



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE MOVILIDAD

CARRIL EXCLUSIVO DE AUTOBÚS AVENIDA TLALPAN

Informe de actividades



CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES	3
2.	INTRODUCCIÓN	4
3.	OBJETIVO	4
4.	SITUACIÓN ACTUAL	5
4.1	TRANSPORTE PÚBLICO	5
4.1.1	LÍNEA 2 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO	5
4.1.2	RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	5
4.1.3	TAXIS DE SITIO Y APLICACIÓN.....	6
4.2	NIVELES DE OPERACIÓN VIAL DE TLALPAN	6
4.2.1	PLANEACIÓN PILOTO CARRIL EXCLUSIVO TRANSPORTE PÚBLICO EN CALZADA DE TLALPAN	7
4.3	LOGÍSTICA.....	7
5.	IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO.....	8
5.1	PUNTOS CONFLICTIVOS DETECTADOS DIRECCIÓN NORTE – SUR.....	10
6.	RESULTADOS	11
6.1	AFOROS DIRECCIONALES.....	12
6.2	AFOROS PEATONALES Y CICLISTAS	12
6.3	TIEMPOS DE RECORRIDO Y VELOCIDADES EN VEHÍCULO FLOTANTE.....	13
7.	CONCLUSIONES	19

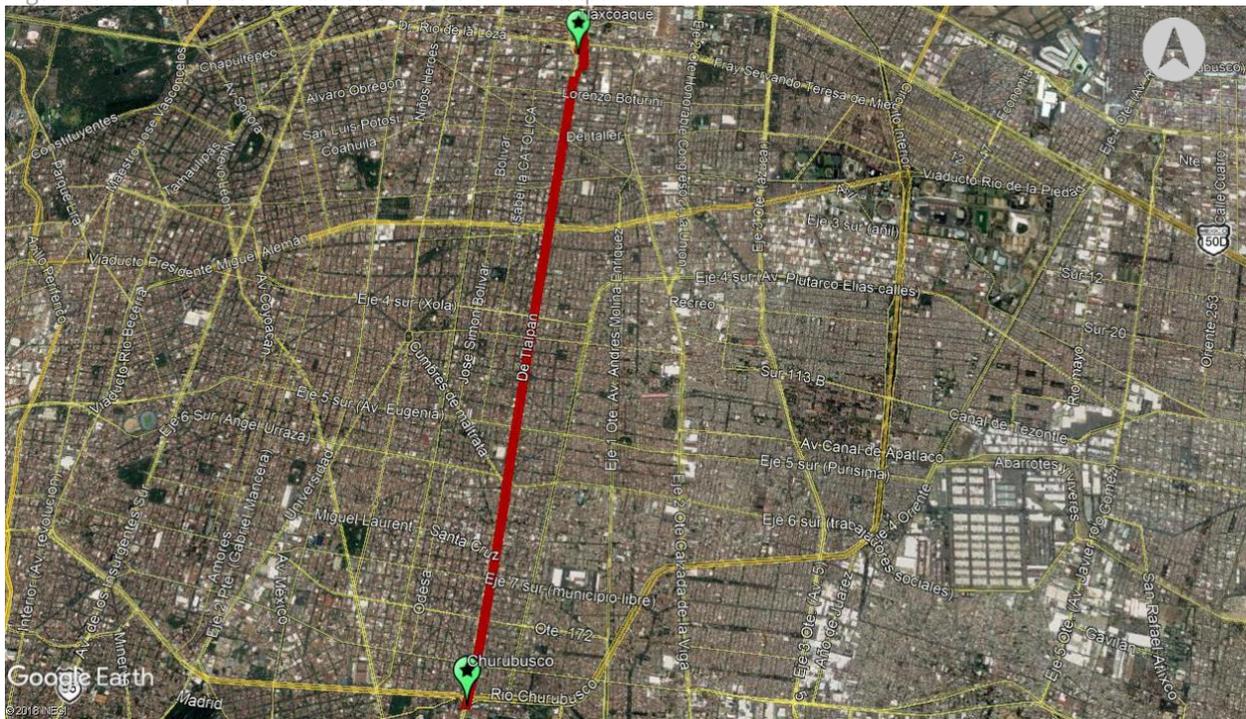
1. ANTECEDENTES

Dentro del Plan Estratégico de Movilidad 2019, se ha establecido como Eje 2: Mejorar. El cual tiene como parte de sus objetivos aumentar las condiciones de accesibilidad de la ciudadanía, disminuir tiempos de traslado, mejorar condiciones de viaje, transparentar el funcionamiento de los distintos sistemas de movilidad de la ciudad.

