



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES EN EL
TRANSPORTE PÚBLICO AL 2030: EL CASO DE LAS DELEGACIONES BENITO
JUÁREZ Y CUAUHTÉMOC EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS – PLANEACIÓN

PRESENTA:

JOSE COSSME PADILLA ARENAS

TUTOR PRINCIPAL

DR. BENITO SÁNCHEZ LARA, FACULTAD DE INGENIERÍA

MÉXICO, D.F. OCTUBRE 2014



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.

CONTENIDO

CAPITULO 1. EL SISTEMA DE TRANSPORTE Y LA POBLACIÓN A LA QUE SIRVE EN LA CIUDAD DE MÉXICO.....	4
1.1 EL TRANSPORTE Y SUS USUARIOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.....	4
1.2 CARACTERISTICAS Y PROYECCIONES POBLACIONALES QUE PROMUEVEN LA CREACIÓN DE POLITICAS DE TRANSPORTE BAJO UN PARADIGMA DE ACCESIBILIDAD.....	9
1.2.1 Datos generales para la Ciudad de México	9
1.2.2 Datos particulares en la zona bajo estudio.....	14
1.3 NECESIDAD DE CAMBIO.....	24
1.4 PROBLEMÁTICA Y OBJETIVO DE LA TESIS	25
CAPITULO 2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CLIOS.....	26
2.1 ESTRATEGIA DE TRABAJO	26
2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIOS.....	27
2.3 ANALISIS CLIOS	29
2.3.1 Representación del CLIOS.....	29
2.3.2 Evaluación del CLIOS	32
CAPITULO 3 PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD EN ADULTOS MAYORES.....	35
3.1 EL ESTUDIO DE LA ACCESIBILIDAD.....	35
3.1.1 Condiciones en adultos mayores que propician políticas hacia la accesibilidad	36
3.1.2 Barreras que obstaculizan la accesibilidad en el sistema de transporte.....	39
3.1.3 Los adultos mayores en la cadena de transporte.....	50
3.2 EN BÚSQUEDA DE LA ACCESIBILIDAD.....	53
3.3 ANALISIS DE LA DEMANDA DE ACCESIBILIDAD.....	54
3.3.1 Un panorama para adultos mayores que demandarán accesibilidad en el sistema de transporte.....	55
3.3.2 Distribución espacial de las zonas productoras y atractoras de viajes en la zona de estudio.....	63
3.3.3 Formas de desplazamiento en la zona de estudio	72
3.4 ANALISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE EN LA ZONA DE ESTUDIO	81
3.4.1 Entorno Urbano en la zona de estudio	81
3.4.2 Sistema de transporte en la zona de estudio	87
3.5 Diagnóstico de accesibilidad en la zona de estudio.....	99
3.6 Elaboración de la proyección de referencia	103
CAPITULO 4 POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES ...	105
4.1 POLITICAS INTERNACIONALES HACIA LA ACCESIBILIDAD	105
4.2 IMAGEN DEL FUTURO DESEADO	109

CAPITULO 5 PROPUESTA DE POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES	113
5.1 PLANEACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD	113
5.2 LINEAMIENTOS PARA ELABORAR POLITICA HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES.....	114
5.3 PROPUESTA DE POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES	115
5.3.1 Idealización y obtención de fines.....	115
5.3.2 Propuesta de Políticas	119
5.3.3 Las políticas y sus estrategias	121
CONCLUSIONES	127
APENDICE	129
REFERENCIAS.....	131

CAPITULO 1. EL SISTEMA DE TRANSPORTE Y LA POBLACIÓN A LA QUE SIRVE EN LA CIUDAD DE MÉXICO

1.1 EL TRANSPORTE Y SUS USUARIOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es la segunda metrópoli más poblada del mundo, después de Tokio. La ZMVM está conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal (D.F.), 58 municipios del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo. En el 2010, la población de la ZMVM superó los 23 millones de personas, perteneciendo el 42.5% a los habitantes del D.F.

Durante los últimos años la ZMVM ha tenido un crecimiento expansivo en donde las periferias crecen más rápido que la ciudad central. En dichas periferias dominan grandes zonas de viviendas de tipo popular desprovistas de servicios: urbanos, comercio y de salud, alejados de las fuentes de empleo. Esta expansión urbana incrementó la demanda de viajes en un sistema de transporte insuficiente, construido mediante paradigmas de capacidad y movilidad.

“El paradigma de capacidad está basado en el incremento de la oferta vial”. El efecto de esta estrategia induce mayor demanda al uso de infraestructura vial, obteniendo mayores congestiones. Esta solución es inequitativa ya que sólo beneficia a los automovilistas. Hoy en día transportarse en la ciudad de México resulta ineficiente debido al uso excesivo del automóvil, al grado de afectar seriamente los beneficios económicos y sociales de habitar en la ciudad. El incremento de autos ha sido resultado de políticas públicas federales que lo incentivan: como el subsidio a la gasolina, eliminación del impuesto a la tenencia, así como la prioridad del gasto público en infraestructura vial” (GDF, 2011).

El paradigma de movilidad está enfocado en mover eficientemente a personas y bienes, utilizando la capacidad vial de manera inteligente y eficaz. Sin embargo este paradigma ignora el impacto de la estructura urbana en la accesibilidad de las personas. Actualmente la movilidad en el D.F. está sustentada en una estructura modal distorsionada, teniendo su mayor potencial de traslado en transporte de baja capacidad, causando desorden e inseguridad para los usuarios (GDF, 2006).

Otro problema que enfrenta la ciudad de México en el tema de movilidad es contar con una red vial deficitaria con fallas de integración que faciliten transferencias en los diferentes modos de transporte; donde a su saturación se adicionan deficiencias en administración y control, obteniendo como principales resultados: reducción de velocidad y un mayor impacto ambiental.

Los problemas de movilidad en la ciudad y sus “soluciones” han presentado un comportamiento cíclico, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX las crisis de movilidad fueron resueltas mediante acciones cortoplacistas, sin perspectiva de mediano y largo plazo (ITDP, 2012).

El sistema de transporte en México se ha visto mínimamente influenciado por un paradigma que favorezca el servicio multimodal, accesibilidad y servicios, que propicie el desarrollo de ciudades compactas, usos de suelos mixtos a fin de satisfacer las necesidades

de las personas en distancias cortas. Una estrategia denominada “paradigma de accesibilidad”.

En términos de transporte, la accesibilidad es una característica que permite su uso a cualquier persona con independencia de su condición física, psíquica o sensorial. Lo que conlleva a integrar modos de transportes comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en un marco de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible (CASB, 2011).

La percepción de la población en relación a la calidad del servicio es muy relevante en la accesibilidad del transporte público, ya que infiere en la necesidad de contar con vías y unidades en buen estado, con un mantenimiento frecuente y con las condiciones específicas necesarias para permitir el acceso a todos los sectores de la población (OPSDH, 2010).

Los tres paradigmas mencionados anteriormente pueden ser utilizados para elaborar políticas para el transporte, las cuales al planearse y diseñarse correctamente pueden prevenir, modificar o reducir problemas y deficiencias en el sistema de transporte. El objetivo de una política de transporte con un enfoque social debe permitir el acceso a un transporte: seguro, rápido, eficiente, cómodo y confiable para sus usuarios.

Desafortunadamente en México, las políticas de transporte han sido diseñadas para constituir una red de transporte masivo, distante de brindar una movilidad y accesibilidad adecuadas. En parte, este errado enfoque es resultado de una falta de política nacional en el tema de movilidad urbana, falta de coordinación y transparencia del gasto público, entre otros. De manera más puntual, las políticas de transporte en el D.F. se han enfocado más a la movilidad que a la accesibilidad “ocasionando que la ciudad no sea muy amigable para peatones, ciclistas, usuarios de transporte público o personas vulnerables” como los adultos mayores (GDF,2001 pag.157).

En resumen, en la Ciudad de México se ha utilizado un paradigma orientado a mantener y mejorar el flujo vehicular obteniendo resultados desastrosos, por tal motivo se requiere de un cambio de paradigma orientado a la accesibilidad de las personas a bienes y servicios.

Es imperativo modificar la manera de conceptualizar los problemas de transporte en la Ciudad de México, a fin de cambiar los hábitos de desplazamiento e incentivar el uso del transporte público. Las políticas públicas de movilidad en las naciones desarrolladas se han encaminado no en brindar facilidades para los automovilistas, sino en la accesibilidad a bienes y servicios de personas mediante:

- Evitar ciertos viajes y reducir distancias del resto de los viajes.
 - Impulsar un cambio a modos más eficientes como el transporte público.
 - Mejorar el desempeño del transporte motorizado como los automóviles.
- (ITDP, 2012)

Programa de Transporte

Hoy en día el D.F. cuenta con un documento rector utilizado para la planeación de movilidad y su infraestructura, denominado “Programa Integral de Transporte y Vialidad 2007-2012”(PITV 2007-2012), el cual se enfoca en cuatro líneas estratégicas:

- Impulso a la movilidad colectiva.
- Derecho a una movilidad incluyente y sustentabilidad.
- Transporte y su infraestructura para un nuevo orden público.
- Modernización del servicio a usuarios, gestión y eficiencia ecológica.

Afortunadamente en el PITV 2007-2012 se encuentran indicios del empleo de un paradigma de accesibilidad en el transporte, ya que la línea estratégica del “derecho a una movilidad incluyente y hacia la sustentabilidad” reconoce “la accesibilidad social a la ciudad como derecho para la cohesión comunitaria y urbana”. Por tal, considera fundamental la “implantación y desarrollo de políticas de transporte incluyentes, con especial atención a grupos vulnerables, población de menores ingresos, personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres y niños”. En ese sentido las políticas han establecido el “incremento en la accesibilidad al transporte público y a la ciudad”, el “apoyo a la movilidad de familias de menores ingresos y grupos vulnerables” y la “promoción de equidad en el transporte para mujeres, personas con discapacidad y de la tercera edad” (GDF, 2007).

A continuación se mencionan algunas de las implementaciones más importantes en los modos de transporte público, en atención a mejorar la accesibilidad de grupos vulnerables en la Ciudad de México (GDF, 2007).

- El STC instaló en ciertas estaciones: salvaescaleras, guías de bastón, tableros Braille y adecuó puertas y botones de desbloqueo de torniquetes.
- El STE niveló rampas de acceso en 3 estaciones y llevó a cabo la reubicación de unidades con equipamiento especial para discapacitados que incluye: una rampa hidráulica para acceso en silla de ruedas al autobús, cinturón de seguridad para sujeción de las sillas de ruedas, asiento individual con espacio protegido para personas con discapacidad visual y su perro guía, timbre a 85 centímetros para activar la señal de descenso, entre otras facilidades.
- El Tren Ligero está equipado con el servicio de salvaescaleras en todas las estaciones y se instaló una ranura guía como línea conductiva en la estación de Taxqueña para la personas con discapacidad visual.
- La RTP puso en servicio autobuses equipados en 5 rutas.

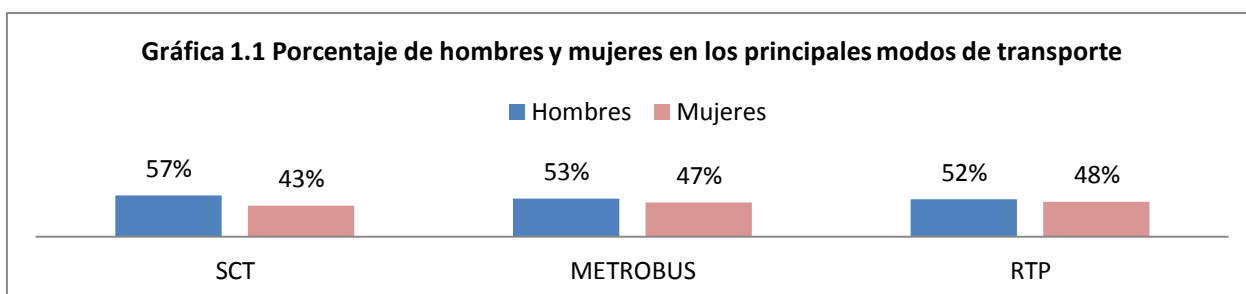
En relación a lo mencionado en esta sección, es posible considerar al PITV 2007-2012 como el inicio de la implementación de un paradigma de accesibilidad en transporte, sin embargo, las acciones realizadas en el tema son mínimas.

Usuarios del transporte público de la Ciudad de México

En un paradigma de accesibilidad, las características de los usuarios del sistema de transporte orientan los programas y acciones necesarias para facilitar su movilidad y libre desplazamiento. Conocer dichas características nos encamina a concretar las políticas de transporte adecuadas.

Segmentación de Sexos

El porcentaje de pasajeros de sexo masculino es mayor en todos los modos de transporte, excepto en el Sistema de Transporte Eléctrico (STE), donde el porcentaje es casi igual al del sexo femenino. En la gráfica 1.1 se presentan los porcentajes de hombres y mujeres usuarios de los principales modos de transporte en la Ciudad de México; la mayoría de pasajeros son hombres con una mayor participación en el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC)(GDF, 2011).

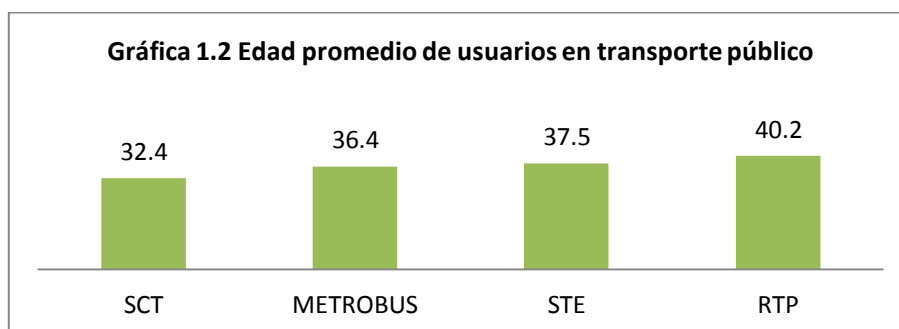


Elaboración propia con información de GDF (2011)

Edad promedio de los usuarios del transporte público

Para todo el sistema de transporte público, la mayoría de los usuarios se ubican en el rango de edades entre 21 y 30 años.

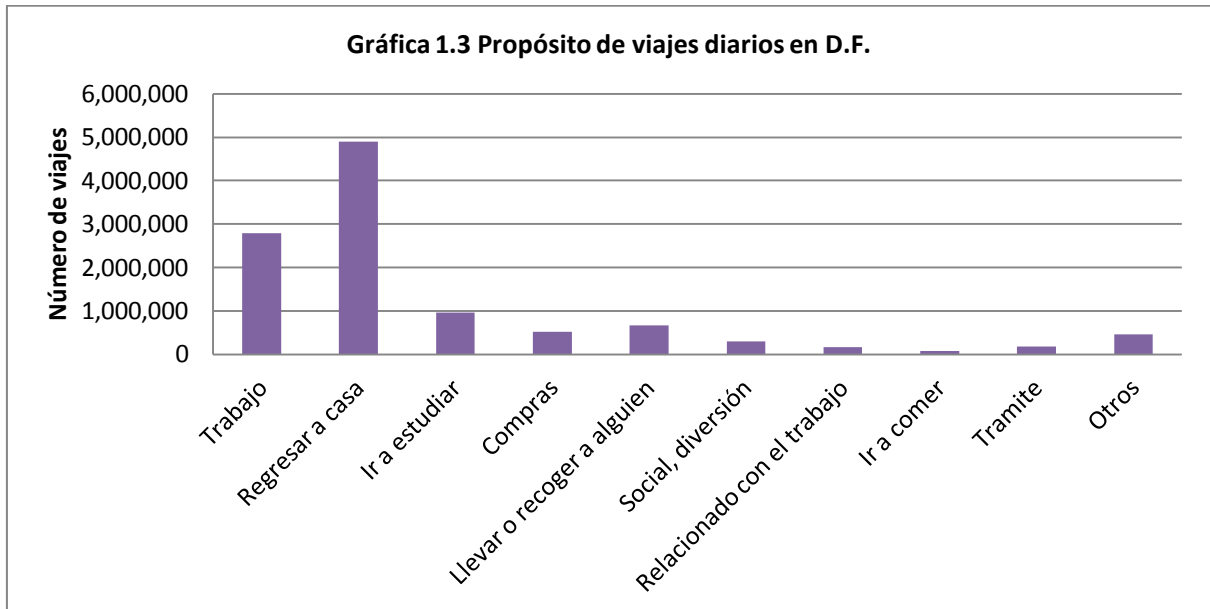
La gráfica 1.2 indica la edad promedio de usuarios en algunos modos de transporte público, ésta edad varía de los 30 a los 40 años; la mayoría de los adultos mayores se traslada en Red de Transporte de Pasajeros (RTP) dado que el 20% de los pasajeros pertenecen a este sector de la población. Las razones por las cuales las personas adultas mayores eligen transportarse en trolebús son: gratuidad del viaje, seguridad y costumbre, así como el servicio que brinda a hospitales o clínicas de salud (GDF, 2011).



