



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México

VIGÉSIMA PRIMERA ÉPOCA

9 DE AGOSTO DE 2023

No. 1166

Í N D I C E P O D E R E J E C U T I V O

Secretaría de Gobierno

- ◆ Declaratoria por la que se determina como causa de utilidad pública la atención de situaciones de emergencia debidas a fenómenos naturales, con el objetivo de reconstruir las viviendas de las personas damnificadas que sufrieron la pérdida de su patrimonio, derivado del sismo del 19 de septiembre de 2017, referente a la expropiación del 8.334% y 8.334% de los derechos de copropiedad respecto de la totalidad del terreno que corresponden a lo que fueron los indivisos registralmente identificados como del edificio en condominio inmueble situado en calle Prolongación cerrada Tajín, número 17, departamento quinientos uno, piso 5, colonia Santa Cruz Atoyac, Ciudad de México e inmueble situado en calle Prolongación cerrada de Tajín, departamento 602, condominio 17, manzana 120, lote 7, fraccionamiento formado por los lotes Tepalcayo, Barrio de Santa Cruz Atoyac Mixcoac, Ciudad de México, de conformidad con los folios reales números 1467980 y 1467806 emitidos por el Registro Público de la Propiedad y de Comercio; actualmente identificados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda como departamentos marcados con los números 501 y 602 del inmueble ubicado en cerrada Tajín 17, colonia Residencial Emperadores, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03000, Ciudad de México (primera publicación) 4

Secretaría de Movilidad

- ◆ Aviso por el que se da a conocer el estudio del balance entre la oferta y la demanda de Transporte de Pasajeros Público Colectivo en la modalidad de servicio zonal "Tlalpan Centro" 7

Continúa en la Pág. 2

Índice

Viene de la Pág. 1

- ◆ Aviso por el que se modifica el diverso por el que se establece el procedimiento denominado Revista Vehicular correspondiente al año 2023, que consiste en la revisión documental y la revisión físico-mecánica de las unidades que prestan el Servicio de Transporte de Pasajeros Público Colectivo de ruta no incorporado a corredor de la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 30 de junio de 2023 23

ALCALDÍAS

Alcaldía en Tlalpan

- ◆ Aviso por el cual se da a conocer la modificación e inclusión de claves, conceptos, cuotas y/o tarifas para los ingresos que se recauden por concepto de aprovechamientos y productos que son generados mediante el mecanismo de aplicación automática, en el Centro Generador Clínica Veterinaria Tlalpan 26

CONVOCATORIAS DE LICITACIÓN Y FALLOS

- ◆ **Alcaldía en Gustavo A. Madero.**- Licitaciones Públicas Nacionales 30001098-027-23 a 30001098-031-23.- Convocatoria No. 8.- Contratación trabajos para diversas obras publicas 28
- ◆ **Alcaldía en Milpa Alta.**- Licitaciones Públicas Nacionales números 3000-1065-008-2023 a 3000-1065-020-2023.- Contratación trabajos para diversas obras publicas 33
- ◆ **Alcaldía en Tlalpan.**- Licitaciones Públicas Nacionales números 30001134-015-23 Y 30001134-016-23.- Convocatoria 004-2023.- Contratación de obra pública en modalidad de precios unitarios por unidad de concepto de trabajo terminado para llevar a cabo la rehabilitación de planteles educativos, así como de parque 39
- ◆ **Aviso** 42



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE MOVILIDAD

ANDRÉS LAJOUS LOAEZA, Secretario de Movilidad de la Ciudad de México, con fundamento en lo establecido en los artículos 122, apartado A, base V, primer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, numerales 4, 5 y 7, 3, numerales 2, inciso b) y 3, 7, apartado A, numeral 1, 13, apartado E, 16, apartado H, numeral 1 y 33, numeral 1, de la Constitución Política de la Ciudad de México; 1, 2, 3, fracciones I y II, 11, fracción I, 13, 14, 16, fracción XI, 18, y 36, fracciones I, III, IV, XX y XXV, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; 1, 2, fracciones I y V, 7, 9, fracciones I, XX, LXXII, LXXXVII, 10, fracciones I y IX, 12, fracciones I, VI, XXVI y XXIX, 55, fracción I, 56, fracción I, inciso b), 58, 73, 74, 85, fracción II, 89 y 99, fracción I, de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México; 1°, 2°, 7°, fracción XI, 20, fracción XVIII, 36, fracciones I, IV, XII y XXII, y 193, fracción XVI, del Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; 1, 48, fracción VIII, 71, 72 y 159, fracción II, del Reglamento de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, y;

CONSIDERANDO

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2, fracción I, de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, la prestación de los servicios públicos de Transporte en esta Ciudad es de utilidad pública e interés general, cuya obligación de proporcionarlos corresponde originalmente a la Administración Pública, ya sea en forma directa o mediante concesiones a particulares.

Que es política del Gobierno de la Ciudad de México emprender acciones a corto y mediano plazo tendientes a simplificar la regulación y mejorar los mecanismos de control para la prestación del Servicio de Transporte Público Colectivo de Pasajeros, al amparo de un marco jurídico eficiente, dotado de legalidad y transparencia, pero sobre todo bajo los principios de confianza y buena fe.

Que para tales efectos, la persona titular de la Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México se auxilia de la Secretaría de Movilidad, a la que corresponden entre otras facultades la de fomentar, impulsar, ordenar y regular el desarrollo del Servicio de Transporte de Pasajeros Público Colectivo en la Ciudad de México, con objeto de proporcionar un servicio de calidad que satisfaga las necesidades de la ciudadanía, garantizando su prestación en las mejores condiciones de seguridad, comodidad e higiene.

Que la Ciudad de México requiere contar con un sistema de transporte público de pasajeros basado en el diseño servicios zonales estratégicos en las principales vialidades, que de manera individual representan soluciones que contribuyen a resolver problemas viales y urbanos para un sector de la Ciudad, pero que de manera conjunta son una alternativa que contribuye a la mejora del sistema de transporte público y del medio ambiente metropolitano.

Que, para el mejoramiento del servicio de transporte público colectivo de pasajeros, es indispensable la renovación del parque vehicular obsoleto y contaminante con que operan actualmente los prestadores de este servicio, así como la ampliación de nuevas tecnologías y esquemas de operación para mejorar la atención de los usuarios, con calidad, eficiencia y cuidado del medio ambiente.

Que se llevan a cabo acciones para avanzar hacia un solo sistema integrado de transporte, que mejore la experiencia de viaje de los usuarios, realizando estudios que indican la forma de estructurar e integrar gradualmente el sistema de transporte público, con condiciones óptimas de operación.

Que tratándose del servicio público de transporte de pasajeros, la Secretaría de Movilidad debe publicar previamente a la emisión de la Declaratoria de Necesidad, el estudio que contiene el Balance entre la Oferta y la Demanda, que debe incluir los resultados del ascenso-descenso, el inventario de servicios de transporte que participan en la vialidad de la que se trate y el estudio de frecuencia de paso y ocupación en las secciones de mayor demanda y en el periodo de máxima demanda, la oferta de unidades equivalentes para cada modalidad que se pretenda concesionar, la demanda atendida, para cada modalidad y prestadores de servicio que actualmente se encuentren en operación, y ocupación promedio de los vehículos para cada modalidad.

