

ESTUDIO DE MOVILIDAD

ANEXO 7

Contenido

I. Estudio de Movilidad para presentar la Iniciativa Ciudadana para modificar el uso de suelo en Avenida de las Fuentes 549, Jardines del Pedregal, Álvaro Obregón, CDMX;.....	2
II. Objetivo del estudio;	2
III. Metodología aplicada;.....	2
IV. Datos básicos;	5
Recorridos de Acceso y Salida.....	5
Recorridos de Acceso.....	5
Recorridos de Salida.....	8
V. Situación actual y estudios de demanda;	10
Aforos vehiculares	10
Aforos peatonales	11
Aforos ciclistas	14
Medición de colas.....	15
VI. Reporte fotográfico.....	18
VII. Recomendaciones y conclusiones;.....	28
Dentro del predio	29
Fuera del predio	30
Opción A.....	30
Opción B.....	31
Opción C.....	31
Opción D.....	31

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

I. Estudio de Movilidad para presentar la Iniciativa Ciudadana para modificar el uso de suelo en Avenida de las Fuentes 549, Jardines del Pedregal, Álvaro Obregón, CDMX;

II. Objetivo del estudio;

Se pretende promover la Iniciativa Ciudadana para modificar el uso de suelo en Avenida de las Fuentes 549, donde actualmente opera un restaurante ubicado dentro del Desarrollo Comercial TOBA Pedregal, por lo que resulta necesario medir los efectos derivados de su funcionamiento y recomendar acciones a realizar en la zona para minimizarlos. De esta forma, se desarrollaron los siguientes apartados:

III. Metodología aplicada;

Debido a que Avenida de las Fuentes es una vialidad con un solo sentido de circulación (Sur – Noreste), se propone analizarla entre Boulevard de la Luz y la Calle Agua, abarcando una longitud de 400 metros tal y como se muestra en la Ilustración 1.

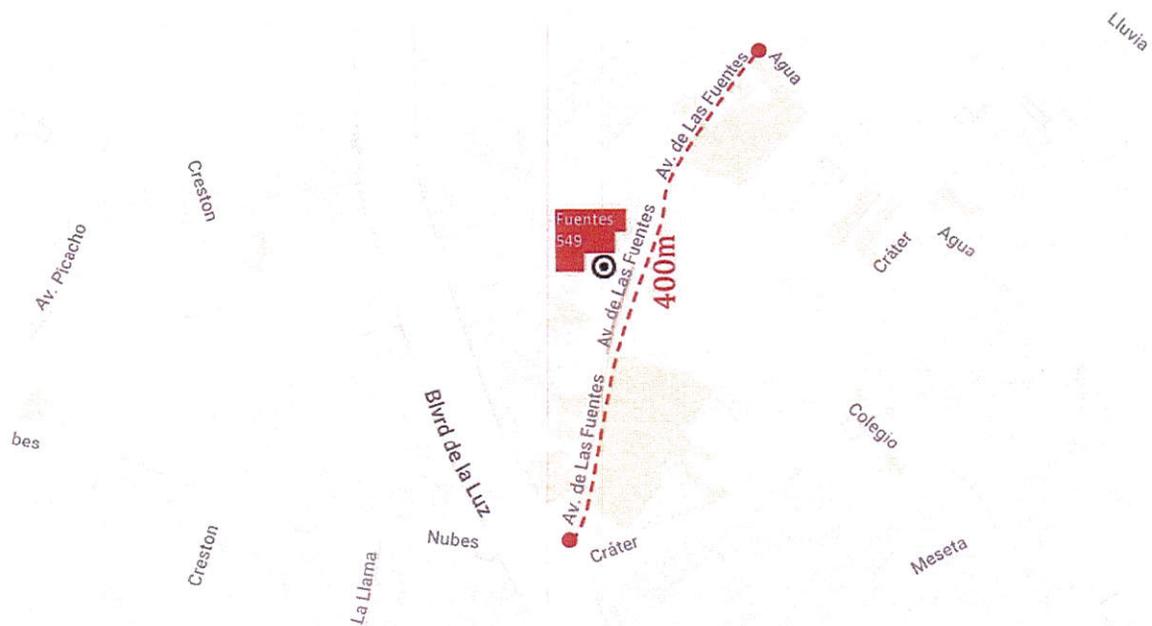


Ilustración 1. Tramo vial de estudio en Av. de las Fuentes.

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

De esta forma, el presente estudio contiene información que permite caracterizar física y operativamente el tramo vial de estudio para lo cual se realizaron aforos vehiculares, peatonales y ciclistas en un día típico entre semana a través de la instalación de cámaras frente al predio ubicado en el número 549 de Av. de las Fuentes.

Los aforos se realizaron mediante videograbaciones con cámara de alta definición, lo que permite un grado de confiabilidad cercano al 100% en el conteo. Gracias a su diseño compacto y resistente a la intemperie, fueron colocadas en lugares óptimos para la grabación de la vialidad a aforar, minimizando los impactos que pudieran modificar los patrones de movilidad y que podrían arrojar resultados erróneos o diferentes a los observados durante el trabajo de campo.



Ilustración 2. Cámara de aforo colocada en poste de madera frente al número 549 de Av. de las Fuentes.

El aforo vehicular de flujo consistió en el conteo particularizado de los diferentes componentes del tráfico que circularon por la vialidad durante 16 horas en un día típico (jueves 11 de agosto), considerando cortes cada 15 minutos para los conteos con una clasificación vehicular que distinguió entre los siguientes tipos de vehículos:

Transporte no motorizado (Particular y scooter), transporte particular (ligeros, motocicletas), transporte privado colectivo (escolar), transporte de carga (unitario y articulado) y no clasificado (maquinaria, remolques, etc.). De esta forma, es posible conocer las variaciones de los volúmenes de tránsito sobre Av. de las Fuentes en función de su distribución por hora y su composición.

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

El aforo peatonal de flujo consistió en el conteo particularizado de los diferentes usuarios que circulan sobre las banquetas frente al número 549 del tramo vial de estudio; dichos aforos se realizaron a la par que los aforos de flujo vehicular, considerando cortes cada 15 minutos, con una clasificación peatonal que distinguió entre los siguientes tipos de peatones: Personas infantiles (0 a 14 años con distinción de sexo), personas jóvenes y adultas (15 a 64 años con distinción de sexo), personas adultas mayores (65 años o más con distinción de sexo) y personas con discapacidad (con distinción de sexo y rango de edad). Cabe señalar que durante las 16 horas de aforo no hubo registro de personas de la tercera edad con discapacidad motriz por lo que se les unificó en personas con discapacidad (con distinción de sexo).



Ilustración 3. Estación de aforo sobre Av. de las Fuentes, jueves 11 de agosto.

El aforo ciclista de flujo consistió en el conteo particularizado de los usuarios que utilizan este modo de transporte y fue realizado a la par de los aforos peatonales y vehiculares, con cortes cada 15 minutos.

Una vez recopilada la información en campo sobre la situación actual de la operación vial, se le procesó en gabinete reproduciendo los videos obtenidos en campo en dispositivos de cómputo para obtener la cuantificación del volumen y la clasificación de usuarios por movimiento en incrementos de 15 minutos, para cada uno de los puntos de aforo.

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

De esta forma, se desarrolló la documentación de trabajo y se generaron los archivos digitales necesarios para la correcta interpretación y representación de los datos obtenidos en campo.

En este sentido, el estudio de movilidad (opinión experta) tiene como función principal identificar la situación actual, evaluarla y emitir las recomendaciones necesarias que se ajusten a las necesidades de movilidad del entorno urbano en el que se inserta el proyecto.

IV. Datos básicos;

El proyecto se ubica sobre un predio de 1,647.00 m², el cual es ocupado en un 46.67% para el desplante de locales comerciales con sus respectivas áreas de circulación y servicios, dejando el resto como área libre (878.30 m²).

Proyectado en dos niveles (planta baja y primer piso), el desarrollo cuenta con 7 locales que, junto con circulaciones, cuarto de bombas y áreas de servicio suman un área construida de 2,162.74 m². Adicionalmente, en el nivel sótano se ubica un estacionamiento con 54 espacios de aparcamiento.

