



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“DÉFICIT DE MOVILIDAD:
ALCALDÍAS ÁLVARO OBREGÓN Y MAGDALENA
CONTRERAS.
ANÁLISIS URBANO Y PROPUESTA”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTA:
AZAMAR ADRIANO JONATHAN MANUEL

PRESIDENTE:

MTRO. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA

SECRETARIA:

MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE

VOCAL:

MTRO. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ

SUPLENTE:

ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA

SUPLENTE:

ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre.

Por ser mi apoyo ilimitado e incondicional en todas las etapas de mi vida, por contribuir a mi formación como hombre y como estudiante, por siempre darme aliento e inspirarme con tu tenacidad, tu fortaleza y tu amor. Por darme la vida y además enseñarme a vivirla. Por llenarme de tus valores, principios y virtudes. No hay suficientes palabras para agradecerte, mamá.

A mi padre.

Por ser la estructura que nos sostiene, que aunque no siempre está visible, siempre está presente. Por todas aquellas veces en las que confié y sigue confiando en las capacidades que a veces yo mismo no puedo dimensionar. Sin tu sacrificio y tu confianza esto no sería posible. Gracias por hacerme fuerte.

A beibon.

Por ser la motivación de mi vida para encaminarme al éxito, por impulsarme y apoyarme a lo largo de todo este camino; gracias por estar dispuesta a continuarlo conmigo. Por siempre sostener mi mano y enseñarme a afrontar las adversidades con fortaleza. Por tu amor incondicional que ha estado presente por tantos años, enseñándome que la vida es mejor si se comparte con la persona correcta. Las razones para amarte y agradecer tu existencia son infinitas.

A Santiago.

Por las incontables noches de desvelo en las que me acompañaste. Por haberme enseñado que aunque el futuro es incierto, hay grandes razones por las que esforzarse. Por haberle dado luz a mi vida con tu llegada.

Al Mtro. en Arq. Henry Cabroler Sanhueza.

A quien tengo en alta estima y admiro profundamente como profesional, docente y ser humano. Contribuyó a mi formación de formas que no son cuantificables y me ayudó a encontrar mi vocación en medio de un mundo de posibilidades.

ÍNDICE

•	Introducción	1
1.	Problema de Investigación	3
2.	La Ciudad de México (CDMX) y Alcaldías	7
2.1.	Panorama Sociodemográfico	8
2.1.1	Ciudad de México	8
2.1.2	Alcaldía Álvaro Obregón	9
2.1.3	Alcaldía Magdalena Contreras	12
2.2.	Infraestructura Vial	16
2.2.1.	Vialidades de la CDMX	17
2.2.2.	Conexión con la Ciudad: Álvaro Obregón	20
2.2.3.	Conexión con la Ciudad: Magdalena Contreras	22
2.3.	Patrones de Movilidad en la Ciudad de México	24
2.3.1.	Peatones	24
2.3.2.	Bicicleta	24
2.3.3.	Transporte Público	26
2.3.4.	Transporte Privado	30
2.3.5.	¿Por qué se prefiere el automóvil?	33
2.3.6.	Contaminación	34
2.3.7.	Accidentes Relacionados a la Movilidad	35
2.4.	Delimitación de zonas de pobreza municipal	45
2.4.1.	Alcaldía Álvaro Obregón	45
2.4.2.	Alcaldía Magdalena Contreras	52
3.	Diagnóstico de mejoramiento de movilidad urbana y sustentable: Alcaldía Álvaro Obregón	55
3.1.	Movilidad (Estado Actual)	56
3.1.1	Transporte Privado	56
3.1.2	Transporte Público	58
3.1.2.1	Red de Transporte de Pasajeros	59
3.1.2.2	STC Metro	60
3.1.2.3	Metrobús	61
3.1.2.4	Microbús	62

3.1.3	Bicicleta	63
3.2.	Propuestas del GCDMX: Movilidad	65
3.2.1	Plan de Sustitución de Autobuses	65
3.2.2	Ampliación Línea 12 STC Metro	66
3.2.3	Megaterminal de Transporte Público	67
3.3.	La falta de transporte en la demarcación	70
3.3.1	Patrones de movilidad	73
3.3.1.1	Conclusiones	93
3.3.2	Relación: Marginación-Transporte	102
4.	Propuesta de Mejoramiento	109
4.1	¿Cómo mejorar la movilidad?	110
4.2	Análogos	113
4.2.1	Cablebús L2, CDMX	113
4.2.2	Mi Teleférico, La Paz, Bolivia	119
4.3	Propuesta	124
4.3.1	Desarrollo	124
4.3.2	Tramos	128
4.3.3	Estaciones	139
4.3.4	Elevación y Distancia	151
4.3.5	Beneficios	153
4.3.5.1	Población Beneficiada	153
4.3.5.2	Tiempos y Costos de Traslado	155
4.3.5.2.1	Reducción	161
4.3.4	Propuesta de Estación	165
5.	Conclusión	184
6.	Bibliografía	188
7.	Anexos	194

INTRODUCCIÓN

¿Cómo crecen las ciudades? El proceso de urbanización recibe este nombre cuando un porcentaje cada vez mayor de la población reside en ciudades, mientras que se reduce el que lo hace en ambientes rurales. Éste proceso, culmina cuando las grandes ciudades dejan de crecer, al grado de comunicar las localidades más pequeñas que se encuentran en la zona rural más próxima y la población, comienza a migrar hacia otras ciudades en desarrollo por mayores oportunidades y ambientes.

El informe “Perspectivas de la población mundial 2019” de las Naciones Unidas (NU), México es uno de los 10 países más habitados del mundo; para 2018, nuestro país contaba con una población estimada en 126.2 millones de habitantes, de los cuales, habitan en la Ciudad de México 21 millones 581,000 personas conviviendo diariamente en una ciudad que cuenta con una superficie de 1,485 km².

De acuerdo con Manuel Suárez Lastra, investigador del Instituto de Geografía de la UNAM, en 2017, diariamente se realizaban 130 millones de viajes, de los cuales, el 80% de los traslados se hacían en transporte público y de igual manera, señala que el tiempo promedio a nivel nacional para ir de un punto de origen a un destino es de aproximadamente 44 minutos; la ciudad de México y el Estado de México, tienen el promedio más alto, con 57 minutos por recorrido; lo que comparado con otros países, nos habla de 2 posibles problemáticas que se presentan en la Ciudad de México: el transporte público es ineficiente e insuficiente y/o la población habita muy alejada de sus lugares de trabajos/escuelas.

En los últimos 10 años, la población ha crecido sin un correcto planeamiento sobre los servicios que la población requiere, principalmente la falta de transporte y su falta de accesibilidad.

La investigación, se centra en dos alcaldías en las cuales no existen servicios públicos de transporte e infraestructuras en vialidades, principalmente en zonas de pobreza, a fin de conocer la relación entre su desarrollo social, cultural y económico, con la falta de conexión con el resto de la ZMVM. Se abordan las características urbanas de estas alcaldías a través de investigaciones científicas para conocer cómo se desarrollaron sus principales problemas y además, conocer qué necesita la gente en materia de movilidad y así plantear diversas soluciones y planteamientos que pretender ayudar el desarrollo urbano de estas alcaldías vulnerables.

CAPÍTULO 1:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

“(…) Las ciudades no ocurren por casualidad, se hacen. Diseñadas y administradas bien ellas civilizan. Descuidadas, pierden rápidamente su vitalidad. Y donde las ciudades se vuelven muy descuidadas, maltratan. Hay barrios en ciudades de todo el mundo que se encuentran abandonados porque los ricos y expertos se han mudado, dejando sólo a los pobres-las personas que no tienen otra opción en espacios solitarios y temerosos. (…)”

Richard Rogers (Richard Rogers, Discurso de aceptación del premio Pritzker, 2007).

No es sorpresa para nadie saber que, entre los grandes problemas de la Ciudad de México, la movilidad es uno de los grandes inconvenientes desde hace muchos años y debido a la complejidad del problema, distintas administraciones políticas han tratado de mejorar esta infraestructura pública sin obtener grandes resultados; ¿por qué? Por la complejidad del problema.

Carlos A. De Mattos en su artículo “transformación de las ciudades latinoamericanas” menciona que todos los países latinoamericanos en mayor o menor medida, están viviendo profundas transformaciones derivadas de los avances de los procesos de reestructuración socioeconómica y de difusión y adopción de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, como partes constitutivas del fenómeno de la globalización. La mayor parte de los estudios sobre los efectos urbanos y territoriales de estos procesos tienden a coincidir en que uno de los más significativos ha sido la recuperación de la importancia de las grandes ciudades y de su crecimiento, y el consecuente desencadenamiento de nuevas modalidades de expansión metropolitana, donde la suburbanización, la policentralización, la polarización social, la segregación residencial, la fragmentación de la estructura urbana, etc., aparecen como rasgos destacados de una nueva geografía urbana.

Entonces, hemos de entender que las ciudades y más específicamente la nuestra: evolucionan día a día. Y con esta evolución y este cambio diario de hábitos y rutinas, los problemas existentes crecen de la misma manera.

Para entender el problema de investigación, es necesario que entendamos que para abordar el tema de la mejor manera, es necesario plantear dónde se generaron los problemas actuales de movilidad, y la razón más lógica es pensar que los problemas actuales se han ido generando desde la falta de planeación urbana de la ciudad, al crecer inevitablemente la mancha urbana, comenzó a crecer la demanda de servicios y la

infraestructura de manera indiscriminada sin antes haber realizado un análisis de cómo debía funcionar la ciudad. Así es como la Ciudad de México, fue expandiéndose y se generaron en las periferias, zonas que hoy no son más que alcaldías y colonias marginadas.

Estas zonas marginadas, nos llevan a la delimitación principal de este problema: Alcaldía Magdalena Contreras y Álvaro Obregón. Se plantean estas dos zonas ya que, como diversas zonas de la Ciudad de México sin planeación urbana, son Alcaldías vecinas y presentan grandes problemas de movilidad. En estos lugares, además de la falta de transporte público que debiera proveer el Gobierno de la Ciudad de México, la población de esas zonas, ha tenido que recurrir a transportes más improvisados como: ciclotaxis y mototaxis que no son regulados por ninguna entidad gubernamental, lo que ha ocasionado, muchísimos intereses personales por parte de grupos delictivos; pareciera que una solución sin planeación, aqueja otro problema social.

Este problema se hizo latente a inicios de los años 50 para posteriormente, engrandecer más de 1960 a 1980 cuando la Ciudad de México experimentó un enorme crecimiento de aproximadamente el 40% de su población. Al mismo tiempo que la Ciudad de México y su área Metropolitana crecía, la demanda de transporte público también sin nunca llegar a ser suficiente.

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), diariamente (para 2019) en el transporte público de la Ciudad de México (ya sea RTP, Metro, Tren Ligero, Trolebús o Metrobús) eran transportados 6 millones 140 mil 940 personas. Sin embargo, 7 millones 272 mil personas, contaban con un vehículo personal que era utilizado diariamente como método de transporte; podríamos pensar que muchos ciudadanos preferimos utilizar nuestro sistema de transporte privado por dos razones: 1. comodidad (engloba desde el no compartir espacio con nadie más hasta la seguridad que otorga ante la delincuencia que actualmente se vive en la Ciudad) y 2. la

ineficiencia del transporte que ofrece la Ciudad; esta ineficiencia, afirman los ciudadanos, es porque la demanda es demasiada y el transporte no puede asegurar el cupo para todos, lo que ocasiona retrasos en la movilidad y así mismo, el transporte público no cuenta con el mantenimiento debido y se vuelven obsoletos, por lo que es muy común que diversos servicios de transporte, el servicio deba ser interrumpido por la falla de algún vagón de Metro o se descomponga a mitad de la ruta un Trolebús o un RTP.

De igual manera, además de estos problemas que ya genera el mismo transporte público, muchas zonas en la ciudad no cuentan con un transporte cercano, por lo que antes de ingresar a algún servicio grande (como lo es el STC Metro) deben recorrer largas distancias en otros transportes como combis, autobuses de ruta o taxis.

De esta manera, podemos decir que el planteamiento del problema surge de una necesidad social que, para esta investigación, tiene como objetivo plantear y proponer soluciones que permitan contrarrestar estos problemas a partir de las variables que presenten los objetivos particulares de la investigación y conocer qué necesita la gente en materia de movilidad y plantear diversas soluciones y planteamientos que pretenden ayudar el desarrollo urbano de estas Alcaldías vulnerables.

CAPÍTULO 2:

LA CIUDAD DE MÉXICO (CDMX) Y ALCALDÍA

“La acumulación de almas, recursos naturales, cuerpos a la deriva del desempleo, edificios, instituciones, calles sobrepobladas, estadísticas que bien podrían ser predicciones de la migración próxima, la que ya sólo encuentra oportunidades en el interior de la conciencia, problemas acuíferos, movimientos sociales y políticos, asentamientos urbanos que en un descuido del Censo van a aceptar que son ciudades en toda forma, desastres que o se previenen o se estimulan (da lo mismo), cifras que aturden, cifras que exigen la vida entera para asimilarlas (¿pero de veras viven juntos tantas personas y tantos vehículos?).

Delegaciones que en su siguiente reencarnación serán megalópolis, tránsito que en su veloz existencia anterior fue el Mar de los Sargazos, cuatro autos por cada diez personas (dato aproximado y ya congestionado), parque vehicular que se acrecienta anualmente con doscientos mil automóviles; problemas (graves) de contaminación, intensificación de la segregación socio espacial, asentamientos irregulares que se vuelven organismos regidos usualmente por la autoconstrucción;

Orgullos ciudadanos que asumen la forma de recuento de amenazas o de grupos como especies en extinción, mancha urbana que en un descuido llega a la Frontera Norte con aspiraciones de migrante ilegal, automóviles de los que en un futuro tal vez cercano se dirá: ‘Eran el medio de transporte favorito en la ciudad, hoy son partículas del gran cementerio’, automóviles que causan el 84 por ciento de la contaminación.”

(Carlos Monsiváis, “El rap de las postrimerías”, *Revista UNAM*, 2008).

2.1 PANORAMA SOCIODEMOGRÁFICO

2.1.1 CIUDAD DE MÉXICO (CDMX)

TERRITORIO

Para hablar de la existente problemática respecto a la movilidad, es necesario conocer las características geográficas que la afectan, la primera de ellas: la superficie territorial.

Datos de la INEGI mencionan que la Ciudad de México cuenta con una extensión territorial de 1,494.3 kilómetros cuadrados (km²), por ello, es la entidad federativa más pequeña a nivel nacional, representando 0.1% de la superficie total del país. Contando con una densidad de población de 6,163 habitantes por kilómetro cuadrado (INEGI, 2020).

POBLACIÓN

De igual manera, en sus datos estadísticos de población total por entidad federativa según el censo del 2000, la Ciudad de México contaba con una población de 8,605,239 personas. Cinco años después, para 2005 se contabilizaron 8,720,916 personas y para 2010 un total de 8,851,080 habitantes (INEGI, 2010).

En 2020, el INEGI contabilizó 9,209,944 habitantes en la Ciudad de México, lo que representa 7.3% de la población total nacional (INEGI, 2020). Esto significa que, en los últimos 10 años, la población aumentó un 4.05%.

2.1.2. ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La antes llamada Delegación San Ángel, la hoy en día Alcaldía Álvaro Obregón tomó su nombre el 9 de enero de 1932 para honrar la memoria del caudillo revolucionario General Álvaro Obregón.

En la cuarta década del siglo XX, la Avenida de los Insurgentes propició la construcción de zonas residenciales como Guadalupe Inn, Hacienda Guadalupe Chimalistac, Florida y Pedregal de San Ángel. A partir de 1950, debido a la saturación de zonas centrales en la Ciudad de México, se edificaron viviendas en lomeríos, generando diversos poblados rurales, entre ellos San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac.

Hacia el suroeste de la Alcaldía, comenzaron a surgir zonas y fraccionamientos para familias con ingresos medios y altos, ocasionando el aumento de precio del suelo lo que a su vez, ocasionó la mudanza de la población de escasos recursos; entre estos fraccionamientos destacan Colinas del Sur y Villa Verdún.

Hacia el noroeste, se fue ubicando la gente de menores ingresos sobre diversas áreas minadas o con pendientes acentuadas. En su mayoría, estos asentamientos irregulares fueron provocados por la actividad económica de la explotación minera; hoy en día, en esa zona se combinan los usos habitacionales e industriales y se han integrado a la traza urbana, los antiguos poblados de Santa Lucía y Santa Fe (SEDUVI, 2011).

TERRITORIO

El Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón informa que la Alcaldía cuenta con una superficie de 8,114.01 hectáreas (ha), lo que se traduce a 81.14 kilómetros cuadrados (km²). Esta superficie, representa el 5.47% del área total de la Ciudad de México, ocupando el octavo lugar entre las Delegaciones de mayor tamaño. De esta superficie, se estima

que el 75.59% de la superficie, corresponde a Suelo Urbano y el 24.41% restante, corresponde a Suelo de Conservación (SEDUVI, 2011).

La Alcaldía Álvaro Obregón está integrada por 208 colonias, 9 pueblos y 4 barrios (SEDUVI, 2011).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Alcaldía Álvaro Obregón se ubica en el poniente de la Ciudad de México; al norte, colinda con la alcaldía Miguel Hidalgo, al oriente con las Alcaldías Coyoacán y Benito Juárez, al sur con las Alcaldías Magdalena Contreras y Tlalpan y el Municipio de Jalatlaco, Estado de México, al poniente colinda con la Alcaldía Cuajimalpa (SEDUVI, 2011).

Mapa 1. Delimitación Geográfica de Álvaro Obregón.



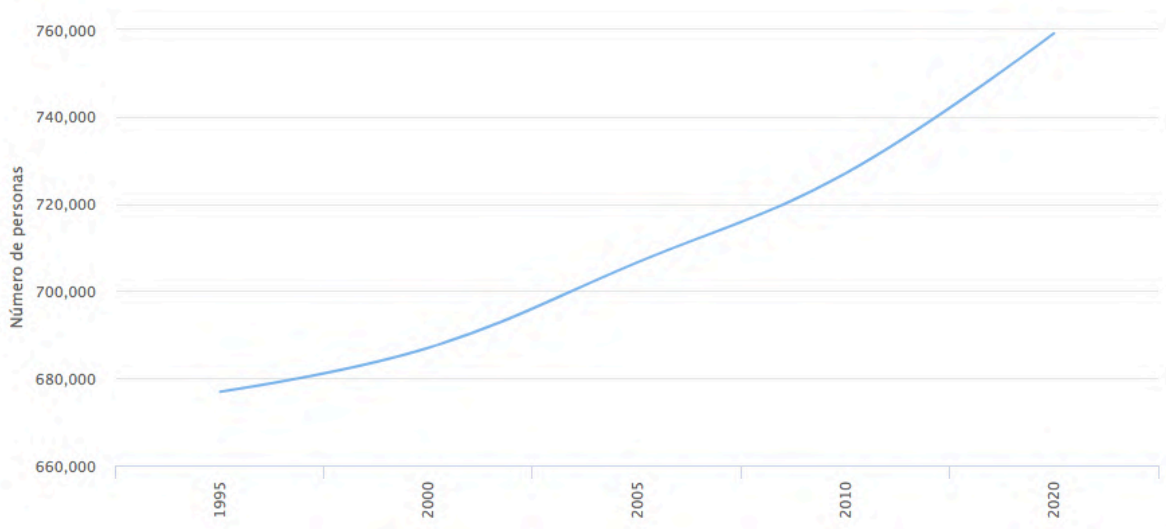
Fuente: Cuéntame INEGI, Marco Geoestadístico, 2018.

POBLACIÓN

Datos del INEGI, mencionan que en el año 2020, se contabilizaron 759,137 personas habitando en la Alcaldía Álvaro Obregón, siendo la tercera Alcaldía con mayor población (el primer y segundo lugar es Iztapalapa y Gustavo A. Madero respectivamente). La Alcaldía Álvaro Obregón representa el 8.2% del total de la población de la Ciudad de México (INEGI, 2020).

En la siguiente gráfica, se puede observar el crecimiento de la población de la Alcaldía en los últimos 25 años:

Gráfica 1. Crecimiento de la población 1995-2020 de Álvaro Obregón.



Fuente: INEGI, Banco de Indicadores Álvaro Obregón, 2020.

2.1.3. ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los asentamientos humanos del actual territorio que conforma a la Alcaldía, se remontan al año 1276, en estas fechas los Aztecas fueron expulsados de Chapultepec por los Tepanecas de Azcapotzalco. El pueblo Mexica se asentó en las inmediaciones de un cuerpo de agua denominado Atlitic, subsistiendo en este sitio mediante el cultivo desarrollado en las laderas de lo que actualmente es el Río Magdalena, así se dio pie a la conformación de los poblados Aculco, Ocotepc y Totolapan. Para finales de la conquista, los Frailes Franciscanos promovieron la evangelización y construyeron un templo erigido a “Santa María de Magdalena”, denominando al pueblo como “La Magdalena Atlitic”. A finales del siglo XVIII los españoles establecieron cerca del pueblo Magdalena una fábrica de textiles de algodón; la corriente del río Magdalena movía la maquinaria dextil de las fábricas de Tomás Contreras, estas fabricas textiles fomentaron la consolidación de barrios para sus trabajadores. Debido a la devoción de Tomás Contreras por el Cristo de la Pasión, mandó a construir una capilla, promoviéndolo como “El Señor de Contreras” santo patrono del lugar, debido a esto, se hizo costumbre entre los habitantes de pueblos aledaños llamar al pueblo como Contreras, mientras a la localidad de Magdalena Atlitic se le denominaba Magdalena, estableciendo la conjunción al término de la zona como Magdalena Contreras, siendo adoptado el término para definir al territorio tal como se establece en la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal el 31 de diciembre de 1928.

Como consecuencia del crecimiento de estas fábricas textiles, se promovió la construcción de haciendas, obrajes y molinos, siendo que para 1919 se empezó a consolidar la Delegación mediante la conformación de las colonias: La Cruz, La concepción, Guadalupe, Santa Teresa y Padierna. La densificación de la zona fue promovida en la decada de 1960 cuando el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) conformó la Unidad

Independencia con 2,500 y se inauguró el segundo tramo del Anillo Periférico, entre Barranca del Muerto y San Jerónimo.

Entre 1970-1980 comenzó la urbanización masiva, surgiendo nuevas colonias y fraccionamiento y paralelamente, se presento la conurbación de asentamientos que habían permanecido aislados de la mancha urbana de la Ciudad, como es el caso del actual pueblo de San Bernabé Ocoatepec. Para 1990, se registraron en algunas colonias los primeros incrementos a la densidad habitacional y actualmente, la mayoría de las colonias de la demarcación presentan un alto grado de consolidación, exceptuando aquellas que se conformaron en suelo de conservación, cuya situación es precaria (SEDUVI, 2005).

TERRITORIO

El Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Magdalena Contreras, informa que la Alcaldía, cuenta con una superficie de 7,580.5 hectáreas (ha), lo que se traduce a 75.80 kilómetros cuadrados (km²). De esta superficie, se estima que el 58% de la superficie (4,397 hectáreas) corresponde a Suelo de Conservación y el 43% restante (3,183.50 hectáreas) corresponde a Suelo de Urbano. Sin embargo, actualmente se cree que el desbordamiento de asentamientos irregulares han invadido el Suelo de Conservación para poder generar más viviendas (SEDUVI, 2005).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Alcaldía Magdalena Contreras se localiza en la porción surponiente de la Ciudad de México. Colinda al Norte y al noroeste con la Alcaldía Álvaro Obregón; hacia el este y sur, colinda con la Alcaldía Tlalpan y al sureste con el Estado de México (SEDUVI, 2005).

Mapa 2. Delimitación Geográfica de Magdalena Contreras.



Fuente: Cuéntame INEGI, Marco Geoestadístico, 2018.

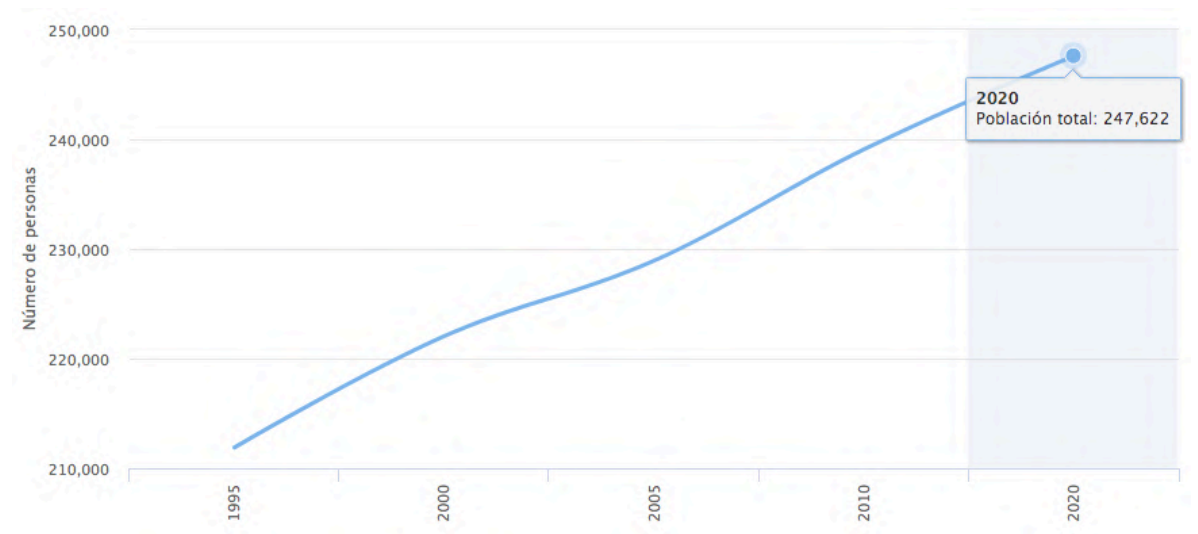
POBLACIÓN

Según la información censal de 1930 al año 2000, se puede observar que la Alcaldía Magdalena Contreras presentó entre 1950 y 1980 un crecimiento poblacional exponencial, lo que provocó el aumento de la población inicial en 7.88 veces, saturando casi por completo la superficie apta para uso urbano, generando una reducción al crecimiento poblacional de la Delegación por falta de espacios urbanizables (SEDUVI, 2005).

Datos del INEGI, mencionan que en el año 2020, se contabilizaron 247,622 personas habitando en la Alcaldía Magdalena Contreras (INEGI, 2020).

En la siguiente gráfica, se puede observar el crecimiento de la población de la Alcaldía en los últimos 25 años:

Gráfica 2. Crecimiento de la población 1995-2020 de Álvaro Obregón.



Fuente: INEGI, Banco de Indicadores Magdalena Contreras, 2020.

2.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) tiene más de 20 millones de habitantes, lo que equivale al 17% de la población nacional (OCDE. Estudios Territoriales: Valle de México. 2015). La dimensión y el estilo de vida de la ZMVM, genera una demanda de desplazamiento con 21.9 millones de viajes metropolitanos diariamente (INEGI, 2017).

La ciudad de México cuenta con diversos medios de transporte público que atienden siete de cada diez tramos de viaje (INEGI, 2017) de los 15 millones que ocurren diariamente en la entidad, los cuales representan el 68% del total de los viajes metropolitanos (PUEC, 2013).

Toda la demanda requerida por la población de la Ciudad de México, es atendida por los principales medios de transporte:

- Sistema Colectivo de Transporte (STC Metro)
- Sistema de Movilidad 1 (SM1) Antes llamado RTP.
- Servicio de Transportes Eléctricos de la Ciudad de México (STE).
- Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México (Metrobús).

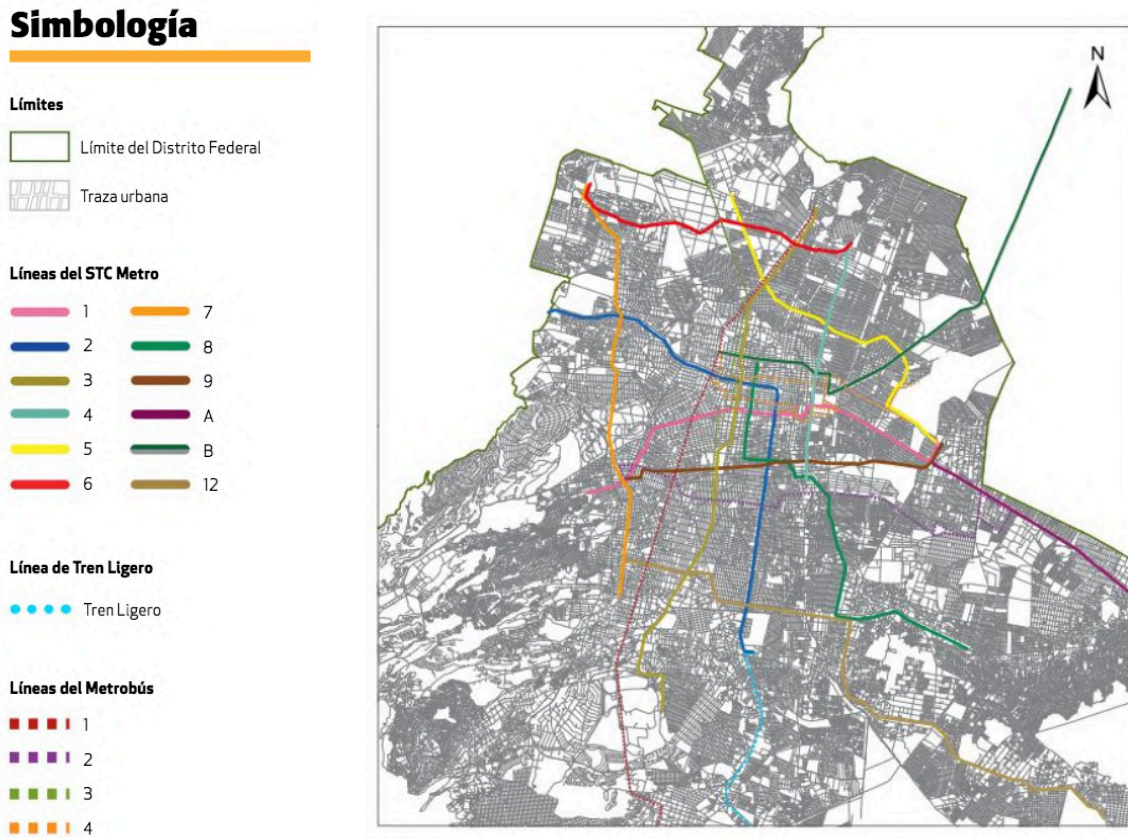
De igual manera, a estos medios se suman los transportes públicos concesionados y el sistema público de bicicletas compartidas EcoBici.

El transporte de la Ciudad de México cuenta con una infraestructura vial que incluye:

- Aproximadamente 251.79 km de recorrido para líneas de STC Metro y Tren Ligero. Aproximadamente 161.9 km de carriles exclusivos para Metrobús. (PUEC, 2013)
- 10,403.44 km de red vial de tránsito mixto, por la que circulan 108 rutas con 1,234 ramales de transporte público. (PUEC, 2013)
- 268 cicloestaciones de EcoBici.

A continuación, se puede observar la Red de Transporte Masivo de la Ciudad de México que integra el STC Metro, sistema de Metrobús y Tren Ligero. Al mapa de la red, faltaría agregar las Líneas 5, 6 y 7 del Metrobús que se construyeron después de la realización de la siguiente imagen:

IMAGEN 1. RED DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE MEXICO (STC METRO, METROBUS Y TREN LIGERO)



Fuente: Elaborado por SEMOVI, "Programa Integral de Movilidad 2013-2018", 2014. Con base en INEGI (2010). Marco Geoestadístico Nacional para límites estatales y delegacionales y en comunicación con entes públicos (2013).

2.2.1 VIALIDADES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

En la siguiente tabla, se muestran las **vialidades de acceso controlado**. Según la Ley de Movilidad de la CDMX, reciben este nombre las vías primarias cuyas intersecciones generalmente son a desnivel; cuentan con carriles centrales y laterales separados

por camellones. La incorporación y desincorporación al cuerpo de flujo continuo deberá realizarse a través de carriles de aceleración y desaceleración en puntos específicos (SEMOVI, 2021).

Tabla 1. Vialidades de acceso controlado en CDMX.

Nombre		Tramo que comprende	Longitud (km)
1	Periférico	Parque de Chapultepec y Límite de la CDMX	66.49
		Ref. Tang. De la Calle Alejandrina y Av. La Presa	5.87
		Francisco J. Macín y Ref. Tang. De Valle Alto	3.9
2	Circuito Interior	Eje 4 Sur	42.08
3	Calzada de Tlalpan	Insurgentes y Viaducto	15.20
	San antonio Abad	Viaducto y Fray Servando Teresa de Mier	2.3
4	Viaducto Tlalpan	Calzada del Hueso y Autopista México-Cuernavaca	4.7
5	Viaducto Miguel Alemán	Periférico y Calzada de Tlalpan	5.8
	Viaducto Río de la Piedad	Calzada de Tlalpan y Calzada Ignacio Zaragoza	6.4
	Viaducto Río Becerra	Eje 5 Sur y Viaducto Miguel Alemán	1.9
6	Calzada Ignacio Zaragoza	Eje 3 Oriente y Eje 8 Sur	15.20
7	Aquiles Serdán	Calzada de las Armas y Calzada México-Tacuba	6.4
8	Río San Joaquín	Ing. Militares y Mariano Escobedo	4
9	Av. Gran Canal	Periférico y Circuito Interior	6.5
TOTAL			186.74 km

Fuente: Elaboración del autor con base en datos de SEMOVI, "Programa Integral de Movilidad 2013-2018. 2014).

En la Ciudad de México, existen 9 vialidades de acceso controlado en las que pueden circular vehículos motorizados y

bicicletas (únicamente en el carril lateral). La longitud total de estas 9 vialidades resulta en 186.74 km (SEMOVI, 2021).


De igual manera, en la Ciudad de México existen 35 Ejes Viales que cuentan con una longitud total de 415.03 km (SEMOVI, 2021).

Existen 125 vialidades primarias cuya longitud total es de 514.67 km (SEMOVI, 2021).

Imagen 2. Vialidades de acceso controlado y ejes viales de la CDMX.

Simbología

Límites

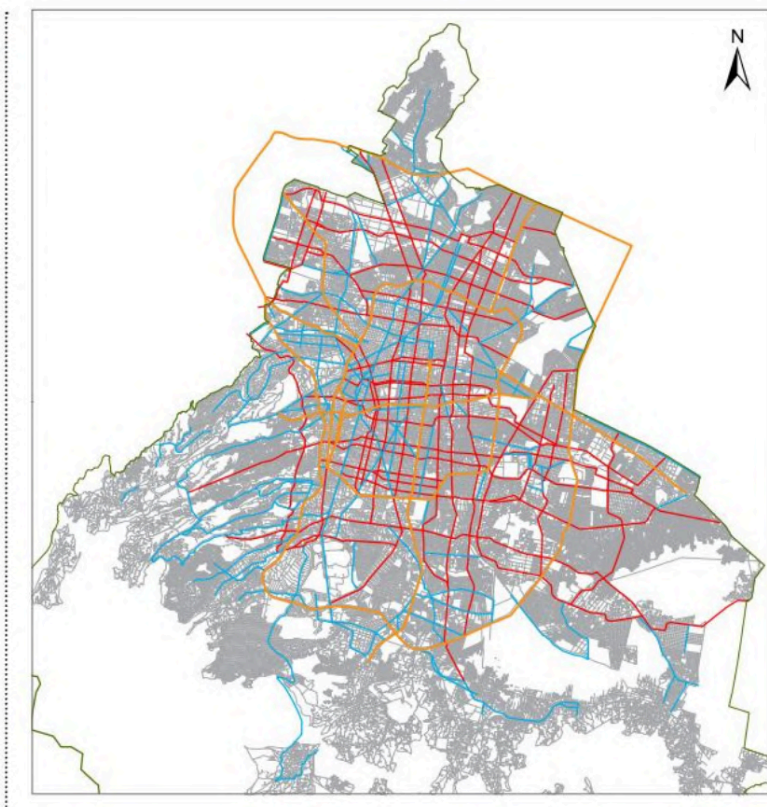
 Límite del Distrito Federal

 Traza urbana

 Vialidades de acceso controlado

 Ejes viales

 Otras vialidades primarias



Fuente: Elaborado por SEMOVI, "Programa Integral de Movilidad 2013-2018", 2014. Con base en INEGI(2010). Marco Geoestadístico Nacional para límites estatales y delegacionales y en comunicación con entes públicos, (2013)

2.2.2. CONEXIÓN CON LA CIUDAD: ÁLVARO OBREGÓN

La Alcaldía cuenta con diversas vías de penetración como son Avenida Constituyentes, Anillo Periférico y Circuito Interior; las cuales, presentan elevados índices de saturación.

La zona poniente de la demarcación, a partir del Anillo Periférico presenta gran déficit vial, esto es provocado mayormente por las barrancas de la zona que corren de poniente a oriente lo que limita la comunicación norte-sur en gran parte de su territorio.

Hacia el oriente de la Alcaldía, la saturación se encuentran vialidades que conectan zonas muy importantes de la Ciudad (sur-centro-norte), por lo mismo, es muy común encontrar congestión vial en las mismas:

- Avenida Revolución
- Avenida de los Insurgentes
- Avenida Universidad
- Avenida Barranca del Muerto
- Circuito Interior
- Miguel A. De Quevedo
- San Jerónimo
- Av. De la Luz
- Paseo del Pedregal

Para la comunicación interior de la Alcaldía, las principales vías son:

- Av. Toluca
- Las Torres
- Calzada Desierto de los Leones
- Calzada de las Águilas
- Santa Lucía
- Tamaulipas
- Vasco de Quiroga

La red vial principal de la Alcaldía Álvaro Obregón está conformada por avenidas primarias de acceso controlado y ejes viales, la red vial secundaria está a cargo de la Delegación, siendo la zona poniente la que presenta gran déficit vial.

De manera general, la demarcación presenta índices muy bajos de movilidad comparado con otras demarcaciones de la CDMX, sin embargo, al contar dentro de su territorio con grandes zonas habitacionales existe una gran relación con el resto de la ciudad ya que se generan grandes cantidades de viajes hacia los lugares generadores de fuentes de trabajo, escuelas y demás servicios que se encuentran en otras partes de la Ciudad, se cree que al menos de la mitad de la población se desplaza diariamente fuera de la delegación.

De igual manera, además del uso de las vialidades para los mismos habitantes de la población, se tiene que tomar en cuenta que el gran déficit vial es generado también por la población de otras demarcaciones que diariamente transitan por la misma zona al contar con vialidades que comunican importantes zonas de la ciudad, estas vialidades son:

- Eje Huixquilucan-Santa Fe
- Avenida Revolución
- Avenida Insurgentes
- Carretera Federal México-Toluca
- Anillo Periférico

La problemática fundamental de la movilidad de la Alcaldía se concentra en mayor medida en el sentido oriente-poniente para las colonias que se encuentran en la zona de barrancas y su conexión con las principales vías de la ciudad; la existencia de una accidentada topografía y una gran cantidad de colonias de origen irregular no ofrecen mejores condiciones para la apertura de calles más anchas y con mayor continuidad vial (SEDUVI, 2011).

2.2.3. CONEXIÓN CON LA CIUDAD: MAGDALENA CONTRERAS

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Magdalena Contreras del año 2005 clasificó las vialidades de la demarcación por su función dentro de la estructura vial de la Alcaldía:

Vialidad de Enlace Metropolitano.

Está conformada por el Boulevard Pdte. Adolfo Ruiz Cortines (Anillo Periférico) y constituye la única alternativa de salida de la demarcación ya sea mediante la incorporación directa (Avenida San Jerónimo, Avenida San Bernabé, Avenida Luis Cabrera y/o Avenida México), es importante destacar que de acuerdo con su función metropolitana, muestra una alta sobresaturación lo que ocasiona una gran dificultad de accesibilidad a la Alcaldía.

Vialidad de integración con el ámbito regional.

La Alcaldía cuenta con dos alternativas de integración vial: Eje 10 Sur Copilco o Avenida Santa Teresa; siendo necesario entroncar con el Anillo Periférico para su conexión, existiendo la posibilidad de enlazarse con vialidades de las Alcaldías Álvaro Obregón y Tlalpan (Carretera al Desierto de los Leones, Calzada Olivar de los Padres y Carretera Picacho Ajusco) aunque de igual forma, requieren enlazarse con el Anillo Periférico para permitir su integración con el resto del área urbana de la CDMX.

Circuitos Viales Internos.

Internamente, en la alcaldía se distingue la definición de dos circuitos viales que son independientes entre sí, estos circuitos viales se encargan de canalizar la totalidad de flujos vehiculares que se encuentran en las áreas habitacionales de la parte baja de la demarcación, ocasionando una saturación parcial en horas pico, siendo estos los conformados por la Avenida San Jerónimo en su enlace con la Avenida San Bernabé.

Vialidades de integración de las partes altas.

Las colonias Ocotál, Huayatla, La Carbonera y Tierra colorada, cuentan con una sola alternativa de integración vial por lo que es muy común observar sobresaturación en la única opción de integración vial con que estas áreas cuentan.

Respecto a las vialidades de enlace al norte y sur de la demarcación, las vialidades Corona del Rosal – Pirules – Azucena, localizadas en la porción Norte del Cerro del Judío cuentan con una sección vehicular de 8.00 m que resulta insuficiente ante la movilidad vehicular, fuertes pendientes y radio de giro reducido, su nula visibilidad provada accidentes viales y esto ocasiona una integración con la Alcaldía Álvaro Obregón deficiente (SEDUVI, 2005).

2.3. PATRONES DE MOVILIDAD EN LA CDMX

2.3.1. PEATONES

De los 17.30 millones de viajes en un día entre semana en la Ciudad de México, 4.50 millones son exclusivamente caminando, eliminando este tipo de viajes se tienen 12.80 millones de viajes en algún medio de transporte. (INEGI, 2017).

Tabla 2. Número de viajes por medio de transporte.

Modo de Transporte	Millones de Viajes
Transporte público	8.62
Transporte privado	4.06
Bicicleta	0.24
Exclusivamente caminando	4.50
Otro modo de transporte	0.02
TOTAL	17.30

Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos de INEGI (2017).

El modo de transporte “exclusivamente caminando” incluye todos los viajes que se realizan caminando sin haber usado algún medio de transporte. “Otros modos de transporte” incluyen patineta, lancha, trajinera, monopatín, etc. (INEGI, 2017).

2.3.2. BICICLETA

La siguiente imagen, muestra la relación de la velocidad promedio de traslado de la bicicleta que como se puede observar, va por encima de otros tipos de transportes muy comunes en la ciudad, de igual manera, es necesario mencionar que en tipos de transporte como el STC Metro, no se toman en cuenta las variables que se pueden presentar en los traslados como lo pueden ser fallas en el sistema, retrasos por diversas situaciones, etc., sucede lo mismo con el automóvil, que podría disminuir más su velocidad si se presentaran factores climáticos

como la lluvia o mucha afluencia de tránsito vehicular, lo que aumenta aún más las ventajas de trasladarse en bicicleta.

Imagen 3. Relación de velocidad de medios de transporte.



Fuente: Elaborado por SEMOVI, "Programa Integral de Movilidad 2013-2018", 2014. Con base en datos obtenidos por UNAM, "Diagnóstico sobre movilidad no motorizada y los potenciales corredores verdes e infraestructura vial adecuada en la CDMX, 2009.


Entre las propuestas impulsadas por la Ciudad de México para incentivar el uso de la bicicleta, se puso en marcha el programa EcoBici en 2010. A finales de 2012, el Centro de Transporte Sustentable (CTS) EMBARQ México otorgó a ECOBICI el reconocimiento al primer lugar en el concurso "Movilidad Amable".


El Censo Ciclista de 2012 reportó un total de 15,774 ciclistas en la primera fase del programa EcoBici (que, en ese entonces, abarcaba las colonias Condesa, Hipódromo, Juárez y Roma Norte). De ese total registrado, 5,021 ciclistas se desplazaron en EcoBici, lo que significa que 3 de cada 10 ciclistas en el polígono de estudio, eran personas usuarias del sistema (SEDEMA-ECOBICI., 2012).


Imagen 4. Perímetros del Servicio ECOBICI.

Simbología

Límites

 Límite delegacional

 Traza urbana

 Áreas verdes

abc Nombre de delegación

ECOBICI

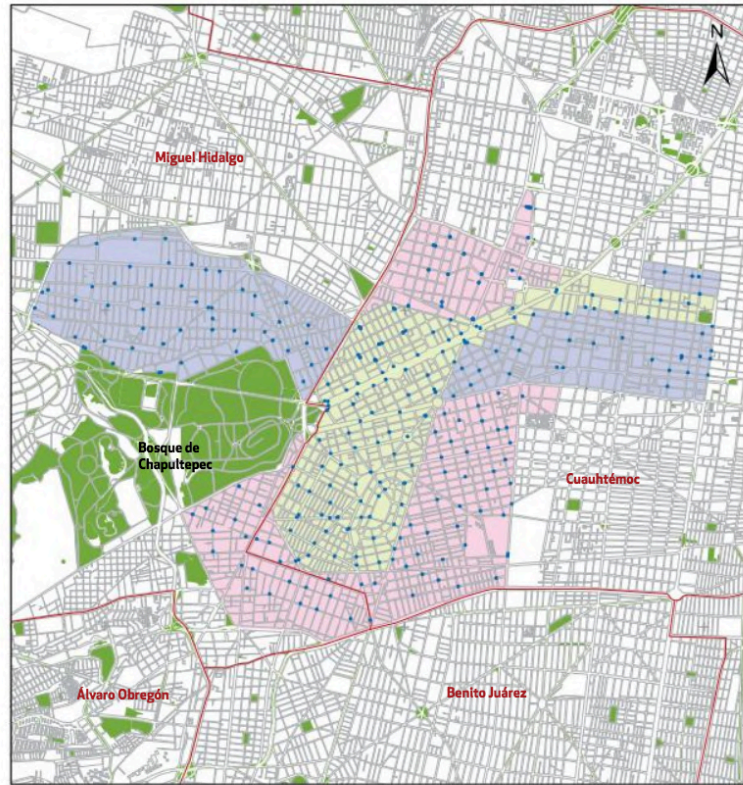
 Cicloestaciones

Perímetro ECOBICI

 Fase I

 Fase II

 Fase III



Fuente: Elaborado por PUEC-UNAM. Diagnóstico y Proyecciones de la Movilidad del Distrito Federal 2013-2018. (2014).

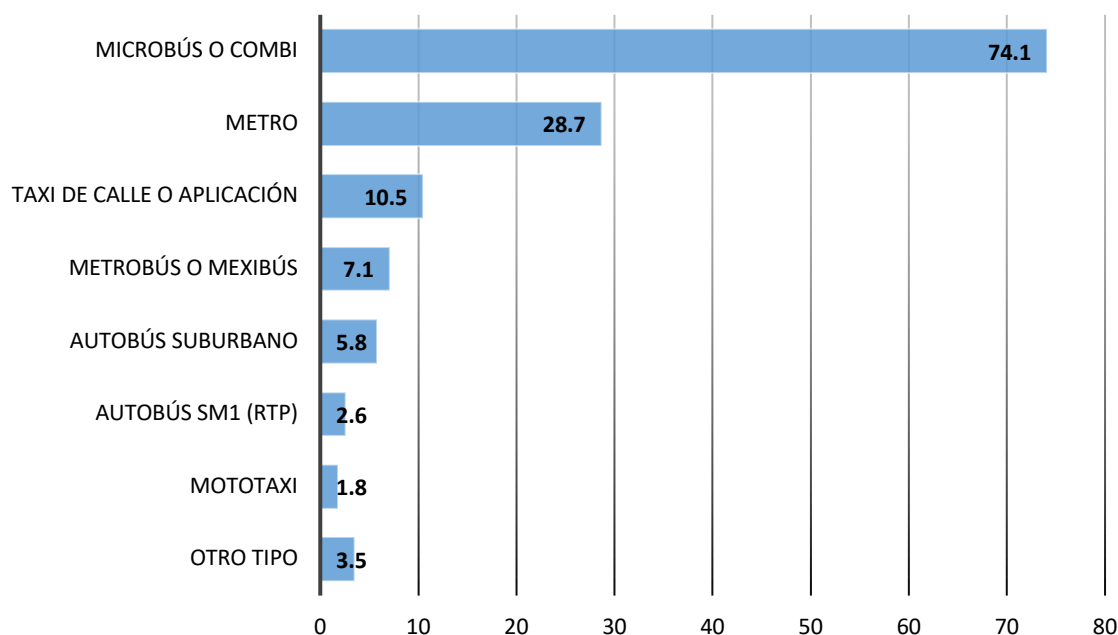
El 50% de los viajes en bicicleta son iguales o menores a 8 km, lo cual equivale a un traslado de 30 minutos o menos (INEGI, 2017). Estas cifras, reflejan un crecimiento que se dio hace aproximadamente 8 años y actualmente, más usuarios han optado por este medio de transporte. Si bien podemos observar que los usuarios del servicio aumentan, es necesario plantear más cobertura del mismo servicio para seguir incentivándolo.

2.3.3. TRANSPORTE PÚBLICO

La siguiente gráfica, muestra la distribución porcentual de los viajes realizados un día entre semana, es necesario mencionar que la suma de la utilización de los medios de transporte es mayor

que el 100% porque en un viaje, la persona puede utilizar más de un medio de transporte.

Gráfica 2. Distribución porcentual de viajes realizados un día entre semana por la población de 6 años y más en transporte público, según principales medios de transporte utilizado en la ZMVM:



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos de INEGI (2017).

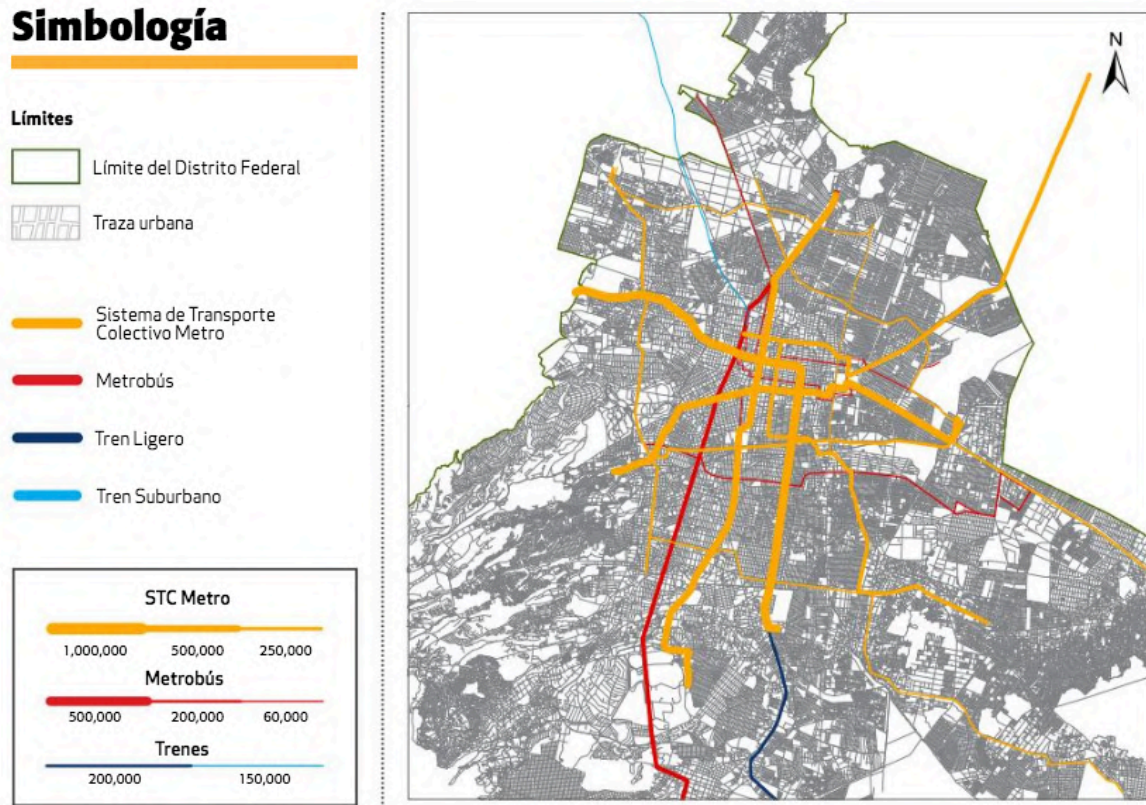
En prácticamente 3 de cada 4 viajes, se utiliza microbús o combi, esto representa un 74.1%, lo cual es igual a 11.54 millones de viajes. El STC Metro ocupa el segundo lugar en frecuencia de uso con 28.7%, lo que corresponde a 4.47 millones de viajes realizados en un día. (INEGI, 2017).

En el año 2019, la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP) transportó a 157.3 millones de pasajeros en sus servicios Ordinario, Atenea, Ecobús, Expreso y transporte escolar. (INEGI, 2019. Aproximadamente, se podría traducir en más de 430 mil pasajeros diariamente.

En el mismo año 2019, el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro reportó que 1,594.7 millones de usuarios fueron

transportados, esta cifra incluye a los pasajeros con boleto pagado y usuarios de acceso gratuito. (INEGI,2019). Aproximadamente, podemos decir que más de 4 millones de personas utilizaron este medio de transporte diariamente.

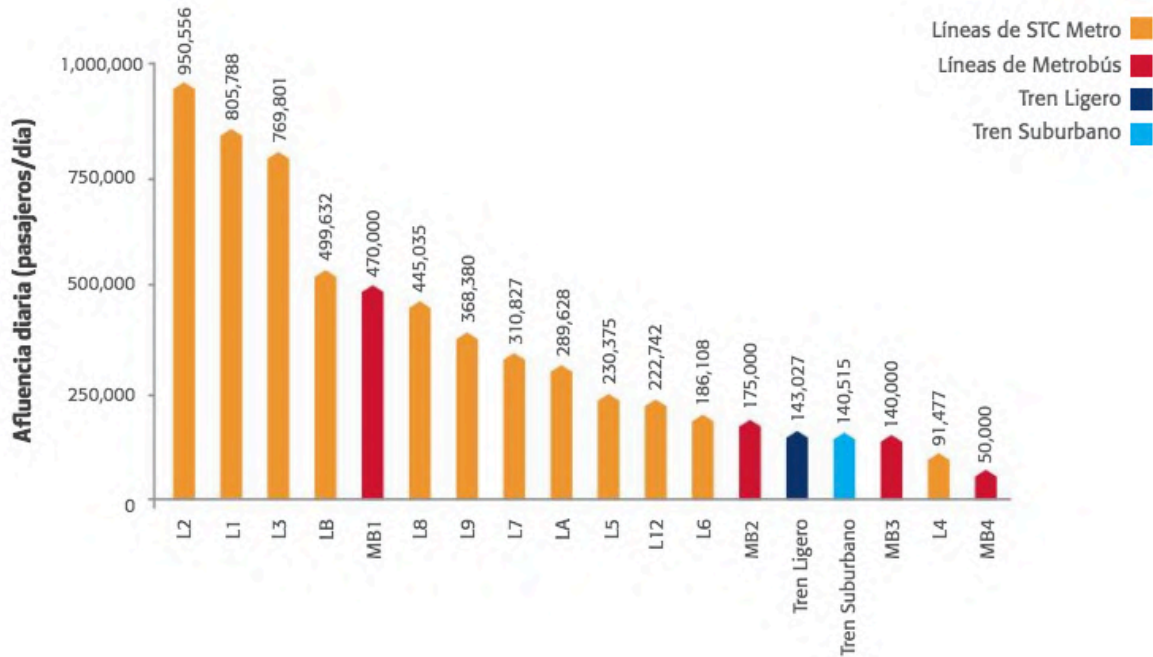
Imagen 5. Afluencia diaria de pasajeros en transporte masivo en el Distrito Federal.



Fuente: Elaborado por SEMOVI, “Programa Integral de Movilidad 2013-2018”, 2014. Con base en INEGI (2010). Marco Geoestadístico Nacional para límites estatales y delegacionales y en comunicación con entes públicos, (2013).

La siguiente gráfica extraída del Programa Integral de Movilidad 2013-2018 realizado por la Secretaría de Movilidad, muestra que diariamente, la afluencia de pasajeros en las Líneas 1, 2 y 3 del STC Metro es excesiva comparada con otros medios de transporte principales como el Metrobús Líneas 3 y 4. En comparación, la línea 4 de Metrobús, transporta diariamente el 5.26% de lo que transporte al día, la Línea 2 del STC Metro.

Gráfica 3. Afluencia diaria de pasajeros por línea de transporte masivo en el Distrito Federal.



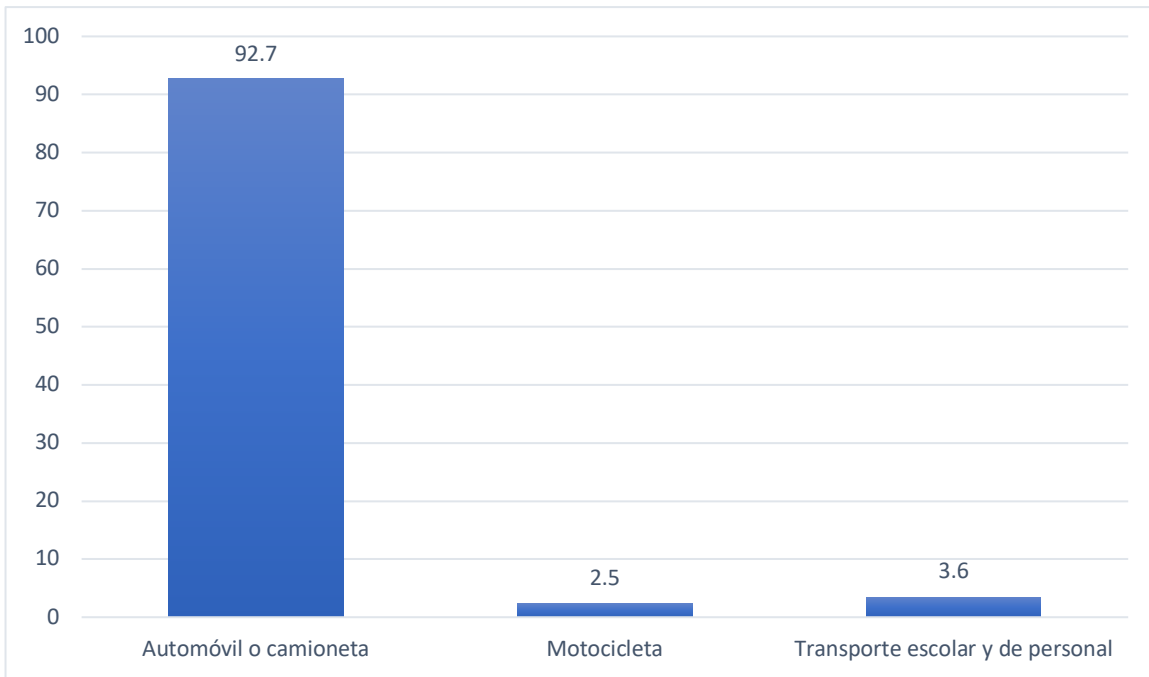
Fuente: Elaborado por SEMOVI, “Programa Integral de Movilidad 2013-2018”, 2014. Con base en INEGI (2010). Marco Geoestadístico Nacional para límites estatales y delegacionales y en comunicación con entes públicos (2013).

El Programa Integral de Movilidad menciona que solo el 32.8% de las estaciones de Metro y el 97% de las estaciones de Metrobús cuentan con un diseño que considera la accesibilidad universal, y se cuenta o se tiene proyectado el emplazamiento de biciestacionamientos en el 6 y 31% de las estaciones de Metro y Metrobús respectivamente (SEMOVI, 2014).

2.3.4. TRANSPORTE PRIVADO

De 4.06 millones de viajes realizados en transporte privado, más del 90% se realizan en automóvil en la Ciudad de México, lo que corresponde a aproximadamente 3.76 millones de viajes en automóvil diariamente. (INEGI, 2017).

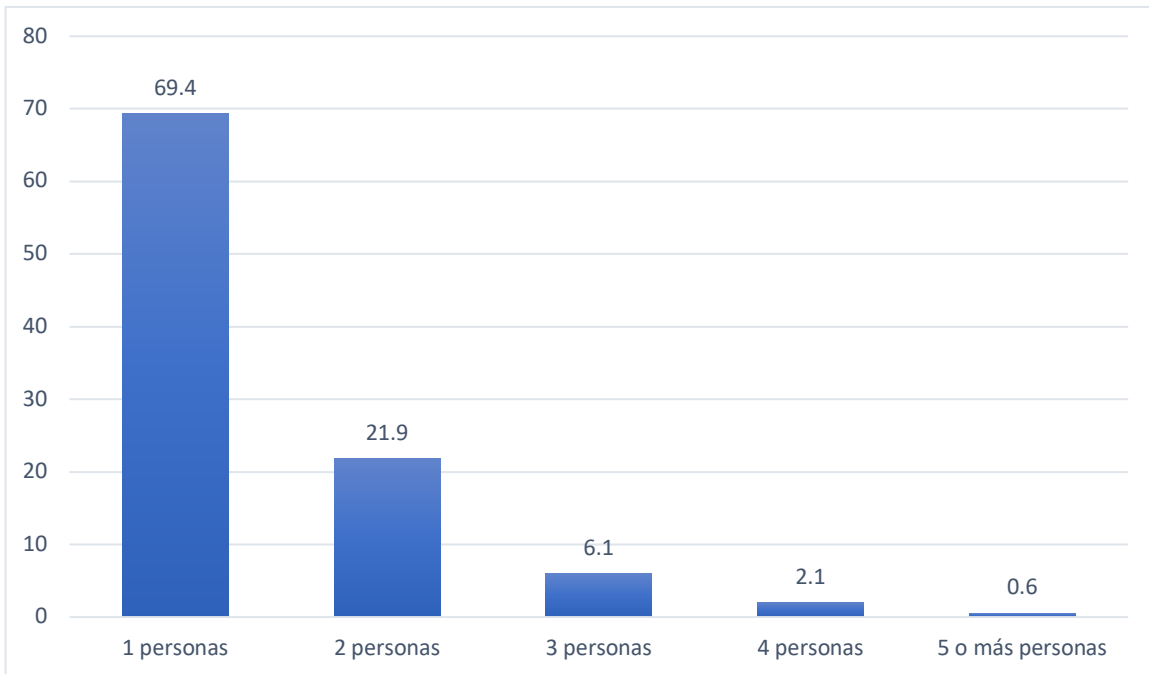
Gráfica 4. Porcentajes de viajes realizados en un día entre semana por la población de 6 años y más en transporte privado.



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos de INEGI (2017).

En la Ciudad de México, más del 69% de los viajes realizados en automóvil, son con sólo una persona a bordo del vehículo, en la siguiente gráfica se pueden observar estos patrones porcentuales por número de personas en cada vehículo:

Gráfica 5. Porcentaje de personas transportadas por vehículo.



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos de INEGI (2017).

Los indicadores anteriores, muestran claramente que una sola persona en un vehículo ocupa mucho espacio en las vías de tránsito, lo que produce congestionamientos viales y contaminación.

La plataforma “Diagonal per a Tothom” demostró en una serie de fotografías tomadas en la Diagonal de Barcelona, España, el impacto sobre el espacio público del transporte de 200 personas si van en un automovil, en autobuses, en un sistema de tranvía, a pie o en bicicleta.

Imagen 6. Comparación del espacio vial ocupado por 200 personas.

175 automóviles

2 autobuses

1 tranvía

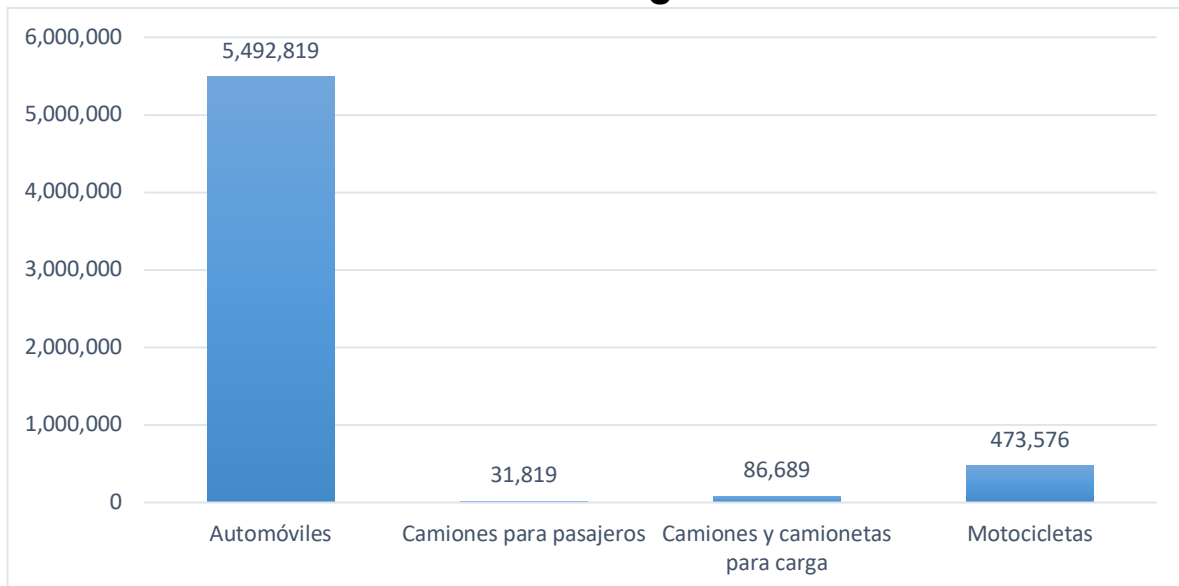
200 personas



Fuente: Diagonal per a Tothom (2010).

Según datos de INEGI, en el año 2019 se contabilizaron 5,492,819 automóviles. (INEGI. Vehículos de motor registrados en circulación, 2019). Para 2020, se contabilizaron 9,209,944 de habitantes en la Ciudad de México, tomando en cuenta los automóviles registrados en 2019, podríamos decir que el 59.64% de la población, cuenta con un vehículo privado.

Gráfica 6. Vehículos motorizados registrados en 2019.



Fuente: Elaborado por el autor con base en los datos de INEGI, Vehículos de motor registrados en circulación. 2019).

2.3.5. ¿POR QUÉ SE PREFIERE EL AUTOMÓVIL?

Teniendo una visión más clara de todos los beneficios que otorga el uso de medios de transporte públicos o sustentables en la Ciudad de México, ¿por qué los ciudadanos siguen prefiriendo el uso de un automóvil particular? En el Programa Integral de Movilidad se menciona que “son varios los factores que generan ineficiencia en los traslados, la cual se refleja en un alto número de transferencias y falta de servicios expresos; por ello, las personas usuarias sufren importantes pérdidas de tiempo -se tiene registro de viajes con duración de hasta 2.5 horas- lo cual lo convierte al servicio de transporte público poco atractiva”. (SEMOVI. Programa Integral de Movilidad 2013-2018. 2014).

A esto se debe agregar los altos índices de inseguridad en el transporte público. El artículo “Alerta en la CDMX: el robo con violencia en transporte público sube 73%” (2019) de la *Revista Expansión* menciona: “De acuerdo con los números del SESNSP, de enero a agosto de 2019 por robo con violencia en transporte público individual se abrieron 283 carpetas de investigación, 42.7% más que en 2018, cuando por este mismo delito se registraron 121”.

De acuerdo con el director del Instituto de Geografía de la UNAM, Manuel Suárez Lastra, aunque el 40 por ciento de los usuarios de automóviles considera que otros medios de traslado son mejores, nadie lo cambiaría debido a la mala calidad del transporte público (Suárez Lastra. Retomado de la plática de presentación del libro “Entre mi casa y mi destino: movilidad y transporte en México. 2017).