Que de acuerdo con el artículo 48, fracción VIII, del Reglamento de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, el Servicio Zonal es un servicio complementario del Sistema Integrado de Transporte, prestado por personas morales, con

operación regulada, controlada y con un recaudo centralizado, que se presta preferentemente en vías secundarias, áreas periféricas y zonas altas de la ciudad

Que el servicio zonal busca integrar los servicios que atienden las cuencas de viaje específicas para mejorar sustantivamente el servicio y la vialidad en las zonas con la finalidad de mejorar el servicio concesionado en las zonas periféricas de la Ciudad de México.

Que el servicio zonal incrementa la viabilidad de la sustitución de unidades en la periferia, agrupando recorridos en tramos de vialidad con alta demanda de viajes y cuyos recorridos cuentan con un origen y destino en las zonas alejadas y altas de la Ciudad de México.

Que para el establecimiento del servicio zonal serán considerados los concesionarios individuales de transporte colectivo que actualmente prestan los servicios en los recorridos descritos y cuentan con autorizaciones, previa acreditación del cumplimiento de sus obligaciones fiscales respecto del pago de derechos que establece el Código Fiscal de la Ciudad de México.

Que existe la imperiosa necesidad de mejorar el servicio de transporte colectivo de pasajeros que se presta en la zona norte de la Ciudad de México estableciendo un Servicio Zonal de Transporte de Pasajeros Público, con el objeto de que cumpla eficientemente su función, atendiendo con eficiencia y de manera sustentable la demanda de transporte público de pasajeros por dichas vialidades, así como dotar de la infraestructura adecuada para la prestación del servicio, mejorar el entorno urbano y reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Que se debe impulsar una transformación del transporte público concesionado que propicie la conformación de empresas prestadoras del servicio que cumplan con estándares establecidos por la autoridad y que funcionan en el marco de una clara regulación, control y transparencia, privilegiando la eficiencia, bajas emisiones, accesibilidad, confiabilidad, seguridad, comodidad e integración con otros modos de transporte.

Que de conformidad con el artículo 12, fracción XXVI, de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México y 159, fracción II, del Reglamento de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, el día 30 de junio de 2023 se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el AVISO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS VIALIDADES EN LAS QUE SE IMPLEMENTARÁ EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS PÚBLICO COLECTIVO EN LA MODALIDAD DE SERVICIO ZONAL “TLALPAN CENTRO”. Por lo que el presente estudio de balance entre la oferta y la demanda, precisa los diversos itinerarios en la Ciudad de México del servicio zonal de transporte, las descripciones de los mismos, la longitud de cada uno de ellos y tiempos de ciclo, así como la demanda del servicio que atenderán, debiéndose ajustar en algunos casos sus derroteros, con motivo del cambio en la infraestructura y operación para el servicio de transporte de la Ciudad de México en sus diferentes modalidades.

Que fueron seleccionadas diferentes vialidades con características particulares de oferta y demanda, por requerir de bajas inversiones en infraestructura y ante la necesidad de mejorar el Servicio de Transporte de Pasajeros Público Colectivo que prestan los actuales concesionarios, la renovación de su parque vehicular y la aplicación de nueva tecnología sustentable para una mejor atención de sus usuarios.

Que se realizó el presente estudio técnico del balance de oferta demanda en la zona de influencia de los servicios de Ruta 73 durante la contingencia sanitaria a causa del SARS-Cov-2 (Covid-19) por lo que se establece la posibilidad de modificar el parque vehicular para garantizar la atención y cobertura del servicio en proporción al aumento gradual que pueda presentar la demanda de usuarios, con respecto a la recuperación de las condiciones del servicio antes de la pandemia; por lo que he tenido a bien emitir el siguiente:

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL ESTUDIO DEL BALANCE ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS PÚBLICO COLECTIVO EN LA MODALIDAD DE SERVICIO ZONAL “TLALPAN CENTRO”

1. INTRODUCCIÓN

La Administración Pública de la Ciudad de México, tiene como estrategia para atender las necesidades de movilidad de la población la modernización de los servicios de transporte de pasajeros públicos concesionados. De esta manera se pone énfasis

en la importancia del transporte público de pasajeros como instrumento para mejorar de manera integral la movilidad, el medio ambiente y el entorno urbano de la Ciudad de México.

Como parte de estas acciones se establecerán nuevos servicios zonales de transporte público de pasajeros en las zonas periféricas de la Ciudad de México, con alta concentración de oferta y demanda de este servicio, con los propósitos siguientes:

- a) Dotar al transporte público de pasajeros de infraestructura y equipamiento adecuados para la prestación del servicio.
- b) Transitar del esquema de operación hombre-camión a la modalidad de servicio zonal con una persona moral responsable de operar el servicio.
- c) Reducir las emisiones contaminantes generadas por los vehículos automotores con que se presta el servicio de transporte público colectivo de pasajeros, incentivando un cambio modal entre los usuarios de vehículos particulares.
- d) Reordenar el espacio público y mejorar la imagen urbana en las zonas de influencia de los nuevos corredores.
- e) Ordenar el transporte público colectivo incorporando nuevas tecnologías y haciéndolo más eficiente, dándole certeza jurídica, viabilidad económica y profesionalizando el sector.
- f) Incorporar al sector del transporte urbano de la Ciudad de México la tecnología más avanzada disponible, amigable con el medio ambiente y eficiente en la prestación del servicio.

Como parte de la mejora del transporte público en la Ciudad de México, surge la necesidad de renovar la flota vehicular de las rutas que operan la zona de Tlalpan Centro para mejorar la calidad del servicio, optimizar los tiempos de recorrido e incrementar la eficiencia del servicio de transporte en dichos trayectos.

En cumplimiento de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México y del Reglamento de la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, se estructura el presente estudio con el fin de establecer como producto final el balance entre la oferta y la demanda del servicio de la Ruta 73, que sustenta la aprobación para la creación de servicio de transporte de pasajeros público colectivo en la categoría de “Servicio Zonal” que brinde servicio y tenga un integración con otros modos de transporte en la zona sur de la Ciudad de México.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Realizar una evaluación cuantitativa y cualitativa sobre la eficiencia y calidad de la oferta del transporte público colectivo de pasajeros de los servicios con mayor participación en la movilidad que se realizará sobre las vialidades que integran el trazo del servicio zonal y su correspondencia con las necesidades de la población cuyos patrones de movilidad se concentran en la zona Sur de la Ciudad.

2.2 PARTICULAR

- a) Determinar el inventario de los servicios de transporte público colectivo de pasajeros que transitan sobre la zona de Tlalpan Centro.
- b) Determinar el parque vehicular con que operan los servicios y sus características.
- c) Cuantificar, en unidades equivalentes (plazas – kilómetro), la oferta actual de los servicios significativos, con base en la capacidad de su parque vehicular.
- d) Cuantificar la captación promedio de pasajeros de los servicios significativos y determinar la ocupación promedio de sus vehículos en unidades equivalentes (plazas – kilómetro), con base en el estudio de ascenso y descenso de usuarios.
- e) Determinar el volumen de usuarios que se registra en el tramo y el periodo de mayor demanda del corredor.
- f) Determinar el número de unidades nuevas que se requerirán para cubrir el volumen de usuarios en el periodo de mayor demanda.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO

El estudio inicial realizado para la Zona de Tlalpan Centro, abarcó parte de las rutas del Sur de la Ciudad de México, sin embargo, para el presente documento únicamente se presentan los resultados de la operación de 2 servicios en la zona, los cuales se encuentran conformados por dos recorridos, uno es Huipulco - Volcanes, y otro de Huipulco - Hornos.