Elaboración propia con información de GDF (2011)

Propósito de los viajes realizados en el D.F.

En la gráfica 1.3 se visualizan los propósitos en los viajes que se realizan diariamente en el D.F., los de mayor número son por: regresar a casa 4,902,186, ir a trabajar 2,795,716 e ir a estudiar 966,120 viajes(GDF,2011).



Elaboración propia con información de GDF (2011)

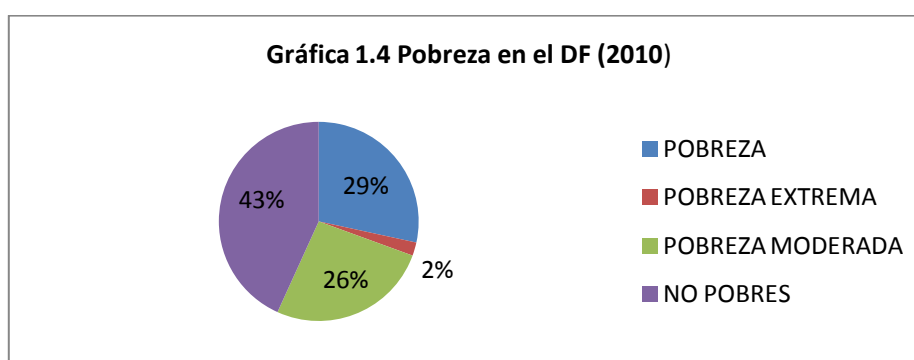
Las características mencionadas en esta sección no representan una problemática como tal; más bien nos brinda un primer panorama sobre los usuarios del sistema de transporte en la Ciudad de México. A continuación se analizan ciertas características y tendencias poblacionales que impulsan la necesidad de creación e implementación de políticas de transporte bajo un paradigma de accesibilidad.

1.2 CARACTERÍSTICAS Y PROYECCIONES POBLACIONALES QUE PROMUEVEN LA CREACIÓN DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE BAJO UN PARADIGMA DE ACCESIBILIDAD.

1.2.1 Datos generales para la Ciudad de México

Carencias económicas en el D.F.

Aunque el D.F. es considerado uno de los lugares más importantes para el impulso económico de la República Mexicana, gran parte de su población se ubica en un nivel de pobreza. La gráfica 1.4 muestra que en el año 2010, el D.F. contaba con 2,512,139 personas en condiciones de pobreza, 191,287 personas en condiciones de pobreza extrema y 2,320,851 en condiciones de pobreza moderada, las personas en los diferentes niveles de pobreza suman 5,024,279 lo que representa el 56.80% del total de la población para ese año (CONEVAL,2012).



Elaboración propia con información de CONEVAL (2012)

Podemos concluir que la mayoría de la población del D.F. tiene carencias económicas, las cuales afectan seriamente su calidad de vida. Existe plena conciencia de que “frente a dificultades económicas, las familias tienden a reducir su utilización del transporte, acentuando la marginación y segregación urbanas” (GDF,2011 pág.87).

El actual sistema de transporte presenta problemas que afectan la accesibilidad de personas en condiciones de pobreza, tales como:

- Falta de integración de la movilidad metropolitana

No existe una integración física ni funcional con el sistema de transporte del Estado de México; la operación de los modos de transporte es ineficiente ante la creciente relevancia de la movilidad metropolitana reflejado en deficiencias como: mecanismos de transbordo, pérdidas de horas hombre, incomodidades, inseguridad y largos trayectos de viaje. Muchos usuarios tienen que incurrir en gastos de hasta más de \$100.00 diarios. Aunado a este gran problema, las autoridades del D.F. y del estado de México no han reflejado la intención de crear un mecanismo operativo para mejorar la eficiencia el sistema (GDF, 2011).

- El transporte público no cubre la totalidad del territorio del D.F.

La ubicación de las líneas de transporte y estaciones del metro, metrobús, RTP y tren ligero marcan una cobertura limitada y diferenciada. El servicio con mejor calidad, accesibilidad y eficiencia se ubica solo en ciertas zonas de la ciudad. Existen muchas zonas

en las que la población no tiene acceso no motorizado a estaciones y paraderos del transporte público; para llegar a estos sitios se ven obligados tomar otro medio de transporte, lo que implica un mayor gasto de los usuarios en términos de tiempo y dinero. Es en estas zonas donde el transporte concesionado impone: rutas, horarios y tipo de servicio en atención a sus propios intereses (GDF, 2011).

Los problemas anteriores son resultado de políticas mal enfocadas, sin visión a largo plazo, que difieren con el “derecho al transporte público para la erradicación de los niveles de pobreza haciendo efectivos los principios de igualdad de derechos y no discriminación con relación a los grupos más vulnerables y excluidos de la sociedad”.

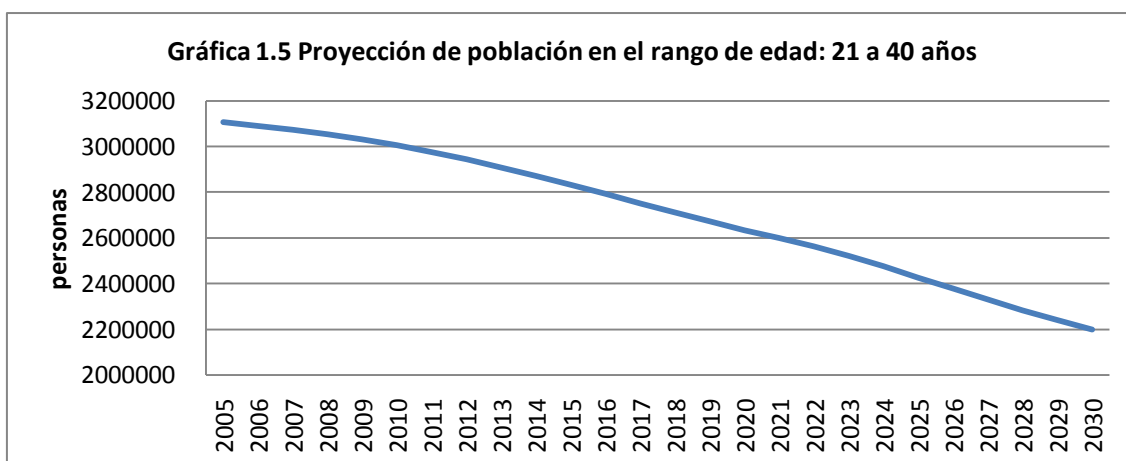
Proyección de la población en el D.F.

Al tomar como referencia las proyecciones de CONAPO (2012), se tiene que el D.F. dejará de ser un lugar de personas jóvenes, para gradualmente convertirse en una población integrada principalmente por adultos mayores, que tendrán la necesidad de un transporte: digno, económico, eficiente y seguro.

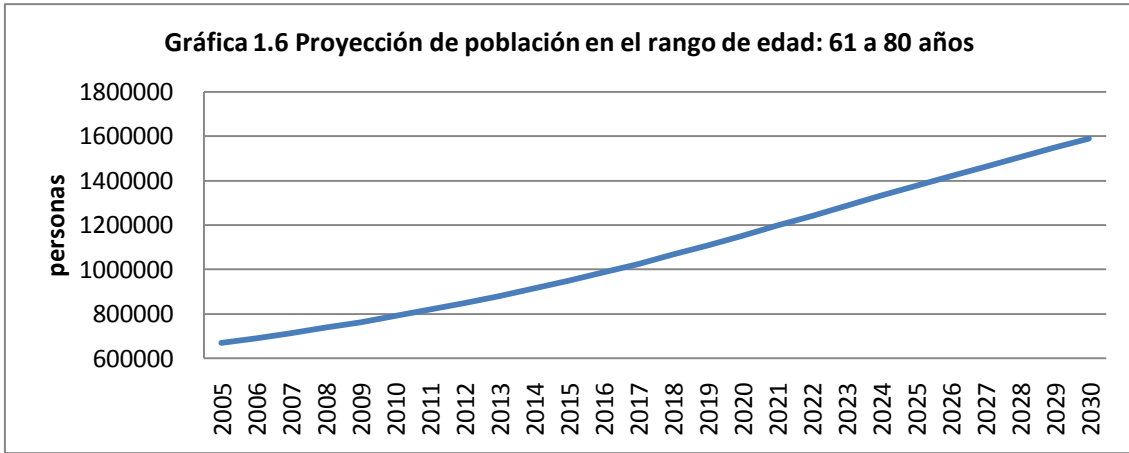
En las gráficas 1.5 a 1.7 se muestran las proyecciones de la población del D.F., segmentada por los rangos de edades: 21 a 40 años, 61 a 80 y 81 a 100 años, respectivamente.

En dichas gráficas, se observa lo siguiente:

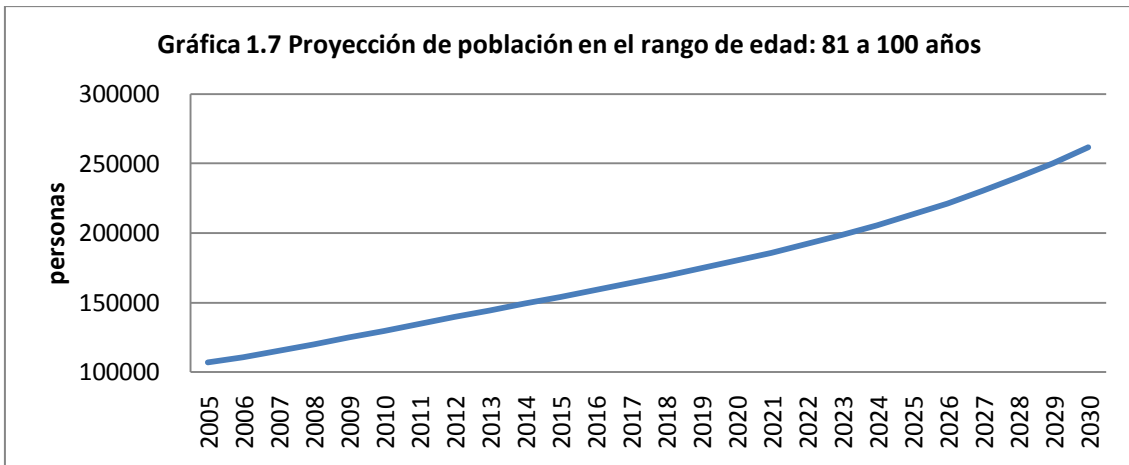
- Un gran decremento de la población entre 21 y 40 años que pasará de 3,106,650 a 2,198,635 personas para el año 2030.
- Un gran aumento en la población con edades entre 61 y 80 años, que se incrementará de 669,606 a 1,587,462 personas al año 2030.
- La población de 81 a 100 años crecerá de 106,914 a 261,585 personas para el año 2030.



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

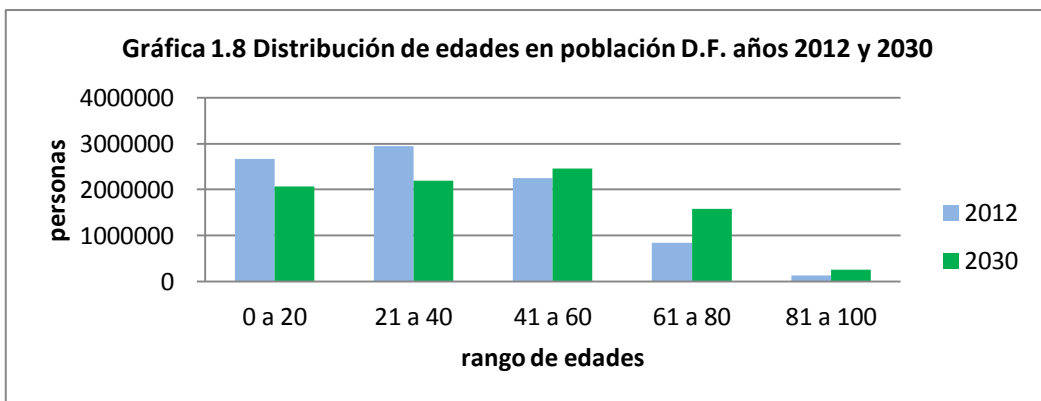


Elaboración propia con información de CONAPO (2012)



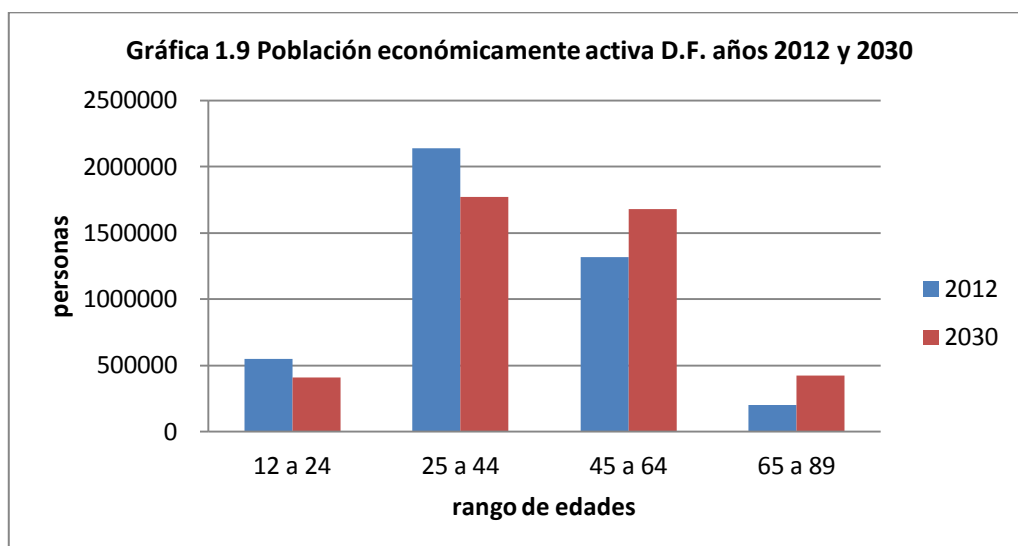
Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

En la gráfica 1.8 se aprecia de una mejor manera el cambio en la distribución de edades de la población entre los años 2012 y 2030, el principal cambio se aprecia en el número de personas ubicadas en el rango de edad: 61 a 80 años, lo que implica un cambio considerable en la pirámide de edades poblacional.



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

En la gráfica 1.9 se observa un aumento en la población económicamente activa perteneciente al segmento de edades: 45 y 64 años, y 65 a 89 años, que cambiarán de 1,062,859 a 1,679,855 y de 117,470 a 423,609, respectivamente; se aprecia que el cambio en la distribución de edades en la población propicia un cambio en la participación de edades de la población económicamente activa (CONAPO,2012).



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

En resumen, para el año 2030 se duplicará la población con edades entre 61 y 80 años, misma que incrementará su participación dentro de la población económicamente activa del D.F. Al existir un incremento considerable de adultos mayores en la población de la Ciudad de México, es importante resaltar que los principales problemas físicos que padece este sector afectan seriamente actividades como caminar y subir escaleras.

A continuación se estudian algunos problemas del actual sistema de transporte de la Ciudad de México, que de no implementarse políticas adecuadas para su solución, tendrán un impacto negativo en la accesibilidad del creciente número de adultos mayores.

- No existe un sistema integrado de movilidad.

Existe un problema central que impide hablar de un sistema de transporte integrado, pues no hay suficientes equipamientos, infraestructura ni herramientas para facilitar la intermodalidad y vincular los principales modos de transporte con los otros modos ya sean públicos o privados.

- Falta de condiciones urbanísticas adecuadas para mejorar el sistema de transporte.

En la ciudad no hay condiciones para construir paraderos, las banquetas son irregulares (en ciertos casos se diseñan atendiendo las condiciones de personas con discapacidad) pero la mayoría no cumple con estas condiciones.

- Deficiencias en los CETRAMS.

Una mala integración promueve manifestaciones: físicas, operativas y tarifarias que dificultan el transbordo de pasajeros de un modo a otro. Las deficiencias en los centros de articulación intermodal obligan a sus usuarios a caminar largas distancias, hacer largas filas en la intemperie, caminar en condiciones de inseguridad con una falta de facilidades para el tránsito de personas discapacitadas (Negrete, 2009).