De esta manera, una de las soluciones más factibles pareciera ser destinar más recursos económicos, a la mejora de la infraestructura del transporte público. “Si 25% de la población con más altos ingresos tiene 80 por ciento de los coches, ¿por qué beneficiar con 80% de infraestructura de transporte a ese sector?, esto no parece equitativo” (Suárez Lastra. Retomado de la

plática de presentación del libro “Entre mi casa y mi destino: movilidad y transporte en México. 2017).

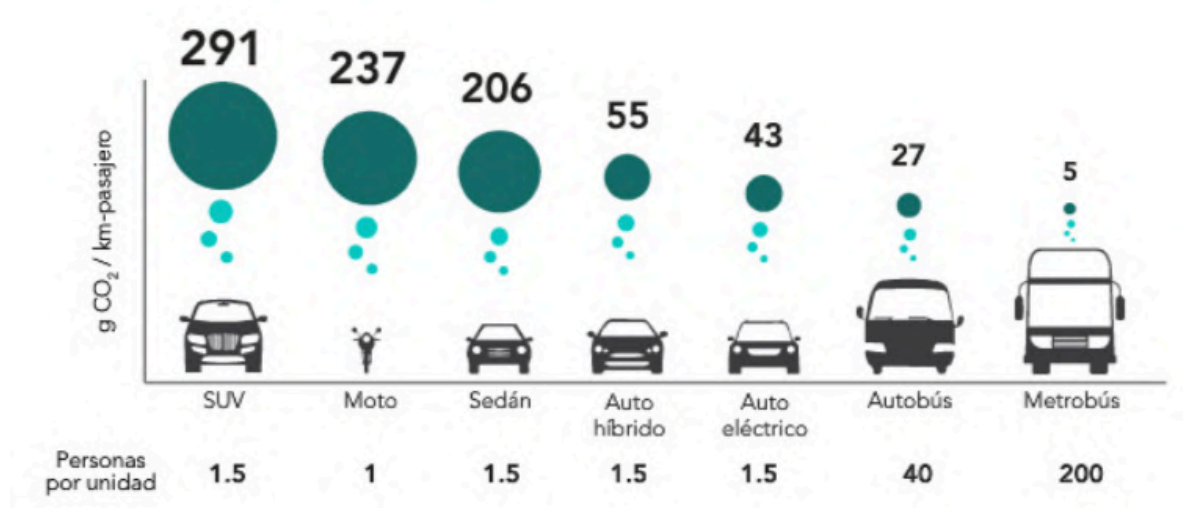
2.3.6. CONTAMINACIÓN

Independientemente de que la altitud, el relieve orográfico, la radiación solar que dificultan la dispersión de los contaminantes y promueven la formación de contaminantes como el ozono (O₃), uno de los principales generadores de contaminantes que influyen en la calidad del aire en la CDMX, es el transporte.

La Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), realizó en el año 2016, un Inventario de Emisiones de la Ciudad de México con el objetivo de identificar las principales causas de la contaminación en la ZMVM y con esta información, generar propuestas para su reducción.

Con la finalidad de mostrar un contexto general de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de los diversos medios de transporte, en la siguiente imagen se puede mostrar que los 3 mayores contaminantes son los 3 principales medios de transporte privado de la Ciudad: SUV (por sus siglas en inglés: *Sport Utility Vehicle*, que en español se traduce como Vehículo Deportivo Utilitario), motocicletas y automóviles. Mientras que el menor generador de dióxido de carbono (CO₂) es el Sistema de Metrobús.

Gráfica 7. Generación de contaminantes por vehículo motorizado.



Fuente: Elaborado por SEDEMA. Extraído del Programa Integral de Movilidad de la Ciudad de México 2020-2024.

2.3.7. ACCIDENTES RELACIONADOS A LA MOVILIDAD

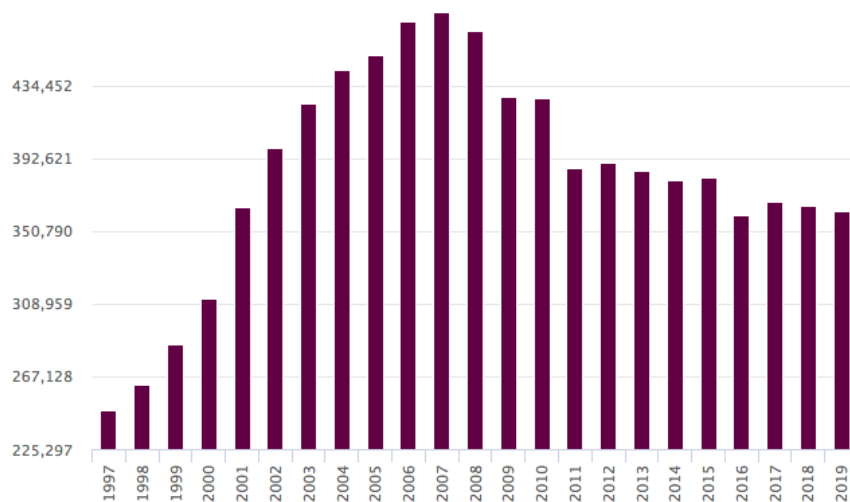
Para tener un contexto más grande de lo que sucede en la Ciudad de México, es necesario saber que a nivel mundial, cada año ocurren cerca de 1,3 millones de personas relacionadas con hechos de tránsito y entre 20 y 50 millones de personas padecen traumatismos no mortales, así mismo, es la primera causa de muerte en personas de entre 15 y 29 años (OMS, 2022).

A nivel nacional, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realiza cada año una recolección de datos que permiten la elaboración de estadísticas de accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas. Estas estadísticas miden la siniestralidad del transporte a nivel nacional y se generan a partir del acopio y procesamiento de los datos alusivos a los accidentes que ocurren en zonas no federales (carreteras y autopistas).

En la gráfica 8, se puede observar una gráfica de los accidentes de tránsito terrestres registrados a nivel nacional, las cifras corresponden al total de accidentes de tránsito ocurridos en

carreteras no federales. En el año 2019, se contabilizaron 362,568 accidentes.

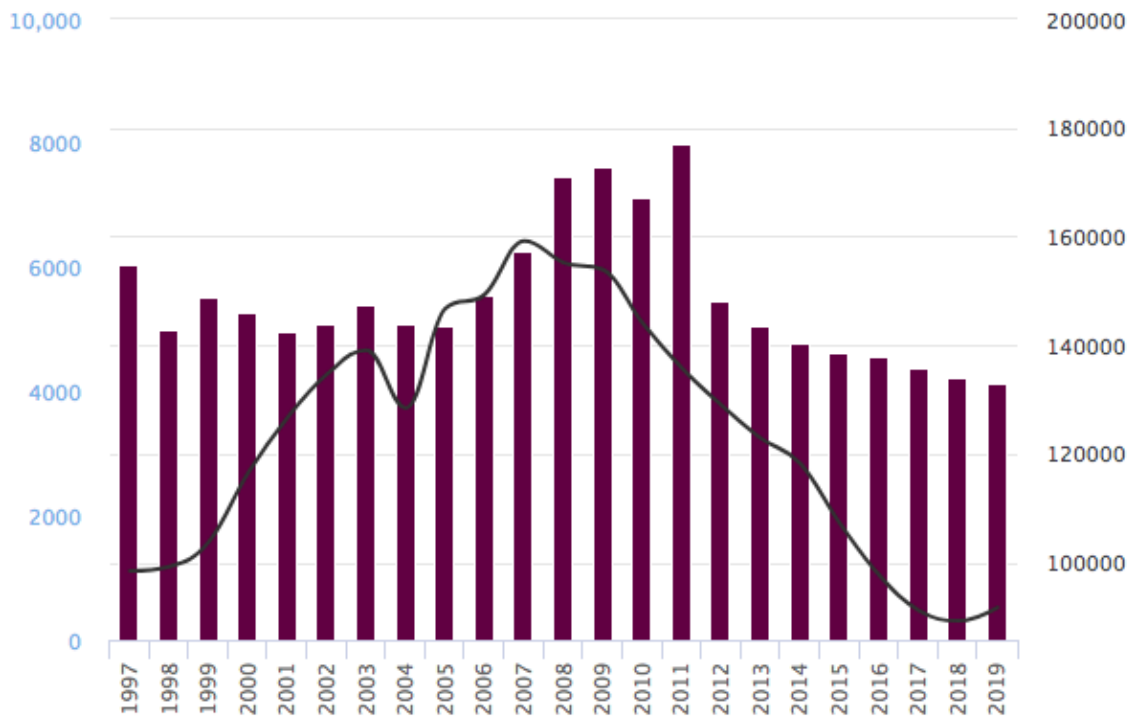
Gráfica 8. Número de accidentes de tránsito terrestre.



Fuente: Elaborado por INEGI, "Accidentes de tránsito terrestre", 2019.

La gráfica 9, corresponde al total de víctimas (muertos y heridos) registrados en accidentes relacionados con el tránsito terrestre. Para el año 2019 se registraron 4,125 muertos y 91,713 heridos. Esta gráfica incluye la información de conductores, pasajeros, peatones, ciclistas y otras víctimas no especificadas.

Gráfica 9. Total de víctimas (muertos y heridos) registrados en accidentes relacionados al tránsito terrestre.



Fuente: Elaborado por INEGI, "Accidentes de tránsito terrestre", 2019.

De esos 362,568 accidentes contabilizados a nivel nacional, según datos de INEGI, 10,673 accidentes ocurrieron en la Ciudad de México durante el año 2019. En la tabla 3, se desglosan por tipo de accidente.

Tabla 3. Accidentes de tránsito terrestre en CDMX.

Tipo de accidente	#
Colisión con vehículo automotor	6,642
Colisión con peatón (atropellamiento)	908
Colisión con objeto fijo	1,928
Volcadura	34
Caída de pasajero	47
Salida del camino	5
Incendio	3

Colisión con motocicleta	924
Colisión con ciclista	142
Otro	40
TOTAL	10,673

Fuente: Elaboración del autor con base en datos de INEGI, "Accidentes de tránsito terrestre", 2019.

De igual manera, en la Ciudad de México se contabilizaron 3,094 víctimas (muertos y heridos) durante el 2019. En la tabla 4 se desglosan por tipo.

Tabla 4. Víctimas de accidentes de tránsito terrestre en CDMX.

Tipo de accidente	Muertos en el accidente	Heridos en el accidente
Colisión con vehículo automotor	52	1,149
Colisión con peatón (atropellamiento)	120	885
Colisión con objeto fijo	8	133
Volcadura	10	47
Caída de pasajero	3	47
Salida del camino	2	10
Incendio	0	1
Colisión con motocicleta	23	477
Colisión con ciclista	5	117
Otro	3	2
TOTAL	226	2,868

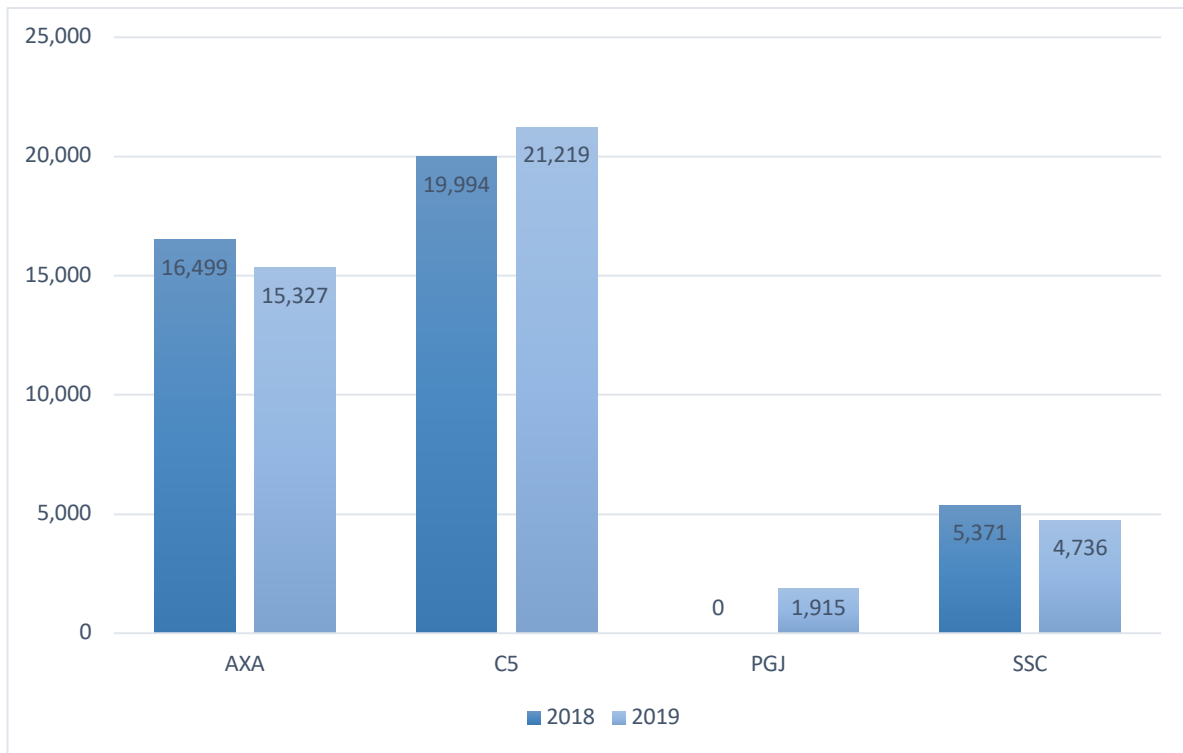
Fuente: Elaboración del autor con base en datos de INEGI, "Accidentes de tránsito terrestre", 2019.

Además de las cifras mencionadas anteriormente, la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) en colaboración con la Procuraduría General de Justicia (PGJ), el C5 CDMX, Seguros AXA y la

Secretaría de Seguridad Ciudadana, trimestralmente realiza un Reporte de Hechos de Tránsito con el objetivo de entender las características de la movilidad que permitan planear estrategias de seguridad vial con base en evidencia. Cada institución cuenta con sus propias metodologías y eso se refleja en el tipo de cifras que reporta cada una. Es necesario mencionar que la información de la SSC se basa principalmente en reportes que hace la policía, los datos de la PGJ derivan de carpetas de investigación abiertas, el C5 CDMX integra incidentes reportados vía telefónica al 911, botones de emergencia y videocámaras y por último, Seguros AXA, cuenta con información de los siniestros viales de sus asegurados.

En la gráfica 10, se pueden ver los hechos de tránsito reportados por cada institución. Como se mencionó anteriormente, se observa diferencia en las cifras ya que cada Institución obtiene su información de manera diferente; por ejemplo, si bien AXA y C5 reportaron cifras superiores a las de PGJ y SSC, la diferencia se explica por la naturaleza de las fuentes: los incidentes levantados por C5 y Seguros AXA no siempre involucraron presencia policial y un reducido número de los accidentes requirió alguna investigación de la Procuraduría General de Justicia:

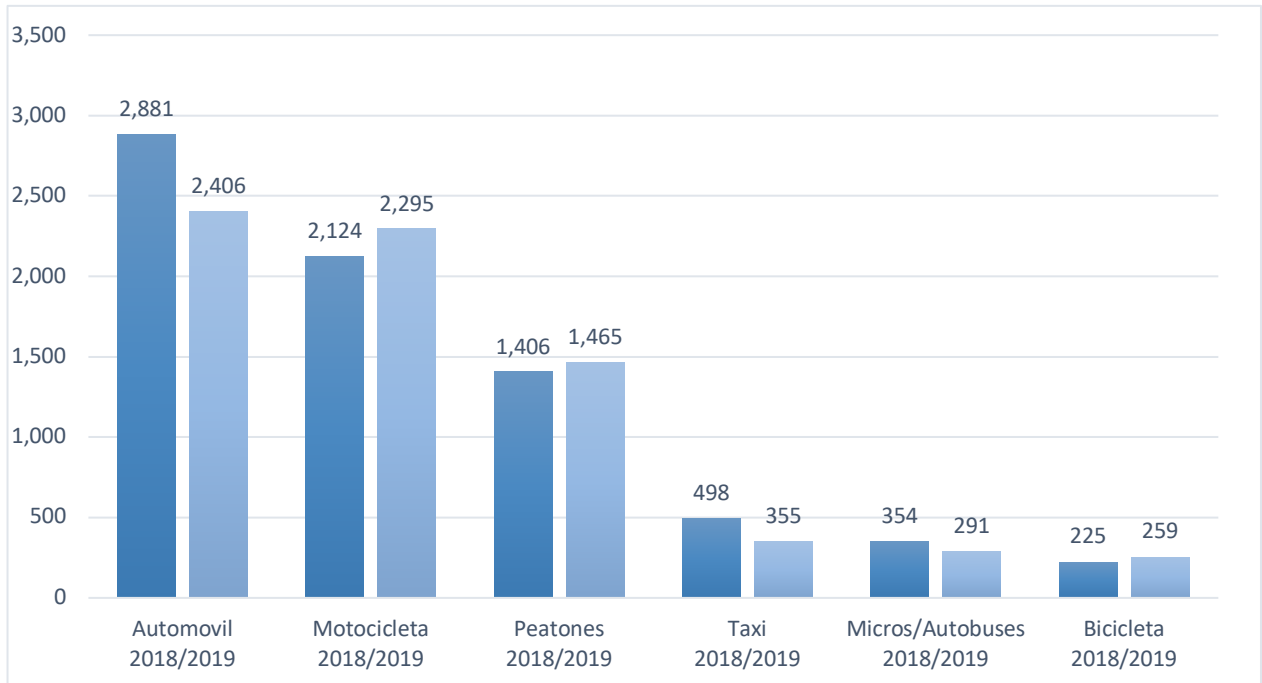
Gráfica 10. Hechos de tránsito registrados, 4to trimestre 2018 y 2019.



Fuente: Elaboración del autor con base en datos de Gobierno de la Ciudad de México-SEMOVI (s/f).

En la gráfica 11, se muestran los hechos de tránsito reportados por la Secretaría de Seguridad Ciudadana según los tipos de vehículos involucrados. La gráfica no representa algún número de víctimas vinculadas a cada medio de transporte.

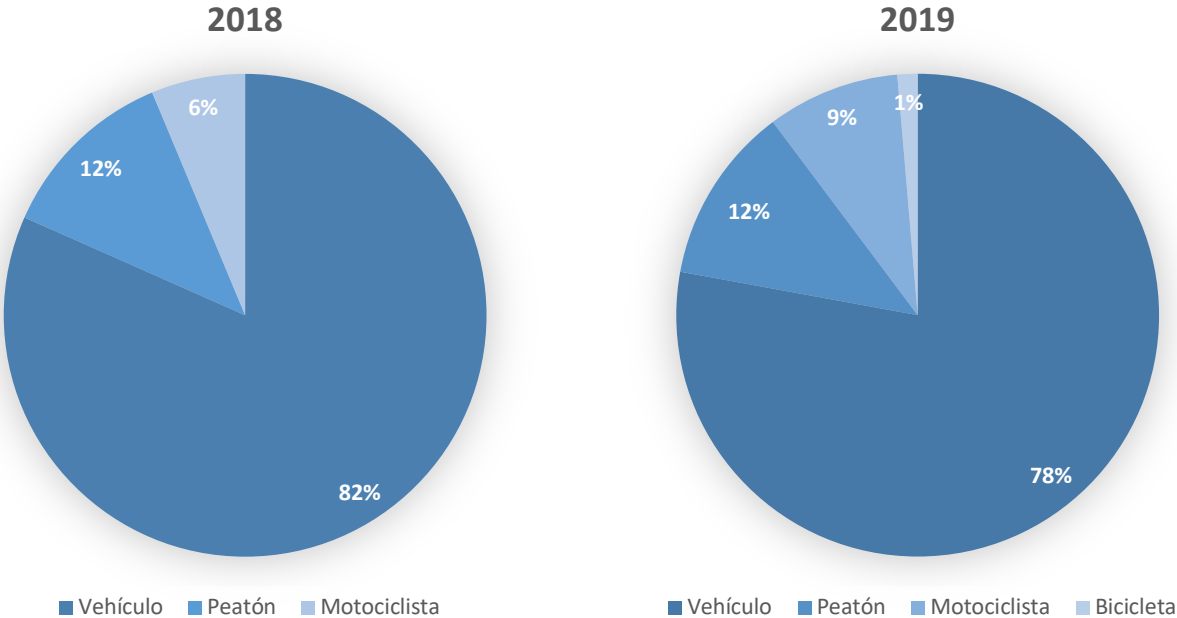
Gráfica 11. Tipos de vehículos involucrados en hechos de tránsito SSC, 4to trimestre 2018 y 2019.



Fuente: Elaboración del autor con base en datos de Gobierno de la Ciudad de México-SEMOVI (s/f).

En la gráfica 12, se pueden observar los tipos de vehículos involucrados en los accidentes reportados. Para el cuarto trimestre del año 2018, el C5 CDMX no contabilizaba los accidentes relacionados a bicicletas, se desconoce la razón.

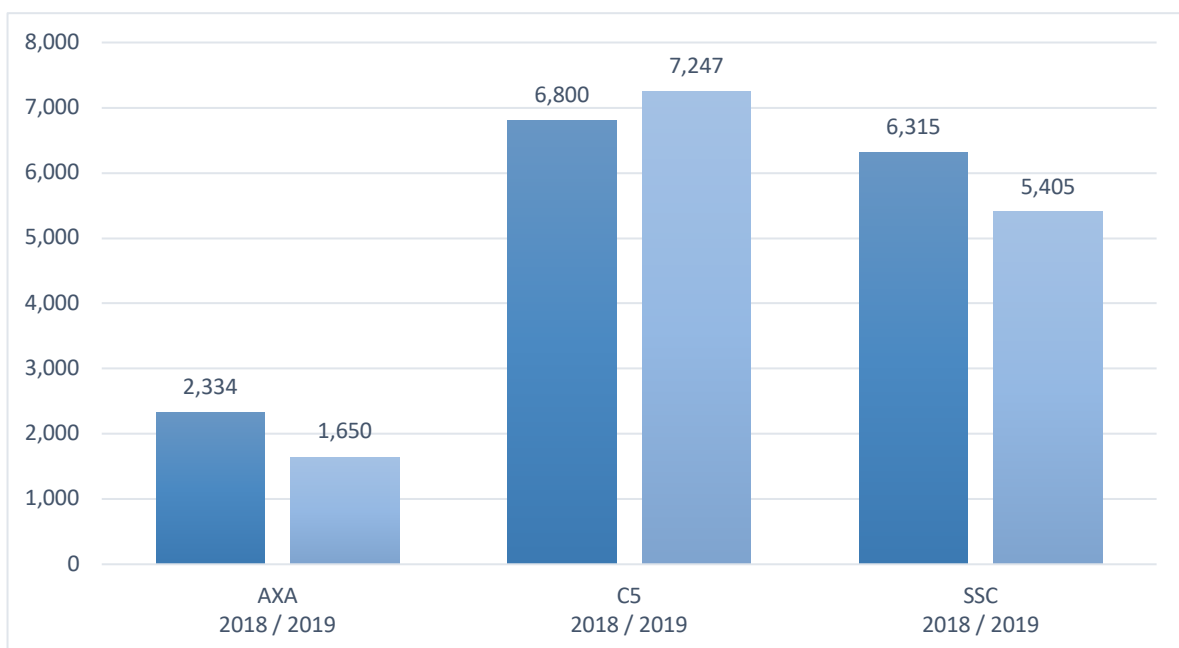
Gráfica 12. Tipos de vehículos involucrados.



Fuente: Elaboración del autor con base en datos de Gobierno de la Ciudad de México-SEMOVI (s/f).

En la gráfica 13, se puede observar el número de personas lesionadas o fallecidas por hechos de tránsito. Es importante mencionar que la base de datos de C5 es un producto de la atención a emergencias reportadas, las cuales, en su mayoría derivan de llamadas al 911, lo que reflejan estos registros es la participación de la ciudadanía en proveer información a este sistema de seguridad.

Gráfica 13. Personas lesionadas por hechos de tránsito, 4to trimestre 2018 y 2019.

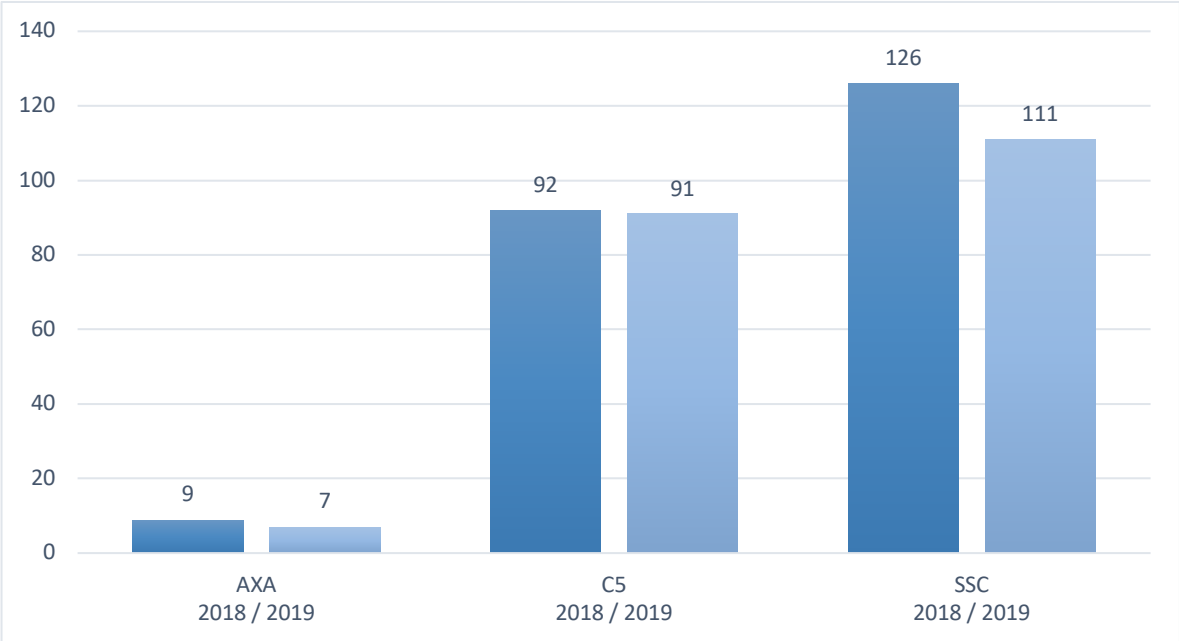


*La información del C5 corresponde a reportes sobre hechos de tránsito con víctimas y no sobre víctimas. En un mismo hecho puede haber más de una víctima.

Fuente: Elaboración del autor con base en datos de Gobierno de la Ciudad de México-SEMOVI (s/f).

Respecto a las muertes registradas por hechos de tránsito, se puede observar en la gráfica 14 que durante el 4to trimestre del 2019 hubo una muy pequeña disminución en comparación al 4to trimestre del 2018.

Gráfica 14. Personas fallecidas por hechos de tránsito, 4to trimestre 2018 y 2019.



*La información del C5 corresponde a reportes sobre hechos de tránsito con víctimas y no sobre víctimas. En un mismo hecho puede haber más de una víctima.

Fuente: Elaboración del autor con base en datos de Gobierno de la Ciudad de México-SEMOVI (s/f).

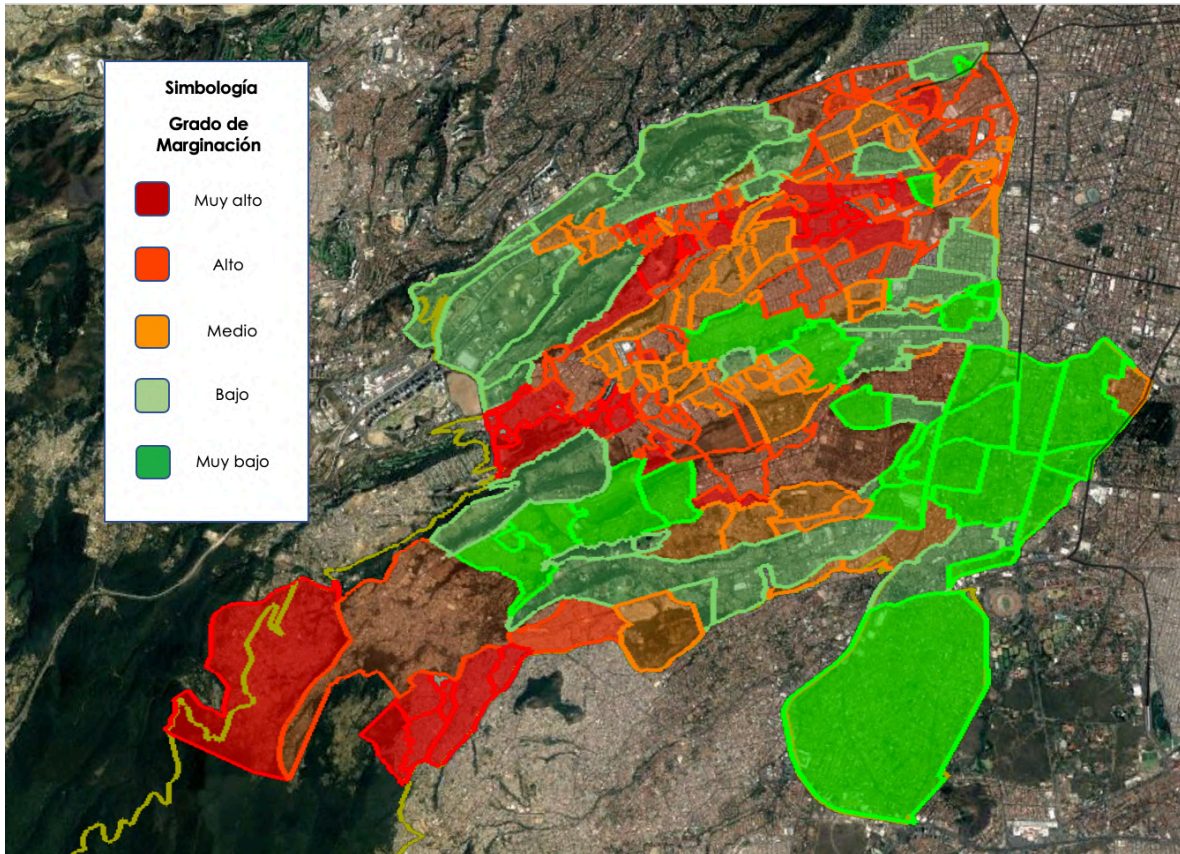
De estas cifras proporcionadas por el Reporte Trimestral Hechos de Tránsito de Octubre-Diciembre de 2019, se puede observar claramente que van en aumento los accidentes (y con ello las víctimas) especialmente de peatones y ciclistas, lo que remarca la importancia de la correcta infraestructura vial para los sistemas de transporte autosuficientes (bicicleta, monopatín, patineta, etc.)

2.4. DELIMITACIÓN DE ZONAS DE POBREZA MUNICIPAL

2.4.1. ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN

En el siguiente mapa de la demarcación, se pueden observar los grados de marginación por Unidades Territoriales (UT's):

Mapa 3. Grados de marginación por UT's en Álvaro Obregón.



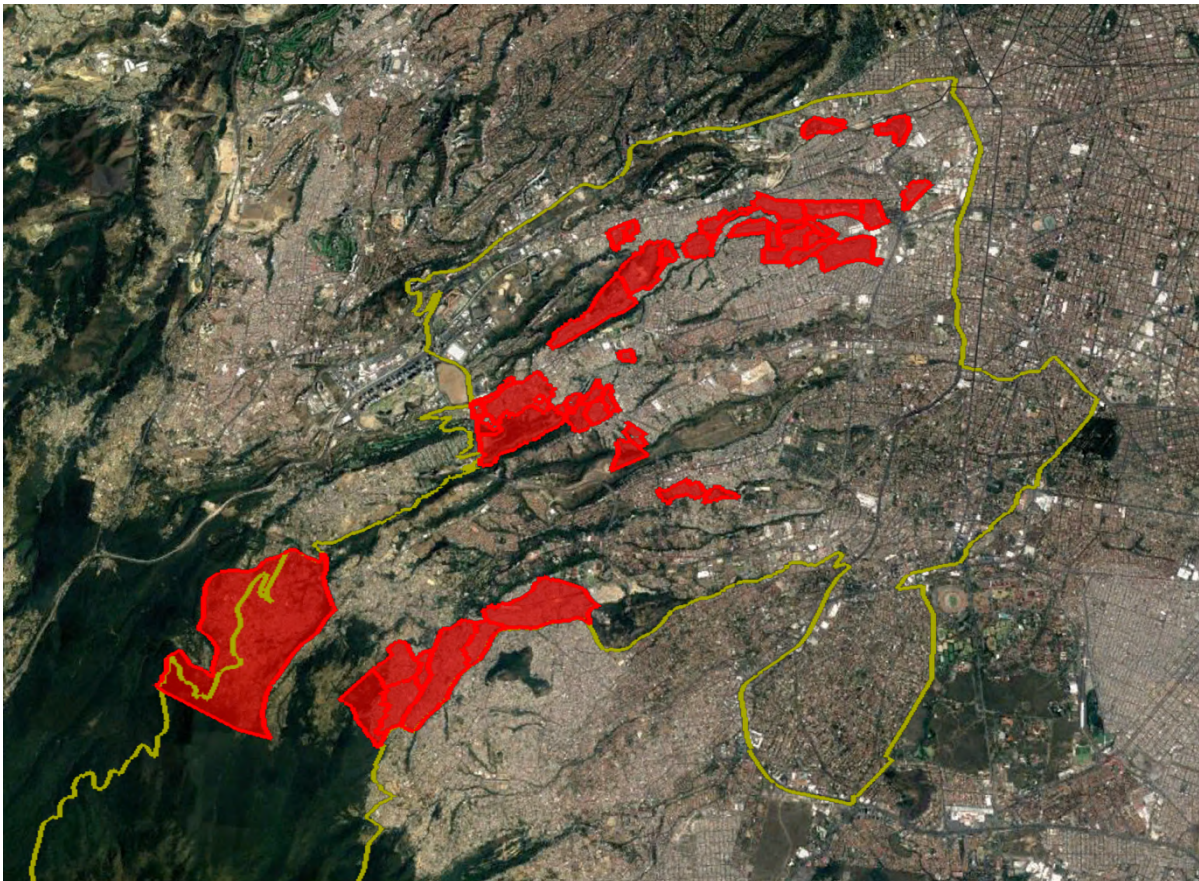
Fuente: Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, 2003; en SEDUVI, 2011, p. 23.

Según datos de la Gaceta Oficial del Distrito Federal (SEMOVI, 2011) y los Grados de Marginación proporcionados por el Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f), la demarcación está dividida en 160 Unidades Territoriales (UT's), de las cuales:

- 39 Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón, presentan un “muy alto” grado de marginación, lo que representa un 24.38%. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 1 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón con muy alto grado de marginación”, ubicado en la página 194.

En el siguiente mapa, se puede observar la delimitación territorial de la Alcaldía en color amarillo y en color rojo, las zonas que corresponden a las UT's con muy alto grado de marginación:

Mapa 4. UT's con “muy alto” grado de marginación en Álvaro Obregón.

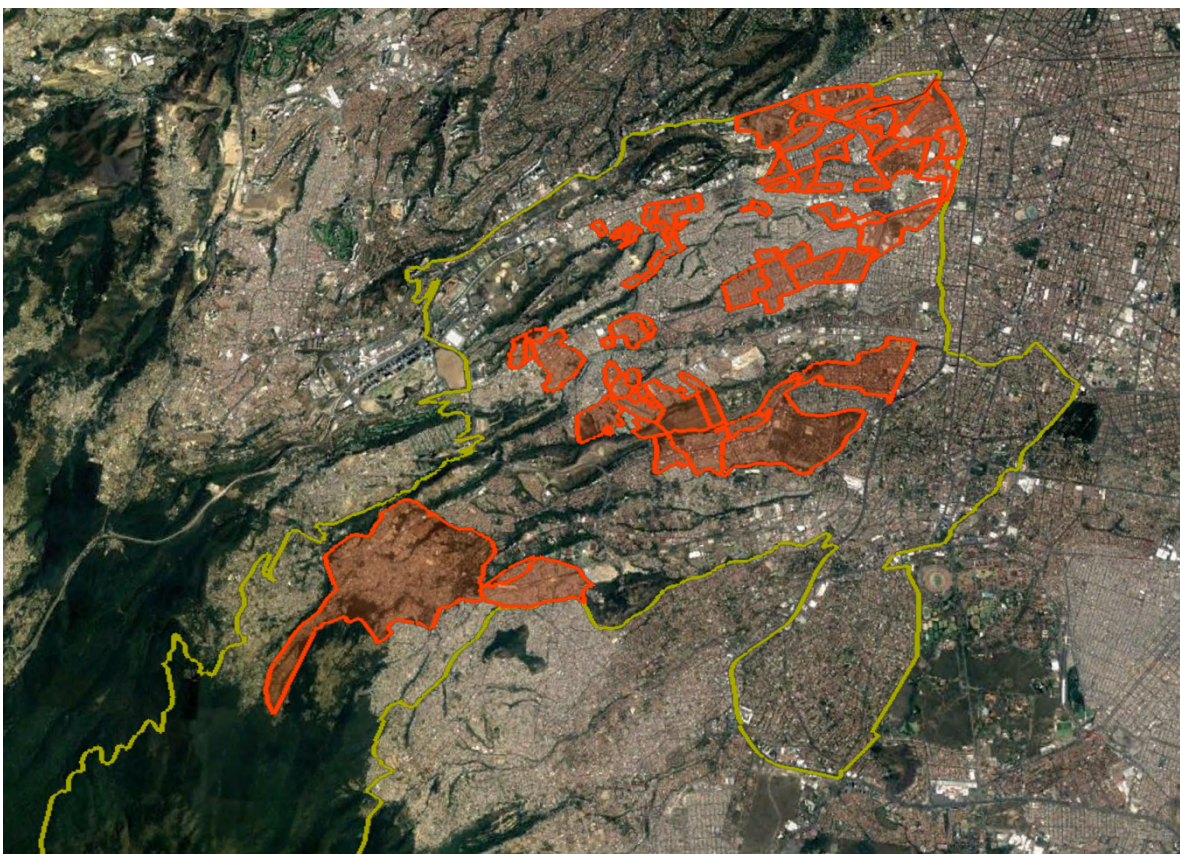


Fuente: Elaborado por el autor con base en la delimitación geográfica IEDF (2019), y la información de los Grados de Marginación del Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f).

- 45 Unidades Territoriales de la demarcación, presentan un “alto” grado de marginación, representando el 28.13% del total de las UT's. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 2 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón con alto grado de marginación”, ubicado en la página 195.

En la siguiente imagen, se puede observar la delimitación territorial de la Alcaldía en color amarillo y en color rojo-naranja, las zonas que corresponden a las UT's con alto grado de marginación:

Mapa 5. UT's con “alto” grado de marginación en Álvaro Obregón.

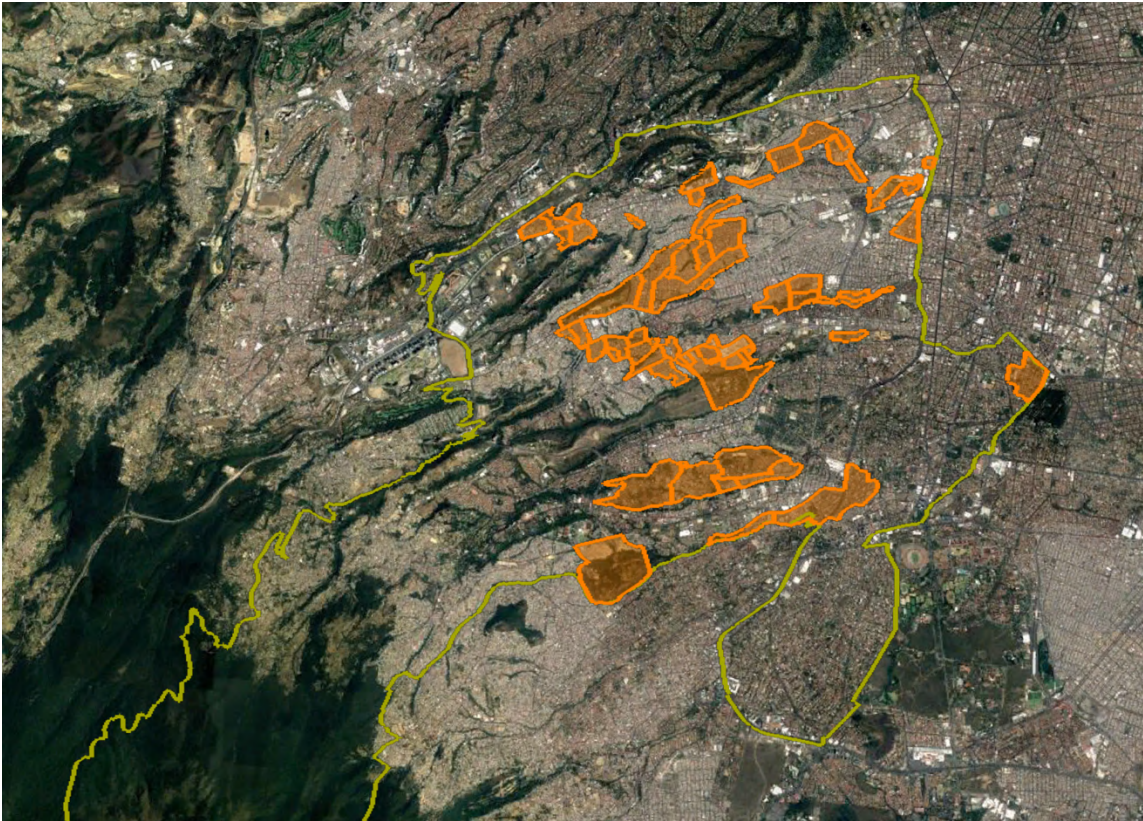


Fuente: Elaborado por el autor con base en la delimitación geográfica IEDF (2019), y la información de los Grados de Marginación del Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f).

- 27 Unidades Territoriales de la Alcaldía, presentan un “medio” grado de marginación, siendo el 16.88% del total de UT's de la demarcación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 3 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón con medio grado de marginación”, ubicado en la página 197.

En la siguiente imagen, se puede observar la delimitación territorial de la Alcaldía en color amarillo y en color naranja, las zonas que corresponden a las UT's con medio grado de marginación:

Mapa 6. UT's con “medio” grado de marginación en Álvaro Obregón.



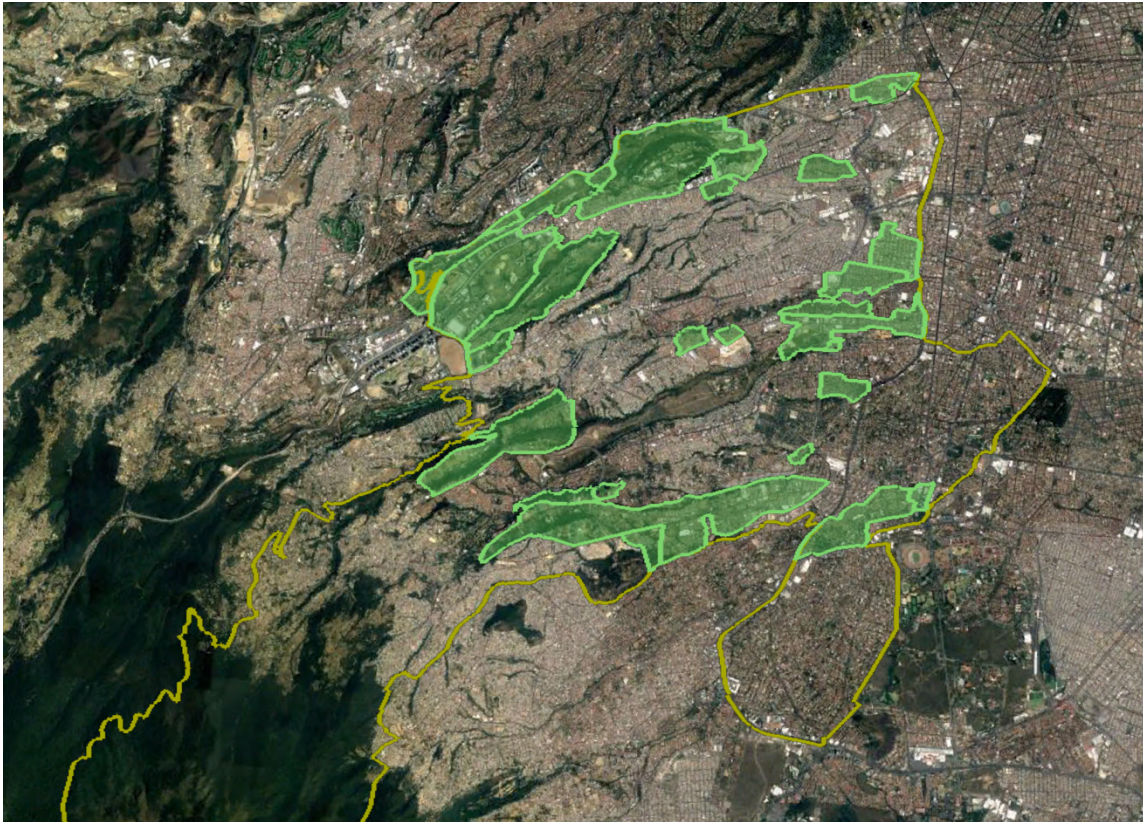
Fuente: Elaborado por el autor con base en la delimitación geográfica IEDF (2019), y la información de los Grados de Marginación del Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f).

- 19 Unidades Territoriales de la demarcación, presentan un “bajo” grado de marginación, representando un 11.88% del

total de las UT's. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 4 "Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón con bajo grado de marginación", ubicado en la página 198.

En la siguiente imagen, se puede observar la delimitación territorial de la Alcaldía en color amarillo y en color verde claro, las zonas que corresponden a las UT's con bajo grado de marginación:

Mapa 7. UT's con "bajo" grado de marginación en Álvaro Obregón.



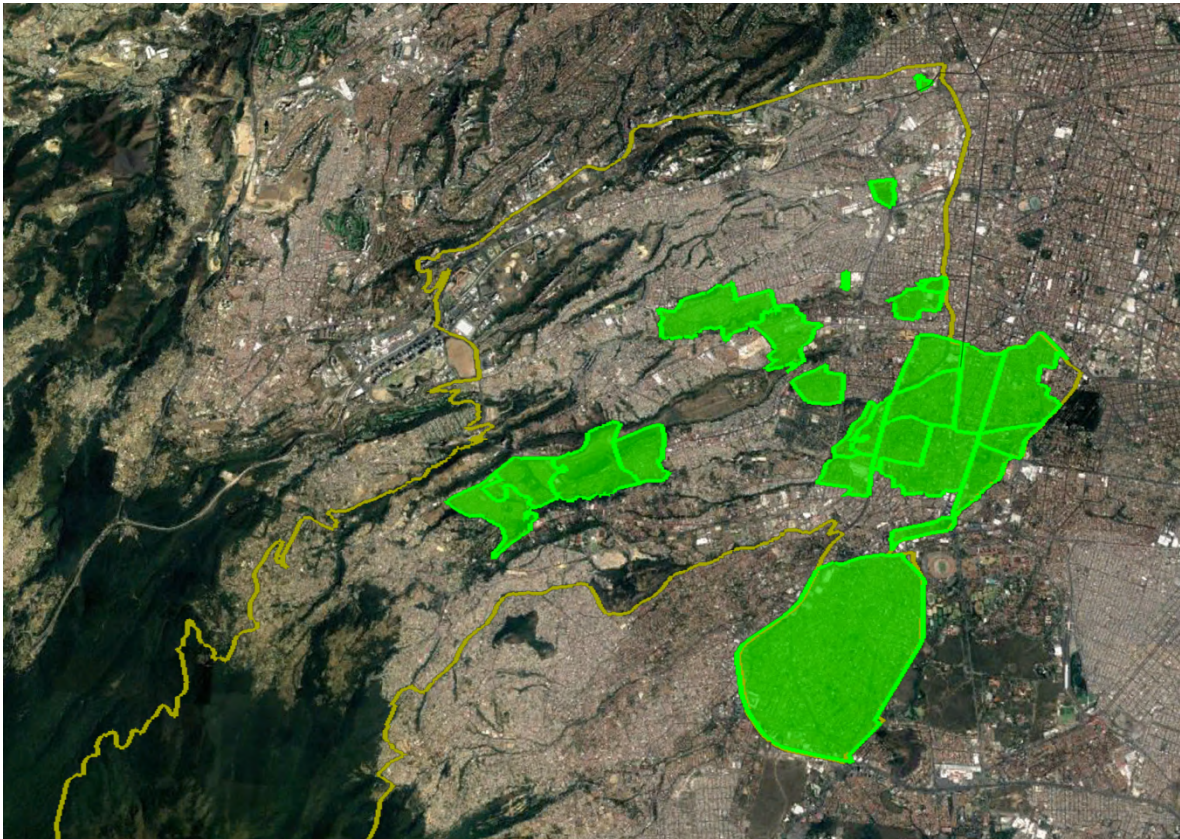
Fuente: Elaborado por el autor con base en la delimitación geográfica IEDF (2019), y la información de los Grados de Marginación del Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f).

- Por último, 30 Unidades Territoriales, presentan "muy bajo" grado de marginación, representando un 18.75% del total de las UT's de la demarcación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 5

“Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón con muy bajo grado de marginación”, ubicado en la página 199.

En la siguiente imagen, se puede observar la delimitación territorial de la Alcaldía en color amarillo y en color verde, las zonas que corresponden a las UT's con muy bajo grado de marginación:

Mapa 8. UT's con “muy bajo” grado de marginación en Álvaro Obregón.

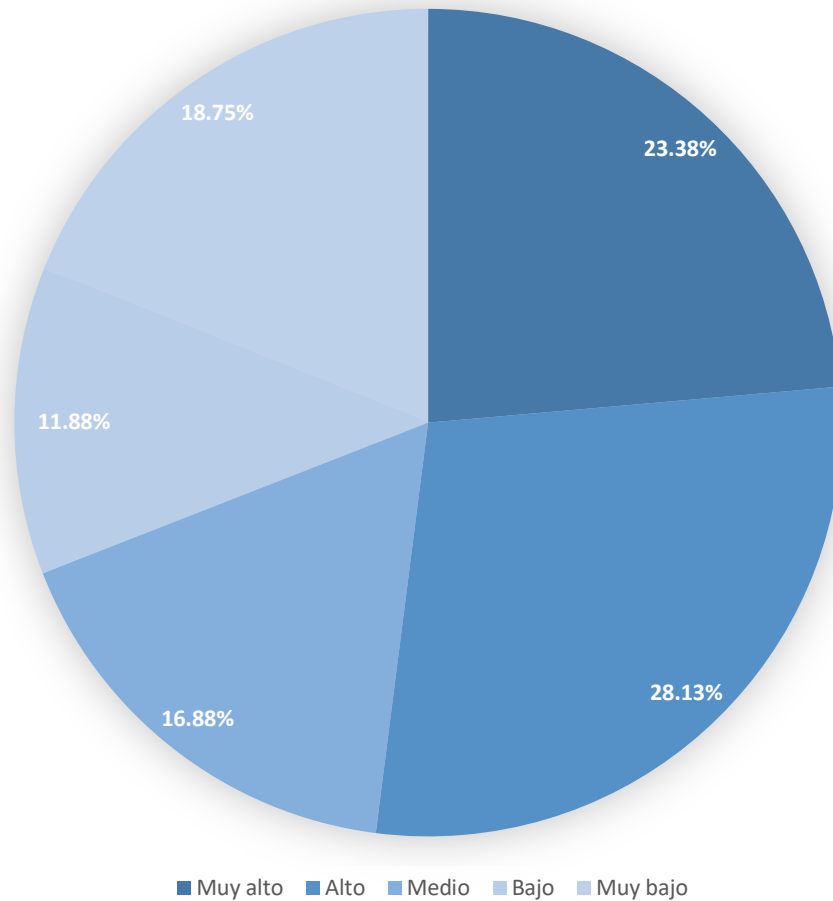


Fuente: Elaborado por el autor con base en la delimitación geográfica IEDF (2019), y la información de los Grados de Marginación del Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO (s/f).

En la siguiente gráfica, se puede observar el porcentaje de cada uno de los grados de marginación que se presentan en la

Alcaldía, siendo que la mitad de la Alcaldía presenta un alto/muy alto grado, representando un 51.51% de la demarcación:

Gráfica 15. Grados de marginación en la Alcaldía Álvaro Obregón.

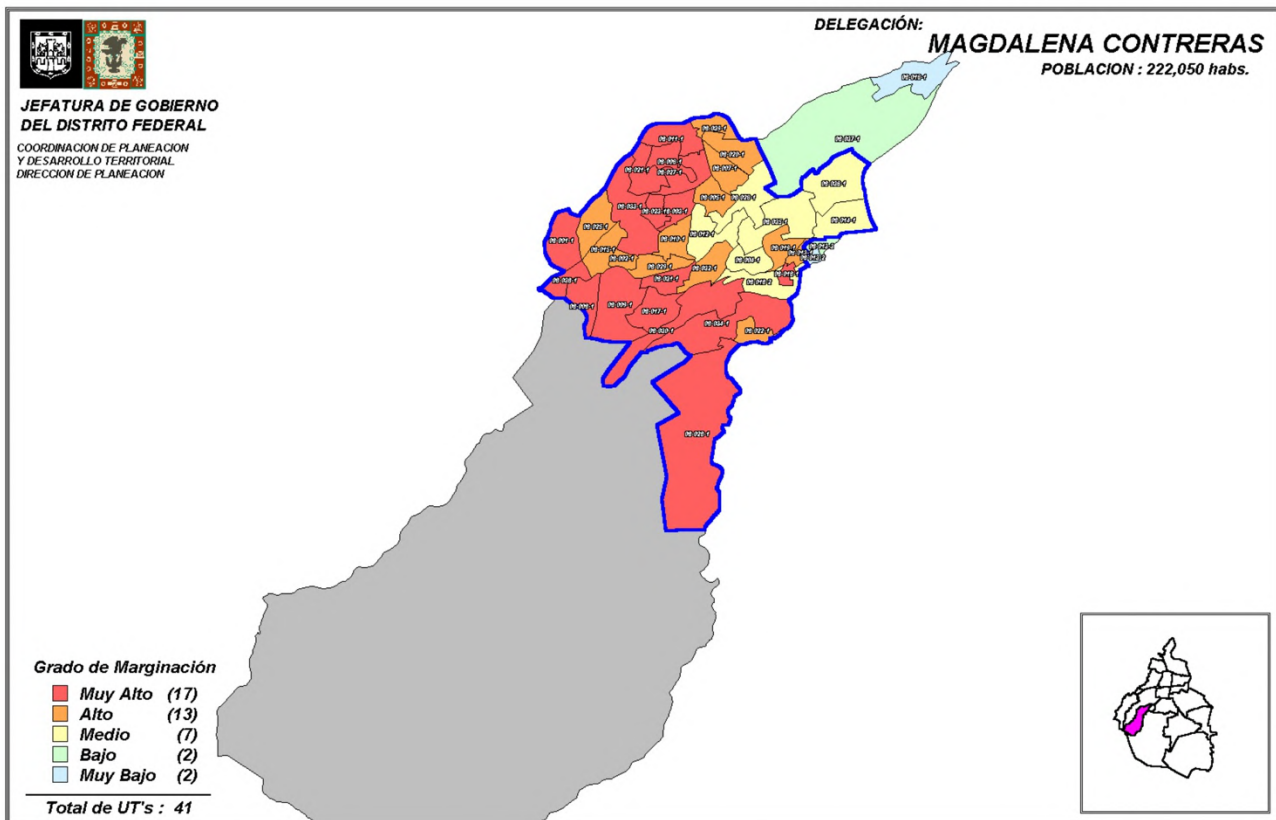


Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

2.4.1. ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS

En el siguiente mapa de la demarcación, se pueden observar los grados de marginación por Unidades Territoriales (UT's):

Mapa 9. Grados de marginación por UT's en Magdalena Contreras.



Fuente: Elaborado por la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002. Elaborado con base en cartografías de INEGI, SEDUVI, IEDF y SSDF.

Según datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial, para el 2002, la demarcación está dividida en 160 Unidades Territoriales (UT's), de las cuales:

- 17 Unidades Territoriales, presentan un "muy alto" índice de marginación, representando el 41.46% del total de las UT's de la demarcación. Para conocer los números de

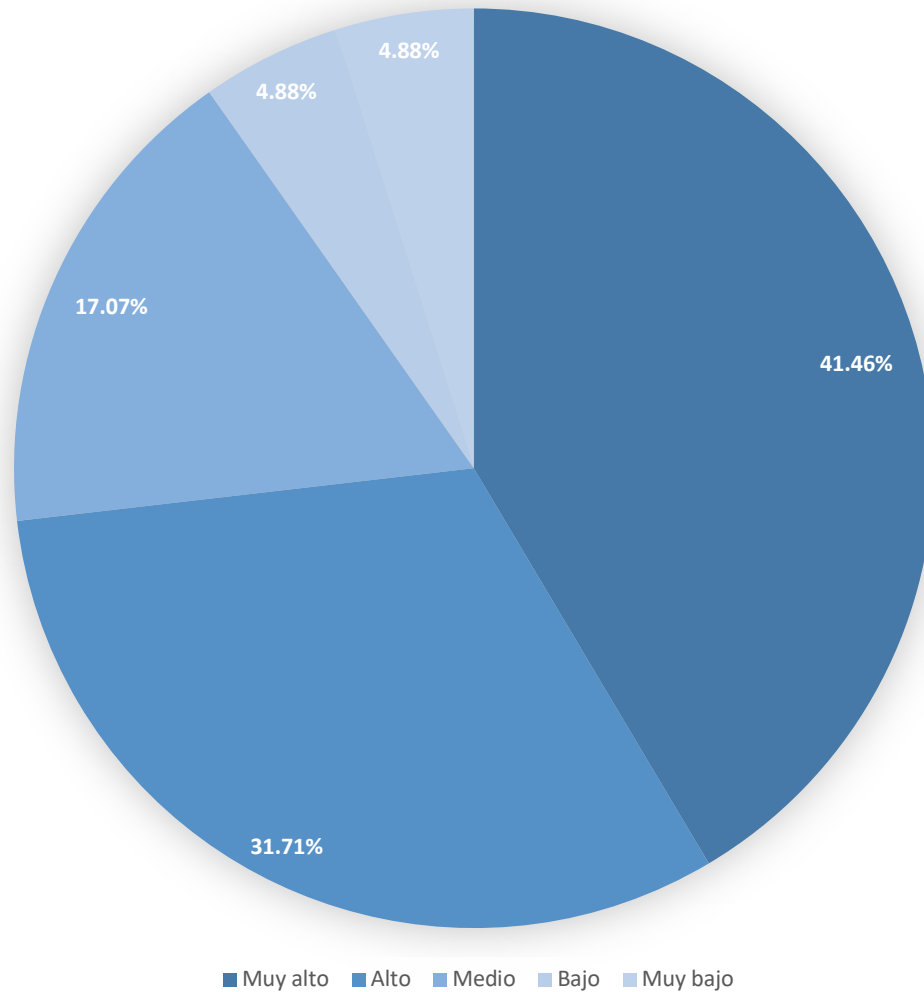
identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 6 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Magdalena Contreras con muy alto grado de marginación”, ubicado en la página 200.

- 13 UT's, presentan un “alto” grado de marginación, representando un 31.71% del total de las UT's de la demarcación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 7 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Magdalena Contreras con alto grado de marginación”, ubicado en la página 201.
- 7 UT's, representan el 17.07% del total de la Alcaldía y presentan un “medio” grado de marginación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 8 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Magdalena Contreras con medio grado de marginación”, ubicado en la página 202.
- 2 UT's, representan el 4.88% del total de la Alcaldía, presentando un “bajo” grado de marginación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 9 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Magdalena Contreras con bajo grado de marginación”, ubicado en la página 202.
- Finalmente, 2 UT's presentan un “muy bajo” grado de marginación, representando el último 4.88% del total de las UT's de la demarcación. Para conocer los números de identificación y los nombres de las UT's, veáse el Anexo 10 “Unidades Territoriales de la Alcaldía Magdalena Contreras con muy bajo grado de marginación”, ubicado en la página 203.

En la siguiente gráfica, se puede observar el porcentaje de cada uno de los grados de marginación que se presentan en la Alcaldía Magdalena Contreras, siendo que en su mayoría, la

Alcaldía presenta un alto/muy alto grado, representando un 73.17% de la demarcación:

Gráfica 16. Grados de marginación en la Alcaldía Magdalena Contreras.



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

CAPÍTULO 3:

DIAGNÓSTICO DE MEJORAMIENTO DE MOVILIDAD URBANA Y SUSTENTABLE: ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN Y MAGDALENA CONTRERAS

“En sí misma, una acera urbana no es nada. Es una abstracción. Sólo tiene significado en relación con los edificios y otros servicios anejos a ella o anejos a otras aceras próximas. Lo mismo podríamos decir de las calles, en el sentido de que sirven para algo más que para soportar el tráfico rodado. Las calles y sus aceras son los principales lugares públicos de una ciudad, sus órganos más vitales. ¿Qué es lo primero que nos viene a la mente al pensar en una ciudad? Sus calles. Cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés; cuando presentan un aspecto triste, toda la ciudad parece triste.

Y más todavía -y con esto topamos con el primer problema-, si las calles de una ciudad están a salvo de la barbarie y el temor, la ciudad está más o menos tolerablemente a salvo de la barbarie y el temor. Cuando la gente dice que una ciudad o que una parte de la misma es peligrosa o una jungla, quiere decir principalmente que no se siente segura en sus aceras.”

(Jane Jacobs, “Muerte y vida de las grandes ciudades”, 1973).

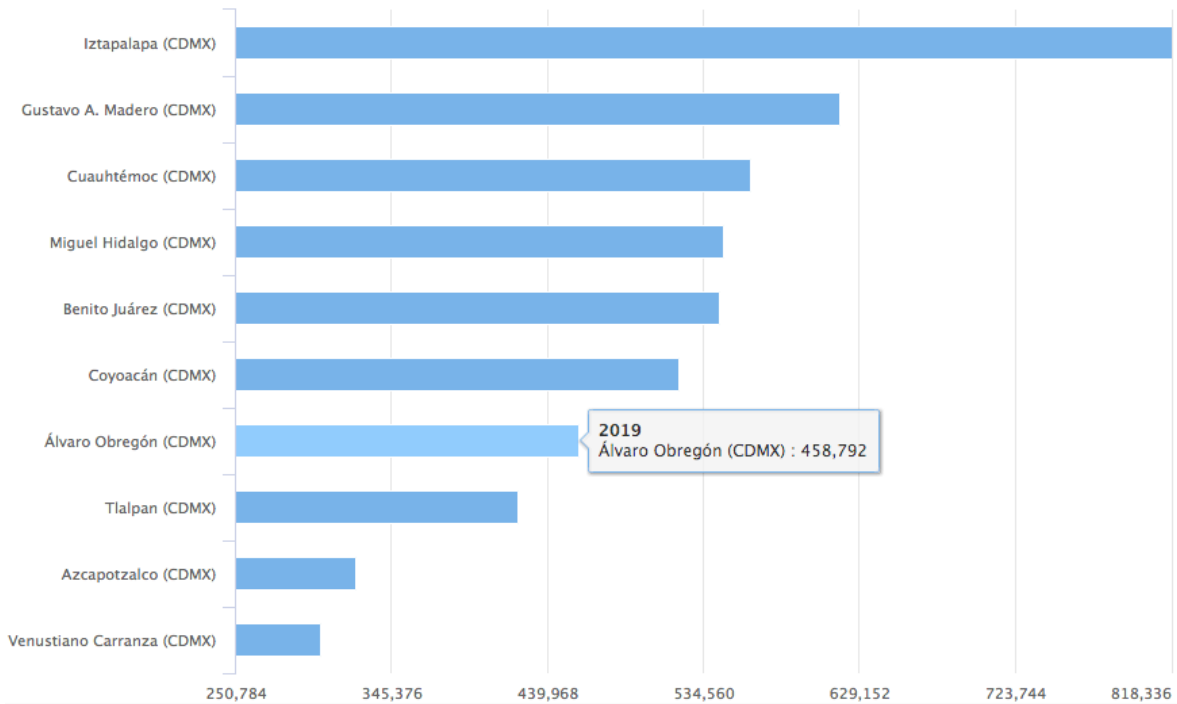
3.1. MOVILIDAD (ESTADO ACTUAL)

3.1.1. TRANSPORTE PRIVADO

Para el año 2019, se contabilizaron 458,792 vehículos de motor registrados en circulación en la Alcaldía Álvaro Obregón (INEGI. Banco de Indicadores Álvaro Obregón. s/f).

En la siguiente gráfica se puede comparar el número de vehículos de motor con respecto a las demás Alcaldías, dejándolo a Álvaro Obregón en el séptimo lugar:

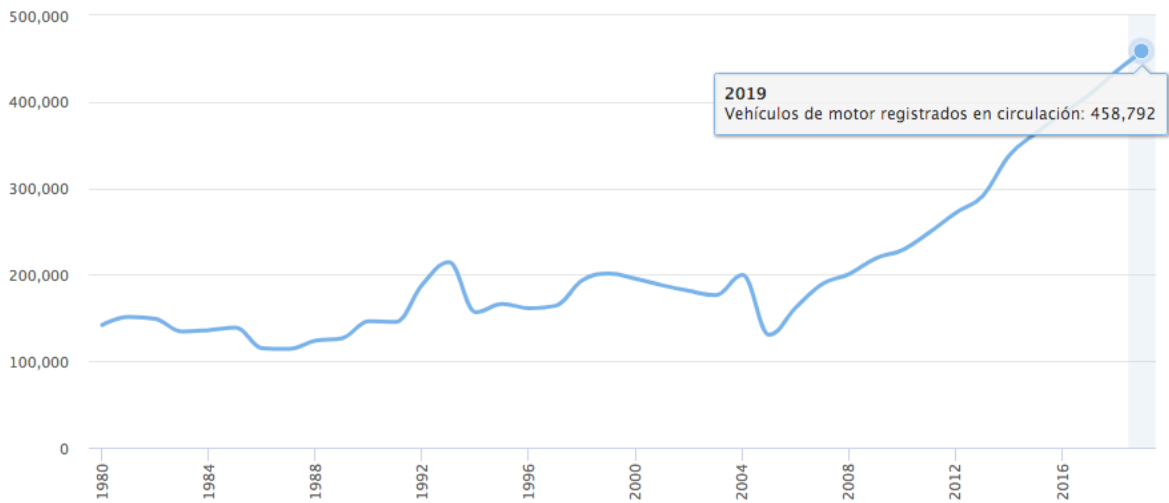
Gráfica 17. Número de vehículos registrados en Alcaldías de la CDMX.



Fuente: INEGI, Banco de Indicadores Álvaro Obregón, 2019.

En la siguiente gráfica, se observa el aumento de los vehículos de motor en la Alcaldía:

Gráfica 18. Aumento de vehículos de motor.



Fuente: INEGI, Banco de Indicadores Álvaro Obregón, 2019.