A continuación, se presenta el listado de estos recorridos.

Ruta	Ruta	Parque Vehicular
73	Huipulco - Volcanes	19
73	Huipulco - Hornos	10

Tabla 1. Servicios y flota vehicular.



Ilustración 1. Recorridos de la ruta 73.

*Nota: En el Anexo del presente Estudio, dentro de la sección 6.1, se pueden encontrar los descriptivos de los recorridos de cada ruta.

Para lograr el establecimiento de una persona moral operadora única para el servicio, así como para otorgar apoyos para la renovación de la flota vehicular existente, la Secretaría de Movilidad realizó la estimación de la demanda existente en las rutas antes mencionadas, mediante el levantamiento de información de campo y el análisis de la información obtenida.

Se realizó un estudio que presenta las actividades realizadas para la recopilación de la información necesaria para con un posterior análisis determinar la flota necesaria para atender a los usuarios que hacen uso del corredor en estudio.

El estudio incluyó los siguientes elementos:

1. Estudios de ascensos y descensos
2. Estudios de frecuencia de paso y ocupación
3. Indicadores de dimensionamiento
4. Propuesta de Dimensionamiento del Servicio (HMD)

3.1 ESTUDIO DE ASCENSO Y DESCENSO (EAD)

El estudio de ascensos y descensos tiene como objetivo identificar la cantidad de pasajeros transportados, conocer la rotación de la demanda que presenta cada uno de los recorridos e identificar las zonas de máxima demanda. Estos elementos se evalúan durante todo el periodo de servicio con la finalidad de proveer de información sobre las características de movilización en periodos de máxima demanda y puntos estratégicos.

El estudio se realizó colocando personal en las bases para el registro de salidas de las unidades y personal a bordo de los vehículos para contabilizar los ascensos y descensos.

Se llevó a cabo un análisis de la información recabada de cada recorrido, en donde se obtuvo la demanda diaria por recorrido, tiempos de recorridos, demoras y las secciones de máxima demanda.

*Nota: En el Anexo del presente documento, dentro del apartado 6.2, se encontrará la información capturada en campo.

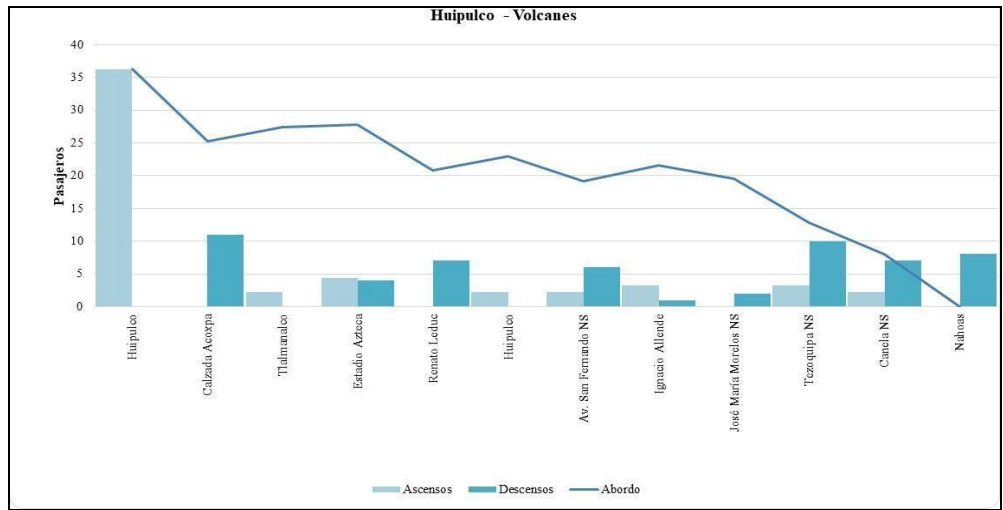


Gráfico 1. Polígono de carga Huipulco - Volcanes

Huipulco - Volcanes: Se identificó que la sección de máxima demanda se encuentra desde la Base Huipulco, registrando un máximo de 36 pasajeros a bordo.

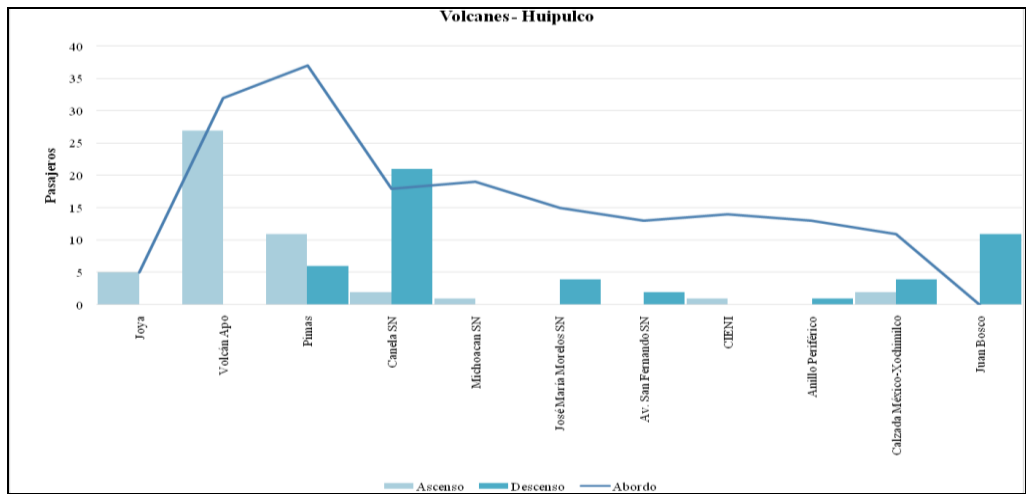
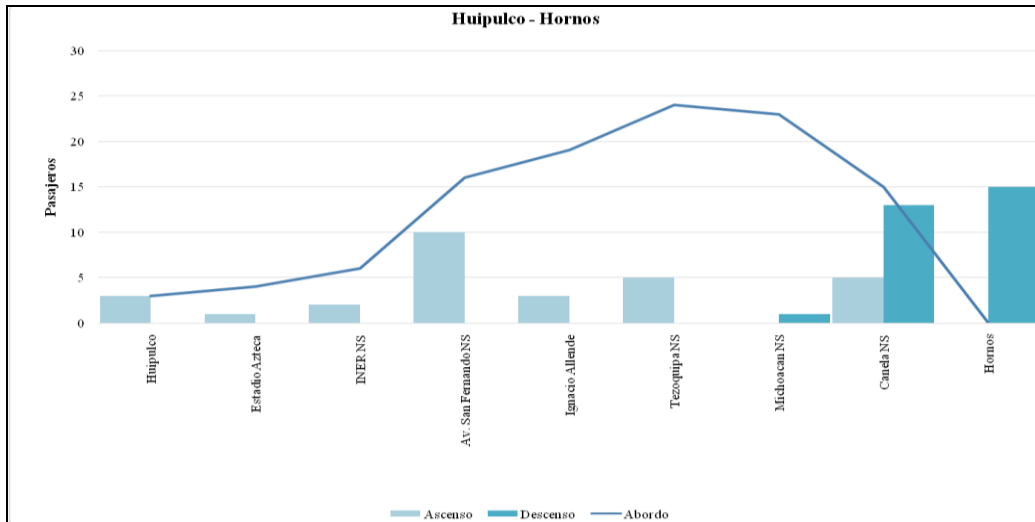