- Insuficiencia de unidades.

En el STC Metro existe una carencia en el número de trenes para el traslado de pasajeros en horas de alta demanda. El RTP cuenta con un déficit de unidades en delegaciones con altos índices de marginación. En el tramo Norte de la línea 1 del metrobús, los autobuses son insuficientes para el traslado de usuarios en horas de mayor demanda. En estaciones conflictivas del tren ligero el número de trenes es insuficiente pues se registra un largo tiempo de espera para que los usuarios aborden las unidades (GDF, 2011).

- Problemas de accesibilidad en el transporte público

De acuerdo a las normas de transporte, niños menores de cinco años, personas discapacitadas y adultos mayores de más de 60 años tienen derecho a extensiones y tarifas preferenciales en el transporte público. Sin embargo, ciertos modos de transporte imponen diferentes requerimientos para otorgar dichas extensiones, reduciendo así el número de personas beneficiadas (GDF, 2011).

Una adecuada política de transporte no solo debe enfocarse en resolver problemas presentes o futuros, también debe implementar acciones complementarias a fin de evitar nuevos problemas emergentes. Al intentar resolver los problemas en el sistema de transporte, la política ha omitido ciertas acciones, tendiendo como resultado:

- Inexistencia de una cultura que sume importancia al transporte público sobre el uso del automóvil.
- La mayoría de los usuarios no percibe un servicio de calidad del transporte público

El D.F. carece de un servicio que proporcione al usuario: seguridad, comodidad y eficiencia. Existe una insuficiencia en la información proporcionada al usuario como: mapas, rutas, itinerarios, tarifas, zonas de transbordo, horarios, paraderos, entre otros. (ITDP,2012).

- Inexistencia de espacios formales de participación ciudadana

Actualmente no hay mecanismos que permitan la participación ciudadana en la evaluación de políticas de transporte.

La serie de problemas presentados en esta sección, muestran serias deficiencias en el transporte que afectan la accesibilidad de personas con carencias económicas y dificultades físicas.

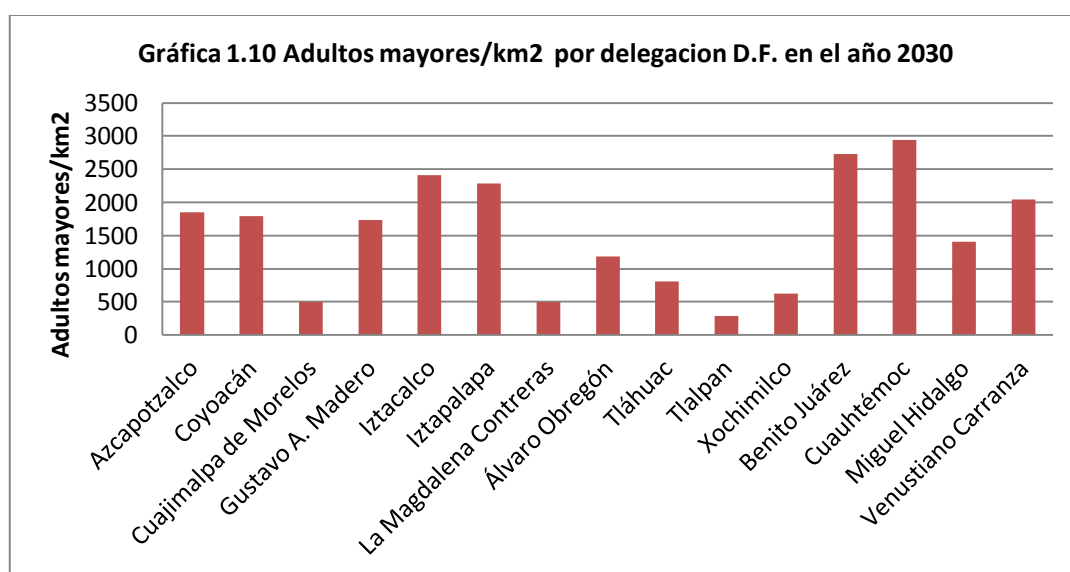
1.2.2 Datos particulares en la zona bajo estudio

Limitando la zona de estudio

La crítica condición de pobreza presente en el D.F. aunado al aumento del número de adultos mayores y a su creciente participación en la PEA trae consigo la necesidad de un re-diseño de políticas de transporte que permitan una movilidad incluyente y la creación de un sistema de transporte que facilite su acceso a bienes y servicios a un bajo costo.

Hasta ahora la información estudiada en esta tesis está referida de manera generalizada a la población y al sistema de transporte del D.F. Con el fin de simplificar el análisis y reconocer adecuadamente la influencia de una nueva política sobre una región geográfica determinada, resulta adecuado limitar una zona de estudio. Desafortunadamente todo el territorio de la Ciudad de México tiene problemas de transporte, sin embargo existen ciertas delegaciones donde las tendencias poblacionales prevén un gran cambio; principalmente un aumento en el número de adultos mayores.

La gráfica 1.10 nos muestra la población de adultos mayores/km² por delegación en el D.F. Se aprecia que las delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc tendrán el mayor número de adultos mayores/km² para el año 2030.



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

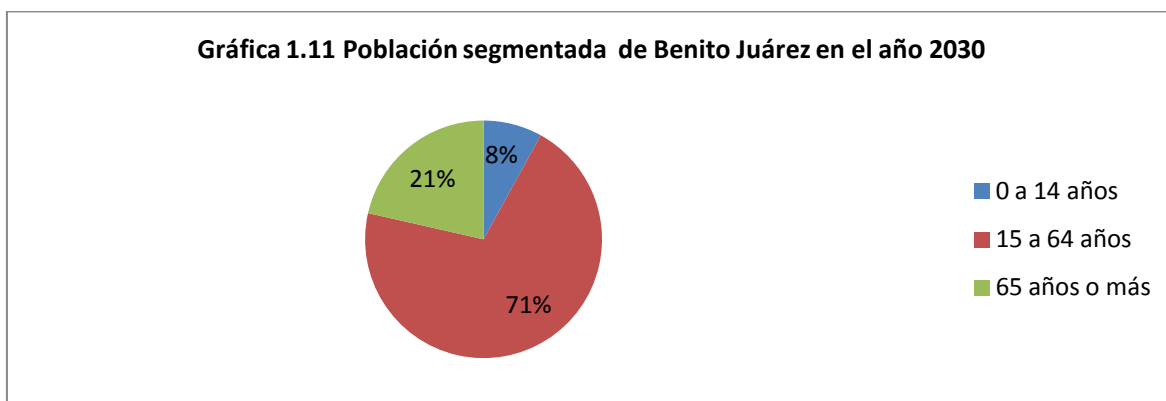
Debido al impacto que promueven los adultos mayores sobre la accesibilidad en el transporte; la población de adultos mayores/km² se utiliza como factor principal para delimitar la zona de estudio en esta tesis. Atendiendo a esto, las delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc conforman la zona de estudio.

Conociendo la zona de estudio

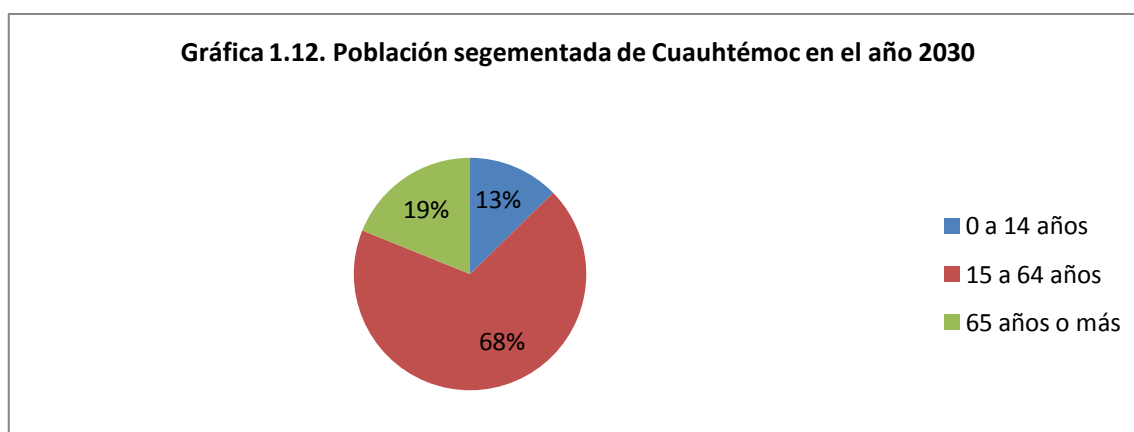
Como se ha estudiado en esta tesis, las condiciones económicas y físicas de la población son características importantes que inducen a la creación de políticas que promuevan la accesibilidad en el transporte. A continuación se estudian dichas condiciones para los habitantes de la zona de estudio; se recuerda que las personas adultas mayores tienen en general las condiciones físicas más desfavorables.

Segmentación por edades de la población proyectada al 2030

En las gráficas 1.11 y 1.12 se detalla una estructuración por edades de la población proyectada al 2030; la delegación Benito Juárez tendrá 21% de adultos mayores en su población, mientras que la delegación Cuauhtémoc un 19%; lo que se cuantifica 72,945 y 96,072 adultos mayores, respectivamente. Entre el año 2005 y 2030, la población de adultos mayores en la delegación Benito Juárez crecerá 78%, mientras que en Cuauhtémoc se espera un crecimiento del 208% (CONAPO,2012).



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

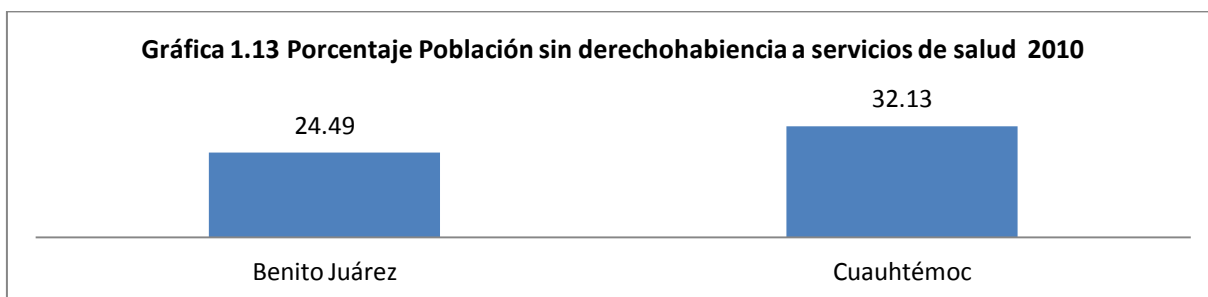


Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

Servicios de salud

Los servicios médicos ayudan a conservar una buena calidad de vida, sin embargo las personas con carencias económicas y sin derechohabiencia a servicios de salud son más vulnerables ante enfermedades, pues al no tener acceso a tratamientos médicos, su salud puede deteriorarse seriamente ocasionando incluso problemas físicos que dificulten su traslado (OMS,2011).

La gráfica 1.13 muestra el porcentaje de población sin derechohabiencia a servicios de salud en el año 2010, la delegación Benito Juárez tiene un 24.49% y la delegación Cuauhtémoc un 32.13% de población en esta condición, lo que representa 94,394 y 170,877 hab, respectivamente. De las dos delegaciones en estudio, Cuauhtémoc es la que tiene mayor número de adultos mayores, sin embargo más del 30% de su población no tiene derechohabiencia a servicios de salud (INEGI,2010).

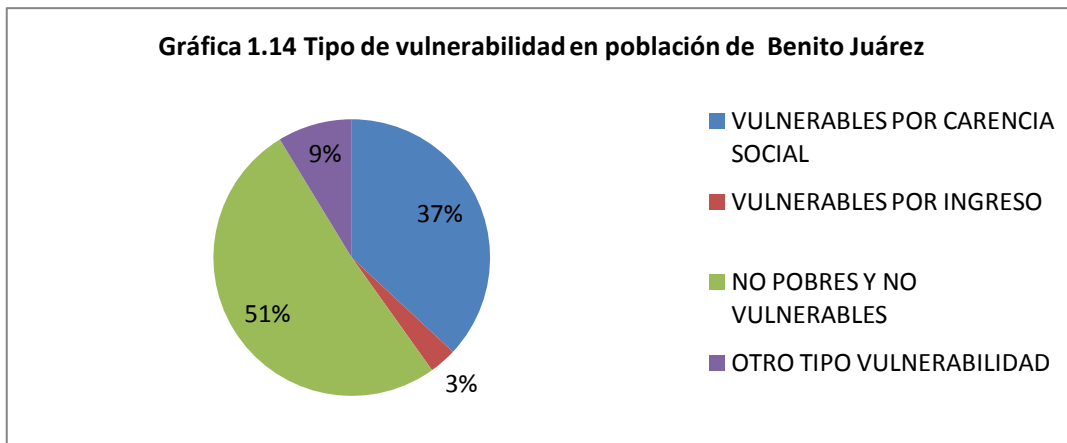


Elaboración propia con información de INEGI (2010)

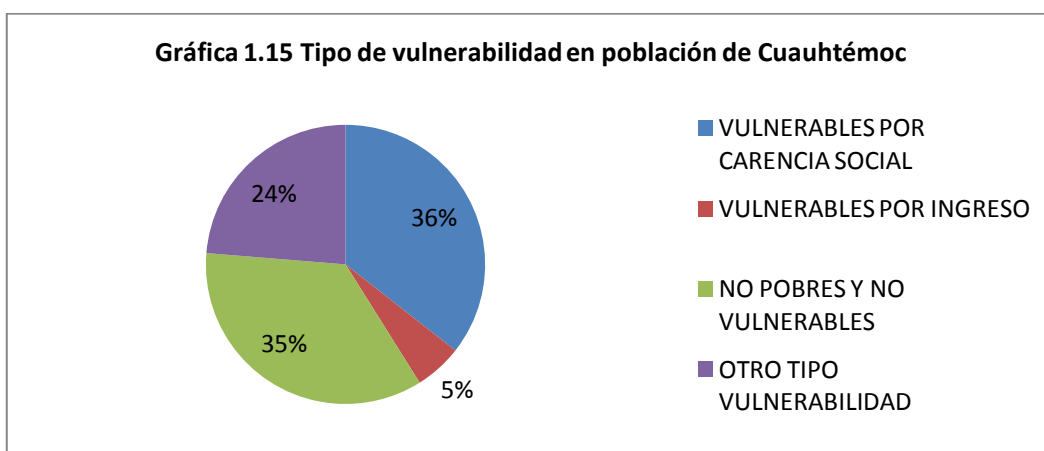
Vulnerabilidad

De las gráficas 1.14 y 1.15 se observa que:

- La delegación Benito Juárez tiene 120,961 y la delegación Cuauhtémoc 165,562 personas en condición de vulnerabilidad por carencia social, equivalente a un 37% y 36%, respectivamente.
- La delegación Benito Juárez cuenta con 10,507, mientras que la delegación Cuauhtémoc tiene 25,654 personas en condición de vulnerabilidad por ingreso, equivalente a un 3% y 5%, respectivamente.
- En cuanto a las personas no vulnerables y no pobres, la delegación Benito Juárez tiene 167,521 personas, equivalente a un 51% de la población, mientras que la delegación Cuauhtémoc tiene 163,829 personas, equivalente a 35%.



Elaboración propia con información de INEGI (2010)



Elaboración propia con información de INEGI (2010)

Es importante recordar que el paradigma de accesibilidad en el transporte favorece acciones para mejorar el traslado principalmente de grupos vulnerables, población de menores ingresos, personas con discapacidad y adultos mayores; con respecto a esto, la población en la zona de estudio presenta condiciones críticas que promueven la implementación de políticas diseñadas bajo dicho paradigma, ya que:

- La mayoría de la población (65%) de la delegación Cuauhtémoc presenta algún tipo de vulnerabilidad y sólo el 35% se ubica en el nivel de “No pobres y no vulnerables” (INEGI, 2010).
- Aproximadamente la mitad de los habitantes de la delegación Benito Juárez presenta algún tipo de vulnerabilidad (INEGI, 2010).
- Entre el año 2005 y 2030, la población de adultos mayores crecerá en ambas delegaciones, el mayor aumento lo tiene la delegación Cuauhtémoc con un crecimiento del 208%. (CONAPO, 2012).
- Para el año 2030, ambas delegaciones contarán aproximadamente con el 20% de adultos mayores en su población (CONAPO, 2012).