En este sentido, se ha establecido como una sub-estrategia (2.1) el Rescate y mejora del transporte público, que tiene como una de sus líneas de acción la implementación de carriles exclusivos para el transporte público.

Con tal fin, se ha seleccionado una serie de corredores para su posible implementación, entre los que se encuentra Avenida Tlalpan comprendido en el tramo de Tlaxcoaque a Churubusco (ver Figura 1.). Se propone la prueba mediante proyectos piloto, pues permite experimentar en escala y tiempo real una medida y obtener resultados sobre sus efectos permanentes.

Figura 1. Tramo piloto carril exclusivo bus en Av. Tlalpan



Fuente: Elaboración propia.



2. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de la Ciudad de México, a través de la Secretaría de Movilidad ha identificado entre sus prioridades de política pública atender las necesidades de transporte público existentes en la ciudad, a partir de una estrategia integral que logre identificar corredores viales que por su operación de rutas de transporte público concesionado son susceptibles a ser intervenidas para la mejora y eficiencia tanto de la operación del mismo como del resto del tránsito motorizado y no motorizado que se desarrolla.

Con el objetivo de consolidar la eficiencia del transporte público concesionado existente en la ciudad y contribuyendo a mejorar la calidad de servicio que se brinda a los usuarios, es fundamental actuar en corredores viales que por sus dinámicas actuales no logran la optimización total de los servicios. La pertinencia de proponer el rediseño del corredor vial Tlalpan para otorgar operación exclusiva de circulación de transporte público y otros servicios relevantes de circulación rápida y expedita para atención de emergencias como medida alternativa de resiliencia urbana.

Es por esta razón que la Secretaría de Movilidad, se ha dado a la tarea de proponer como proyectos detonantes el diseño vial para la habilitación de un “Carril Exclusivo Bus” en Calzada de Tlalpan.

3. OBJETIVO

El proyecto piloto de “Carril Exclusivo Bus” tienen como objetivo replantear la configuración vial para la habilitación de una sección confinada temporalmente en Calzada de Tlalpan, en el tramo de Avenida Río Churubusco que garantice la reducción en tiempos de viaje para los usuarios, el ordenamiento de paradas para los servicios de transporte, mejorar las condiciones de servicio de los corredores de transporte concesionado y la conformación de una red de vías para vehículos de emergencia.

4. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente Tlalpan es una vía de conexión entre el sur y centro de la ciudad, razón por la cual circulan diariamente un gran número de vehículos, asimismo es atractor de muchos viajes debido a que existe una cantidad importante de servicios de transporte público como lo es la línea 2 del metro que va de Taxqueña a Cuatro Caminos, Corredores, RTP y rutas de transporte, cada uno de ellos se describe en los siguientes puntos.

4.1 TRANSPORTE PÚBLICO

4.1.1 LÍNEA 2 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

La línea 2 del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México es el principal sistema de transporte en Calzada de Tlalpan, en el tramo de estudio existen un total de 8 estaciones: San Antonio Abad, Chabacano, Viaducto, Xola, Villa de Cortés, Nativitas, Portales y Ermita.

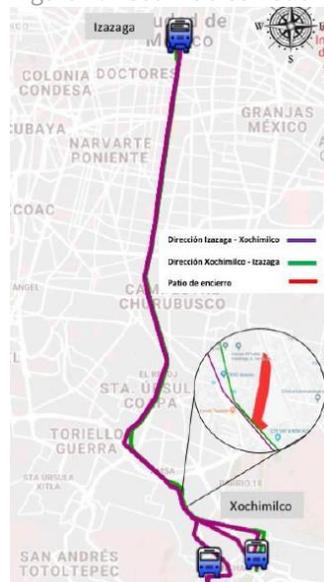
Las estaciones de Metro son de vital importancia en el comportamiento actual de la vía debido a que se existe un número importante de ascensos y descensos de transporte público, incluyendo taxis de aplicación, lo que reduce la capacidad de la vía, disminuyendo los carriles para la circulación.