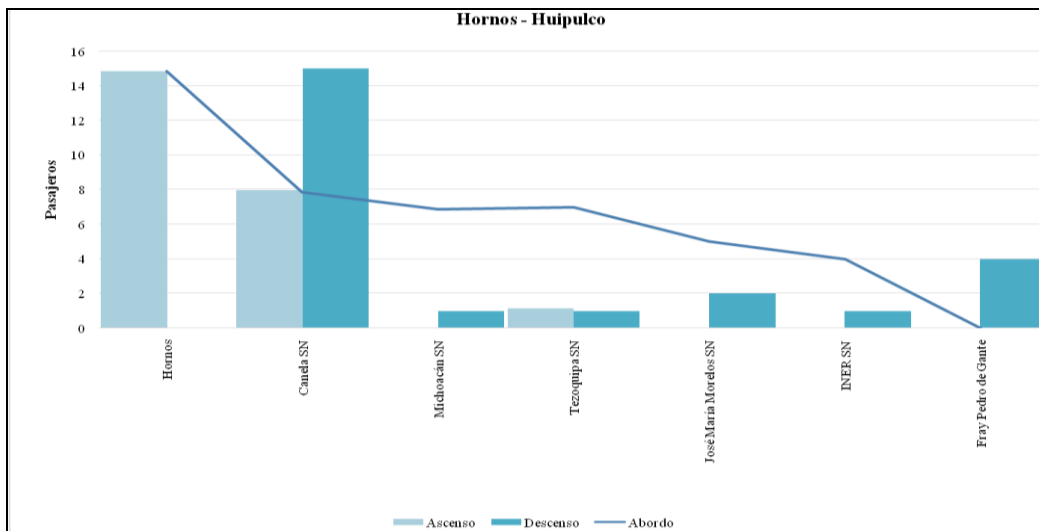
Gráfico 2. Volcanes - Huipulco

Volcanes - Huipulco: Se identificó que la sección de máxima demanda se encuentra ubicada en Otomies y Calle Primas registrando 37 pasajeros a bordo.



Gráfica 3. Polígono de carga Huipulco - Hornos

Huipulco - Hornos: Se identificó que la sección de máxima demanda se encuentra ubicada en Calzada de Tlalpan y Tezoquipa registrando un máximo 24 pasajeros a bordo.



Gráfica 4. Polígono Hornos - Huipulco

Hornos - Huipulco: Se identificó que la sección de máxima demanda se encuentra ubicada en la Base de Calle Hornos, registrando un máximo de 15 pasajeros a bordo.

3.3 DEMANDA DIARIA

La demanda diaria estimada por recorrido es la siguiente:

Ruta	Recorrido	Demanda al día
73	Huipulco - Volcanes	12,170
73	Huipulco - Hornos	6,404
Total		18,574

Tabla 2. Demanda diaria.

Se logra observar que en total hay una demanda diaria de 18,574 usuarios para los dos servicios, en donde se identificó que el recorrido con mayor demanda es de Huipulco a Volcanes con 12,170 usuarios y el recorrido con menor demanda es el de Huipulco - Hornos con 6,404 usuarios.

3.4 TIEMPOS Y VELOCIDADES DE OPERACIÓN EN HMD

Durante el estudio de ascensos y descensos, se realizó la captura de tiempos y demoras, permitiendo conocer cuáles son los tiempos de recorridos, tiempos en terminales y longitud de los recorridos, con estos datos se calcularon los tiempos de ciclo y la velocidad de operación de cada recorrido. En la siguiente tabla se presentan los datos de los recorridos representativos en HMD.

Ruta	Recorrido	Sentido	*Tt (min)	*Tr (min)	*Tc (min)	*Vo en HMD (km/h)
73	Huipulco - Volcanes	Centro-Periferia	2	33	70	14.48
73	Volcanes - Huipulco	Periferia-Centro	2	33		11.00
73	Huipulco - Hornos	Centro-Periferia	2	45	104	11.56
73	Hornos - Huipulco	Periferia-Centro	2	55		7.02

*Tt: Tiempo en terminal; Tr: Tiempo de recorrido; Tc: Tiempo de ciclo; Vo: Velocidad de operación

Tabla 3. Tiempos y velocidades de operación.

En la tabla anterior se puede observar que el máximo tiempo de ciclo registrado en HMD es de 104 minutos y corresponde al servicio de Huipulco - Hornos y el mínimo es de 70 minutos que pertenece a Huipulco - Volcanes. El tiempo de recorrido de ida o regreso oscila entre 33 minutos y 55 minutos para los diferentes servicios.

3.5 ESTUDIO DE FRECUENCIA DE PASO Y OCUPACIÓN (EFPO)

Se establecieron once estaciones de aforo en un horario de 06:00 a 22:00 horas, mismas que fueron seleccionadas con base a los estudios de ascensos y descensos de pasajeros. Las estaciones con captación de servicios de ruta 73 y se ubicaron en los siguientes puntos:

- a) Estación 1 Calz. Tlalpan y Periférico
- b) Estación 2 Volcán Colima y Volcán Iztaccíhuatl
- c) Estación 3 Calz. Tlalpan y Av. Insurgentes Sur

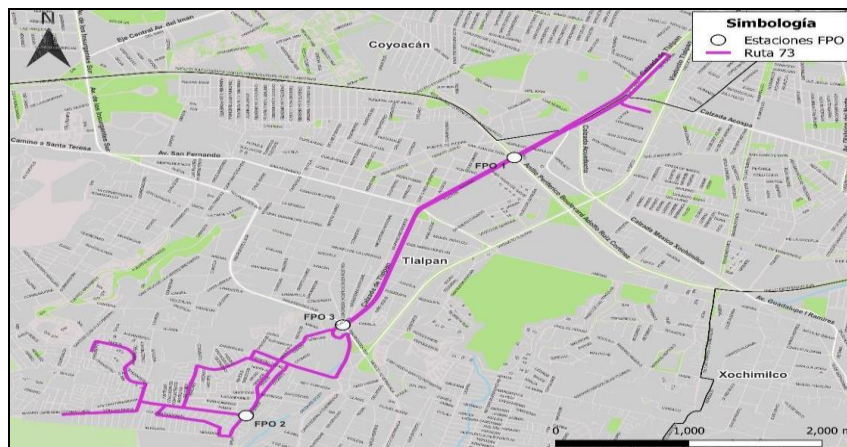


Ilustración 2. Estaciones de toma de información.