Transporte

Si bien, el paradigma de movilidad utilizado para planear y construir el sistema de transporte ha permitido que en las delegaciones en estudio exista una diversidad en los modos de transporte como: RTP, metro, metrobús, microbús, taxis y vehículos particulares. Sin embargo la diversidad en los modos de transporte no implica: integración, eficiencia, seguridad, comodidad y accesibilidad.

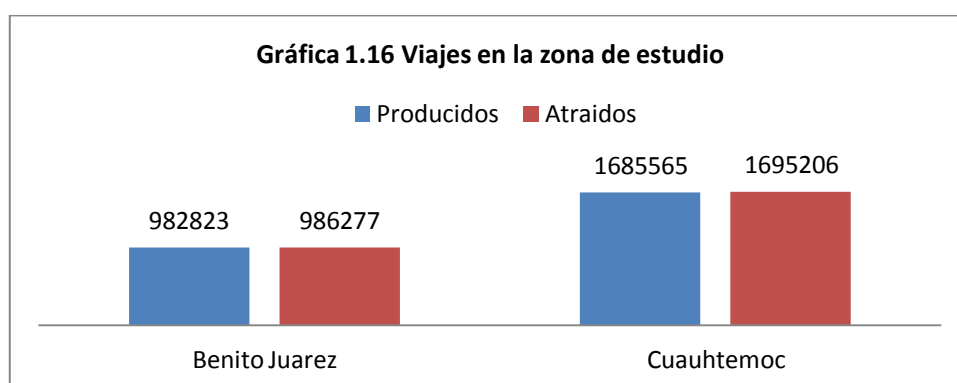
Para indagar sobre las modificaciones, adecuaciones y nuevas implementaciones sobre el sistema de transporte que induzcan accesibilidad; es conveniente estudiar los hábitos de los usuarios sobre el uso del transporte en la zona de estudio.

Viajes

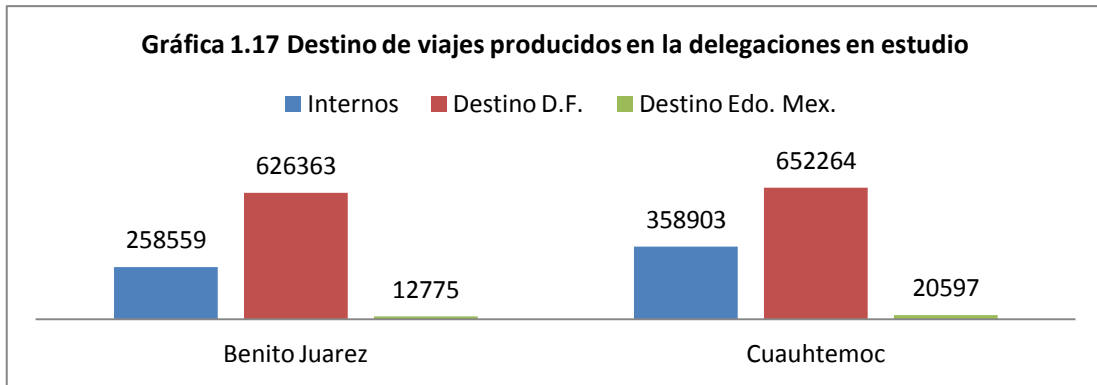
La gráfica 1.16 presenta el número de viajes producidos y atraídos diariamente en las delegaciones en estudio. Se observa que Benito Juárez produce 982,823 y atrae 982,277 viajes; mientras que Cuauhtémoc produce 1,685,565 y atrae 1,695,206 viajes (EOD, 2007).

La gráfica 1.17 muestra los viajes: internos, con destino D.F. y con destino el estado de México; se observa que:

- Viajes internos. El número de viajes en Benito Juárez y Cuauhtémoc son: 258,559 y 358,903 y representan: 28.80% y 34.79% de los viajes diarios producidos, respectivamente (EOD, 2007).
- Viajes con destino D.F. El número de viajes de Benito Juárez y Cuauhtémoc son: 626,363 y 652,269; representan: 69.77% y 63.22% de los viajes diarios producidos, respectivamente (EOD, 2007).
- Viajes con destino Estado de México. El número de viajes de Benito Juárez y Cuauhtémoc son: 12,775 y 20,597, representan: 1.43% y 1.99% de los viajes diarios producidos, respectivamente (EOD, 2007).



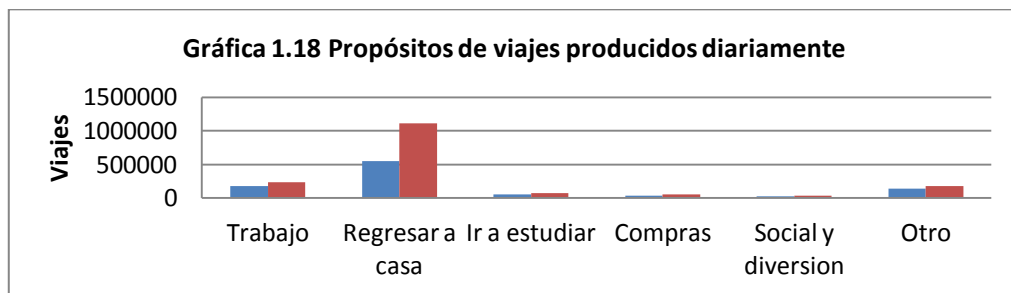
Elaboración propia con información de EOD (2007)



Elaboración propia con información de EOD (2007)

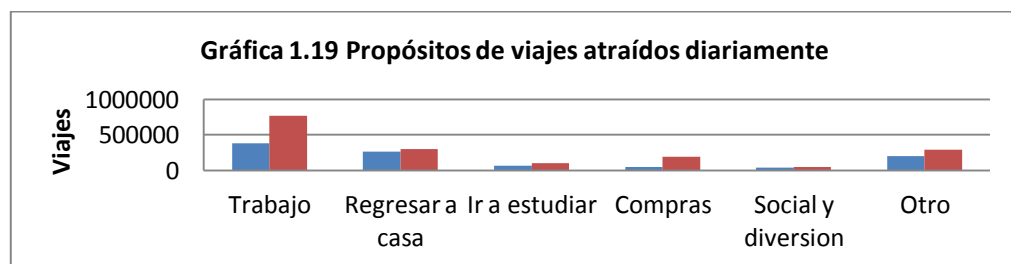
Propósito de Viajes

En la gráfica 1.18 se distinguen los propósitos de viaje, los principales son por: “Trabajo” y “Regresar a casa”. Benito Juárez produce 174,166 y 549,902; mientras que la delegación Cuauhtémoc produce 231,523 y 1,111,156, respectivamente.



Elaboración propia con información de EOD (2007)

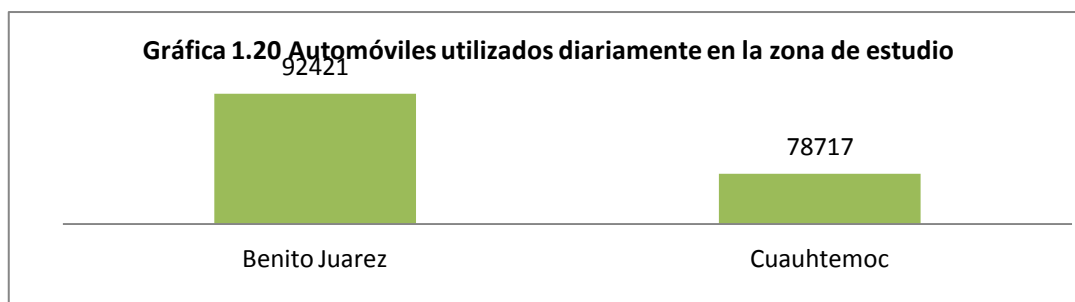
En la gráfica 1.19 se distinguen los propósitos de viaje, se observa que los principales son por: “Trabajo” y “Regresar a casa”. Benito Juárez atrae: 377,619 y 264,148; mientras que la delegación Cuauhtémoc atrae: 771,769 y 295,408, respectivamente. Estos resultados invitan a pensar que una gran cantidad de personas provenientes del resto del D.F. y Estado de México van a trabajar a la zona de estudio, demandando mayor número de viajes en transporte público y automóviles.



Elaboración propia con información de EOD (2007)

Motorización

En la gráfica 1.20 se observa el número de automóviles utilizados diariamente, Benito Juárez y Cuauhtémoc disponen de: 92,421 y 78,717 vehículos, respectivamente. La cantidad de viajes producido por Cuauhtémoc es 46% mayor que Benito Juárez, sin embargo el número de automóviles utilizados en esta última, es más alto.



Elaboración propia con información de EOD (2007)

Uso de modos de transporte

Para conocer el uso de los modos de transporte en las delegaciones en estudio, se presentan las figuras 1.1 a 1.7 (EOD, 2007).

En la figura 1.1 se observa que los distritos que cuentan con el mayor número de viajes realizados en metro se ubican en la delegación Cuauhtémoc, así mismo se observa que los distritos con menor número de viajes en metro cuentan con la mayor participación en el uso de automóviles.

En la figura 1.2 se advierte un uso moderado del metrobús en aproximadamente un 50% del territorio de la delegación Cuauhtémoc, debido a que en esos distritos se encuentra instalada la infraestructura del metrobús; sólo un distrito de la delegación Benito Juárez incurre moderadamente en el uso de metrobús.

En la figura 1.3 se aprecia que las escalas abarcan cantidades relativamente altas en el uso de este modo de transporte, sin embargo, el uso de microbuses y “combis” en las delegaciones en estudio se ubican en los rangos más bajos de dicha escala

En la figura 1.4 se observa que los distritos con mayor uso de transporte RTP se ubican en la delegación Cuauhtémoc, encabezados por el distrito 001. El número de viajes en RTP en la delegación Benito Juárez es relativamente bajo.

En la figura 1.5 se advierte un uso generalizado medio-alto de taxis en ambas delegaciones.

En la figura 1.6 se presenta una distribución heterogénea en el número de viajes realizados en vehículo particular entre los distritos de ambas delegaciones, sin embargo, los distritos de la delegación Benito Juárez tienen los rangos más altos de número de viajes en vehículo particular.

En la figura 1.7 se observa que los precios más altos se encuentran en aproximadamente el 50% del territorio de la delegación Benito Juárez; en general los precios de la delegación Cuauhtémoc son más bajos.

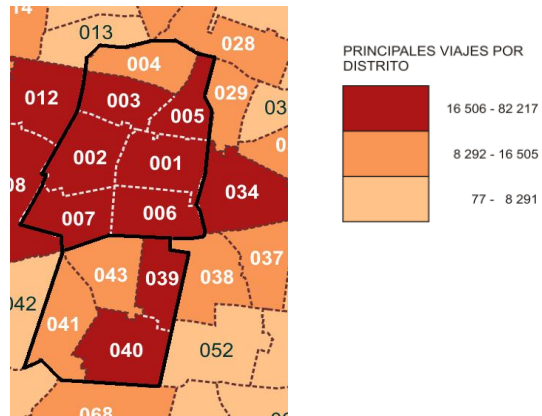


Figura 1.1 Viajes de un solo tramo realizados en metro
Fuente EOD (2007)

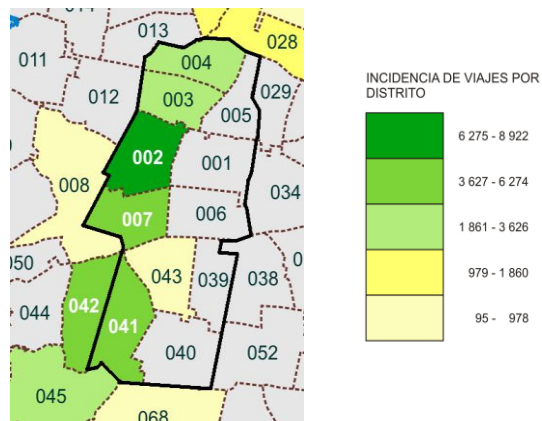


Figura 1.2 Viajes de un solo tramo realizados en metabús
Fuente EOD (2007)

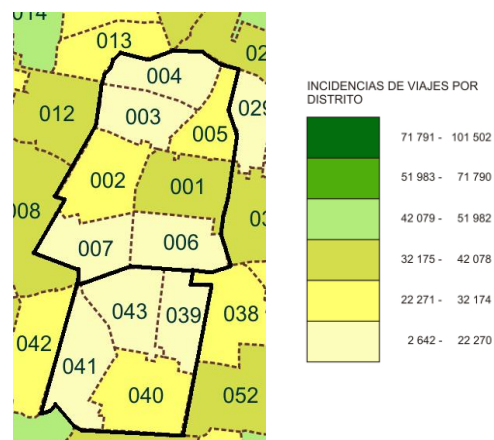


Figura 1.3 Viajes de un solo tramo realizados en colectivo
Fuente EOD (2007)

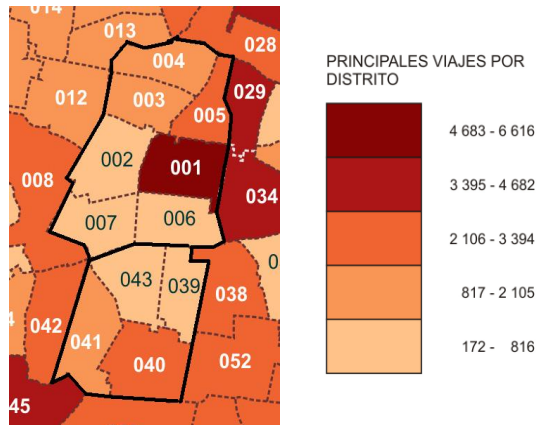


Figura 1.4 Viajes de un solo tramo realizados en RTP
Fuente EOD (2007)

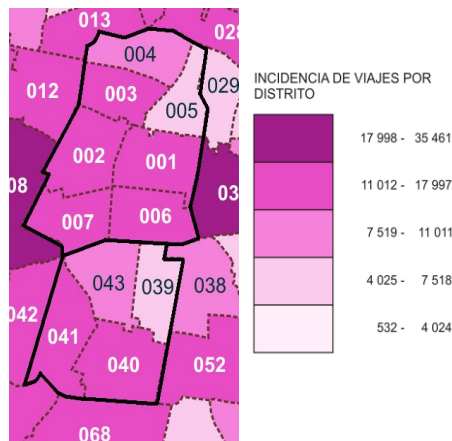


Figura 1.5 Viajes de un solo tramo realizados en Taxi
Fuente EOD (2007)

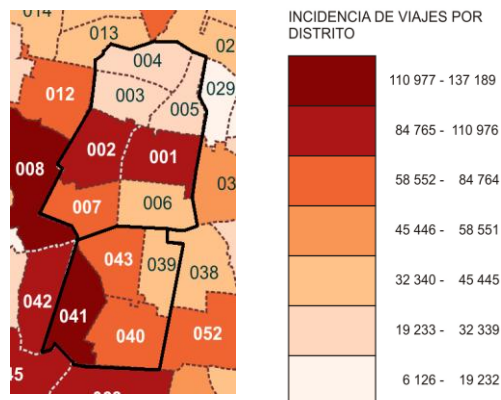
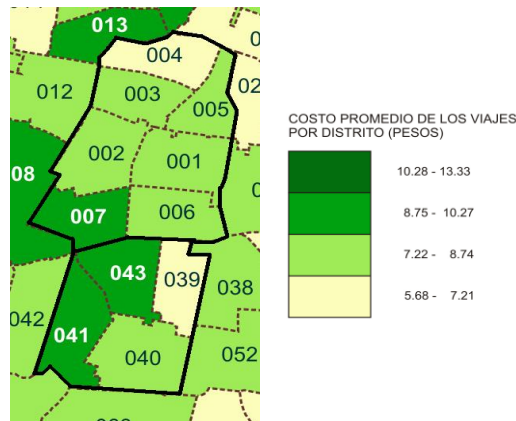


Figura 1.6 Viajes de un solo tramo realizados en vehículo particular
Fuente EOD (2007)



**Figura 1.7 Costo promedio por viaje
Fuente EOD (2007)**

En resumen, se tiene que:

- La mayoría de los viajes producidos en las delegaciones en estudio tienen destino otras delegaciones dentro del D.F., aumentando así las distancias de viajes en el sistema modal distorsionado, con desorden, ineficiencia e inseguridad, mencionados al inicio de esta tesis.
- Al considerar que la mayoría de los viajes atraídos son por “trabajo” y la mayoría de los viajes producidos son para “regresar a casa”, se concluye que las delegaciones en estudio contienen principalmente oficinas y áreas de trabajo para la población del D.F.
- Desafortunadamente se observa gran influencia del paradigma de capacidad en el sistema de transporte de la delegación Benito Juárez.
- La delegación Cuauhtémoc tiene un mayor uso de los modos de transporte público.
- La delegación Benito Juárez tiene mayor número de viajes en vehículo particular y mayores costos de viajes por tramo.