4.1.2 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

En el tramo de Calzada de Tlalpan de Río Churubusco a Calle Tlaxcoaque hay una amplia cobertura de transporte público. Circulan 10 rutas de transporte público con 34 servicios, tres empresas en la modalidad de corredor de transporte y 2 servicios de la Red de Transporte Público de pasajeros (RTP).

Gran parte de la oferta de transporte público ocupa entre dos y tres cuadras del tramo de estudio. Sin embargo, el Corredor Tlalpan – Xochimilco (COTXSA) es quien realiza el recorrido en la totalidad del tramo.

Figura 2. Recorrido corredor COTXSA



Fuente: Órgano Regulador de Transporte.

4.1.3 TAXIS DE SITIO Y APLICACIÓN

En el tramo de Calzada de Tlalpan de Río Churubusco a Tlaxcoaque no existen sitios de taxis. Sin embargo, en las estaciones de metro se realizan bases no autorizadas fuera de las estaciones de metro, lo que reduce la capacidad de la vía, disminuyendo los carriles para la circulación.

4.2 NIVELES DE OPERACIÓN VIAL DE TLALPAN

La velocidad promedio de operación (INFOVIAL) se encuentra alrededor de 40 km/h, esto indica que en la vía existe un problema de congestión que se agrava por la desorganización del transporte público, estacionamiento de vehículos y taxis en zonas no permitidas, así como carga y descarga de mercancía sobre la vía.

Figura 3. Sensores de INFOVIAL en Calz. de Tlalpan



Fuente: INFOVIAL



4.2.1 PLANEACIÓN PILOTO CARRIL EXCLUSIVO TRANSPORTE PÚBLICO EN CALZADA DE TLALPAN

La implementación del piloto del carril exclusivo para transporte público en Calzada de Tlalpan requirió de la participación de distintas dependencias tales como; la Secretaría de Obras, la Subsecretaría de Control de Tránsito, el Instituto de Verificación Administrativa (INVEA) de la Ciudad de México y el Órgano Regulator de Transporte (ORT). La Secretaría de Movilidad en conjunto con dichas dependencias se encargó de la planeación de la logística que se describe a continuación.

4.3 LOGÍSTICA

Para la implementación del proyecto piloto se establecieron tres tipos de elementos.

Por una parte, para implementar físicamente el carril exclusivo se contempló el uso 870 de conos de señalización en color azul con etiquetas en vinil y una altura de 45 cm. Así como balizar con doble raya el carril de extrema derecha, ya que los usuarios de la vía asocian dicho señalamiento para delimitar un carril exclusivo para la circulación de vehículos de transporte público.

Por otra parte, se planteó un operativo continuo con apoyo de la Subsecretaría de Transporte (SEMOVI) y ORT para evitar que tanto taxis como transporte público permanezcan largos tiempos de espera realizando ascenso de pasaje. Además de operativos de Apoyo Vial Radar para liberar el carril confinado y evitar invasiones de vehículos particulares ya que el estacionamiento en vialidad principal no está permitido.

Finalmente, para el análisis del proyecto piloto se estableció la necesidad toma de video aéreo con dron y estudios de campo previamente y durante la implementación del piloto. Así como entrevistas a bordo de los vehículos de transporte público para conocer la opinión de los usuarios.

5. IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO

El lunes 21 de octubre a las 13:00 horas se procedió a la instalación de conos a cada 15 metros en el tramo de estudio dirección Norte – Sur. El piloto se suspendió a las 18:00 horas debido a malas condiciones del clima y al daño y robo de elementos de confinamiento temporal.

Figura 4. Fotografías de la prueba piloto carril exclusivo transporte público Calzada de Tlalpan



Fuente: Elaboración propia.

Personal de la Coordinación General de Enlace Interinstitucional Territorial y Ciudadano, de la Dirección General de Licencias y Operación de Transporte Vehicular, del INVEA y ORT, así como del corredor COTXSA se ubicaron en los puntos conflictivos y encausaron a los vehículos particulares al carril adyacente.

El martes 22 de octubre se comenzó la instalación de conos a las 6:00 horas dirección Sur – Norte para dar inicio con el piloto a las 7:00 horas. Sin embargo, la alta velocidad de los vehículos, así como la falta de iluminación provocó la falta de visibilidad de los elementos de confinamiento temporal (conos) y estos estaban siendo arrastrados por vehículos particulares, por lo que la Subsecretaría de Control de Tránsito sugirió levantar los elementos de confinamiento temporal e iniciar con el piloto a las 14:00 horas en sentido Norte – Sur, colocando conos de tránsito solo en las estaciones de metro y con un menor espaciamiento para evitar la invasión del carril de extrema derecha.