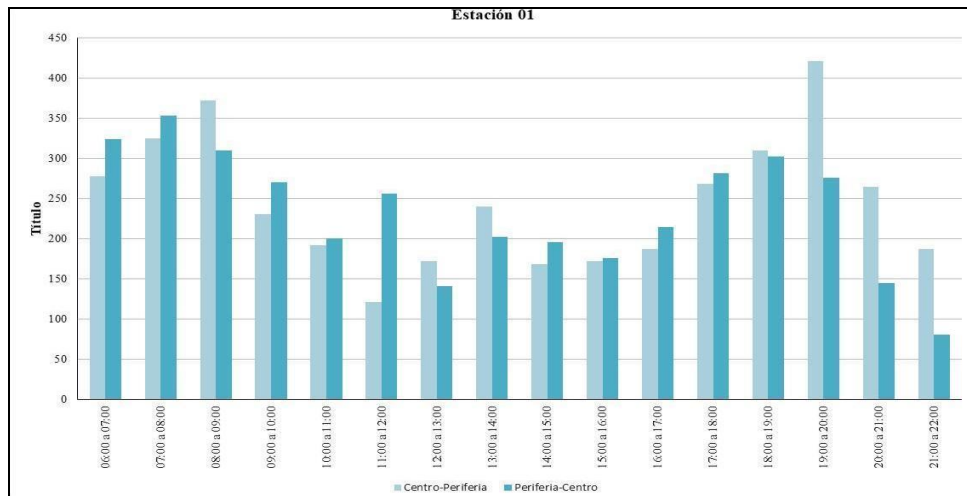
En dichos puntos el personal aforador identificó la hora, el número de unidades que pasaban y la ocupación de las mismas, durante el periodo del servicio ofertado.

Los resultados de estos estudios son:

1. Número de unidades que pasan por hora
2. Nivel de ocupación de las unidades
3. Demanda horaria
4. Intervalo de paso de las unidades
5. Variación horaria

Estación 1 Calz. Tlalpan y Periférico

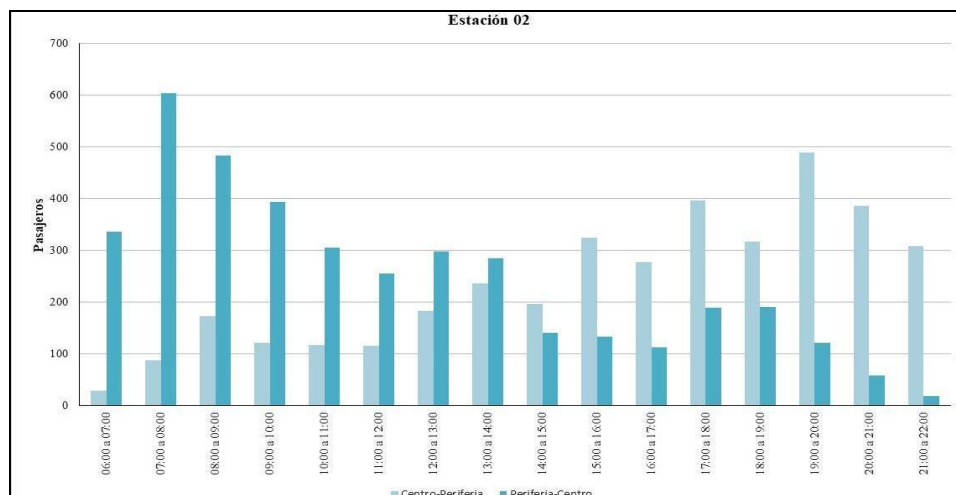
Esta estación, en el sentido Centro - Periferia, registró el volumen máximo de 422 pasajeros de 19:00 a 20:00 horas con una frecuencia de paso de 14 vehículos por hora y una ocupación promedio del 68.3%, y en el sentido Periferia - Centro, se registró el volumen máximo entre las 07:00 y 08:00 horas, con de 354 usuarios con una frecuencia de 20 vehículos por hora y una ocupación promedio de 43.6%. En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento horario de la estación.



Gráfica 5. Comportamiento de la demanda en la estación Calz. Tlalpan y Periférico

Estación 2 Volcán Colima y Volcán Iztaccíhuatl

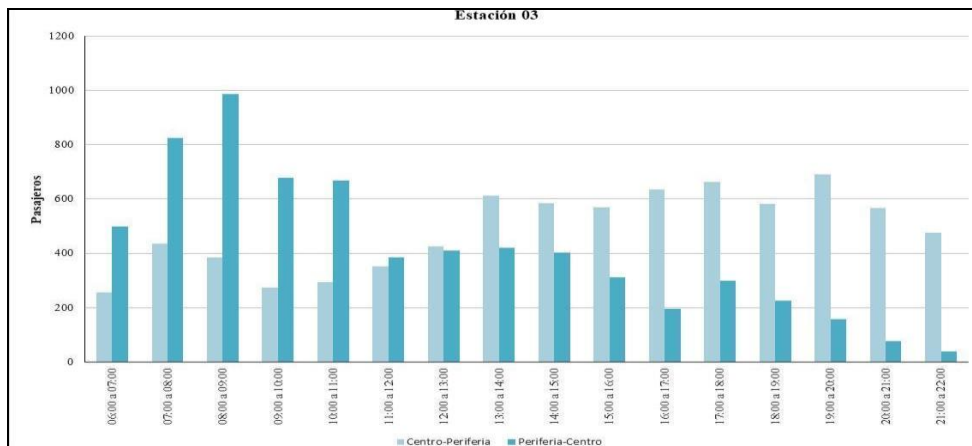
Esta estación, en el sentido Centro - Periferia registró el volumen máximo de 490 usuarios de 19:00 a 20:00 horas con una frecuencia de paso de 11 vehículos por hora y una ocupación promedio del 91%, y en el sentido Periferia - Centro, se registró el volumen máximo entre las 07:00 y 08:00 horas, con de 604 usuarios con una frecuencia de 15 vehículos por hora y una ocupación promedio de 97.7%. En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento horario de la estación.



Gráfica 6. Comportamiento de la demanda en la estación Volcán Colima y Volcán Iztaccíhuatl

Estación 3 Calz. Talpan y Av. Insurgentes Sur

Esta estación, en el sentido Centro- Periferia, registró el volumen máximo de 690 usuarios de 19:00 a 20:00 horas con una frecuencia de paso de 17 vehículos por hora y una ocupación promedio del 89.2%, y en el sentido Periferia-Centro, se registró el volumen máximo entre las 08:00 y 09:00 horas, con de 986 usuarios con una frecuencia de 32 vehículos por hora y una ocupación promedio de 69.4%. En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento horario de la estación.



Gráfica 7. Comportamiento de la demanda en la estación Calz. Talpan y Av. Insurgentes Sur

3.6 PLAZAS OCUPADAS

A partir de los resultados del estudio ascenso-descenso y del apartado anterior se calculó la proporción de plazas ocupadas de manera general en los servicios.

Rut a	Recorrido	Parque vehicular al día	Demanda diaria [pas/día]	Pasajeros por vehículo al día (pas/veh)
73	Huipulco - Volcanes	16	12,170	761
73	Huipulco - Hornos	12	6,404	534

Tabla 4. Demanda en día hábil por recorrido y por unidad.

El cálculo que aproxima el número de usuarios que transporta cada unidad, se realizó agrupando la demanda de los recorridos por ramales, en donde se puede observar que 534 usuarios es el mínimo que puede transportar una unidad al día y el máximo 761 usuarios.

3.7 INDICADORES DE DIMENSIONAMIENTO

Con base en el estudio de ascensos y descensos se obtuvieron indicadores de dimensionamiento, que son fundamentales para obtener una adecuada operación y rentabilidad del servicio. Se incluyen tablas resumen para una mejor visualización.

Los indicadores operativos que a continuación se presentan fueron enfocados en los recorridos representativos de la HMD.