Recorridos de Acceso y Salida

El predio se encuentra muy bien vinculado a vialidades primarias y secundarias que integran la red vial de la Ciudad de México, por lo que cuenta con una amplia conectividad que lo comunica con cualquier parte de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) tal y como se muestra en los siguientes apartados.

Recorridos de Acceso

Las personas que provengan de Av. San Jerónimo deberán llegar al número 549 de Avenida de las Fuentes circulando por Cráter en dirección Sur, girando a la derecha sobre Boulevard de la Luz y girar una vez más a la derecha en dirección Norte por Av. De las Flores para circular hasta llegar al predio.

ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Las personas que provengan de la Avenida Luis Cabrera podrán llegar al número 549 de Avenida de las Fuentes circulando por Calle Agua en dirección Sur, girando a la derecha sobre Cráter, circulando en dirección Sur y doblando a la derecha en Boulevard de la Luz para girar una vez más a la derecha en dirección Norte por Avenida de las Fuentes y circular hasta llegar al predio.

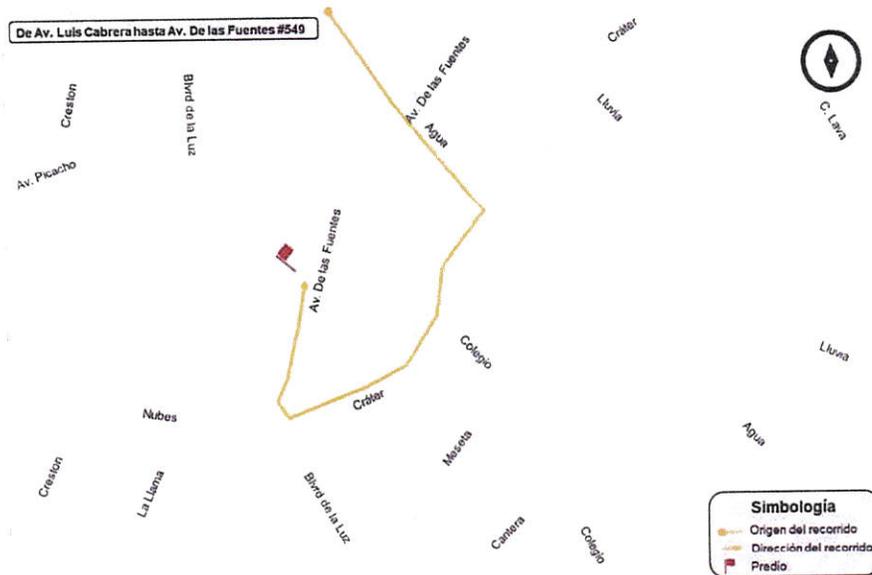


Ilustración 6 .Recorrido de acceso al número 549 de Avenida de las Fuentes, desde Avenida Luis Cabrera.

Aquellas personas que provengan de Avenida México pueden llegar al número 549 de Avenida de las Fuentes circulando por Calle Nubes girando a la izquierda en Boulevard de la Luz y girando en Calle Agua con dirección al Sur, para girar a la derecha sobre Cráter, circular en dirección Sur y doblar a la derecha en Boulevard de la Luz girando una vez más a la derecha en dirección Norte para circular sobre Av. De las Fuentes hasta llegar al predio.

ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Quienes tengan por destino Avenida Paseo del Pedregal o Anillo Periférico Sur deberán circular sobre Avenida de las Fuentes y girar a la derecha sobre Calle Agua, continuando sobre ella hasta llegar a su destino.

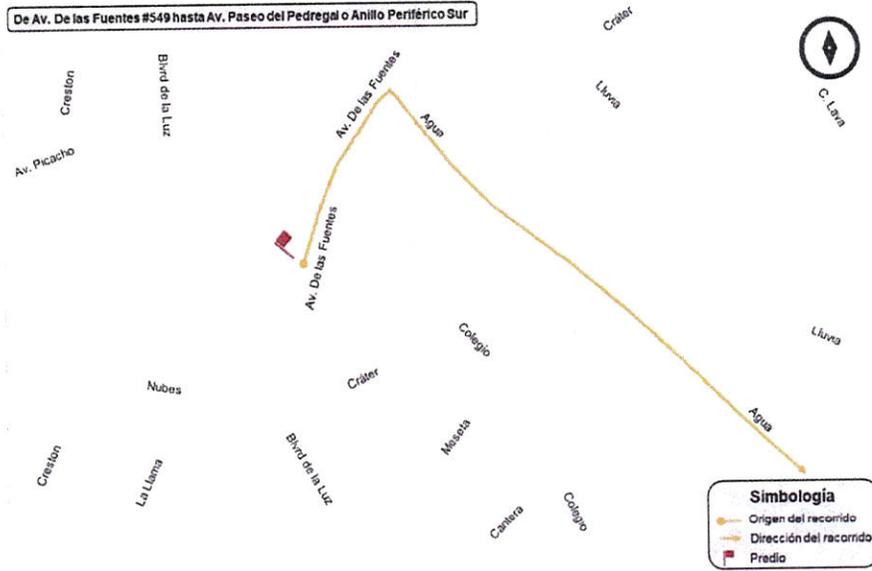


Ilustración 9. Recorrido de salida de Av. De las Fuentes 549 hacia Av. Paseo Del Pedregal o Anillo Periférico Sur.

Aquellas personas que tengan por destino Avenida Luis Cabrera deberán dirigirse sobre Av. De las Fuentes y girar a la izquierda sobre Calle Agua para tomar Anillo periférico hasta incorporarse a la Avenida Luis Cabrera.

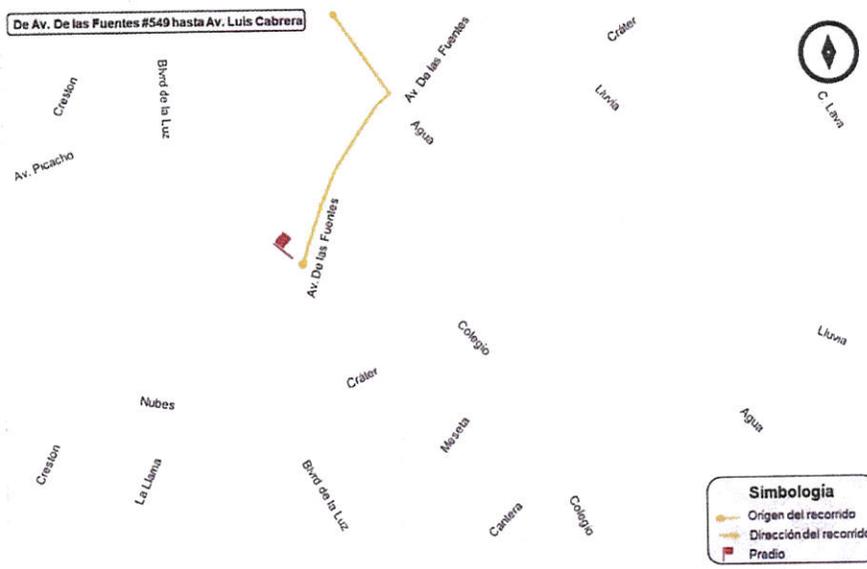


Ilustración 10. Recorrido de salida de Av. De las Fuentes 549 hacia Av. Luis Cabrera.

ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

A continuación, se presentan los volúmenes de tránsito obtenidos en los aforos realizados en el tramo vial de estudio.

Aforos vehiculares

Debido a que Av. de las Fuentes tiene un solo sentido de circulación, la estación de aforo vehicular cuantificó y clasificó los volúmenes de vehículos que circularon sobre la vialidad, los cuales sumaron 7,918 vehículos durante todo el periodo de aforo, ocurriendo la Hora de Máxima Demanda (HMD) a las 14:15 con una volumen de 681 vehículos por hora.