Figura 5. Piloto metro Xola



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Piloto metro Nativitas



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Piloto metro Chabacano



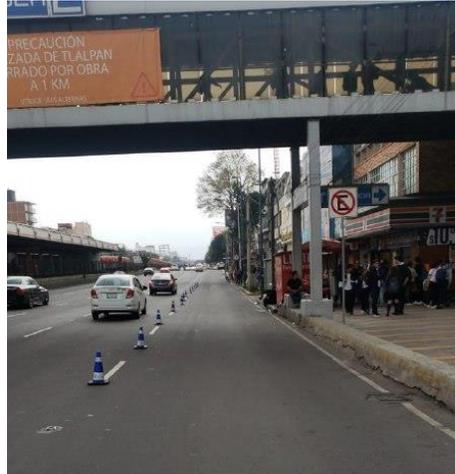
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Piloto metro Nativitas



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Piloto metro Xola



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Piloto metro Viaducto



Fuente: Elaboración propia.



5.1 PUNTOS CONFLICTIVOS DETECTADOS DIRECCIÓN NORTE - SUR

Se detectaron cinco puntos conflictivos durante la implementación del piloto, en gran parte del tramo se utiliza el carril de extrema derecha como estacionamiento o para realizar carga/ descarga en comercios. Igualmente, en incorporaciones a vialidades importantes tales como: Viaducto y Churubusco se presentan largas colas en el carril de extrema derecha.

Figura 11. Puntos conflictivos detectados en el tramo



Fuente: Elaboración propia.

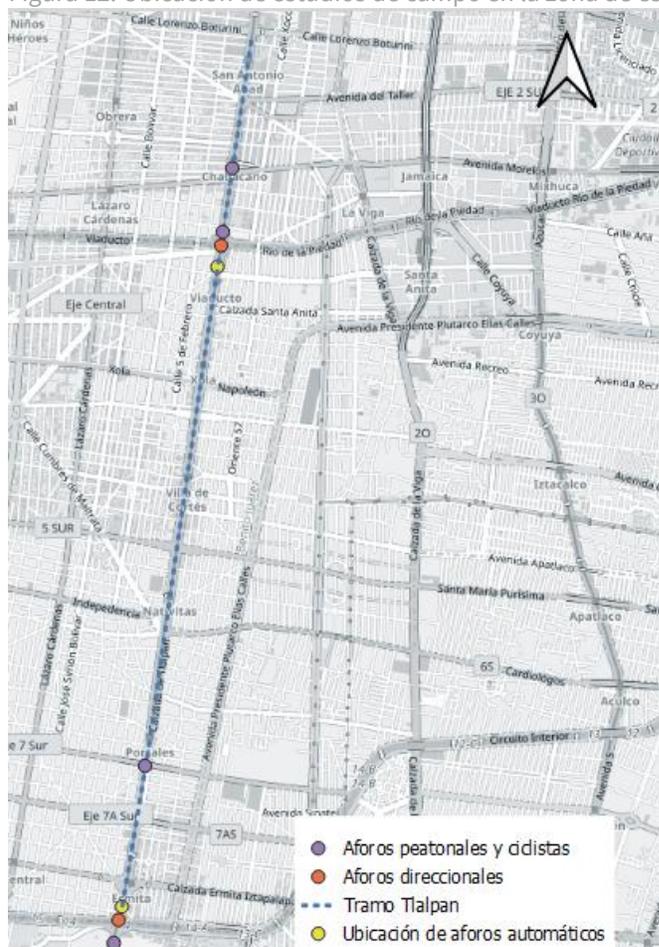
6. RESULTADOS

Se realizaron trabajos de campo en la zona de estudio con la intención de para caracterizar el corredor tanto en un día típico como durante la implementación del piloto se realizaron aforos de flujo, direccionales, ciclistas y peatonales. Estos trabajos se ejecutaron durante los siguientes días:

- Viernes 18 de octubre de 2019 de 13:00 a 22:00 horas.
- Lunes 21 de octubre de 2019 de 13:00 a 22:00 horas.
- Martes 22 de octubre de 2019 de 07:00 a 20:00 horas.