Indicador	PR73.1	
	Huipulco - Volcanes	Volcanes - Huipulco
Total de Ascensos (pas)	56	48
Ocupación Máxima (pas/veh)	36	37
Captación por Km (pas/Km)	7	8
Velocidad de Operación (Km/h)	13.7	10.4
Velocidad Comercial (Km/h)	12	
Índice de Rotación	1.5	1.3
Distancia promedio recorrida por usuario	2.1	2.7
Suma Pas-km	118.2	134.3

Tabla 5. Indicadores del recorrido Huipulco – Volcanes

PR73.2		
Indicador	Huipulco - Hornos	Hornos - Huipulco
Total de Ascensos (pas)	44	60
Ocupación Máxima (pas/veh)	40	50
Captación por Km (pas/Km)	5	9
Velocidad de Operación (Km/h)	11.1	6.8
Velocidad Comercial (Km/h)	8.7	
Índice de Rotación	1.1	1.2
Distancia promedio recorrida por usuario	3.4	2.5
Suma Pas-km	98.7	59.8

Tabla 6. Indicadores del recorrido Huipulco - Hornos

3.8 PROPUESTA DE DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO (HMD)

Con el objetivo de eficientar la operación, se realizó una reestructuración de los servicios, a fin de suprimir los empalmes entre ellos y mejorar los intervalos de paso de las unidades en los recorridos propuestos.

En la propuesta de operación para la persona moral de la zona de Tlalpan Centro, contempla 2 recorridos, asegurando la cobertura de los trazos que absorben los servicios que quedan en operación.

El dimensionamiento se llevó a cabo a partir de los indicadores mencionados en el punto 3.7, que dio como resultado la siguiente información:

Recorrido	Demanda al día	Volumen de diseño	Capacidad del vehículo	Tc (min)	Intervalo	Flota operativa	Flota reserva	Flota Total
Huipulco - Volcanes	12,170	570	60	71	5	15	1	16
Huipulco - Hornos	6,404	330	60	104	10	11	1	12
Total						26	2	28

Tabla 7: Dimensionamiento de la Flota vehicular

Huipulco - Volcanes

Se puede observar en la tabla que el primer recorrido se diseñó con un volumen de 570 usuarios, en vehículos con capacidad para 60 pasajeros, un índice de ocupación de 0.90 e intervalos de 5 minutos. Se obtuvo como resultado una flota operativa de 15 unidades y 1 unidad de flota de reserva, dando un total de 16 unidades.

Huipulco - Hornos

El segundo recorrido presentó un volumen de diseño de 330 pasajeros, en unidades con capacidad para 60 pasajeros, índice de ocupación de 0.90 e intervalos de 10 minutos. Se obtuvo como resultado una flota operativa de 11 unidades y 1 unidad de flota de reserva, dando un total de 12 unidades.

En general, se tiene una flota total para la empresa de 28 unidades de 60 pasajeros distribuidas de la siguiente forma:

- 26 unidades operativas y 2 unidades de reserva.

3.9 PROPUESTA DE DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO HMD SIN PANDEMIA

Considerando que el presente estudio se realizó durante un periodo atípico debido a la contingencia sanitaria a causa del SARS-Cov-2 (Covid-19), es necesario realizar una actualización de los valores de dimensionamiento y demanda diaria esperada, en acuerdo a los factores de recuperación de demanda obtenidos de los históricos de usuarios diarios en estaciones de transporte estructurado (Metro, Metrobús, tren ligero, etc.) en zonas aledañas a Tlalpan Centro. El dimensionamiento sin condiciones de pandemia se llevó a cabo a partir de determinar un 23% de afectación en la demanda, que dio como resultado la siguiente información:

Recorrido	Demanda al día	Volumen de diseño	Capacidad del vehículo	Tc (min)	Intervalo	Flota operativa	Flota reserva	Flota Total
Huipulco - Volcanes	15,805	910	60	71	4	18	1	19
Huipulco - Hornos	8,317	528	60	104	6	18	1	19
Total						36	2	38

Tabla 8: Dimensionamiento de la Flota vehicular

Huipulco - Volcanes

Se puede observar en la tabla que el primer recorrido se diseñó con un volumen de 910 usuarios, en vehículos con capacidad para 60 pasajeros, un índice de ocupación de 0.90 e intervalos de 4 minutos. Se obtuvo como resultado una flota operativa de 18 unidades y 1 unidad de flota de reserva, dando un total de 19 unidades.

Huipulco - Hornos

El segundo recorrido presentó un volumen de diseño de 528 pasajeros, en unidades con capacidad para 60 pasajeros, índice de ocupación de 0.90 e intervalos de 6 minutos. Se obtuvo como resultado una flota operativa de 18 unidades y 1 unidad de flota de reserva, dando un total de 19 unidades.

En general, se tiene una flota total para la empresa de 38 unidades de 60 pasajeros distribuidas de la siguiente forma:

a) 36 unidades operativas y 2 unidades de reserva.

4. RESUMEN

La zona de Tlalpan Centro de la Ciudad de México, tiene la necesidad de una transformación en el transporte público que atienda a sus habitantes, realizando una renovación en el parque vehicular actual con la introducción de nuevas tecnologías que brinden accesibilidad, confiabilidad, seguridad, comodidad, bajas emisiones e integración con otros modos de transporte.

La Ciudad de México realiza acciones que ayudan a mejorar el transporte público en las zonas periféricas, esto a través de la creación e impulsión de un servicio zonal que sea brindado por una persona moral que cumpla con una operación regulada, controlada y con un recaudo centralizado, con el fin de garantizar el mejoramiento sustancial del servicio.

El Estudio de Oferta y Demanda para la Ruta 73 se realizó con el objetivo de conocer la situación operativa actual y tener instrumentos para dimensionar el parque vehicular, optimizar la operación y ofrecer un servicio zonal con las condiciones adecuadas.

La demanda promedio observada al día en los estudios de campo es de 18,574 pasajeros por día, esta demanda se reparte entre sus servicios de la siguiente manera: Huipulco - Volcanes con 12,170 pasajeros y Huipulco - Hornos con 6,404 pasajeros.

Una vez aplicada la recuperación de la demanda del 23%, se estimó una demanda de 24,122 usuarios de la siguiente manera: Huipulco - Volcanes con 15,805 pasajeros y Huipulco - Hornos con 8,317 pasajeros.

La HMD para el servicio es de 08:00 a 09:00 con 2,709 pasajeros registrados durante ese periodo y la HMD PM se registró de 19:00 a 20:00 horas con 2,159 pasajeros.

La propuesta de dimensionamiento considerando la demanda derivada de la contingencia sanitaria es de 28 vehículos, con 26 para flota operativa y 2 vehículos de reserva.

La propuesta de dimensionamiento considerando un 23% de recuperación de la demanda, tras la situación de pandemia, es de 38 vehículos, de los que 36 serían flota operativa y 2 flota de reserva.

5. CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto, con relación al balance entre la oferta y la demanda de los servicios significativos de transporte público colectivo de pasajeros que operan en la zona de Tlalpan Centro, se concluye lo siguiente:

a) El parque vehicular con que se presta el servicio en la ruta está compuesto por vehículos de tecnología obsoleta que no cumple con normas ambientales, por lo cual genera altas emisiones contaminantes; una proporción importante son microbuses

de baja capacidad que no fueron diseñados para el transporte de pasajeros; y la mayor parte de estos vehículos ya concluyeron su vida útil, lo que hace necesaria la sustitución de estos vehículos por unidades de mayor capacidad y tecnología ambiental actualizada.

b) Es necesario mejorar el servicio a efecto de que cuente con espacios previamente establecidos para el ascenso y descenso de usuarios.

c) Se requiere ajustar la oferta de transporte, reduciendo el número de unidades en operación, sustituyendo el parque vehicular actual por unidades de mayor capacidad, en congruencia con la cantidad y comportamiento de la demanda, con un esquema de operación que programe la capacidad ofertada en función de la demanda del servicio.

d) Es necesario mejorar la organización de los prestadores del servicio, a efecto de que superen sus actuales deficiencias, así como el diseño de un sistema integrado que se articule física, operativa y tecnológicamente con los modos de transporte que operan en la zona de influencia del servicio zonal, a efecto de garantizar un servicio confiable, eficiente, cómodo, seguro, de bajas emisiones y con altos estándares de calidad y cobertura.

e) Es necesario mejorar tecnológicamente la prestación del servicio de transporte público de pasajeros e introducir modificaciones al esquema de organización de los prestadores del servicio actuales, a efecto de mejorar el aprovechamiento de los recursos (tiempo, espacio, energía, etc.) y, en consecuencia, la calidad de vida de la población de la zona sur y centro de la Ciudad de México.

6. ANEXOS

6.1 DESCRIPTIVOS DE LOS SERVICIOS

Descripción y movimientos de la Ruta Huipulco - Tepetongo por Volcanes, ambos sentidos.

SERVICIO	VELOCIDAD DE OPERACIÓN	DEMANDA
Huipulco - Tepetongo por Volcanes	12	12,170

Huipulco - Tepetongo por Volcanes			
Sentido: Huipulco - Tepetongo por Volcanes		Sentido: Tepetongo por Volcanes - Huipulco	
Movimiento	Calle del recorrido	Movimiento	Calle del recorrido
Inicio	Base Huipulco	Inicio	Base Calle Tepetzingo
Continúa	Av. Acoxta	Continúa	Volcán Kiska
Vuelta Derecha	Calz. Tlalpan	Vuelta Izquierda	Volcán de Agua
Vuelta U	Primer retorno Calz. Tlalpan	Vuelta Derecha	Volcán Iztaccihuatl
Continúa	Calz. Tlalpan	Vuelta Izquierda	Otomies
Vuelta Izquierda	Av. Insurgentes	Vuelta Izquierda	Yaquis
Vuelta Derecha	Chimalcoyotl	Vuelta Derecha	Av. Tlalcoligia
Vuelta Derecha	Cristóbal Colón	Continúa	Calz. Tlalpan
Vuelta Izquierda	Otomies	Fin	Base Huipulco
Vuelta Derecha	Volcán Iztaccihuatl		
Vuelta Izquierda	Volcán de Agua		
Vuelta Derecha	Volcán Kiska		
Fin	Base Calle Tepetzingo		

Descripción y movimientos de la Ruta Huipulco - Hornos, ambos sentidos.

SERVICIO	VELOCIDAD DE OPERACIÓN	DEMANDA
Huipulco - Hornos	8.7	6,404

Huipulco - Hornos			
Sentido: Huipulco - Hornos		Sentido: Hornos - Huipulco	
Movimiento	Calle del recorrido	Movimiento	Calle del recorrido
Inicio	Base Huipulco	Inicio	Base Hornos
Continúa	Av. Acoxta	Continúa	Chantepec
Vuelta Derecha	Calz. Tlalpan	Vuelta Derecha	Tepetl

Vuelta U	Primer retorno Calz. Tlalpan	Continúa	Cehuantepec
Continúa	Calz. Tlalpan	Vuelta Derecha	Av. Ahualulco
Vuelta Izquierda	Av. Insurgentes	Vuelta Izquierda	Volcán Iztaccihuatl
Vuelta Derecha	Chimalcoyotl	Vuelta Izquierda	Av. Apaches
Vuelta Derecha	Cristóbal Colón	Vuelta Derecha	Quiches
Continúa	Tepehuanos	Continúa	Zempoaltecas
Vuelta Izquierda	Tarascos	Vuelta Izquierda	Yaquis
Vuelta Derecha	Quiches	Vuelta Derecha	Tlalcoligia
Vuelta Izquierda	Av. Apaches	Continúa	Calz. Tlalpan
Vuelta Derecha	Volcán Iztaccihuatl	Fin	Base Huipulco
Vuelta Derecha	Av. Ahualulco		
Vuelta Izquierda	Cehuantepec		
Vuelta Derecha	Tepetl		
Vuelta Izquierda	Chantepec		
Fin	Base Hornos		

6.2 ESTUDIO DE ASCENSO Y DESCENSO

PR73.1		Huipulco - Volcanes			
No.	Circula por:	Calle más próxima	Pasajeros		
			Ascenso	Descenso	Abordo
1	Terminal Huipulco	Huipulco	36	0	36
2	Calzada de Tlalpan	Calzada Acoxta	0	11	25
3	Calzada de Tlalpan	Tlalmanalco	2	0	27
4	Calzada de Tlalpan	Estadio Azteca	4	4	28
5	Calzada de Tlalpan	Renato Leduc	0	7	21
6	Calzada de Tlalpan	Huipulco	2	0	23
7	Calzada de Tlalpan	Av. San Fernando NS	2	6	19
8	Calzada de Tlalpan	Ignacio Allende	3	1	22
9	Calzada de Tlalpan	José María Morelos	0	2	20
10	Calzada de Tlalpan	Tezoquipa NS	3	10	13
11	Calzada de Tlalpan	Canela NS	2	7	8
12	Otomías	Nahoas	0	8	0

PR73.1		Volcanes - Huipulco			
No.	Circula por:	Calle más próxima	Pasajeros		
			Ascens o	Descens o	Abord o
1	Volcán Kiska	Joya	5	0	5
2	Volcán Kiska	Volcán Apo	27	0	32
3	Otomías	Pimas	11	6	37
4	Calzada de Tlalpan	Canela SN	2	21	18
5	Calzada de Tlalpan	Michoacán SN	1	0	19
6	Calzada de Tlalpan	José María Morelos SN	0	4	15
7	Calzada de Tlalpan	Av. San Fernando SN	0	2	13
8	Calzada de Tlalpan	CIENI	1	0	14
9	Calzada de Tlalpan	Anillo Periférico	0	1	13
10	Calzada de Tlalpan	Calzada México- Xochimilco	2	4	11
11	Calzada de Tlalpan	Juan Bosco	0	11	0

PR73.2		Huipulco - Hornos			
No.	Circula por:	Calle más próxima	Pasajeros		
			Ascens o	Descens o	Abord o
1	Terminal Huipulco	Huipulco	3	0	3

2	Calzada de Tlalpan - Estadio Azteca	Estadio Azteca	1	0	4
3	Calzada de Tlalpan - INER NS	INER NS	2	0	6
4	Calzada de Tlalpan - Av. San Fernando NS	Av. San Fernando NS	10	0	16
5	Calzada de Tlalpan - Ignacio Allende	Ignacio Allende	3	0	19
6	Calzada de Tlalpan - Tezoquipa NS	Tezoquipa NS	5	0	24
7	Calzada de Tlalpan - Michoacan NS	Michoacan NS	0	1	23
8	Calzada de Tlalpan - Canela NS	Canela NS	5	13	15
9	Terminal Hornos	Hornos	0	15	0