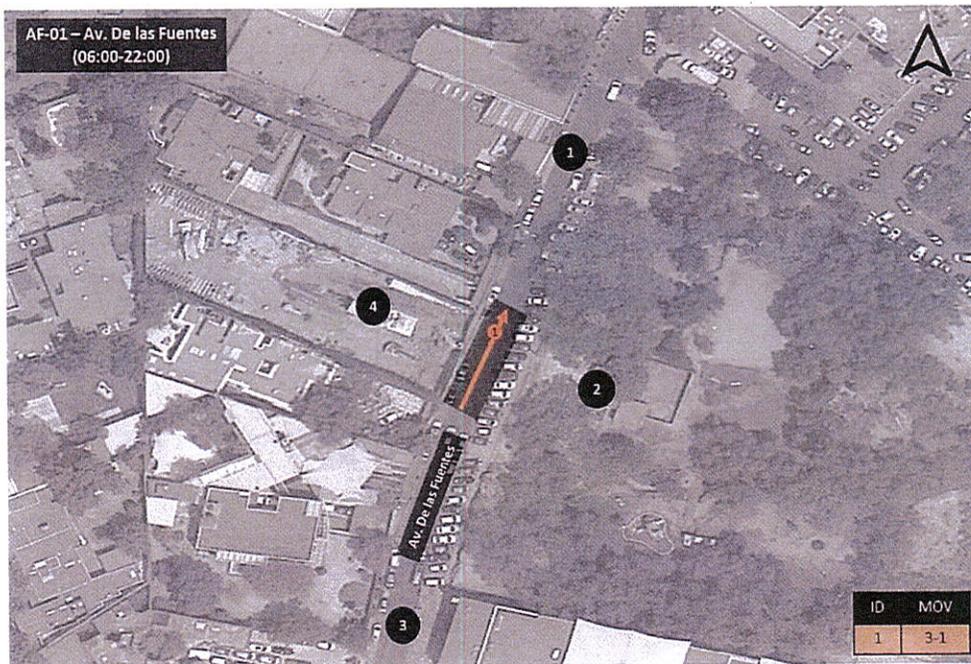
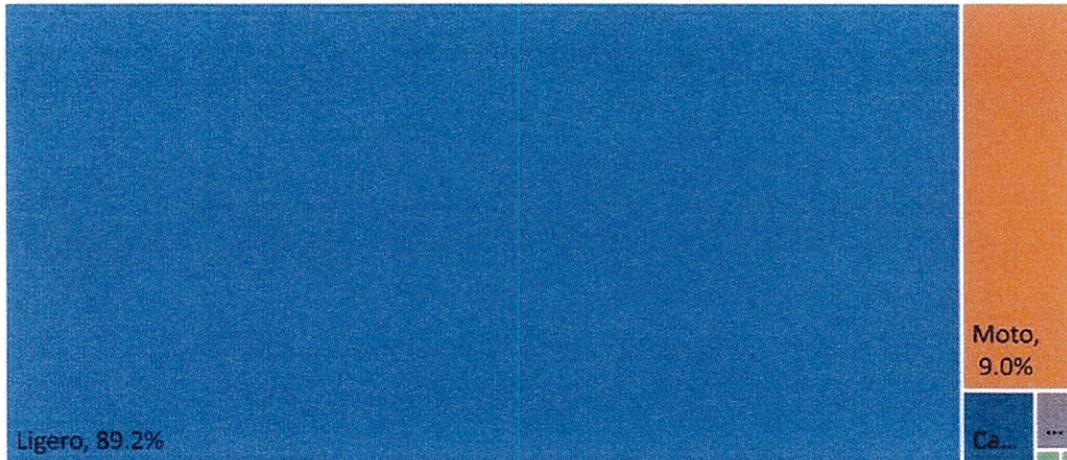


Ilustración 13. Movimiento vehicular aforado en la estación AF01.

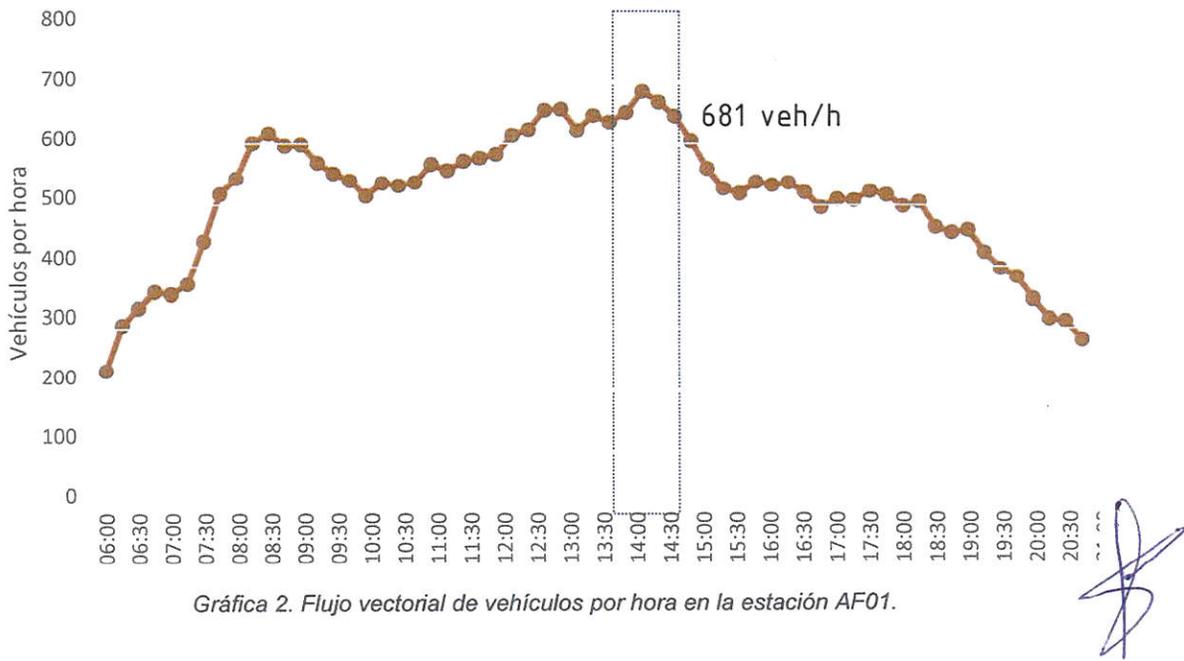
Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

El flujo vehicular estuvo mayoritariamente compuesto por vehículos ligeros (89.2%), seguido de motocicletas (9.0%), representando el transporte privado cerca del 99% del volumen aforado en la estación AF01 (Gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución Vehicular Estación AF01.

Los volúmenes de flujo aforados se muestran en la Gráfica 2, donde se puede observar el comportamiento del flujo vehicular durante todo el periodo de aforo.



Gráfica 2. Flujo vectorial de vehículos por hora en la estación AF01.

ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Aforos peatonales

La estación de aforo peatonal se instaló en el mismo lugar que la de aforo vehicular. A continuación, se muestran los movimientos identificados en el tramo vial de estudio (Ilustración 14)