Conclusiones

La importancia en la implementación de políticas de transporte hacia la accesibilidad radica en dos aspectos muy importantes, por una parte las vulnerabilidades económicas y físicas de la población actual y proyectada en la zona de estudio. Por otro lado el entorno urbano con usos de suelo unitarios y un sistema de transporte con problemas de integración física y funcional, obligan a sus usuarios a cubrir largos trayectos de viaje en condiciones de inseguridad, incomodidad y congestionamientos.

Aunque se delimita una zona de estudio, se observa una fuerte relación en la generación y atracción de viajes con el resto del D.F. esta relación podría iniciar la vinculación entre usos de suelo y la accesibilidad en el sistema de transporte como factores cruciales para la identificación de políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores.

1.3 NECESIDAD DE CAMBIO

En Sussman (2002) el autor hace referencia a su artículo publicado en 1995, en el cual describe la educación que debe tener el “Nuevo Profesional en el transporte” la cual debe abarcar: Tecnología, Sistemas e Instituciones que servirán de base para especializar su conocimiento.

El artículo identifica algunas de esas transiciones con las que debe lidiar el llamado “nuevo profesional en el transporte”. Las transiciones que sirven de base a esta tesis son:

De “Una talla para todos los servicios” a “calidad y servicio dependiendo del usuario”.

Las organizaciones deben enfocarse en las necesidades de sus usuarios, así como en atraer a nuevos clientes. Nuestro sistema de transporte público ha sido diseñado tradicionalmente bajo el concepto de “una talla para todos”, lo que implica un servicio no diferenciado, esperando que todos las personas lo usen de la misma manera. Actualmente no se han segmentado los usuarios que pueden pagar un mayor precio por un mejor servicio, así pues, la palabra “cliente” se ha olvidado por las organizaciones dedicadas al transporte.

La transición se puede lograr con un manejo de la demanda para proveer servicios flexibles y de alta calidad para los usuarios, sin embargo para que sea una realidad debemos preguntarnos: ¿nuestras instituciones y cultura cambiarán para llevar a cabo esto de una manera efectiva?

De “métodos agregados para predecir demanda” a “métodos desagregados para predecir demanda”.

La demanda en el transporte se ha predicho utilizando métodos agregados, donde las características generales de la zona geográfica (economía, población y mas) se utilizan para predecir la demanda y atracción de viajes. Frecuentemente la manera en la que los viajes se distribuyen de un área generadora a un área atractora de viajes, se han analizado por métodos físicos como el modelo gravitacional, donde la atracción entre 2 zonas es proporcional a la inversa cuadrada de la distancia.

En años recientes, se han desarrollado los llamados “métodos desagregados”, que además de considerar la demanda de una zona geográfica, se incluyen variables como “nivel de servicio para los usuarios individuales”, utilizados para predecir sus preferencias. Esos métodos desagregados deben integrarse para diseñar un sistema final.

De “énfasis en movilidad” a “énfasis en accesibilidad”

En décadas pasadas, el énfasis en el transporte era proveer movilidad, que se define como: “la habilidad de ir de cualquier lugar a cualquier lugar a cualquier hora”. La movilidad ha sido una meta muy difícil de alcanzar, por lo que ha sido el concepto que maneja la inversión en transporte. “El termino movilidad se refiere a la habilidad de trasladarse entre diferentes lugares, mientras que la accesibilidad es la habilidad de proveer oportunidades de viaje, bajo condiciones de tiempo o costo”.

La accesibilidad se crea tanto en el sistema de transporte, como en los usos de suelo, la preocupación sobre el uso del suelo ha ido aumentando, en gran parte por la expansión suburbana. El concepto de accesibilidad puede ser extendido a la idea de usar tecnología en las telecomunicaciones como sustituto de viajes, algunos ejemplos de ello, son: video-conferencias y educación a distancia.

1.4 PROBLEMÁTICA Y OBJETIVO DE LA TESIS

Problemática

La ausencia histórica de planeación urbana en la ZMVM ha propiciado un crecimiento expansivo, donde periferias desprovistas de servicios urbanos y de transporte, crecen más rápido que la ciudad central. Este tipo de crecimiento ha incrementado significativamente la demanda de viajes en un sistema de transporte construido a partir de paradigmas de capacidad y movilidad.

Lejos de brindar buenos resultados, dichos paradigmas han generado soluciones cortoplacistas e inequitativas, construyendo un sistema de transporte: saturado, ineficiente, desordenado, obsoleto e inseguro.

Los diversos problemas y deficiencias en el sistema de transporte derivados de los paradigmas de capacidad y movilidad utilizados en su concepción; invitan a pensar que la infraestructura, operación y servicio de transporte no está preparado para hacer frente a nuevos desafíos, en los cuales un gran número de adultos mayores con problemas físicos y carencias económicas, demandarán viajes seguros, cómodos e independientes.

Afrontar estos nuevos desafíos de manera exitosa, requiere en primera instancia de la creación de nuevas políticas de transporte, donde a través de un paradigma de accesibilidad, se favorezca el desarrollo de ciudades compactas, entornos urbanos conectados por diversos modos de transporte comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas.

Objetivo

Proponer políticas públicas de transporte dirigidas a promover la accesibilidad de adultos mayores en la zona de estudio, considerando para su definición un marco de políticas internacionales al respecto, las cuales mediante una visión en prospectiva permitan hacer frente a desafíos futuros de transporte derivados de pronósticos demográficos, económicos y sociales de grupos vulnerables.

CAPITULO 2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CLIOS

2.1 ESTRATEGIA DE TRABAJO

La figura 2.1 muestra la estrategia adoptada en esta tesis con el fin de elaborar las políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores en la zona de estudio. El elemento de planeación que destaca en ésta estrategia de diseño, es la planeación en prospectiva. El diagnóstico expresó la problemática actual en materia de movilidad y accesibilidad en adultos mayores, manifestando las preocupaciones, dificultades e inconvenientes derivados de la interacción entre su condición: física, económica y cultural con factores: urbanos, sociales, de transporte, entre otros.

A partir de este diagnóstico se realizaron diversas tendencias: socio – demográficas, económicas y de salud para la población adulta mayor. El valor de estas tendencias radicó en la construcción de una proyección de referencia, en la cuál se comprendieron los problemas de movilidad y accesibilidad futuros, al tiempo que se evidenció la magnitud de los desafíos: físicos, sociales y culturales a los que el sistema de transporte tendrá que hacer frente. El análisis de esta proyección de referencia promovió la planeación y adopción oportuna de políticas hacia la accesibilidad.

Con una visión en prospectiva, la planeación de políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores surgió a partir de la conceptualización de la imagen de un futuro deseado, donde existen verdaderas alternativas de transporte sustentable y accesible para los usuarios. Un futuro en el cual los adultos mayores realicen viajes cortos, seguros y saludables; donde caminar enriquezca los sentidos en un ambiente prospero y tranquilo; y la conectividad, accesibilidad y sustentabilidad encuentren su equilibrio óptimo.

La construcción de dicha imagen del futuro deseado, integró diversos elementos: urbanos, sociales y de transporte propuestos por la OECD, esenciales para alcanzar la movilidad y accesibilidad de adultos mayores al año 2030 (OECD, 2001). A partir de esta imagen se determinaron: ideales, fines, objetivos e instrumentos que permiten hacer frente a los problemas de accesibilidad en adultos mayores al año 2030. La definición de las políticas hacia la accesibilidad se basó en un marco de políticas internacionales al respecto, la utilidad principal de su propuesta radica en brindar una aproximación a los ideales al tiempo que los vincula con los fines identificados.

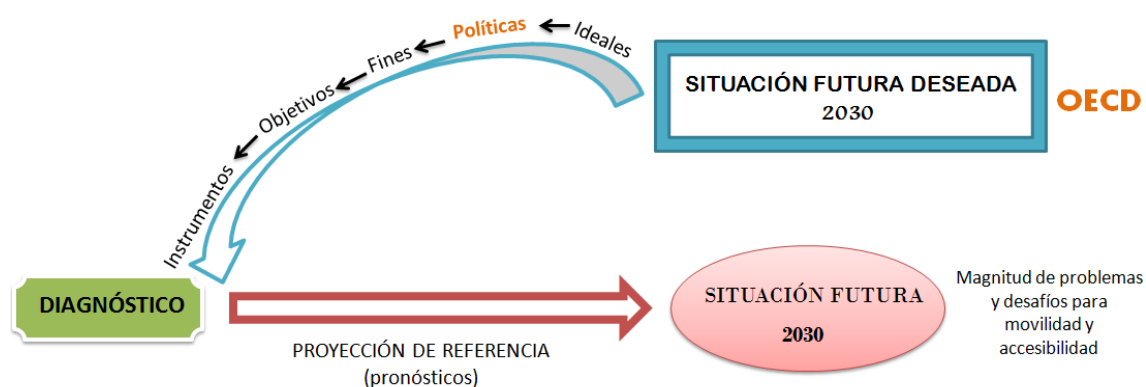


Figura 2.1 Estrategia para la propuesta de políticas

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIOS

Un marco de políticas internacionales puede resultar útil pero insuficiente para proponer políticas hacia la accesibilidad de personas vulnerables en la Ciudad de México; cabe la posibilidad de que una política “exitosa” en UK, resulte un “fracaso” para México.

Mediante un enfoque sistémico, la evaluación de la viabilidad y factibilidad de cada política, requiere de: concepción, descripción y caracterización de un sistema que capture de manera organizada y sistemática las características fundamentales de: interés políticos, relaciones entre grupos administrativos y de control, funcionamiento y desempeño del sistema de transporte, así como las condiciones físicas y económicas de usuarios vulnerables y su interacción con el resto de los usuarios del transporte en la Ciudad de México. Similar al enfoque sistémico denominado “Análisis de Sistemas CLIOS”.

Sussman concibe el término CLIOS (mnemónico de Complex, Large-scale, Integrated Open System) como una manera de capturar las características de un tipo de sistemas de interés cada vez mayor para: investigadores, tomadores de decisiones, políticos e involucrados.

Las características principales de los CLIOS son:

***Complejos:** Debido a que están compuestos de elementos interrelacionados donde el grado y naturaleza de las relaciones no son conocidas en términos de direccionalidad, magnitud y escalas de tiempo.

***Amplia escala temporal y geográfica:** Tienen impacto de gran magnitud, con amplia duración y extensión geográfica.

***Integrados:** Cuenta con subsistemas integrados a partir de bucles de retroalimentación.

***Abiertos:** los sistemas CLIOS se alimentan de aspectos: sociales, políticos y económicos, por los cuales se consideran sistemas abiertos.

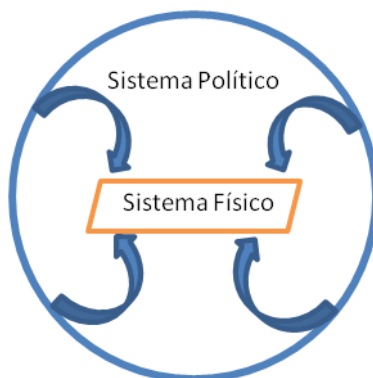
El sistema que se pretende concebir, describir y caracterizar a fin de determinar la viabilidad y factibilidad de cada política, se asemeja a un CLIOS debido a que cuenta con:

***Complejidad Interna:** El sistema de transporte comprende diferentes modos con diversas estructuras operativas.

***Complejidad de Comportamiento:** Dado que el funcionamiento de cada modo de transporte se ve afectado por deficiencias propias, externas y conflictos con otros modos de transporte.

***Complejidad Anidada:** La figura 2.2 representa la motivación clave en el análisis CLIOS, integrada por la idea de la complejidad anidada la cual señala que en los sistemas CLIOS existe un sistema físico envuelto de un sistema político. La esfera representa el marco organizacional e institucional de los: políticos, empresas e involucrados. Para analizar este sistema, resulta conveniente utilizar una metodología que contemple la evaluación de perspectivas e intereses entre dichos elementos.

En este sentido, la función del sistema de transporte se encuentra influenciada por diversos intereses políticos y administrativos.



**Figura 2.2 Complejidad anidada en el análisis CLIOS.
Elaboración propia con información de Sussman (2002^a)**

Comprender y utilizar adecuadamente el concepto de complejidad anidada nos permite obtener una mejor integración institucional y diseño de políticas conjuntamente con el diseño del sistema físico.

***Complejidad Evaluativa:** El desempeño del sistema de transporte en su totalidad, puede evaluarse desde diversas perspectivas: conductores, usuarios, controladores, prestadores de servicios, peatones; o bien desde diversos ámbitos de carácter social, ambiental y políticos.

Si el sistema es sometido a cambios, la complejidad evaluativa determinará la viabilidad de dichos cambios, mediante la ubicación de obstáculos o restricciones competentes a los diversos puntos de vista entre involucrados.

***Amplia escala temporal y geográfica:** En este ámbito, el sistema de transporte representa una herramienta importante para el desarrollo de actividades: sociales, laborales y de salud de millones de usuarios diariamente. De la misma forma, atiende diversos patrones de viajes en usuarios de las 12 delegaciones del D.F. y gran parte del Estado de México.

***Integrado:** El funcionamiento del sistema de transporte está basado en la integración de una red distorsionada de diversos modos de transporte.

***Abierto:** En este sentido, el sistema de transporte sirve a personas de diversas características: físicas, culturales y económicas que influyen en sus patrones de viajes a través de diferentes modos de transporte diseñados y gobernados por agentes políticos.

En resumen, se propone el empleo del análisis CLIOS desarrollado por (Sussman, 2002^a) para: conceptualizar, describir y caracterizar un sistema que integre factores: políticos, poblacionales, económicos y del propio sistema de transporte. Que permita la evaluación de la viabilidad y factibilidad de políticas hacia la accesibilidad de personas vulnerables para la Ciudad de México.

2.3 ANALISIS CLIOS

El análisis CLIOS inicia con una representación textual y esquemática ó diagramática del sistema. La representación está enfocada a transmitir las relaciones estructurales y la dirección de influencias entre los componentes del sistema. En este sentido, es un mecanismo de organización para explorar la estructura y comportamiento del sistema y para identificar opciones y estrategias de mejora del desempeño del sistema.

Sussman divide el análisis CLIOS en tres etapas:

- 1.- Representación: Enfocada en la creación de un diagrama del sistema, a partir del cual se pueda explorar la estructura y comportamiento del mismo.
- 2.- Evaluación: Conlleva la identificación de opciones y estrategias de mejora del desempeño del sistema.
- 3.- Implementación: Consiste en el desarrollo de una estrategia de implantación de las opciones de mejora identificadas.

Sussman propone un análisis muy amplio, sin embargo de acuerdo al objetivo, esta tesis se limita a la construcción de un sistema que integre las principales características del sistema de transporte, así como condiciones sociales y económicas de sus usuarios. Que permita la evaluación de políticas hacia la accesibilidad de personas vulnerables en la ciudad de México, lo que implica el desarrollo de las etapas uno y dos del análisis CLIOS.

2.3.1 Representación del CLIOS

La etapa de representación del CLIOS, se divide en dos subetapas: Estructura y Comportamiento, las cuales se describen a continuación.

Desarrollo de la Subetapa: “Estructura”

La importancia de esta subetapa se centra en el desarrollo de dos actividades generalizadas en: estructurar el sistema en términos de los sistemas físico y político, así como analizar al sistema físico en sus subsistemas relevantes. Como resultado de dichas actividades se espera la creación de un diagrama que detalle la estructura del sistema y de sus subsistemas; complementado con texto que explique dicha estructura.

La subetapa de “estructura” se traduce en la conceptualización del sistema CLIOS, lo que implica: descripción del sistema, identificación de subsistemas relevantes y desarrollo del diagrama CLIOS. Cabe recordar que los CLIOS son sistemas con: escala espacial, temporal, magnitud e impacto amplios, por lo que la delimitación del sistema y subsistemas a incluir en el estudio, facilitará su análisis.

La descripción del sistema consiste en determinar: la escala temporal y geográfica, las principales tecnologías utilizadas, condiciones que afectan al sistema, así como los problemas persistentes o “sin solución” en el CLIOS. Dicha descripción puede ser complementada con la identificación preliminar de metas en el sistema.

Es importante mencionar que el CLIOS puede integrar subsistemas: técnicos, naturales, económicos, sociales y políticos; cuyas relaciones emergen creando una estructura general. Dichos subsistemas pueden organizarse conforme a sus funciones comunes.