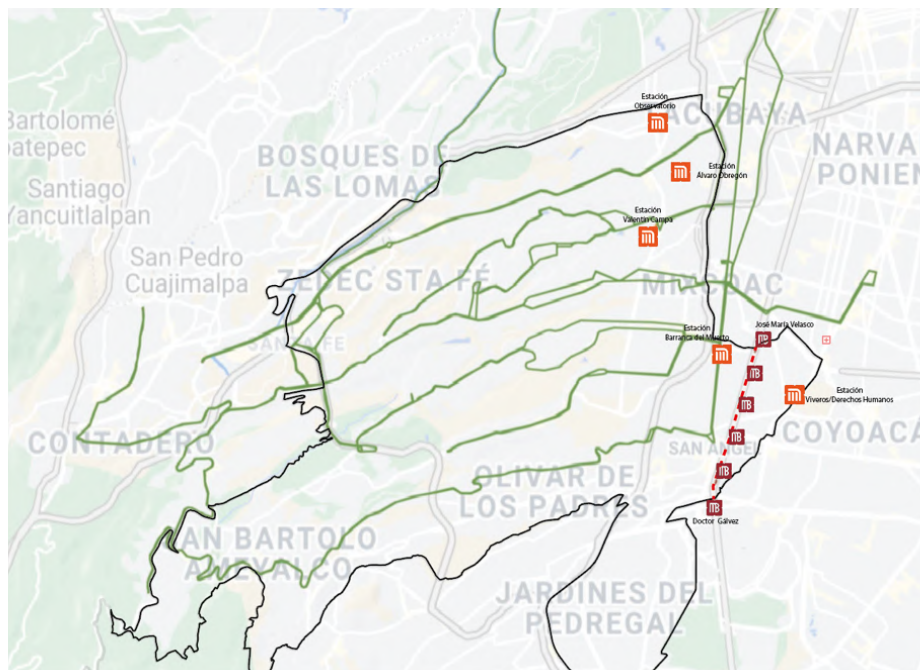
3.1.2. TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro de la Alcaldía Álvaro Obregón, se pueden encontrar los principales medios de transporte público. Los tipos de transporte y el número de rutas/líneas con las que cuenta son los siguientes:

Alcaldía Álvaro Obregón	
Tipo de Transporte	Número de Rutas/Líneas
Microbús	102
RTP	27
Metro	2
Trolebús	2
Metrobús	1

Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la SEMOVI (2021).

Mapa 9. Rutas de RTP (Verde), estaciones del STC Metro y Metrobús.



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de STC Metro, Metrobús y Red de Transporte de Pasajeros RTP. La Imagen sobre la que se ubica la red de transporte es extraída de Google Maps, 2021.

3.1.2.1. RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CDMX (RTP)

La Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP) constituye dentro de la demarcación, el principal medio de transporte para la población. Dentro de la Alcaldía transitan diariamente 12 rutas:

- Ruta 9-C: Centro Comercial Santa Fe – Metro Auditorio
- Ruta 34-B: C.C. Santa Fe – Metro Miguel A. de Quevedo.
- Ruta 124: Tlacuitlapa/Puerta Grande – Metro Mixcoac.
- Ruta 118: Santa Rosa Xochiac – Metro Tacubaya.
- Ruta 119: Piloto – Metro Tacubaya.
- Ruta 115: Jesus Del Monte (Cuajimalpa) – Metro Tacubaya.
- Ruta 115-A: Puente Colorado – Metro Chapultepec/Juanacatlán.
- Ruta 112: Ampliación Jalalpa – Metro Tacubaya.
- Ruta 119: Piloto – Metro Tacubaya
- Ruta 119-B: Presidentes – Metro Mixcoac
- Ruta 116: Santa Rosa Xochiac – Metro Mixcoac
- Ruta 120: San Mateo Tlaltenango – Metro Zapata.

Estas 11 rutas que conforman el principal medio de transporte, se pueden observar en la siguiente figura (color verde).

De igual manera en algunas vialidades, generalmente en los límites de la demarcación, transitan 14 rutas:

- Ruta 13-A: Metro Chapultepec – Torres de Padierna.
- Ruta 34-A: Metro Balderas – C.C. Santa Fe.
- Ruta 57-A: Metro Cuatro Caminos – Metro Constitución de 1917.
- Ruta 76-A: C.C. Santa Fe – Metro Auditorio.
- Ruta 110: Chimalpa – Metro Tacubaya.
- Ruta 110-B: San Lorenzo Acopilco – Metro Tacubaya.
- Ruta 110-C: La Pila – Metro Tacubaya.
- Ruta 115: Jesus del Monte – Metro Tacubaya.
- Ruta 115-A: Puente Colorado – Metro Chapultepec.
- Ruta 116-A: Río de Guadalupe – Metro General Anaya.
- Ruta 118: Santa Rosa Xochiac – Metro Tacubaya.

- Ruta 123-A: Pedregal de San Nicolás – Metro Universidad.
- Ruta 125: Bosques del Pedregal – Metro Universidad.
- Ruta 128 – San Bernabé – Metro Universidad.

3.1.2.2 STC METRO

La demarcación Alcaldía Álvaro Obregón cuenta dentro de su territorio con tres líneas de Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro y 3 estaciones, siendo éstas:

- Estación Observatorio, Línea 1 y 12.
- Estación Terminal de la Línea 7, Barranca del Muerto.
- Estación Viveros/Derechos Humanos, Línea 3.

Es importante mencionar que al momento de la redacción de este documento, se encuentran en construcción dos estaciones de la Línea 12 que serán una ampliación para la misma, las estaciones son Álvaro Obregón (siendo esta la continuación de la estación Observatorio) y Valentín Campa (la cual conectará con la estación Terminal de la línea 7, Mixcoac).

Esto permitirá eficientar el transporte público al unir dos líneas de suma importancia para la población del poniente de la CDMX.

En el siguiente mapa, se pueden observar las 3 estaciones existentes del STC Metro que se encuentran en la Alcaldía y de igual manera, las 2 estaciones que se encuentran en construcción (Álvaro Obregón y Valentín Campa):

Mapa 10. Estaciones existentes y en construcción de la Línea 12.



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de STC Metro. La Imagen sobre la que se ubica la red de transporte es extraída de Google Maps, 2021.

3.1.2.3. METROBÚS

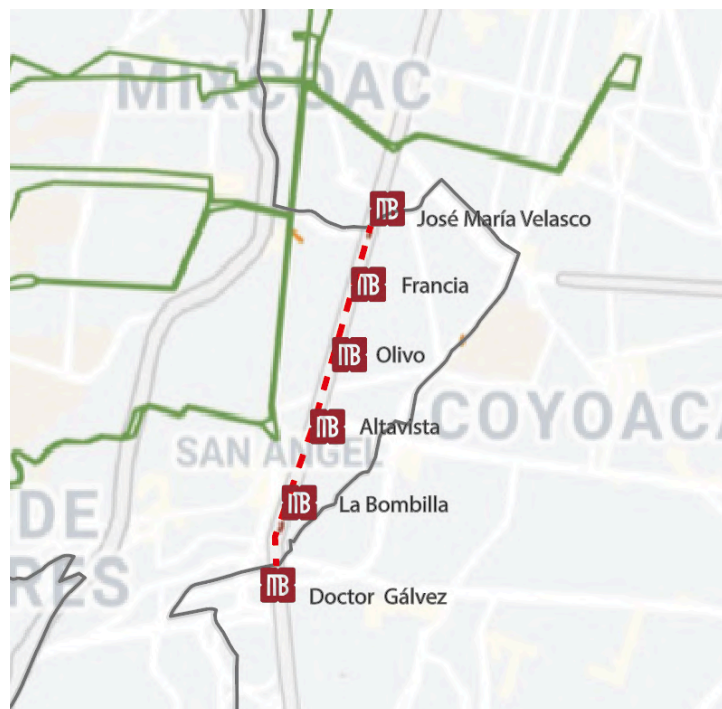
La demarcación Álvaro Obregón cuenta en su extremo sur-oriente con servicio de Metrobús, el cual constituye una alternativa de sustentabilidad y eficiencia al operar en un carril exclusivo. La Línea 1 de Metrobús (Indios Verdes-El Caminero) cuenta con 37 estaciones y 6 de ellas transitan sobre la Alcaldía:

- José María Velasco: en la esquina de Av. Barranca del Muerto y Av. Insurgentes.
- Francia: Av. Insurgentes, al sur del cruce con la calle Juan Pablo II.
- Olivo: Av. Insurgentes, al sur del cruce con la calle Olivo.
- Altavista: Av. Insurgentes, al norte del cruce con la calle Vito Alessio Robles.

- La Bombilla: Av. Insurgentes, al sur del cruce con la Av. La Paz.
- Doctor Gálvez: Av. Insurgentes, al norte del cruce con la calle Cuauhtémoc.

En el siguiente mapa, se pueden observar las 6 estaciones de Metróbús (Línea 1) que se encuentran en la alcaldía Álvaro Obregón:

Mapa 11. Estaciones de Metrobús en Álvaro Obregón.



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de Metrobús. La imagen sobre la que se ubica la red de transporte es extraída de Google Maps, 2021.

3.1.2.4. MICROBUS

A lo largo y ancho de la demarcación, se pueden encontrar 102 rutas de Microbús que pasan por algún punto de la Alcaldía, es decir, puede que la ruta sea únicamente en la demarcación o también, pueden originarse dentro de la Alcaldía y conectar con

otro punto de la CDMX (para conocer el número de la ruta y el origen-destino, véase Anexo 11, página 203)

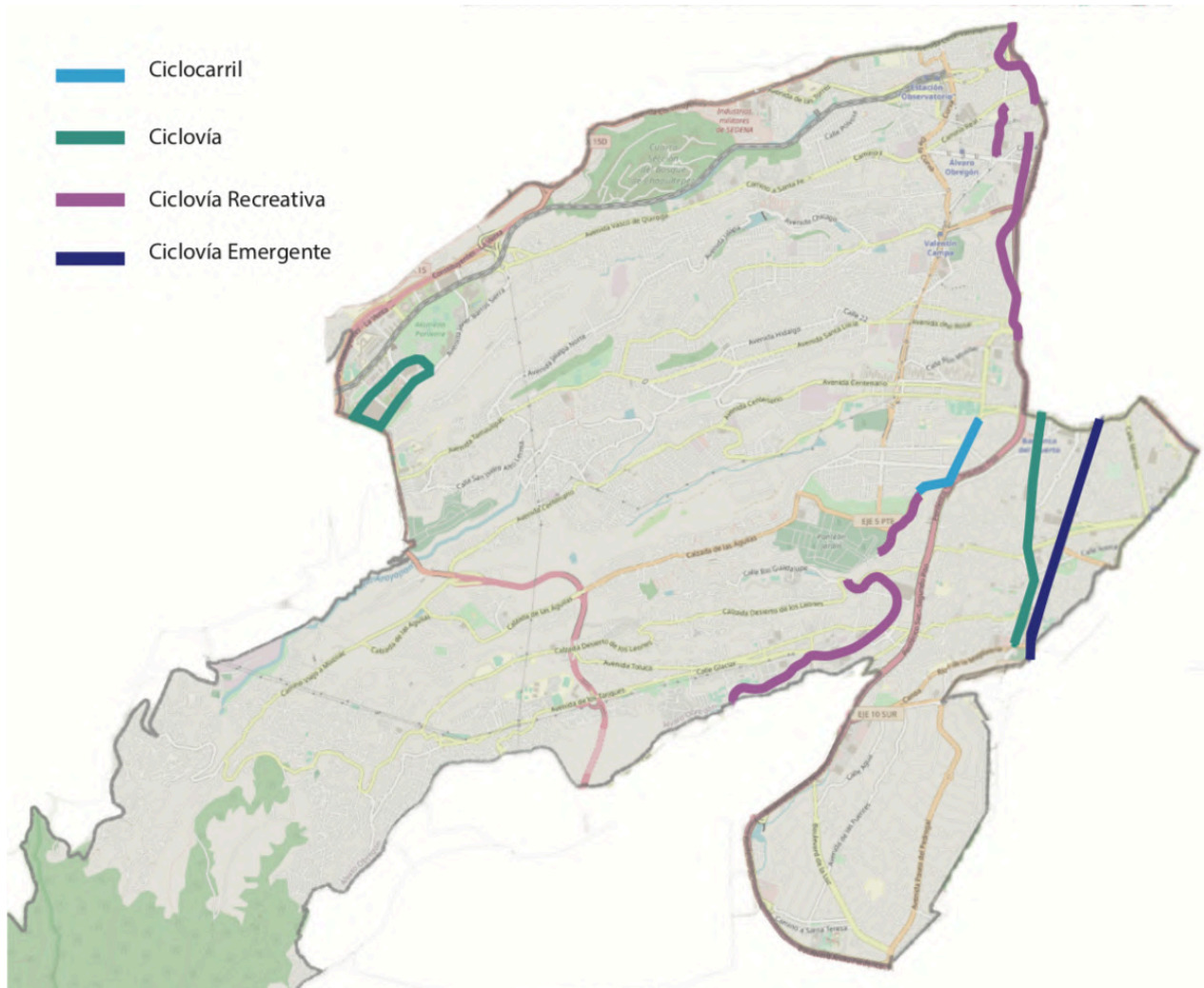
3.1.3 BICICLETA

La infraestructura vial ciclista, es claramente deficiente en la demarcación Álvaro Obregón, se pueden encontrar cuatro clasificaciones:

- **Ciclocarril:** se ubican en general al extremo derecho de la calle. No cuentan con un confinamiento físico y por lo mismo, puede ser utilizado por otros vehículos legalmente (hacer maniobras de estacionamiento, etc) o ilegalmente (circularar, detenerse, estacionarse).
- **Ciclovía:** son carriles confinados para bicicletas, se localizan en el extremo derecho de las avenidas y calles, son unidireccionales y van en el mismo sentido de la circulación que los vehículos.
- **Ciclovía Recreativa:** consiste en el cierre temporal de calles para el tráfico motorizado, con el fin de crear un espacio seguro y agradable donde las personas puedan pasear, trotar, patinar y andar en bicicleta. (OMS, "Ciclovías recreativas", 2007).
- **Ciclovía Emergente:** son ciclovías que se han instalado en la CDMX temporalmente, esto con el fin de aprovechar la poca afluencia vehicular derivado de la pandemia por COVID-19 e impulsar a la población a utilizar medios de transporte sustentables.

En el siguiente mapa, se encuentran ubicadas las Ciclovías/Ciclocarriles que se pueden encontrar en la Alcaldía Álvaro Obregón:

Mapa 12. Ciclovías/Ciclocarriles en Álvaro Obregón.



Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de SEMOVI, "Mapa Ciclista", s/f.

3.2. PROPUESTAS DEL GCDMX: MOVILIDAD

Actualmente diversas entidades gubernamentales de la Ciudad de México, se encuentran desarrollando diversas obras de suma importancia para la infraestructura de la movilidad de la capital del país.

Entre las obras más importantes para la movilidad de la Ciudad de México se encuentran:

- Trolebús Elevado en Iztapalapa.
- Línea 1 de Cablebús, Indios Verdes – Cuauhtpec.
- Línea 2 de Cablebús, Constitución de 1917 – Santa Marta.
- Ampliación de Línea 3, 4 y 5 de Metrobús.

Sin embargo, entre los planes de mejoramiento de la infraestructura en las que se beneficiará directamente a la población de la Alcaldía Álvaro Obregón, se encuentran las siguientes obras:

- Plan de Sustitución de Autobuses.
- Ampliación de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo STC Metro.
- Megaterminal de transporte público poniente.

3.2.1 PLAN DE SUSTITUCIÓN DE AUTOBUSES

En marzo del año 2021, el Gobierno de la CDMX presentó el “Plan de Sustitución de Autobuses y Micros Grises 2020-2021”, con el que se busca reemplazar 6 mil unidades de autobuses.

Estos 6 mil microbuses buscan reemplazar diversas unidades actuales de diferentes rutas de zonas periféricas de la Ciudad.

Entre las principales características de estas nuevas unidades se encuentran:

- Norma EURO V, con trampas de partículas que reducen emisiones contaminantes.

- Salidas de emergencia.
- Señalización y placas tacto-visuales en Sistema Braille.
- Asientos designados para personas con discapacidad.

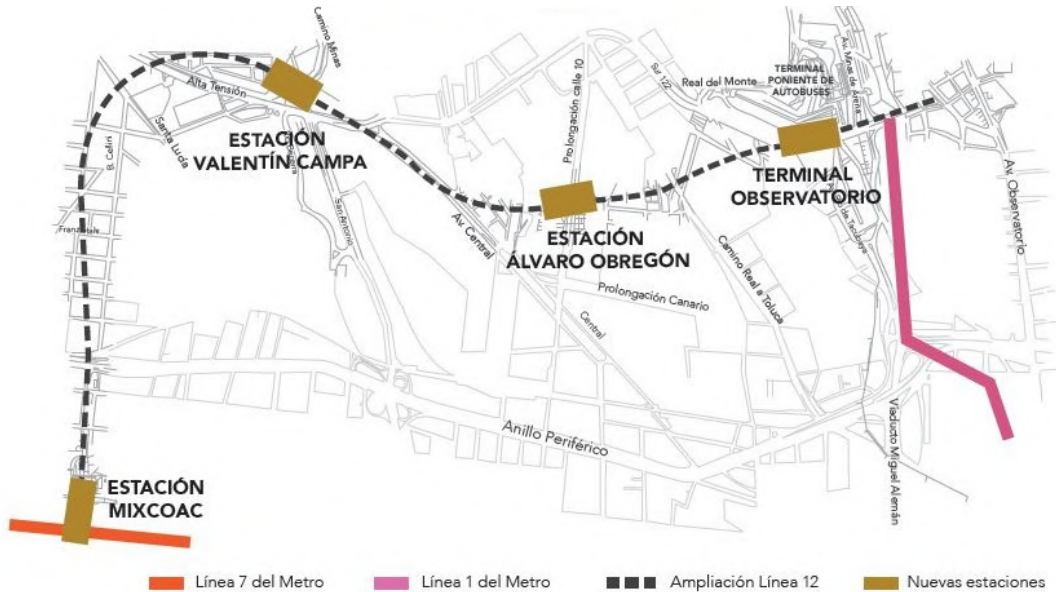
Se cree que el programa beneficiará a aproximadamente 200 mil usuarios en 11 alcaldías, entre las que se encuentra Álvaro Obregón y de manera paulatina, se integrará el pago con Mi Tarjeta, también llamada "Tarjeta de Movilidad Integrada", la cual se busca que sea un nuevo método de pago para todo transporte de la Ciudad de México. (SEMOVI, "Cumplirán nuevos autobuses de transporte concesionado normas para proteger al medio ambiente y salud de las personas, 2021).

3.2.2 AMPLIACIÓN LÍNEA 12 STC METRO

Con la finalidad de contar con más y mejor transporte público, la Secretaría de Obras y Servicios en coordinación del STC Metro realizan la construcción de un túnel de 4.6 kilómetros en los que se conectará la estación Mixcoac de la Línea 7 y 12 con la estación terminal Observatorio de la Línea 1.

Esta conexión, contará con 2 nuevas estaciones: Valentín Campa y Álvaro Obregón, siendo la nueva terminal de la Línea 12, la Estación Observatorio (Secretaría de Obras y Servicios. "Ampliación Metro Línea 12", 2019).

Mapa 13. Ampliación de la Línea 12 SCT Metro.



Fuente: Elaborado por Secretaría de Obras y Servicios, Ampliación Metro Línea 12, 2019.

Según datos de la Secretaría de Obras y Servicios, la obra estaba proyectada para ser inaugurada a final del año 2021 (Secretaría de Obras y Servicios. “Ampliación Metro Línea 12”, 2019), sin embargo, en una visita a la obra de la Jefa de Gobierno de la CDMX, Claudia Sheinbaum y el Presidente Andrés Manuel López Obrador, éste último mencionó: “Se ha hecho el compromiso para que, a finales de 2022 vamos a inaugurar esta ampliación de la Línea 12 del Metro en la Ciudad de México” (Supervisan Presidente de México y Jefa de Gobierno Ampliación de Línea 12 del Metro, 2020).

3.2.3 MEGATERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO PONIENTE

A partir del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 propuesto por el Gobierno Federal, se comenzó la construcción del Tren Interurbano de Pasajeros Toluca-Valle de México, el cual conectará la Zona Metropolitana del Valle de Toluca con el poniente de la Ciudad de México, teniendo como Estación

Terminal: Observatorio (Tren Interurbano, "Recorrido de la Obra", 2015).

Imagen 7: Tren Interurbano, Recorrido de la obra.



Fuente: Elaborado por Secretaría de Obras y Servicios. Tren Interurbano: Recorrido de la obra. s/f.

Como consecuencia a esta obra que por el momento cuenta con una fecha tentativa de inauguración de finales del año 2022, el Gobierno de la CDMX, comenzó con la planeación de un proyecto denominado "Megaterminal de Transporte Público Poniente".

La dependencia encargada de llevar a cabo la transformación de la actual terminal Observatorio será el Sistema de Transporte Colectivo STC Metro.

Para una entrevista con el periódico *El Universal*, Florencia Serranía, directora del Metro comentó: “Este complejo será el más importante en Latinoamérica, no sólo por el número de sistemas que conecta, sino por la enorme capacidad de movilización que tendrá y porque permitirá la conexión con diversos puntos de la capital del país” (Ruiz, 2020).

De igual manera, la funcionaria mencionó que la remodelación de la Terminal, constará de nueve grandes obras:

- La terminal del Tren Interurbano México-Toluca.
- Ampliación de la Línea 12 del Metro.
- Reordenamiento del paradero.
- La construcción de un edificio central al que llegarán los usuarios.
- Reordenamiento del comercio informal.
- Desvío del colector del Río Tacubaya.
- Construcción del deprimido Minas de Arena para que el transporte foráneo pueda arribar a la terminal más fácilmente.
- Modernización de la Línea 1 del Metro.

Así mismo, la Terminal de Autobuses de Observatorio realizará una inversión privada para mejorar sus instalaciones.

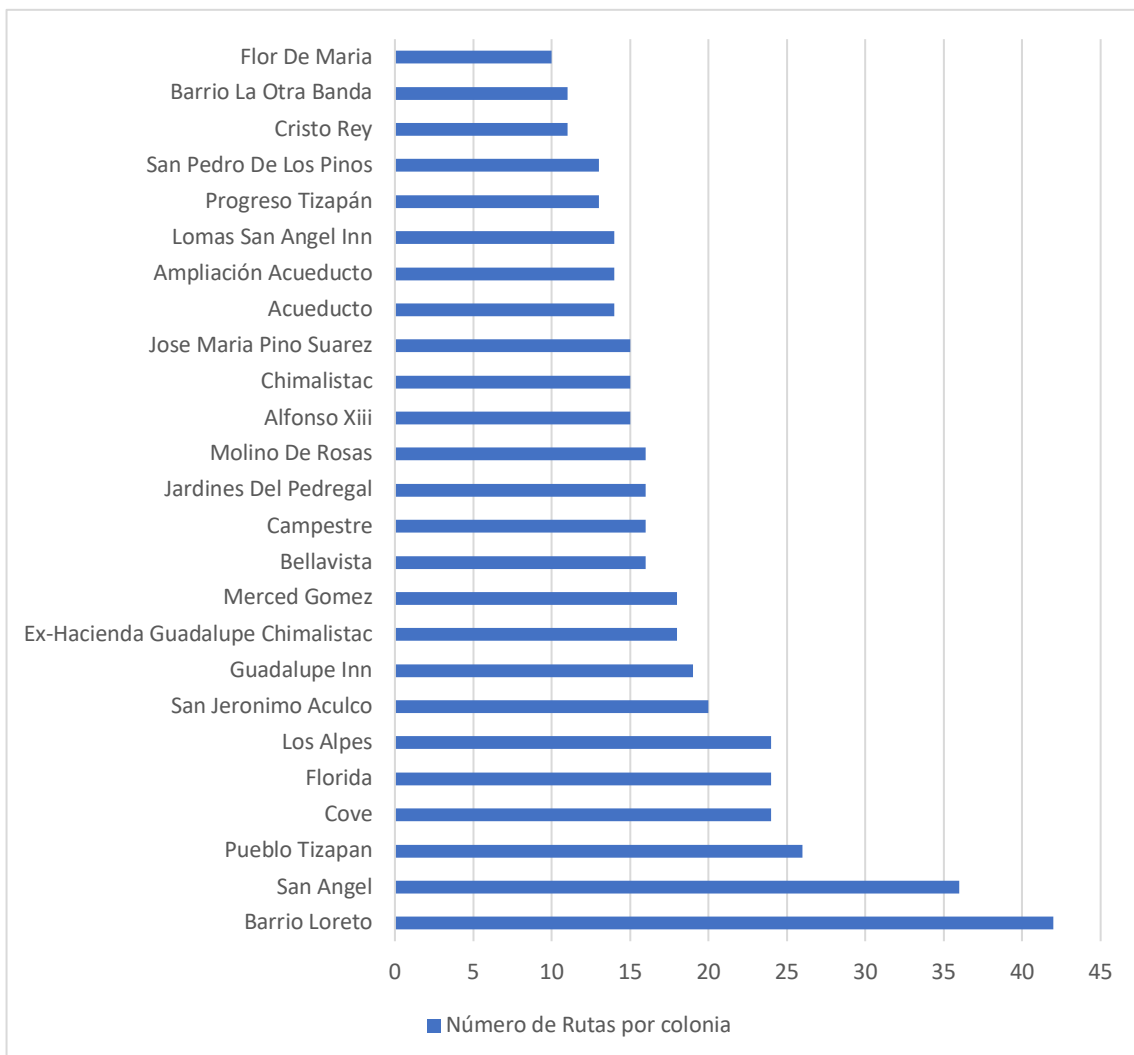
Es necesario mencionar que entre los planes actuales del Gobierno de la Ciudad de México, no se ha contemplado para esta nueva “Megaterminal”, fomentar el uso de transportes sustentables a partir de medidas como biciestacionamientos o planeación de infraestructura ciclista (ciclovías/ciclocarriles).

3.3. LA FALTA DE TRANSPORTE EN LA DEMARCACIÓN

Aunque existen diversas rutas y líneas de diferentes medios de transporte en las 221 colonias (incluyendo los 9 pueblos y 4 barrios) que conforman la demarcación, existen colonias que no cuentan con ningún medio de transporte.

En la siguiente gráfica, se pueden observar las 25 colonias que más rutas de transporte tienen, siendo Barrio Loreto la número 1 con 42 rutas diferentes de transporte:

Gráfica 19. Número de Rutas por colonia.



Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por SEMOVI (2021).

36 colonias de la demarcación, cuentan con entre 5 y 9 rutas de transporte público, entre las que destacan con 9 rutas: Altavista, Lomas de Santa Fe, Santa Fe Centro, Pueblo Axotla, Pueblo San Bartolo Ameyalco y Barrio Santa María Nonoalco con 9 rutas. (Para conocer los nombres de las colonias con entre 5 y 9 rutas de transporte público, véase el Anexo 12, página 206).

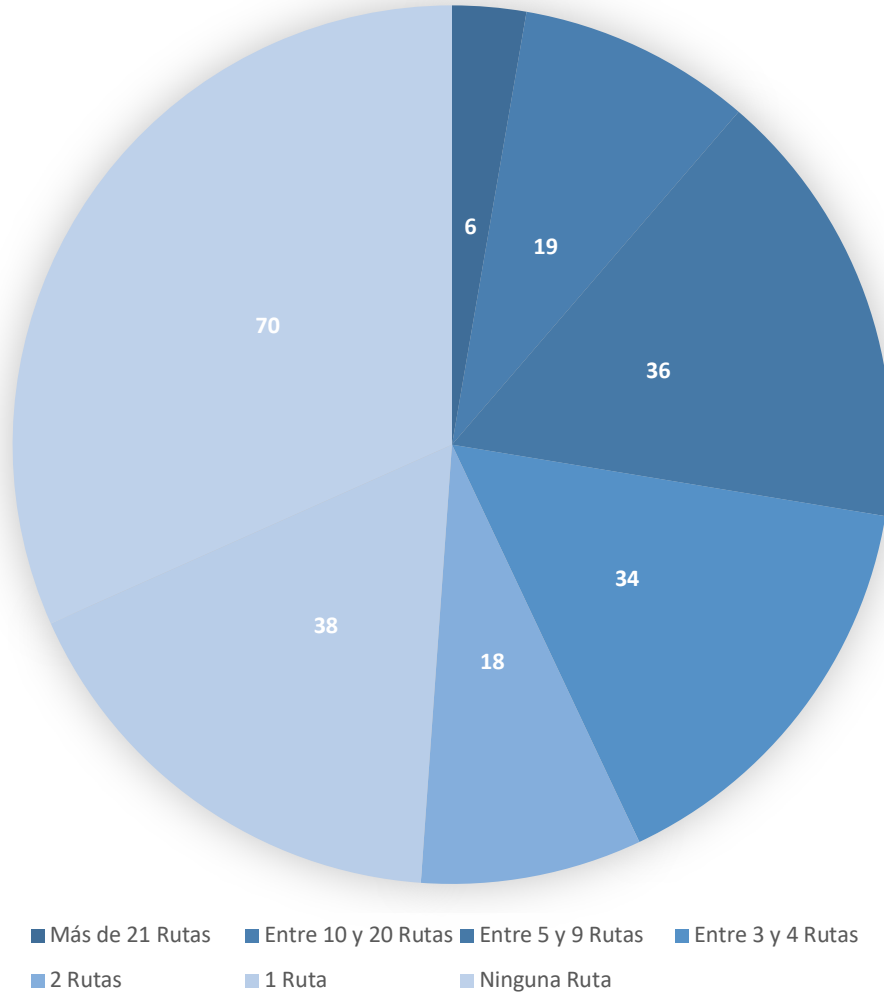
34 colonias de la Alcaldía cuentan con entre 3 y 4 rutas de transporte público, entre las que destacan: Ampliación Presidentes, Ampliación Las Águilas, San Ángel Inn, etc. (Para conocer los nombres de las colonias con entre 3 y 4 rutas de transporte público, véase el Anexo 13, página 207).

18 colonias cuentan con 2 rutas de transporte y 38 colonias, únicamente con 1 ruta de transporte público. (Para conocer los nombres de las colonias, véase el Anexo 14 y 15 respectivamente, página 208).

Por último, existen 70 colonias que no cuentan con ningún tipo de transporte en su territorio, es decir, el 31.67% de la demarcación no cuenta con rutas de transporte público. (Para conocer los nombres de las colonias, véase el Anexo 16, página 209)

En la siguiente gráfica, se pueden ver y comparar los porcentajes de los datos antes mencionados:

Gráfica 20. Número de colonias por número de rutas.



Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por SEMOVI (2021).

En porcentajes, podemos decir que:

- El 31.67% de la Alcaldía Álvaro Obregón, no está cubierto por ninguna ruta de transporte público.
- El 25.34% del territorio de la Alcaldía, cuenta con entre 1 y 2 rutas de transporte.
- El 31.67% cuenta con entre 3 y 9 rutas.
- El 8.6% cuenta con entre 10 y 20 rutas.
- Solo el 2.71% cuenta con más de 21 rutas de transporte público.

3.3.1 PATRONES DE MOVILIDAD

En el año 2017, la Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017 (EOD 2017) llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la que también participó en algunas partes de diseño y procesamiento de la información el Instituto de Ingeniería de la UNAM (IIUNAM). El objetivo del estudio fue obtener información que permita conocer todos los patrones de movilidad de la ZMVM y las características de cada uno de los viajes que se realizan. El estudio fue realizado de manera conjunta con la CDMX, en Municipios del Estado de México en la ZMVM y en Tizayuca (Hidalgo).

A diferencia de la EOD-2007, el estudio realizado en el 2017, además de contemplar las 16 alcaldías de la CDMX, se tomaron en cuenta 59 municipios del Estado de México y 1 municipio del estado de Hidalgo; se contemplaron los viajes de los habitantes, los no habitantes y el transporte de carga, además de la diferenciación en los viajes entre semana y los viajes en sábado.

Para la EOD-2017, la ZMVM fue dividida en 194 distritos, de los cuales 85 están ubicados en la CDMX (del 1 al 85), 108 distritos en el Estado de México (numerados del 100 al 207) y uno en Tizayuca, Hidalgo (numerado como 300).

Con base en esta información, los Distritos que se encuentran en la Alcaldía Álvaro Obregón son:

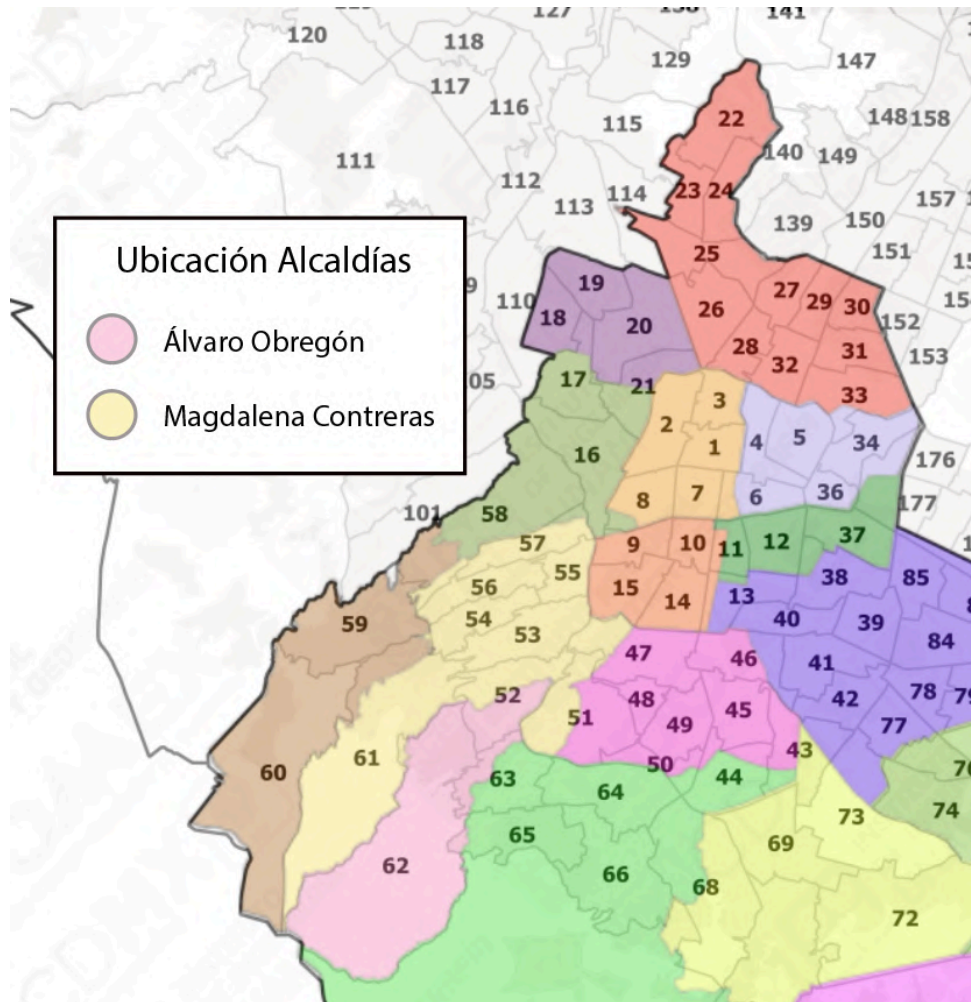
- Distrito 47-Viveros (parcialmente), 51-Ciudad Universitaria (parcialmente), 52 – Olivar de los Padres/San Jerónimo (parcialmente), 53-Las Águilas, 54-Santa Lucía, 55-Molinos, 56-Santa Fe, 57-Obsevatorio y 61-San Bartolo/San Mateo.

De igual manera, los Distritos que se encuentran en la Alcaldía Magdalena Contreras son:

- Distrito 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo (parcialmente), 62-Cerro del Judío y 63-La Magdalena Contreras (parcialmente).

Es necesario mencionar que los Distritos que se encuentran “parcialmente” en las Alcaldías Álvaro Obregón y Magdalena Contreras es debido a que el Distrito comparte territorio con otras Alcaldías. Los números de viajes representados a continuación, reflejan los datos del estudio EOD-2017 tomando en cuenta que es un día entre semana (con el origen en alguna de las zonas de estudio).

Mapa 14. Ubicación de las Alcaldías Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.



Fuente: Elaborado y editado por el autor con una imagen base del mapa de la división de los distritos utilizados para la EOD-2017 (INEGI, 2017).

Teniendo definidos los Distritos pertenecientes a cada Alcaldía, con ayuda de los Mapas Interactivos de la EOD-2017, se pueden conocer los siguientes patrones de movilidad:

ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN

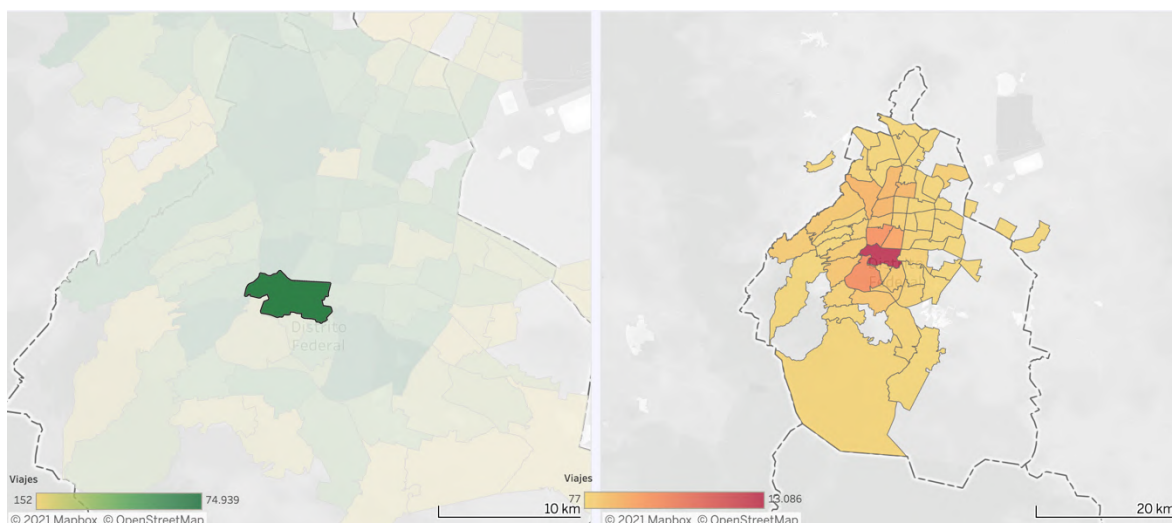
Distrito 47 – Viveros.

Este Distrito, se encuentra ubicado en la Alcaldía Coyoacán y en la Alcaldía Álvaro Obregón; respecto a los patrones de movilidad podemos observar lo siguiente:

Imagen 8. Origen-Destino, Distrito 47.

Origen del viaje (Distrito 47-Viveros)

Destinos del viaje



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

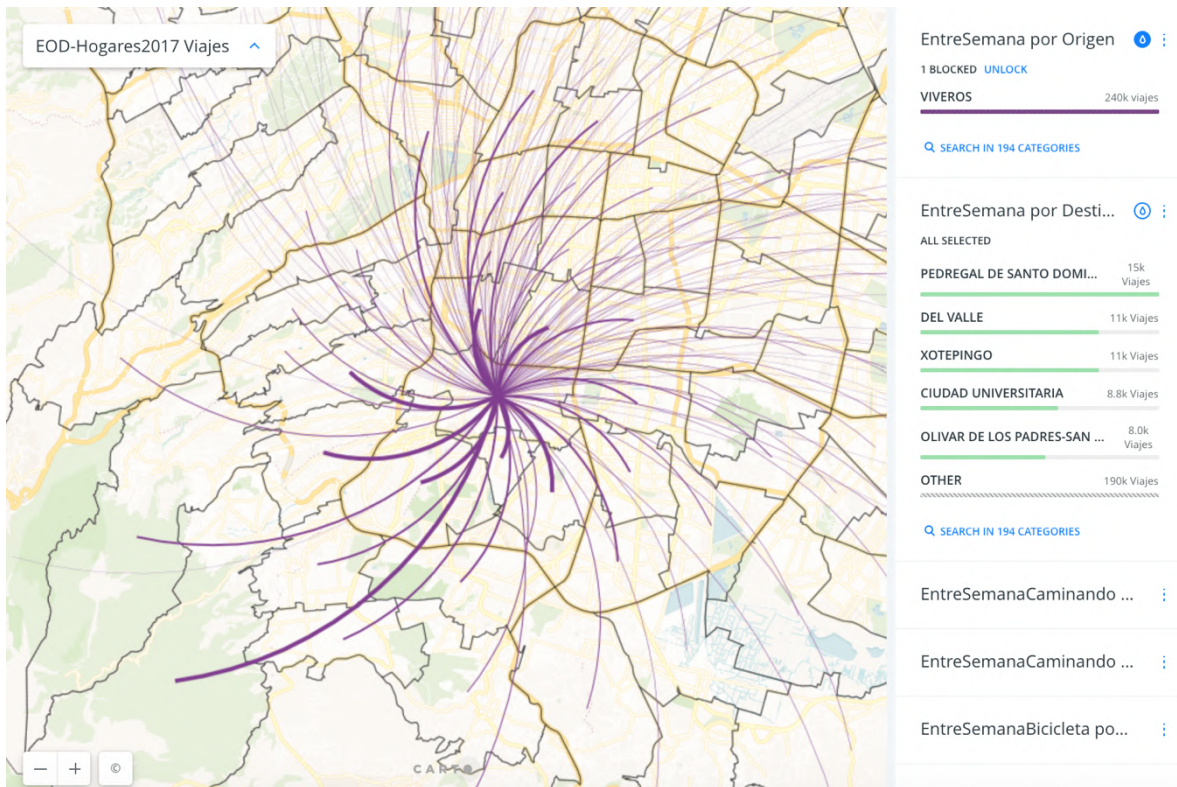
Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 62,442 viajes que tienen como origen el Distrito 47-Viveros y de igual manera:

- De los 62,442 viajes totales, la mayoría de los viajes (13,086) se realizan internamente (es decir, dentro del mismo Distrito).

- Los siguientes Distritos con mayor número de viajes destino son el Distrito 51-Ciudad Universitaria y el Distrito 15- Del Valle con 5,642 y 5,224 viajes respectivamente.
- En tercer lugar, los Distritos con mayor número de viajes son el 14-Portales, 08-Condesa, 16-Chapultepec-Polanco, 02-Buenavista-Reforma y 01-Centro Histórico, con entre 2,000 y 3,700 viajes al día entre semana.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 47-Viveros hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 9. Mapa de flujo, Distrito 47.



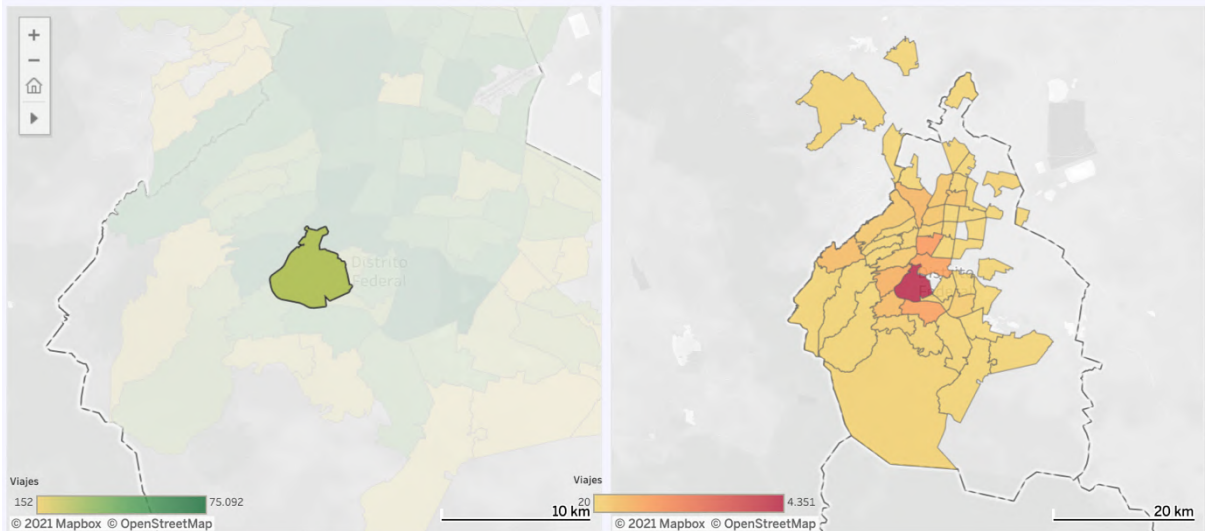
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

Distrito 51 – Ciudad Universitaria.

El Distrito 51, se encuentra ubicado en la Alcaldía Coyoacán y en la Alcaldía Álvaro Obregón; en los patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 10. Origen-Destino, Distrito 51.

Origen del viaje (Distrito 51-Ciudad Universitaria) Destinos del viaje



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018). *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

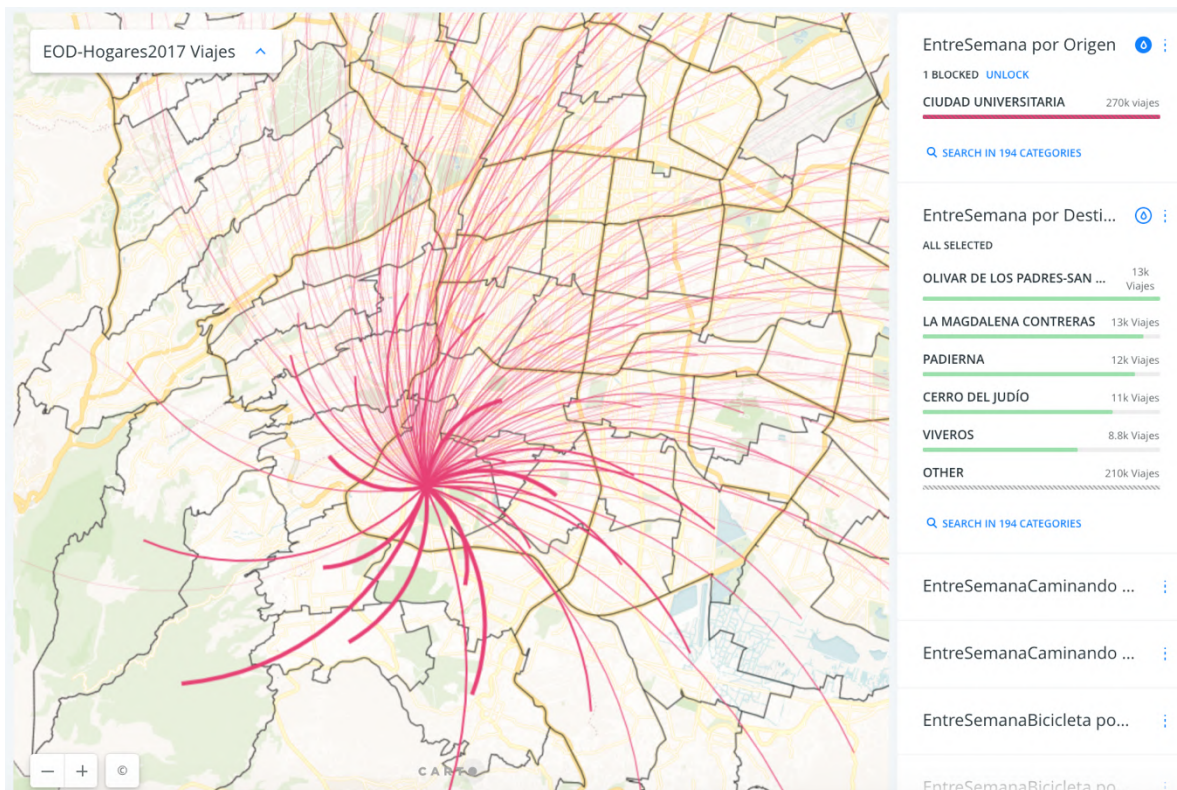
Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 16,096 viajes que tienen como origen el Distrito 51-Ciudad Universitaria y de igual manera:

- De los 16,096 viajes totales, la mayoría de los viajes (4,351) se realizan internamente (es decir, dentro del mismo Distrito).
- Los siguientes Distritos con mayor número de viajes destino son el Distrito 64-Villa Olímpica (1,243 viajes), Distrito 47-Viveros (1,212 viajes), Distrito 15-Del Valle (1,391 viajes).
- En tercer lugar, los Distritos con mayor número de viajes son el 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo (911 viajes), 16-

Chapultepec/Polanco (777 viajes), 63-La Magdalena Contreras (676 viajes).

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 51-Ciudad Universitaria hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 11. Mapa de flujo, Distrito 51.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

Distrito 52 – Olivar de los Padres/San Jerónimo.

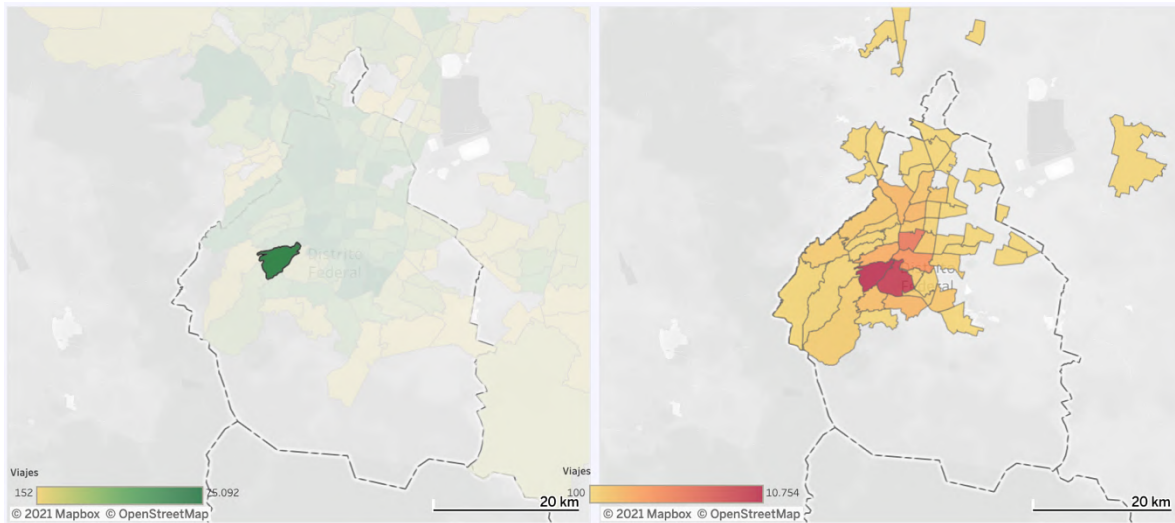
El Distrito 52, se encuentra ubicado en la Alcaldía Magdalena Contreras y en la Alcaldía Álvaro Obregón; en los patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 12. Origen-Destino, Distrito 52.

Origen del viaje (Distrito 52)

Destinos del viaje

Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A.,



Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

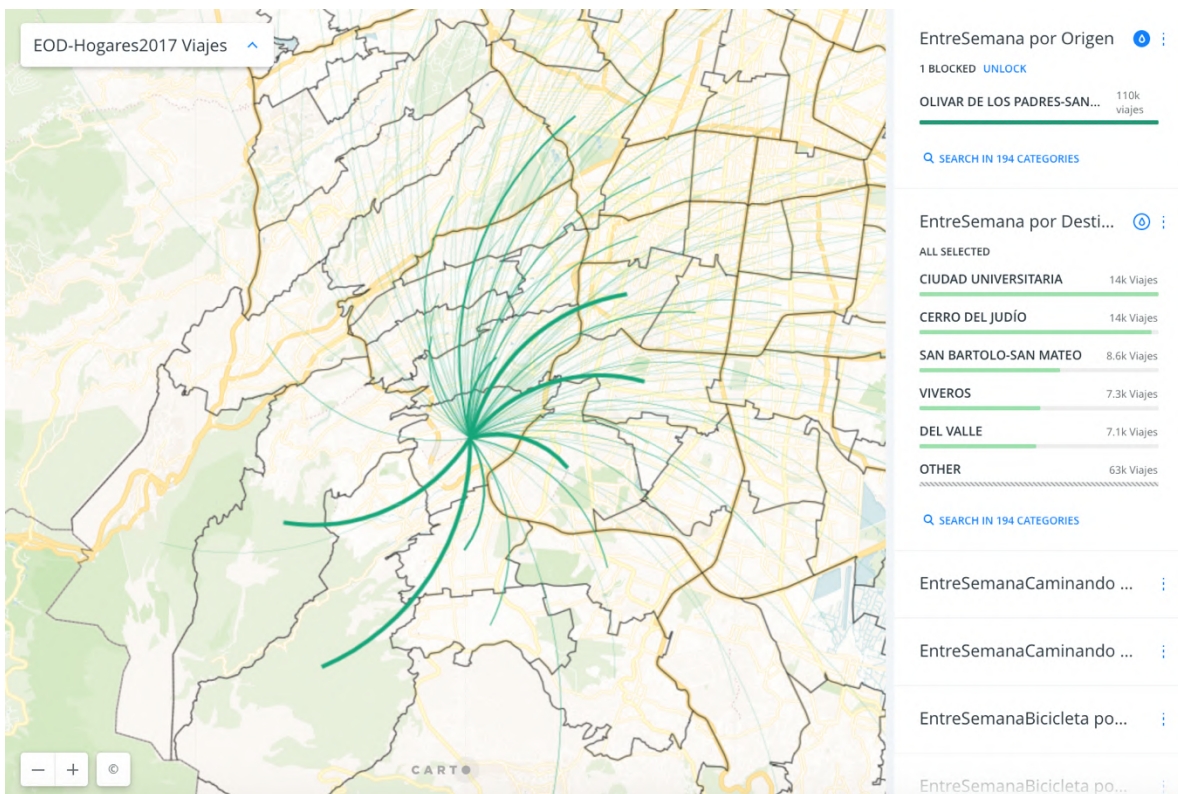
Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 58,392 viajes que tienen como origen el Distrito 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo y de igual manera:

- De los 58,392 viajes totales, la mayoría de los viajes (10,754) se realizan internamente (es decir, dentro del mismo Distrito) y de igual manera, el segundo distrito con mayor número de viajes destino es el Distrito 51-Ciudad Universitaria con 10,173 viajes.
- Los siguientes Distritos con mayor número de viajes destino es el 15-Del Valle con 6,032 viajes y posteriormente, el Distrito 47-Viveros con 4,130 viajes.

- En tercer lugar, los Distritos con mayor número de viajes son el 53-Las Águilas con 2,555 viajes, 16-Chapultepec/Polanco con 2,104 viajes, 08-Condesa con 2,096 viajes, y el 64-Villa Olímpica con 2,080 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 13. Mapa de flujo, Distrito 52.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

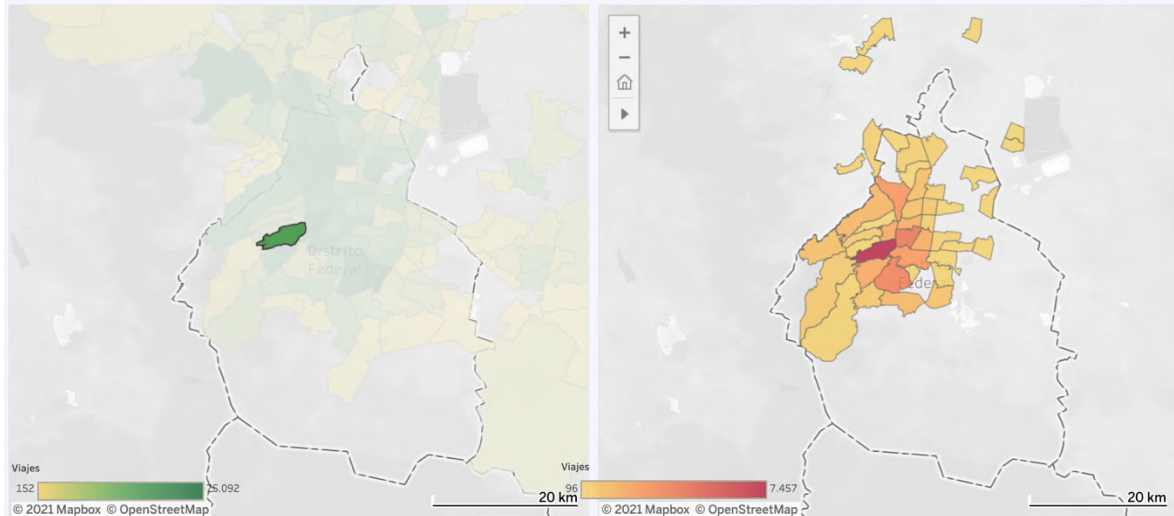
Distrito 53 – Las Águilas.

El Distrito 53, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 14. Origen-Destino, Distrito 53.

Origen del viaje (Distrito 53 – Las Águilas)

Destinos del viaje



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

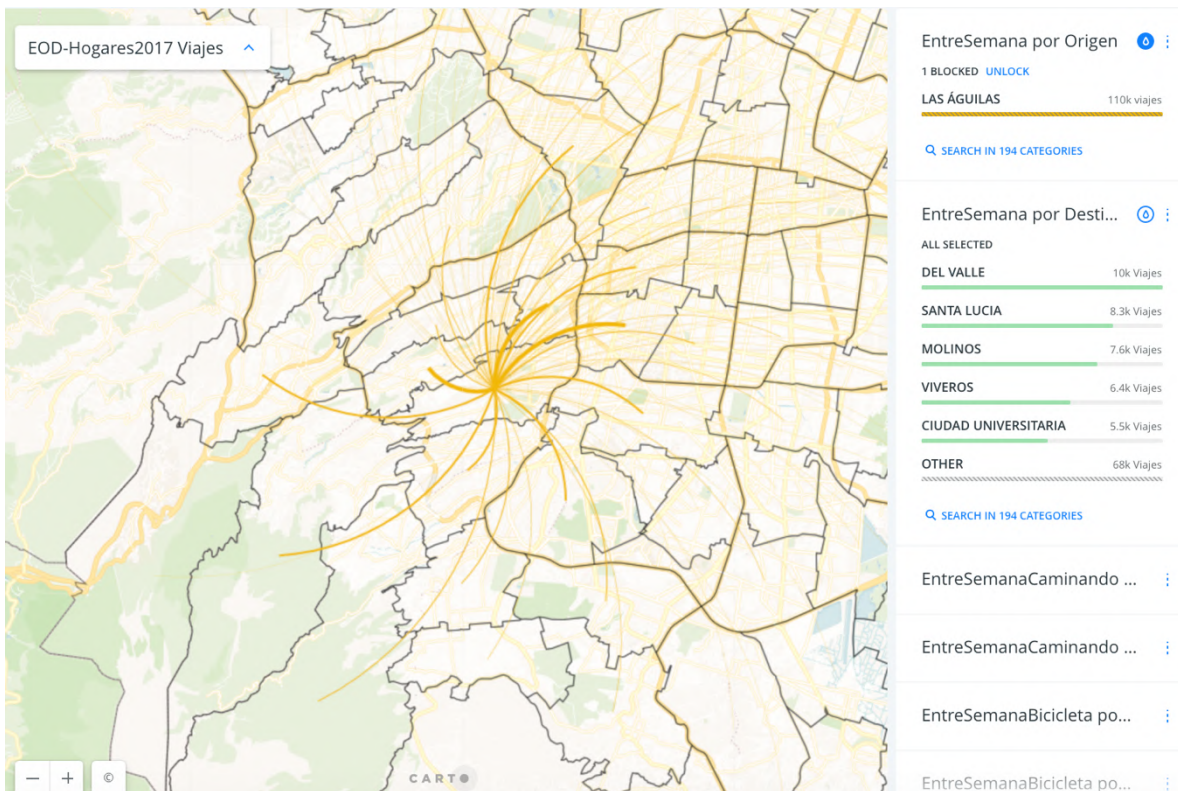
Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 42,437 viajes que tienen como origen el Distrito 53-Las Águilas y de igual manera:

- De los 42,437 viajes totales, la mayoría de los viajes (7,457) se realizan internamente (es decir, dentro del mismo Distrito).
- Los siguientes Distritos con mayor número de viajes destino es el 15-Del Valle con 4,120 viajes, el 51-Ciudad Universitaria con 3,572 viajes y el 16-Chapultepec/Polanco con 2,656 viajes.
- En tercer lugar, los Distritos con mayor número de viajes son el 47-Viveros con 2,484 viajes, el 55-Molinos con 1,908 viajes, el 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo con 1,883 viajes, el 14-Portales con 1,730 viajes y 09-Nápoles con 1,639 viajes.

- Los Distritos 02-Buenavista/Reforma, 08-Condesa, 58-Las Lomas, 59-Cuajimalpa, 64-Villa Olímpica registran entre 1,000 y 1,500 viajes diarios entre semana.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 53-Las Águilas hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 15. Mapa de flujo, Distrito 53.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

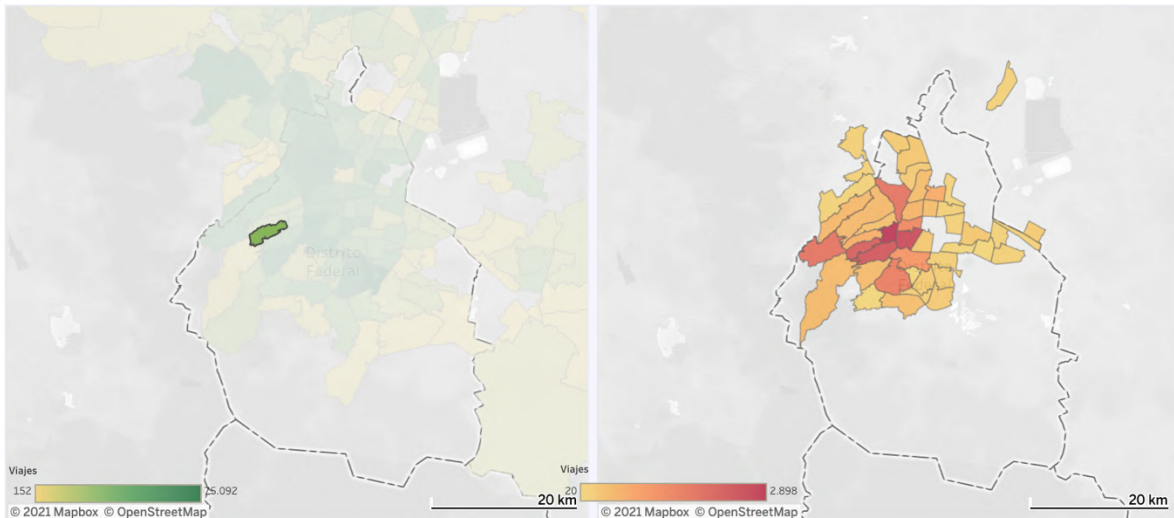
Distrito 54 – Santa Lucía.

El Distrito 54, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 16. Origen-Destino, Distrito 54.

Origen del viaje (Santa Lucía)

Destinos del viaje



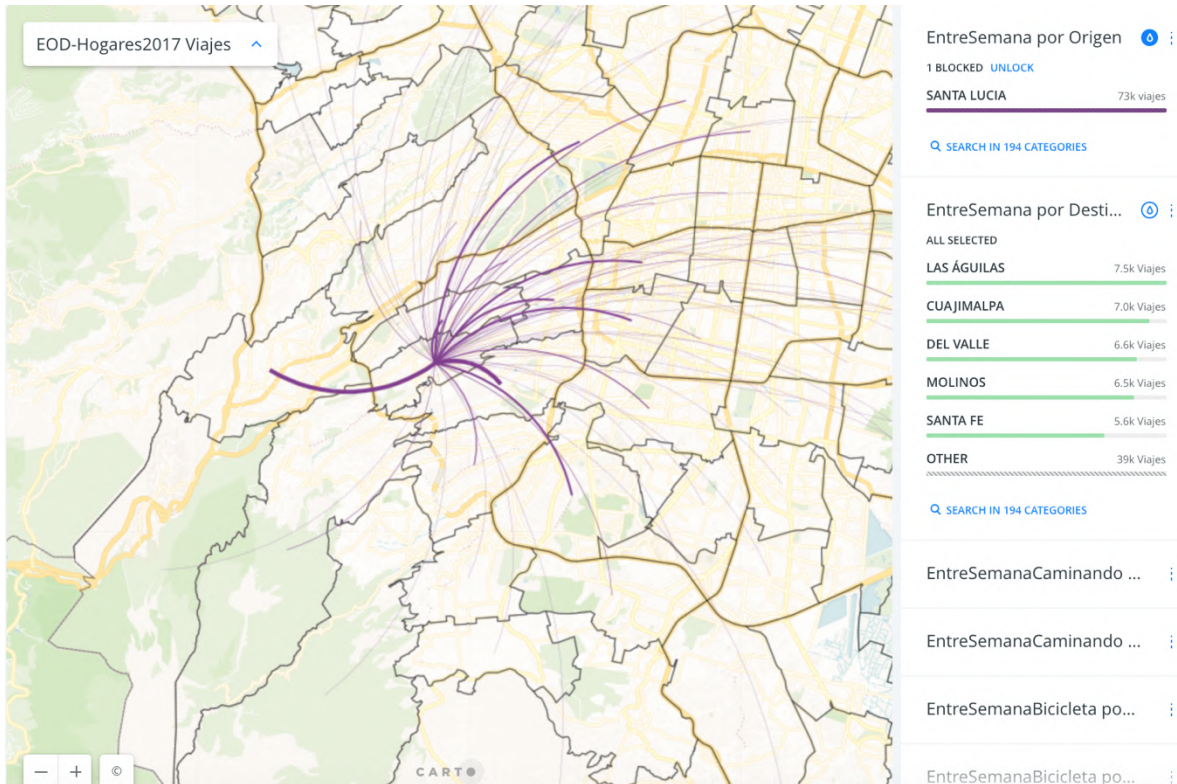
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 42,437 viajes que tienen como origen el Distrito 54-Santa Lucía y de igual manera:

- De los 42,437 viajes totales, el Distrito en el que mayor número de viajes destino se realizan es el 55-Molinos con 2,898 viajes.
- En segundo lugar, los Distritos con mayor registro de viajes son el 15-Del Valle con 2,590 viajes, 53-Las Águilas con 2,384 viajes y 2,204 viajes internos (es decir, dentro del mismo Distrito).
- En tercer lugar, los Distritos que mayor viajes destino realizan son el 59-Cuajimalpa con 1,790 viajes, 16-Chapultepec/Polanco con 1,776, 51-Ciudad Universitaria con 1,606 viajes y 09-Nápoles con 1,372 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 54-Santa Lucía hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 17. Mapa de flujo, Distrito 54.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

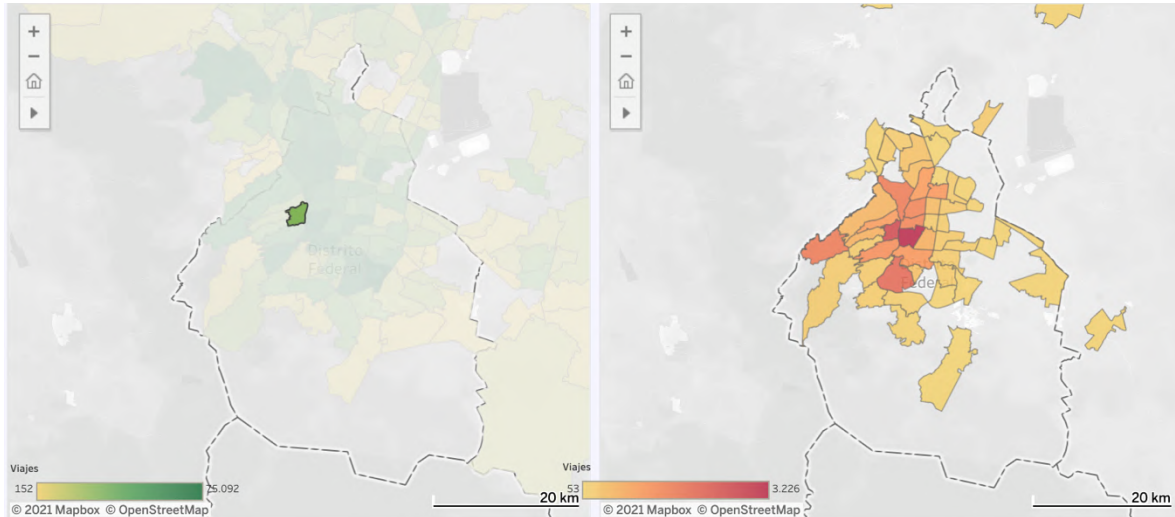
Distrito 55 – Molinos.