PR73.2		Hornos - Huipulco			
No.	Circula por:	Calle más próxima	Pasajeros		
			Ascens o	Descens o	Abord o
1	Terminal Hornos	Hornos	15	0	15
2	Calzada de Tlalpan	Canela SN	8	15	8
3	Calzada de Tlalpan	Michoacán SN	0	1	7
4	Calzada de Tlalpan	Tezoquipa SN	1	1	7
5	Calzada de Tlalpan	José María Morelos SN	0	2	5
6	Calzada de Tlalpan	INER SN	0	1	4
7	Calzada de Tlalpan	Fray Pedro de Gante	0	4	0

6.3 PASAJEROS TRANSPORTADOS

PR73.1							
Horario	Huipulco - Volcanes			Volcanes - Huipulco			Total General
	Ascensos	Despachos	Total	Ascensos	Despachos	Total	
06:00 a 07:00	37	5	186	41	11	451	637
07:00 a 08:00	40	10	396	39	14	547	943
08:00 a 09:00	41	16	660	42	17	706	1,366
09:00 a 10:00	41	11	455	40	12	481	936
10:00 a 11:00	34	14	481	29	19	554	1,035
11:00 a 12:00	33	9	300	29	13	374	674
12:00 a 13:00	34	20	687	28	14	392	1,079
13:00 a 14:00	36	15	538	28	12	331	869
14:00 a 15:00	32	9	291	28	7	198	489
15:00 a 16:00	35	13	450	28	10	282	732
16:00 a 17:00	32	10	317	21	19	406	723
17:00 a 18:00	34	21	717	19	7	133	850
18:00 a 19:00	31	4	125	22	14	302	427
19:00 a 20:00	33	11	358	21	12	249	607
20:00 a 21:00	34	11	376	20	7	139	515
21:00 a 22:00	35	7	243	15	3	46	289
Total			6,580	Total		5,591	12,170

PR73.2							
Horario	Huipulco - Hornos			Hornos - Huipulco			Total General
	Ascensos	Despachos	Total	Ascensos	Despachos	Total	
06:00 a 07:00	36	9	321	22	7	155	476
07:00 a 08:00	35	10	349	21	6	124	473
08:00 a 09:00	35	8	277	22	8	176	453
09:00 a 10:00	34	7	239	22	10	217	456
10:00 a 11:00	22	4	88	29	4	115	203
11:00 a 12:00	24	5	121	29	5	144	265
12:00 a 13:00	25	10	253	33	9	298	551
13:00 a 14:00	25	11	280	34	9	305	585

14:00 a 15:00	23	7	163	32	4	126	289
15:00 a 16:00	24	5	120	32	12	380	500
16:00 a 17:00	19	5	95	41	7	287	382
17:00 a 18:00	20	10	195	40	10	404	599
18:00 a 19:00	18	8	145	40	7	280	425
19:00 a 20:00	20	9	177	38	7	264	441
20:00 a 21:00	17	4	68	43	4	172	240
21:00 a 22:00	14	2	28	36	1	36	64
Total			2,919	Total		3,483	6,404

6.4 ESTUDIO DE FRECUENCIA DE PASO Y OCUPACIÓN

HORA	Estación 01					
	Centro-Periferia			Periferia-Centro		
	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación
06:00 a 07:00	12	278	54.8%	14	324	55.7%
07:00 a 08:00	17	325	49.6%	20	354	43.6%
08:00 a 09:00	18	372	47.3%	17	310	40.6%
09:00 a 10:00	15	231	38.0%	17	270	37.6%
10:00 a 11:00	13	192	34.3%	15	201	32.2%
11:00 a 12:00	10	121	27.7%	18	256	33.5%
12:00 a 13:00	11	172	40.4%	12	141	29.2%
13:00 a 14:00	15	240	37.5%	14	202	36.7%
14:00 a 15:00	11	168	34.2%	12	196	40.4%
15:00 a 16:00	11	172	38.5%	14	176	27.5%
16:00 a 17:00	14	187	33.1%	18	215	29.6%
17:00 a 18:00	14	269	41.5%	16	282	42.8%
18:00 a 19:00	14	310	52.6%	13	303	61.5%
19:00 a 20:00	14	422	68.3%	12	276	48.8%
20:00 a 21:00	10	265	61.8%	10	145	33.1%
21:00 a 22:00	7	187	58.0%	6	81	33.3%

HORA	Estación 02					
	Centro-Periferia			Periferia-Centro		
	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación
06:00 a 07:00	6	29	12.3%	9	336	85.8%
07:00 a 08:00	11	87	18.3%	15	604	97.7%
08:00 a 09:00	14	173	33.4%	14	483	85.0%
09:00 a 10:00	12	121	24.3%	13	394	72.6%
10:00 a 11:00	13	117	24.2%	12	305	60.7%
11:00 a 12:00	11	115	24.6%	12	256	51.4%
12:00 a 13:00	12	183	39.0%	13	298	56.2%
13:00 a 14:00	10	236	48.6%	13	285	55.0%
14:00 a 15:00	9	196	52.3%	12	141	27.2%
15:00 a 16:00	13	325	62.0%	11	134	31.5%
16:00 a 17:00	10	278	57.5%	11	112	26.5%
17:00 a 18:00	13	396	72.3%	11	189	38.3%
18:00 a 19:00	10	317	77.6%	10	191	42.4%
19:00 a 20:00	11	490	91.0%	11	122	27.4%
20:00 a 21:00	10	386	90.2%	10	58	14.1%
21:00 a 22:00	10	309	70.3%	4	19	10.0%

HORA	Estación 03					
	Centro-Periferia			Periferia-Centro		
	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación	Vehículos	Pasajeros	% Ocupación
06:00 a 07:00	10	257	48.9%	20	499	66.1%
07:00 a 08:00	20	436	49.0%	26	824	82.5%
08:00 a 09:00	18	385	49.1%	32	986	69.4%
09:00 a 10:00	14	275	48.6%	28	677	61.1%
10:00 a 11:00	14	293	52.7%	28	667	55.0%
11:00 a 12:00	13	353	62.6%	16	384	55.0%
12:00 a 13:00	14	425	66.3%	17	410	58.9%
13:00 a 14:00	18	612	70.4%	19	420	52.7%
14:00 a 15:00	17	585	82.1%	17	404	50.3%
15:00 a 16:00	15	570	81.6%	17	311	46.9%
16:00 a 17:00	17	636	78.0%	12	195	41.3%
17:00 a 18:00	18	663	84.5%	15	298	46.9%
18:00 a 19:00	13	581	86.1%	12	226	46.0%
19:00 a 20:00	17	690	89.2%	10	159	34.1%
20:00 a 21:00	13	567	86.5%	10	77	31.1%
21:00 a 22:00	13	476	92.3%	7	40	14.5%

TRANSITORIOS

PRIMERO. - Publíquese el presente Aviso en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

SEGUNDO. - El presente Aviso entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

TERCERO. – La interpretación del presente Aviso corresponde a la Secretaría de Movilidad.

En la Ciudad de México, a 02 de agosto de 2023.

EL SECRETARIO DE MOVILIDAD

(Firma)

ANDRÉS LAJOUS LOAEZA