A continuación, se muestra la ubicación de las intersecciones analizadas en la zona de estudio:

Figura 12. Ubicación de estudios de campo en la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra la variación del volumen vehicular durante la implementación del piloto respecto a un día típico. Como puede observarse el primer día de piloto el volumen vehicular aforado aumento un 13.4% durante la HMD. El segundo día la HMD se presentó de las 13:00 a las 14:00 horas con un aumento del 22.1% del flujo vehicular respecto al volumen vehicular aforado en la HMD de un día típico.



Tabla 1. Variación de flujo vehicular en Hora de Máxima Demanda

	HMD Norte - Sur	Flujo vehicular Norte - Sur	Variación respecto a un día típico
Viernes 18 de octubre (Sin piloto)	15:00 - 16:00	4,126 vehículos	N.A.
Lunes 21 de octubre (1er día de piloto)	15:00 - 16:00	4,680 vehículos	13.4% ↑
Martes 22 de octubre (2do día de piloto)	13:00 - 14:00	5,039 vehículos	22.1% ↑

Fuente: Elaboración propia.

Se pudo observar que los días de la aplicación de la prueba piloto en la zona de estudio, el porcentaje de unidades de transporte público aumentó, de 2.50% a 9.80% el 21 de octubre y al 10.42% el 22 de octubre. Además, se manifestó la presencia de usuarios en patín los días en los que se efectuó el piloto, mismos que se vieron ausentes en un día típico.

6.1 AFOROS DIRECCIONALES

Se realizaron aforos direccionales en las siguientes intersecciones:

- Río Churubusco – Calzada de Tlalpan.
- Viaducto – Calzada de Tlalpan.

En la intersección de Río Churubusco y Calzada de Tlalpan se observó que el mayor flujo vehicular se dirigía de Norte a Sur seguido por la incorporación de Río Churubusco a Calzada de Tlalpan dirección Norte – Sur y la incorporación de Río Churubusco a Calzada de Tlalpan dirección Norte a Sur.

En la intersección de Viaducto y Calzada de Tlalpan se observó que el mayor flujo vehicular se dirigía de Norte a Sur seguido por el movimiento de frente en la dirección opuesta y la desincorporación de Calzada de Tlalpan dirección Norte – Sur hacia Río Churubusco.

6.2 AFOROS PEATONALES Y CICLISTAS

Los aforos peatonales realizados tuvieron como objetivo identificar el flujo de personas que transitaron por la zona de estudio. Aunado con los aforos peatonales se realizó un levantamiento de usuarios de bicicletas en la zona de estudio.

Como se observa en las tablas siguientes en la intersección de Chabacano y Calzada de Tlalpan es donde se presenta el mayor número de peatones para el tramo de estudio. En cuanto al volumen de ciclistas es notorio que es bajo en el corredor.

Tabla 2. Aforos peatonales y ciclistas intersección Chabacano y Calzada de Tlalpan

DÍA	HMD	CONTEO BICI	CONTEO PEATONES
18 de octubre	13:00 – 14:00	50	716
21 de octubre	18:00 – 19:00	36	1,490
22 de octubre	14:00 – 15:00	31	1,814

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 3. Aforos peatonales y ciclistas intersección Río Churubusco y Calzada de Tlalpan

DÍA	HMD	CONTEO BICI	CONTEO PEATONES
18 de octubre	15:00 – 16:00	24	557
21 de octubre	13:00 – 14:00	20	331
22 de octubre	8:00 – 9:00	34	429

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Aforos peatonales y ciclistas intersección Viaducto y Calzada de Tlalpan

DÍA	HMD	CONTEO BICI	CONTEO PEATONES
18 de octubre	15:00 – 16:00	38	260
21 de octubre	14:00 – 15:00	46	226
22 de octubre	15:00 – 16:00	32	192

Fuente: Elaboración propia.

6.3 TIEMPOS DE RECORRIDO Y VELOCIDADES EN VEHÍCULO FLOTANTE

Para obtener los tiempos de recorrido y velocidades para este estudio, se aplicó el método del vehículo flotante utilizando GPS (Sistema de Posicionamiento Global). Los recorridos se realizaron en horas de máxima demanda y en horas valle en un día normal y en los días de aplicación de la prueba piloto.

El personal capacitado utilizó equipos GPS apoyados por formatos en los cuales se fue registrando cada uno de los Puntos de Control, los trayectos levantados en campo fueron depurados en gabinete para obtener las velocidades de recorrido.