El Distrito 55, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 18. Origen-Destino, Distrito 55.

Origen del viaje (Distrito 55 – Molinos)

Destinos del viaje



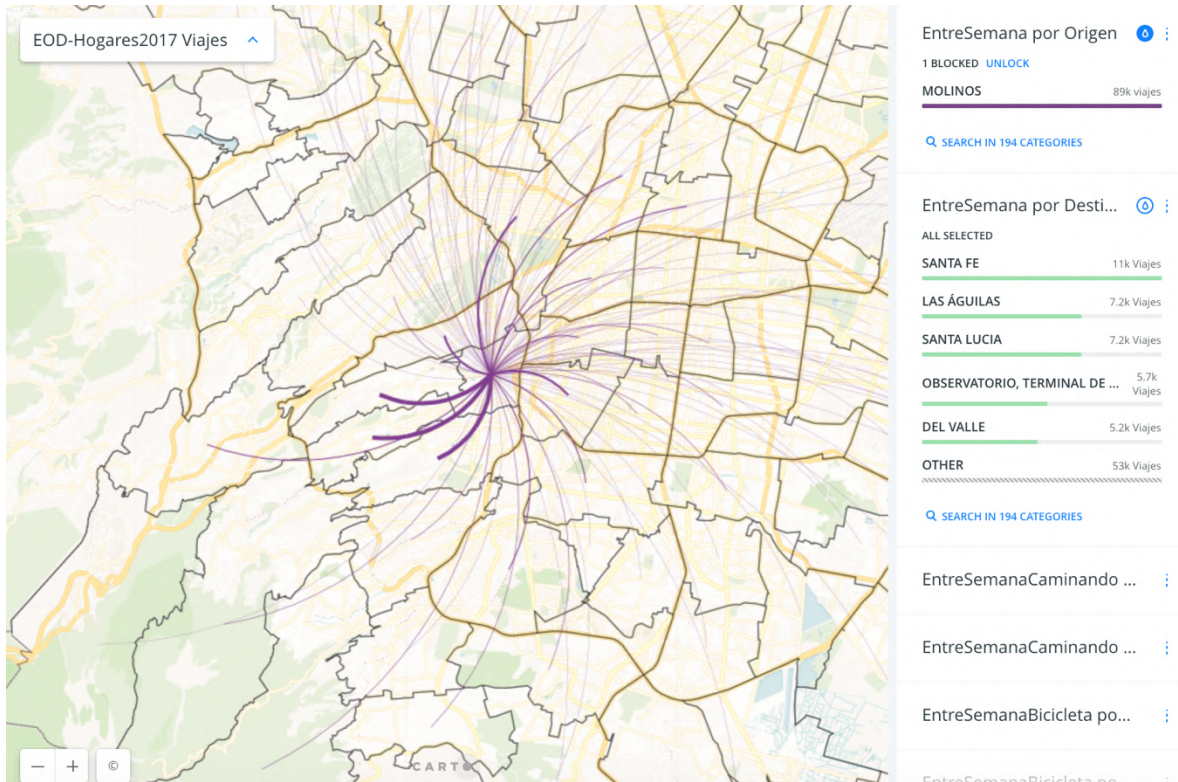
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 29,002 viajes que tienen como origen el Distrito 55-Molinos y de igual manera:

- De los 29,002 viajes totales, el Distrito en el que mayor número de viajes destino se realizan es el 15-Del Valle con 3,226 viajes.
- En segundo lugar, la mayoría de los viajes de este Distrito se realizan internamente, es decir, dentro del mismo Distrito con un total de 2,639 viajes.
- En tercer lugar, los Distritos que mayor viajes destino realizan son el 51-Ciudad Universitaria con 1,998 viajes, 59-Cuajimalpa con 1,684 viajes, 16-Chapultepec/Polanco con 1,624 viajes, 08-Condesa con 1,453 viajes, 09-Nápoles con 1,425 y 53-Las Águilas con 1,286 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 55-Molinos hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 19. Mapa de flujo, Distrito 55.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

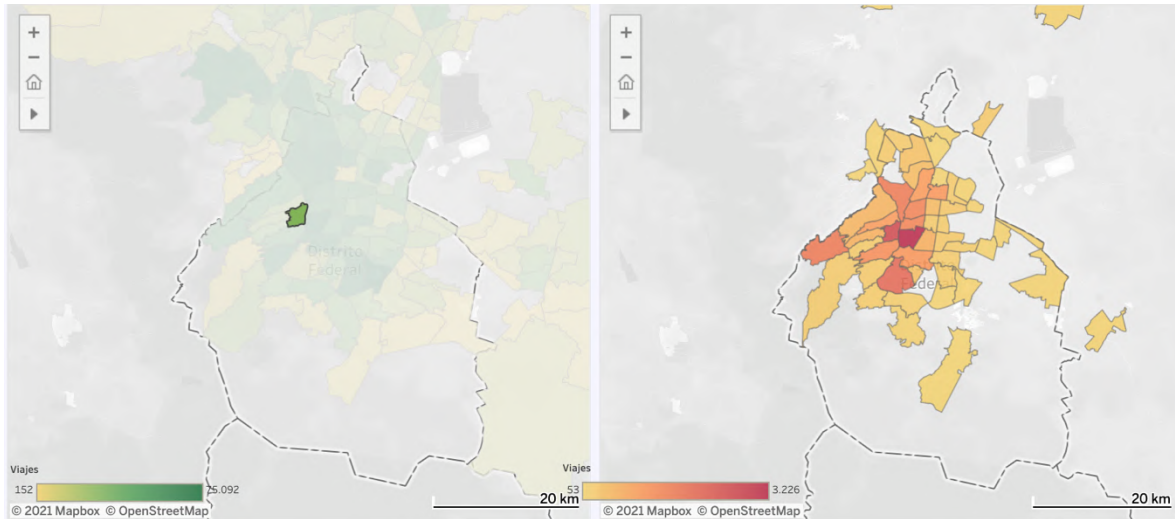
Distrito 56 – Santa Fe.

El Distrito 56, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 20. Origen-Destino, Distrito 56

Origen del viaje (Distrito 56 – Santa Fe)

Destinos del viaje



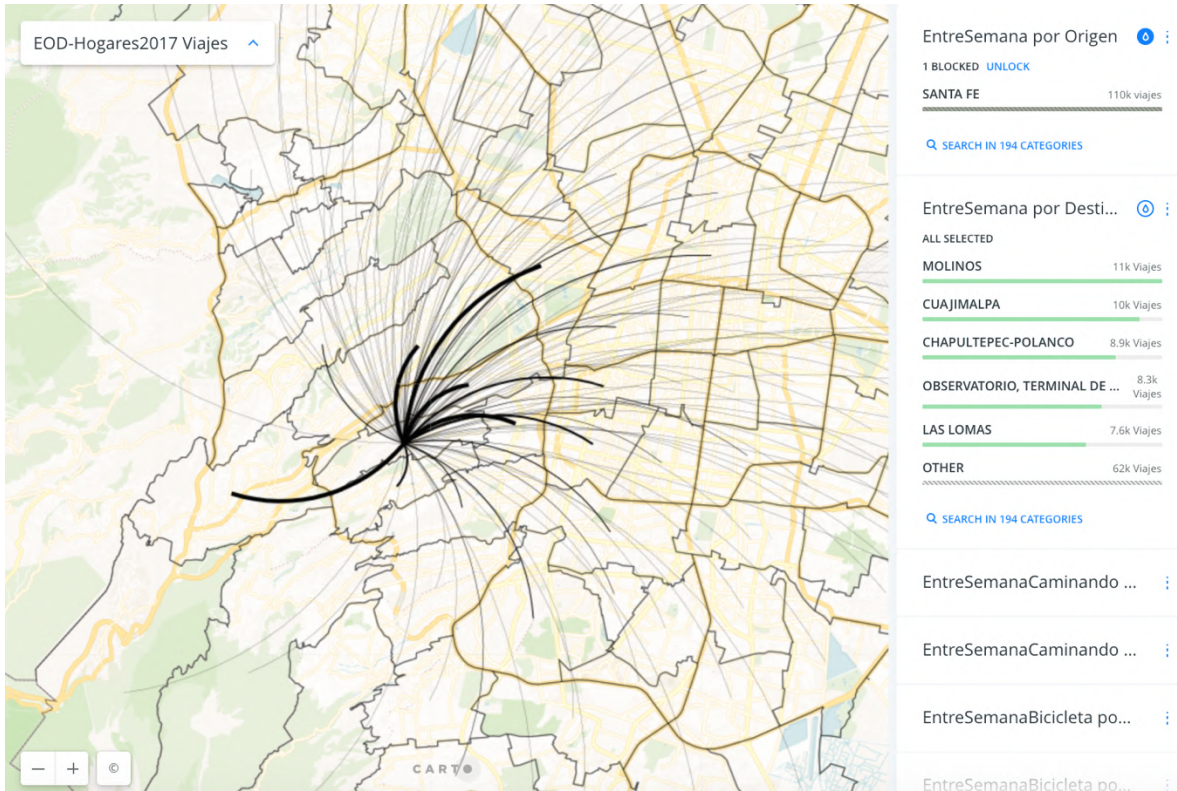
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 21,782 viajes que tienen como origen el Distrito 56-Santa Fe y de igual manera:

- De los 21,782 viajes totales, el Distrito en el que mayor número de viajes destino se realizan es el 58-Las Lomas con 4,263 viajes.
- El segundo Distrito con mayor número de viajes destino realizados es el 59-Cuajimalpa con un total de 3,559 viajes.
- En tercer lugar, se encuentra el mismo Distrito 56 con 2,372 viajes internos.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 56-Santa Fe hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 21. Mapa de flujo, Distrito 56.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

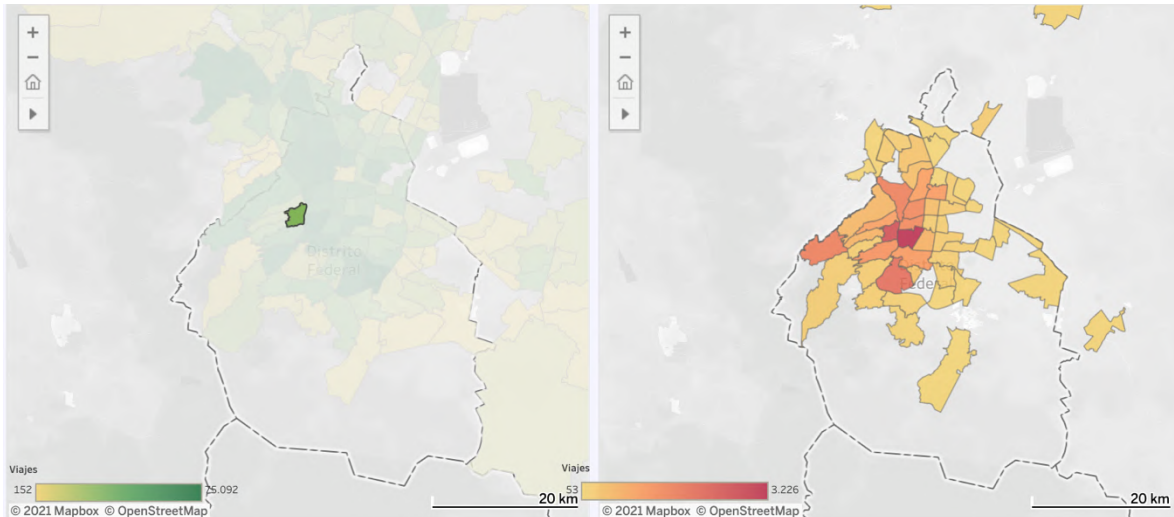
Distrito 57 – Observatorio, Terminal de Autobuses Observatorio.

El Distrito 57, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 22. Origen-Destino, Distrito 57.

Origen del viaje (Observatorio)

Destinos del viaje



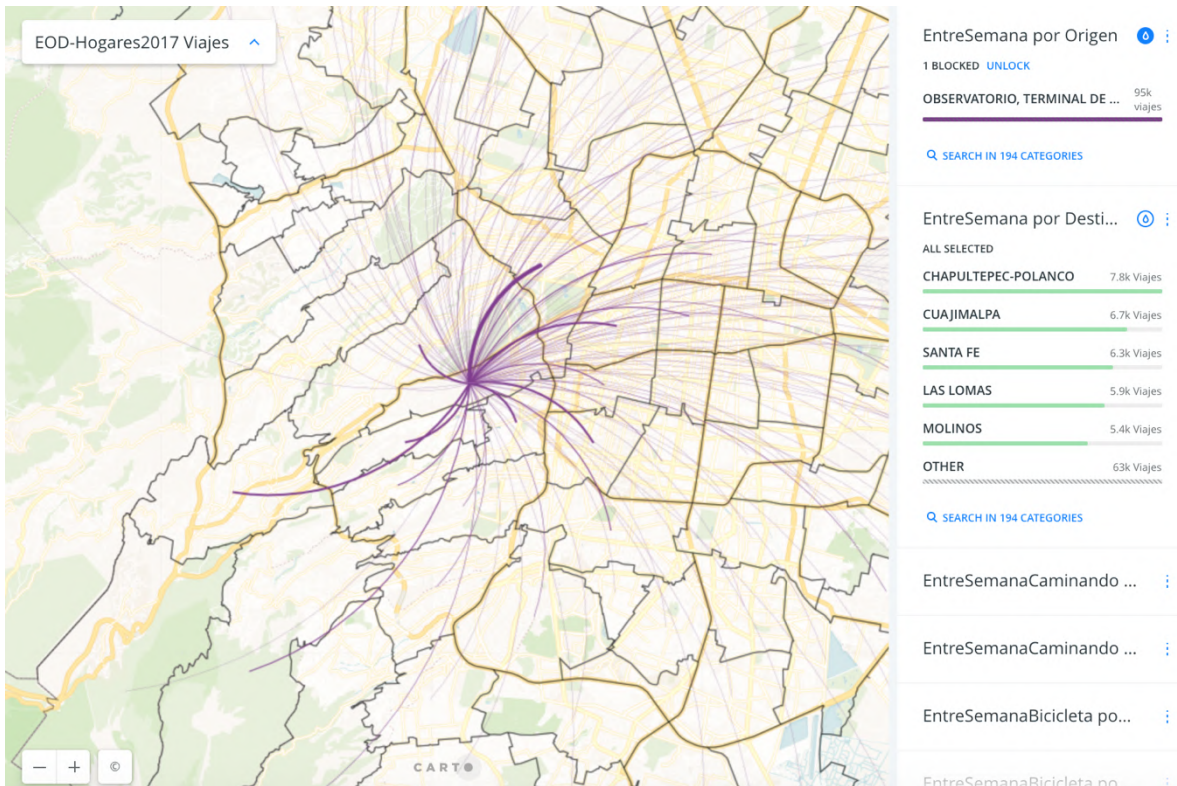
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 48,526 viajes que tienen como origen el Distrito 57-Observatorio y de igual manera:

- De los 48,526 viajes totales, el Distrito en el que mayor número de viajes destino se realizan es el 16-Chapultepec/Polanco con 6,789 viajes.
- En segundo lugar, 5,214 viajes se realizan internamente, es decir, dentro del mismo Distrito.
- En tercer lugar, los Distritos con mayor número de viajes son el 08-Condesa con 3,901 viajes, 58-Las Lomas con 3,589 viajes, y 55-Molinos con 3,267 viajes y 59-Cuajimalpa con 2,710 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 57-Observatorio hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 23. Mapa de flujo, Distrito 57.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

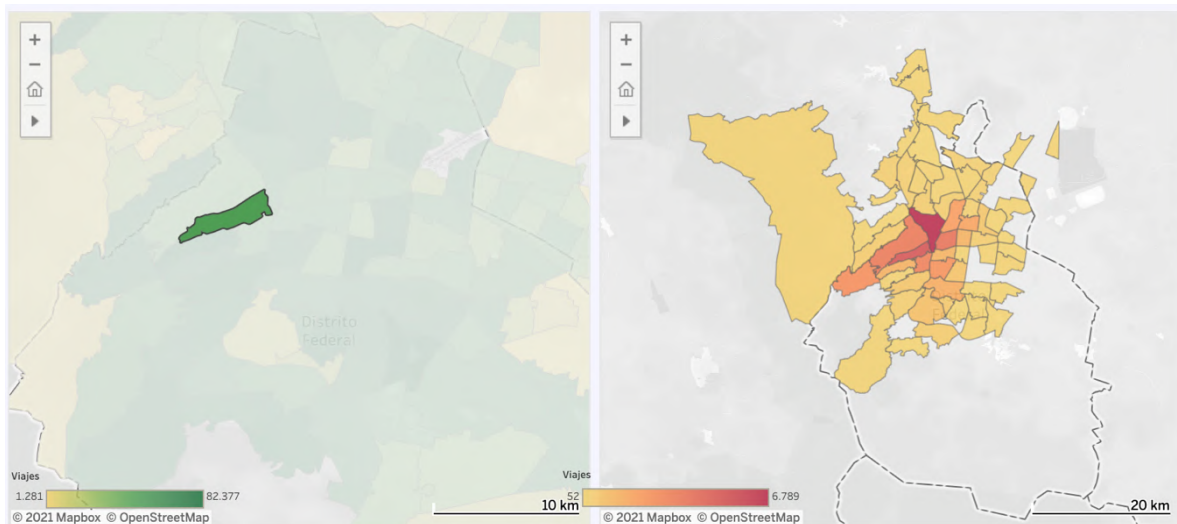
Distrito 61 – San Bartolo/San Mateo.

El Distrito 61, se encuentra ubicado en la Alcaldía Álvaro Obregón y en sus patrones de movilidad se puede observar lo siguiente:

Imagen 24. Origen-Destino, Distrito 61.

Origen del viaje

Destinos del viaje



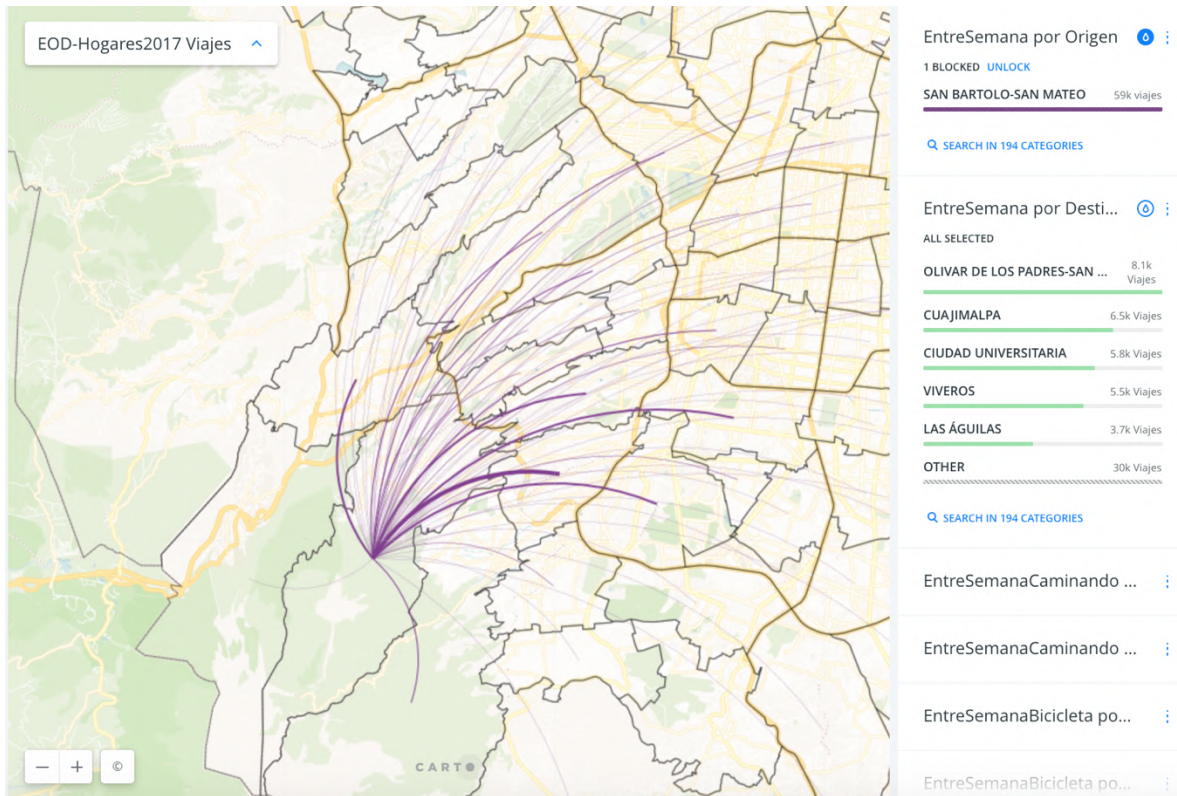
Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, podemos especificar que, al día entre semana, se realizan 62,879 viajes que tienen como origen el Distrito 61-San Bartolo/San Mateo y de igual manera:

- De los 62,879 viajes totales, 13,192 viajes se realizan internamente (es decir, dentro del mismo distrito)
- Posteriormente, los Distritos que más viajes registran son el 52-Olivar de los Padres-San Jerónimo con 6,847 viajes, 59-Cuajimalpa con 5,698 viajes, 51-Ciudad Universitaria con 5,583 viajes y 47-Viveros con 5,285 viajes.
- Los Distritos 53-Las Águilas, 15-Del Valle, 58-Las Lomas, 16-Chapultepec/Polanco y 08-Condesa cuentan con entre 1,300 y 1,700 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos del Distrito 61-San Bartolo-San Mateo hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

Imagen 25. Mapa de flujo, Distrito 61.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

3.3.1.1 CONCLUSIONES

ÁLVARO OBREGÓN.

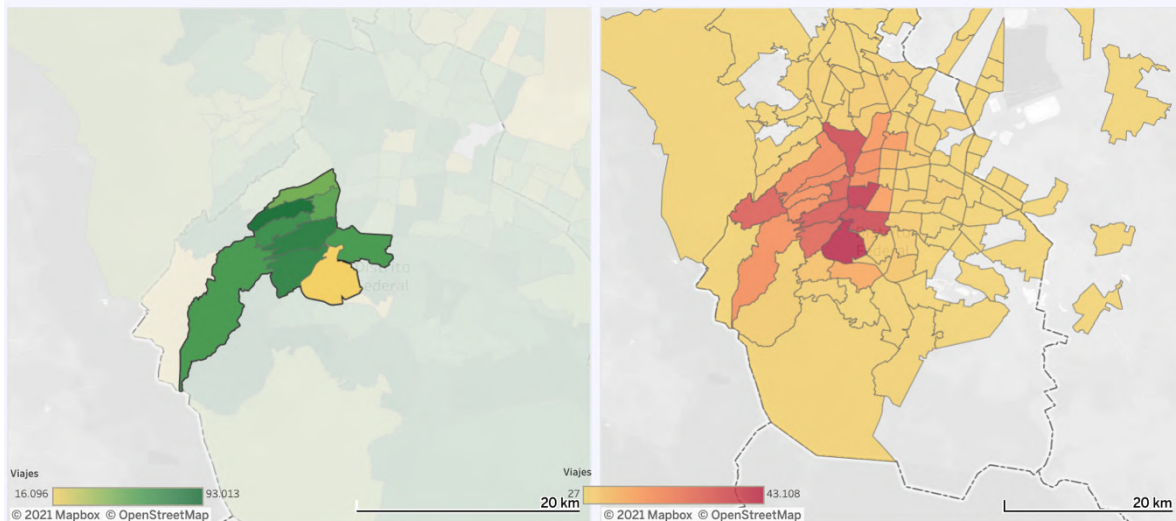
La información anterior, refleja los datos de los viajes que se realizan con origen en alguno de los Distritos correspondientes a las zonas de estudio (Alcaldía Álvaro Obregón y Magdalena Contreras).

A continuación, se puede observar de manera general, la información de hacia dónde se desplazan más los habitantes de la Alcaldía Álvaro Obregón:

Imagen 26. Origen-Destino, Alcaldía Álvaro Obregón.

Origen del viaje (Distritos de Álvaro Obregón)

Destinos del viaje



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Tomando en cuenta que los orígenes de los viajes se encuentran en los Distritos 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 y 61 correspondientes a la Alcaldía Álvaro Obregón se pueden obtener los siguientes datos:

- En primer lugar, podemos observar que la mayoría de los viajes que se originan en la Alcaldía, tienen como destino el

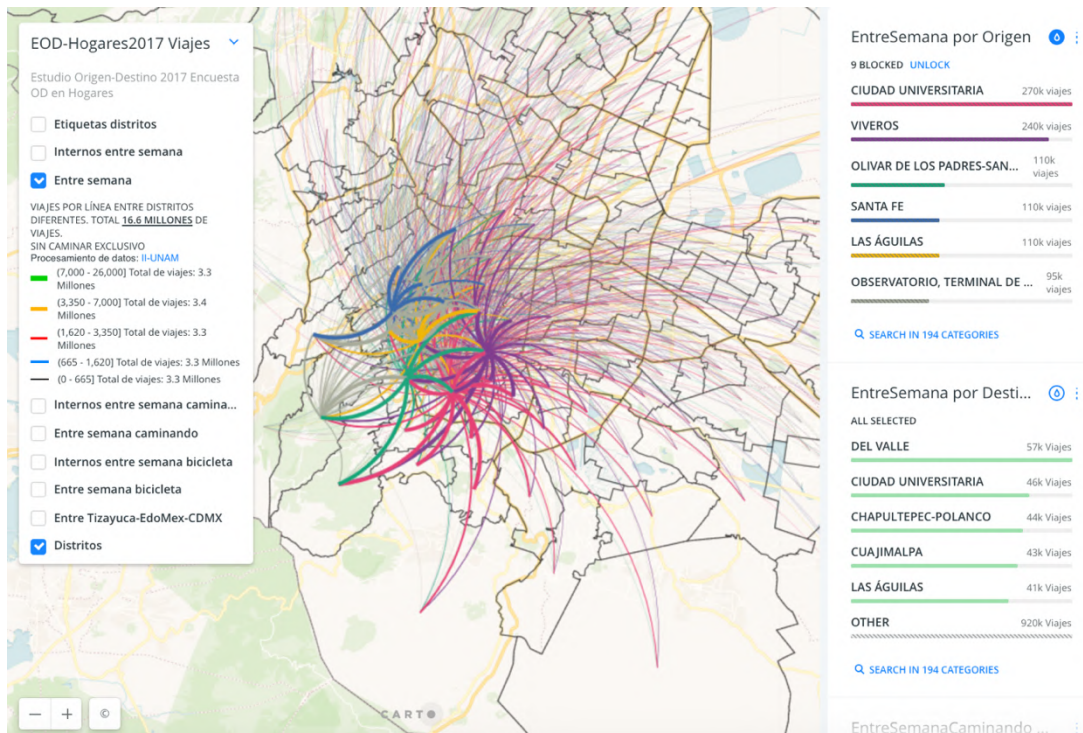
Distrito 51-Ciudad Universitaria con 43,108 viajes al día entre semana.

- El segundo destino con mayor número de viajes es el Distrito 15-Del Valle con 41,112 viajes.
- En tercer lugar, se encuentra el Distrito 47-Viveros con 36,539 viajes.
- Le sigue el Distrito 16-Chapultepec/Polanco con 36,409 viajes, después el 53-Las Águilas con 32,058 y el 55-Molinos con 30,437 viajes.

De los Distritos ubicados en la Alcaldía Álvaro Obregón, se encuentra en primer lugar el 56-Santa Fe con 81,786 viajes, le sigue el 53-Las Águilas con 78,440 viajes, después el 52-Olivar de los Padres-San Jerónimo con 74,821 viajes, 54-Santa Lucía con 69,022 viajes, 47-Viveros con 62,442 viajes, 55-Molinos con 54,757 viajes, 61-San Bartolo/San Mateo con 54,750 viajes y finalmente el 57-Observatorio con 48,526 viajes.

En la siguiente imagen, se puede observar el mapa de flujo de los trayectos de los 9 Distritos que se encuentran en la Alcaldía hacia las diversas partes que conforman la ZMVM:

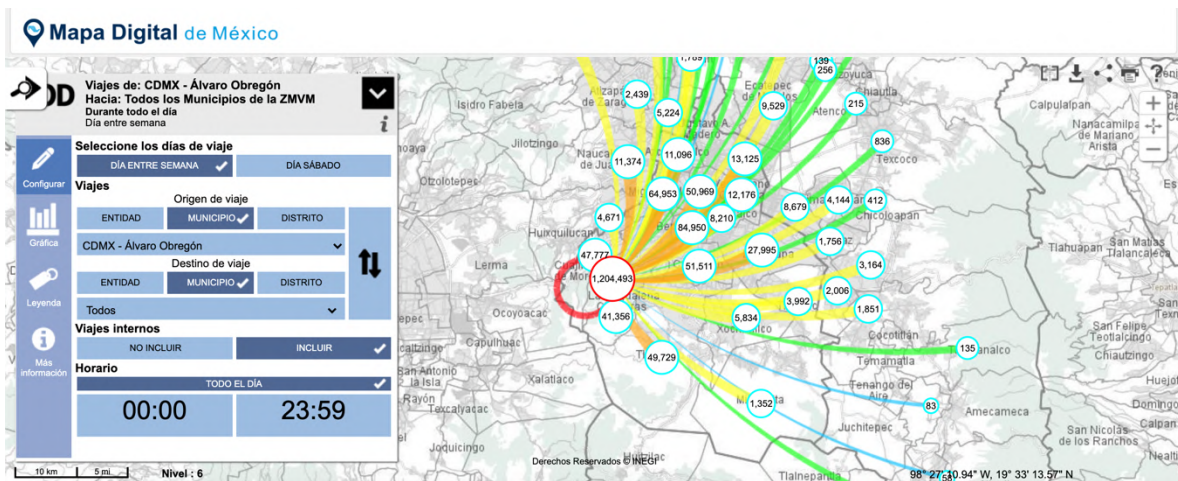
Imagen 27. Mapa de flujo, Alcaldía Álvaro Obregón.



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Viajes de los habitantes de la ZMVM, en un día típico entre semana (INEGI, 2017).

De igual manera, para la EOD-2017, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI en su sitio web publicó los resultados con un Mapa Digital en el que se pueden apreciar también los viajes realizados. A continuación, se observa la imagen del mapa digital de los 9 Distritos que conforman la Alcaldía Álvaro Obregón hacia diferentes partes de la ZMVM:

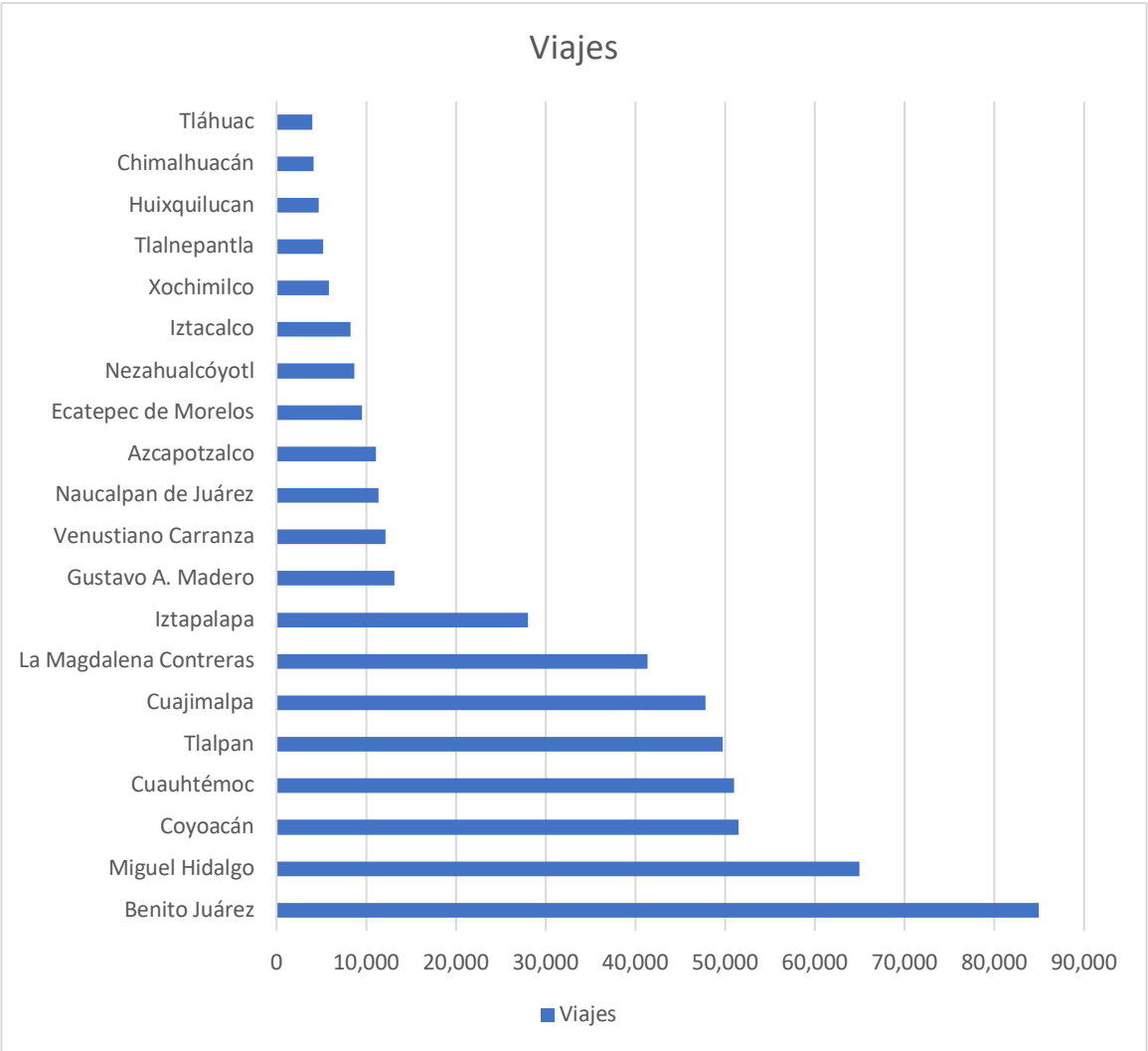
Imagen 28. Viajes de Álvaro Obregón hacia diferentes partes de la ZMVM.



Fuente: Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017 (EOD 2017). Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

Sin tomar en cuenta los viajes internos en la Alcaldía Álvaro Obregón, en las gráficas generadas por INEGI con relación a los mapas digitales de la EOD-2017 se puede observar lo siguiente:

Gráfica 21. Viajes de Álvaro Obregón hacia todos los Municipios de la ZMVM, durante todo el día un día entre semana.

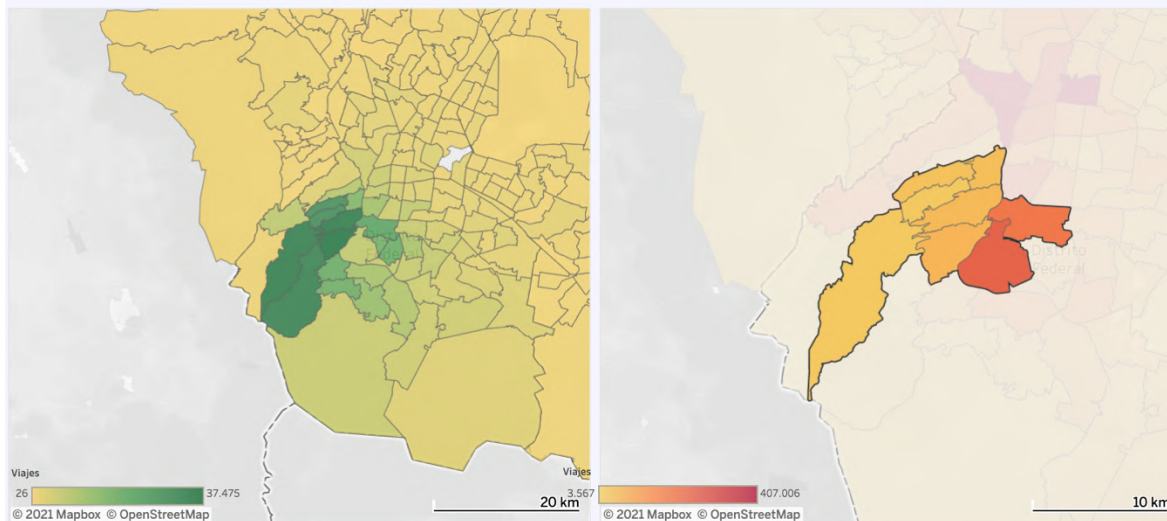


Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017). Viajes durante todo el día un día entre semana desde Álvaro Obregón hacia Todos los Municipios de la ZMVM. Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

De igual manera, para conocer más y tener una mejor noción sobre los viajes de la Alcaldía, la siguiente imagen representa el número de viajes que se originan en todos los Distritos de la ZMVM y que tienen como destino final la alcaldía Álvaro Obregón:

Imagen 28. Origen de los viajes con destino final en Álvaro Obregón.

Orígenes de los viajes Destino Final (Alcaldía Álvaro Obregón)



Fuente: Imagen obtenida de EOD-2017. Mapas Interactivos. Guzmán A., Lozano A., Miranda M. (2018) *Herramienta para búsquedas de grado de marginación urbana, duración del viaje, y origen y destino del viaje* (INEGI, 2017).

Como se puede observar, los viajes tienen como origen algún Distrito de la Ciudad de México; sin embargo, los Distritos que más viajes tienen hacia la Alcaldía son:

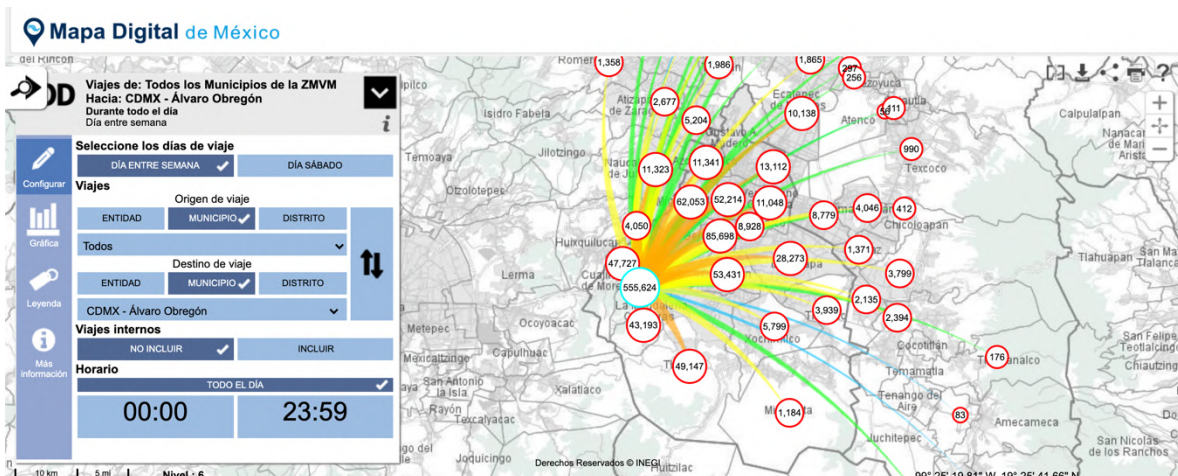
- En primer lugar, el Distrito 52-Olivar de los Padres/San Jerónimo realiza 37,475 viajes.
- Posteriormente, los Distritos 53-Las Águilas, 61-San Bartolo-San Mateo y 62-Cerro del Judío con 35,995, 34,882 y 33,509 viajes respectivamente.
- Les siguen los Distritos 54-Santa Lucía con 30,460 con viajes y 56-Santa Fe con 29,404 viajes.

- Los distritos 63-La Magdalena Contreras, 65-Padierna, 49-Xotepingo y 48-Pedregal de Santo Domingo cuentan con entre 18,500 y 22,000 viajes.

De toda la Alcaldía, el Distrito que más viajes tiene como destino final, es el 51-Ciudad Universitaria con 241,241, le sigue el Distrito 47-Viveros con 193,300 viajes y, en tercer lugar, el 52-Olivar de los Padres-San Jerónimo con 62,946 viajes.

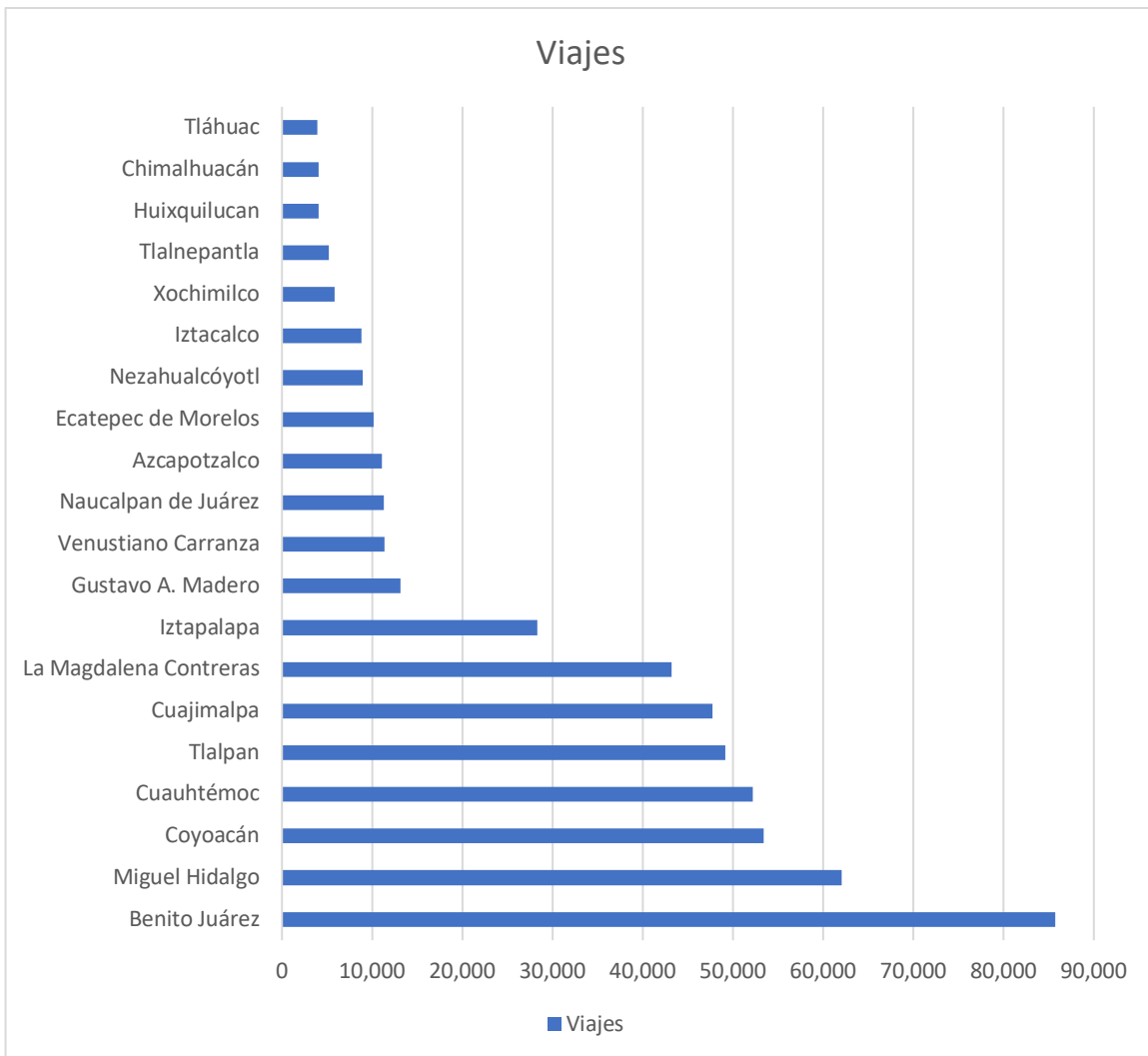
De igual manera, en las gráficas generadas por INEGI con relación a los mapas digitales de la EOD-2017 se puede observar lo siguiente:

Imagen 29. Viajes desde todos los Municipios de la ZMVM hacia Álvaro Obregón, durante todo el día un día entre semana.



Fuente: Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017 (EOD 2017). Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

Gráfica 22. Viajes desde todos los Municipios de la ZMVM hacia Álvaro Obregón, durante todo el día un día entre semana.



Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017). Viajes durante todo el día un día entre semana desde Álvaro Obregón hacia Todos los Municipios de la ZMVM. Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

Con base en la información anterior, en resumen, podemos determinar según la información de la Encuesta Origen-Destino (EOD) en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México realizada por INEGI en 2017 hacia dónde se mueven los habitantes de la demarcación Álvaro Obregón y qué Alcaldías son las que realizan más viajes hacia la misma.

Las 7 Alcaldías hacia las que se realizan más viajes que tienen como origen la Alcaldía Álvaro Obregón (tomando en cuenta que el número total de viajes realizados durante todo un día entre semana de las principales 20 Alcaldías destino es de 517,294) son:

Tabla 5. Alcaldías con mayor número de viajes desde Álvaro Obregón.

Origen: Álvaro Obregón		
Alcaldía Destino	Número de Viajes	Porcentaje con respecto al total de viajes realizados (20 principales destinos)
Benito Juárez	84,950	16.42%
Miguel Hidalgo	64,953	12.56%
Coyoacán	51,511	9.96%
Cuauhtémoc	50,969	9.85%
Tlalpan	49,729	9.61%
Cuajimalpa	47,777	9.24%
Magdalena Contreras	41,356	7.99%

Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017). Viajes durante todo el día un día entre semana desde Álvaro Obregón hacia Todos los Municipios de la ZMVM. Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

Es importante mencionar, que los 7 principales destinos de los viajes realizados que tienen por origen la Alcaldía Álvaro Obregón mostrados anteriormente, representan un 75.63% del total de los viajes que se realizan en las principales 20 Alcaldías Destino.

Las 7 Alcaldías hacia las que se realizan más viajes que tienen como origen la Alcaldía Álvaro Obregón, (tomando en cuenta que el número total de viajes realizados durante todo un día entre semana de las principales 20 Alcaldías destino es de 519,443) son:

Tabla 6. Alcaldías hacia las que se realizan mayor número de viajes con origen en Álvaro Obregón.

Origen: Todas las Alcaldías de la CDMX		
Alcaldía Destino	Número de Viajes	Porcentaje con respecto al total de viajes realizados (20 principales orígenes)
Álvaro Obregón	85,698	16.50%
	62,053	11.95%
	53,431	10.29%
	52,214	10.05%
	49,147	9.46%
	47,727	9.19%
	43,193	8.32%

Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017). Viajes durante todo el día un día entre semana desde Álvaro Obregón hacia Todos los Municipios de la ZMVM. Mapa Digital de México (MDM) (INEGI, 2017).

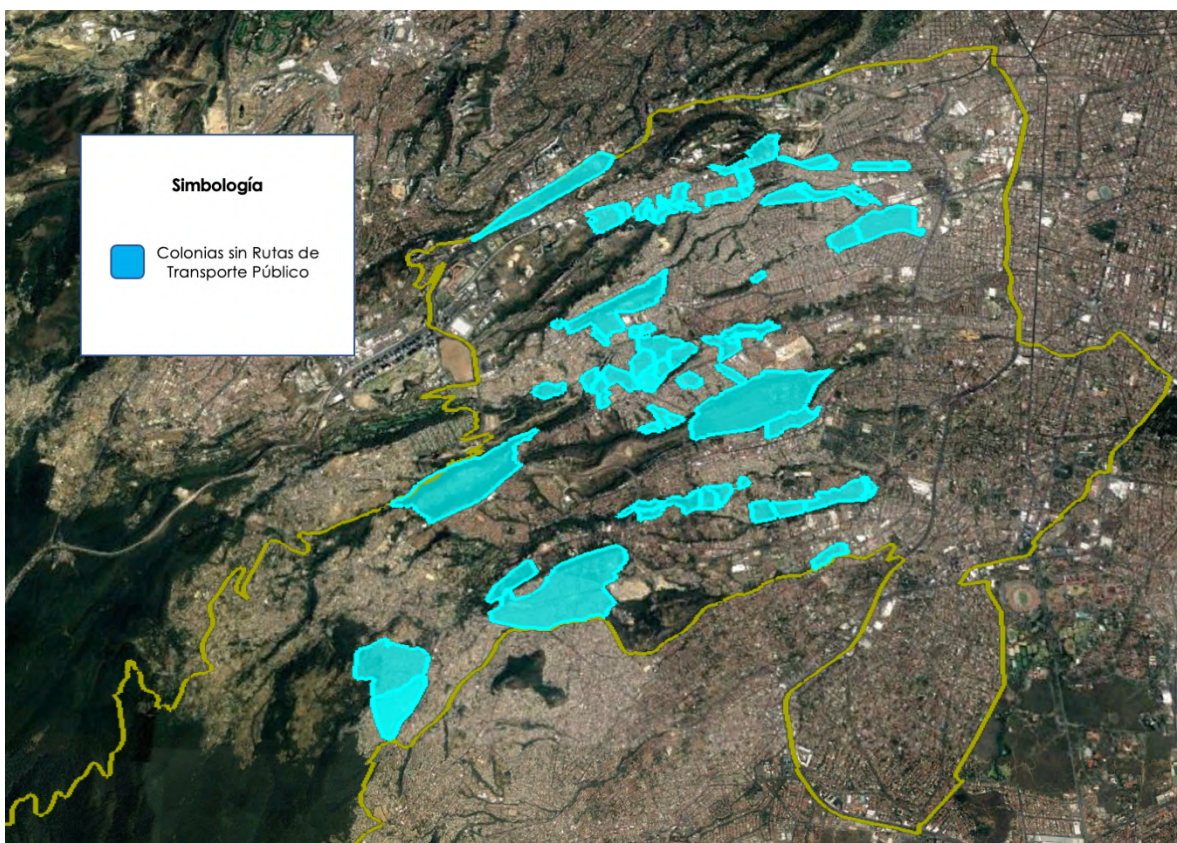
Es importante mencionar, que los 7 principales orígenes de los viajes realizados que tienen por destino la Alcaldía Álvaro Obregón mostrados anteriormente, representan un 75.76% del total de los viajes que se realizan en las principales 20 Alcaldías de Origen.

3.3.1 RELACIÓN: MARGINACIÓN-TRANSPORTE

Para comenzar a generar una relación entre la marginación y la falta de transporte, se tomará en cuenta la información de la Alcaldía Álvaro Obregón referente a las Unidades Territoriales con muy alto grado de marginación (Anexo 1, página 194) y a las colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público (mismas que se pueden ver en el Anexo 16, página 209).

Las colonias mencionadas anteriormente, se encuentran ubicadas en el siguiente plano, derivado de que no cuentan con ninguna ruta de transporte público en su delimitación. En la siguiente imagen, se pueden observar las colonias sin rutas de transporte público en la Alcaldía Álvaro Obregón:

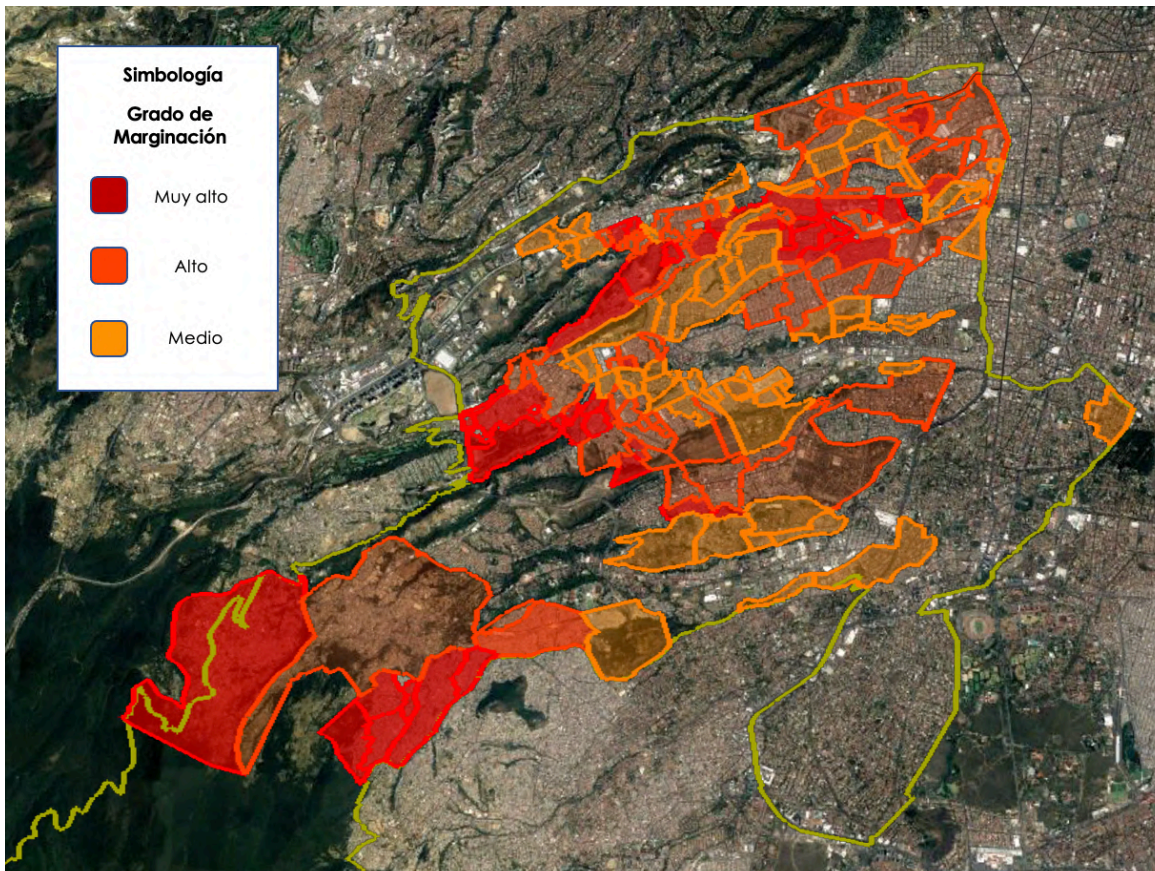
Mapa 15. Colonias sin rutas de transporte público en Álvaro Obregón.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información proporcionada por SEMOVI (2021).

Tomando como referencia la información ubicada en el capítulo 2.4 .1 “Alcaldía Álvaro Obregón”, correspondiente al capítulo 2.4 “Delimitación de Zonas de Pobreza Municipal”, en el siguiente mapa, se puede observar la delimitación de las Unidades Territoriales de la Alcaldía Álvaro Obregón que presentan un alto y muy alto grado de marginación:

Mapa 16. UT's con “muy alto”, “alto” y “medio” grado de marginación.

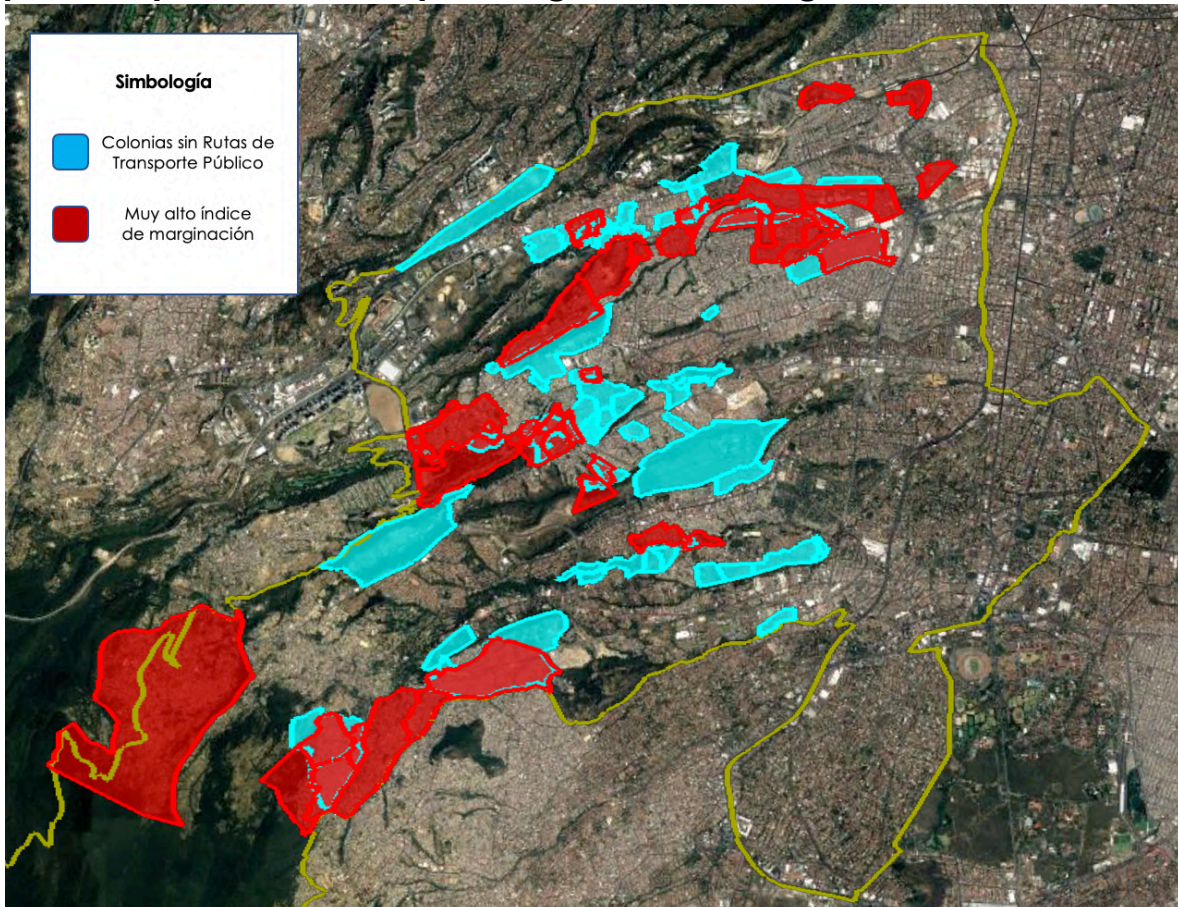


Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

Derivado de los dos planos anteriores, se puede generar una relación entre las colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público dentro de su demarcación y las zonas que presentan altos índices de marginación, misma relación que es necesaria para definir lo que a partir de este momento, llamaremos como “Colonias sin desarrollo”.

En la siguiente imagen, se puede observar el plano de la demarcación, en la que se pueden ver en color cian las colonias que no tienen ruta de transporte y en color rojo, las UT's que presentan MUY ALTO grado de marginación:

Mapa 17. Colonias que no cuentan con rutas de transporte público y UT's con “muy alto” grado de marginación.



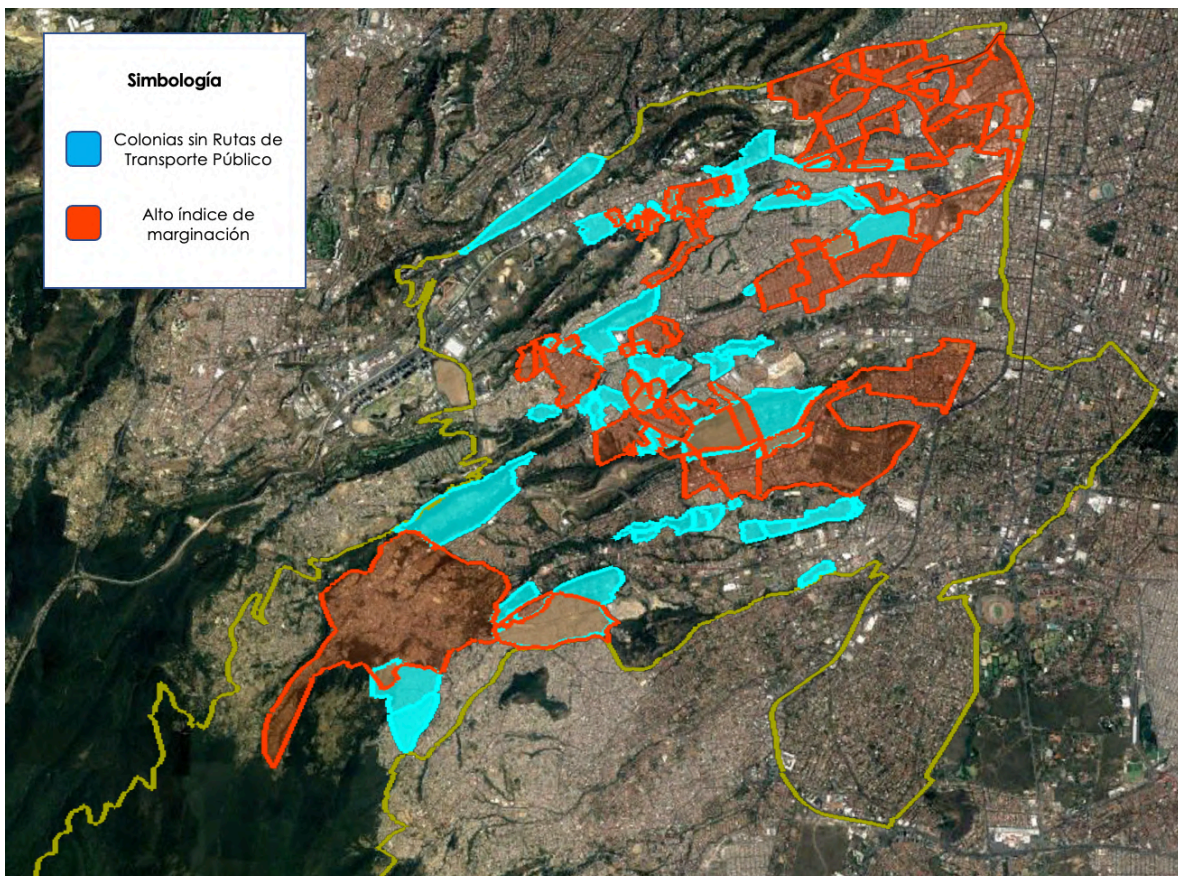
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de

Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

Como se puede observar en el plano anterior, existen Unidades Territoriales con muy alto grado de marginación, que se encuentran sobre colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público; el listado con el nombre de las colonias, se puede ver en el anexo 17 página 211.

En la siguiente imagen, se puede observar el plano de la demarcación, en la que se pueden ver en color cian las colonias que no tienen ruta de transporte y en color rojo-naranja, las UT's que presentan ALTO grado de marginación:

Mapa 18. Colonias que no cuentan con rutas de transporte público y UT's con "alto" grado de marginación.



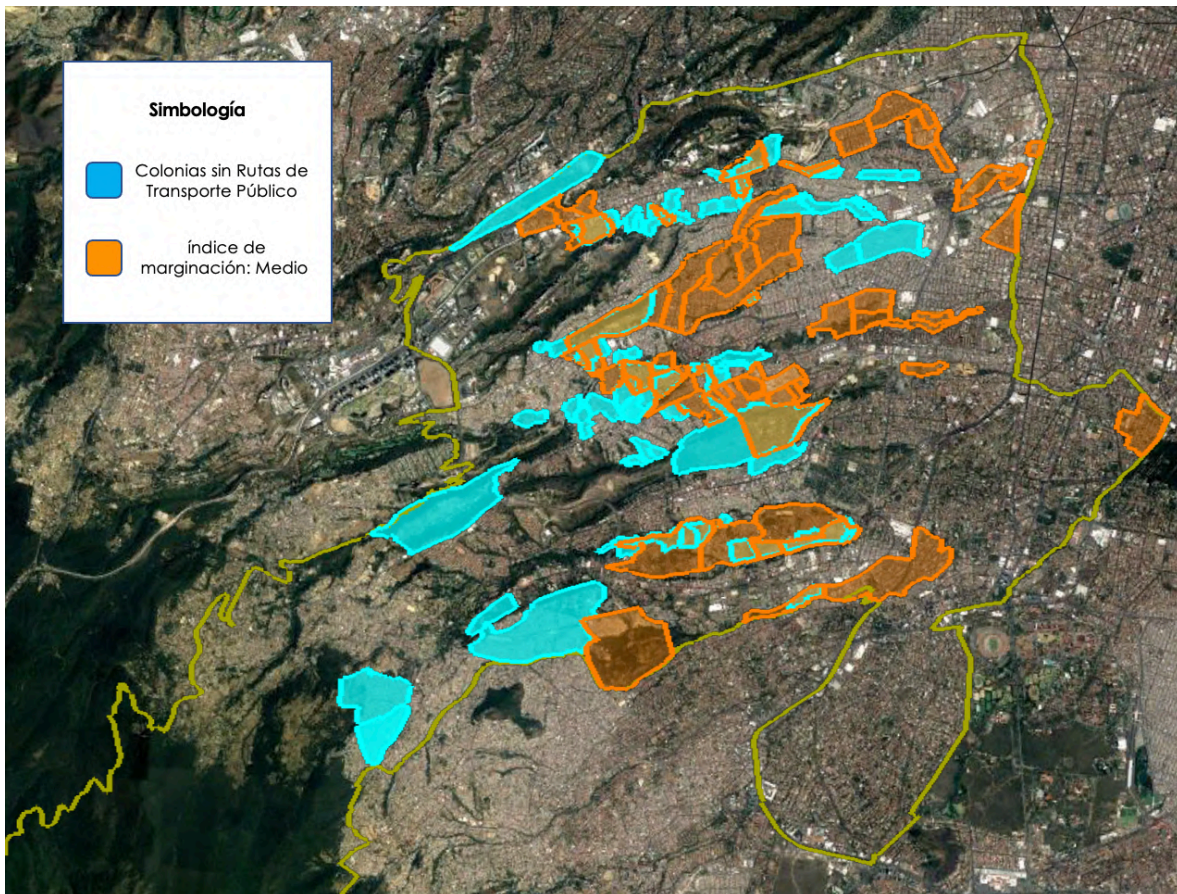
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información

de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

Como se puede observar en el plano anterior, existen Unidades Territoriales con alto grado de marginación, que se encuentran sobre colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público; el listado con el nombre de las colonias, se puede ver en el anexo 18 página 212.

En la siguiente imagen, se puede observar el plano de la demarcación, en la que se pueden ver en color cian las colonias que no tienen ruta de transporte y en color naranja, las UT's que presentan MEDIO grado de marginación:

Mapa 19. Colonias que no cuentan con rutas de transporte público y UT's con “medio” grado de marginación.