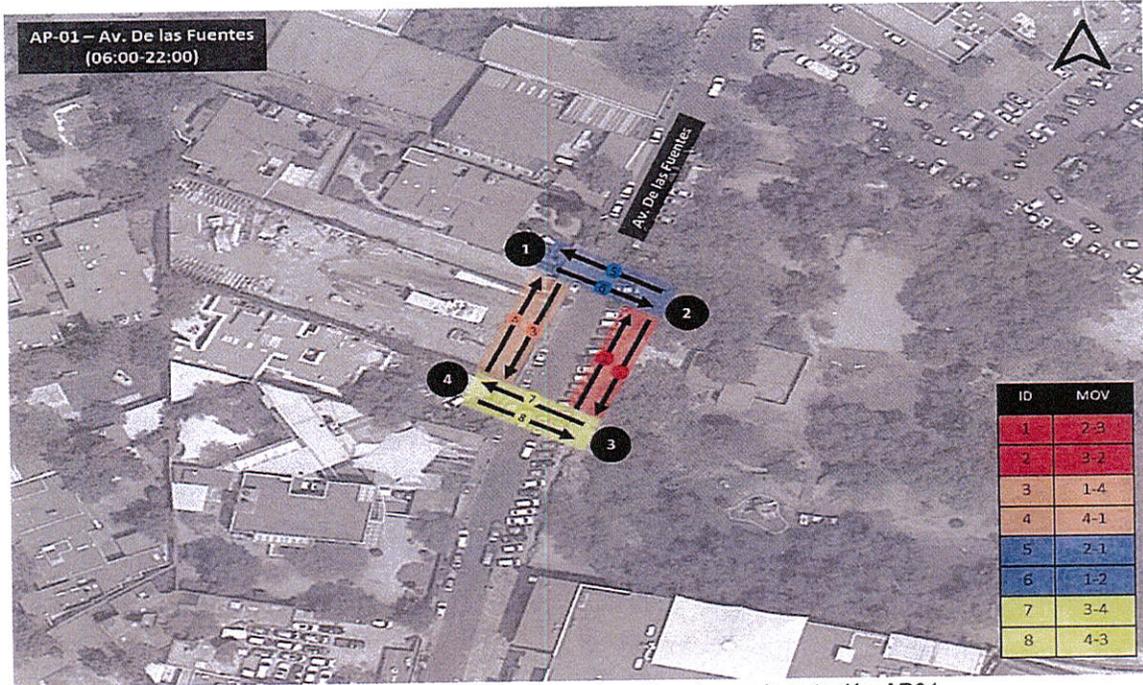
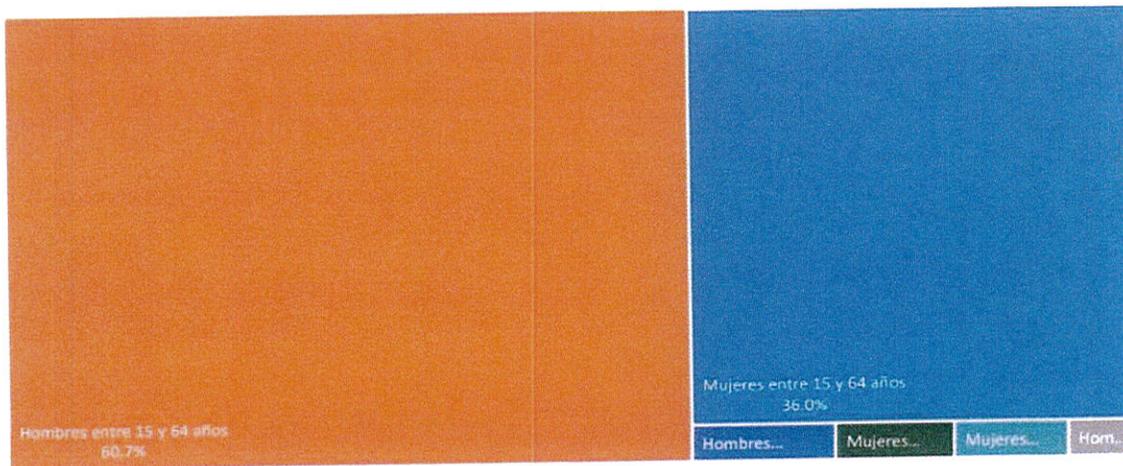


Ilustración 14. Movimientos peatonales aforados en la estación AP01.

El total de peatones que circularon por frente al número 549 de Avenida de las Fuentes entre las 06:00 y las 22:00 horas, fue de 3,224 distribuidos en ocho movimientos mostrados en la Ilustración 14 con la composición peatonal presentada en la Gráfica 3.



Gráfica 3. Distribución porcentual de clasificación peatonal Estación AP01.

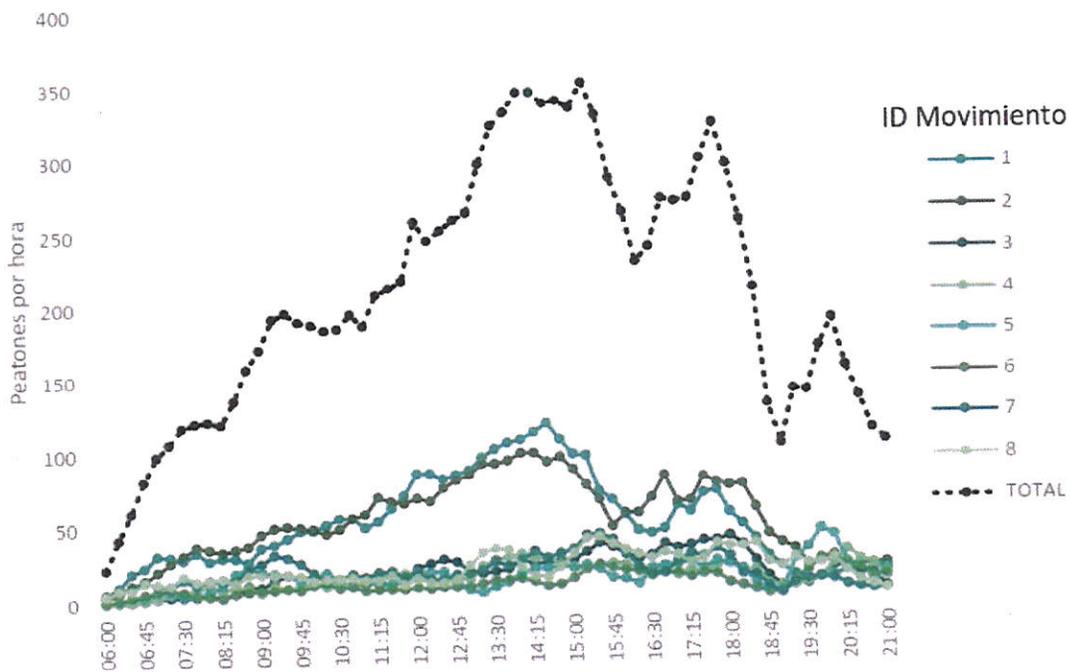
ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Los volúmenes peatonales para cada movimiento se muestran en la Tabla 1 y en la Gráfica 4, donde se puede observar que los flujos de mayor relevancia durante la HMD (14:30-15:30) corresponden al movimiento 1 y 2, circulación de sur a norte y viceversa sobre Avenida de las Fuentes.

Tabla 1. Volúmenes de aforo peatonal por movimiento en la estación AP01 para la HMD.

Hora	Movimiento	Veh/h HMD (14:30 horas)
Movimiento 1	2 – 3	119
Movimiento 2	3 – 2	93
Movimiento 3	1 – 4	25
Movimiento 4	4 – 1	28
Movimiento 5	2 – 1	21
Movimiento 6	1 – 2	9
Movimiento 7	3 – 4	28
Movimiento 8	4 – 3	15

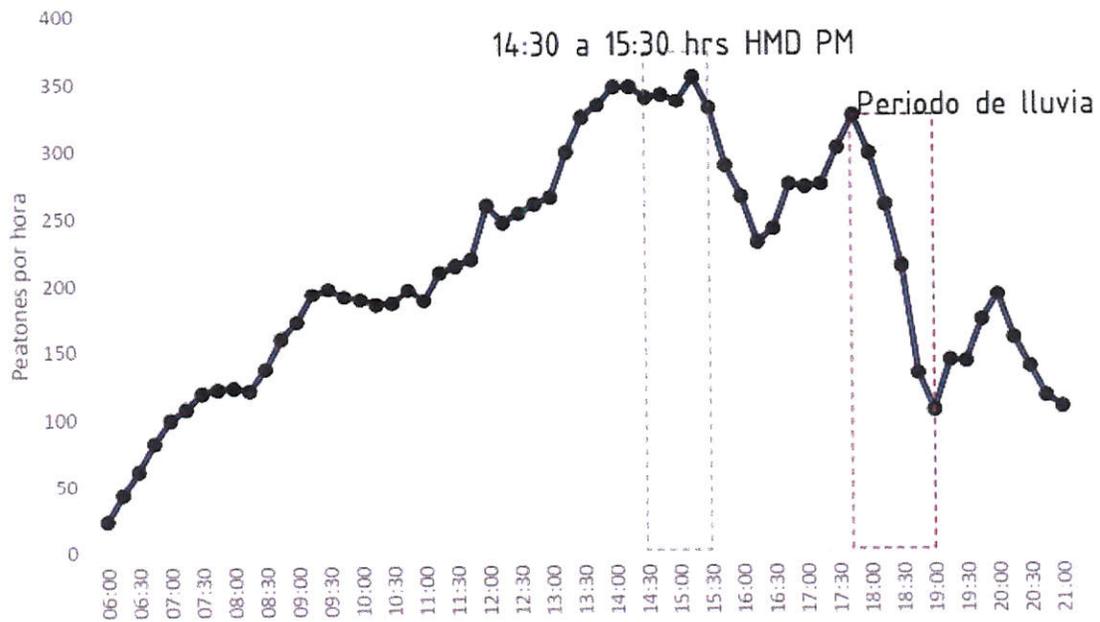


Gráfica 4. Flujo vectorial de peatones por hora en la estación AP01.