El diagrama del CLIOS es obtenido a partir de la conceptualización de subsistemas relevantes, es decir para cada subsistema es necesario identificar sus componentes principales y relaciones que indiquen la influencia entre unos y otros. Para facilitar la elaboración de dicho diagrama, se pueden utilizar tres mecanismos de representación: anidación, recursión y expansión.

***Anidación:** Se constituye al separar el diagrama básico CLIOS en un sistema físico (interior) y una esfera envolvente que representa al sistema político, el cual puede incluir actores como: secretarías de transporte, empresas del sector privado y operadores de transporte público, entre otros.

***Recursión o Estratificación:** Esta herramienta se utiliza para estratificar sistemas físicos en subsistemas físicos interrelacionados mediante componentes comunes. Dichas componentes son muy importantes en el análisis de sistemas CLIOS, puesto que pueden tener impactos diferenciales sobre cada subsistema, influyendo en el comportamiento general del sistema.

En la figura 2.3 se observa la estratificación de un sistema físico en cuatro subsistemas; es importante mencionar que los elementos conductores comunes pueden tener influencia sólo en ciertos subsistemas.

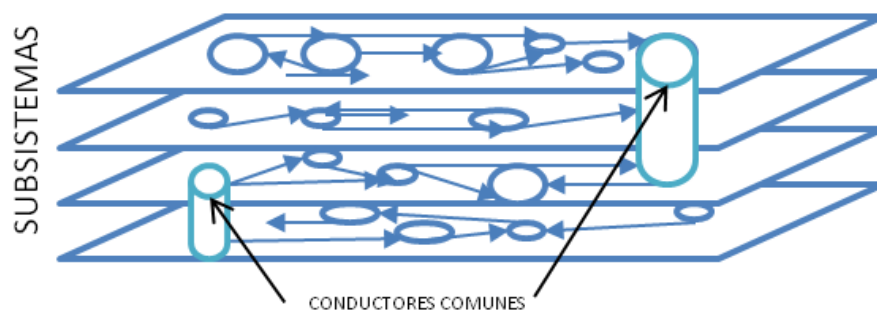


Figura 2.3 Estratificación en el CLIOS
Elaboración propia con información de Sussman (2002^a)

***Expansión:** Este mecanismo permite explorar a detalle ciertos aspectos importantes del sistema; se implementa abriendo la “caja negra” de dichos aspectos para que de esta manera se pueda observar su dinámica interna.

Al utilizar las herramientas de representación mencionadas, se espera la construcción de un diagrama: claro, preciso y estructurado del sistema CLIOS. Posteriormente, la subetapa de “comportamiento” se enfoca en caracterizar el comportamiento de dicho diagrama, primero en términos de sus componentes individuales y relaciones; y después en términos de su comportamiento emergente.

Desarrollo Subetapa: “Comportamiento”

Para Sussman, el comportamiento del CLIOS surge a partir de la caracterización de sus componentes y relaciones. En este sentido, las componentes pueden ser caracterizadas dependiendo de la función que realicen en el sistema, como: elementos básicos, elementos políticos ó elementos conductores comunes.

Por otra parte, la caracterización de las relaciones entre componentes debe indicar: direccionalidad, magnitud, horizonte, continuidad e incertidumbre. Como resultado de dichas caracterizaciones, se espera comprender la manera en que los: propósitos, planes, decisiones, intenciones y valores inducen cambios en el sistema.

Indagar sobre el comportamiento del sistema no es una tarea sencilla, se interpreta como un ejercicio intelectual comprensivo con resultados cualitativos; para facilitar dicho ejercicio Sussman propone las siguientes preguntas:

*¿Existen interacciones fuertes dentro o entre subsistemas?, ¿Las rutas de enlaces son no lineales y/o irreversibles en sus impactos?, ¿Es posible identificar bucles de retroalimentación?

*¿Hay componentes del sistema físico influenciados por organizaciones del sistema político?, ¿Impulsan al sistema en la misma dirección?, ¿Existe competencia entre elementos políticos?

*¿Las relaciones entre organizaciones son de conflicto ó cooperación?, ¿Existen interacciones de alta influencia?, ¿Existen organizaciones con impacto directo en otras organizaciones?

En resumen, al terminar las subetapas de estructura y comportamiento hasta ahora descritas, se espera obtener un diagrama estructurado y caracterizado mediante funciones y relaciones; dicho diagrama permitirá indagar sobre el comportamiento emergente del CLIOS en estudio.

No causaría sorpresa encontrar un comportamiento deficiente en el CLIOS, basta recordar la problemática estudiada en el Capítulo I para visualizar las fallas en el desempeño del sistema de transporte de la Ciudad de México.

2.3.2 Evaluación del CLIOS

Como se menciona anteriormente, la etapa de evaluación en el análisis CLIOS, conlleva la identificación de opciones y estrategias de mejora del desempeño del sistema. Es muy importante mencionar que el desempeño del sistema depende en gran medida de los puntos de vista de: analistas, decisores e involucrados. En este sentido, es necesario que cada actor comprenda las medidas de desempeño de los otros actores. De acuerdo al objetivo de esta tesis, se estudiará el desempeño del CLIOS desde el punto de vista de los usuarios vulnerables en el sistema de transporte.

Las mejoras pueden identificarse a partir de la representación CLIOS en dos direcciones. En relación al diagrama de complejidad anidada, podemos pensar de “afuera hacia adentro” o de “adentro hacia afuera”. El enfoque de “afuera hacia adentro” se aplica a partir de intentar implantar cambios de comportamiento a través de políticas.

Una actividad paralela a la identificación de alternativas de mejora del sistema es buscar y señalar áreas de incertidumbre en el desempeño del CLIOS, en sus subsistemas y a lo largo de este. Los “conductores comunes” son una fuente clave de incertidumbre puesto que estos conductores pueden influenciar simultáneamente en diversos subsistemas de maneras diferentes.

Se sugiere la elaboración de escenarios como una herramienta para “pensar detenidamente” acerca del impacto sobre el CLIOS de incertidumbres clave, incluyendo conductores comunes como crecimiento económico y cambios en la población.

En el contexto del CLIOS, el enfoque más fácil para elaborar escenarios es desarrollar combinaciones de las tendencias de los conductores comunes y explorar las implicaciones de estos basando en esta lógica. Es decir, la elaboración de un escenario tendencial.

Los pasos básicos para el desarrollo de un escenario tendencial, son Sussman (2002^a):

1. Identificación del tema focal
2. Identificación de elementos conductores comunes
3. Desarrollo del escenario “lógico” ¿Qué rutas lógicas tienen los elementos conductores comunes?
4. Desarrollar escenarios en narrativas coherentes ó historias
5. Explorar las implicaciones de los escenarios en torno a los temas focales identificados.

La etapa de representación en el análisis CLIOS permite la elaboración de los pasos uno y dos en el desarrollo del escenario tendencial, sin embargo para continuar con dicho desarrollo, podemos preguntarnos: ¿Cómo construir y analizar las rutas lógicas de los elementos conductores comunes encontrados? La respuesta está en los métodos de pronósticos.

Un modelo de pronóstico es una herramienta muy importante para determinar una serie de valores futuros a partir de la historia de valores y datos de una variable en estudio. Es decir, para desarrollar las rutas lógicas de los elementos conductores comunes encontrados en el CLIOS, es necesario conocer sus valores históricos.

Existen diversos modelos de pronósticos, por lo que su elección y uso dependerá principalmente de la: periodicidad, estacionalidad, tendencia y varianza de los datos históricos de la variable en estudio.

Dentro de la diversa gama de modelos disponibles para pronosticar, destacan: “Holtwinters” y “ARMA” ya que en su modelado y desarrollo se integran las características antes mencionadas. Sin embargo, la bondad del ajuste de cualquier modelo utilizado para analizar el comportamiento histórico y estudiar el pronóstico de cierta variable, sólo podrá determinarse una vez que el modelo esté aplicado.

La elaboración de escenarios puede ser una herramienta importante no solo para identificar y comprender incertidumbres clave, también para evaluar y determinar alternativas de mejora.

Un escenario que refleje el futuro deseado puede ser el punto de partida para la evaluación de alternativas de mejora. Al evaluar alternativas, debe considerarse que la robustez de estas está basada en su desempeño. En esta tesis se denomina “robustez” a la determinación de la viabilidad y factibilidad de las políticas internacionales hacia la accesibilidad de personas vulnerables en la zona de estudio.

De acuerdo al objetivo de esta tesis, se propone el desarrollo de las etapas de representación y evaluación en el análisis CLIOS propuesto por Sussman; para describir, conceptualizar y caracterizar un sistema que capture de manera organizada las características fundamentales de: intereses políticos, grupos administrativos y de control, funcionamiento y desempeño del sistema de transporte, así como de las condiciones físicas y económicas de usuarios vulnerables y su interacción con el resto de usuarios del transporte en la Ciudad de México; que permita la evaluación de políticas internacionales hacia la accesibilidad de personas vulnerables.

En la etapa de representación del CLIOS se realizó una descripción del sistema señalando la escala temporal y geográfica, así como las principales tecnologías utilizadas en el sistema de transporte de la Ciudad de México. El diagrama del CLIOS se construyó a partir de la conceptualización de subsistemas relevantes, lo que implicó la: identificación, agrupación y determinación de componentes y sus relaciones de cada subsistema. El comportamiento emergente del CLIOS se desarrolló mediante la caracterización del diagrama CLIOS, lo que se traduce en una descripción y categorización de sus componentes y relaciones, así como en la identificación de componentes comunes entre subsistemas. El Desarrollo de esta etapa permitió determinar los principales problemas derivados de la interacción entre las barreras ambientales e interactivas presentes en el sistema de transporte y las condiciones físicas, económicas y culturales propias de los adultos mayores.

En la etapa de evaluación del CLIOS se construyó un escenario tendencial al año 2030 que permitió identificar y comprender incertidumbres clave, en el contexto del CLIOS, el desarrollo de dicho escenario, implicó:

1. Estructuración y caracterización del CLIOS (actividades realizadas en la etapa de representación del CLIOS)
2. Identificación de elementos “conductores comunes” (actividades realizadas en la etapa de representación del CLIOS)

3. Desarrollo del escenario tendencial ¿Qué rutas lógicas tienen los elementos “conductores comunes”? (Las rutas lógicas se realizarán utilizando métodos de pronósticos; se elegirá el pronóstico del modelo que mejor se ajuste al comportamiento de cada uno de los elementos conductores encontrados en el CLIOS)
4. Explorar el comportamiento del CLIOS

El escenario tendencial fue el nuevo comportamiento emergente del CLIOS; basado en el impacto que tuvo cada elemento conductor común según lo pronosticado. Dicho escenario proporcionó un panorama más amplio sobre los futuros problemas que enfrentará el sistema de transporte de la ciudad de México y sus implicaciones hacia la accesibilidad de personas vulnerables. El desarrollo de esta etapa permitió desarrollar un análisis de la demanda actual y futura de la accesibilidad, así como un estudio sobre la oferta de transporte en la zona de estudio.

Por otro lado, un escenario que refleje el futuro deseado sirvió de referencia para evaluar y elegir las políticas que ayuden a resolver los problemas de transporte futuros, tendiendo como eje principal la accesibilidad de personas vulnerables. Las políticas a evaluar se obtuvieron de un marco de referencia de políticas internacionales que han sido implementadas en otros países para hacer frente a problemas asociados con la accesibilidad de adultos mayores y población en desventaja en el sistema de transporte.

CAPITULO 3 PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD EN ADULTOS

MAYORES

3.1 EL ESTUDIO DE LA ACCESIBILIDAD

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española, accesibilidad significa “calidad accesible”, accesible tiene varias acepciones definiéndose como “que tiene acceso” de fácil “acceso o trato”, o de “fácil comprensión, inteligible” (UAB 2003, pág 30).

Lo anterior alude no sólo a una condición espacial sino también a aspectos relacionados con comunicación y actitud. El Libro Verde de Accesibilidad en España define a la accesibilidad como “un conjunto de características que hacen posible que cualquier entorno, servicio, sistema de gestión o mantenimiento se diseñe, ejecute o sea apto para el máximo número de personas en condiciones de confort, seguridad e igualdad (UAB 2003, pág 30).

Un sistema de transporte puede considerarse accesible cuando permita a las personas satisfacer sus necesidades de desplazamiento de manera autónoma. Para ello, se necesitan de estaciones con características adecuadas para el desplazamiento de todos sus usuarios, además los vehículos deberán contar con condiciones de diseño y características técnicas suficientes para permitir la comunicación y comprensión entre personas y que propicie el entendimiento necesario para obtener un transporte accesible.

Así mismo, debe cumplir con la eficacia de servicios de acuerdo a su funcionamiento, al mismo tiempo que debe ser socialmente responsable, es decir debe permitir la igualdad en el acceso a equipamientos y servicios, trabajo, salud y centros de estudio (PEIT, 2004).

Se denomina “cadena de transporte accesible” a la existencia e interacción de factores como: entornos de paradas, información a usuarios, diseño de vehículos, sistemas de gestión de tráfico y actitud de profesionales de servicio que conjuntamente promueven la accesibilidad. Un transporte público accesible debe permitir que las personas, independientemente de su condición física, económica y cultural completen la cadena de transporte sin que existan eslabones perdidos (UAB 2003, pág 30).

Resulta importante mencionar que la accesibilidad debe ser abordada con sensibilidad y sentido común. Se deben evitar actitudes discriminatorias, sobre todo porque las personas vulnerables deben poder ejercer sus derechos en igualdad de oportunidades. “En una sociedad como la actual, donde prima la velocidad y los ciudadanos tienen prisa, es fácil ignorar que hay pasajeros, cuyo número es cada vez mayor, que tienen otros ritmos y que necesitan más tiempo para hacer lo que otros hacen más deprisa”(Jiménez 2005, pág 48).

A continuación se describen ciertas condiciones físicas, económicas y culturales de los adultos mayores que pueden representar barreras para alcanzar una accesibilidad deseada, al tiempo que dificultan la interacción con diversos eslabones en la “cadena de transporte”.

3.1.1 Condiciones en adultos mayores que propician políticas hacia la accesibilidad

Condición Física

Discapacidad Física

Las tendencias en enfermedades poblacionales indican un incremento en el número de personas de la tercera edad afectadas por algún tipo de discapacidad, este cambio supondría un aumento a 591,815 adultos mayores con alguna discapacidad en el D.F.(OMS, 2011).

Actualmente, el 25% de la población adulta mayor enfrenta dificultades para: moverse, caminar y mantener posturas, sujetar ó sostener objetos (INEGI, 2005); imposibilitando actividades como: correr, subir escaleras y desniveles, cargar bultos, manejar bicicleta, conducir automóvil; propiciando mayor vulnerabilidad ante ataques y robos.

Por otra parte, el 27.60% de personas de la tercera edad presentan discapacidades visuales y/o auditivas referidas a la disminución de la capacidad para distinguir objetos y alteración de las vías a través de las cuales se percibe la realidad exterior. (INEGI, 2005) Lo anterior puede limitar la percepción y lectura de: señales de tránsito, semáforos, información y anuncios restrictivos entre muchos otros.

Así mismo, el 18.20% de los adultos mayores padece una discapacidad en el lenguaje, caracterizado por la sustitución, omisión ó distorsión del sonido (INEGI, 2005); lo que compromete seriamente su: ubicación, comunicación y referenciación a lugares desconocidos.

De esta manera, los movimientos lentos, cansancio y sensibilidad de adultos mayores frente a la saturación que presentan diversos modos de transporte, pueden: complicar, entorpecer y obstaculizar el movimiento de personas, produciendo un sentido de obstrucción ante el resto de los pasajeros.

La figura 3.1 muestra como ciertas discapacidades físicas, al interactuar con los diversos eslabones de la cadena de transporte, pueden tener consecuencias que limitan la accesibilidad de usuarios vulnerables.