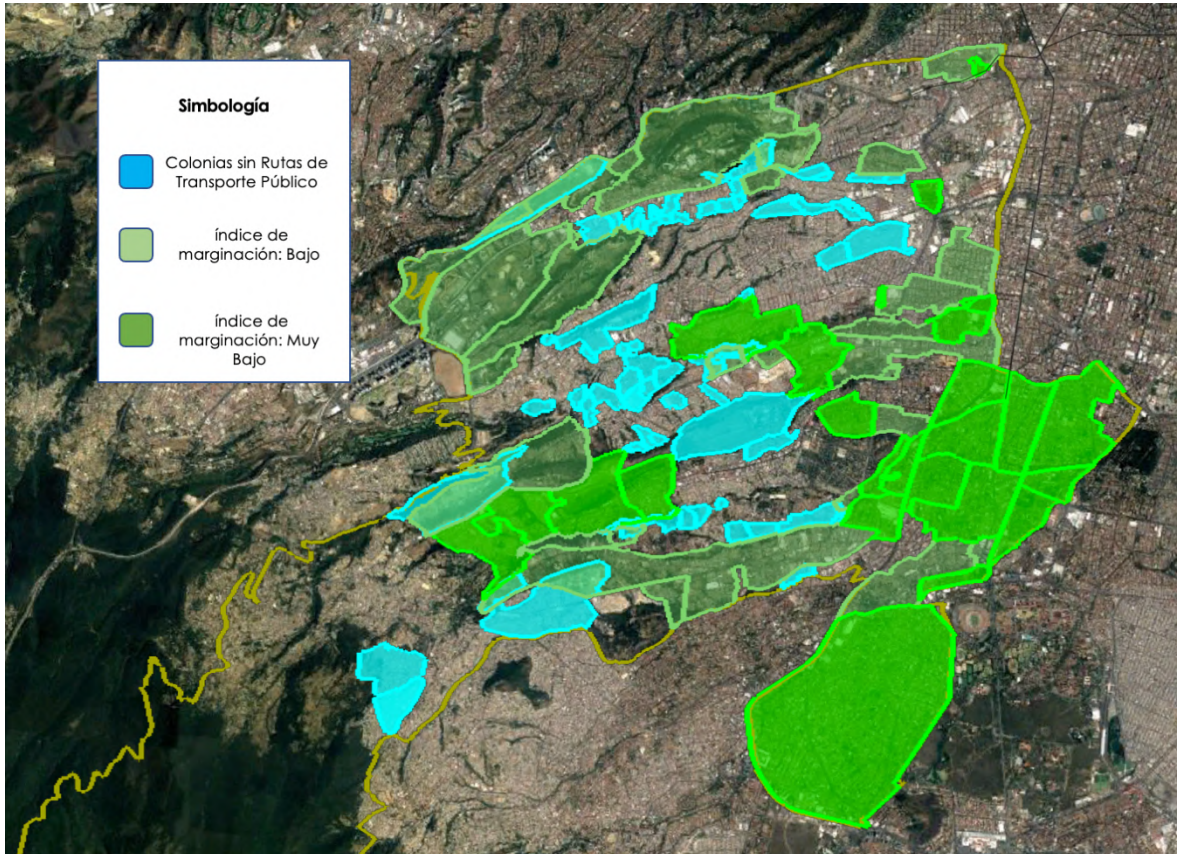
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

Como se puede observar en el plano anterior, existen Unidades Territoriales con medio grado de marginación, que se encuentran sobre colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público; el listado con el nombre de las colonias, se puede ver en el anexo 19 página 212.

Aunado a lo anterior, existen 5 colonias con índices de marginación BAJO, que no cuentan con rutas de transporte público en su demarcación, mismas que se pueden ver en el anexo 20, en la página 213.

De igual manera, en la siguiente imagen se pueden observar en color cyan las colonias que no tienen ruta de transporte y en color verde claro y verde, las UT's que presentan BAJO y MUY BAJO índice de marginación:

Mapa 20. Colonias que no cuentan con rutas de transporte público y UT's con "bajo" y "muy bajo" grado de marginación.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

Como se puede observar en el plano anterior, existen Unidades Territoriales con bajo grado de marginación, que se encuentran sobre colonias que no cuentan con ninguna ruta de transporte público; así mismo, se puede ver la ubicación de las UT's con MUY BAJO grado de marginación, aunque éstas sí cuentan con rutas de transporte público en su territorio.

4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

“A menudo se etiqueta oportunamente a los automóviles como los villanos responsables de todos los males de las ciudades y de todas las desilusiones y fracasos del urbanismo. Pero los efectos destructivos de los automóviles no son una causa sino más bien un síntoma de nuestra incompetencia para construir ciudades. Por supuesto que los urbanistas, incluidos los diseñadores de autopistas, con fabulosas sumas y enormes poderes a su disposición, son totalmente incapaces de hacer compatibles el coche y la ciudad. No saben qué hacer con los automóviles en las ciudades porque tampoco saben cómo urbanizar una ciudad funcional y vital, con o sin automóviles.

Las necesidades básicas de los automóviles se aceptan y satisfacen más fácilmente que las complejas necesidades de las ciudades y cada vez más urbanistas y diseñadores se convencen de que si solucionaran los problemas de tráfico resolverían así el problema más grave de las ciudades. Las ciudades tienen preocupaciones económicas y sociales mucho más intrincadas que el tráfico rodado. ¿Cómo se puede saber qué hacer con el tráfico sin saber antes cómo funciona una ciudad y para qué más necesita ésta sus calles? No se puede”.

(Jane Jacobs, “Muerte y vida de las grandes ciudades”, 1973).

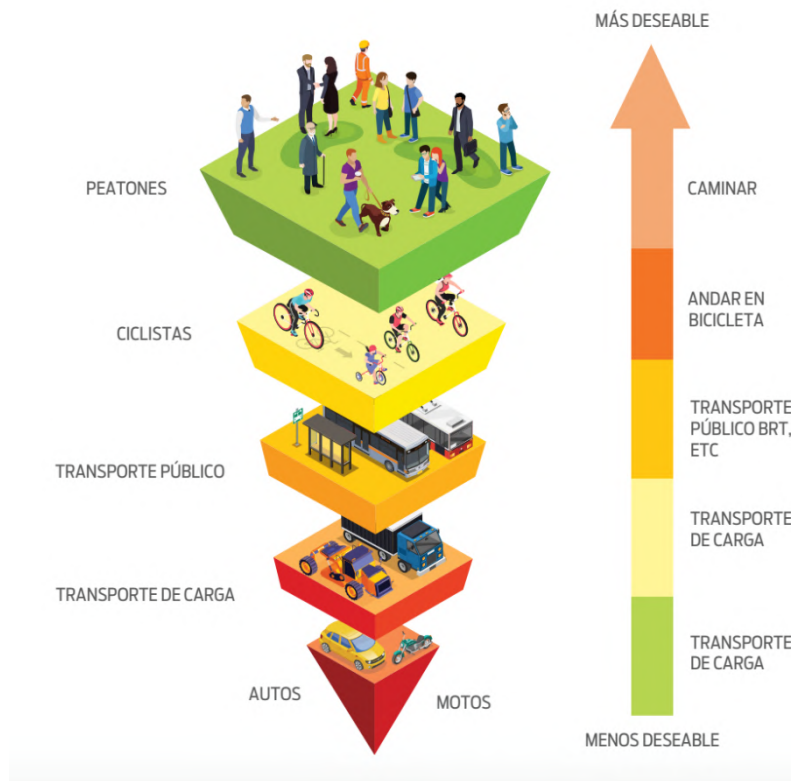
4.1 ¿CÓMO MEJORAR LA MOVILIDAD?

“El peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe: Requerimientos Futuros de Recursos y Potenciales Rutas de Actuación” realizado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) menciona que “la transformación de los sistemas de transporte y el avance hacia una mayor movilidad urbana es imprescindible para alcanzar un desarrollo sostenible. La movilidad sostenible requiere de sistemas de transporte diversos y multimodales” y para ello, es necesario que las ciudades avancen hacia formas de transporte que puedan mejorar la conectividad, movilidad y accesibilidad.

De igual manera, el PNUMA menciona que existen 2 cursos de acción que tienen un mayor impacto en cuanto al transporte y la movilidad sostenible; siendo el primero la mejora de una infraestructura de transporte multimodal, la accesibilidad y los patrones de uso del suelo.

Siendo también que, en el caso del transporte de personas, es completamente necesario que se propicie la movilidad activa, seguida de la pública masiva por encima de los taxis, transportes privados compartidos y un automóvil privado; revertir la “pirámide de la movilidad”, misma que se puede ver inversa en la siguiente imagen:

Imagen 30. Pirámide de movilidad inversa.



Fuente: Imagen extraída de PNUMA (2021).

De igual manera, los datos reflejados en “El Peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe”, estiman que antes de la era del automóvil, alrededor del 10% del suelo urbanizado se destinaba completamente al transporte, ahora, en la “ciudad motorizada”, la demanda de suelo se ha por lo menos triplicado, teniendo un 20% en vialidades y un 10% en espacio de estacionamiento; como conclusión, en América Latina y el Caribe es observable que predomina el transporte privado motorizado, por ejemplo, únicamente el 0.8% de las vialidades de 29 áreas metropolitanas de América Latina se destina a usuarios de transporte colectivo (principalmente autobuses y microbuses) y sólo el 1.2% es destinado a ciclistas.

Derivado de lo anterior y del estudio de la Alcaldía Álvaro Obregón en donde claramente existe una relación entre las

zonas de marginación y la falta de transporte público (Capítulo 3.3.2), para la siguiente propuesta de mejoramiento, se tomaron en cuenta los siguientes factores:

1. La mayoría de las zonas periféricas a la CDMX, no cuentan con un sistema masivo de transporte público.
2. Aprovechando los planes del Gobierno de la CDMX y del Gobierno Federal para la mejora de la movilidad, se pueden proponer más sistemas de transporte público que generen un sistema de transporte multimodal, conectando de mejor manera la ZMVM.
3. Además de generar una mejor relación con el transporte masivo existente de la ZMVM, el transporte multimodal permitirá unir cualquier tipo de transporte, desde bicicletas y scooters hasta los sistemas más grandes, como el STC Metro.
4. Eficientar el transporte público, desincentivará el uso del automóvil y por lo tanto, la contaminación generada por los mismos se reducirá muy notoriamente (Capítulo 2.3.6.)
5. Con actuales resultados en nuevos sistemas de transporte (no solo de la CDMX y la ZMVM, sino además, tomando en cuenta su uso en otras ciudades de Latinoamérica, Centroamérica y Sudamérica), mejorar la calidad de vida de los habitantes, reduciendo sus tiempos de traslado en más del 55% y reduciendo los costos de sus traslados diarios.
6. Utilizar las estaciones/paradas del transporte público como nodos y centros urbanos que puedan fungir como un elemento conformador de la ciudad, generando espacios de encuentro entre usuarios del transporte público o únicamente visitantes y vecinos, que puedan hacer uso de la infraestructura del lugar.

4.2 ANÁLOGOS

Teniendo ubicadas las colonias que requieren una mejora de movilidad y pensando en los medios de transporte altamente eficientes que puedan aminorar los tiempos de traslado y que son más económicos, se ha llegado a la conclusión de que el medio de transporte más adecuado para la zona en cuestión, es un teleférico; por esta razón, a continuación se presentan 2 análogos que permitan conocer cómo, dónde y con qué finalidad se proyectaron.

4.2.1. LÍNEA 2 CABLEBÚS CDMX

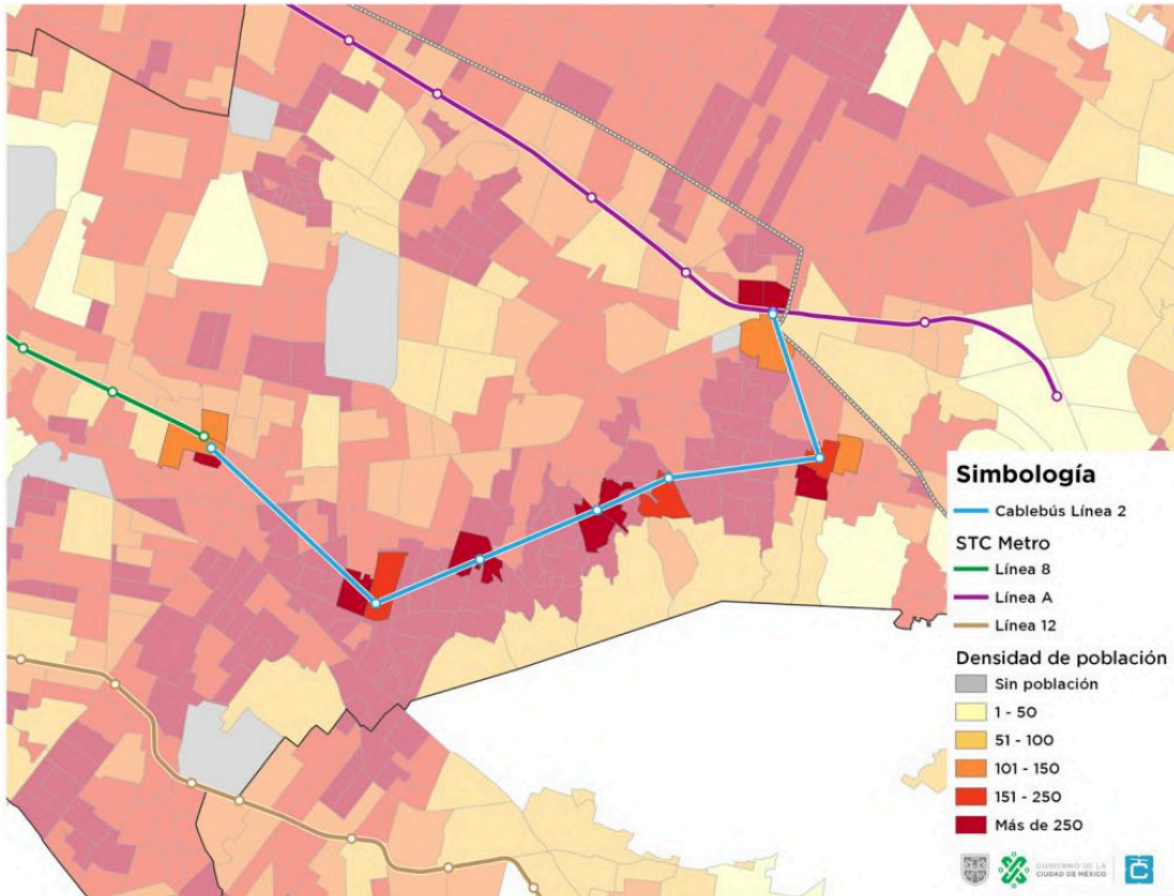
Para tener un mejor conocimiento sobre el teleférico dentro de la CDMX, es necesario conocer información relevante sobre la actual implementación del transporte, tomando como análogo el teleférico que va desde Metro Constitución de 1917 hacia Metro Santa Marta, también llamado por el Gobierno de la Ciudad de México como "Cablebús Línea 2".

La información general del Cablebús L2, según datos del Servicio de Transportes Eléctricos del Gobierno de la CDMX, la Línea 2 del Cablebús, inaugurado el 08 de agosto del año 2021, recorre la alcaldía Iztapalapa desde la terminal del STC Metro Constitución de 1917 hasta Santa Marta, teniendo 10.6 km de trazo y 7 estaciones, siendo la línea de transporte público de teleférico más larga del mundo (Gobierno de la Ciudad de México-Servicio de Transportes Eléctricos, 2022).

El documento titulado *Cablebús L2. Constitución de 1917-Santa Marta* elaborado por el Sistema de Transportes Eléctricos y la Secretaría de Obras y Servicios (Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios, s/fb) proporciona mayor información sobre los datos generales de la construcción, infraestructura, desarrollo y funcionamiento del mismo.

En la siguiente imagen, se puede observar un mapa de la ruta del Cablebús L2, con el trazo de las colonias, según su densidad de población:

Imagen 31. Ruta de la Línea 2 del Cablebús con densidad de población por colonia.



Fuente: Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios (s/f).

De igual manera, en la siguiente imagen, se puede observar el mismo trazo general de la ruta, especificando los grados de marginación que se cuentan sobre cada una de las colonias:

Imagen 32. Ruta de la Línea 2 del Cablebús con grados de marginación por colonia.



Fuente: Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios (s/f).

El documento *Cablebús L2. Constitución de 1917-Santa Marta*, también menciona que la inversión total del proyecto, fue de \$3,168 millones de pesos, beneficiando a 300,000 habitantes con la construcción del mismo. De igual manera, se redujeron los tiempos de traslado de 73 a 40 minutos, lo que representa un 36.99% de reducción.

Así mismo, el sistema de transporte público, ubicado en la Alcaldía Iztapalapa, conecta con medios masivos de transporte como la Línea 8 del STC Metro, la Red de Transporte de Pasajeros RTP y próximamente, con el Trolebús elevado.

Cuenta con una capacidad máxima por día de 200 mil pasajeros, distribuidos en 308 cabinas con capacidad de 10 personas sentadas cada una; el Cablebús que cuenta con internet gratuito y cámaras de vigilancia, corre a través de 59 torres repartidas entre los 10.6 km de su ruta a una velocidad de 6 m/s (21.6 km/h), con una frecuencia de tiempo de 10.3 segundos entre cabinas.

También, *Cablebús L2. Constitución de 1917–Santa Marta*, muestra las estaciones y los espacios públicos recuperados, integrando diversos espacios como mercados, canchas de fútbol, jardines y parques directamente con las estaciones, como se puede ver en las siguientes imágenes:

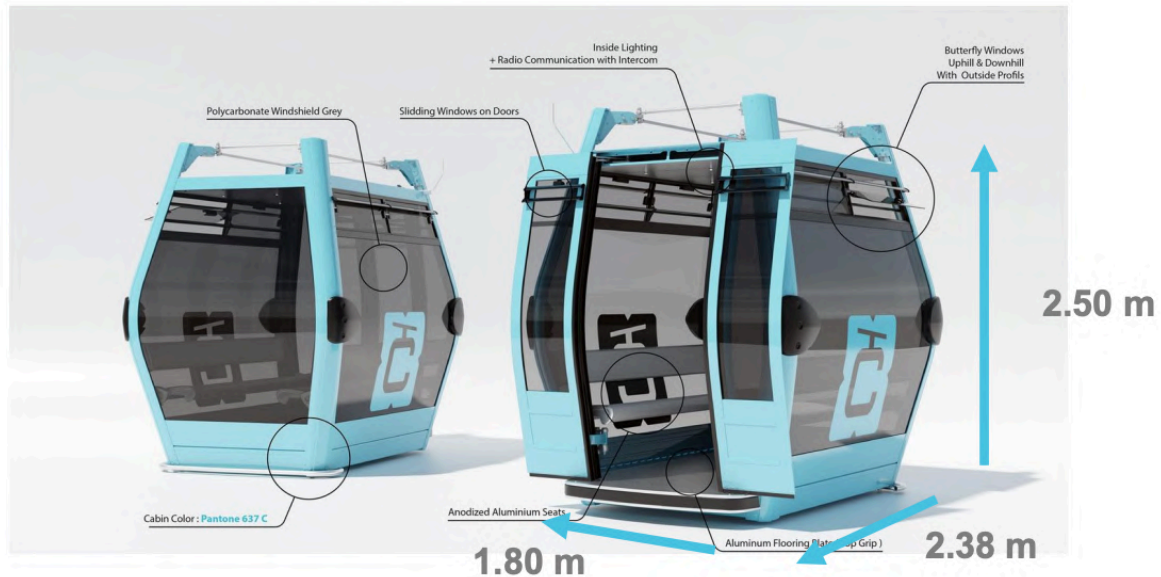
Imagen 33. Espacios públicos recuperados para la generación de estaciones de Cablebús L2.



Fuente: Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios (s/f).

En la siguiente imagen, se pueden ver las 38 cabinas que se encuentran dando servicio en el Cablebús, mismas que cuentan cada una con capacidad de 10 personas sentadas:

Imagen 34. Medidas de las cabinas de Cablebús L2.



Fuente: Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios (s/f).

El Cablebús es, el claro ejemplo de un sistema de transporte público que utiliza las nuevas tecnologías para eficientar la movilidad de las personas mejorando su calidad de vida, reduciendo tiempos de traslado y siendo más económico, lo que en consecuencia, desincentiva el uso del automóvil al ser un transporte multimodal que conecta las zonas con mayor densidad de población que también cuentan con un muy alto grado de marginación.

Imagen 35. Fotografías desde cabina de Cablebús L2.



Fuente: Imágenes tomadas por el autor, noviembre de 2021.

4.2.1. MI TELEFÉRICO, LA PAZ, BOLIVIA

Derivado a su posición geográfica, las viviendas de la capital de Bolivia, están construidas sobre las laderas de las montañas, generando que los automóviles se enfrenten diariamente a grandes congestiones ya que las vialidades son estrechas y muy empinadas.

Imagen 36. Fotografía de La Paz, Bolivia.

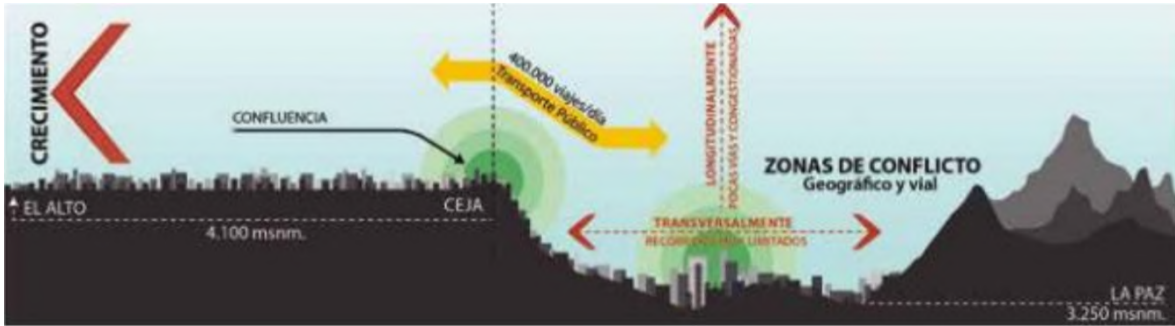


Fuente: Ameneiro (2019).

Derivado de éste problema, el gobierno de Bolivia, decidió invertir en el proyecto llamado “Mi Teleférico”, como una respuesta a los principales problemas de movilidad que se presentaban en las zonas metropolitanas conformadas por las ciudades de La Paz y El Alto, ciudades que no contaban con un eficiente transporte y esto representaba, gastos significativos en tiempo y dinero al transportarse entre estas 2 ciudades; además de los altos niveles de contaminación ambiental y aditiva que se generaba por el extenso tráfico en las vialidades.

La Paz cuenta con una altura promedio de 3,250 msnm, misma que se encuentra rodeada de montañas y diversos ríos y el teleférico logró conectarla de manera eficiente, con la ciudad de El Alto, asentada a 4,100 msnm.

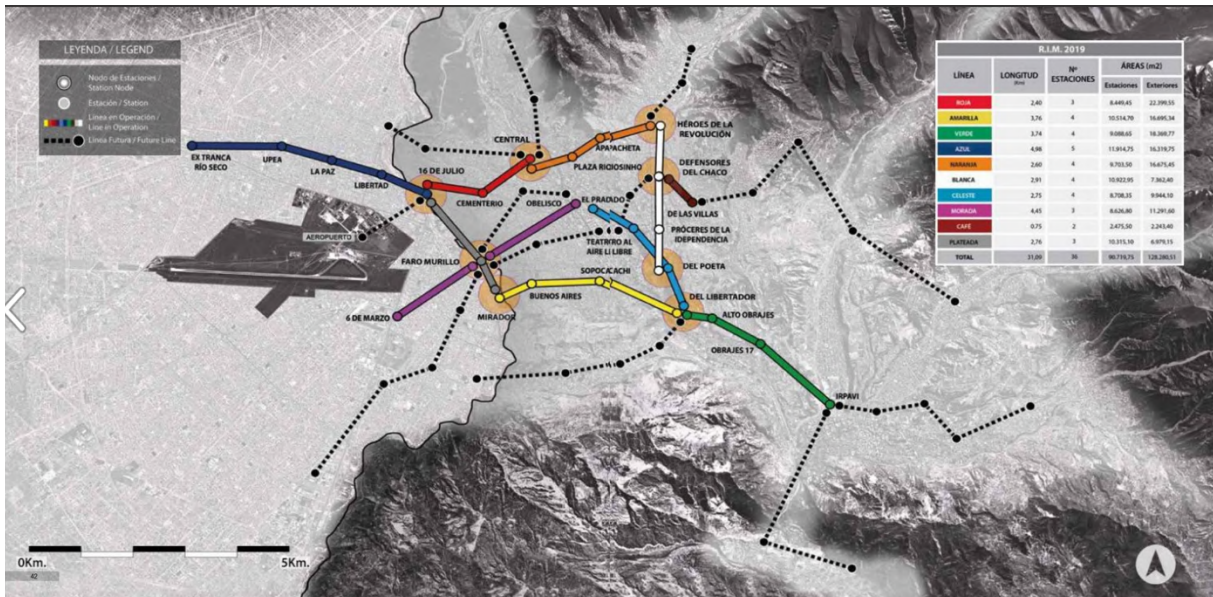
Imagen 37. Altitudes de La Paz, Bolivia.



Fuente: Ameneiro (2019).

“Mi Teleférico” comenzó operaciones en 2014 con la primera de sus líneas y cuenta con 10 líneas, 31.6 kilómetros de extensión y 37 estaciones, logrando transportar más de 483 mil pasajeros en un solo día (Mi teleférico, 2022) y tiene una tarifa normal de 3 pesos bolivianos (\$8.62 MXN) y una tarifa preferencial de 1.50 pesos bolivianos para estudiantes, adultos mayores y personas con discapacidad; el teleférico, permite el transporte de bicicletas, permitiéndose con el pago de un pasaje extra por la bicicleta.

Imagen 38. Mapa de la red de “Mi Teleférico” en La Paz, Bolivia.

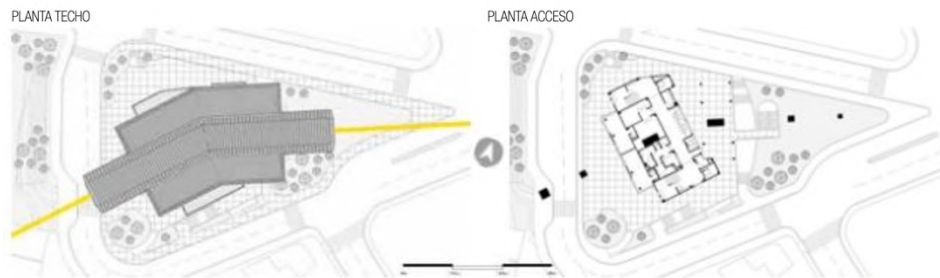


Fuente: Ameneiro (2019).

Además de generar un sistema transporte público eficiente y de calidad, “Mi Teleférico” genero intervenciones urbanas que lograron que los espacios se volvieran puntos de encuentro ciudadano; se fomentó el uso del espacio público como un lugar de convivencia que además de ser utilizado por los usuarios del transporte, se pudiera aprovechar para la creación de lugares de intercambio modal, generación de parques, restauraciones de museos, comercios, etc. (Mi teleférico, 2022).

La estación Buenos Aires, emplazada en la ciudad de La Paz, supuso la reubicación del mercado Las Rosas de Cotahuma, sin embargo, se decidió que debía ser incorporado en la estación en donde el primer piso de la estación, está destinado a la ubicación de los colcales comerciales del mercado y sanitarios, con un acceso independiente al acceso de la estación:

Imagen 39. Estación “Buenos Aires” de Mi Teleférico en La Paz.



Fuente: Ameneiro (2019).

En la ciudad de El Alto, los jueves y domingo se lleva a cabo una Feria de comercio informal (la más grande de Latinoamérica), en el corazón de la feria se encuentra la Plaza Libertad, misma donde ahora emerge la Estación QHANA TAKI perteneciente a la Línea Azul. La estación, ubicada en una rotonda con flujo vehicular, integra un parque infantil y un centro cultural:

Imagen 40. Estación “QHANA TAKI” de Mi Teleférico en La Paz.



Fuente: Ameneiro (2019).

En el centro de la ciudad de La Paz, se ubica el Paseo Marina Núñez de Prado, un correo de comercio informal hacia el Parque Urbano Central, cerca del mismo, se encuentra el Teatro Monje Campero. Tomando como base estos sitios de interés, se tomó un lote deteriorado para colocar la estación terminal de la Línea Celeste “El Prado”.

La estación, incorpora un pasaje de acceso desde el eje vehicular y peatonal más importante del centro de la ciudad y una Plaza frontal que direcciona hacia la zona de comercio informal, reordenándola y creando un remate directo al paseo que conecta con el Parque Urbano Central:

Imagen 41. Estación “El Prado” de Mi Teleférico en La Paz.



Fuente: Ameneiro (2019).

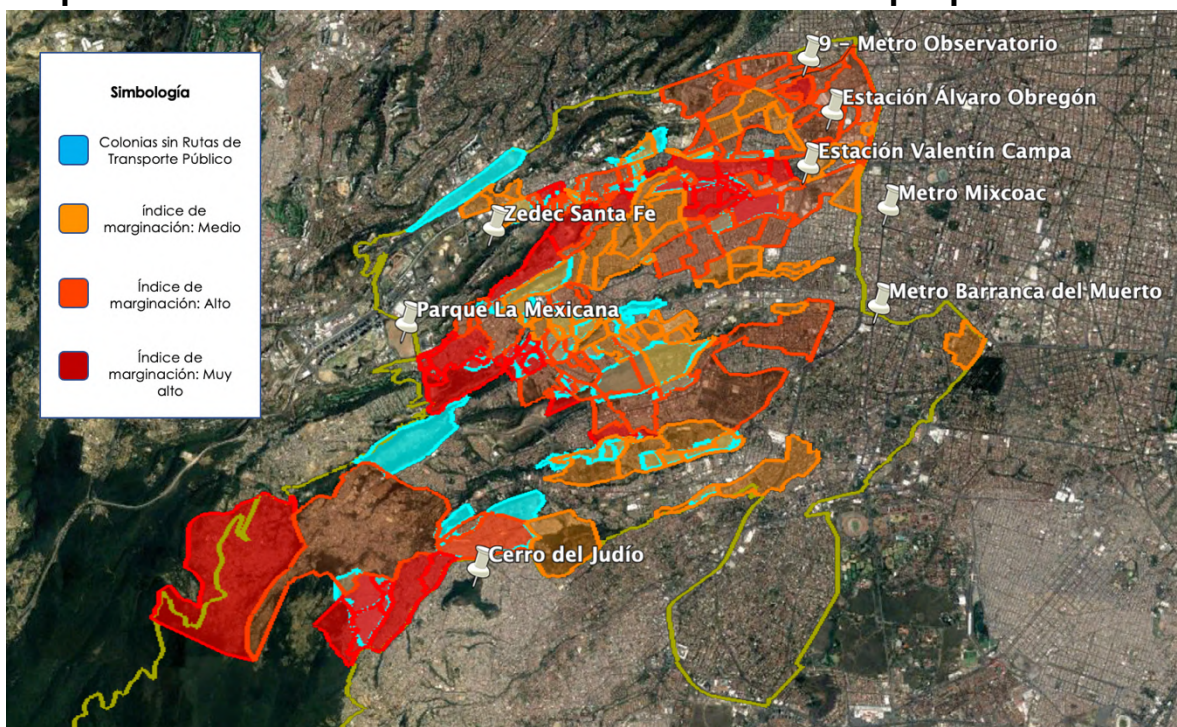
4.3. PROPUESTA

4.3.1 DESARROLLO

Como se pudo observar en la ubicación de las Colonias sin Desarrollo en el capítulo 3.3.1 “Relación: Marginación-Transporte”, para el desarrollo de la propuesta del mejoramiento del transporte, es necesario tener esas zonas delimitadas y ubicadas ya que será en esas zonas, en las que se generarán espacios que funcionen como centros de interacción entre vecinos y usuarios del servicio.

En la siguiente imagen, se puede ver el trazo de las UT's sin Desarrollo con marcas de posición de color blanco que representan lugares en los que se busca crear una conexión directa hacia zonas importantes aledañas a la Alcaldía, como el Cerro del Judío, siendo este punto el inicio/final de la ruta de Teleférico propuesta, pasando por las colonias sin desarrollo hacia un sistema de transporte público masivo como lo es el STC Metro:

Mapa 21. Puntos de ubicación de las estaciones propuestas.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

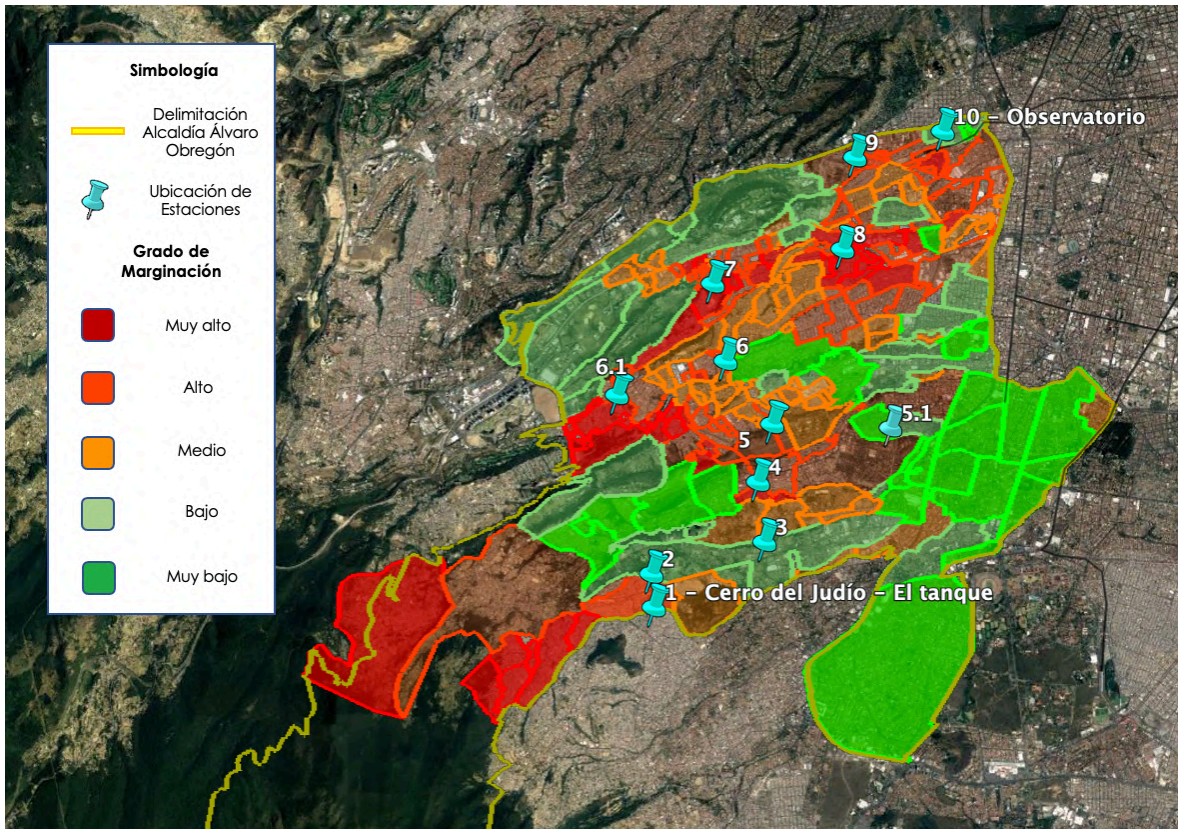
Para el trazado de la propuesta de la ruta de teleférico, es necesario tomar en cuenta los siguientes criterios ya que a partir de ellos se desarrollará la misma:

1. Es necesario que un sistema de transporte público, conecte en un solo viaje, la Alcaldía Álvaro Obregón con un sistema de transporte masivo como lo es el STC Metro, mismo que conectará con la estación Observatorio.
2. Las diferentes estaciones, están proyectadas en zonas donde no circula ninguna ruta de transporte público y además, cuentan con un medio, alto y muy alto grado de marginación,
3. Al conectar la Alcaldía mediante un nuevo sistema de transporte, se generará mayor alcance de conexión en la ciudad, propiciando mayor eficiencia en el transporte multimodal. Aprovechando las actuales acciones del Gobierno de la CDMX, la terminal del STC Metro será el punto de conexión entre el Tren Interurbano México – Toluca, la actual Línea 1 del STC Metro, las 2 estaciones que se encuentran en construcción que ligarán la Línea 12 con Metro Observatorio y el teleférico.
4. Como se podrá ver más adelante, se reducirá notablemente la calidad de vida de los habitantes de la Alcaldía, al reducir los tiempos de traslado, además, evitará que se utilice más de un medio de transporte para llegar a un Sistema de Transporte Masivo.
5. De igual manera, se reducirán los costos de transporte hasta en un 60% al utilizar un solo medio, beneficiando la economía de los usuarios.
6. Las estaciones están pensadas sobre predios, terrenos y construcciones con el fin de poder replantear esos espacios,

generando un espacio de interacción no solo entre usuarios del transporte, también, entre vecinos y habitantes de las zonas a intervenir.

Respecto al punto 2, como se puede ver en la siguiente imagen, la ubicación de las estaciones está proyectada en zonas en las que existe medio, alto y muy alto grado de marginación (a excepción de la estación 3, misma que se encuentra en una zona de bajo grado de marginación, sin embargo, es necesario que se ubique ahí para conseguir un eficiente trazado de la ruta):

Mapa 22. Puntos de ubicación de las estaciones propuestas con grados de marginación.

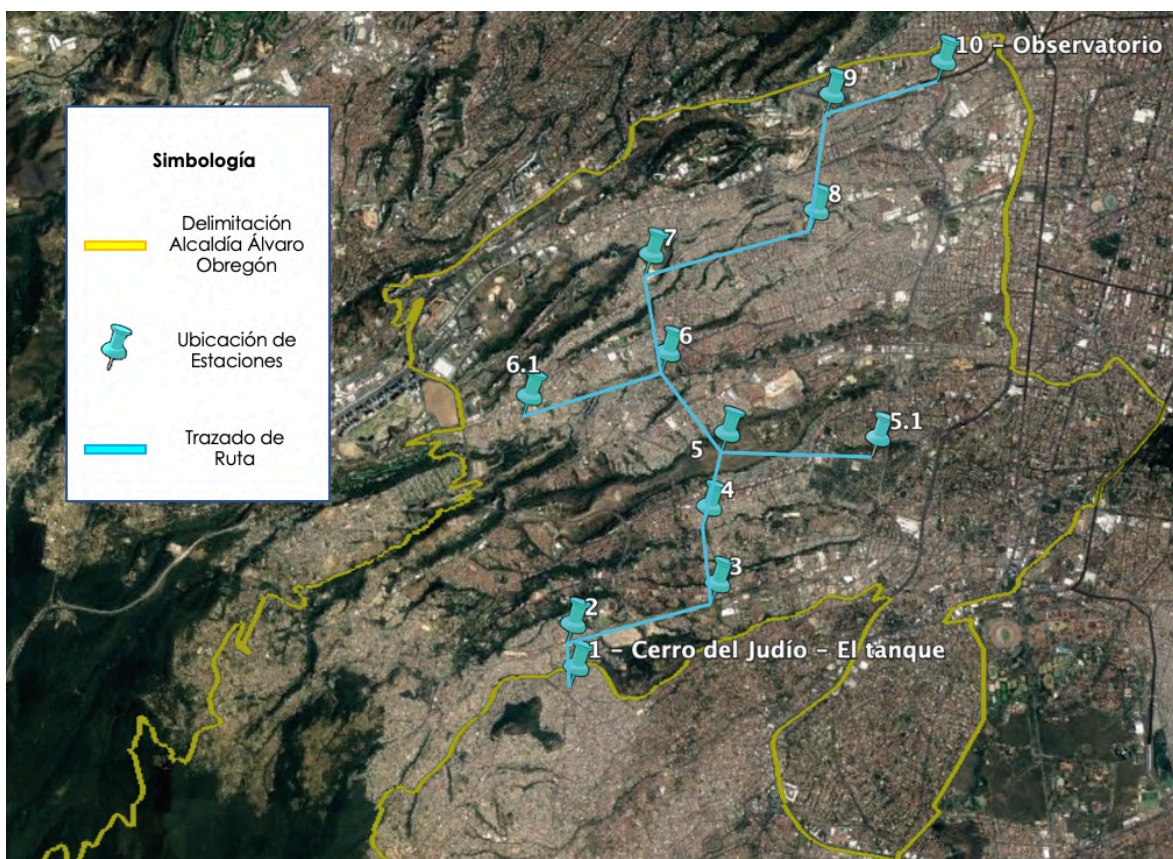


Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

En la siguiente imagen, se puede observar la ubicación de las estaciones con el trazado de la ruta; en el caso de las estaciones 5.1 y 6.1, corresponden

a estaciones a las que no se podrá acceder en un trayecto lineal de origen-destino, para acceder a ellas se deberá transbordar en la estación 5 y 6 respectivamente:

Mapa 23. Trazado de ruta propuesta.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022.

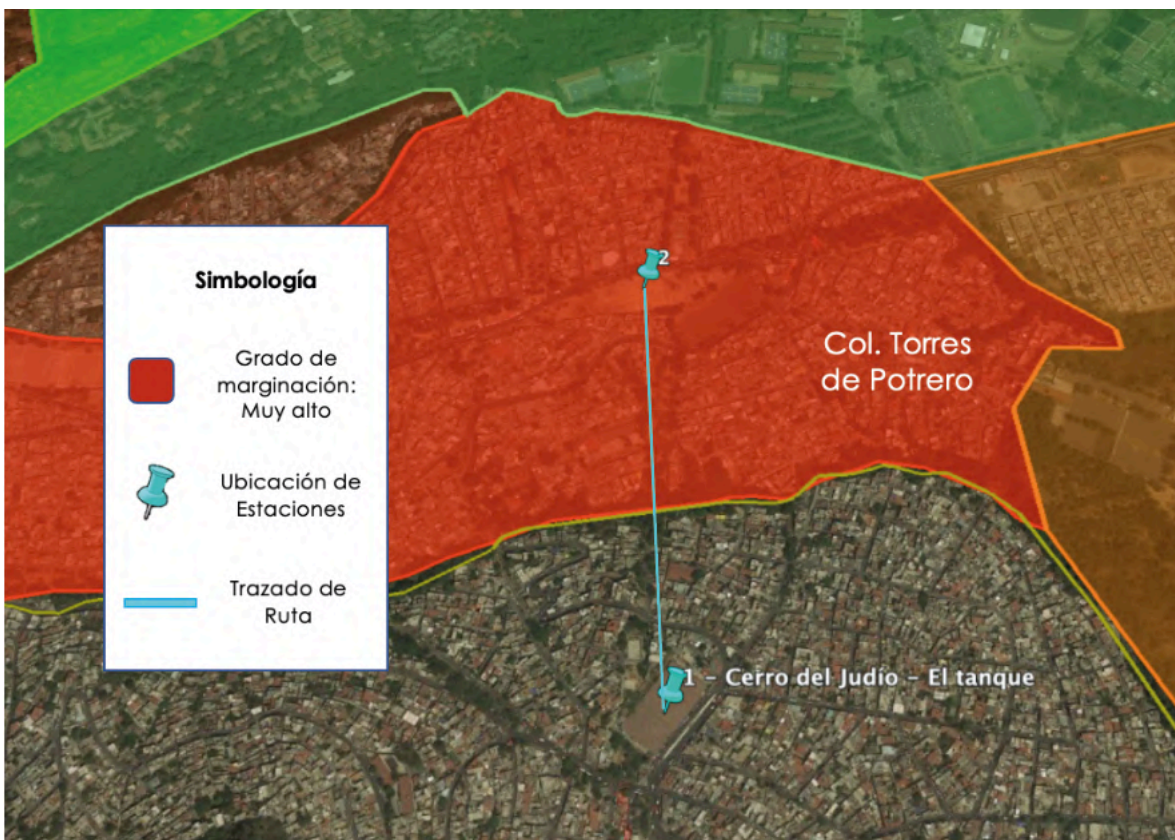
4.3.2 TRAMOS

TRAMO 1

Para el primer tramo de la ruta propuesta de teleférico, se considera como inicio/final del circuito, la zona de El Cerro del Judío – Col. El tanque, como punto de conexión, se encuentra la Estación 2 en la Col. Torres de Potrero, misma que presenta un muy alto grado de marginación.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 1-2 de la ruta propuesta:

Mapa 23. Tramo 1.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de

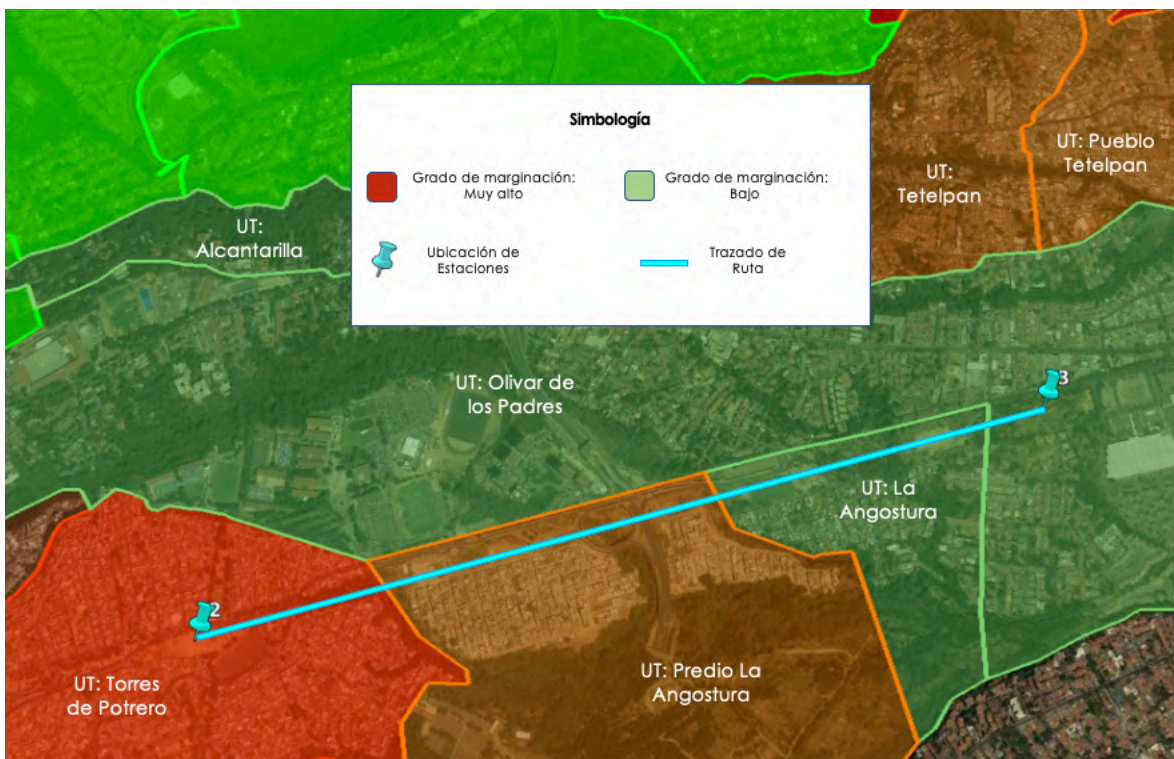
Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f) y SEMOVI (2021).

TRAMO 2

Para el segundo tramo de la ruta propuesta de teleférico, la estación 2 (Torres de Potrero) conecta directamente a la zona de Olivar de los Padres, teniendo como Unidades Territoriales inmediatas Predio la Angostura y La Angostura.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 2 de la ruta propuesta (estación 2-3):

Mapa 24. Tramo 2.



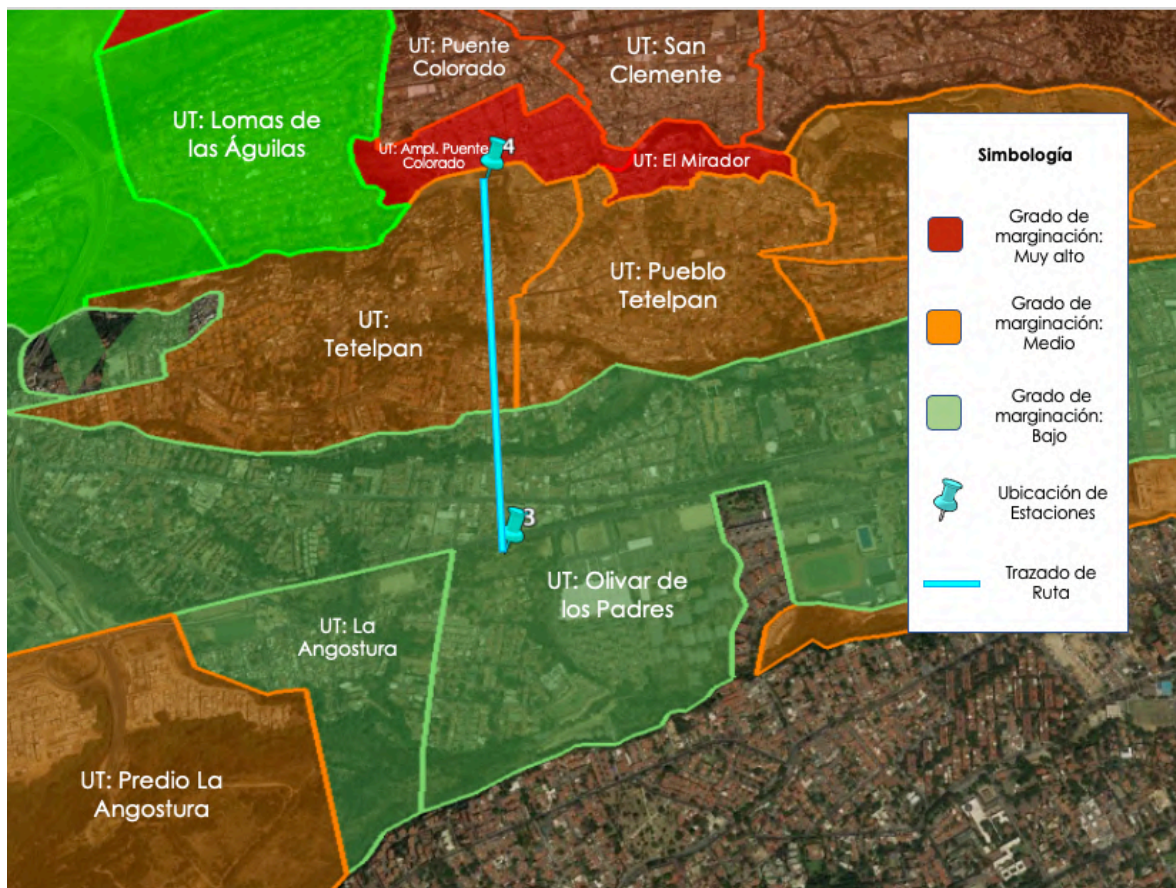
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 3

Para el tercer tramo de la ruta propuesta de teleférico, la estación 3 (Olivar de los Padres) tiene conexión con la UT: Tetelpan, ubicándose ahí la estación número 4.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 3 de la ruta propuesta (estación 3-4):

Mapa 25. Tramo 3.



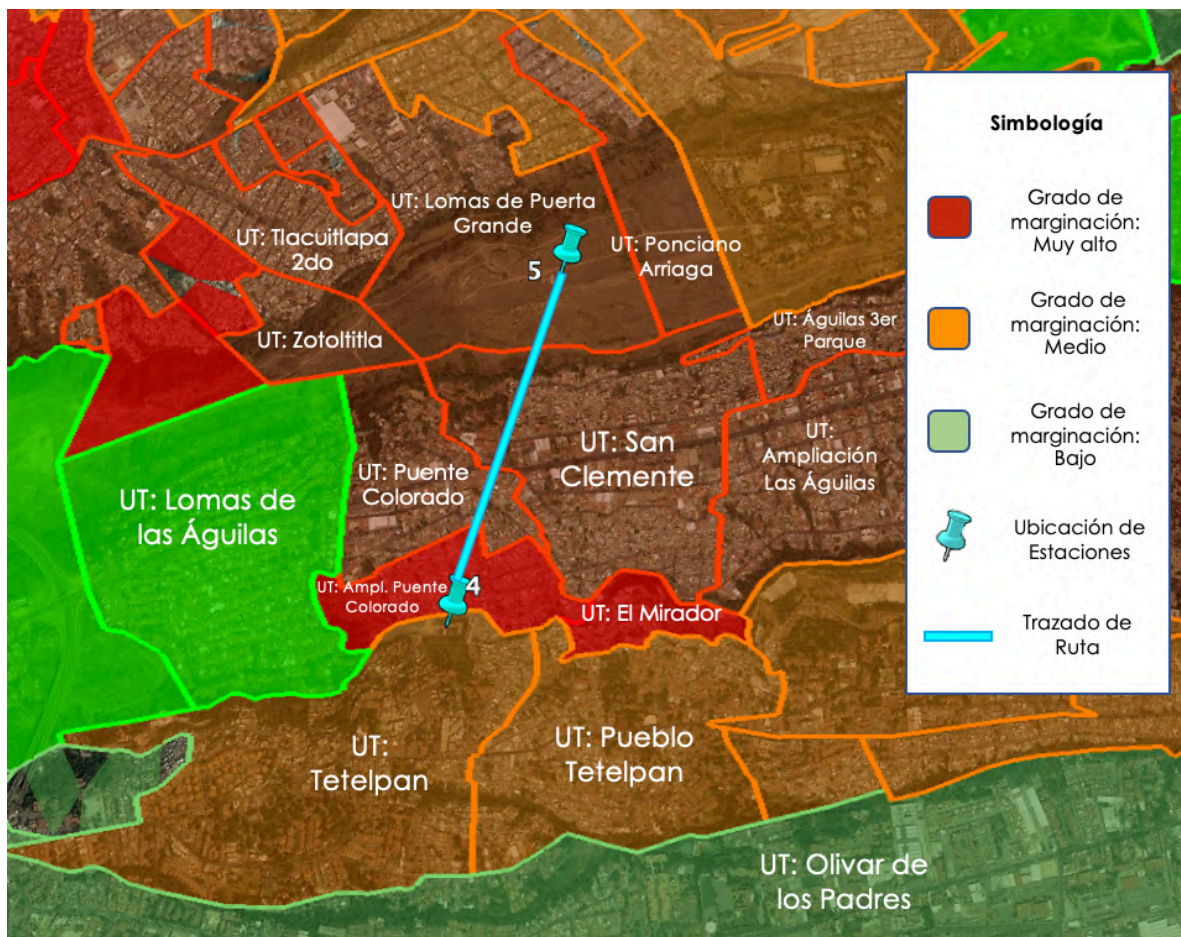
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 4

Para el cuarto tramo de la ruta propuesta, la estación 4 (Tetelpan) tiene conexión con la UT: Lomas de Puerta Grande, ubicándose ahí la estación número 5.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 4 de la ruta propuesta (estación 4-5):

Mapa 26. Tramo 4.



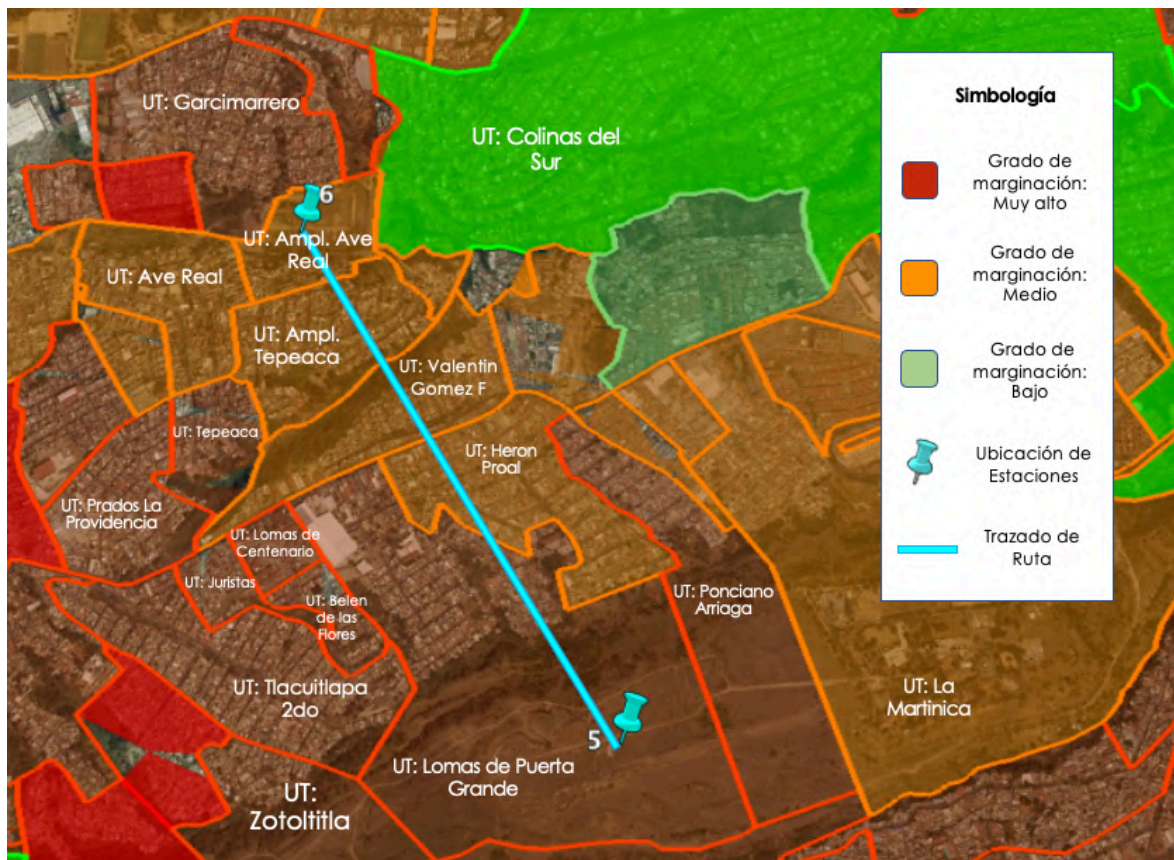
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 5

Para el quinto tramo de la ruta propuesta, la estación 5 (Lomas de Puerta Grande) tiene conexión con la UT: Ampliación Ave Real, ubicándose ahí la estación número 6.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 5 de la ruta propuesta (estación 5-6):

Mapa 27. Tramo 5.



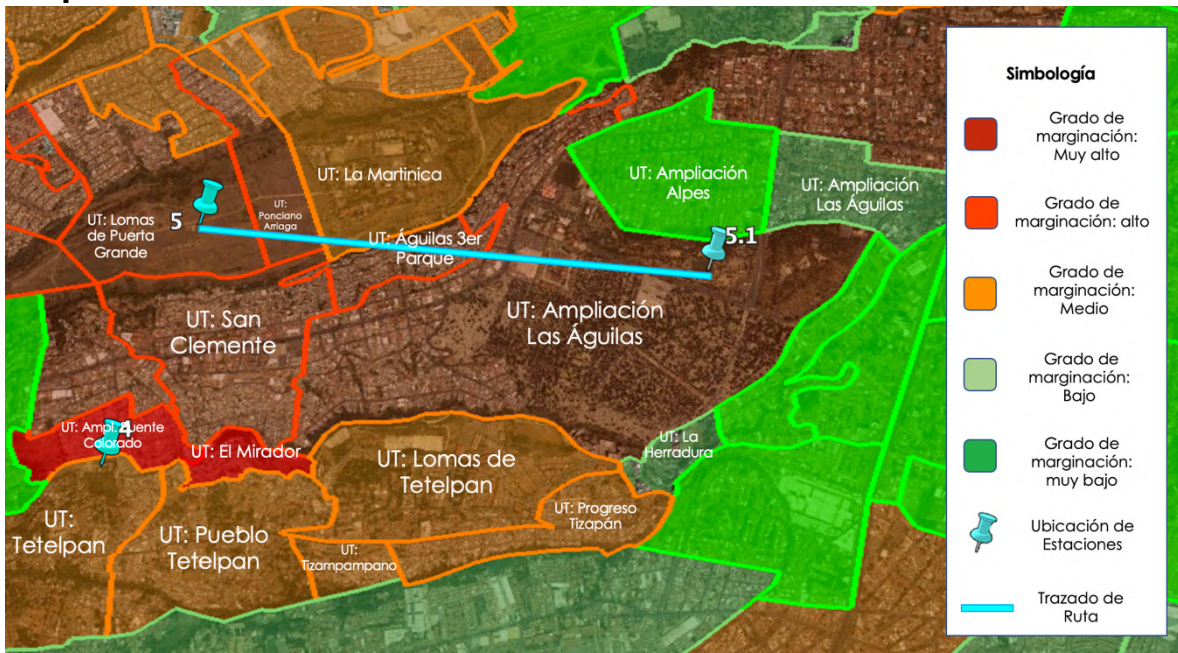
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 5.1

Dentro de la propuesta de la ruta de teleférico, está considerada la estación 5.1, misma a la que solo se podrá acceder transbordando en la Estación 5 (Lomas de Puerta Grande), permitiendo que más zonas de la Alcaldía Álvaro Obregón, tengan acceso al sistema de transporte público.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 5.1 de la ruta, misma que va de la Estación 5 (Lomas de Puerta Grande) a la Estación 5.1 (Ampliación Las Águilas):

Mapa 28. Tramo 5.1.



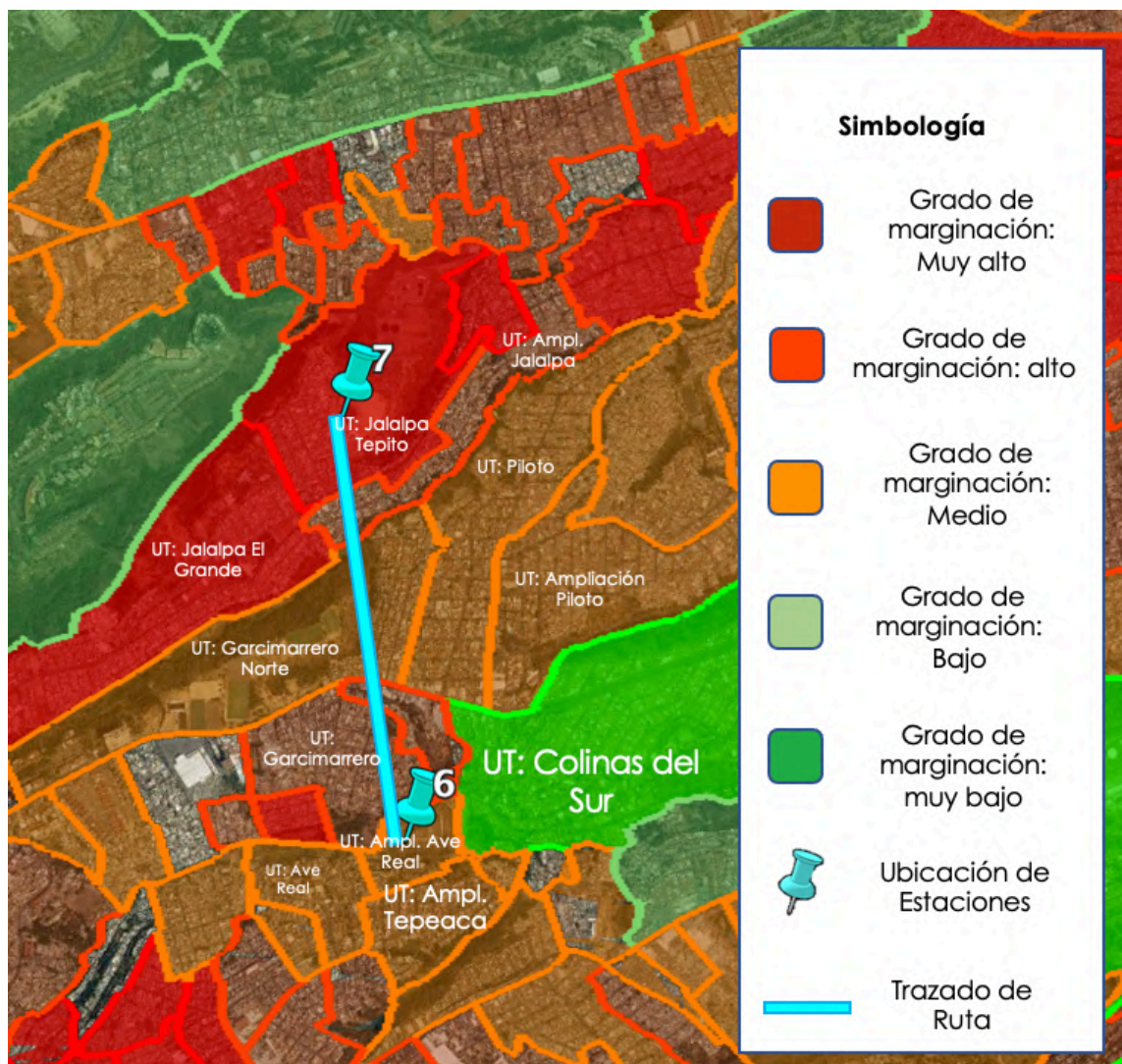
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 6

Para el sexto tramo de la ruta propuesta, la estación 6 (Ampliación Ave Real) tiene conexión con la UT: Jalalpa Tepito, ubicándose ahí la estación número 7.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 6 de la ruta propuesta (estación 6-7):

Mapa 29. Tramo 6.



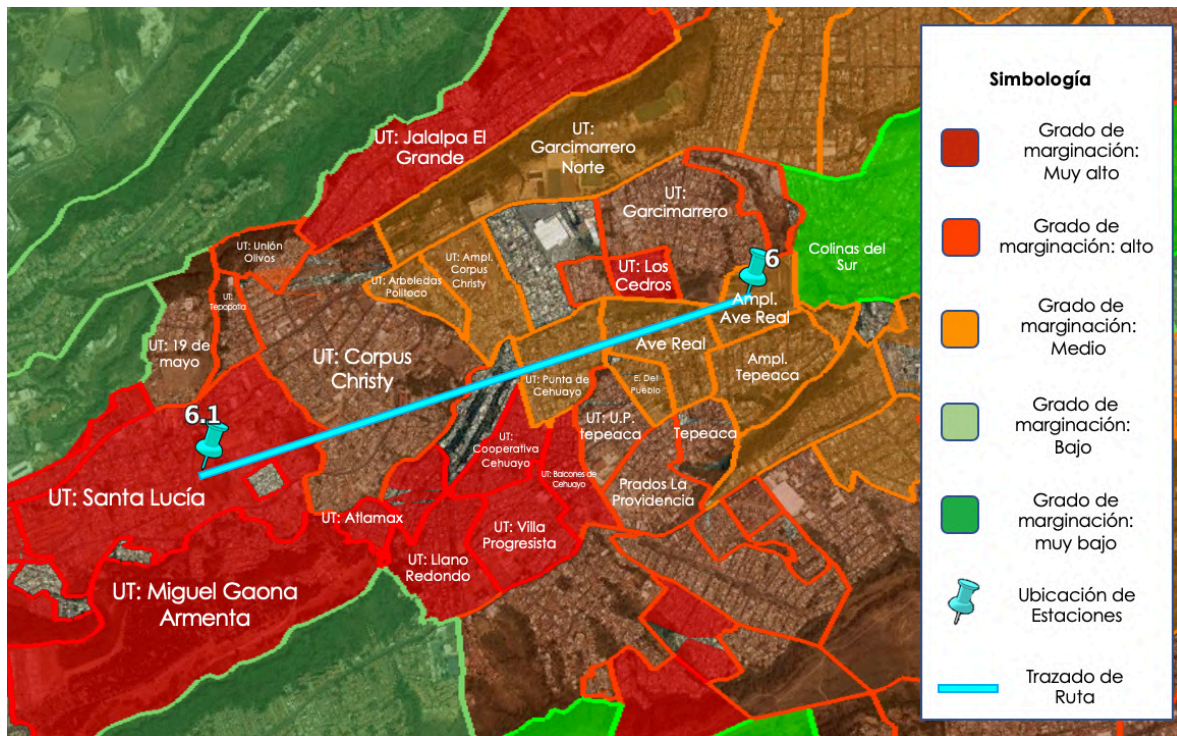
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 6.1

Con el fin de permitir que más zonas tengan acceso al sistema de transporte público, está proyectada la estación 6.1, misma a la que solo se podrá acceder transbordando en la Estación 6 (Ampliación Ave Real). Esta estación es el punto más cercano del recorrido a la zona de Zedec Santa Fe.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 6.1 de la ruta, misma que va de la Estación 6 (Ampliación Ave Real) a la Estación 6.1 (Santa Lucía):

Mapa 30. Tramo 6.1.