ESTUDIO DE MOVILIDAD - INICIATIVA DE DECRETO EN MATERIA DE PROGRAMAS

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Cabe mencionar que entre las 18:00 y las 19:15 horas se observa un decremento en el tránsito derivado de una lluvia intensa, la cual impactó en la manera en la que se desplazaban los peatones.



Gráfica 5. Flujo total de peatones por hora en la estación AP01.

Aforos ciclistas

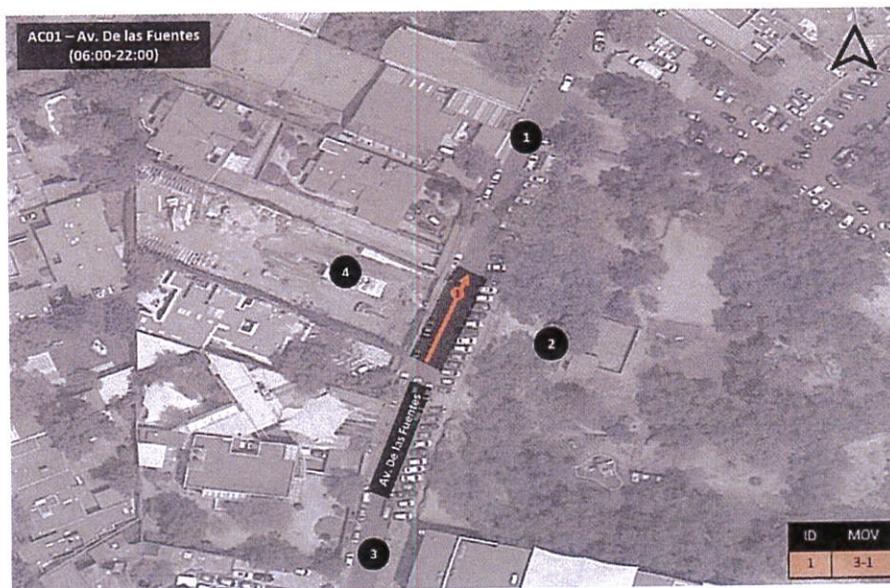
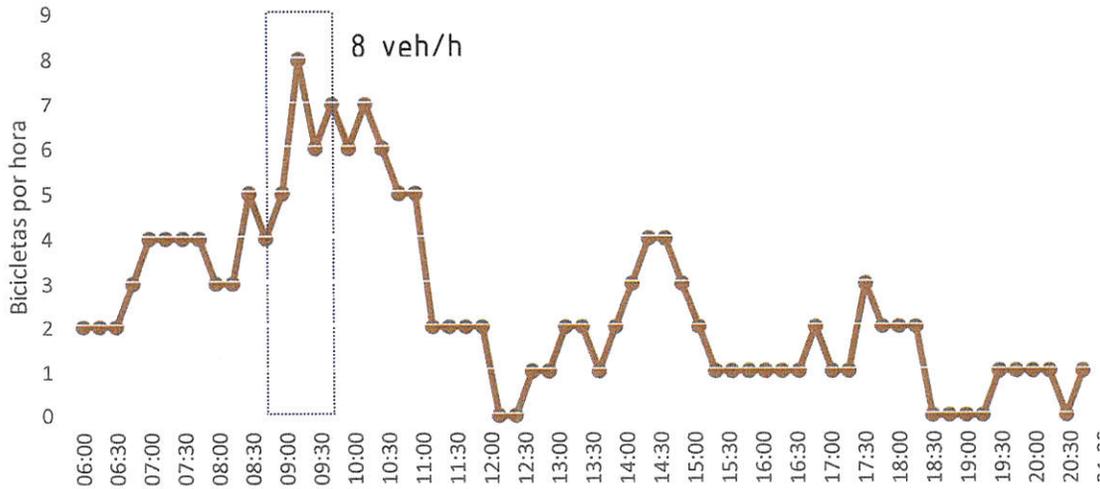


Ilustración 15. Movimientos ciclistas aforados en la estación AC01.

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

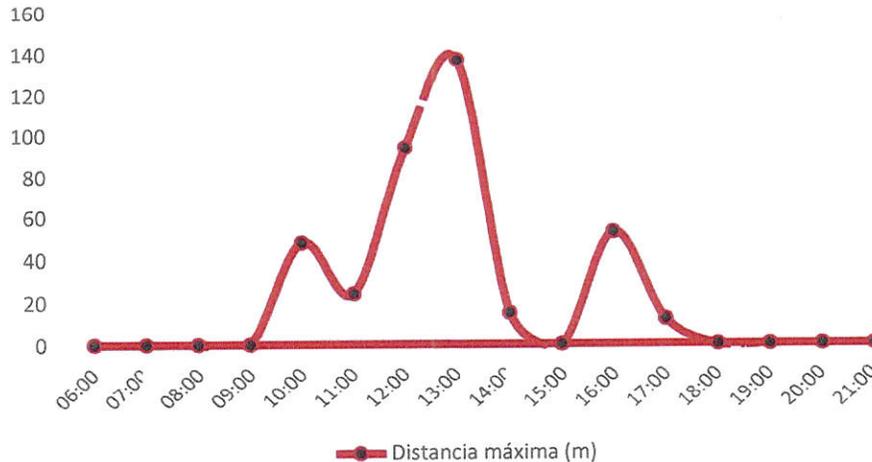
Estos aforos contaron el número de ciclistas que circularon por la misma vialidad, sumando 40 vehículos no motorizados, ocurriendo la HMD en el periodo AM (9:00) con un aforo de 8 ciclistas por hora, tal y como se observa en la Gráfica 6.



Gráfica 6. Flujo vectorial de ciclistas por hora en la estación AC01.

Medición de colas

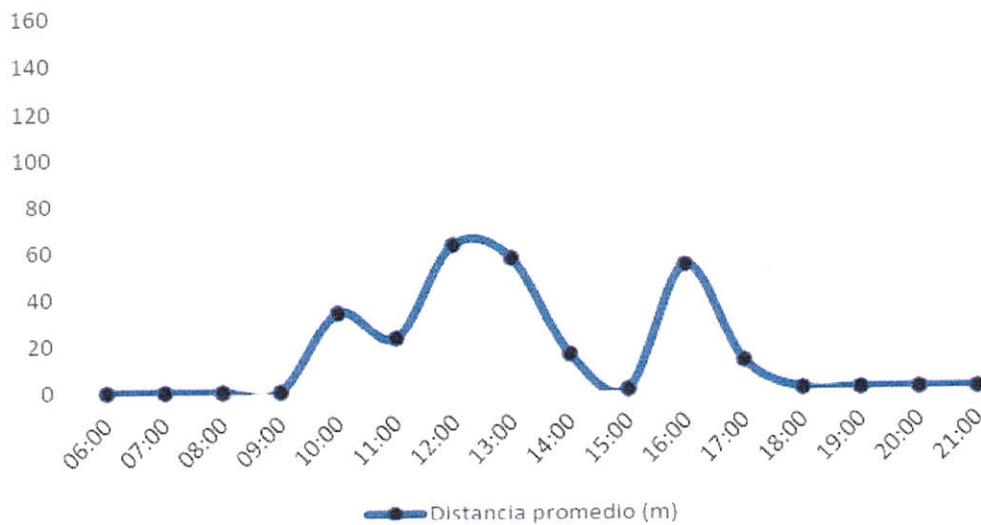
Como parte del estudio se llevó a cabo una medición de colas formadas sobre Av. de las Fuentes. Este levantamiento consistió en registrar cada que se formara una cola, es decir, cuando los vehículos circulando sobre el tramo vial de estudio se detuvieran en su totalidad o cuando circularan a *vuelta de rueda*.



Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

Gráfica 7. Longitud máxima de colas frente al número 549 de Av. de las Fuentes.

De esta forma, la cola más larga fue de 137 metros a las 13:00 (Gráfica 7), coincidiendo con la HMD del aforo vehicular. Sin embargo, la cola promedio durante las 16 horas de aforo fue de 17 metros (Gráfica 8). Lo anterior representa una cola máxima de 27 vehículos y un promedio de 3 vehículos.



Gráfica 8. Longitud promedio de colas frente al número 549 de Av. De las Fuentes.



Ilustración 16. Longitud de colas frente al número 549 de Av. De las Fuentes.

Hasta este punto hemos podido identificar los volúmenes de circulación en el tramo vial de estudio, así como las horas de máxima demanda para los distintos medios de movilidad presentes en la vialidad. Sin embargo, resulta necesario analizar las causas de la formación de colas, así como la forma en la que ocurren dichos flujos sobre el tramo vial de estudio.

En este sentido, se desarrolló un reporte fotográfico que permitió documentar los principales hallazgos sobre la operación vial del tramo de estudio con la finalidad de determinar los impactos de la operación del proyecto sobre Avenida de las Fuentes.

A continuación, se presentan una serie de fotografías en las que se observa y analizan las condiciones de movilidad en el tramo vial de estudio desde su inicio en la esquina con Boulevard de la Luz, hasta su fin, en la esquina con la Calle Agua

Avenida De las Fuentes No. 549, Colonia Jardines del Pedregal, Alcaldía Álvaro Obregón C.P. 01900.

VI. Reporte fotográfico



Ilustración 17. Av. de las Fuentes hacia el noreste.

La avenida inicia en Boulevard de la Luz, en donde se encuentra una plaza de restaurantes en la esquina del paramento Este y la Parroquia de la Santa Cruz del Pedregal en el paramento Oeste. El primero se caracteriza por tener una adecuada articulación de flujos vehiculares mientras que en el segundo se ofertan lugares de estacionamiento en batería gestionados por *viene-viene* que se identifican con chalecos amarillos en las fotografías.



Ilustración 18. Estacionamiento en batería y en cordón en el paramento Oeste de Av. de las Fuentes e invasión de banqueta en el paramento Este por repartidores de comida en espera.



Ilustración 19. Carril de circulación único sobre Av. de las Fuentes debido a la invasión del arroyo vehicular por estacionamiento en cordón y en batería a la altura del número 533.



Ilustración 20. Av. de las Fuentes 533.



Ilustración 21. Av. de las Fuentes 533.

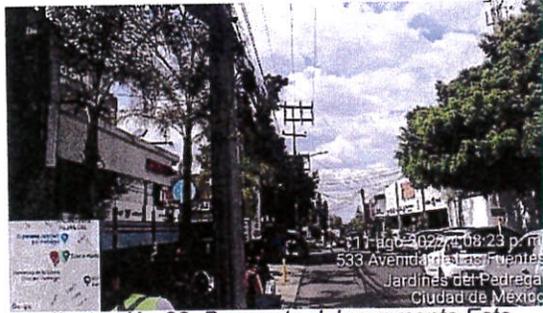


Ilustración 22. Banqueta del paramento Este invadida por motocicletas en Av. de las Fuentes 533.



Ilustración 23. Carril de circulación derecho invadido por estacionamiento en Av. de las Fuentes 533.

Como puede observarse en las fotos, el estacionamiento en batería frente a la Parroquia es gestionado a través de cadenas que limitan su ocupación, de modo que quienes no pueden estacionarse en ellos, tienen la opción de estacionarse en cordón (paralelo a la circulación vehicular), inhabilitando así el carril de circulación derecha y dejando un solo carril de circulación sobre Avenida de las Fuentes.



Ilustración 24. Estacionamiento en batería en Av. de las Fuente 571.



Ilustración 25. Estacionamiento de vehículos ligeros y motocicletas en el paramento Oeste de Avenida de las Fuentes 571.



Ilustración 26. Estacionamiento de motocicletas en el paramento Este de Avenida de las Fuentes frente al número 569.

[Handwritten signature]



Ilustración 27. Invasión de banqueta en el paramento Este de Avenida de las Fuentes 571 por estacionamiento de motocicletas.



Ilustración 28. Avenida de las Fuentes 569 hacia el Sur, invasión de banqueta por estacionamiento de motocicletas.



Ilustración 29. Avenida de las Fuentes 550.

Debido a que los vehículos invaden diversos tramos de la banqueta al estacionarse sobre la misma en ambos paramentos de Avenida de las Fuentes, los únicos tramos en los que no se presenta esta dinámica, son aquellos en los que se han colocado bolardos y postes con cadenas que impiden la invasión total de la banqueta, tal y como lo muestra las ilustraciones.



Ilustración 30. Baqueta de Av. de las Fuentes frente al número 569.



Ilustración 31. Invasión total de banqueta por estacionamiento de camioneta en el paramento Este de Avenida de las Fuentes.



Ilustración 32. Invasión total de banqueta por estacionamiento de vehículos.



Ilustración 33. Formación de colas sobre Av. de las Fuentes frente al número 550.



Ilustración 34. Concentración de flujo peatonal sobre la banqueta del paramento Oeste frente al número 550 de Avenida de las Fuentes.



Ilustración 35. Concentración de circulación vehicular en un sólo carril por invasión de banqueta y arroyo vehicular con vehículos estacionados.

[Handwritten signature]



Ilustración 36. Av. de las Fuentes 556 hacia el sur.

A través de estas fotografías es posible observar que la invasión de banquetas y arroyo vial por estacionamiento de vehículos afecta tanto a peatones como a conductores debido a que dificulta la circulación sobre Av. de las Fuentes, generando congestión vial al reducir el área efectiva de circulación y obstruyendo el libre desplazamiento de peatones.



Ilustración 37. Av. de las Fuentes 549 – 571.



Ilustración 38. Peatonas circulando sobre el arroyo vial por invasión de banqueta.



Ilustración 39. Av. de las Fuentes 549 - 571.



Ilustración 40. Banqueta en condiciones de inaccesibilidad universal.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Ilustración 41. Estacionamiento en batería frente al parque Luis Barragán.

Parte importante del paramento Oeste de Av. de las Fuentes corresponde al Parque Luis Barragán, un espacio público con una superficie mayor a los 2,000 m² y un frente de hasta 130m, cuyas condiciones habilitan cerca de 40 lugares de estacionamiento en batería debido a que el espacio destinado a la banqueta es gestionado por *viene-viene* como estacionamiento público. De esta forma, peatones deben circular entre vehículos tal y como se muestra en la Ilustración 43.



Ilustración 42. Vehículo estacionado en cordón detrás de vehículos estacionados en batería.



Ilustración 43. Estacionamiento de motocicletas frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 44. Banqueta del paramento Este frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 45. Carril de circulación efectivo sobre Av. de las Fuentes frente al Parque Luis Barragán.

[Handwritten signature]



Ilustración 46. Condiciones de movilidad presentes frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 47. Banqueta invadida por estacionamiento frente al parque Luis Barragán.



Ilustración 48. Congestión vial en Av. de las Fuentes por obstrucción de vehículos estacionados.

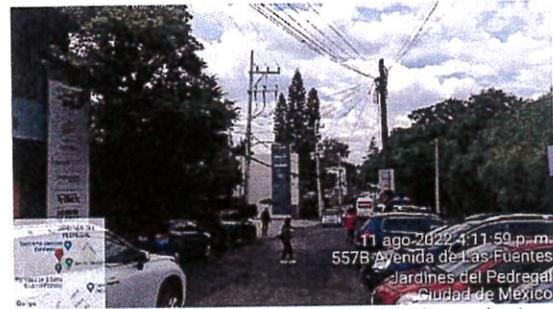


Ilustración 49. Viene-Viene del estacionamiento frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 50. Obstrucción de la circulación vial por estacionamiento en batería y vehículo de servicio estacionado en cordón sobre Av. de las Fuentes.