Para evaluar el impacto de la implementación del piloto en el tiempo de recorrido de los vehículos particulares se realizó un levantamiento de tiempos de recorrido y velocidades con el método de vehículo flotante. A continuación, se muestran los resultados obtenidos en cada uno de estos.



Tabla 5. Resultados comparativos de vehículo flotante los tres días de análisis en la zona de estudio, sentido 1-3 norte-sur

RESULTADOS COMPARATIVOS VEHÍCULO FLOTANTE				
SENTIDO NORTE - SUR				
RECORRIDO	FECHA	DISTANCIA (M)	TIEMPO DE RECORRIDO	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/HR)
R1	18/10/2019	8815	00:14:11	37.29
R2	18/10/2019	6871	00:11:36	35.54
R3	18/10/2019	7764	00:26:56	17.30
R4	18/10/2019	7115	00:28:02	15.23
R5	18/10/2019	6811	00:08:18	49.24
Promedio 18/10/2019			00:17:55	30.79
R6	21/10/2019	7019	00:14:06	29.87
R7	21/10/2019	6982	00:17:27	24.01
R8	21/10/2019	6885	00:13:52	29.79
R9	21/10/2019	7120	00:19:27	21.96
R10	22/10/2019	7094	00:07:40	55.52
Promedio 21/10/2019			00:14:30	32.27
R11	22/10/2019	6985	00:08:54	47.09
R12	22/10/2019	7138	00:31:14	13.71
R13	22/10/2019	7125	00:27:40	15.45
R14	22/10/2019	7036	00:11:47	35.83
R15	22/10/2019	6997	00:38:03	11.03
R16	22/10/2019	7042	00:14:42	28.74
R17	22/10/2019	6859	00:06:44	61.12
Promedio 22/10/2019			00:19:57	30.25

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 6. Resultados comparativos de vehículo flotante los tres días de análisis en la zona de estudio, sentido 1-3 norte-sur

RESULTADOS COMPARATIVOS VEHÍCULO FLOTANTE				
SENTIDO SUR - NORTE				
RECORRIDO	FECHA	DISTANCIA (M)	TIEMPO DE RECORRIDO	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/HR)
R1	18/10/2019	7122	00:07:57	53.75
R2	18/10/2019	7119	00:08:56	47.81
R3	18/10/2019	7462	00:11:56	37.52
R4	18/10/2019	7140	00:08:02	53.33
R5	18/10/2019	7150	00:09:36	44.69
R6	18/10/2019	7101	00:06:40	63.91
Promedio 18/10/2019			00:08:51	50.17
R6	21/10/2019	7195	00:07:07	60.66
R7	21/10/2019	7117	00:11:03	38.64
R8	21/10/2019	7112	00:09:55	43.03
R9	21/10/2019	7120	00:06:18	67.81
Promedio 21/10/2019			00:08:36	52.54
R10	22/10/2019	7103	00:06:35	64.74
R11	22/10/2019	7129	00:08:11	52.27
R12	22/10/2019	7109	00:08:07	52.55
R13	22/10/2019	7129	00:13:02	32.82
R14	22/10/2019	7133	00:16:52	25.37
R15	22/10/2019	7105	00:07:42	55.36
R16	22/10/2019	7100	00:22:46	18.71
R16	22/10/2019	7100	00:10:12	41.84
Promedio 22/10/2019			00:11:41	42.96

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis realizado, se observó que el primer día del piloto hubo una disminución del 19% del tiempo de recorrido y un aumento del 5% de la velocidad registrada en un día típico. Mientras que el segundo día del piloto se registró un aumento del 11% del tiempo de recorrido de los vehículos particulares y una disminución del 2% de la velocidad.

Tabla 7. Comparativa tiempos de recorrido y velocidades vehículos particulares

FECHA	TIEMPO DE RECORRIDO N-S	% VARIACIÓN N-S	VELOCIDAD N-S	% VARIACIÓN S-N
18/10/2019	00:17:55	N.A	30.79	N.A
21/10/2019	00:14:30	19%	32.27	5%
22/10/2019	00:19:57	11%	30.25	2%

