambio en la infraestructura peatonal, ciclista y ambiental, sin confrontarlos. Así mismo, una prueba piloto sirve para evitar realizar grandes inversiones sin antes probar y mejorar el prototipo de calle. Una vez terminada la prueba piloto, es posible realizar ajustes al diseño para construir una versión mejorada y duradera.

## II. FACTORES QUE CONSIDERAR PARA LA PRUEBA PILOTO

### Previo a la prueba piloto

- Previo a la prueba piloto, se deben de realizar actividades preparativas en horarios de poca o nula afluencia. Para generar un “factor sorpresa”, la instalación de los materiales y los elementos físicos de la prueba piloto deberá de suceder en estos horarios de baja actividad. Es fundamental que todos los elementos estén en su sitio antes de que comience el momento matutino, para que durante la hora pico de la mañana, los usuarios ya experimenten los cambios en la vialidad.
- La comunicación social es clave para el éxito de cualquier proyecto. Por ende, se debe de informar e invitar a la ciudadanía a participar en este evento con algunas semanas de anticipación. De esta manera, la

gente tomará precauciones y no se enojará por que hubo cambios, pues ya son esperados.

- La limpieza de la calle es fundamental para que la prueba se lleve a cabo en las mejores condiciones. Si bien se entiende que una prueba piloto no crea nueva infraestructura, es importante que por lo menos la infraestructura esté limpia.

#### **Durante la prueba piloto**

- Para la medición del funcionamiento de la prueba piloto, uno de los indicadores clave es la percepción ciudadana. Por ello se recomienda elaborar una encuesta muy sencilla con preguntas relacionadas a la experiencia de la prueba. Es fundamental aplicar la encuesta durante y después de la prueba piloto para medir la percepción a lo largo del día.
- Se recomienda contemplar a un equipo de comunicación en campo, con uniforme estandarizada para dotar de información al ciudadano sobre el evento y la prueba piloto. Dicho equipo podrá dotar de información estadística así como información del tipo de cambios que podrán encontrar en la avenida.
- Se recomienda la instalación de un mapa que vincule las posiciones en condiciones normales de los elementos itinerantes con las posiciones actualizadas en la prueba piloto.
- Se recomienda que el la finalización de la prueba piloto suceda después de la última hora pico de la avenida para evitar caos vial y confusión al terminar la actividad.
- Es fundamental contemplar de antemano una estrategia de cierre con todos los actores involucrados. El cierre debería de suceder de una manera gradual para no generar confusión adicional.
- 

### **III. ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES A INVITAR**

Se recomienda contar con una buena estrategia de comunicación para dejar claro las intenciones de la prueba piloto. Para ello es clave involucrar en el proceso, a todos los actores sociales, como comerciantes

formales e informales, vecinos, líderes transportistas y actores institucionales como el ayuntamiento, u ONG que trabajan en el área de estudio.

Durante el proyecto los técnicos de Urbanística identificaron los siguientes actores clave:

- Líderes del transporte público
- Locatarios y comerciantes formalizados
- Comerciantes informales
- Hospital IMSS
- Dependencias del ayuntamiento

### **IV. MATERIALES NECESARIOS PARA LA PRUEBA**

Los materiales para la prueba piloto deben de ser alcanzables en términos de gastos. Se recomienda usar elementos del inventario municipal como conos, pintura para el asfalto, árboles en macetas, bancas y sillas movibles. Además, se pueden agregar elementos como banderitas y cuerdas para delimitar las diferentes zonas del proyecto con la meta de que la imagen final será una de festividad, un evento. Esto puede generar curiosidad y una mejor participación ciudadana. Es fundamental que todos los elementos se puedan instalar y quitar fácilmente

# PASO 08

# MEDICIÓN DE INDICADORES



Se recomienda que durante la prueba piloto se monitoreen algunos indicadores para comparar cómo se han alterado los patrones de movimiento y las repercusiones económicas. A continuación, se enlistan los indicadores propuestos a evaluar:

ESTUDIO	DESCRIPCIÓN	ACTORES INVOLUCRADOS	CONSIDERACIONES
<b>REPARTO MODAL</b>	Realizar conteos rápidos en 5 intersecciones de la avenida durante 3 horarios distintos en 2 días diferentes.	Aforadores, Dirección de Movilidad y Desarrollo Urbano del Municipio de Tlalnepantla.	Utilizar el inventario de usuarios elaborado en la línea base de movilidad del presente estudio.
<b>VELOCIDAD INSTANTÁNEA</b>	Realizar el estudio de velocidad instantánea en 133 metros de la avenida Morelos.	Aforadores, Dirección de Movilidad y Desarrollo Urbano del Municipio de Tlalnepantla.	Tomar 35 muestras de vehículos aleatorios utilizando la línea de partida del presente estudio.
<b>ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA</b>	Se recomienda realizar una encuesta simple de máximo 10 preguntas para medir el grado de aceptación de la ciudadanía sobre los cambios elaborados en la vialidad.	Vecinos, locatarios, comerciantes, usuarios de la vialidad, encuestadores y el Ayuntamiento de Tlalnepantla.	La Av. Morelos es una vialidad que ha generado mucho conflicto social. Es fundamental tomar en cuenta que la mayoría de los locatarios está en contra de cualquier tipo de intervención. Esto es por falta de información y por la sensación de inseguridad de la gente.
<b>ANÁLISIS ECONÓMICO DE VENTAS</b>	Se recomienda realizar un estudio el cuál recolecte un aproximado de cuánto se vendía antes, durante y después de la intervención.	Vecinos, locatarios, comerciantes, usuarios de la vialidad, encuestadores y la dirección general de desarrollo económico.	Urbanística realizó un primer contacto con los locatarios de la Av. Morelos. Debido a la alta desconfianza, los locatarios se negaron a dotar de información alguna al equipo de técnicos. Incluso algunos técnicos fueron ofendidos. Es importante mencionar que con el proyecto de la vialidad que se propone en el presente documento, es más probable que los comerciantes formales sean más abiertos.
<b>ANÁLISIS DE ESTACIONAMIENTO</b>	Se recomienda realizar conteos rápidos de los automóviles que se encuentren estacionados sobre cruces peatonales, y doble fila.	Aforadores, Dirección de Movilidad y Desarrollo Urbano del Municipio de Tlalnepantla.	Se recomienda elaborar el estudio en las mismas horas que se ha realizado durante el análisis presentado en este documento.
<b>VUELO DE DRON</b>	Se recomienda realizar vuelos de dron durante la prueba piloto en diversas intersecciones para medir el cambio en los flujos modales	Fotógrafo, Dirección de Movilidad y Desarrollo Urbano del Municipio de Tlalnepantla.	Se recomienda elaborar el estudio en las mismas horas y puntos donde se realizó el estudio de flujos modales presentado en este documento

# PASO 09

## EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA



Se recomienda que la evaluación de la dinámica, es decir de la prueba piloto, se realice procesando y comparando a los indicadores de medición de la línea base con aquellos levantados durante la prueba piloto.

Además, se aconseja que el diseño urbano se evalúe por áreas o secciones para poder rediseñar aquellas cosas que no funcionaron como se esperaba y dejar aquellos elementos que funcionaron bien.

# PASO 10

## APRENDIZAJE Y REDISEÑO



- Se recomienda que durante la prueba piloto, se tomen notas y entrevistas a los participantes de varios tipos.
- Se aconseja tener una junta post prueba piloto para recompilar toda la información y las impresiones de los organizadores.
- Se recomienda un análisis de fortalezas y debilidades descubiertas en la prueba piloto para los siguientes ejes: tránsito vehicular, tránsito no motorizado, funcionamiento de los paraderos, funcionamiento de los comercios formales e informales y comunicación. Dichas observaciones se deberían de tomar en cuenta para mejorar el diseño final y la forma en cual se informara al público el proyecto.

# XIII. LECCIONES APRENDIDAS

1. Las intervenciones de urbanismo táctico deben nacer del consenso entre los diferentes actores involucrados como lo son los habitantes, usuarios de la vía pública, administración pública etc.
2. En todas las fases del proyecto se debe socializar los trabajos realizados, así como ajustar el plan de intervención en función de las observaciones y comentarios que pudiesen surgir de los actores involucrados.
3. Es preferible intervenir en zonas donde no se tienen proyectos previos que hubiesen generado conflicto entre los habitantes, locatarios, usuarios y la administración pública, sobre todo para los proyectos con un periodo de tiempo corto.
4. Las decisiones sobre un proyecto urbano no pueden implementarse de manera vertical y sin la participación de la ciudadanía.
5. Es recomendable definir un programa municipal de intervenciones de urbanismo táctico y social en los diferentes espacios públicos del municipio.
6. Durante el taller ciudadano se comprobó que este tipo de actividades es muy bien recibida por la ciudadanía y son una excelente herramienta para recabar información para la mejora de estos espacios además de potencializar la participación ciudadana.
7. Si bien es cierto que cada proyecto es diferente, este tipo de intervenciones de urbanismo táctico requieren por lo menos 3 meses para lograr un acercamiento adecuado con todos los actores involucrados.
8. Se recomienda que todo proyecto que realice el ayuntamiento venga acompañado de un componente de participación ciudadana y socialización.