Ilustración 51. Circulación de vehículo de servicio sobre Av. de las Fuentes.



Ilustración 52. Distribución del espacio sobre la banqueta del Parque Luis Barragán.

La operación del estacionamiento en batería frente al Parque Luis Barragán dificulta la circulación vial, debido a que uno de los dos carriles de circulación se verá inhabilitado siempre que salga uno de los vehículos en reversa. Lo anterior no sólo causa congestión sino también condiciones de inseguridad vial.



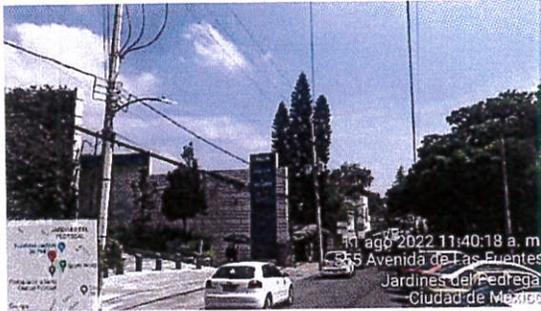


Ilustración 53. Circulación vial frente al número 549 de Avenida de las Fuentes.

El estacionamiento en batería frente al Parque Luis Barragán coincide con el frente del Proyecto ubicado en el 549 de Av. de las Fuentes, de esta forma, la incorrecta gestión del estacionamiento genera congestión vial y condiciones de inseguridad para las personas usuarias de la vía justo en el tramos de acceso y salida al proyecto.



Ilustración 54. Formación de colas sobre Av. de las Fuentes frente al número 549.



Ilustración 55. Estacionamiento en batería frente al número 549 de Avenida de las Fuentes.



Ilustración 56. Vehículo estacionado en cordón detrás de vehículos estacionados en batería, inhabilitando un carril de circulación.



Ilustración 57. Paso peatonal frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 58. Carril de circulación único por obstrucción de vehículos estacionados.



Ilustración 59. Salida vehicular del Número 549 de Av. de las Fuentes.





Ilustración 60. Circulación vial entorpecida por vehículos estacionados en cordón y en batería.



Ilustración 61. Condiciones de inaccesibilidad peatonal frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 62. Condiciones de inseguridad vial presentes en Av. de las Fuentes.

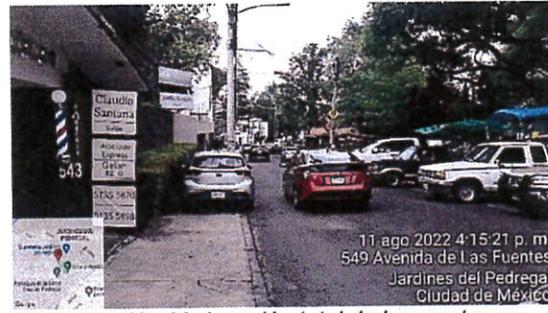


Ilustración 63. Invasión total de banqueta por vehículo estacionado.

Actualmente, la sección vial de Av. de las Fuentes es ocupada en su gran mayoría por vehículos, especialmente por autos que se estacionan por largos periodos de tiempo, invadiendo banquetas y diversos tramos del arroyo vial. Lo anterior, genera importantes condiciones de inseguridad para peatones, quienes deben circular en banquetas inaccesibles o sobre el arroyo vial cuando éstas se encuentran invadidas.



Ilustración 64. Sitio de Taxis frente al Parque Luis Barragán.



Ilustración 65. Av. de las Fuentes hacia el sur. Banqueta invadida por vehículo estacionado.



Ilustración 66. Av. de las Fuentes hacia el sur. Carril único de circulación vehicular.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



11 ago 2022 4:14:52 p. m.
549 Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 67. Vehículos estacionados sobre Av. de las Fuentes frente al Parque Luis Barragán.



11 ago 2022 1:06:56 p. m.
555 Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 68. Av. de las Fuentes hacia el sur. Obstrucción de banqueta por vegetación.

[Handwritten signature]



11 ago 2022 12:27:09 p. m.
509BIS Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 69. Av. de las Fuentes hacia el sur, paramento Este. Tope por cruce escolar.



11 ago 2022 12:20:03 p. m.
533 Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 70. Tope por cruce escolar sobre Av. de las Fuentes.

Actualmente, la sección vial de Av. de las Fuentes es ocupada en su gran mayoría por vehículos, especialmente por autos que se estacionan por largos periodos de tiempo, invadiendo banquetas y diversos tramos del arroyo vial. Lo anterior, genera importantes condiciones de inseguridad para peatones, quienes deben circular en banquetas inaccesibles o sobre el arroyo vial cuando éstas se encuentran invadidas.

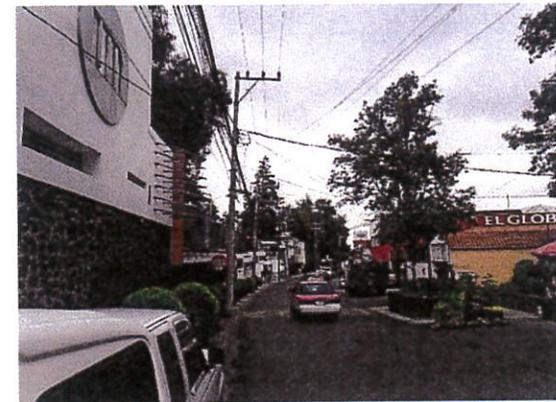


Ilustración 71. Cruce escolar sobre Av. de las Fuentes.



11 ago 2022 4:18:58 p. m.
509BIS Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 72. Av. de las Fuentes hacia el sur, paramento Oeste. Tope por cruce escolar.



11 ago 2022 4:16:34 p. m.
575 Avenida de las Fuentes
Jardines del Pedregal
Ciudad de México
Ilustración 73. Obstrucción de banqueta por vegetación frente al 525 de Av. de las Fuentes.

[Handwritten signature]



**Ilustración 74. Av. de las Fuentes hacia el sur.
Estacionamiento en cordón sobre la banqueta del
paramento Oeste.**

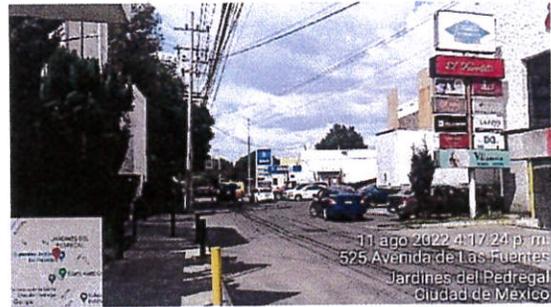


**Ilustración 75. Av. de las Fuentes hacia el sur.
Acceso vehicular a la Universidad Motolinía.**

[Handwritten signature]



**Ilustración 76. Estacionamiento en batería dentro
del predio ubicado en Av. de las Fuentes 516.**



**Ilustración 77. Bolardos ubicados en la banqueta del
paramento Este frente al número 509.**



**Ilustración 78. Interrupción de la banqueta del
paramento Oeste por cajones de estacionamiento
en batería para vehículos carga.**



**Ilustración 79. Av. de las Fuentes hacia el sur.
Rampa de acceso y egreso a estacionamiento
subterráneo en el paramento Oeste.**



**Ilustración 80. Av. de las Fuentes frente al
estacionamiento de carga del Superama Jardines
del Pedregal.**



**Ilustración 81. Vehículos de carga obstruyendo la
circulación vial y peatonal sobre el paramento Oeste
de Avenida de las Fuentes.**

[Handwritten signature]

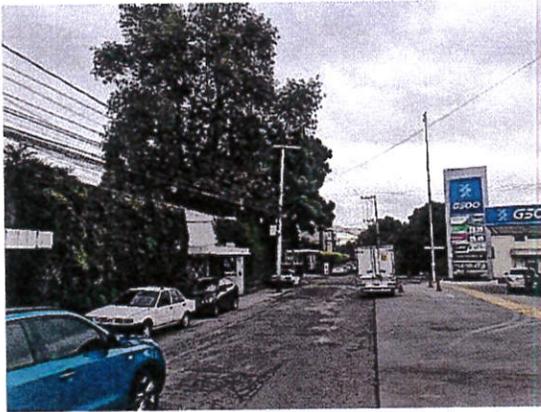


Ilustración 82. Ocupación de la vía frente a la gasolinera ubicada en el 453 de Av. de las Fuentes.