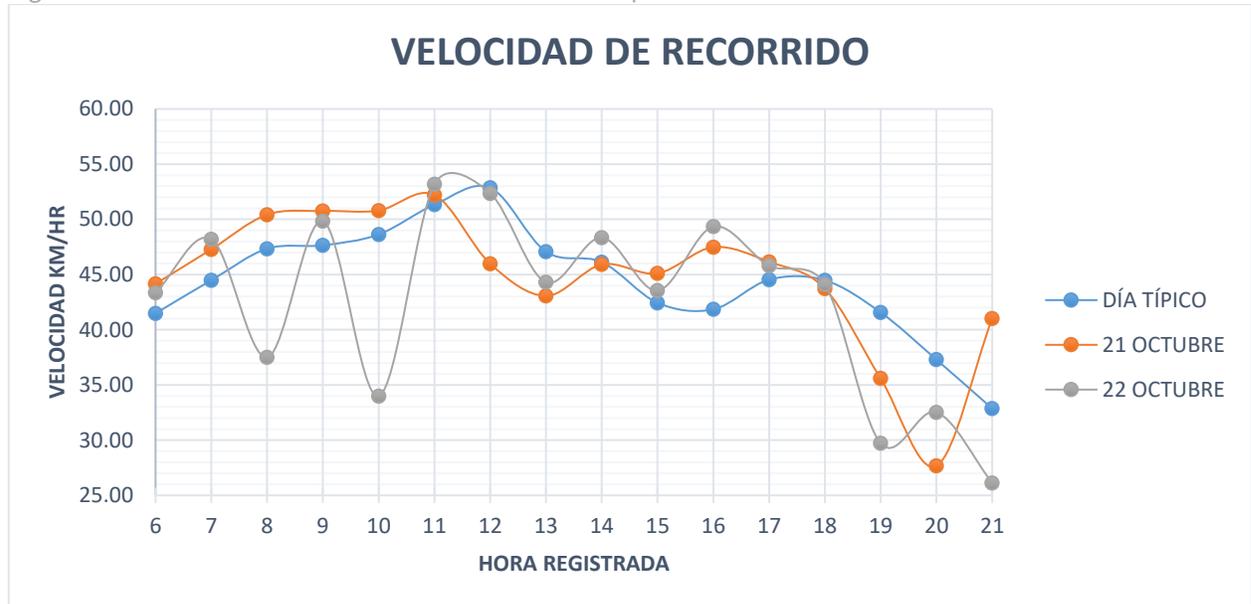
N.A. = No aplica por ser el día base para el análisis

Fuente: Elaboración propia.

Como otra fuente de información para realizar una comparativa se obtuvo la velocidad de Calzada de Tlalpan en un día típico y con piloto a través de un monitoreo en tiempo real.

A continuación, se muestra una gráfica con la velocidad de recorrido para un día típico y para ambos días en los que se llevó a cabo el piloto. La gráfica solo muestra la velocidad en la dirección norte – sur, en la que se realizó el piloto.

Figura 13. Velocidad de recorrido con monitoreo en tiempo real



Fuente: Elaboración propia.

Al hacer el análisis de los datos recabados vía monitoreo, se obtuvo que para el primer día del piloto (21 de octubre) hubo un incremento alrededor del 4% en la velocidad de los vehículos particulares que transitaban por el tramo de Av. Tlalpan mientras que para el segundo se obtuvo un incremento del 5%.

Asimismo, se realizaron estudios de tiempos de recorrido y velocidades a bordo de unidades de transporte público, en estos se registró el sitio y tiempo de espera en las paradas, así como puntos o tramos donde se detectó que la velocidad se reducía. El levantamiento se realizó durante los periodos de máxima demanda detectados en los aforos vehiculares, los resultados obtenidos se muestran a continuación:



Tabla 8. Resultados comparativos a bordo de unidades de transporte público, sentido Norte-Sur.

RESULTADOS COMPARATIVOS A BORDO DE TRANSPORTE PÚBLICO				
SENTIDO NORTE - SUR				
RECORRIDO	FECHA	DISTANCIA (M)	TIEMPO DE RECORRIDO	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/HR)
R1	21/10/2019	7091	00:19:41	21.62
R2	21/10/2019	7173	00:22:07	19.46
R3	21/10/2019	7150	00:29:45	14.76
R4	21/10/2019	7109	00:22:02	14.34
R5	21/10/2019	7028	00:17:18	19.14
Promedio 21/10/2019			00:22:12	17.86
R6	22/10/2019	7140	00:14:06	24.76
R7	22/10/2019	7153	00:17:27	22.71
R8	22/10/2019	7204	00:13:52	32.06
R9	22/10/2019	7227	00:19:27	31.23
R10	22/10/2019	7083	00:07:40	16.83
R11	22/10/2019	7195	00:08:54	10.3
R12	22/10/2019	7079	00:31:14	13.93
R13	22/10/2019	7131	00:27:40	16.83
Promedio 22/10/2019			00:17:32	21.11

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Resultados comparativos a bordo de unidades de transporte público, sentido sur-norte.