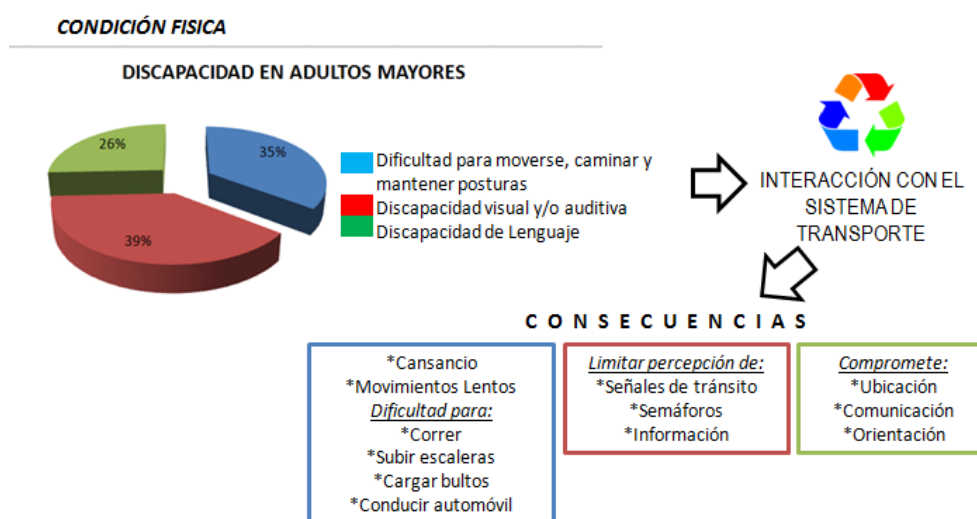


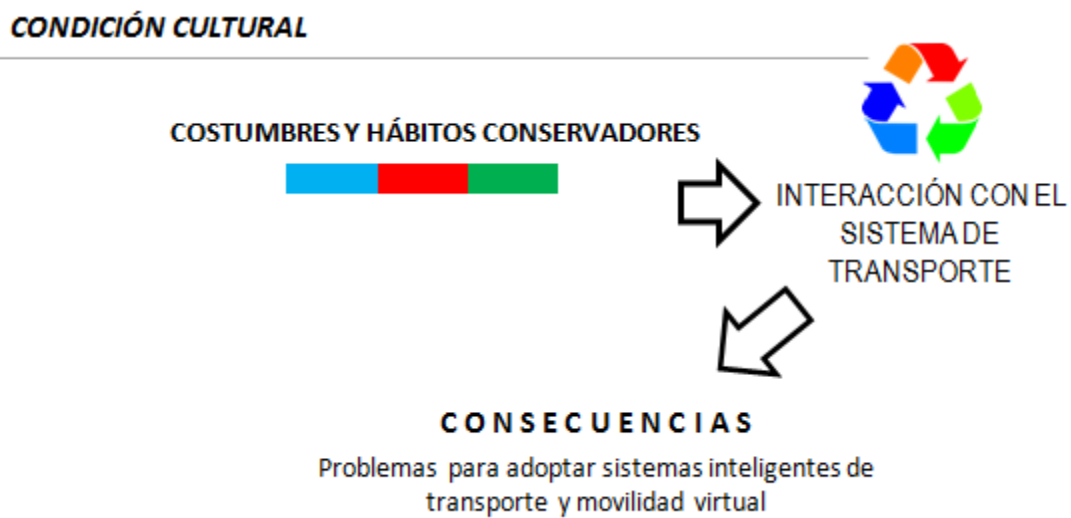
Figura 3.1 Consecuencias de la discapacidad en adultos mayores en el transporte
Elaboración propia con información de INEGI (2005) y UAB (2003)

Condición Cultural

Costumbres y hábitos

La gran mayoría de personas de la tercera edad conservan las costumbres y hábitos adoptados a lo largo de su vida, esto puede representar un aspecto negativo en la implementación de sistemas inteligentes de transporte y movilidad virtual, puesto que la innovación tecnológica produce cambios en la interacción entre el sistema de transporte y sus usuarios, lo que puede complicar, entorpecer, obstaculizar o imposibilitar su uso para adultos mayores.

La figura 3.2 representa los problemas que pueden generar las costumbres y hábitos de adultos mayores al interactuar con el sistema de transporte.



**Figura.3.2 Consecuencias de costumbres y hábitos de adultos mayores en transporte
Elaboración propia con información de INEGI (2005) y UAB (2003)**

Condición Económica

Nivel de ingreso

El nivel de ingresos en adultos mayores simboliza un aspecto crítico para su desarrollo, puesto que las condiciones físicas y culturales propias de la tercera edad representan serias limitaciones para mantener y conseguir un empleo bien remunerado, ya que dificultan actividades laborales que requieran: trabajos físicos, capacidad de análisis, adopción y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).





Sin un trabajo, algunos adultos mayores perciben aportaciones económicas provenientes de una jubilación y otros cuántos de algún familiar ó amigo; sin embargo el monto de dichas aportaciones son generalmente bajos (INSP, 2012).

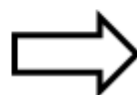
Por otra parte, es importante mencionar que el nuevo esquema de jubilaciones representa un panorama poco alentador para la actual PEA que desea ingresar a este “nuevo beneficio restringido”. De esta manera, cabe señalar que un nivel de ingresos bajo puede restringir el gasto destinado al transporte, limitando la movilidad y acceso a oportunidades de trabajo.

En la figura 3.3 se visualizan los problemas de movilidad que pueden tener usuarios económicamente vulnerables, o de ingresos reducidos como los adultos mayores.

CONDICIÓN ECONÓMICA

NIVEL DE INGRESOS EN ADULTOS MAYORES

-  Desempleo
-  Monto bajo de jubilación
-  Sin jubilación
-  Ingresos reducidos



INTERACCIÓN CON EL
SISTEMA DE
TRANSPORTE



CONSECUENCIAS

Gasto restringido destinado para el transporte
Limita la movilidad y acceso a trabajo

Figura 3.3 Consecuencias del nivel de ingresos en adultos mayores en el sistema de transporte

Elaboración propia con información de INEGI (2005) y UAB (2003)

3.1.2 Barreras que obstaculizan la accesibilidad en el sistema de transporte

Hoy en día, la “cadena de transporte” público de la Ciudad de México no es plenamente accesible debido a la presencia de obstáculos ó barreras que limitan y dificultan el viaje de muchos ciudadanos.

En la mayoría de los modos de transporte, el factor que genera los principales problemas de accesibilidad es la relación entre acera, andén y vehículo, pues determina la: autonomía, seguridad y velocidad con las que los usuarios pueden subir y bajar de un vehículo.

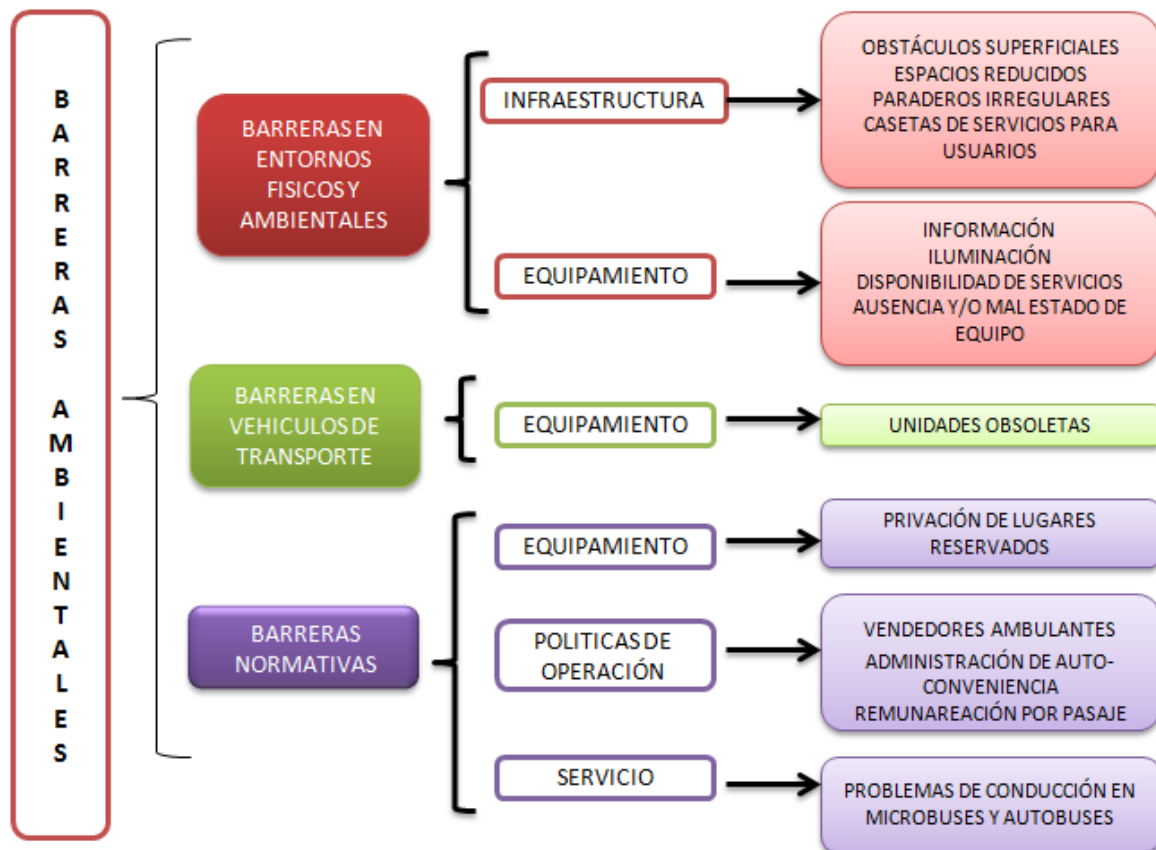
Por otra parte, existen problemas complementarios localizados en estaciones y terminales del transporte y en los vehículos mismos. Otro aspecto que dificulta la accesibilidad es el conjunto de normativas y prestaciones técnicas que norman concesiones y diseño de vehículos. Así mismo, en la cultura ciudadana se expresa el comportamiento de sus profesionales, principalmente en los conductores que no siempre contribuyen a la accesibilidad de usuarios vulnerables (UAB, 2003).

Para facilitar la comprensión y estudio de las barreras y obstáculos que imposibilitan la accesibilidad en el sistema de transporte, resulta conveniente ordenarlas y clasificarlas de acuerdo a su naturaleza e impacto. Atendiendo a lo anterior, estas barreras pueden dividirse en: ambientales ó interactivas, impactando a: infraestructura, equipamiento, políticas de operación y servicio de transporte.

Barreras Ambientales

Son aquellos obstáculos impuestos por condiciones físicas o sociales del entorno y del propio medio de transporte ó bien aquellos determinantes normativos que promueven una postura de rechazo que los adultos mayores perciben en el transporte. Las barreras ambientales se clasifican en: *Barreras en los entornos físicos y ambientales*, *Barreras en vehículos de transporte*, *Barreras normativas y regulación de servicios de transporte* (UAB, 2003).

La figura 3.4 muestra la clasificación de las barreras ambientales en torno a la infraestructura, equipamiento, políticas de operación y servicio del sistema de transporte público de la Ciudad de México.



**Figura 3.4 Clasificación de Barreras Ambientales en transporte
Elaboración propia con información de UAB(2003)**

Barreras en entornos físicos y ambientales

Por su parte las barreras en los entornos físicos y ambientales son obstáculos presentes en espacios e instalaciones de transporte; así como condiciones ambientales meteorológicas que dificultan la movilidad, este tipo de barreras impactan principalmente en la infraestructura y equipamiento del sistema de transporte (UAB, 2003).

Se define a “Infraestructura” como el conjunto de estructuras y medios físicos de larga vida útil, diseñados y construidos para soportar el desarrollo de la actividad referida al transporte. Y a “equipamiento” como: grupo de instalaciones, equipos, instrumental y material requeridos para el funcionamiento del transporte.

Los obstáculos superficiales, espacios reducidos, establecimiento de paraderos irregulares, falta de casetas de servicios para usuarios, disponibilidad de información, iluminación, servicios y equipo; son ejemplos de barreras en entornos físicos y ambientales.

La figura 3.5 muestra las barreras en entornos físicos y ambientales que representan obstáculos para la accesibilidad de adultos mayores dentro de la infraestructura del sistema de transporte, los espacios y recursos limitados que se han proporcionado a la infraestructura del sistema de transporte público y aceras, merman la protección, seguridad y libre desplazamiento de las personas.

Obstáculos Superficiales.

Son elementos que pueden representar barreras para el libre desplazamiento de peatones adultos mayores, principalmente en el trayecto para abordar algún modo de transporte (UAB, 2003).

Estas barreras pueden ser: superficies irregulares y resbaladizas, desniveles y postes; por otra parte en las estaciones del Metro STC puede existir la presencia de: un gran número de escaleras ó desniveles importantes no adaptados, rampas inadecuadas y ausencia de guías o bandas indicadoras de paso.

Espacios Reducidos

Dada la importancia y el relevante gasto que se ha proporcionado a la infraestructura vehicular; las calles pavimentadas han reducido el espacio peatonal en las banquetas, limitando la movilidad de los transeúntes.

Así mismo, el restringido diseño en la infraestructura para abordar ciertos modos de transporte como el Metro STC y Metrobús aunado a la saturación en horas pico de los mismos, imposibilita el acceso de los usuarios vulnerables.

Paraderos Irregulares.

Actualmente en el D.F. existen un gran número de paraderos irregulares de taxis, “combis” y microbús, los cuales no cuentan con la infraestructura necesaria para garantizar la protección y seguridad de sus usuarios ante: agentes climáticos, vehículos, delincuencia y vendedores ambulantes. Así mismo, los paraderos irregulares provocan conflictos de tránsito peatonal y vehicular en la zona.

Casetas de servicios para usuarios.

Los limitados espacios y recursos utilizados para la construcción de infraestructura para transporte público, restringe en gran medida la edificación de casetas que proporcionen servicios de: vigilancia, información y atención médica a sus usuarios, comprometiendo la prevención y atención de siniestros.

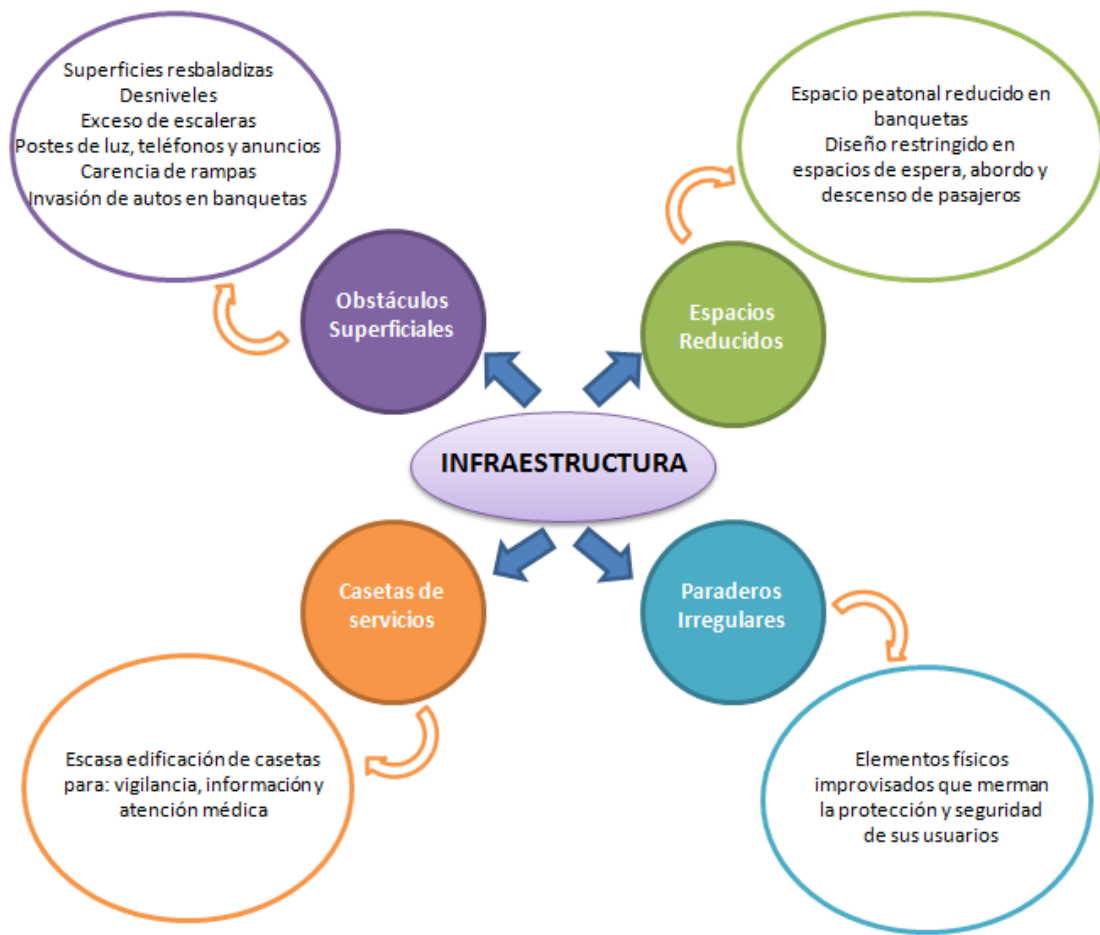


Figura 3.5 Elementos en la infraestructura del transporte que limitan la accesibilidad
Elaboración propia con información de UAB (2003)

Información.