Las condiciones de movilidad se agravan hacia el final del tramo vial de estudio debido al estacionamiento de carga en batería que abastece al Superama Jardines del Pedregal, así como por la gasolinera ubicada en la esquina con la calle Agua. De esta forma, la operación del estacionamiento y el continuo acceso de vehículos al predio ubicado en el número 453, interrumpe la circulación peatonal sobre la banqueta del paramento Oeste, mientras que la banqueta del paramento Este se encuentra invadida por vehículos estacionados tal y como lo muestra la Ilustración 78.

VII. Recomendaciones y conclusiones;

Con base en los resultados obtenidos en los aforos vehiculares, ciclistas y peatonales, así como en la medición de colas y el análisis de movilidad elaborado a partir del levantamiento fotográfico, es posible determinar que la entrada en operación del proyecto tendrá poco impacto en el tramo vial de estudio, debido a que el principal determinante de las condiciones de movilidad es el estacionamiento en vía que da servicio al gran número de establecimientos comerciales y de servicios que se encuentran en las inmediaciones de Avenida de las Fuentes 549.

De esta forma, al contar con estacionamiento subterráneo dentro del predio, el proyecto puede operar de forma adecuada, sin embargo, el tramo vial de estudio requiere de la implementación de acciones que permitan generar buenas condiciones de movilidad para todas las personas que se dirijan a este lugar y salgan del mismo, en caso contrario, la experiencia de visitar el lugar se tornará desagradable, desincentivando que clientes potenciales se expongan a las malas condiciones de movilidad presentes en Avenida de las Fuentes.

Al tratarse de un centro comercial con locales pequeños y de bajo impacto, ubicado en una vialidad local, es posible determinar que la mayoría de sus clientes serán personas que residen o trabajan en la colonia Jardines del Pedregal por lo que los tiempos de acceso y egreso a TOBA Pedregal deben de ser eficientes y cómodos.

En este sentido, se emiten las siguientes recomendaciones:

Dentro del predio

Se sugiere cambiar el sentido de circulación de las rampas de acceso y egreso al estacionamiento, lo anterior, debido a que la actual configuración de sentidos genera entrecruzamientos del flujo que sale y entra del predio tal y como lo muestra la Ilustración 83.

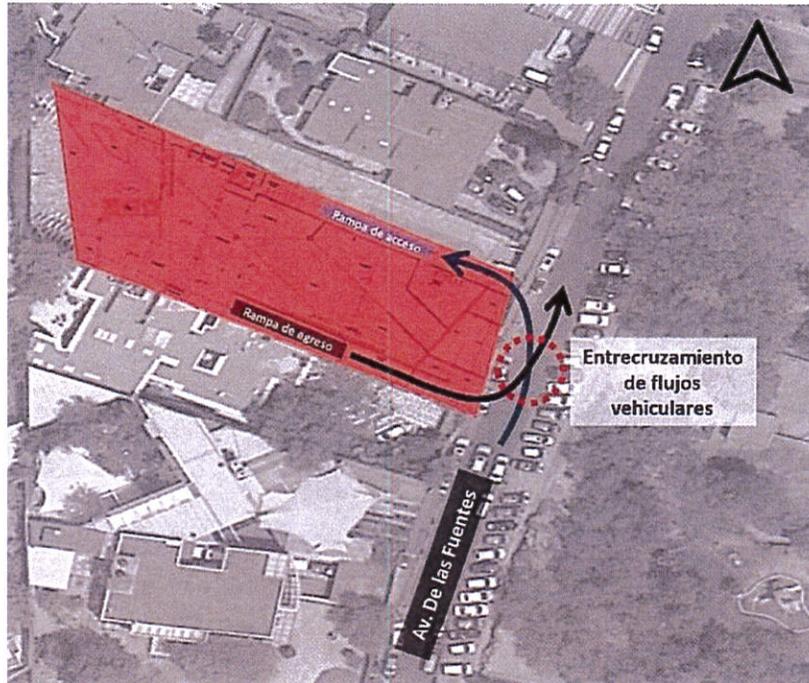


Ilustración 83. Entrecruzamiento de flujos vehiculares por acceso y egreso del estacionamiento.

Lo anterior puede ocasionar conflictos de operación tanto para el estacionamiento del proyecto como para Avenida de las Fuentes debido a que se posibilita la formación de colas de espera para entrar y salir del estacionamiento, así como para circular sobre la avenida.

Si bien se entiende que la actual configuración del estacionamiento busca habilitar una zona de ascenso y descenso de pasajeros dentro del predio para la operación de un valet parking, dicha configuración representa un riesgo para peatones, de modo que se recomienda cambiar los flujos de acuerdo con la Ilustración 84.

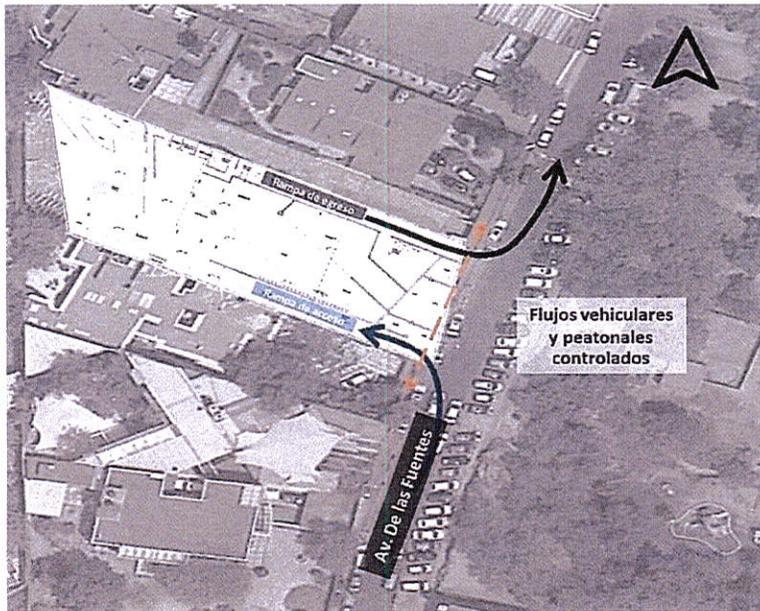


Ilustración 84. Propuesta de reconfiguración

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Fuera del predio

Opción B.

Conversión de cajones de estacionamiento en batería a cajones de estacionamiento en cordón. De esta forma, se obtendría buena parte de los beneficios asociados a la opción B sin requerir de una inversión mayor para instalar el sistema de parquímetros.

No obstante, esta opción no garantiza que la gestión del estacionamiento sea la correcta, debido a que no evita que los *Viene-Vienes* se hagan cargo de los espacios de estacionamiento ofertados en vía.

Opción B.

Liberación de banquetas a través de la instalación de bolardos, retiro de vegetación y obra civil que garantice accesibilidad para peatones, atendiendo especialmente los accesos y salidas de estacionamientos privados y de carga presentes en el tramo vial de estudio.

Esta opción se enfoca principalmente en la seguridad de peatones, por lo que no evita que el estacionamiento de vehículos obstruya la circulación sobre el arroyo vial.

Opción C.

Observancia continua del Reglamento de Tránsito. Lo anterior buscando evitar la invasión de banquetas por el estacionamiento de motocicletas y vehículos, así como la obstrucción del arroyo vehicular.

Cabe mencionar que, pese a ser la única opción que no requiere de obra civil, es la más difícil de implementar debido a que demanda de la administración pública condiciones con las que no cuenta, pues de contar con ellas, Avenida de las Fuentes no operaría en las condiciones presentadas en el Estudio.