RESULTADOS COMPARATIVOS A BORDO DE TRANSPORTE PÚBLICO				
SENTIDO SUR - NORTE				
RECORRIDO	FECHA	DISTANCIA (M)	TIEMPO DE RECORRIDO	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/HR)
R1	21/10/2019	7091	00:16:52	25.63
R2	21/10/2019	7173	00:14:46	29.45
R3	21/10/2019	7150	00:13:11	32.45
R4	21/10/2019	7109	00:15:05	28.5
R5	21/10/2019	7028	00:13:24	31.58
R6	21/10/2019	7140	00:14:14	29.64
Promedio 21/10/2019			00:14:40	29.52
R7	22/10/2019	7153	00:16:55	25.03
R8	22/10/2019	7204	00:17:08	24.88
R9	22/10/2019	7227	00:17:21	24.81
R10	22/10/2019	7083	00:16:21	26.66
R11	22/10/2019	7195	00:14:49	28.92
R12	22/10/2019	7079	00:16:06	26.42
R13	22/10/2019	7131	00:18:52	23.32
Promedio 22/10/2019			00:16:47	25.72

Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo con los estudios de campo realizados, el primer día del piloto el tiempo de recorrido fue el mismo en comparación un día típico, mientras que la velocidad disminuyó un 8%. El segundo día de piloto el tiempo de recorrido disminuyó un 21% y la velocidad aumento un 8%.

Tabla 10. Comparativa tiempos de recorrido y velocidades a bordo de unidades de transporte público

FECHA	TIEMPO DE RECORRIDO N-S	% VARIACIÓN N-S	VELOCIDAD N-S (KM/H)	% VARIACIÓN S-N
Día Típico	00:22:08	N.A.	19.51	N.A.
21/10/2019	00:22:12	0%	17.86	8%
22/10/2019	00:17:32	21%	21.11	8%

Fuente: Elaboración propia.



7. CONCLUSIONES

La implementación del piloto de carril exclusivo de transporte público en Calzada de Tlalpan tuvo un efecto positivo, ya que se registró una reducción de hasta un 21% en el tiempo de recorrido de transporte público y un aumento de hasta un 8% en la velocidad de recorrido.¹

Al respecto, durante la implementación del piloto se registró hasta un 13% más de flujo vehicular respecto al registro de un día típico, además el porcentaje de unidades de transporte público aumentó, de 2.50% a 9.80% el 21 de octubre y al 10.42% el 22 de octubre. Por lo que la operación de los vehículos particulares se vio ligeramente afectada el segundo día de operación del piloto, aumentando en un 11% el tiempo de recorrido y a su vez disminuyendo un 2% la velocidad registrada en un día típico.

Asimismo, para la operación del transporte público se identificaron 5 puntos críticos en el tramo ubicados en Metro Chabacano, Metro Viaducto, Metro Nativitas y la Clínica 10 del IMSS además de la desincorporación de Calzada de Tlalpan hacia Viaducto.

Finalmente, el proyecto piloto resultó afectado por diversas características de Avenida Tlalpan, tales como velocidades altas, concentración de comercios, uso carril de extrema derecha como estacionamiento. En este sentido, de requerirse implementar nuevamente se sugiere contar con un oficial de tránsito por incorporación/desincorporación a vialidades principales y un oficial de tránsito por estación de metro para evitar la invasión del carril además de al menos una persona de apoyo en incorporaciones/desincorporaciones a vialidades secundarias, 800 conos viales súper flexibles de 71 cm color amarillo tránsito con banda reflejante. Al igual que personal del Instituto de Verificación Administrativa de la Ciudad de México (INVEA) realizando recorridos a lo largo del tramo, 2 camionetas pick up y 6 personas para la colocación de conos en el tramo y difusión del proyecto en lonas y/o señalamiento dinámico para indicar que el carril de extrema derecha es de uso exclusivo de transporte público.

¹ Comparando el tiempo de recorrido de un día típico respecto al tiempo de recorrido del segundo día del piloto.