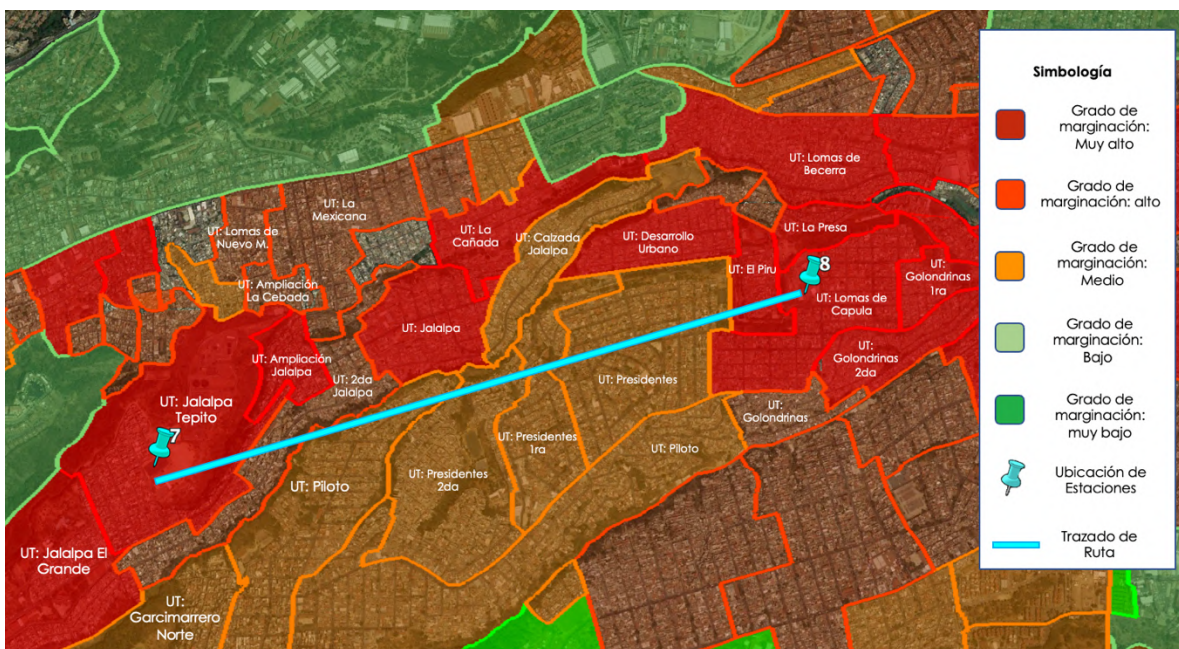
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 7

Para el séptimo tramo de la ruta propuesta, la estación 7 (Jalalpa Tepito) tiene conexión con la UT: Lomas de Capula, ubicándose ahí la estación número 8.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 7 de la ruta propuesta (estación 7-8):

Mapa 31. Tramo 7.



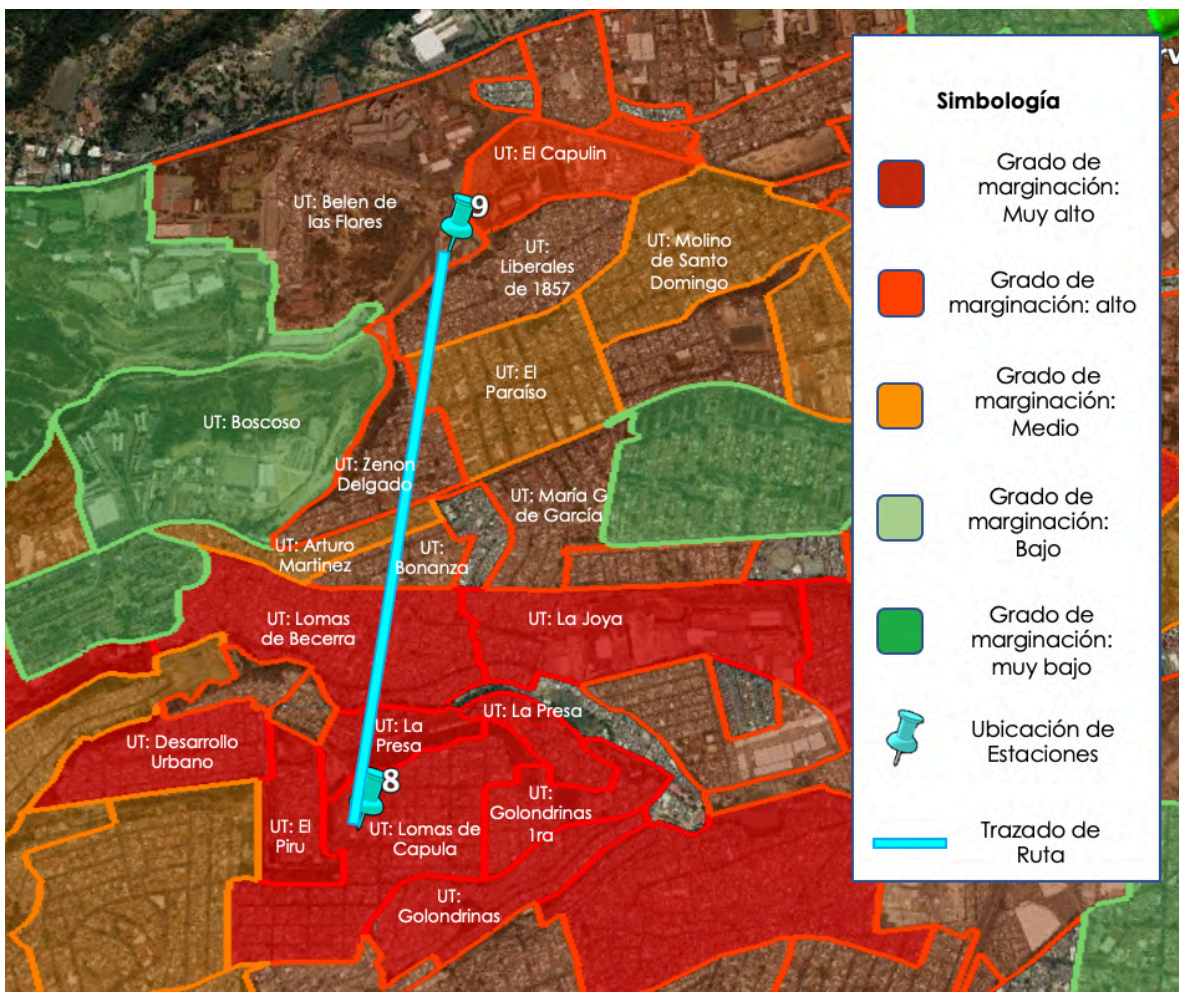
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 8

Para el octavo tramo de la ruta propuesta, la estación 8 (Lomas de Capula) tiene conexión con la UT: Lomas de Capula, ubicándose ahí la estación número 9 (Belen de las Flores).

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 8 de la ruta propuesta (estación 8-9):

Mapa 32. Tramo 8.



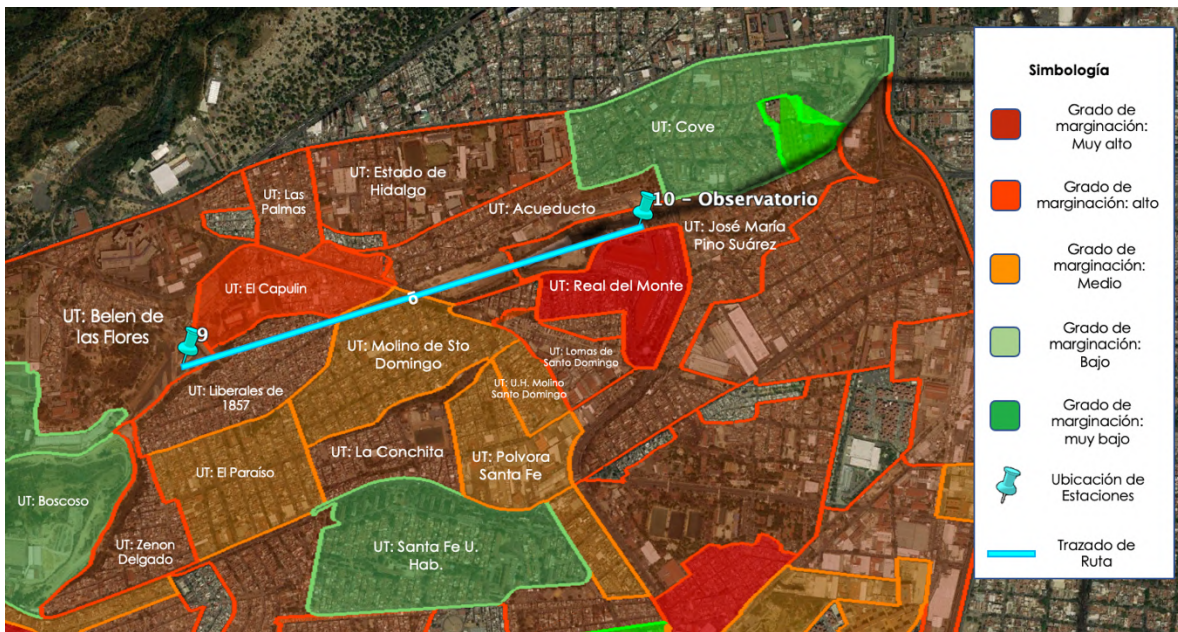
Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

TRAMO 9

Para el noveno tramo de la ruta propuesta, la estación 9 (Belen de las Flores) tiene conexión con la UT: José María Pino Suárez, ubicándose ahí la estación número 10 (Metro Observatorio) siendo el inicio/final de la ruta propuesta.

En la siguiente imagen, se puede ver el plano correspondiente al tramo 8 de la ruta propuesta (estación 9-10):

Mapa 33. Tramo 9.



Fuente: Elaborado por el autor sobre un plano de Google Earth, 2022, con base en la delimitación geográfica realizada por el IEDF (2019) e información de los Grados de Marginación realizados por el Sistema de Información de Desarrollo Social (SIDESO) (Gobierno de la Ciudad de México-SIBISO, s/f).

4.3.3. ESTACIONES

ESTACIÓN 1 (CERRO DEL JUDÍO/EL TANQUE)

Para la estación inicio/final de la ruta (Estación 1, Cerro del Judío/El Tanque), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 34. Estación 1.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 2 (TORRES DE POTRERO)

La segunda estación de la ruta (Estación 2 - Torres de Potrero), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 35. Estación 2.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 3 (OLIVAR DE LOS PADRES)

La tercer estación de la ruta (Estación 3 – Olivar de los Padres), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 36. Estación 3.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 4 (TETELPAN)

Para la cuarta estación de la ruta (Estación 3 – Tetelpan), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 37. Estación 4.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 5 (MUSEO DEL AJOLOTE)

Para la quinta estación de la ruta (Estación 5 – Museo del Ajolote), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 38. Estación 5.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 5.1 (LAS ÁGUILAS)

Para la estación 5.1 de la ruta (Estación 5.1 – Las Águilas), misma a la que solo se puede acceder transbordando en la Estación 5 – Museo del Ajolote, se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 39. Estación 5.1.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 6 (AVE REAL)

Para la sexta estación de la ruta (Estación 6 – Ave Real), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 40. Estación 6.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 6.1 (SAN MATEO)

Para la estación 6.1 de la ruta (Estación 6.1 – San Mateo), misma a la que se podría llegar transbordando en la Estación 6 – Ave Real, se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 41. Estación 6.1.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 7 (JALALPA)

Para la séptima estación de la ruta (Estación 7 – Jalalpa), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 42. Estación 7.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 8 (LOMAS DE CAPULA)

La octava estación de la ruta (Estación 8 – Lomas de Capula), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 43. Estación 8.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 9 (BELEN DE LAS FLORES)

Para la novena estación de la ruta (Estación 9 – Belen de las Flores), se propone el terreno que se puede ver en la siguiente imagen:

Mapa 44. Estación 9.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

ESTACIÓN 10 (OBSERVATORIO)

La décima estación "Observatorio", es el inicio/final del recorrido, siendo este punto el principal conector de la ruta de teleférico con diversos sistemas de transporte como lo es Microbús, Autobús, RTP (SM1) y STC Metro, además de la Estación Terminal de Autobuses del Poniente y próximamente, con el Tren InterUrbano México-Toluca. Permitiendo que el transporte multimodal se refuerce y con ello, se beneficie a gran parte de la población de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Aunque la ubicación de la estación Observatorio, depende en su mayoría del reacomodo y remodelación que actualmente se está llevando a cabo en Metro Observatorio (derivado de la ampliación que se está realizando como consecuencia de la terminal de llegada/salida del Tren Interurbano México-Toluca y la ampliación/conexión de la Línea 12), se propone el siguiente terreno:

Mapa 45. Estación 10.



Fuente: Elaborado por el autor. La información y el plano sobre el que se realizó la delimitación fue extraído de Google Earth, 2022.

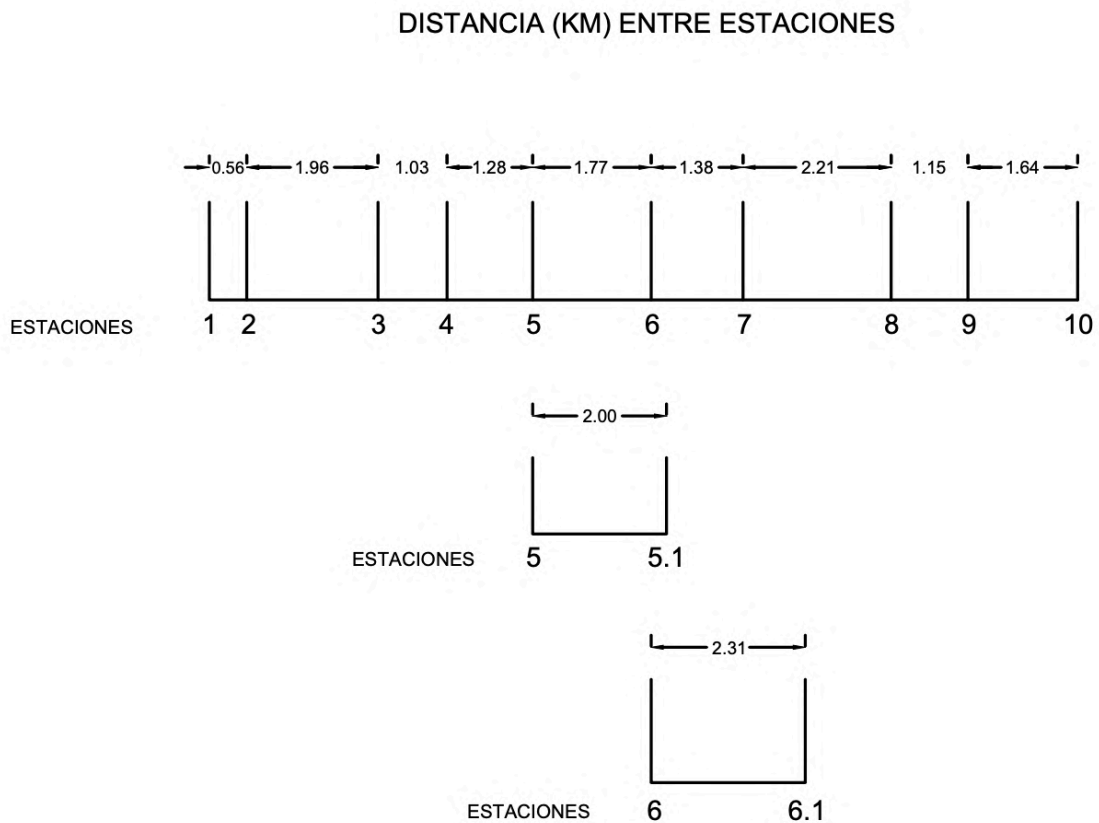
4.3.4 ELEVACIÓN Y DISTANCIA

Si la ruta propuesta se recorre desde la Estación 1 (Cerro del Judío-El Tanque) hasta la Estación 10 (Metro Observatorio) o viceversa, se recorrerían aproximadamente 12.98 kilómetros.

Sin embargo, contando los kilómetros de la estación 5 a la estación 5.1, y los kilómetros correspondientes al trayecto de la estación 6 a la 6.1, el total de la ruta sería aproximadamente de 17.29 kilómetros.

En la siguiente imagen, se puede observar una gráfica lineal correspondiente al kilometraje entre cada estación:

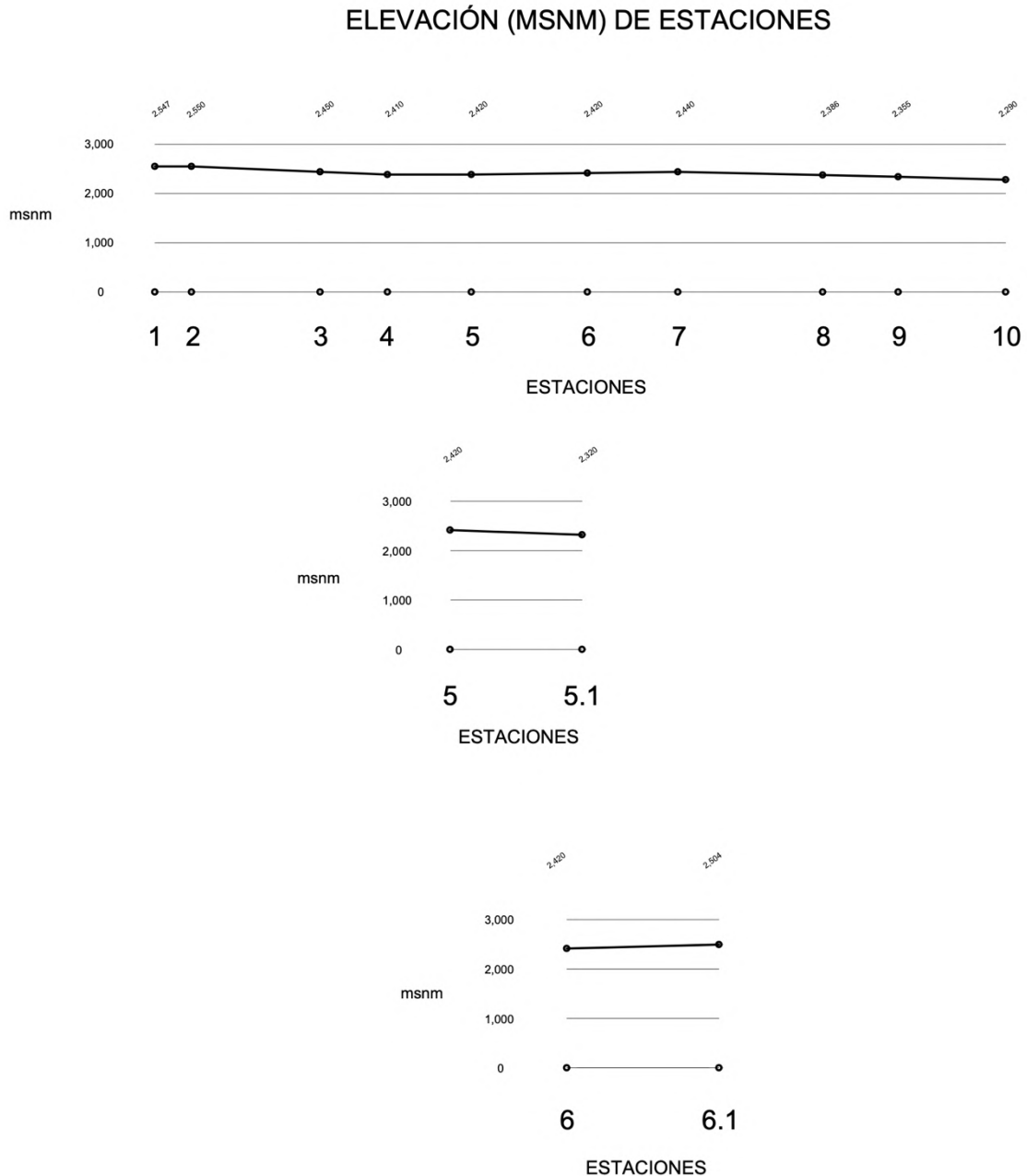
Gráfica 23. Kilometraje entre estaciones.



Fuente: Elaborado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro, 2022.

Respecto a la elevación de las estaciones, en la siguiente gráfica se pueden observar los metros sobre el nivel del mar (elevación/altitud) de cada una de las estaciones, teniendo como punto más alto la Estación 1 con 2,547 msnm y el punto más bajo siendo la Estación 4, con 2,410 msnm:

Gráfica 24. Elevación de estaciones.



Fuente: Elaborado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro, 2022.

4.3.5. BENEFICIOS

4.3.5.1. POBLACIÓN BENEFICIADA

Mejorar la calidad de vida de los residentes de la Alcaldía Álvaro Obregón y generar una mejor conexión en la ZMVM, son metas principales de la propuesta del Sistema de Transporte Público, por lo mismo, es importante conocer al número de habitantes que inmediatamente beneficiaría.

Es necesario mencionar que la ruta de Teleférico no tiene como única finalidad ser utilizada solo por los habitantes inmediatos sino también, ser un nuevo transporte público que conecte de mejor manera los diferentes sistemas de transporte masivos de la Ciudad de México y como consecuencia, mejorar la movilidad de toda la ZMVM; por lo mismo, el teleférico podría ser utilizado por muchos habitantes más de diferentes zonas de la demarcación Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa y demás Alcaldías, así como ciudadanos de cualquier parte de la ZMVM que requieran llegar a algún punto de la Alcaldía y que pueda hacer uso del teleférico, beneficiando a muchos más habitantes.

Sin embargo, la siguiente información refleja únicamente el número de habitantes beneficiados con respecto a las Unidades Territoriales inmediatas a cada estación.

Respecto al tramo número 1, que va de la Estación 1 (Cerro del Judío/El Tanque) a la Estación 2 (Torres de Potrero), se encuentran 7 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del IEDF (2019), contabilizaban un total de 65,250 habitantes.

El tramo 2, que recorre de la Estación 2 (Torres de Potrero) a la Estación 3 (Olivar de los Padres), cuenta con 7 UT's que para 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaba un total de 40,286 habitantes.

En el tramo número 3, que va de la Estación 3 (Olivar de los Padres) a la Estación 4 (Tetelpan), se encuentran 10 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 44,127 habitantes.

En el tramo 4, que recorre de la Estación 4 (Tetelpan) a la Estación 5 (Museo del Ajolote), se ubican 13 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 51,484 habitantes.

En el tramo 5, que va de la estación 5 (Museo del Ajolote) a la Estación 6 (Ave Real), se encuentran 18 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 36,622 habitantes.

En el tramo número 5.1, que va de la Estación 5 (Museo del Ajolote) a la Estación 5.1 (Las Águilas), se encuentran 11 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 40,235 habitantes.

Respecto al tramo número 6, mismo que recorre desde la Estación 6 (Ave Real) a la Estación número 7 (Jalalpa), se encuentran 5 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 29,611 habitantes.

En el tramo número 6.1, que recorre de la Estación 6 (Ave Real) a la Estación 6.1 (San Mateo), se encuentran 22 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 64,929 habitantes.

En el tramo 7, mismo que recorre de la Estación 7 (Jalalpa) a la Estación 8 (Lomas de Capula), se encuentran 23 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 97,408 habitantes.

En el tramo 8, que va de la Estación 8 (Lomas de Capula) a la Estación 9 (Belen de las Flores), se encuentran 17 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 55,439 habitantes.

En el último tramo, el número 9, mismo que va de la Estación 9 (Belen de las Flores) a la estación 10 (Metro Observatorio), se encuentran 17 Unidades Territoriales inmediatas a la ubicación de las estaciones, mismas que en 2010, según información del Instituto Electoral de la Ciudad de México, contabilizaban un total de 58,187 habitantes.

El listado completo con los nombres de las Unidades Territoriales inmediatas de los tramos de la ruta y el número de habitantes de cada una de ellas, se puede revisar en el anexo 21 "Población inmediata beneficiada de cada tramo de la ruta de teleférico", en la página 214 de éste documento.

Derivado de lo anterior, se puede definir que hay 103 Unidades Territoriales que se encuentran cerca de alguna estación propuesta para el Teleférico, lo que significa que con la ruta propuesta del sistema de transporte público, se estaría cubriendo un 64.38% del territorio de la Alcaldía. De igual manera, se beneficiaría a 374,080 habitantes de las UT's inmediatas a la zona.

4.3.5.2 TIEMPOS Y COSTOS DE TRASLADO

Entre los beneficios que proporciona un sistema de transporte público como lo es el teleférico, se encuentran la reducción en los tiempos de traslado y la reducción en el costo del mismo, para

tener una mejor noción sobre el porcentaje de reducción que se podría conseguir, es necesario conocer los actuales tiempos de traslado y los costos entre diversos puntos de la Alcaldía Álvaro Obregón, mismos que corresponden a los trayectos: Cerro del Judío – Metro Observatorio, Cerro del Judío – Zedec Santa Fe y Metro Observatorio – Zedec Santa Fe; toda la información recabada sobre los costos del transporte público, kilometrajes, horas de llegada y tiempos de traslado, ha sido extraída de Google Maps.

CERRO DEL JUDÍO – METRO OBSERVATORIO

A continuación, se pueden observar dos tablas que corresponden a un trayecto con origen en el Cerro del Judío y como destino final, Metro Observatorio; especificando las horas de llegada al destino final, los tiempos totales de traslado y el kilometraje de los mismos, en el caso del transporte público, también el costo del mismo, además de un promedio total de cada uno de ellos en los principales medios de transporte: público y particular.

Tabla 7. Tiempos y kilometraje de traslado, Cerro del Judío-Metro Observatorio en automóvil.

Origen: Cerro del Judío				
Destino: Metro Observatorio				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Kilometraje
Automóvil	6:00 a.m.	6:40 a.m.	40 min	17.1 km
	7:00 a.m.	8:10 a.m.	1 h 10 min	17.1 km
	8:00 a.m.	8:38 a.m.	38 min	17.0 km
	9:00 a.m.	9:50 a.m.	50 min	17.0 km
	4:00 p.m.	4:55 p.m.	55 min	17.1 km
	5:00 p.m.	5:52 p.m.	52 min	17.1 km
	6:00 p.m.	6:37 p.m.	37 min	17.1 km
	7:00 p.m.	7:50 p.m.	50 min	17.1 km
	8:00 p.m.	8:34 p.m.	34 min	17.1 km
PROMEDIO			47 min	17.1 km

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Tabla 8. Tiempos y kilometraje de traslado, Cerro del Judío-Metro Observatorio en transporte público.

Origen: Cerro del Judío				
Destino: Metro Observatorio				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Costo
Transporte Público	6:00 a.m.	7:32 a.m.	1 h 32 min	\$15.50
	7:00 a.m.	8:27 a.m.	1 h 27 min	\$15.50
	8:00 a.m.	9:28 a.m.	1h 28 min	\$15.50
	9:00 a.m.	10:30 a.m.	1 h 30 min	\$13.50
	4:00 p.m.	5:29 p.m.	1 h 29 min	\$15.50
	5:00 p.m.	6:26 p.m.	1 h 26 min	\$15.50
	6:00 p.m.	7:32 p.m.	1 h 32 min	\$15.50
	7:00 p.m.	8:27 p.m.	1 h 27 min	\$15.50
	8:00 p.m.	9:25 p.m.	1 h 25 min	\$15.50
	PROMEDIO			1 h 24 min

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Como se puede ver en las tablas anteriores, en el caso de un trayecto en automóvil, el promedio estimado de recorrido es de 47 minutos, con un kilometraje promedio de 17.1 km.

Realizar el trayecto en transporte público, en promedio tomaría 1 hora con 24 minutos con un costo promedio de \$15.

CERRO DEL JUDÍO – ZEDEC SANTA FE

A continuación, se pueden observar dos tablas que corresponden a un trayecto con origen en el Cerro del Judío y como destino final, Zedec Santa Fe; especificando las horas de llegada al destino final, los tiempos totales de traslado y el kilometraje de los mismos, en el caso del transporte público, también el costo del mismo, además de un promedio total de cada uno de ellos en los principales medios de transporte: público y particular.

Tabla 9. Tiempos y kilometraje de traslado, Cerro del Judío-Zedec Santa Fe en automóvil.

Origen: Cerro del Judío				
Destino: Zedec Santa Fe				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Kilometraje
Automóvil	6:00 a.m.	6:35 a.m.	35 min	13.2 km
	7:00 a.m.	7:40 a.m.	40 min	13.2 km
	8:00 a.m.	9:39 a.m.	39 min	13.2 km
	9:00 a.m.	9:48 a.m.	48 min	15.3 km
	4:00 p.m.	4:40 p.m.	40 min	13.2 km
	5:00 p.m.	5:43 p.m.	43 min	13.2 km
	6:00 p.m.	6:46 p.m.	46 min	13.2 km
	7:00 p.m.	7:40 p.m.	40 min	13.2 km
	8:00 p.m.	8:32 p.m.	32 min	13.2 km
PROMEDIO			40 min	13.2 km

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Tabla 10. Tiempos y kilometraje de traslado, Cerro del Judío-Zedec Santa Fe en transporte público.

Origen: Cerro del Judío				
Destino: Zedec Santa Fe				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Costo
Transporte Público	6:00 a.m.	7:58 a.m.	1 h 58 min	\$20
	7:00 a.m.	9:04 a.m.	2 h 04 min	\$20
	8:00 a.m.	9:40 a.m.	1 h 40 min	\$15
	9:00 a.m.	10:32 a.m.	1 h 32 min	\$17
	4:00 p.m.	5:39 p.m.	1 h 39 min	\$20
	5:00 p.m.	6:35 p.m.	1 h 35 min	\$20
	6:00 p.m.	7:43 p.m.	1 h 43 min	\$20
	7:00 p.m.	8:39 p.m.	1 h 39 min	\$20
	8:00 p.m.	9:34 p.m.	1 h 34 min	\$20
PROMEDIO			1 h 40 min	\$19

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Como se puede ver en las tablas anteriores, en el caso de un trayecto en automóvil, el promedio estimado de recorrido es de 40 minutos, con un kilometraje promedio de 13.2 km.

Realizar el trayecto en transporte público, en promedio tomaría 1 hora con 40 minutos y con un costo promedio de \$19.

METRO OBSERVATORIO – ZEDEC SANTA FE

Finalmente, se pueden observar tres tablas que corresponden a un trayecto con origen en Metro Observatorio y como destino final, Zedec Santa Fe; especificando las horas de llegada al destino final, los tiempos totales de traslado y el kilometraje de los mismos, además de un promedio total de cada uno de ellos, transportándose en automóvil y en transporte público.

Tabla 11. Tiempos y kilometraje de traslado, Observatorio-Zedec Santa Fe en automóvil.

Origen: Observatorio				
Destino: Zedec Santa Fe				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Kilometraje
Automóvil	6:00 a.m.	6:18 a.m.	18 min	8.7 km
	7:00 a.m.	7:24 a.m.	24 min	8.7 km
	8:00 a.m.	8:16 a.m.	16 min	8.7 km
	9:00 a.m.	9:26 a.m.	26 min	8.7 km
	4:00 p.m.	4:24 p.m.	24 min	8.7 km
	5:00 p.m.	5:26 p.m.	26 min	8.7 km
	6:00 p.m.	6:27 p.m.	27 min	8.7 km
	7:00 p.m.	7:26 p.m.	26 min	8.7 km
	8:00 p.m.	8:19 p.m.	19 min	8.7 km
PROMEDIO			23 min	8.7 km

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Tabla 12. Tiempos y kilometraje de traslado, Observatorio-Zedec Santa Fe en transporte público.

Origen: Observatorio				
Destino: Zedec Santa Fe				
	Hora de inicio	Hora de llegada	Tiempo Total	Costo
Transporte Público	6:00 a.m.	7:02 a.m.	1 h 02 min	\$15
	7:00 a.m.	8:03 a.m.	1 h 03 min	\$15
	8:00 a.m.	9:01 a.m.	1 h 01 min	\$15
	9:00 a.m.	9:56 a.m.	56 min	\$12
	4:00 p.m.	4:57 p.m.	57 min	\$13
	5:00 p.m.	5:59 p.m.	59 min	\$16
	6:00 p.m.	7:03 p.m.	1 h 3 min	\$16
	7:00 p.m.	8:07 p.m.	1 h 7 min	\$16
	8:00 p.m.	9:05 p.m.	1 h 5 min	\$16
	PROMEDIO			1 h 2 min

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Maps, 2022.

Como se puede ver en las tablas anteriores, en el caso de un trayecto en automóvil, el promedio estimado de recorrido es de 23 minutos, con un kilometraje promedio de 8.7 km.

Realizar el trayecto en transporte público, en promedio tomaría 1 hora con 2 minutos y con un costo promedio de \$16.

Es importante mencionar que las rutas en transporte público no solo implican 1, 2 o más diferentes servicios (RTP, Microbús, camión, etc.), en muchos de los casos, realizar el viaje en transporte público también implica realizar distancias a pie para transbordar en los diferentes tipos de transporte.

4.3.5.2.1 REDUCCIÓN

Tomando en cuenta la información mencionada en el capítulo 4.3.4. Elevación y Distancia, respecto a los kilometrajes de la ruta, se puede calcular un tiempo estimado de trayecto, considerando los actuales tiempos de traslado y la velocidad de los teleféricos que actualmente ya se encuentran en funcionamiento en la CDMX (Cablebús Línea 1 y 2).

El documento *Cablebús Línea 1*, realizado por la Secretaría de Obras y Servicios (Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios, s/fa), menciona que la Línea 1 del Cablebús, presenta la misma velocidad de 21.6 km/h, teniendo como tiempo de recorrido un total de 33 minutos 20 segundos, a lo largo de sus 9.2 kilómetros de longitud.

Así mismo, según el documento “Cablebús L2”, realizado por el Sistema de Transportes Eléctricos y la Secretaría de Obras y Servicios (Gobierno de la Ciudad de México-Secretaría de Obras y Servicios, s/fb), menciona en las especificaciones del transporte que la Línea 2 del Cablebús, tiene una frecuencia de paso de 10.3 segundos entre cabinas y que de igual manera, circula a una velocidad de 6.0 m/s, es decir, 21.6 km/h.

La información anterior fue extraída de documentos oficiales emitidos por instancias del Gobierno de la Ciudad de México, sin embargo, considerando en el caso de la Línea 1 que la longitud total es de 9.2 kilómetros y circula a una velocidad de 21.6 km/h, el tiempo estimado de recorrido sería de 25 minutos 56 segundos; el documento menciona, que el tiempo de recorrido es de 33 minutos 20 segundos; de igual manera, en el caso de la Línea 2, la longitud total de la ruta es de 10.55 km, lo que significaría que la ruta de inicio a fin, se podría recorrer en un total de 29.31 minutos.

Tomando como base la velocidad a la que circulan las actuales rutas de teleférico en la CDMX (Cablebús Línea 1 y 2), se puede

conocer un aproximado de tiempo de traslado de la ruta propuesta; en la siguiente tabla se puede ver la información:

Tabla 13. Tiempos aproximados del trayecto.

Tramo	Velocidad promedio	Kilometraje (km)	Tiempo estimado de recorrido (mins)
Tramo 1 (Estación 1 - 2)	6 m/s (21.6 km/h)	0.56	1.56
Tramo 2 (Estación 2 - 3)		1.96	5.44
Tramo 3 (Estación 3 - 4)		1.03	2.86
Tramo 4 (Estación 4 - 5)		1.28	3.56
Tramo 5 (Estación 5 - 6)		1.77	4.92
Tramo 5.1 (Estación 5 - 5.1)		2.00	5.56
Tramo 6 (Estación 6 - 7)		1.38	3.83
Tramo 6.1 (Estación 6 - 6.1)		2.31	6.42
Tramo 7 (Estación 7 - 8)		2.21	6.14
Tramo 8 (Estación 8 - 9)		1.15	3.19
Tramo 9 (Estación 9 - 10)		1.64	4.56
TOTAL		12.98	36.06

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro, 2022.

Es importante mencionar que el total reflejado respecto a kilómetros y minutos en la tabla anterior, no incluye los tramos 5.1 y 6.1; únicamente incluye los datos totales de un recorrido lineal de inicio a fin, es decir de la Estación 1 (Cerro del Judío-El Tanque) hacia la Estación 10 (Metro Observatorio).

Con base en el tiempo estimado de recorrido del teleférico y comparándolo con el tiempo promedio de trayecto en automóvil y en transporte público se puede generar un porcentaje de reducción.

En la siguiente tabla, se puede observar la comparación del trayecto realizado en los actuales sistemas de transporte público

y en teleférico, con origen en Cerro del Judío y con destino en Metro Observatorio.

Tabla 14. Tiempos aproximados del trayecto.

Origen: Cerro del Judío			
Destino: Metro Observatorio			
Transporte Público		Teleférico	
Tiempo promedio de recorrido	Costo promedio	Tiempo estimado de recorrido	Costo
1 hora 24 minutos	\$15.28	36 minutos	\$7.00

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro y Google Maps, 2022.

La información anterior, refleja que el trayecto realizado en teleférico reduciría en un 57.14% el tiempo de traslado y en un 54.18% el costo. Así mismo, el recorrido en teleférico sería 11 minutos más rápido que en automóvil.

En la siguiente tabla, se puede observar la comparación del trayecto realizado en los actuales sistemas de transporte público y en teleférico, con origen en Cerro del Judío y con destino en Zedec Santa Fe:

Tabla 15. Comparación de costo y tiempo entre propuesta y sistema actual (Cerro del Judío – Santa Fe).

Origen: Cerro del Judío			
Destino: Zedec Santa Fe			
Transporte Público		Teleférico	
Tiempo promedio de recorrido	Costo promedio	Tiempo estimado de recorrido	Costo
1 hora 40 minutos	\$19	24 minutos	\$7.00

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro y Google Maps, 2022.

La información anterior, refleja que el trayecto realizado en teleférico reduciría en un 76% el tiempo de traslado y en un 63.15% el costo. Así mismo, el recorrido en teleférico sería 16 minutos más rápido que en automóvil.

En la siguiente tabla, se puede observar la comparación del trayecto realizado en los actuales sistemas de transporte público y en teleférico, con origen en Metro Observatorio y destino en Zedec Santa Fe:

Tabla 16. Comparación de costo y tiempo entre propuesta y sistema actual (Observatorio – Santa Fe).

Origen: Observatorio			
Destino: Zedec Santa Fe			
Transporte Público		Teleférico	
Tiempo promedio de recorrido	Costo promedio	Tiempo estimado de recorrido	Costo
1 hora 2 minutos	\$15	24 minutos	\$7

Fuente: Realizado por el autor con base en información extraída de Google Earth Pro y Google Maps, 2022.

La información anterior, refleja que el trayecto realizado en teleférico reduciría en un 61.29% el tiempo de traslado y en un 53.33% el costo. Así mismo, el recorrido en teleférico sería igual de rápido que el trayecto realizado en automóvil.

En conclusión, además de la notable reducción en los costos de traslado en comparación del teleférico con el uso del automóvil, es importante mencionar que también se reduciría notablemente el precio de los trayectos derivado del costo que implicaría la gasolina de cada vehículo automotor.

En el caso de los trayectos realizados en otros medios de transporte público, existe una notable reducción en los tiempos de traslado y en los costos; de igual manera es importante

mencionar que los costos de traslado en otros medios de transporte derivan en que se requieren 2 o más transportes públicos para realizar los trayectos, además de que muchos de ellos requieren caminar entre 0.5 y 1 kilómetro para realizar transbordos.

4.3.4 PROPUESTA DE ESTACIÓN

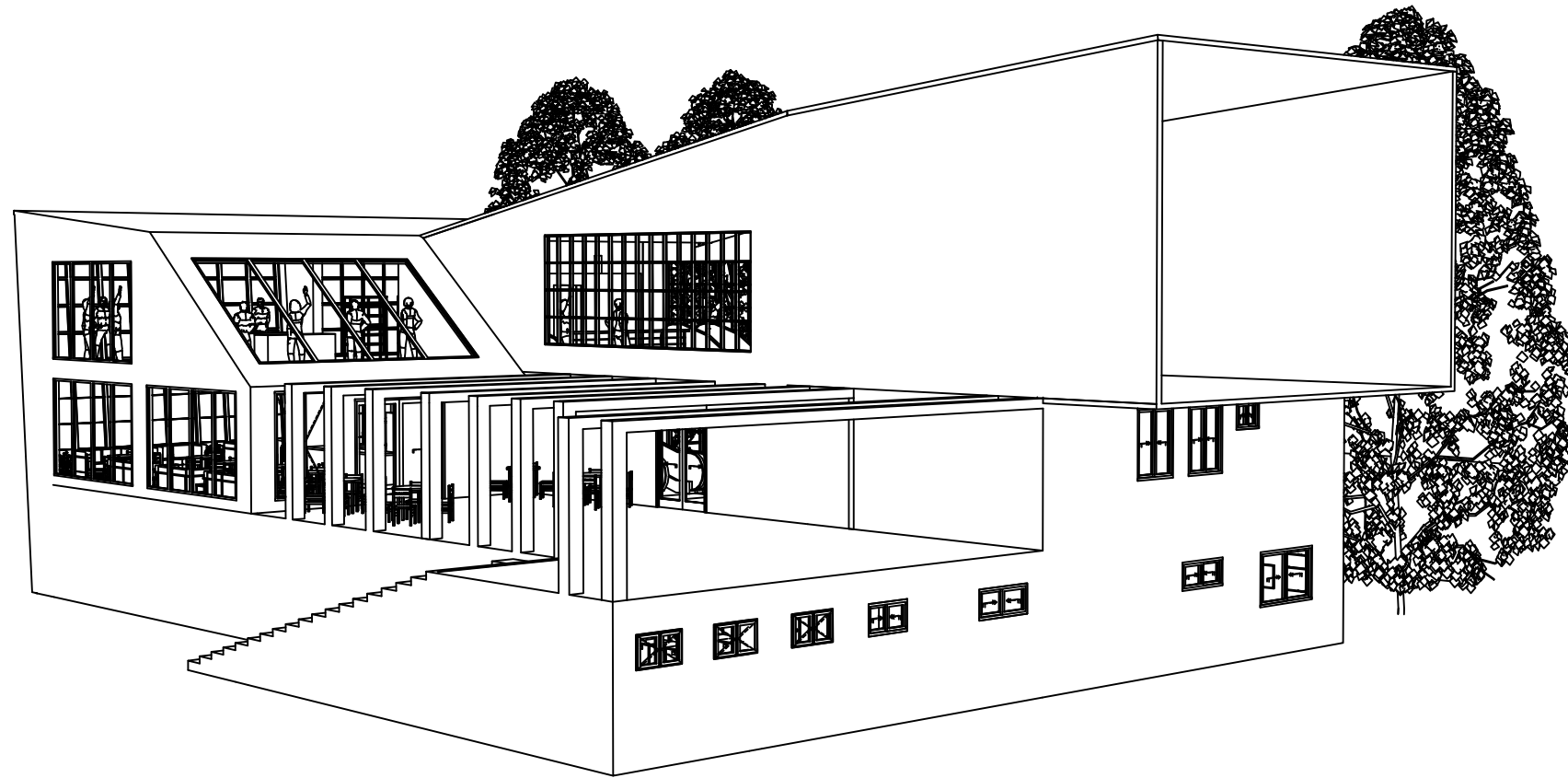
A continuación, se encuentran los planos correspondientes a la propuesta de la estación terminal “Observatorio”, misma que se propone en la ubicación Calz. Minas de Arena 93, Colonia Acueducto, Álvaro Obregón, C.P. 01120, Ciudad de México.

La estación se plantea como inicio/final del recorrido en la ubicación antes mencionada, derivada de la conexión diversos sistemas de transporte públicos como lo es Microbús, Autobús, RTP (\$M1) y STC Metro, además de la Estación Terminal de Autobuses del Poniente y próximamente, con el Tren InterUrbano México-Toluca; permitiendo que el transporte multimodal se refuerce y con ello, se beneficie a gran parte de la población de la Zona Metropolitana del Valle de México, no omitiendo los estacionamientos para bicicletas que se encuentran dentro del proyecto de la estación de teleférico, además de los ya existentes en el Centro de Transferencia Modal (CETRAM).

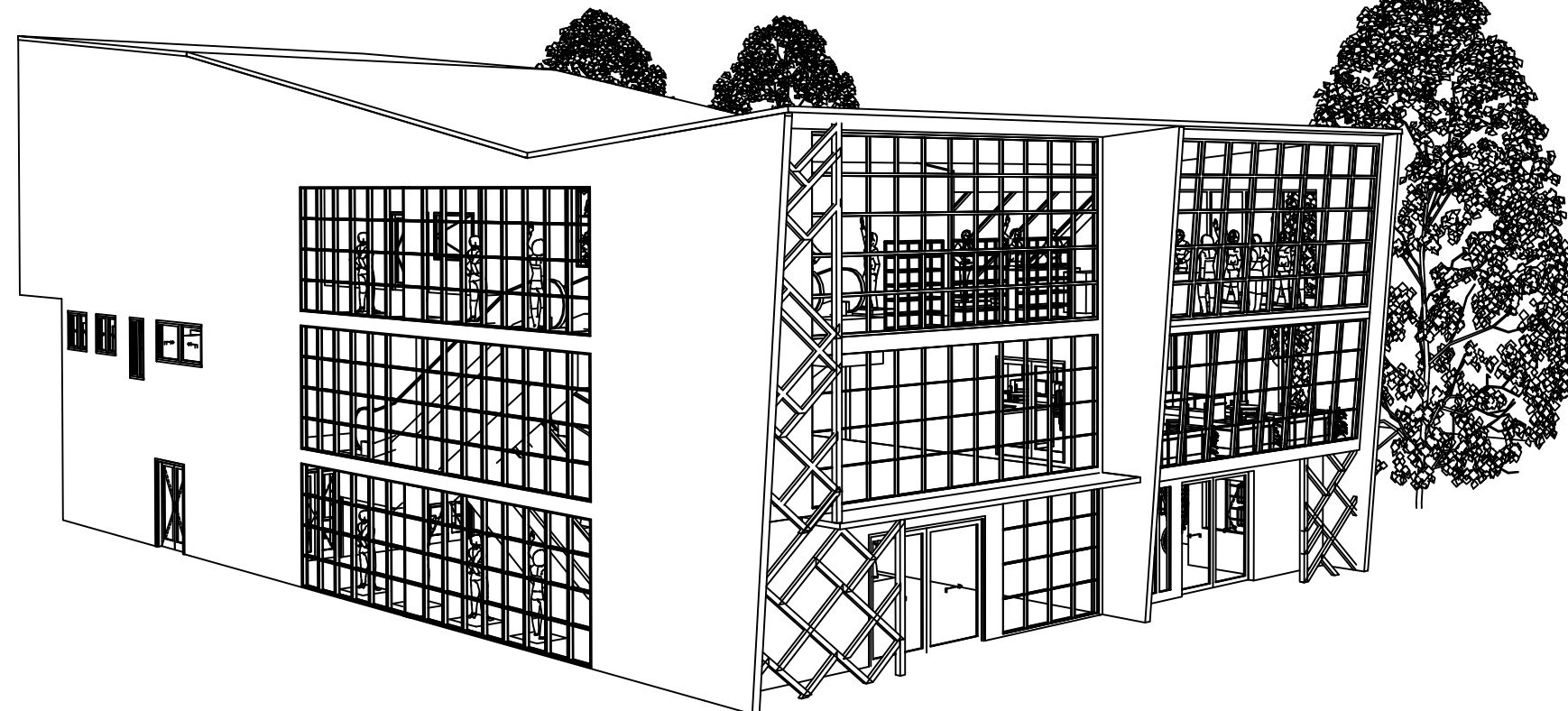
Aunque la ubicación de la estación Observatorio, depende en su mayoría del reacondicionamiento y remodelación que actualmente se está llevando a cabo en Metro Observatorio (derivado de la ampliación que se está realizando como consecuencia de la terminal de llegada/salida del Tren Interurbano México-Toluca y la ampliación/conexión de la Línea 12), se propuso la ubicación para fines gráficos.

Los planos correspondientes a la propuesta, se encuentran a continuación y están ordenados de la siguiente manera:

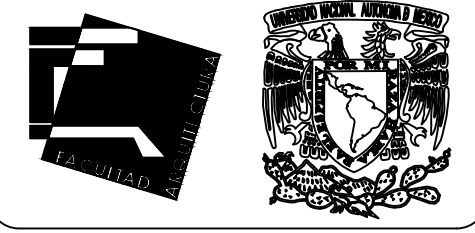
- PER-01 – Perspectivas.
- PER-02 – Perspectivas.
- A-01 – Plantas Arquitectónicas (PB, Primer Nivel, Sótano).
- A-02 – Plantas Arquitectónicas (Segundo Nivel, Tercer Nivel).
- A-03 – Fachadas (Sur y Este).
- A-04 – Fachadas (Norte y Oeste).
- A-05 – Cortes (A-A' y B-B').
- A-06 – Cortes (C-C' y D-D').
- A-07 – Cortes (E-E' y F-F').
- A-08 – Cortes (G-G' y H-H').
- ACA-01 – Plantas de Acabados.
- ACA-02 – Plantas de Acabados.
- ECO-01 – Ecotecnia: Panel Solar Fotovoltaico.
- ECO-02 - Ecotecnia: Captación de Agua Pluvial.
- ECO-03 - Ecotecnia: Azotea Verde.
- U-01 – Plano de Ubicación.
- Lámina de Estación.



VISTA NOROESTE



VISTA SURESTE



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
PERSPECTIVAS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

CLAVE:
PER-01

ESCALA:
1:200





PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
PERSPECTIVA SUROESTE
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

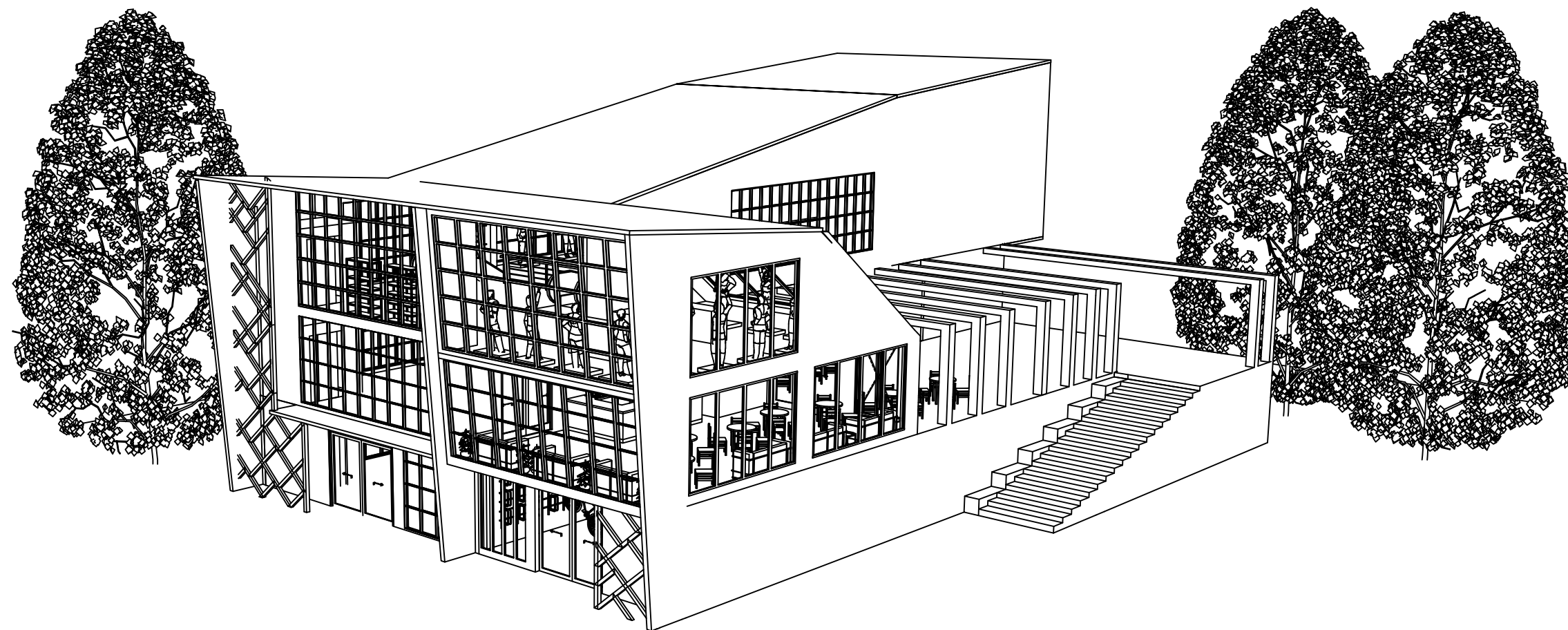
FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

CLAVE:
PER-02

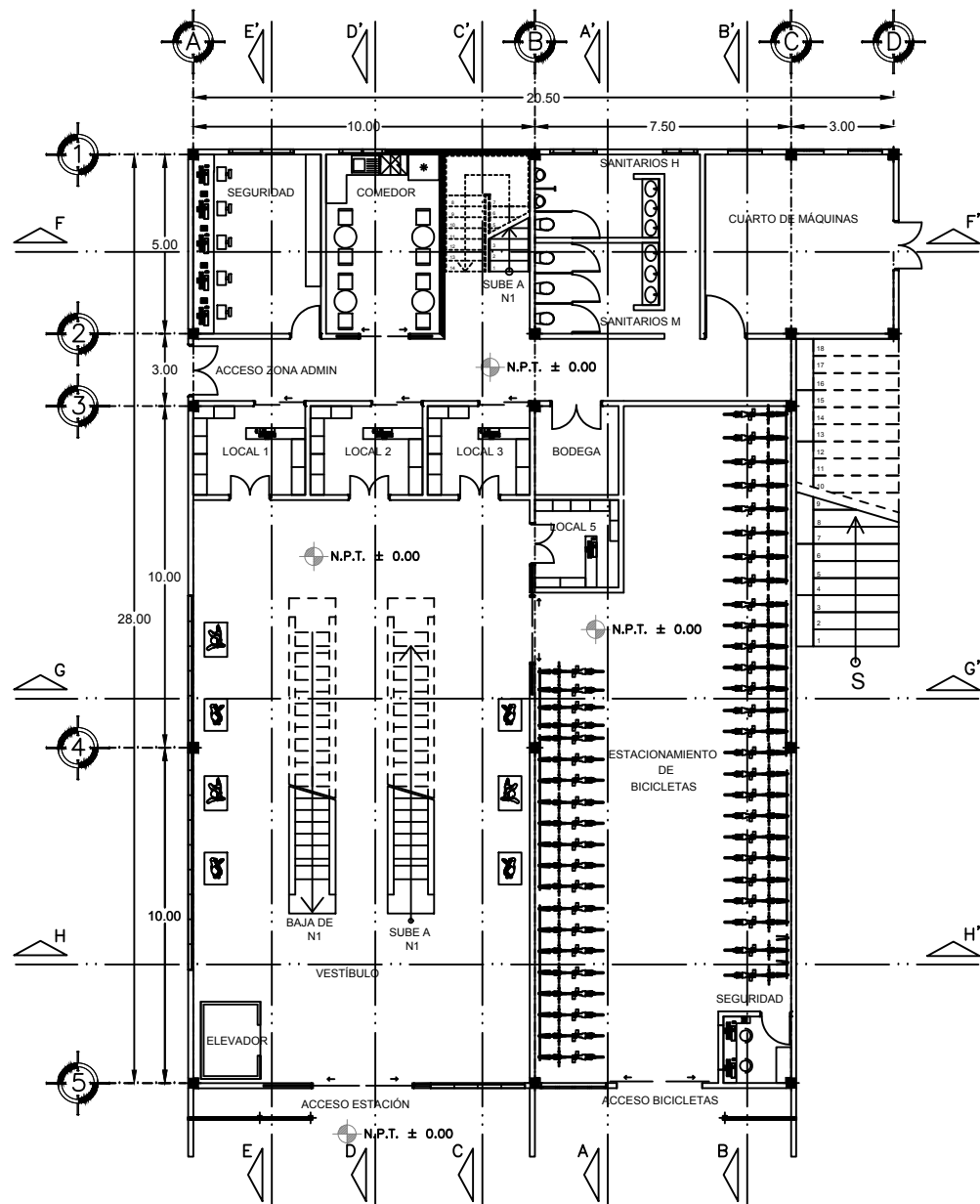
ESCALA:
1:200

ESCALA GRÁFICA:

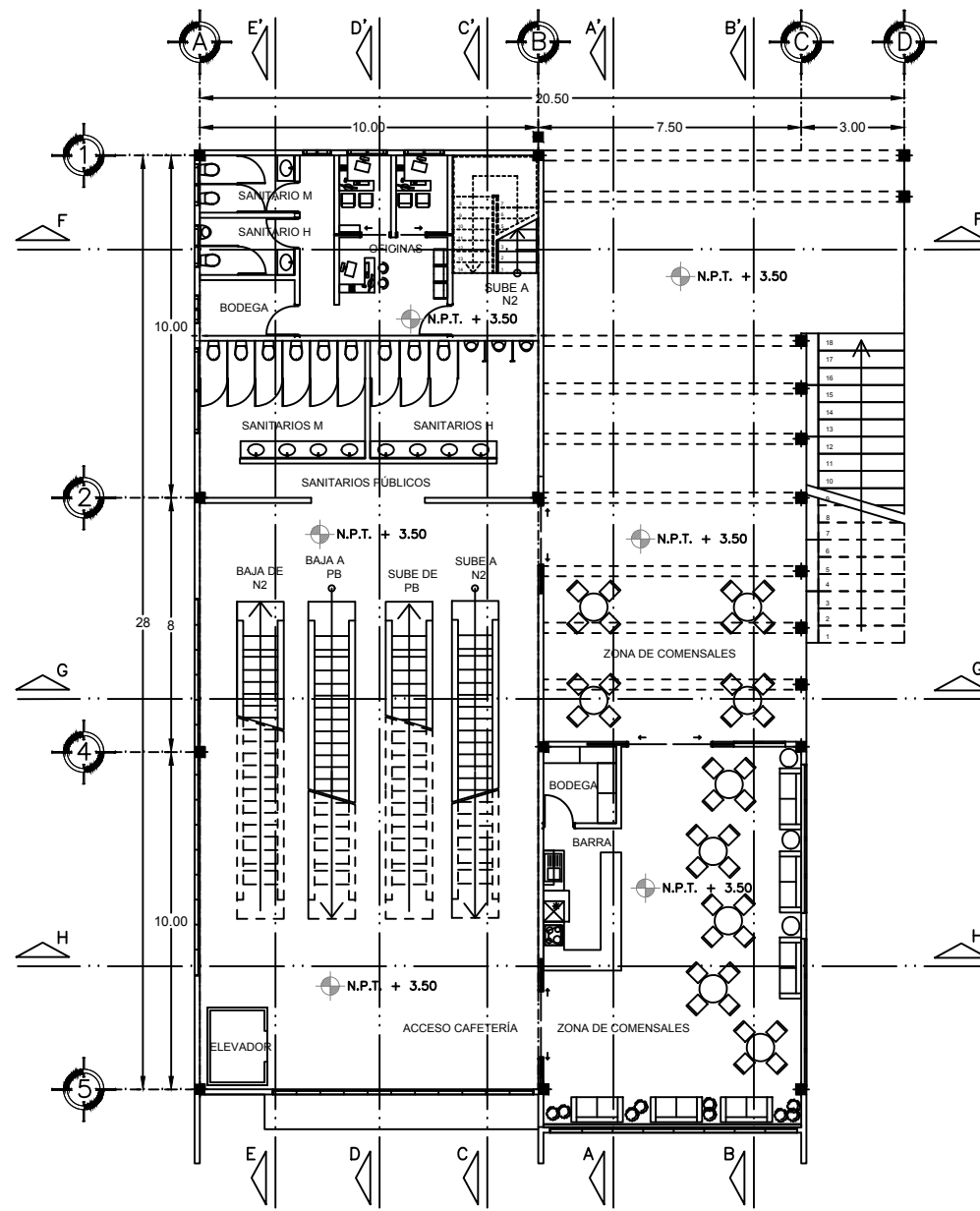


VISTA SUROESTE

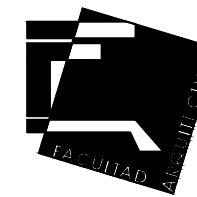
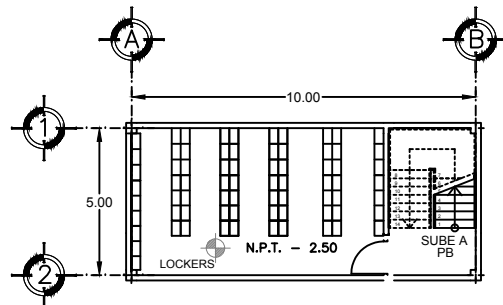
PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



SÓTANO



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

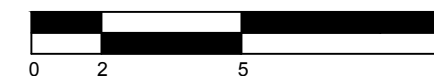
FECHA:
AGOSTO/2022



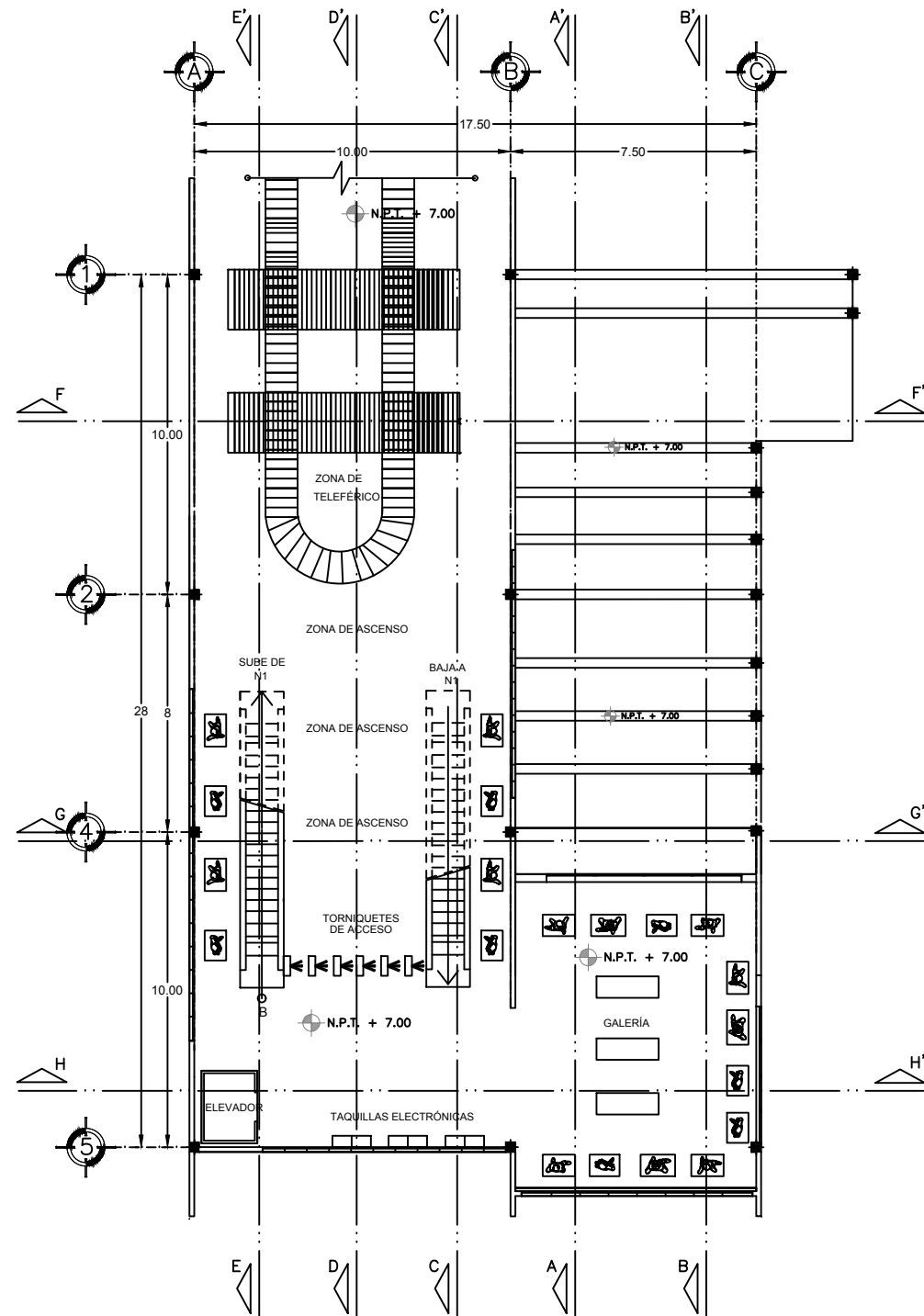
CLAVE:
A-01

ESCALA:
1:200

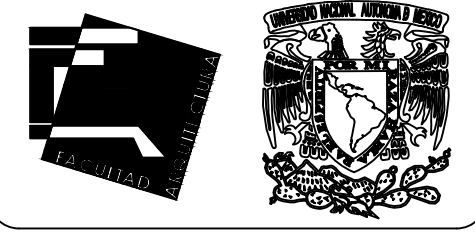
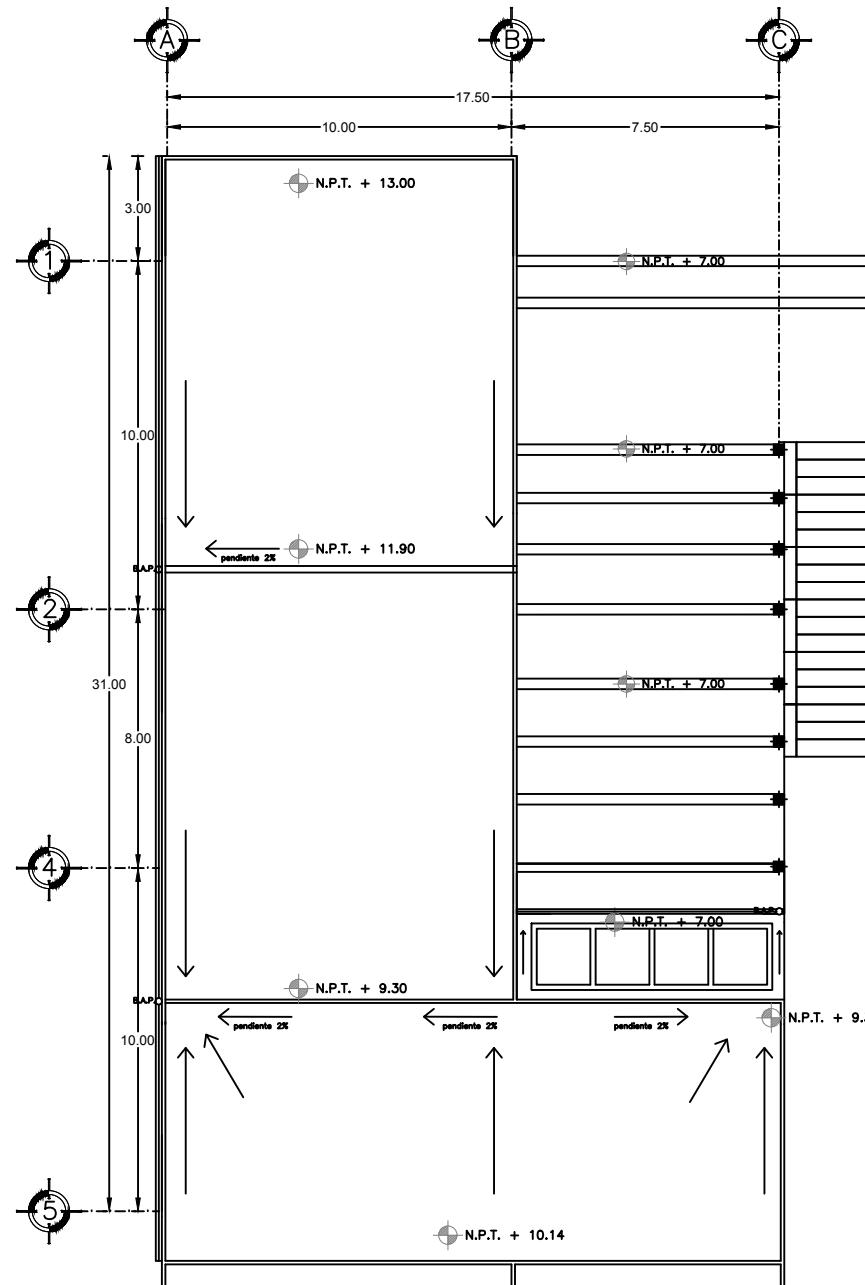
ESCALA GRÁFICA:



SEGUNDO NIVEL



TERCER NIVEL



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

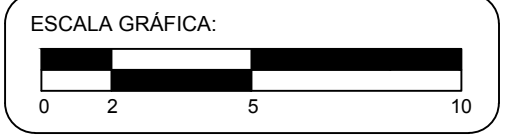
OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

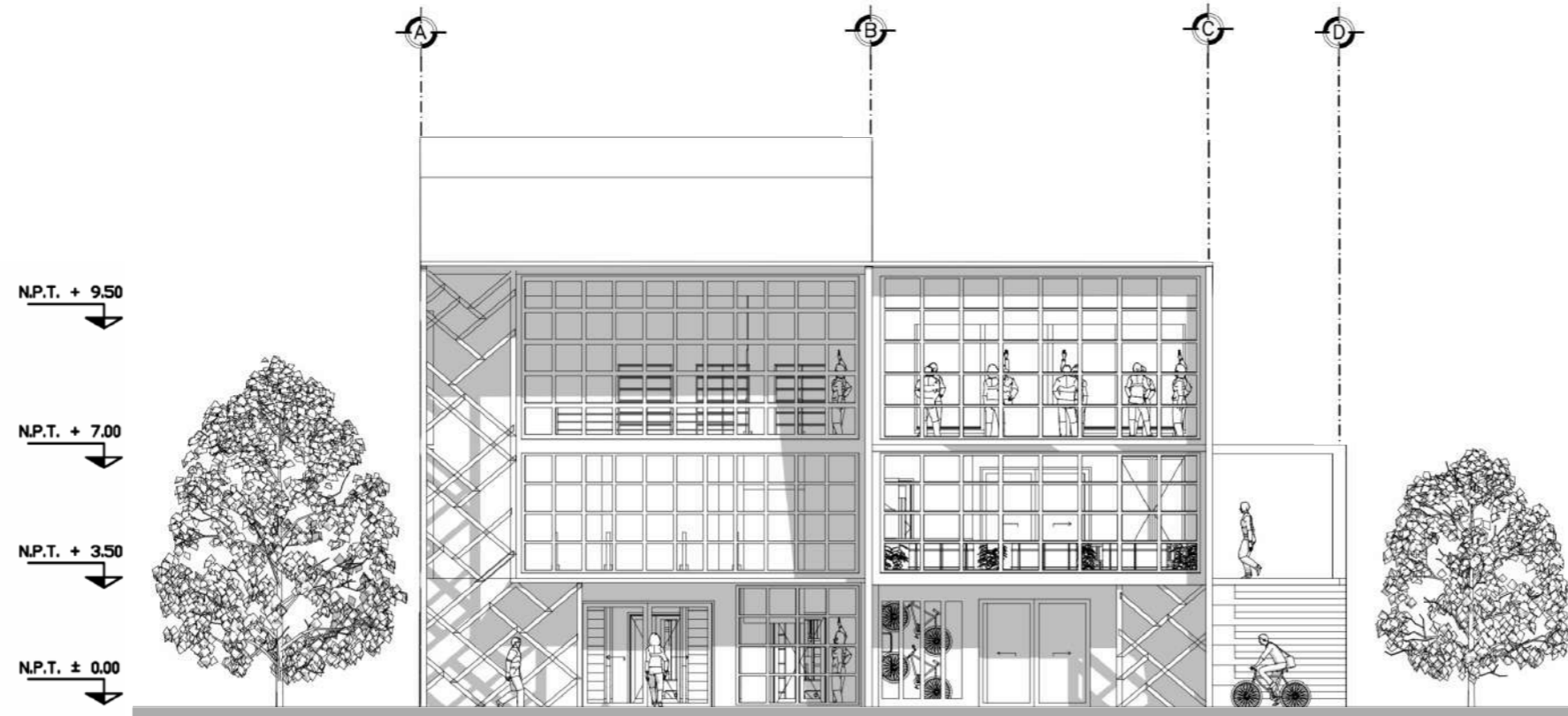


CLAVE:
A-02

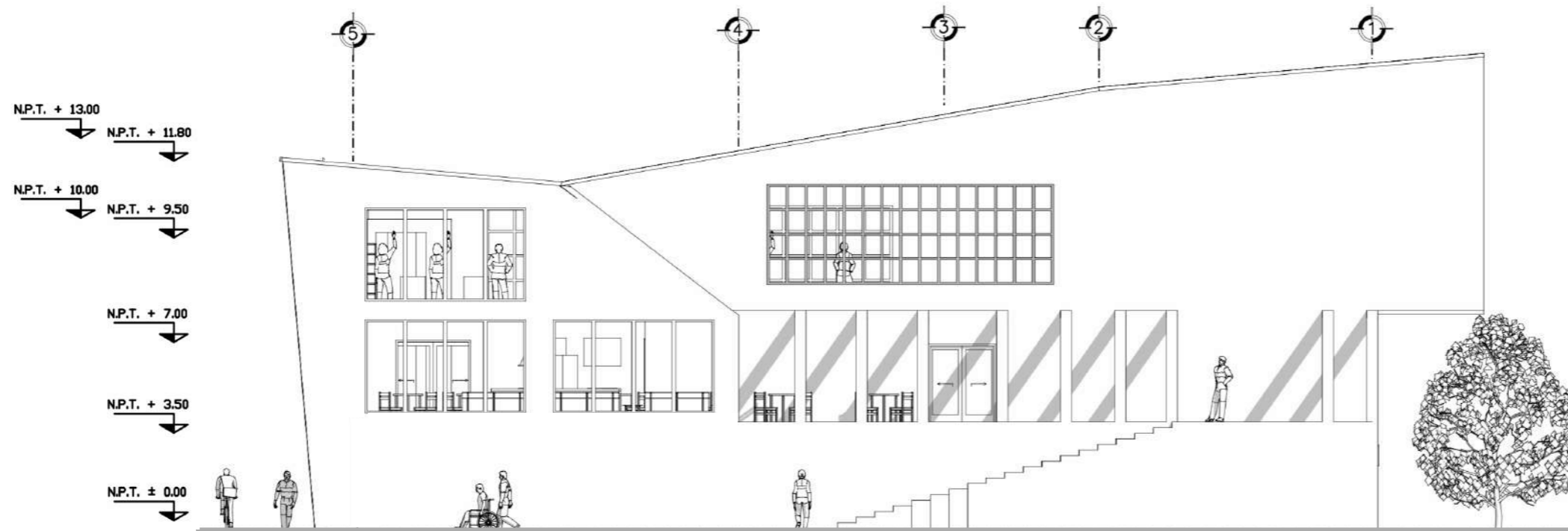
ESCALA:
1:200



FACHADA SUR (PRINCIPAL)



FACHADA ESTE



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
FACHADAS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

CLAVE:
A-03

ESCALA:
1:200

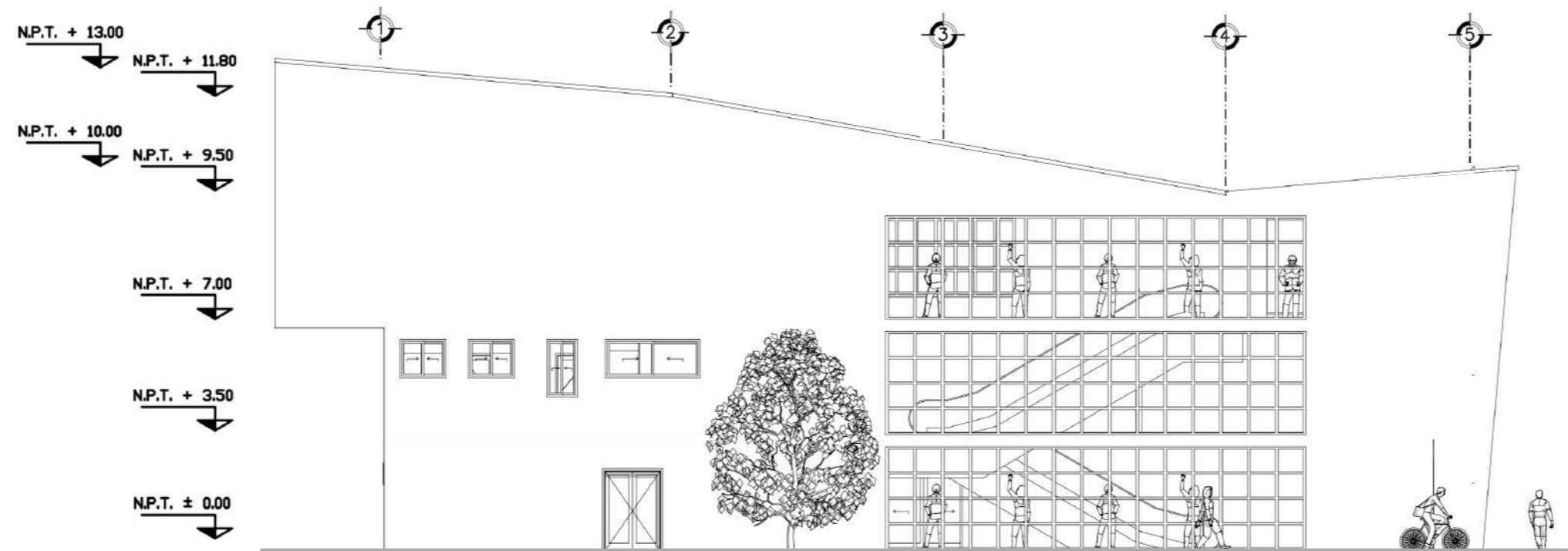
ESCALA GRÁFICA:



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
FACHADAS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

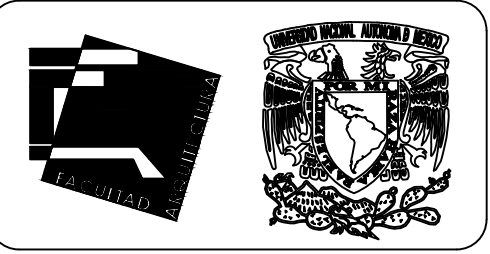
NORTE:

CLAVE:
A-04

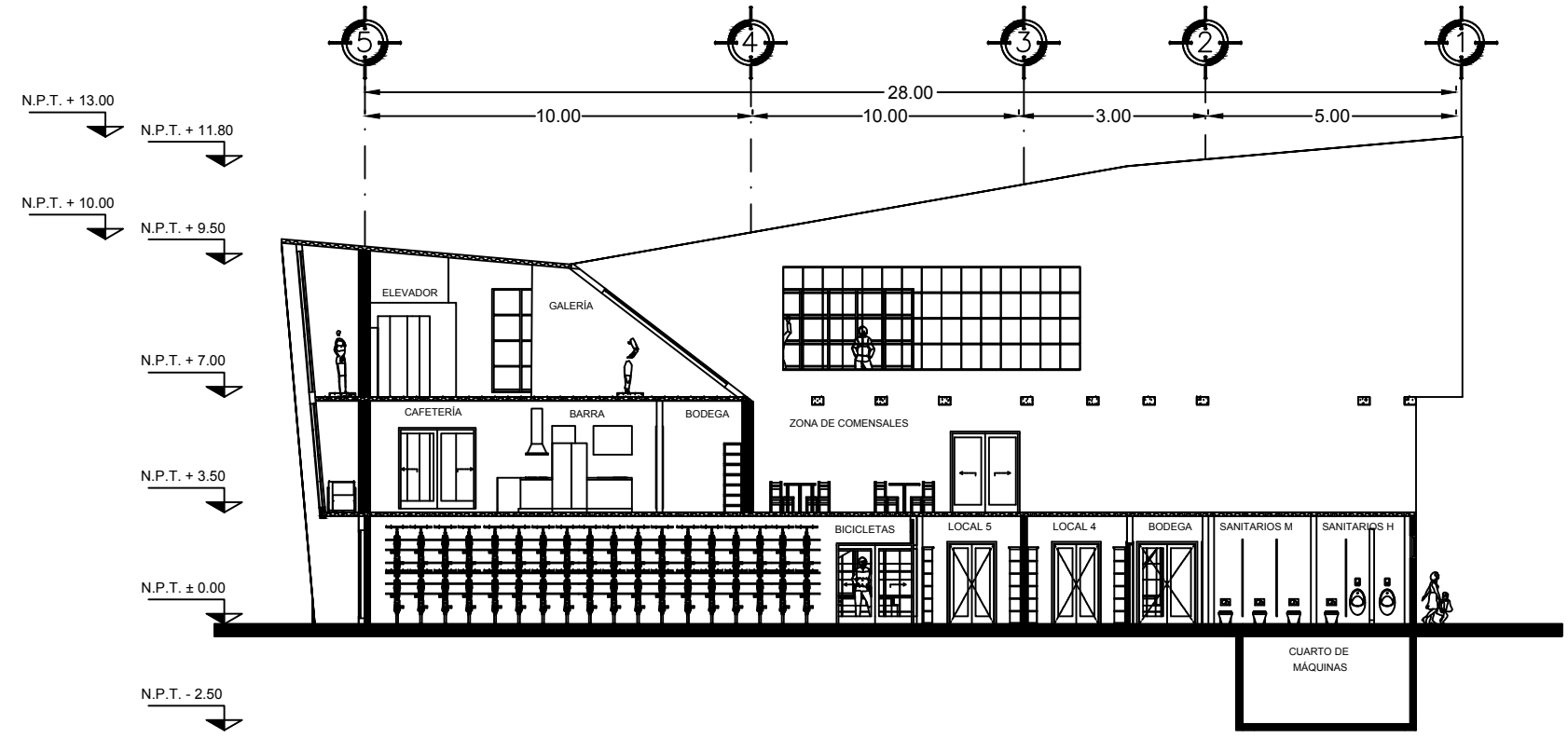
ESCALA:
1:200

ESCALA GRÁFICA:

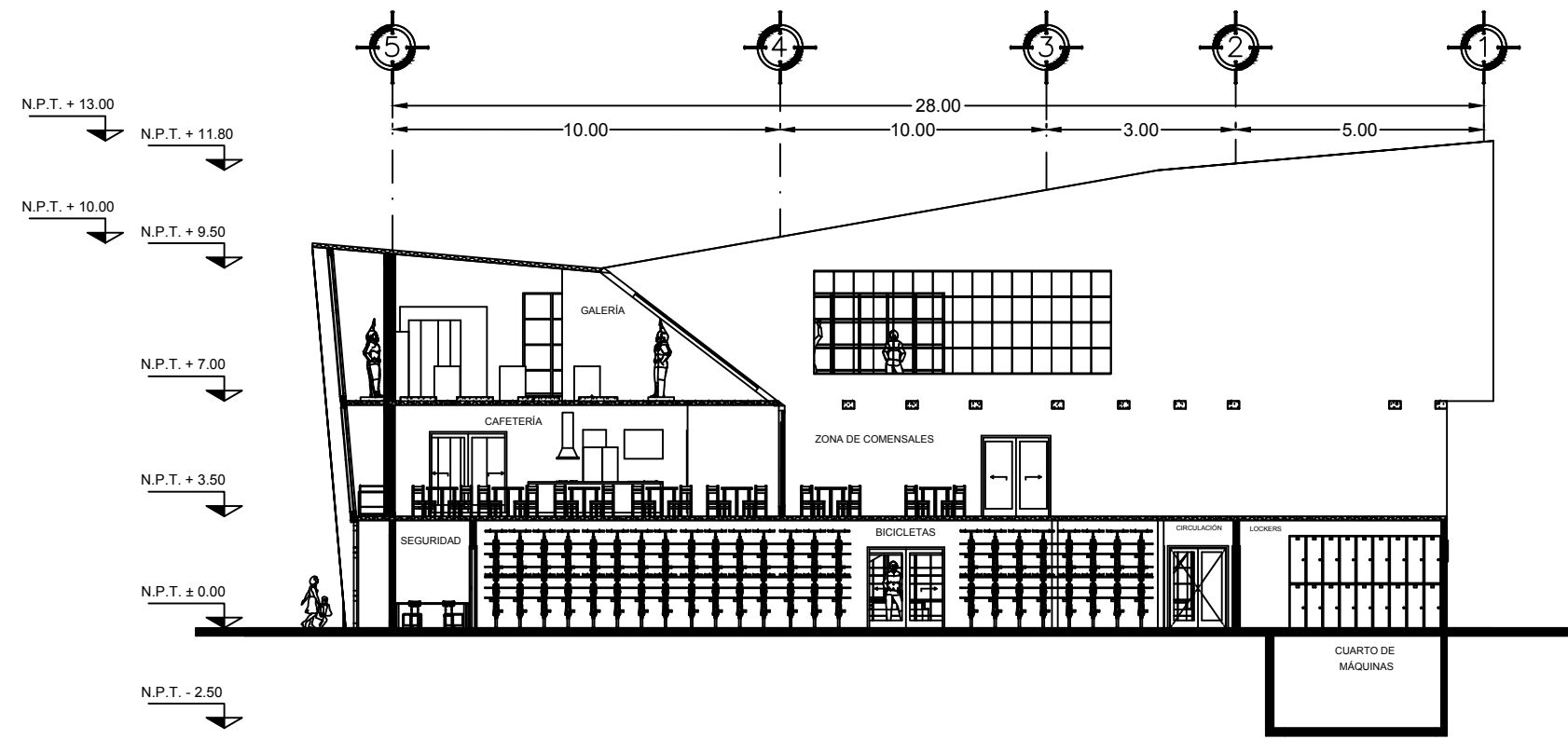




CORTE A-A'



CORTE B-B'



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
CORTE A-A' Y B-B'
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

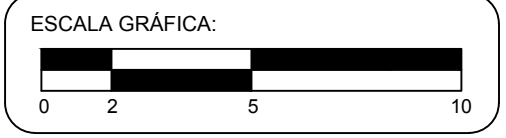
OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

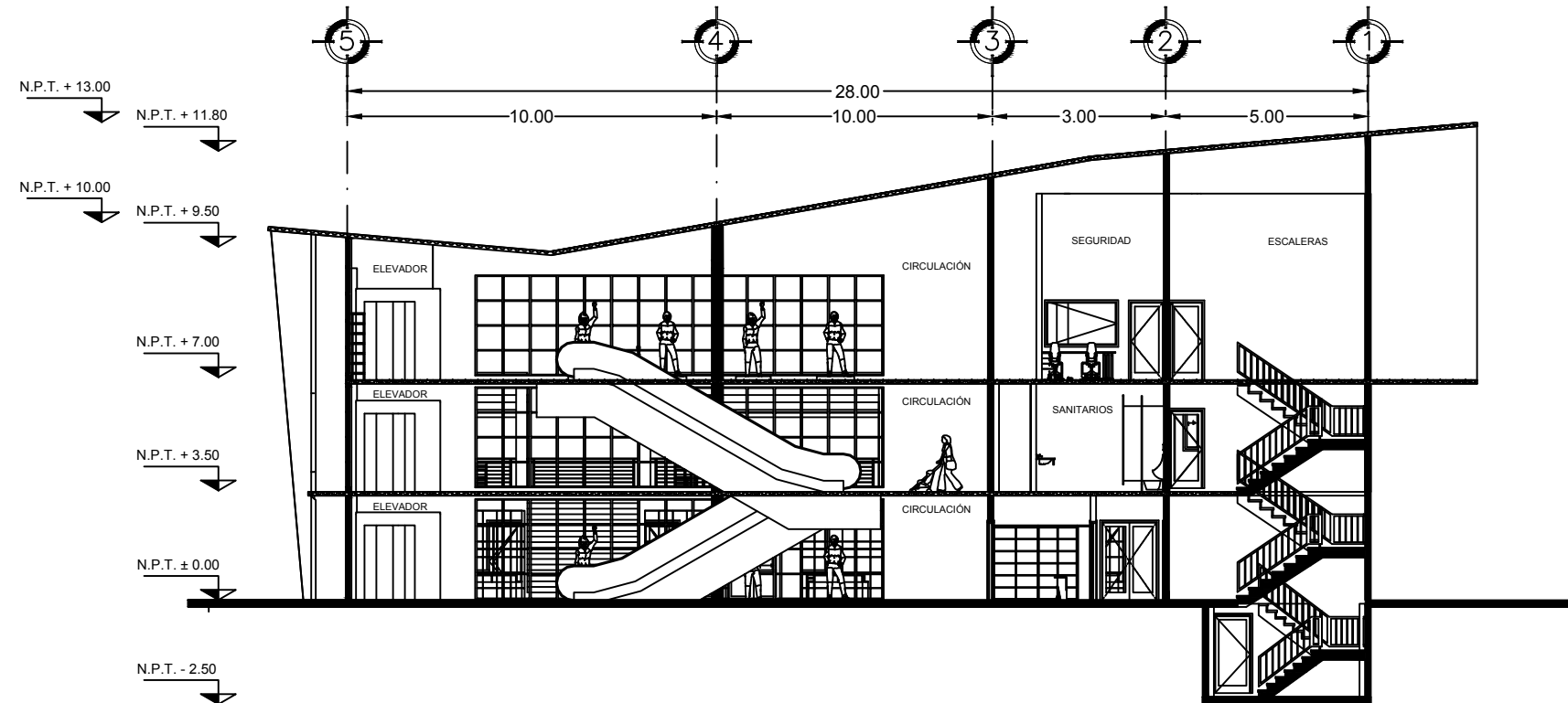
NORTE:

CLAVE:
A-05

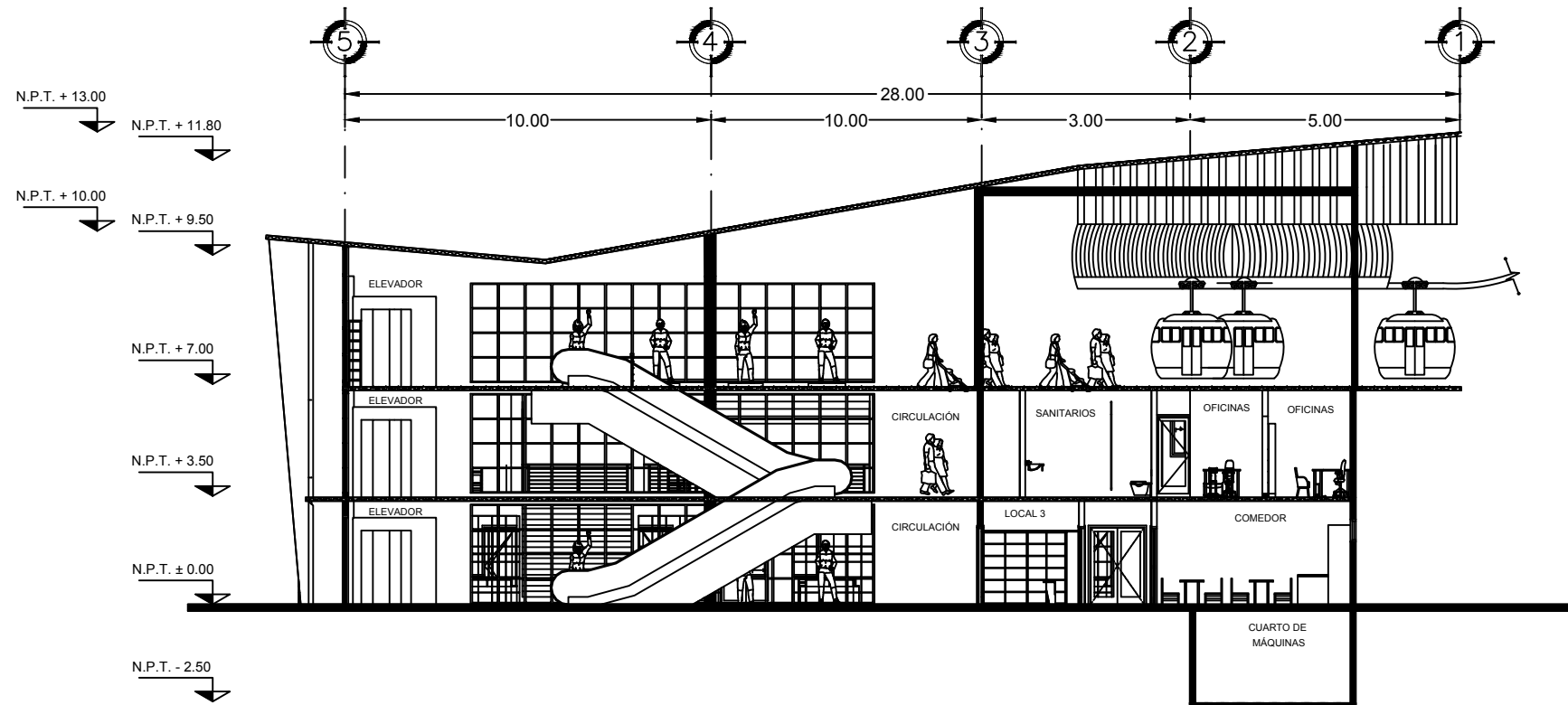
ESCALA:
1:200



CORTE C-C'



CORTE D-D'



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
CORTE C-C' Y D-D'
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

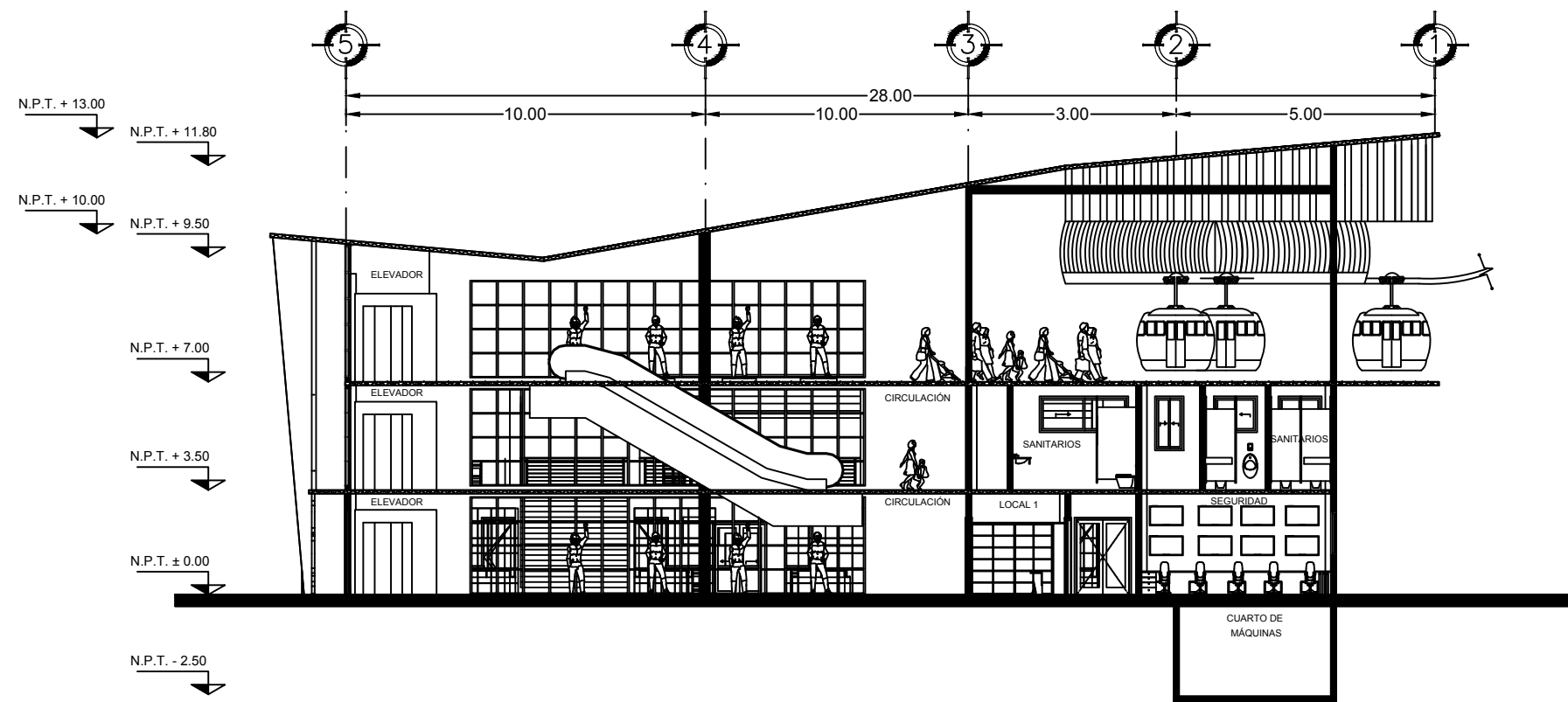
CLAVE:
A-06

ESCALA:
1:200

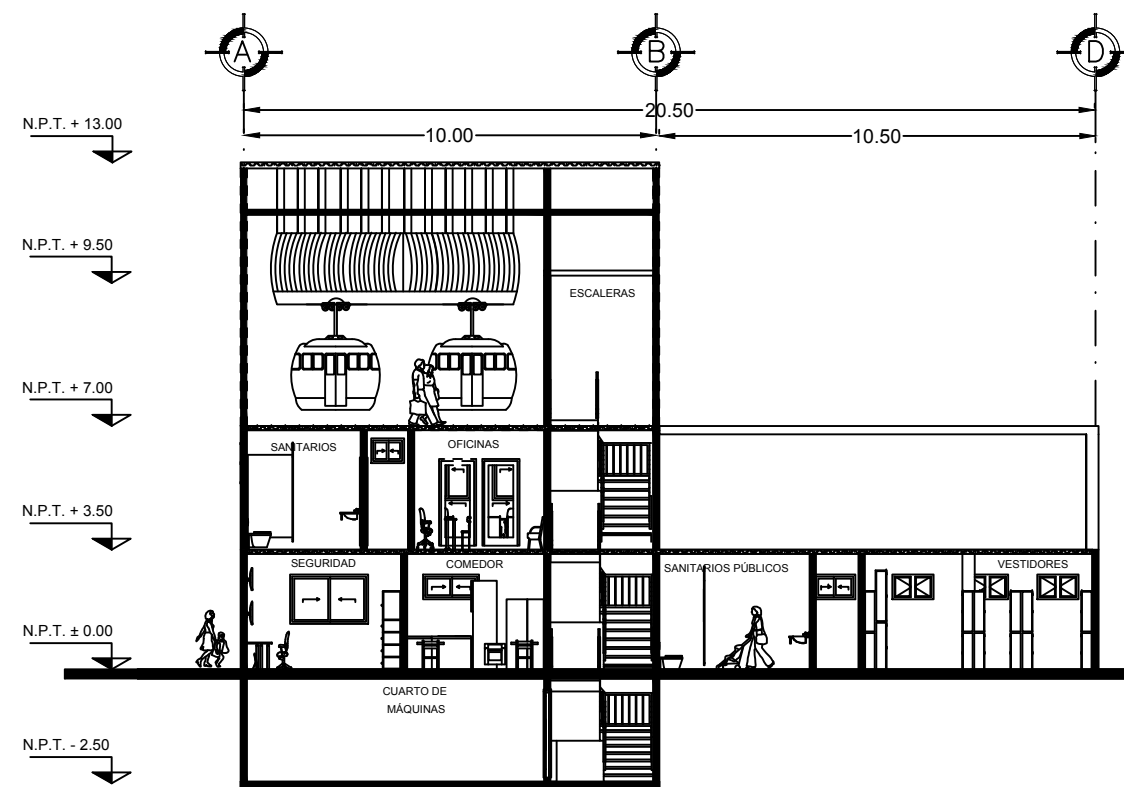
ESCALA GRÁFICA:



CORTE E-E'



CORTE F-F'



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
CORTE E-E" Y F-F'
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

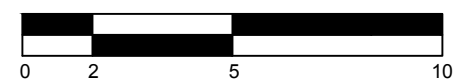
FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

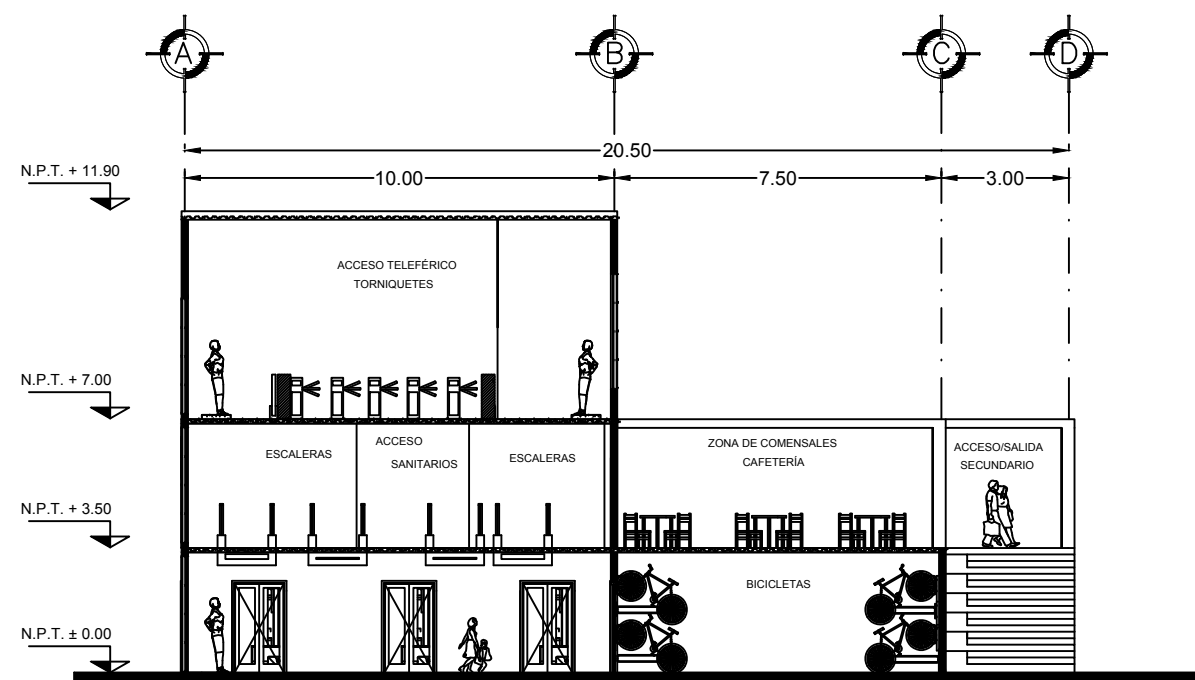
CLAVE:
A-07

ESCALA:
1:200

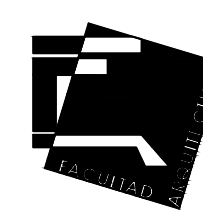
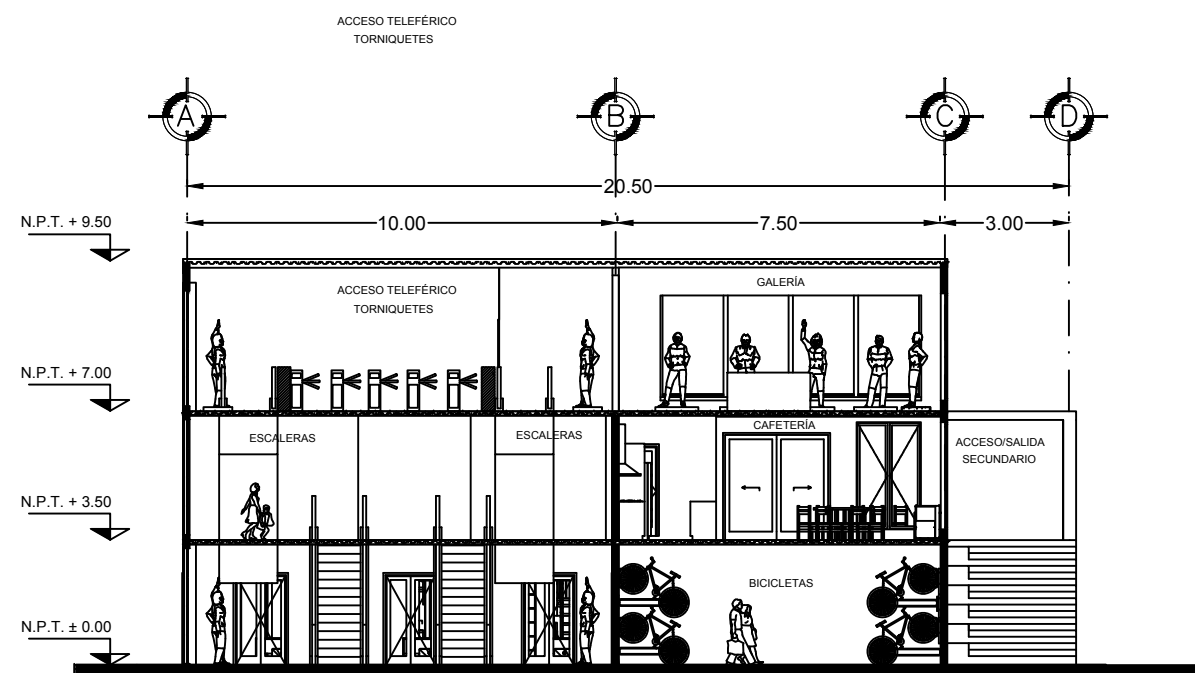
ESCALA GRÁFICA:



CORTE G-G'



CORTE H-H'



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
CORTE G-G' Y H-H'
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

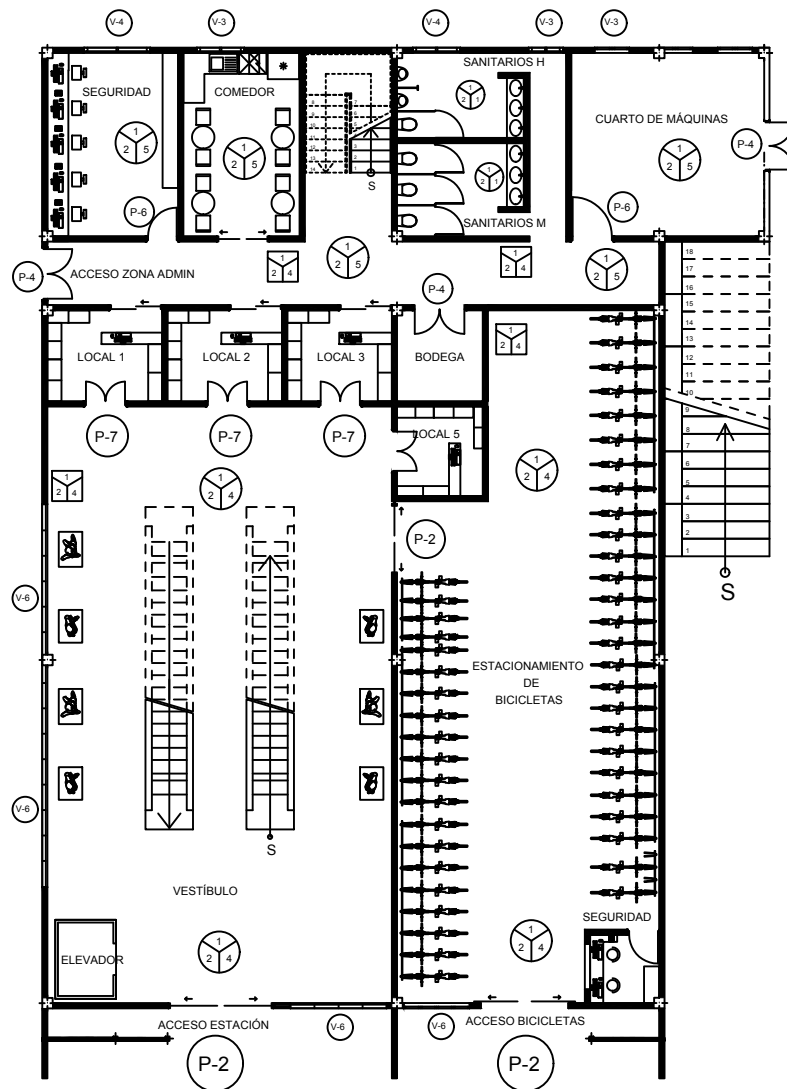
CLAVE:
A-08

ESCALA:
1:200

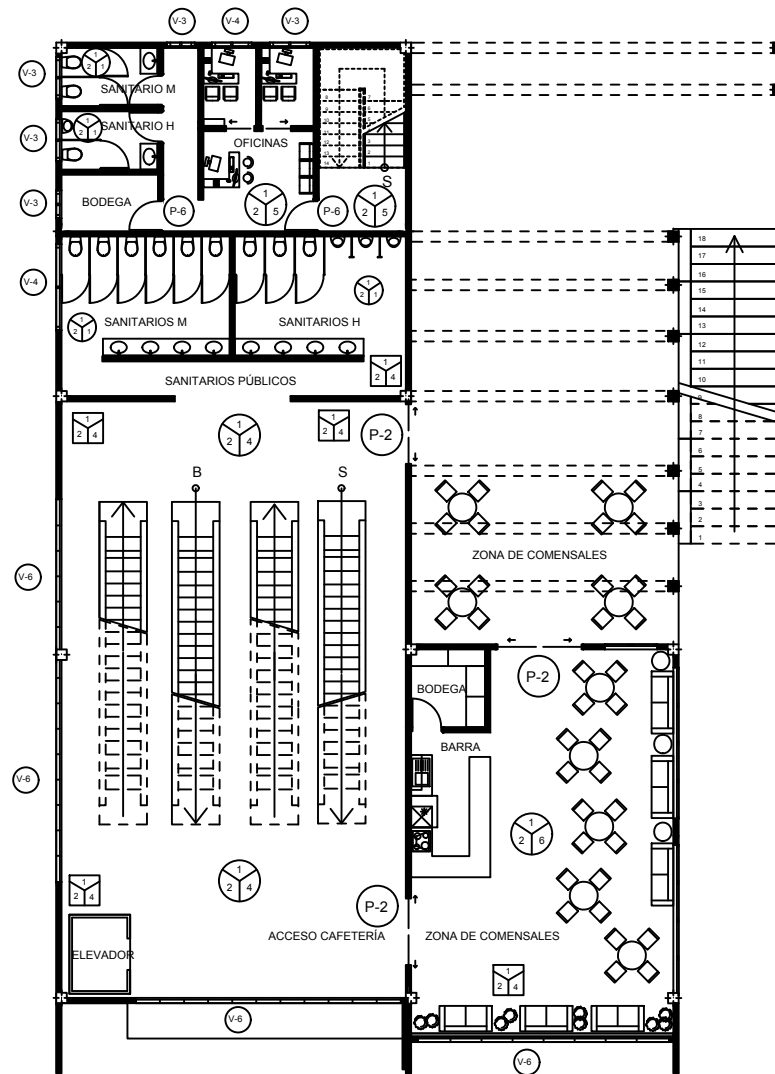
ESCALA GRÁFICA:



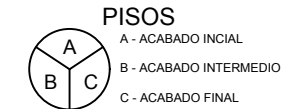
PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL

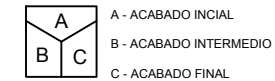


CATÁLOGO DE ACABADOS



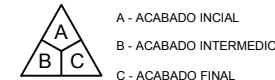
- PISOS**
 A - ACABADO INICIAL
 B - ACABADO INTERMEDIO
 C - ACABADO FINAL
- ACABADO INICIAL**
 1 CONCRETO
- ACABADO INTERMEDIO**
 1 MEZCLA ADHESIVA "WEBER" (PEGAMENTO+PASTINA)
 2 PEGAZULEJO BLANCO "NIASA" (JUNTA DE COLOCACIÓN C/2mm)
- ACABADO FINAL**
 1 PORCELANATO DE MADERA "ILVA"
 2 CERÁMICA MODELO NOCHE "LAMOSA"
 3 PISO RECTIFICADO MODELO NEPAL "LAMOSA"
 4 PISO MODELO SUITE "LAMOSA"
 5 PISO RECTIFICADO MODELO REFLEX "LAMOSA"
 6 PISO RECTIFICADO PORCELÁNICO BELOUR "LAMOSA"
 7 PISO EXTERIOR SEMIBRILLOSO SONA "LAMOSA"
 8 MADERA CERÁMICA WHITE NUT "INTERCERAMIC"
 9 MADERA CERÁMICA EDMONTON "INTERCERAMIC"
 10 MADERA CERÁMICA INDIANA "INTERCERAMIC"
 11 IMPERMEABILIZANTE
 12 SELLADOR EXTERIOR

MUROS

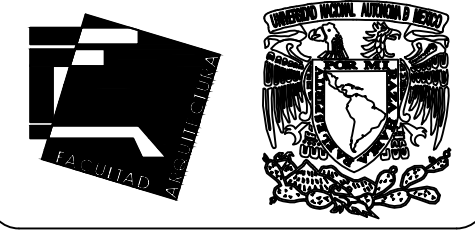


- ACABADO INICIAL**
 1 BLOCK DUROCK
 2 BLOCK TABLAROCA
- ACABADO INTERMEDIO**
 1 YESO USG "SUPREMO"
 2 RECUBRIMIENTO MULTIPLAST "CEMEX"
- ACABADO FINAL**
 1 MURO MATE MODELO CLIPPERTON "LAMOSA"
 2 MURO MATE CERÁMICO MODELO BALANS "LAMOSA"
 3 MURO CERÁMICO MODELO CHENIN BLANC "LAMOSA"
 4 REVESTIMIENTO PARA MURO BORJA "LAMOSA"
 5 REVESTIMIENTO DE PAPER FORM "OCRAM"
 6 PAPEL TAPIZ REPLIK "OCRAM"
 7 PAPEL TAPIZ MARMOLADO "OCRAM"
 8 REVESTIMIENTO CANTERA LAMINADA HUESO "
 9 PANEL DE PIEDRA MODELO ALPES "PANEL PIEDRA"
 10 PANEL DE PIEDRA MODELO BAZTAN "PANEL PIEDRA"
 11 PANEL DE PIEDRA PIZARRA MONTBLANC "PANEL PIEDRA"

TECHO



- ACABADO INICIAL**
 1 CONCRETO
- ACABADO INTERMEDIO**
 1 LOSACERO
- ACABADO FINAL**
 1 PLAFON "LIGERPLAC"
 2 PLAFON DE MADERA MODELO GRILLE "ARMSTRONG CEILINGS"
 3 TABLÓN ENCHAPADO "ARMSTRONG CEILINGS"
 4 PLAFON DE MADERA PANEL ENCHAPADO "ARMSTRONG CEILINGS"
 5 PLAFON DE MADERA GRILLE TEGULAR "ARMSTRONG CEILINGS"
 6 PLAFON DE MADERA MODELO TEGULAR "ARMSTRONG CEILINGS"
 7 PLAFON DE MADERA CHanneled VECTOR "ARMSTRONG"
 8 PLAFON DE MADERA CHanneled VECTOR "ARMSTRONG"
 9 PLAFON DE MADERA CONCEALED "ARMSTRONG CEILINGS"
 10 PLAFON DE MADERA OPEN CELL "ARMSTRONG CEILINGS"



PROYECTO:
 TELEFÉRICO:
 ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
 MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
 MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
 MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
 ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
 ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
 PLANTAS DE ACABADOS
 ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
 AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

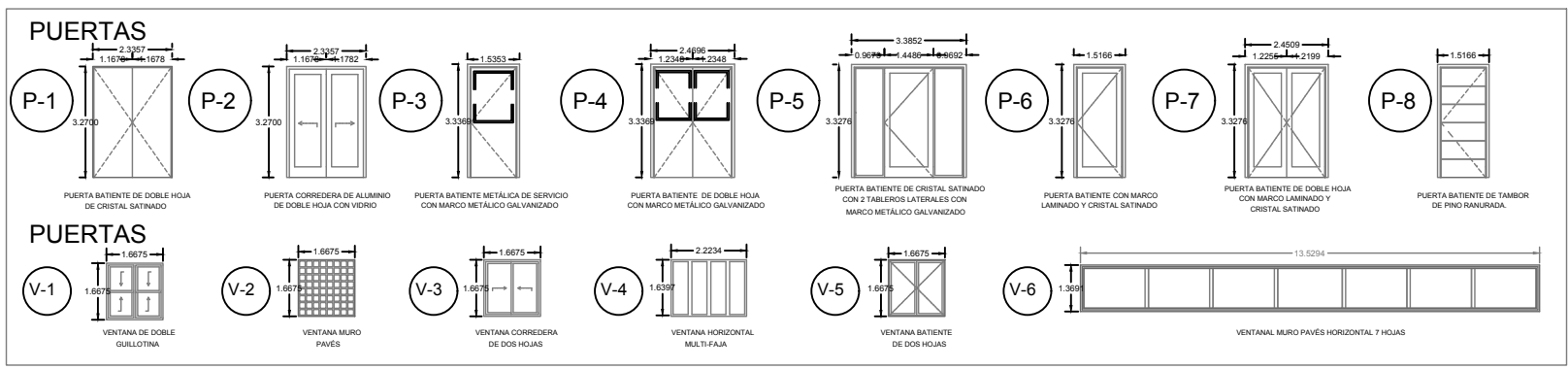
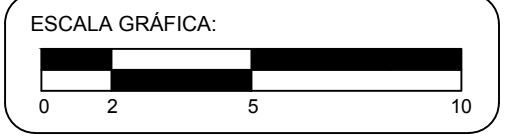
OBSERVACIONES:

FECHA:
 AGOSTO/2022

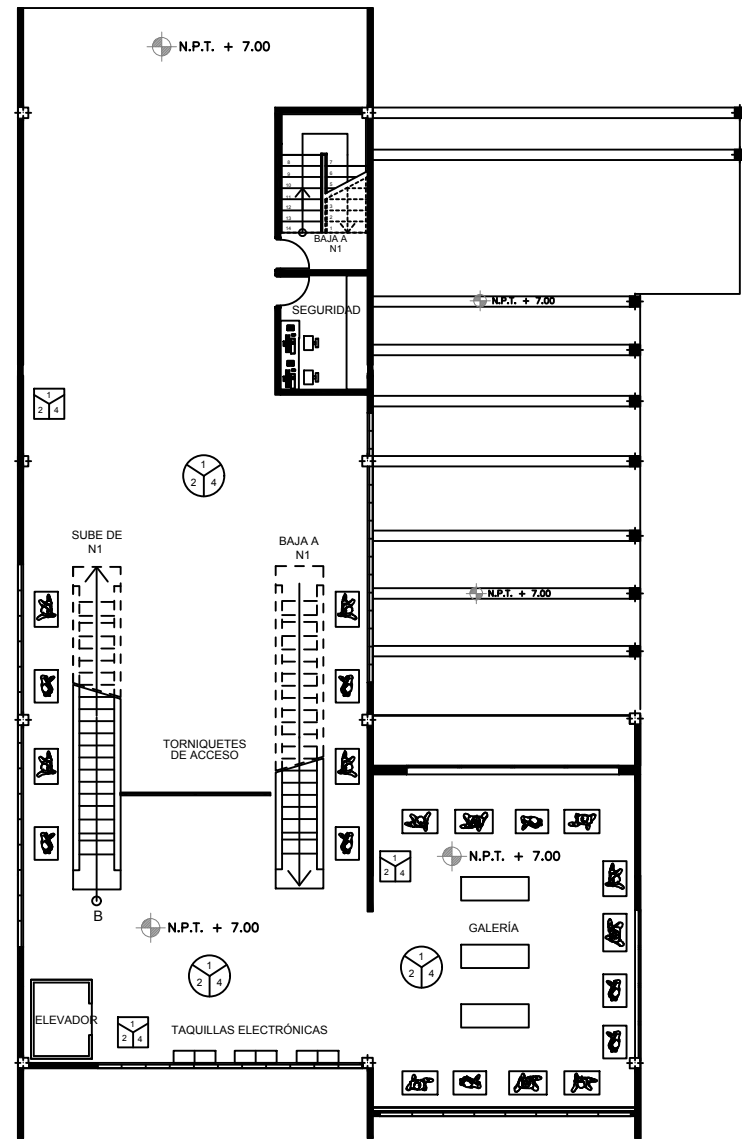


CLAVE:
 ACA-01

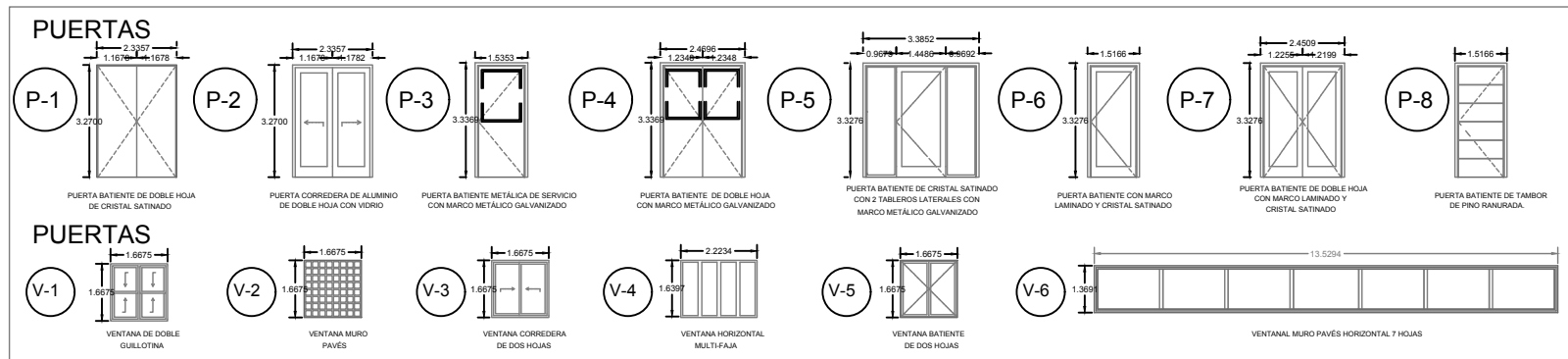
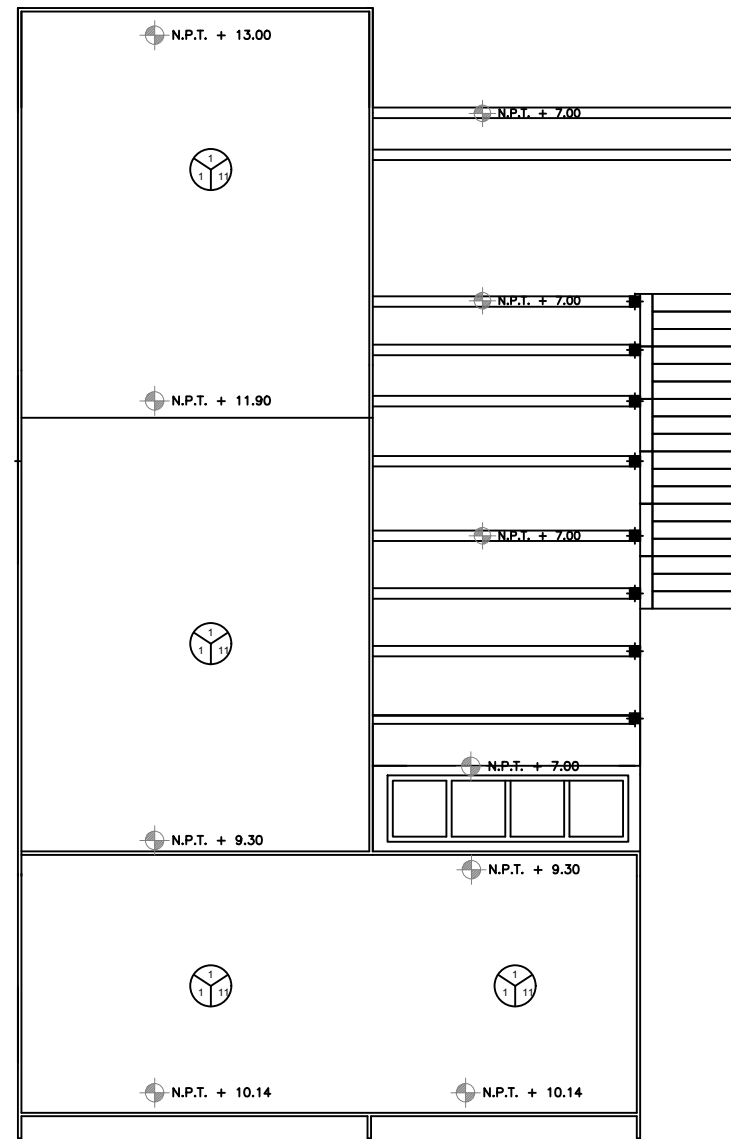
ESCALA:
 1:200



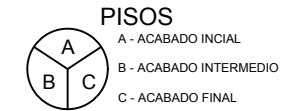
SEGUNDO NIVEL



TERCER NIVEL



CATÁLOGO DE ACABADOS



ACABADO INICIAL

1 CONCRETO

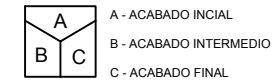
ACABADO INTERMEDIO

- 1 MEZCLA ADHESIVA "WEBER" (PEGAMENTO+PASTINA)
- 2 PEGAZULEJO BLANCO "NIASA" (JUNTA DE COLOCACIÓN C/2mm)

ACABADO FINAL

- 1 PORCELANATO DE MADERA "ILVA"
- 2 CERÁMICA MODELO NOCHE "LAMOSA"
- 3 PISO RECTIFICADO MODELO NEPAL "LAMOSA"
- 4 PISO MODELO SUITE "LAMOSA"
- 5 PISO RECTIFICADO MODELO REFLEX "LAMOSA"
- 6 PISO RECTIFICADO PORCELÁNICO BELOUR "LAMOSA"
- 7 PISO EXTERIOR SEMIBRILLOSO SONA "LAMOSA"
- 8 MADERA CERÁMICA WHITE NUT "INTERCERAMIC"
- 9 MADERA CERÁMICA EDMONTON "INTERCERAMIC"
- 10 MADERA CERÁMICA INDIANA "INTERCERAMIC"
- 11 IMPERMEABILIZANTE
- 12 SELLADOR EXTERIOR

MUROS



ACABADO INICIAL

- 1 BLOCK DUROCK
- 2 BLOCK TABLAROCA

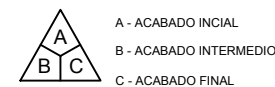
ACABADO INTERMEDIO

- 1 YESO USG "SUPREMO"
- 2 RECUBRIMIENTO MULTIPLAST "CEMEX"

ACABADO FINAL

- 1 MURO MATE MODELO CLIPPERTON "LAMOSA"
- 2 MURO MATE CERÁMICO MODELO BALANS "LAMOSA"
- 3 MURO CERÁMICO MODELO CHENIN BLANC "LAMOSA"
- 4 REVESTIMIENTO PARA MURO BORJA "LAMOSA"
- 5 REVESTIMIENTO DE PAPER FORM "OCRAM"
- 6 PAPEL TAPIZ REPLIK "OCRAM"
- 7 PAPEL TAPIZ MARMOLADO "OCRAM"
- 8 REVESTIMIENTO CANTERA LAMINADA HUESO "
- 9 PANEL DE PIEDRA MODELO ALPES "PANEL PIEDRA"
- 10 PANEL DE PIEDRA MODELO BAZTAN "PANEL PIEDRA"
- 11 PANEL DE PIEDRA PIZARRA MONTBLANC "PANEL PIEDRA"

TECHO



ACABADO INICIAL

1 CONCRETO

ACABADO INTERMEDIO

1 LOSACERO

ACABADO FINAL

- 1 PLAFON "LIGERPLAC"
- 2 PLAFON DE MADERA MODELO GRILLE "ARMSTRONG CEILINGS"
- 3 TABLÓN ENCHAPADO "ARMSTRONG CEILINGS"
- 4 PLAFON DE MADERA PANEL ENCHAPADO "ARMSTRONG CEILINGS"
- 5 PLAFON DE MADERA GRILLE TEGULAR "ARMSTRONG CEILINGS"
- 6 PLAFON DE MADERA MODELO TEGULAR "ARMSTRONG CEILINGS"
- 7 PLAFON DE MADERA CHANNELED VECTOR "ARMSTRONG"
- 8 PLAFON DE MADERA CHANNELED VECTOR "ARMSTRONG"
- 9 PLAFON DE MADERA CONCEALED "ARMSTRONG CEILINGS"
- 10 PLAFON DE MADERA OPEN CELL "ARMSTRONG CEILINGS"



PROYECTO:

TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:

MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
 MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
 MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
 ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
 ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:

PLANTAS DE ACABADOS
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:

AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:

AGOSTO/2022

NORTE:



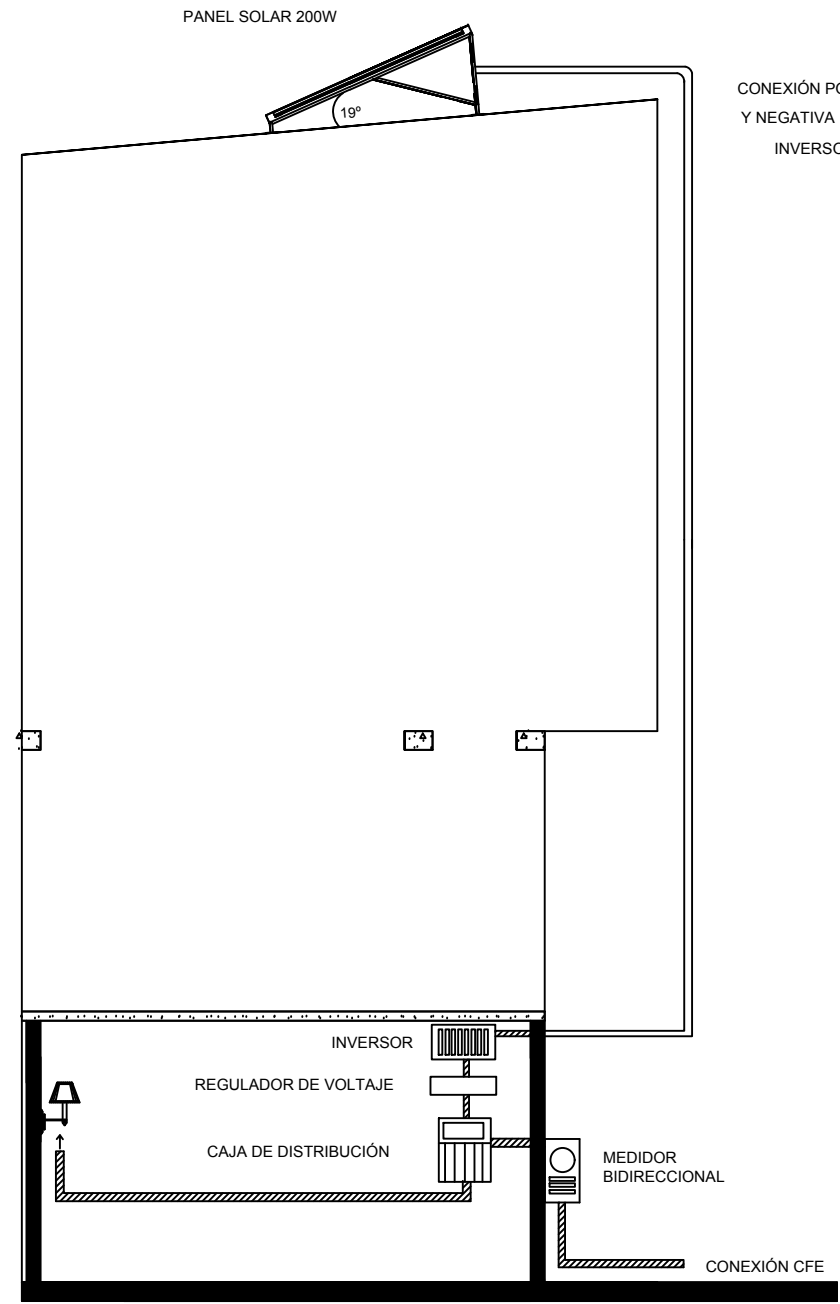
CLAVE:

ACA-02

ESCALA:

1:200

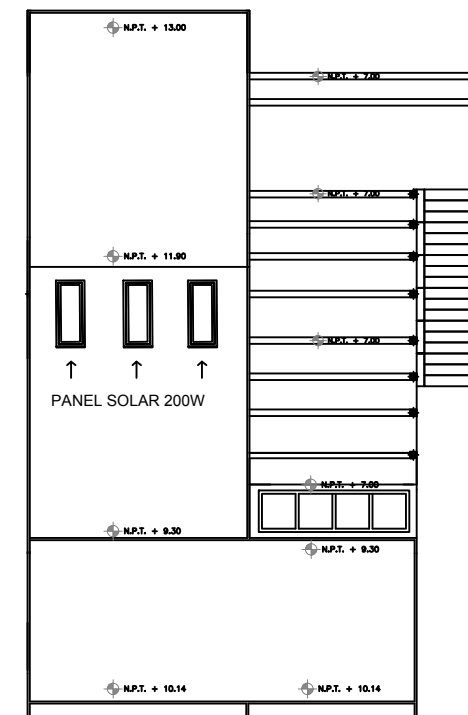
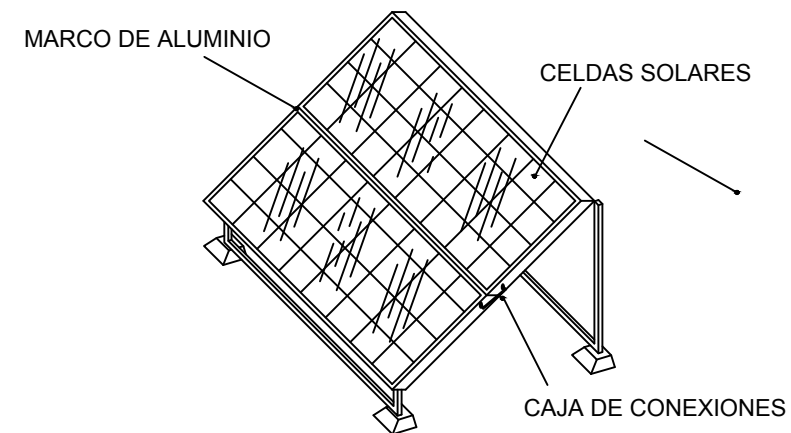
PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO



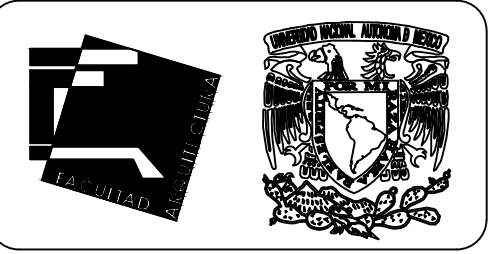
DETALLE DE FUNCIONAMIENTO

PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO 200 W	
ALTO/ANCHO/FONDO	195/105/18
AISLAMIENTO:	POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD PARA CONSERVAR LA TEMPERATURA.
ALCANZA TEMPERATURAS MAYORES A 55°C.	

PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO



PLANTA DE AZOTEA



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
ECOTECNIA:
PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

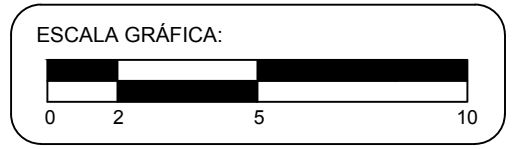
OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

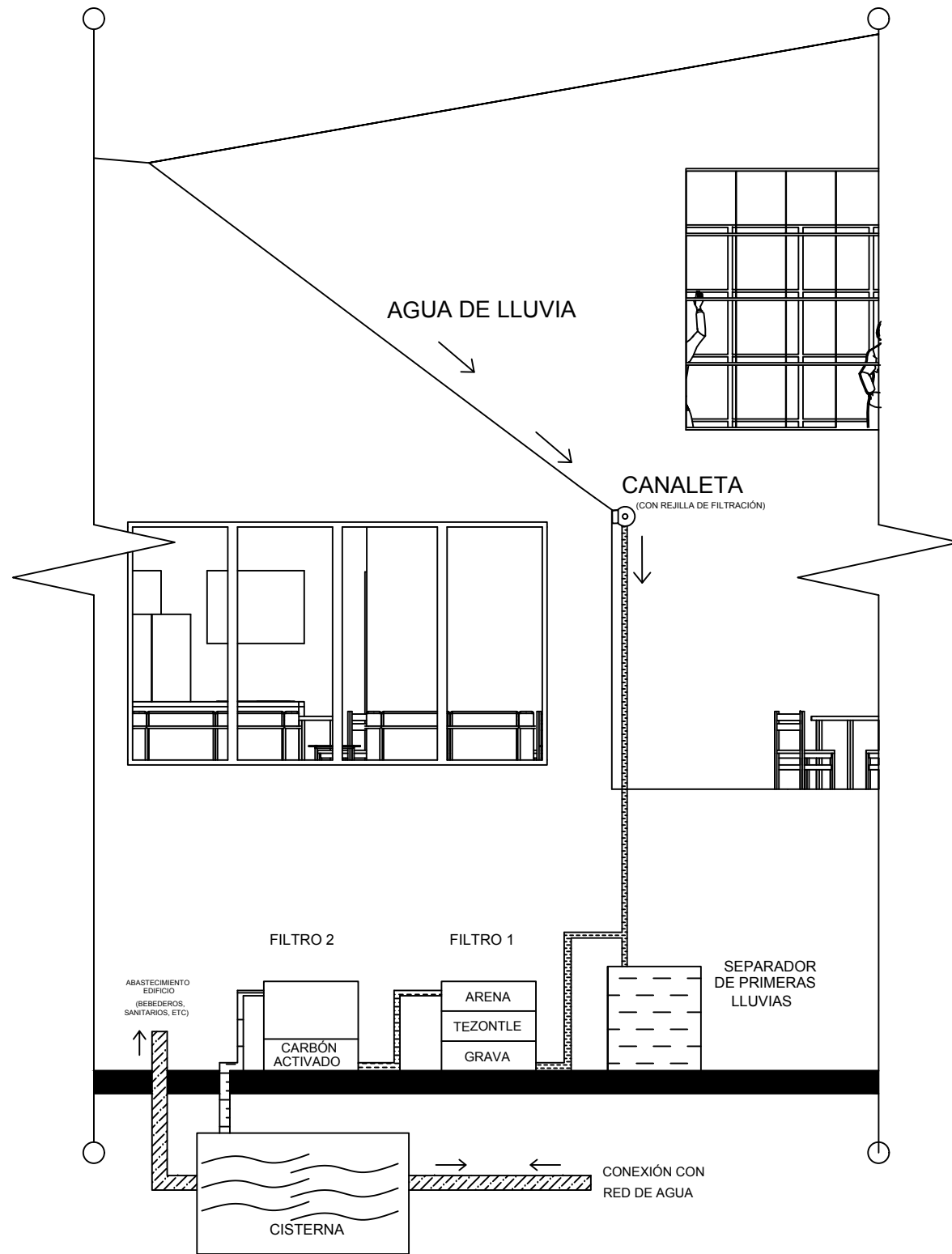


CLAVE:
ECO-01

ESCALA:
1:200



CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



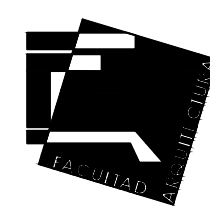
DETALLE DE FUNCIONAMIENTO

VENTAJAS

DISMINUYE EL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DE LA OCUPACIÓN DEL TERRENO CON ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

DISMINUYE LA EROSIÓN DEL UELO YA QUE EL AGUA DE LLUVIA RECARGA LOS ACUÍFEROS

AYUDA A REDUCIR EL EXCESO DE LA DEMANDA DE SUMINISTRO PÚBLICO



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
ECOTECNIA:
CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

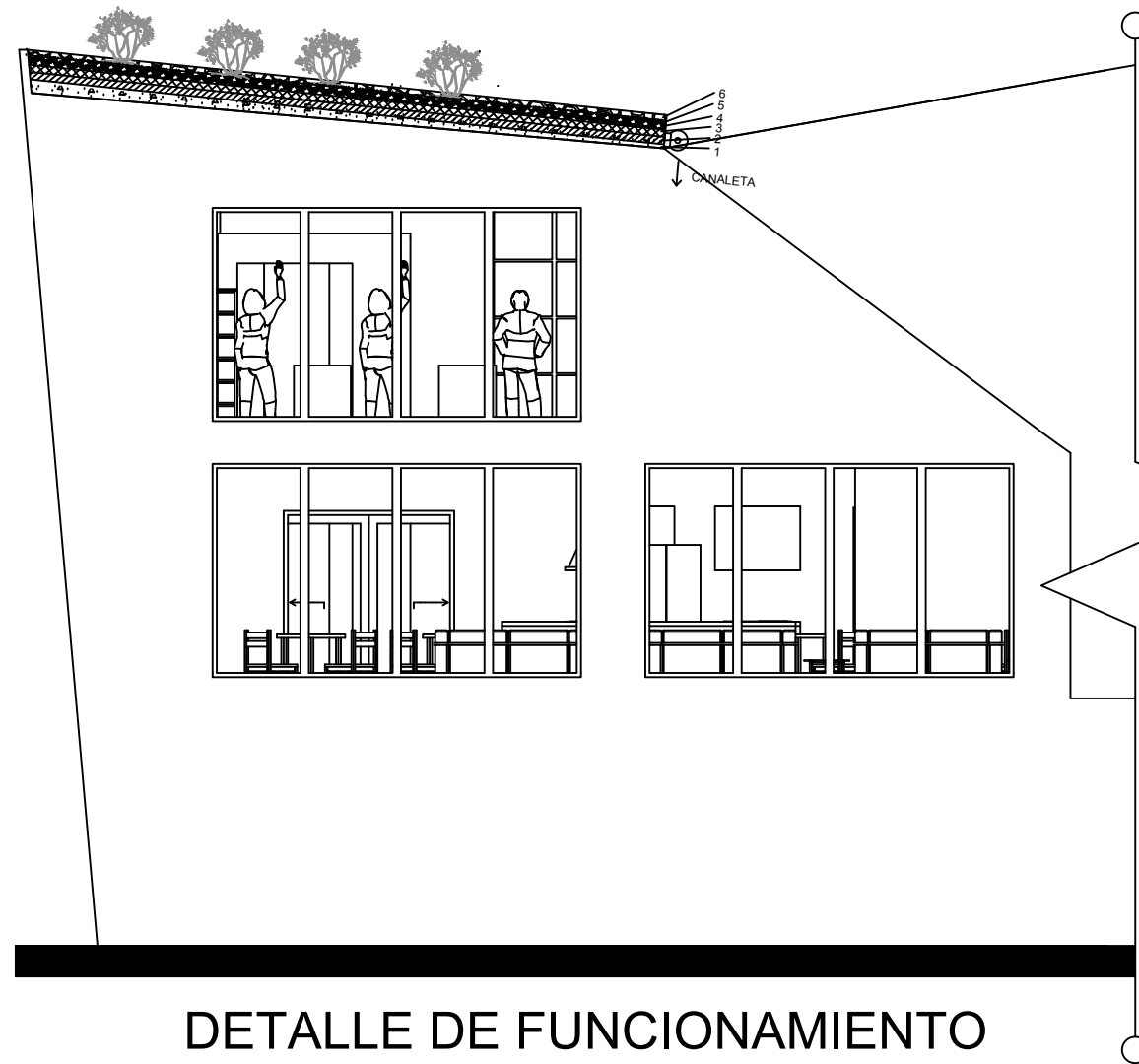
CLAVE:
ECO-02

ESCALA:
1:200

ESCALA GRÁFICA:

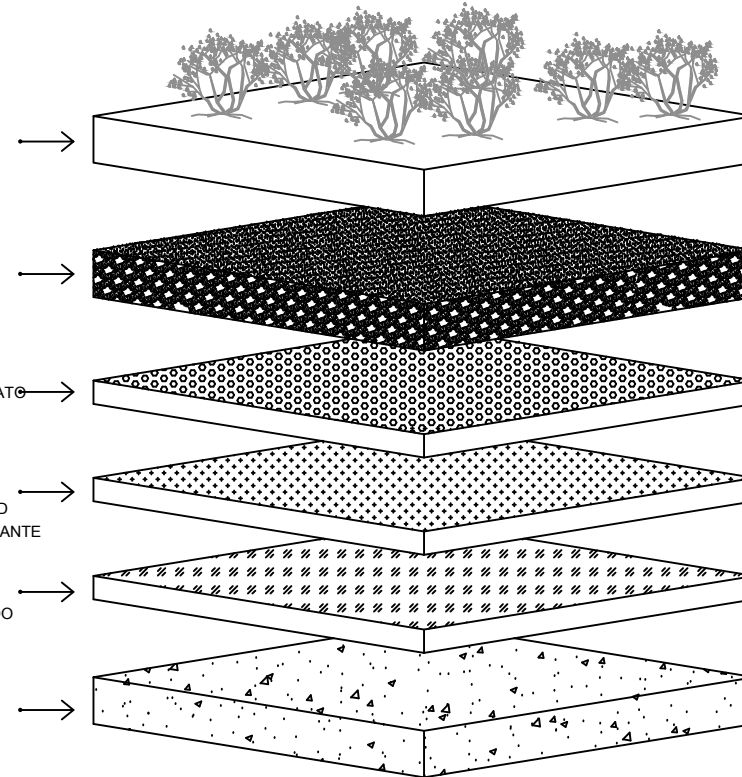


AZOTEA VERDE



DETALLE DE FUNCIONAMIENTO

- 6. VEGETACIÓN
PLANTAS ADAPTADAS AL CLIMA DEL LUGAR, DE POCO CONSUMO DE AGUA Y RESISTENTES A ALTAS TEMPERATURAS
- 5. SUSTRATO DE SUELO
MEZCLA DE SUELO ORGÁNICO Y MINERAL. DE BAJO PESO, BUEN DRENAJE Y NUTRIENTES PARA LAS PLANTAS
- 4. CAPA INTERMEDIA
EVITA LA SATURACIÓN DEL SUSTRATO DE SUELO POR RIEGO CAUSADA POR LA COMPACTACIÓN
- 3. MANTO ANTIRÁIZ
ASEGURA LA SOSTENIBILIDAD DA SEGURIDAD AL IMPERMEABILIZANTE
- 2. EMULSIÓN
RECUBRIMIENTO CON LÍQUIDO IMPERMEABILIZANTE
- 1. BASE
VACIADO DE CONCRETO



VENTAJAS

REDUCE LA CONTAMINACIÓN EL AIRE
LAS AZOTEAS VERDES ABSORBEN PARTÍCULAS DE POLVO Y GASES CONTAMINANTES.
SE PUEDEN CULTIVAR VEGETALES
REDUCE EL NIVEL DE RUIDO.
REDUCE EL CONSUMO Y COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR REFRIGERACIÓN (REDUCCIÓN DEL USO DE AIRE ACONDICIONADO)



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTR. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTR. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
ECOTECNIA
AZOTEA VERDE

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022

NORTE:

CLAVE:
ECO-03

ESCALA:
1:200

ESCALA GRÁFICA:



CENTRO DE TRANSFERENCIA
MODAL (CETRAM)
OBSERVATORIO

CALZADA MINAS DE ARENA

METRO
OBSERVATORIO

AV. RÍO DE TACUBAYA

CALZADA MINAS DE ARENA

PARADERO DE
MICROBUS

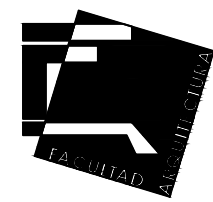
TERMINAL CENTRAL
DE AUTOBUSES DEL
PONIENTE

AV. DE LAS TORRES

REAL DEL MONTE

AV. DE LAS TORRES

REAL DEL MONTE



PROYECTO:
TELEFÉRICO:
ESTACIÓN OBSERVATORIO

ASESORES:
MTRO. ARQ. HENRY CABROLIER SANHUEZA
MTRA. ARQ. ÁNGELA GARCÍA LEYTE
MTRO. ARQ. ALEJANDRO CORREA SÁNCHEZ
ARQ. ALBERTO ORDOÑEZ Y BÁRCENA
ARQ. MARÍA EUGENIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PLANO:
PLANO DE UBICACIÓN
ESTACIÓN OBSERVATORIO

REALIZÓ:
AZAMAR DRIANO JONATHAN MANUEL

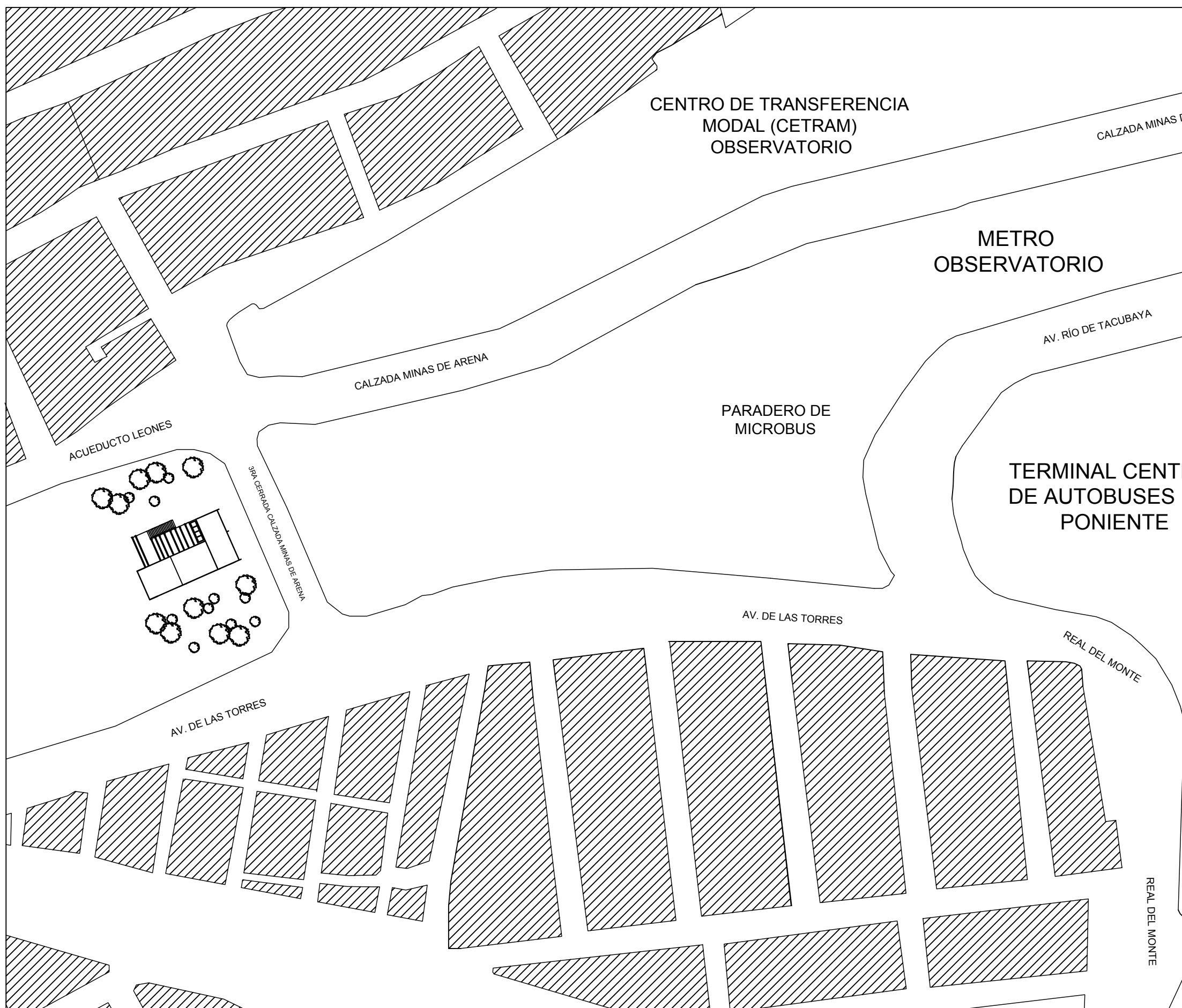
OBSERVACIONES:

FECHA:
AGOSTO/2022



CLAVE:
U-01

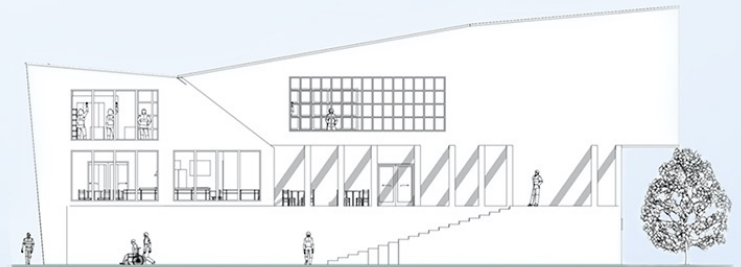
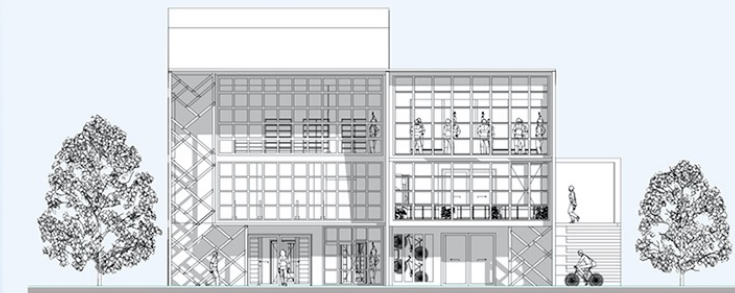
ESCALA:
1:200



TELEFÉRICO

ESTACIÓN OBSERVATORIO

POR AZAMAR ADRIANO JONATHAN



5. CONCLUSIÓN

Tras el análisis de ésta investigación y entendiendo que la movilidad presenta un gran reto para el desarrollo de la ZMVM derivado de ser un problema generado y arrastrado durante muchos años, también es necesario comprender que a problemas radicales, propuestas complejas.

Es un hecho que el transporte público actual no abastece las necesidades de la población, su ineficiencia genera largos tiempos de recorrido, inseguridad e incomodidad, mismos problemas que para ser sobrellevados por la población (que cuenta con los suficientes recursos económicos) decide adquirir/utilizar un transporte privado, el cual, puede disminuir los tiempos de traslado proporcionando la eficiencia y la comodidad que los actuales sistemas de transporte público no pueden ofrecer; sin embargo, es necesario comprender que el gran parque vehicular (que además está creciendo) puede ser únicamente una solución temporal, ya que la ciudad, tampoco está preparada para contener a tantos vehículos automotores, generando en el futuro, largos tiempos de traslado como consecuencia del tránsito generado en las vialidades.

Es importante mencionar que lejos de generar un plan de movilidad, en los últimos años, hemos podido ser testigos de que la Administración Pública se ha enfocado en invertir recursos económicos a la construcción de segundos pisos, desniveles vehiculares subterráneos, circuitos, viaductos, etc. Casi como si el objetivo fuese incentivar el uso del vehículo particular y no desincentivarlo con propuestas eficaces y eficientes, dejando de lado la infraestructura para los peatones y sistemas de transporte sustentable (ciclovías, ciclocarriles, ciclopistas, parques lineales, etc.) Además de que los Sistemas de Transporte Masivos que actualmente existen en la CDMX, no cuentan con el correcto mantenimiento, presentando fallas que se traducen a grandes aglomeraciones de gente, derivados de la ineficiencia y la

lentitud del transporte. Lo anterior, en el mejor de los casos, no debemos omitir el suceso acontecido el 3 de mayo de 2021, cuando por la falta de mantenimiento, las deficiencias en el diseño y en la construcción, concluyeron con el colapso de la Línea 12 del STC Metro.

Las superficies territoriales y las características geográficas de las dos demarcaciones que se emplearon para esta propuesta (Álvaro Obregón y Magdalena Contreras) cuentan con características que tampoco han permitido la entrada de más transporte, aunado a la falta de planeación y el crecimiento exponencial de sus habitantes (además de otras que también cuentan con características similares).

Retomando cifras relevantes, la ZMVM cuenta con más de 20 millones de habitantes, representando un 17% de la población nacional (OCDE. Estudios Territoriales: Valle de México. 2015), ésta población genera una demanda de desplazamiento de 21.9 millones de viajes diariamente (INEGI, 2017).

De igual manera, aunque diariamente se realicen 21.9 millones de viajes en la ZMVM, es un hecho que no todas las rutas de transporte público cuentan con la misma afluencia; tomando en cuenta que las Líneas 1, 2 y 3 del STC Metro se encuentran excesivamente saturadas y cuentan con una afluencia diaria del 100% más que otras rutas de transporte masivo como la Línea 4 del STC Metro o la Línea 4 de Metrobús (SEMOVI, 2010).

Los datos anteriores reflejan también que no basta sólo con construir sistemas de transporte masivos, sino también planearlos adecuadamente tomando en cuenta los factores más importantes para su desarrollo: la población beneficiada y los grados de marginación de esas zonas.

Tras el análisis, se pudo demostrar que definitivamente existe una relación entre las zonas (colonias y/o UT's) con grados de marginación medio, alto y muy alto y la falta de transporte

público, lo cual, indicaría que éstas zonas, además de no contar con recursos económicos, carecen de oportunidades de desarrollo social, son zonas privadas de servicios y bienes que son fundamentales para contar con una buena calidad de vida.

Derivado de lo anterior, la falta de transporte público en éstas zonas debe ser el factor más importante al momento de planear un sistema de transporte público o de lo contrario, qué finalidad tendría generar más infraestructura si ésta no llegase a la población que lo requiere.

Además de generar un sistema transporte multimodal a partir de una conexión con las zonas periféricas de la ZMVM, en definitiva, también se ocasionaría una mejora en la calidad de vida en las personas, eficientando sus tiempos de traslado, economizando los trayectos y generando en los lugares adecuados, zonas de interacción entre usuarios de transporte, vecinos y habitantes. Siendo también que aún en la población que cuenta con un transporte vehicular privado, podrían optar por una opción de transporte público que fuera incluso más eficiente que un transporte automotor, generando además, menos contaminación.

A causa de no contar con transportes públicos eficientes, podemos concluir que se generan diferentes tipos problemas en la ZMVM; en el tema ambiental, desincentivar el uso del transporte privado es la solución a los grandes problemas de contaminación ya que como se pudo ver en ésta investigación, un Metrobús con 200 pasajeros por unidad, genera 5 g CO₂ por km, mientras una camioneta de uso particular, con 1 persona por unidad, genera 291 g CO₂; pudiéndose eliminar por completo estas generaciones de contaminantes con un transporte altamente eficiente como el Teleférico.

Siendo el teleférico no solo la mejor opción por la nula generación de contaminantes, también, el relieve y la topografía de las dos alcaldías a intervenir en esta propuesta, permitirían que los trayectos y recorridos de la ruta fueran más veloces que con otros transportes públicos terrestres que no podrían acceder a ciertas zonas debido a las pendientes, angostura de las vialidades, etc.

En conclusión, el hecho de planear y proyectar sistemas de transporte públicos que tomen en cuenta las necesidades de las personas, su economía, su ubicación geográfica y sus principales destinos de viaje, podrían cambiar de manera favorable, su calidad de vida.

Es necesario conocer y aprovechar los actuales avances tecnológicos o de no ser así, ¿de qué otra manera se podrían eficientar los trayectos reduciendo hasta en un 61.29% los tiempos de traslado y en un 53.33% los costos, además de desincentivar el uso del transporte privado y generando en las alcaldías centros recreativos y nodos de esparcimiento?

“Si 25% de la población con más altos ingresos tiene 80% de los coches, ¿por qué beneficiar con 80% de infraestructura de transporte a ese sector?, esto no parece equitativo” (Suárez Lastra. Retomado de la presentación del libro “Entre mi casa y mi destino: movilidad y transporte en México. 2017).

6. BIBLIOGRAFÍA

Alerta en la CDMX: el robo con violencia en transporte público sube 73%. (23 de septiembre de 2019). *Revista Expansión*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://politica.expansion.mx/cdmx/2019/09/23/alerta-en-la-cdmx-el-robo-con-violencia-en-transporte-publico-sube-73>

Álvarez, G. B. (2010). El crecimiento urbano y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Quivera*, 12(2), 94-112. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://www.redalyc.org/pdf/401/40115676006.pdf>

Álvarez, G. (2017). Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Región Y Sociedad*, 29(68). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://doi.org/10.22198/rys.2017.68.a872>

Ameneiro, R. (2019). *Estaciones de los teleféricos de La Paz y El Alto. Arquitectura e inserción urbana*. Bolivia: Sagitario, S.R.L. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://issuu.com/13bab/docs/54mi-19-documento-roberto_ameneiro_libro

CONAPO. Consejo Nacional de Población. (2012). *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012*. México: autor.

Corral, C. (2008). *Lineamientos de diseño urbano*. México: Trillas.

Diagonal per a tothom (2010). (Sitio web). <https://transportpublic.org/images/pdf/20100502-diagonal.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. CFF. (2018). *Estudio de movilidad: diagnóstico de la situación actual*. México: C40 Cities Finance Facility. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/QMFD2kBS0wnx3uxATXQ48nBza9dYpvcd1UIT78bJ.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Inclusión y Bienestar Social. (s/f). *Sistema de información del desarrollo social. Delegación Álvaro Obregón*. (Publicado en la Gaceta Oficial de Ciudad de México el 31 de enero de 2007) (Sitio web). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/index.php?id=55>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Movilidad. (2019a). *Infraestructura ciclista 2019. Movilidad en bicicleta*. México: autor.

Recuperado el 12 de agosto de 2022 de:
https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IC_2019_SEMOVI.pdf

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Movilidad. (2019b). Plan estratégico de movilidad de la Ciudad de México. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de:
<https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/plan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Movilidad. (2020a). *Programa integral de movilidad de la Ciudad de México 2020-2024. Diagnóstico colaborativo*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/diagnostico-colaborativo-de-movilidad-pim.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Movilidad. (2020b). *Programa Integral de Seguridad Vial de la Ciudad de México 2020-2024. Diagnóstico*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Diagnostico_PISVI_2020.pdf

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Movilidad. (s/f). *Reporte trimestral hechos de tránsito octubre-diciembre 2019*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/200207hechos-de-transito.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Servicio de Transportes Eléctricos. (2022). *Cablebús Línea 2* (Sitio web). <https://ste.cdmx.gob.mx/cablebus/cb-linea2>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Obras y Servicios. (s/fa). *Cablebús Línea 1*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.obras.cdmx.gob.mx/storage/app/media/cablebus-l1.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Obras y Servicios. (s/fb). *Cablebús L2. Constitución de 1917-Santa Marta*. Sistema de Transportes Eléctricos y la Secretaría de Obras y Servicios. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://www.obras.cdmx.gob.mx/storage/app/media/disenocablebus-14-enero.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría de Obras y Servicios. (s/fb). *Tren Interurbano, Recorrido de la obra*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://treninterurbano.cdmx.gob.mx/recorrido.html>

Gobierno del Distrito Federal. (2017). *Programa integral de movilidad 2013-2018*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://issuu.com/lballesterosm/docs/pim_final

IMCO. Instituto Mexicano para la Competitividad. (2019). *Índice de movilidad urbana. Barrios mejor conectados para ciudades más incluyentes*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/1%CC%81ndice-de-Movilidad-Urbana_Documento.pdf

IEDF. Instituto Electoral de la Ciudad de México. (2019). *Cartografía por demarcación territorial*. (Sitio web). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://portal.iedf.org.mx/SCMGPC2016/paginas/cartografia.php#>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Censo de población y vivienda 2010*. México: autor. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Mapa de CDMX. División por demarcación territorial 2018*. (Sitio web). Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: https://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/cdmx_demarcaciones_byn.pdf

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas*. (Sitio web). Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Banco de Indicadores*. (Sitio web). Recuperado el 22 de agosto de 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/#divFV6300000266#D268>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Encuesta de Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017)*. INEGI. Instituto de Ingeniería de la UNAM. Gobierno del Distrito Federal. Gobierno del Estado de México. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/eod/2017/doc/resultados_eod_2017.pdf

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censo de población y vivienda 2020*. México: autor. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Mapa digital de México V6*. (Sitio web). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjlxLjczMzQxLGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Transporte Urbano de Pasajeros 1986-2022*. (Sitio web). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/transporteurbano/#Tabulados>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). *Vehículos de motor registrados en circulación*. (Sitio web). Recuperado el 13 de marzo de 2021 de: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/transporte/vehiculos.asp?s=est&c=13158&proy=vmrc_vehiculos

ITDP. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México. Embajada Británica en México. (2012). *Transformando la movilidad urbana en México. Hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Transformando-la-movilidad-urbana-en-Mexico2.pdf>

Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. New York: Capitan Swing.

Jefatura de Gobierno del Distrito Federal. Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial. (2002). *Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social*. (Sitio web). Recuperado el 23 de noviembre de 2021 de: <https://paot.org.mx/centro/programas/integrado.html>

Jeffries, S. (2015, junio 30). How to build a city from scratch. *The Guardian*. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <https://www.theguardian.com/cities/2015/jun/30/how-build-city-step-by-step-diy-guide>

Manuel Suárez Lastra. (2015). *Entre mi casa y mi destino. Movilidad y transporte en México*. Encuesta Nacional de Movilidad y Transporte. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Mi Teleférico. (2022). Sitio web. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.miteleferico.bo/>

Naciones Unidas, "Perspectivas de la población mundial 2019: metodología de las Naciones Unidas para las estimaciones y proyecciones de población",

serie Población y Desarrollo, N° 132 (LC/TS.2020/95), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

OECD. (2015). Estudios Territoriales: Valle de México. Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264245174-en>

OMS. (2022). *Traumatismos causados por el tránsito*. Sitio web. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021). *El peso de las ciudades en América Latina y el Caribe: requerimientos futuros de recursos y potenciales rutas de actuación*. Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Secretaría de Movilidad. (2014). *Programa Integral de Movilidad 2013-2018*. Recuperado de: https://issuu.com/semovi/docs/pim_baja/66

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad. (2013). *Diagnóstico y Proyecciones de la Movilidad del Distrito Federal (2013-2018)*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Ruiz, J. (2020). En la CDMX van por megaterminal de transporte público. *El Universal*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/en-la-cdmx-van-por-megaterminal-de-transporte-publico>

SEDATU. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2019). *Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas*. México: autor. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf

SEDEMA-ECOBICI (2012). *Tercer conteo de ciclistas en el polígono del sistema integral de bicicletas públicas del Distrito Federal*.

SEDUVI. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2005, 20 de enero). Programa delegacional de desarrollo urbano de La Magdalena Contreras. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU_LA-MAGDALENA-CONTRERAS.pdf

SEDUVI. (2011, 10 de mayo). Programa delegacional de desarrollo urbano de Álvaro Obregón. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU_ALVARO-OBREG%C3%93N.pdf

SEMOVI. (2021). Ley de movilidad de la Ciudad de México (última reforma 4 de agosto de 2021). *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/FIFINTRA/1.%20Normatividad/Acuerdo-69301.pdf>

SEMOVI. (s/f). Mapa Ciclista. (Sitio web). Recuoerado el 13 de septiembre de 2021 de: <https://archivo.datos.cdmx.gob.mx/mapa-ciclista/>
Supervisan Presidente de México y Jefa de Gobierno Ampliación de Línea 12 del Metro. (13 de septiembre de 2020). *Boletín 522/2020*. Recuperado el 15 de agosto de 2022 de: <https://www.obras.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/supervisan-presidente-de-mexico-y-jefa-de-gobierno-ampliacion-de-linea-12-del-metro>

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. (2019). *Estudio Origen-Destino de la ZMVM 2017*. (Sitio web). Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: <http://giitral.iingen.unam.mx/Estudios/EstudioOD-ZMVM-2017.html>

Las imágenes y mapas de la Alcaldía Álvaro Obregón y Magdalena Contreras que se muestran en este documento, han sido extraídas desde el software Google Earth Pro entre septiembre de 2021 y agosto de 2022. Las fotografías satelitales fueron tomadas el 29 de marzo de 2019.

7. ANEXOS

ANEXO 1

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON MUY ALTO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MUY ALTO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	10-020-1	Balcones de Cehuayo
2	10-030-1	Capulín Tlacoyaque
3	10-034-1	Los Cedros
4	10-043-1	Desarrollo Urbano Álvaro Obregón
5	10-044-1	Dos Ríos
6	10-045-1	El Batán Santa Lucía
7	10-050-1	Fraccionamiento El Piru
8	10-051-1	Francisco Villa
9	10-053-1	Las Golondrinas 1a. Ampliación
10	10-055-1	Las Golondrinas
11	10-064-1	Jalalpa
12	10-065-1	Jalalpa El Grande
13	10-066-1	Jalalpa Tepito
14	10-069-1	La Joya
15	10-070-1	La Joyita
16	10-072-1	La Cañada
17	10-073-1	La Milagrosa II
18	10-076-1	Llano Redondo
19	10-078-1	Lomas de Becerra
20	10-080-1	Lomas de Capula
21	10-081-1	Lomas de Chamontoya
22	10-083-1	Lomas de la Era
23	10-094-1	Miguel Gaona Armenta
24	10-096-1	El Mirador
25	10-105-1	Palmas Axotitla
26	10-110-1	El Pirul
27	10-112-1	La Presa Sección Horno
28	10-113-1	La Presa
29	10-117-1	Primera Victoria Sección Bosques
30	10-120-1	Pueblo Nuevo
31	10-122-1	Puente Colorado Ampliación

32	10-124-1	Real del Monte Lomas de Santo Domingo
33	10-126-1	Rodeo Barrio Norte
34	10-137-1	Santa Lucía
35	10-139-1	Santa Rosa Xochiac
36	10-145-1	Tlacoyaque
37	10-146-1	Tlacoyaque Ampliación
38	10-151-1	Tórres de Potrero
39	10-153-1	Unidad Habitacional Carrillo Flores

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 2

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON ALTO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: ALTO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	10-001-1	19 de Mayo
2	10-002-1	Acueducto
3	10-006-1	Águilas 1o y 2o Parque
4	10-007-1	Águilas Ampliación
5	10-014-1	Ampliación Capulín
6	10-017-1	Arvide
7	10-023-1	Bejero
8	10-024-1	Belén Las Flores
9	10-026-1	Bellavista
10	10-027-1	Bonanza
11	10-031-1	Carlos A. Madrazo La Loma
12	10-038-1	La Conchita
13	10-039-1	Corpus Christy
14	10-046-1	El Capulín
15	10-052-1	Garcimarrero
16	10-054-1	Las Golondrinas 2a. Ampliación
17	10-060-1	Estado de Hidalgo
18	10-063-1	Isidro Fabela

19	10-068-1	José María Pino Suárez
20	10-071-1	Juristas
21	10-075-1	Liberales de 1857
22	10-085-1	Lomas de Nuevo México
23	10-087-1	Lomas de Puerta Grande
24	10-091-1	María de G. de García Ruíz
25	10-093-1	La Mexicana
26	10-095-1	Minas de Cristo Rey
27	10-102-1	Olivar del Conde
28	10-103-1	Olivar del Conde 1a Sección
29	10-104-1	Palmas
30	10-106-1	Las Palmas
31	10-109-1	Pino Suárez Reacomodo
32	10-116-1	Primera Victoria
33	10-121-1	Puente Colorado
34	10-123-1	Reacomodo El Cuernito
35	10-125-1	Rincón de la Bolsa
36	10-127-1	Sacramento
37	10-130-1	San Bartolo Ameyalco Pueblo
38	10-131-1	San Clemente
39	10-134-1	San Pedro de los Pinos
40	10-140-1	Tepeaca
41	10-147-1	Tlacuitlapa
42	10-148-1	Tlacuitlapa Ampliación
43	10-149-1	Toltecas
44	10-152-1	Tórres de Potrero Ampliación
45	10-158-1	Zenón Delgado

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 3

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON MEDIO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MEDIO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	10-003-1	Adolfo López Mateos Ampliación Piloto
2	10-004-1	Adolfo López Mateos Piloto
3	10-009-2	Unidad Habitacional Benvenuto Cellini
4	10-013-1	Las Américas
5	10-016-1	Arturo Martínez
6	10-019-1	Axotla Pueblo
7	10-028-1	Camino Real de Tetelpan
8	10-033-1	La Cascada
9	10-041-1	Cristo Rey
10	10-042-1	Las Cuevitas
11	10-057-1	Heron Proal Ponciano Arriaga
12	10-059-1	Hidalgo
13	10-061-1	Hogar y Redención
14	10-098-1	Molino de Rosas Ampliación
15	10-099-1	Molino de Santo Domingo
16	10-100-1	Molino Santo Domingo Unidad Habitacional
17	10-107-1	La Palmita
18	10-108-1	El Paraíso
19	10-111-1	Poder Popular Cooperativa
20	10-114-1	Presidentes
21	10-115-1	Presidentes 2a Ampliación
22	10-118-1	Progreso
23	10-119-1	Progreso Ermita Tizapán
24	10-138-1	Santa María Nonoalco
25	10-141-1	Tetelpan Pueblo
26	10-142-1	Tizampampano
27	10-156-1	Valetín Gómez Farias

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 4

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON BAJO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: BAJO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	10-005-1	Las Águilas
2	10-008-1	Águilas Barr. Unidad Habitacional
3	10-009-1	Alfonso XIII
4	10-015-1	La Angostura
5	10-025-1	Belén Unidad Habitacional
6	10-036-1	Colinas de Tarango
7	10-040-1	Cove
8	10-058-1	La Herradura
9	10-062-1	Hueytlale
10	10-086-2	Lomas de Plateros Unidad Habitacional Poniente
11	10-090-1	Loreto y Campamento
12	10-092-1	Merced Gómez
13	10-097-1	Molino de Rosas
14	10-101-1	Olivar de los Padres
15	10-133-1	San Gabriel
16	10-135-1	unidad Habitacional Santa Fe IMSS
17	10-136-1	Santa Fe Pueblo
18	10-143-1	Tizapán Pueblo
19	10-154-1	Unidad Habitacional San Lorenzo Universal

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 5

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON MUY BAJO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MUY BAJO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	10-010-1	Ampliación Alpes
2	10-011-1	Los Alpes
3	10-012-1	Altavista
4	10-018-1	Atlamaya
5	10-021-1	Batallón de San Patricio Unidad Habitacional
6	10-022-1	Batán Barrio Viejo
7	10-029-1	Campestre
8	10-032-1	Casa Blanca Condominio
9	10-035-1	Chimalistac
10	10-037-1	Colinas del Sur
11	10-047-1	Ex Hacienda de Guadalupe Chimalistac
12	10-048-1	Flor de María
13	10-049-1	La Florida
14	10-056-1	Guadalupe Inn
15	10-067-1	Jardines del Pedregal
16	10-074-1	La Otra Banda
17	10-077-1	Lomas de Axiomatla
18	10-079-1	Lomas de Becerra Unidad Habitacional
19	10-082-1	Lomas de Guadalupe
20	10-084-1	Lomas de las Águilas
21	10-086-1	Lomas de Plateros Unidad Habitacional Oriente
22	10-088-1	Lomas de Tarango
23	10-089-1	Lomas de San Ángel Inn
24	10-128-1	San Ángel
25	10-129-1	San Ángel Inn
26	10-132-1	San Francisco Rancho
27	10-144-1	Tlacopac
28	10-150-1	Tórres de Mixcoac Unidad Habitacional
29	10-155-1	Unidada habitacional Sears Roebuck
30	10-157-1	Villa Verdun

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura

de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 6

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS CON MUY ALTO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MUY ALTO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	08-001-1	Ampliación Lomas de San Bernabe
2	08-003-1	Atacasco
3	08-006-1	Cerro del Judío
4	08-008-1	El Emitaño
5	08-009-1	El Ocotol
6	08-011-1	EL Tanque
7	08-017-1	La Carbonera
8	08-018-1	Barrios Las Calles
9	08-021-1	Las Cruces
10	08-023-1	Las Palmas
11	08-027-1	Los Padres
12	08-028-1	Paraje Subestación
13	08-030-1	Pueblo La Magdalena Contreras
14	08-031-1	Pueblo Nuevo Alto
15	08-033-1	Pueblo San Bernabe Ocotepc
16	08-034-1	Pueblo San Nicolás Totolapan
17	08-038-1	Tierra Unida

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 7

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS CON ALTO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: ALTO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	08-002-1	Ampliación Potrerillo
2	08-005-1	Barros Sierra
3	08-007-1	Cuauhtémoc
4	08-010-1	El Rosal
5	08-013-1	Guadalupe
6	08-015-1	Huayatla
7	08-019-1	La Cruz
8	08-020-1	La Malinche
9	08-022-1	Las Huertas
10	08-025-1	Lomas de San Bernabe
11	08-029-1	Potrerillo
12	08-032-1	Pueblo Nuevo Bajo
13	08-039-1	San Bartolo Ameyalco

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 8

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS CON MEDIO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MEDIO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	08-004-1	Barranca Seca
2	08-012-1	El Toro
3	08-014-1	Héroes de Padierna
4	08-018-2	La Concepción
5	08-026-1	Lomas Quebrada
6	08-035-1	San Francisco
7	08-036-1	San Jeronimo Aculco

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 9

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS CON BAJO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: BAJO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	08-013-3	Santa Teresa
2	08-037-1	San Jeronimo Lídice

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 10

UNIDADES TERRITORIALES DE LA ALCALDÍA MAGDALENA CONTRERAS CON MUY BAJO GRADO DE MARGINACIÓN.

GRADO DE MARGINACIÓN: MUY BAJO		
Número Consecutivo	Número de UT	Nombre de la UT
1	08-013-2	Pedregal II
2	08-016-1	UH IMSS Independencia

Fuente: Elaborado por el autor con base en datos de la Coordinación de Planeación y Desarrollo Territorial (Dirección de Planeación) de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, "Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social", 2002.

ANEXO 11

RUTAS DE MICROBÚS QUE CIRCULAN POR LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN.

Ruta	Origen-Destino	Ruta	Origen-Destino
1	Hotel de México-Santa Fe	391	Miguel Ángel de Quevedo-San Nicolás Cazulco
3	Metro Observatorio-Centro Comercial Santa Fe	397	San Ángel-Mercado de la Bola
8	Tacubaya-Huixquilucan	405	Tacubaya-La Loma Santa Fe
10	Metro Pto. Aereo-Insurgentes/Mixcoac	409	29 de octubre-Barranca del Muerto
15	Mixcoac-Santa Lucía	415	San Ángel-Observatorio
16	Popular Santa Teresa-San Ángel	416	Observatorio-Santa Catarina
20	Metro Copilco-Cerro del Judío	439	Cuajimalpa-Tacubaya
23	Estadio C.U.-Etiopía	449	San Bartolo Ameyalco-Mixcoac

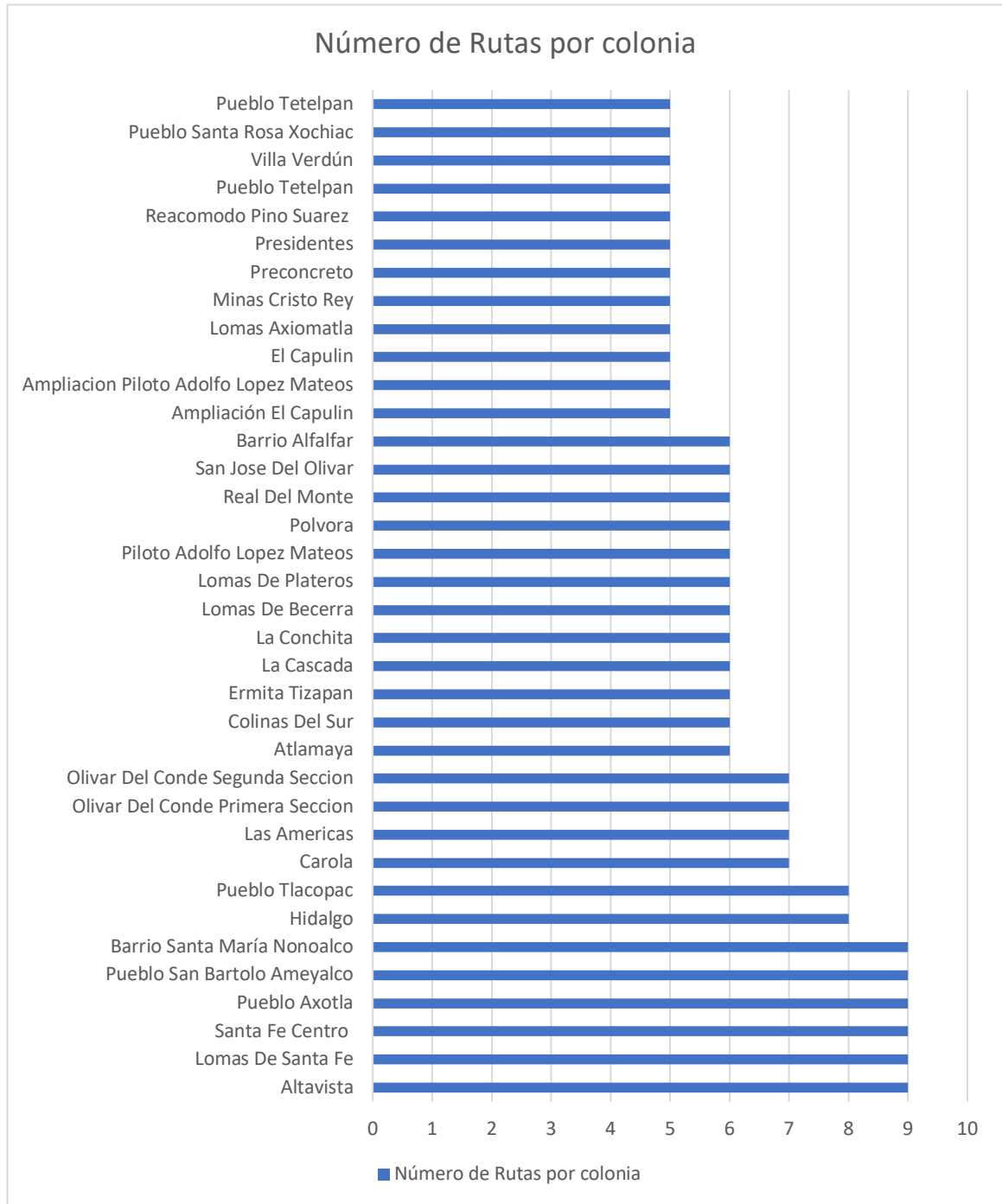
29	Tacubaya-San Fernando Vista Hermosa	450	Observatorio-Clinicas 4 y 8
30	Aztecas-Cerro del Judío	466	Mixcoac-San Ángel
31	Oyamel-Miguel Ángel de Quevedo	473	Tasqueña-Bosques del Pedregal
31-B	Corredor Metro Observatorio-Centro Comercial Santa Fe	488	San Ángel-San Bartolo Ameyalco
34	Metro Gral. Anaya-Viveros	499	San Bartolo Ameyalco- Mixcoac
35	Glorieta Tarasquillo-Miguel Ángel de Quevedo	507	El Tanque-Avenida Aztecas
37	Central de Abasto-San Ángel	550	Módulo Corpus Christi- Observatorio
42	Metro Viveros-Cerro del Judío	576	Miguel Ángel de Quevedo-San Nicolás Totolapan
43	Metro Viveros-La Era	585	Mixcoac-Puerto Aéreo
45	Nezahualpilli-San Ángel	609	Cuernito-Ayuntamiento
46	Tacubaya-Piloto/Capula	628	Chapultepec-C.U.
57	Zapata-San Bartolo Ameyalco	638	Observatorio-P.F.P. Hacienda
60	Torres de Padierna-Metro Viveros	648	Santa Rosa- Xochiac/Yaqui
66	Miguel Ángel de Quevedo- Oyamel/San Bernabé	1-03	Nezahualcoyotl-San Ángel
76	Milpas-San Ángel	1-07	Metro Xola-C.U.
80	Cuernito-Villa de Cortés	1-13	Metro Taxqueña-Villa Álvaro Obregón
83	Puerto Aéreo-Mixcoac	1-16	Metro Taxqueña- Deportivo San Pedro Mártir
87	Metro Copilco-Zacatón por Bosques	1-29	San Ángel-Metro Taxqueña
97	2 de Octubre-San Ángel	1-30	San Ángel-Central de Abasto
103	Observatorio-Santa Fe	1-32	Iztapalapa-C.U.
106	Chapultepec-Barranca del Muerto	1-33	San Ángel-Iztapalapa
112	Cerro del Judío-San Lorenzo	1-34	Santa Cruz-C.U.
117	Puerta Grande-Mixcoac	1-46	C.U.-Margarita Maza de Juárez

153	Chapultepec-Paseo de Tamarindos	1-92	El Chiquihuite-Lomas Altas
155	San Ángel-Metro Taxqueña	1-93	Metro Tlatelolco-Belén de las Flores
164	Dr. Gálvez-Metro Chapultepec	1-94	Observatorio-Taxqueña
166	San Ángel-Santa Rosa Xochiac	2-19	Municipio Libre-Mixcoac
170	Mixcoac-Rojo Gómez	2-24	Chapultepec-Unidad Independencia
187	Plaza Loreto-Chapultepec	2-26	Metro Ermita-Unidad Plateros
222	Viveros-Judío/Tanque	2-29	Observatorio, San Ángel Clínica 8
242	Observatorio-La Araña	2-30	Chapultepec-San Ángel
243	Tacubaya-Ceguayo	2-31	Metro Chapultepec, Unidad Plateros
251	San Ángel-San Bernabé	2-41	Tacubaya-Canal de Chalco
255	San Ángel-Barranca del Muerto	2-42	Toreo-Canal de Chalco
263	Oyamel-Taxqueña	2-43	Cuatro Caminos-Canal de Chalco
268	Observatorio-Acopilco	2-45	Canal de Garay-Toreo, Cuatro Caminos
279	Salazar-Tacubaya	2-48	Toreo-Av. Tláhuac
285	San Ángel-Nezahualpilli	2-52	Juanacatlán-Metro Universidad
311	Observatorio-Interlomas Olivo	4-01	Aurrera-Santa Rosa
324	San Ángel-Chapultepec	4-14	Tacubaya-Cuajimalpa
334	Metro Chapultepec-Metro Observatorio	4-15	Tacubaya-Navidad
357	Desierto de los Leones-Viveros	15-A	Mixcoac-Presidentes
371	San Nicolás Totolapan-Metro Miguel Ángel de Quevedo	s/n	Unidad Plateros-Zapata

Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 12

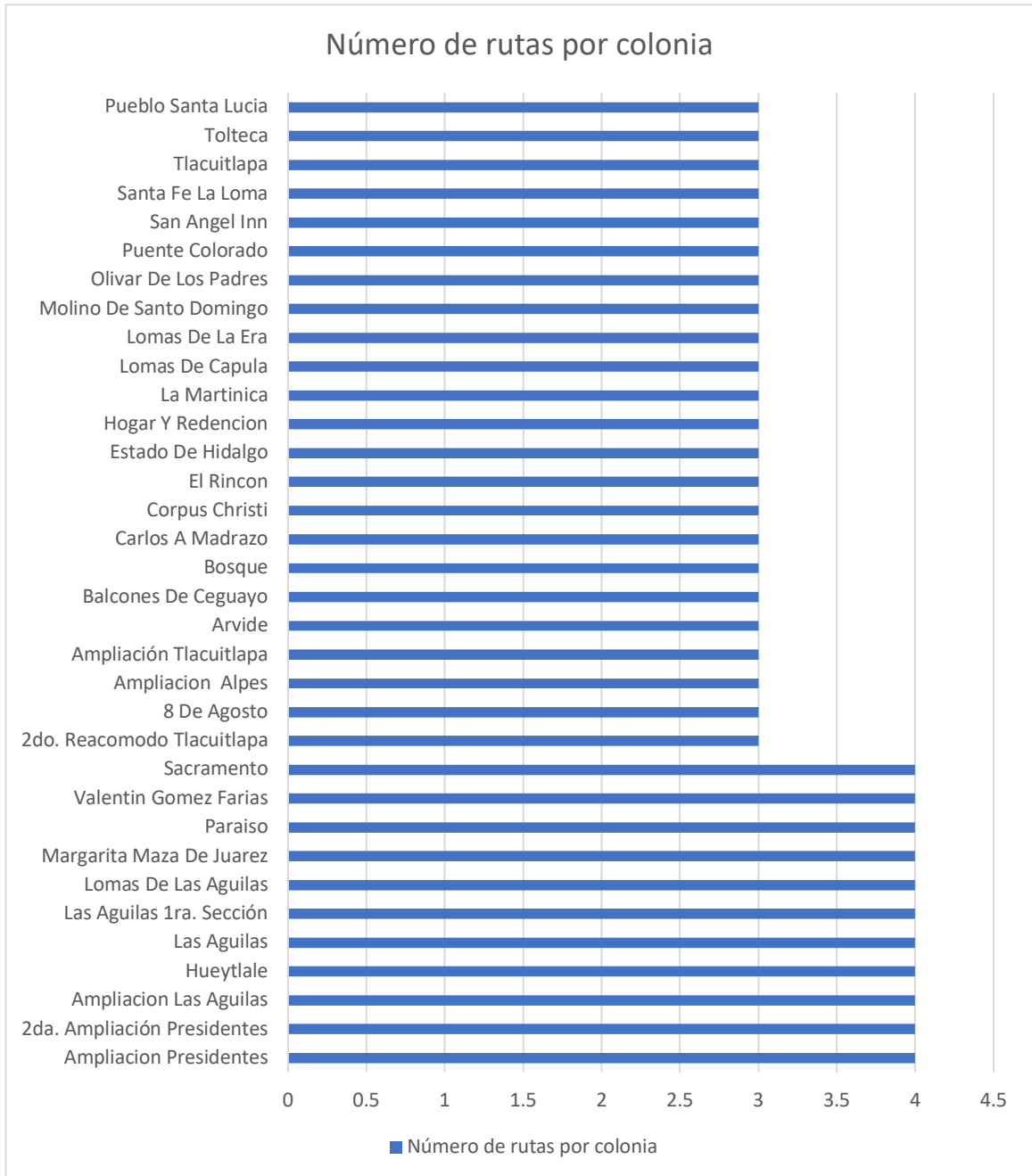
COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON ENTRE 5 Y 9 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO.



Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 13

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON ENTRE 3 Y 4 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO.



Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 14

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON 2 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO.

1	Ampliacion La Mexicana	10	Liberales De 1857
2	Arcos Centenario	11	Lomas De Tarango
3	Canutillo	12	Martires De Tacubaya
4	El Cuernito	13	Paseo de las Lomas
5	El Rodeo	14	Reacomodo El Cuernito
6	Garcimarrero	15	San Agustin
7	Las Golondrinas	16	Santa Fe
8	Las Golondrinas Primera Seccion	17	Torres De Potrero
9	La Joya	18	Zenon Delgado

Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 15

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN CON 1 RUTA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

1	1ra. Victoria	20	Lomas De Guadalupe
2	Acuilotla	21	Lomas De Los Cedros
3	Alcantarilla	22	Lomas De Puerta Grande
4	Ampliacion Jalalpa	23	Los Juristas
5	Ampliación Los Pirules	24	Maria G De Garcia Ruiz
6	Belem De Las Flores	25	Pirul Santa Lucia
7	Bejero del Pueblo Santa Fe	26	Pueblo Nuevo
8	Calzada De Jalalpa	27	Punta De Ceguayo
9	Colinas De Tarango	28	Rincon De La Bolsa
10	El Pirul Santa Fe	29	Rinconanda De Tarango

11	El Pirul	30	San Clemente Norte
12	Francisco Villa	31	San Clemente Sur
13	Las Golondrinas Segunda Seccion	32	Santa Fe Peña Blanca
14	Jalalpa El Grande	33	Santa Fe Tlayacapa
15	Jalalpa Tepito	34	Santa Lucia
16	Jalalpa Tepito 2da. Ampliación	35	Tarango
17	La Angostura	36	Tepopotla
18	La Mexicana	37	Villa Progresista
19	La Mexicana 2da. Ampliacion	38	Pueblo de Santa Fe

Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 16

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN QUE NO CUENTAN CON NINGUNA RUTA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

1	1ra. Sección Cañada	36	La Herradura
2	2da. Del Moral Del Pueblo Tetelpan	37	La Huerta
3	2da. Sección Cañada	38	La Joyita
4	Abraham Gonzalez	39	La Milagrosa
5	Ampliacion Estado De Hidalgo	40	La Palmita
6	Ampliacion La Cebada	41	La Peñita
7	Ampliacion Tepeaca	42	La Presa
8	Arturo Martinez	43	Las Águilas 2do. Parque
9	Ave Real	44	Las Aguilas 3er Parque
10	Barrio Norte	45	Liberacion Proletaria
11	Bonanza	46	Lomas De Chamontoya

12	Campo De Tiro Los Gamitos	47	Lomas De Los Angeles De Tetelpan
13	Canutillo 2da. Sección	48	Lomas De Nuevo Mexico
14	Canutillo Tercera Seccion	49	Los Cedros
15	Cehuaya	50	Los Gamitos
16	Coopertiva Unión Olivos	51	Llano Redondo
17	Cuevitas	52	Miguel Gaona Armenta
18	Desarrollo Urbano	53	Miguel Hidalgo
19	Dos Ríos Del Pueblo de Santa Lucia	54	Ocotillos
20	Ejido San Mateo	55	Palmas
21	El Arbol	56	Palmas Axotitla
22	El Encino	57	Ponciano Arriaga
23	El Mirador	58	Arturo Martinez
24	El Pirul 2da. Ampliación	59	Puerta Grande
25	El Pocito	60	Rancho del Carmen
26	El Politaco	61	Rancho San Francisco
27	El Ruedo	62	Rinconada Las Cuevitas
28	El Tecojote	63	San Gabriel
29	Ex-Hacienda de Tarango	64	Tecolalco
30	Galeana	65	Tepeaca
31	Heron Proal	66	Tizampampano
32	Isidro Fabela	67	Tlacoyaque
33	Ladera	68	Tlapechico
34	La Araña	69	Villa Solidaridad
35	La Estrella	70	Pueblo de Santa Lucia Chantepec

Elaborado por el autor con base en la información proporcionada por la Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2021.

ANEXO 17

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN SIN RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y CON MUY ALTO GRADO DE MARGINACIÓN

1	Tlacoyaque
2	Torres de Potrero
3	El Mirador del Pueblo Tetelpan
4	El Ruedo
5	La Milagrosa
6	Palmas Axotitla
7	Miguel Gaona Armenta
8	Dos Ríos del Pueblo de Santa Lucía
9	Llano Redondo
10	Balcones de Cehuaya
11	Los Cedros
12	La Huerta
13	Cañada 1ra Sección
14	Cañada 2da Sección
15	Desarrollo Urbano
16	El Tecojote
17	La Presa
18	Barrio Norte
19	Los Gamitos

ANEXO 18

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN SIN RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y CON ALTO GRADO DE MARGINACIÓN

1	Las Águilas 3er Parque
2	Las Águilas 2do Parque
3	Ponciano Arriaga
4	Lomas de Puerta Grande
5	Santa Lucía Chantepec
6	Rinconada La Cueva
7	Tepeaca
8	La Araña
9	Cooperativa Unión Olivos
10	El Pirul 2da Sección
11	Tecolalco
12	Lomas de Nuevo México
13	Amp. La Cebada
14	Villa Solidaridad
15	El Tecojote
16	Palmas
17	Isidora Fabela
18	Bonanza
19	Arturo Martínez

ANEXO 19

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN SIN RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y CON MEDIO GRADO DE MARGINACIÓN

1	Miguel Hidalgo
2	La Herradura del Pueblo Tetelpan
3	Lomas de los Ángeles del Pueblo Tetelpan
4	Tizampampano del Pueblo Tetelpan

5	2da del Moral del Pueblo Tetelpan
6	Encino del Pueblo Tetelpan
7	La Peñita del Pueblo Tetelpan
8	La Joyita del Pueblo Tetelpan
9	Canitullo 2da Sección
10	Amp. Tepeaca
11	Ave Real
12	Pueblo Santa Lucía Chantepec
13	Estado de Hidalgo
14	El Politoco
15	Arturo Martínez
16	Cuevitas
17	La Estrella
18	La Palmita
19	El Árbol
20	Tlapechico

ANEXO 20

COLONIAS DE LA ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN SIN RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y CON BAJO GRADO DE MARGINACIÓN

1	Ocotillos del Pueblo Tetelpan
2	Rancho del Carmen
3	Ejido San Mateo
4	San Gabriel
5	Canutillo 3ra Sección

ANEXO 21**POBLACIÓN INMEDIATA BENEFICIADA DE CADA TRAMO DE LA RUTA DE TELEFÉRICO**

Tramo 1		
Estación 1-2		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Torres de Potrero	14,207
2	El Tanque (Magdalena C.)	11,026
3	San Bartolo Ameyalco (Magdalena C.)	4,955
4	La Malinche (Magdalena C.)	10,252
5	Cuauhtémoc (Magdalena C.)	6,753
6	Los Padres (Magdalena C.)	6,976
7	Las Cruces (Magdalena C.)	11,081
TOTAL		65,250

Tramo 2		
Estación 2-3		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Torres de Potrero	14,207
2	Predio La Angostura	413
3	La Angostura	1,650
4	Olivar de los Padres	13,135
5	Tetelpan	5,789
6	Pueblo Tetelpan	4,359
7	Alcantarilla	733
TOTAL		40,286

Tramo 3		
Estación 3-4		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Olivar de los Padres	13,135
2	La Angostura	1,650
3	Predio La Angostura	413
4	Tetelpan	5,789
5	Pueblo Tetelpan	4,359
6	Lomas de las Águilas	2,700
7	Ampliación Puente Colorado	3,336
8	El Mirador	622
9	Puente Colorado	2,569
10	San Clemente	9,554
TOTAL		44,127

Tramo 4		
Estación 4-5		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Tetelpan	5,789
2	Pueblo Tetelpan	4,359
3	El Mirador	622
4	Ampliación Puente Colorado	3,336
5	Lomas de las Águilas	2,700
6	Puente Colorado	2,569
7	San Clemente	9,554
8	Ampliación Las Águilas	9,541
9	Águilas 3er Parque	4,479
10	Ponciano Arriaga	1,531
11	Lomas de Puerta Grande	3,660
12	Tlacuitlapa 2do	5,434
13	Zotoltitla	910
TOTAL		54,484

Tramo 5		
Estación 5-6		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Lomas de Puerta Grande	3,660
2	Ponciano Arriaga	1,531
3	Zotoltila	910
4	TLACUITLAPA 2do	5,434
5	Belen de las Flores	714
6	Lomas de Centenario	75
7	Juristas	359
8	Heron Proal	2,824
9	Privada Centenario	883
10	Valentin Gomez Farias	1,835
11	Ampliación Tepeaca	1,536
12	Canutillo	183
13	Ave Real	1,448
14	Ampliación Ave Real	379
15	Colinas del Sur	9,122
16	Garcimarrero	3,196
17	Los Cedros	892
18	Garcimarrero Reacomodo	641
TOTAL		35,622

Tramo 5.1		
Estación 5-5.1		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Lomas de Puerta Grande	3,660
2	San Clemente	9,554
3	Ampliación Las Águilas	9,541
4	Águilas 3er Parque	4,479
5	Lomas de Tetelpan	3,688
6	Ampliación Alpes	2,657
7	Águilas Pilare	1,850
8	La Martinica	1,382

9	Atlamaya	983
10	Ponciano Arriaga	1,531
11	Zotoltila	910
TOTAL		40,235

Tramo 6		
Estación 6-7		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Garcimarrero Norte	4,244
2	Jalalpa el Grande	11,061
3	Piloto	5,700
4	Ampliación Jalalpa Tepito	4,406
5	Jalalpa Tepito	4,200
TOTAL		29,611

Tramo 6.1		
Estación 6-6.1		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Santa Lucía	6,295
2	Miguel Gaona Armenta	1,436
3	19 de mayo	1,347
4	Tepopotla	774
5	Corpus Christy	8,702
6	Atlamax	657
7	Llano Redondo	1,408
8	Villa Progresista	3,089
9	Unión Olivos	584
10	Jalalpa El Grande	11,061
11	Arboledas Politoco	478
12	Ampliación Corpus Christy	2,724
13	Garcimarrero Norte	4,244
14	Garcimarrero	3,196
15	Los Cedros	892

16	Punta de Cehuayo	2,178
17	Balcones de Cehuayo	982
18	Ampliación Ave Real	379
19	Ave Real	1,448
20	Unidad Popular Tepeaca	2,201
21	Prados La Providencia	1,732
22	Colinas del Sur	9,122
TOTAL		64,929

Tramo 7		
Estación 7-8		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Jalalpa Tepito	4,200
2	Ampliación Jalalpa	1,789
3	2da Jalalpa Tepito	4,406
4	Jalalpa El Grande	11,061
5	Piloto	5,700
6	Garcimarrero Norte	4,244
7	Jalalpa	4,417
8	La Mexicana	6,470
9	Lomas de Nuevo Mexico	1,960
10	Ampliación La Cebada	1,185
11	La Cañada	3,460
12	Presidentes 2da	5,681
13	Presidentes 1ra	2,582
14	Presidentes	5,150
15	Calzada Jalalpa	4,808
16	Desarrollo Urbano	4,141
17	El Piru	1,300
18	Lomas de Capula	5,386
19	Piloto	9,043
20	Golondrinas 2da Seccion	2,739
21	Golondrinas	4,142
22	La Presa	1,043
23	Golondrinas 1ra	2,501
TOTAL		97,408

Tramo 8		
Estación 8-9		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Lomas de Capula	5,386
2	El Piru	1,300
3	La Presa Hornos	826
4	Lomas de Becerra	9,853
5	La Joya	2,879
6	Desarrollo Urbano	4,141
7	Golondrinas 1ra Seccion	2,501
8	La Presa	1,043
9	Bonanza	1,751
10	Arturo Martinez	1,824
11	Maria G de garcia Ruiz	3,283
12	El paraíso	4,921
13	Liberales de 1857	5,422
14	Belen de las Flores	2,193
15	El Capulin	1,665
16	Boscoso	1,144
17	Molino de Santo Domingo	5,307
TOTAL		55,439

Tramo 9		
Estación 9-10		
Número Consecutivo	UT	Habitantes 2010
1	Belen de las Flores	2,193
2	Liberales de 1857	5,422
3	El Capulin	1,665
4	Estado de Hidalgo	1,491
5	Las Palmas	1,624
6	Acueducto	3,234
7	Jose Maria Pino Suarez	6,260
8	Bella Vista	9,267

9	Real del Monte	1,116
10	Molino de Santo Domingo	5,307
11	La Conchita	2,952
12	El Paraiso	4,921
13	Zenon Delgado	2,658
14	Boscoso	1,144
15	Unidad Habitacional Santa Fe	5,759
16	Polvora	2,060
17	Lomas de Santo Domingo	1,114
TOTAL		58,187