Los pasajeros que circulan por estaciones de: Metro STC, Metrobús, RTP y Microbuses; son hostigados por la presencia de cuantiosos anuncios publicitarios que encuentran a su paso, lo que dificulta la localización de escasos anuncios con información sobre: ubicación de casetas de servicios, mapas, rutas, horarios, señales restrictivas, sentidos de circulación y preferencia, acceso a rampas, derechos de usuarios, mensajes espaciales a grupos vulnerables, entre muchos otros. Así mismo, el equipamiento que proporciona información sonora, pictográfica y braille es muy escaso.

Iluminación.

Como se menciona en el Capítulo 1 de esta tesis, el concepto de accesibilidad en el sistema de transporte está vinculado fuertemente con la sensación de seguridad en sus usuarios. Dicha sensación se puede intensificar a través de infraestructura y equipo que proporcione la iluminación idónea en: espacios públicos, calles, sitios de espera, abordó y descenso en los diversos modos de transporte.

Actualmente, el sistema de transporte no cuenta con el equipo indispensable para proporcionar iluminación suficiente en: paraderos, calles y estaciones; lo que crea un ambiente de inseguridad entre sus usuarios. En muchas ocasiones la iluminación no es

correcta, produce destellos y sombras que desorientan a personas con dificultades de visión.

Disponibilidad de Servicios- sanitarios.

La mayoría de adultos mayores presenta una condición física especial que incrementa el uso de sanitarios, por ello y ante las largas distancias y tiempo que invierten en transporte, resulta imprescindible el servicio integral de sanitarios en lugares estratégicos.

Hoy en día, el servicio de sanitarios en el sistema de transporte es insuficiente, ya que el número de estaciones con este servicio son mínimas, los baños no son accesibles, y si lo son, no se encuentran en la misma planta, para cuyo acceso hay que superar un obstáculo vertical. Resulta importante mencionar que un servicio integral de sanitarios se compone de diseños que faciliten su acceso y uso a personas discapacitadas y adultos mayores.

Ausencia y/o mal estado de equipo.

Existe cierto equipamiento en el sistema de transporte diseñado especialmente para facilitar la circulación y acceso de personas. Tal es el caso de semáforos peatonales en avenidas, o bien la implementación de escaleras eléctricas y torniquetes en estaciones del Metro STC, sin embargo la ausencia y/o mal funcionamiento de dicho equipamiento puede ocasionar: conflictos, accidentes y problemas para los usuarios que con dificultad y lentitud intenten cruzar una avenida ó circulan por una estación del Metro STC infestada de escaleras eléctricas inservibles.

La figura 3.6 muestra las barreras en entornos físicos y ambientales que representan obstáculos para la accesibilidad de adultos mayores dentro del equipamiento del sistema de transporte.

Barreras en vehículos de transporte

Las Barreras en vehículos de transporte son originadas por la ausencia de medios que cumplan las características de accesibilidad; como: mantenimiento, limpieza, comodidad, seguridad y eficiencia en vehículos (UAB, 2003).

Unidades Obsoletas.

El sistema de transporte público padece de una obsolescencia de unidades, especialmente en vehículos de baja capacidad como: autobuses y microbuses, los cuales a través de una operación ineficiente y de auto-conveniencia intentan atender la sobre-demanda de viajes que se les ha otorgado.

La obsolescencia de dichas unidades radica en su funcionamiento, rendimiento y diseño; puesto que la mayoría son vehículos con: problemas mecánicos, contaminantes, dotados de escaleras elevadas, superficies resbaladizas, pasillos estrechos, asientos incómodos, barandales en mal estado, timbres elevados y algunas otras características que dificultan seriamente el ascenso, descenso y viaje de los usuarios vulnerables.

Desde una perspectiva empresarial, a menudo no existe una preocupación por convertir a los vehículos en instrumentos que contribuyan a una verdadera accesibilidad en el conjunto de la cadena del transporte, sino únicamente para aprovechar apoyos provenientes del gobierno para cambiar su flota (Jiménez, 2005).

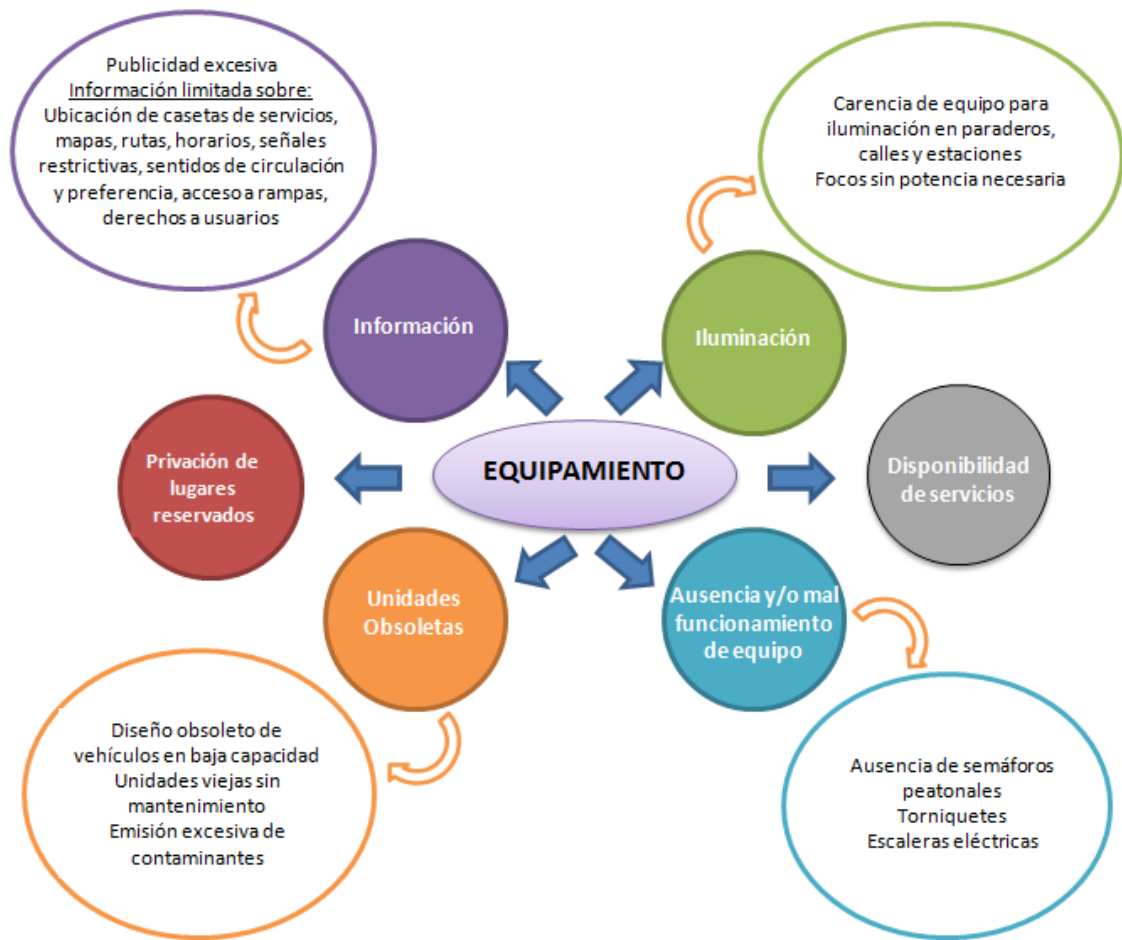


Figura 3.6 Elementos en el equipamiento del transporte que limitan la accesibilidad
Elaboración propia con información de UAB (2003)

Barreras normativas

Las barreras normativas y regulación de servicios de transporte son las acciones discriminatorias hacia adultos mayores en el sistema de transporte, este tipo de barreras impacta principalmente al equipamiento, políticas de operación y servicio de transporte (UAB, 2003).

La privación de lugares reservados, la presencia de vendedores ambulantes, administración de auto-conveniencia, remuneración por pasaje, conducción y comunicación en microbuses y autobuses son ejemplos de barreras normativas

La figura 3.7 muestra las barreras normativas que representan obstáculos para la accesibilidad de adultos mayores dentro de las políticas de operación del sistema de transporte.

Privación de lugares reservados.

La mayoría de modos de transporte no cuenta con asientos reservados para personas vulnerables; en el mejor de los casos existen escasos asientos reservados en el metro STC y Metrobús principalmente, los cuales son frecuentemente invadidos por personas ajenas a tal restricción lo que dificulta el viaje para: mujeres embarazadas, personas discapacitadas y adultos mayores.

Políticas de Operación

Las políticas de operación son un elemento de control que define límites y parámetros necesarios para ejecutar procesos y actividades en cumplimiento de la función de programas y planes previamente definidos. Impone limitaciones y obligaciones sobre la forma de llevar a cabo la operación de la entidad. Cada modo de transporte cuenta con políticas de operación específicas, algunas muy similares y controladas como las del Metro STC y Metrobús; otras deficientes y sin dirección que rigen la actividad de autobuses, microbuses y “combis”. La omisión de ciertas reglas y obligaciones puede representar el origen de un cúmulo de problemas.

El funcionamiento del metro STC de la ciudad de México está enmarcado por políticas de operación que ofrecen limitaciones y obligaciones específicas, sin embargo persisten problemas como la presencia de vendedores ambulantes que: dificultan, entorpecen y obstruyen la movilidad de miles de pasajeros diariamente.

Por otra parte, las políticas de operación de autobuses, microbuses y “combis” cuenta con omisiones y deficiencias muy graves entre las que destacan la administración de auto-conveniencia y remuneración por pasaje de sus choferes, lo que ocasiona: presencia de vehículos sucios, restricción de horarios, saturación de unidades, velocidad desmedida, paradas no controladas y competencia entre conductores. Lo que genera formas de conducción que suponen no sólo un riesgo para las personas con discapacidad, sino para el conjunto de los usuarios del transporte en autobús y para el tráfico en general; así mismo las elevadas velocidades que adquieren los vehículos obligan a realizar frenazos bruscos con riesgo de producir accidentes a los pasajeros (UAB, 2005). La magnitud de los problemas anteriores se intensifica al considerar el numeroso parque vehicular de: autobuses, microbuses y “combis” en servicio.

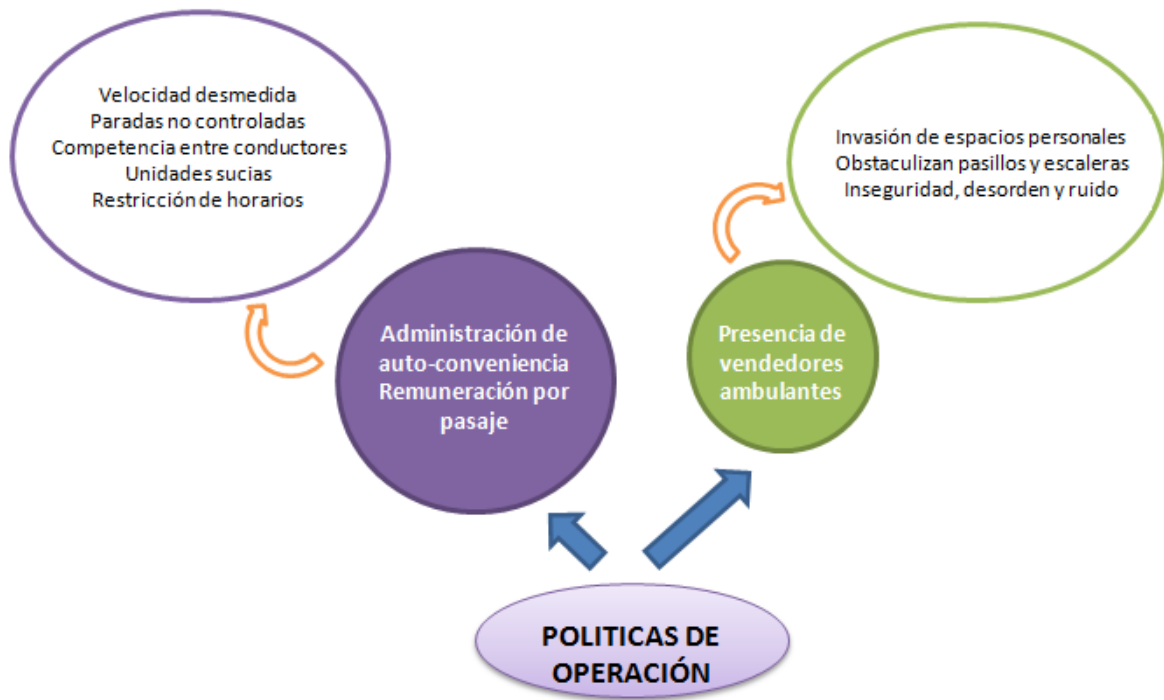


Figura 3.7 Elementos en las políticas de operación del transporte que limitan la accesibilidad

Elaboración propia con información de UAB (2003)

Servicio

El servicio en el sistema de transporte puede definirse como el conjunto de actividades internas que desarrolla la entidad de transporte en función de sus propios intereses con la idea de responder y satisfacer las necesidades de sus usuarios.

La experiencia demuestra que a pesar de que existan dispositivos para mejorar la accesibilidad mediante la incorporación de las ayuda técnicas en los vehículos, se producen situaciones de inaccesibilidad derivadas de factores diversos (UAB, 2003).

Por un lado, los sistemas técnicos pueden experimentar averías o simplemente no existir, por otro, la cadena de transporte incorpora a los elementos del entorno físico del transporte, sin embargo el personal de cada una de las compañías de transporte, por sus actitudes y falta de conocimiento constituye una barrera psicológicamente infranqueable para las personas con discapacidad (UAB, 2003).

Resulta interesante analizar el funcionamiento de la línea 12 del metro STC de la ciudad de México y encontrar: elevadores, pasillos amplios, señales claras, torniquetes suaves, cuerpo policiaco que vigila el orden y la inactividad de vendedores ambulantes y trenes con un diseño de asientos y barandales que promueven un viaje más cómodo para sus usuarios. Es sin duda un ejemplo claro de la aplicación de un nuevo paradigma denominado “accesibilidad en el transporte”.

Sin embargo, existen otras 11 líneas del metro STC que mueven a millones de pasajeros diariamente donde los servicios médicos y de vigilancia son minúsculos. El servicio en el metro STC se deteriora en gran medida a causa de los vendedores ambulantes que causan molestias a pasajeros en los trenes, obstaculizan pasillos y escaleras dentro de estaciones saturadas, afectando así a todos los pasajeros sin excepción de edad o condición física.

Anteriormente, se ha mencionado el sin número de “terminales” improvisadas para autobuses, microbuses y “combis”, las cuales por su naturaleza espontánea carecen de servicios básicos de limpieza y vigilancia, ocasionando lugares de abordaje y descenso descuidados, contaminados e inseguros.

Problemas de conducción en microbuses y autobuses

Existe un disgusto generalizado por parte de usuarios de microbús, autobús y “combis” ante la excesiva imprudencia y negligencia de choferes al: manejar, subir y bajar personas de sus vehículos entre escaleras elevadas y superficies resbaladizas; el conductor debe esperar a que las personas estén en su lugar dentro de la unidad, si existieran personas vulnerables deberán procurar que ocupen asientos reservados, sin embargo realizan la arrancada aunque no se hayan sentado los usuarios (UAB, 2003).

El conductor arranca cuando todavía no están acoplados los pasajeros, aumentando así la probabilidad de caídas, miedo y nerviosismo de estos usuarios. Su imprudencia se manifiesta también en el incumplimiento del reglamento de tránsito al ignorar semáforos, pasos peatonales y carriles exclusivos. Lo anterior genera un servicio deplorable hacia los usuarios, principalmente a personas vulnerables que intentan viajar en dichos modos de transporte (UAB, 2003).

Por otra parte, la utilización de teléfonos móviles para atender llamadas personales durante la conducción, obliga a los choferes a conducir con una mano, además de distraerlos, aumentando así la probabilidad de algún accidente.

Barreras Interactivas

Están relacionadas con el apoyo o no que el personal de transporte proporciona a personas vulnerables. Este tipo de barreras se produce en varios sentidos, puesto que la comunicación es una actividad que precisa de la participación activa de al menos un emisor y un receptor (UAB, 2003).

En la figura 3.8 se observa que este tipo de barreras interactivas, relacionadas con el personal de transporte, incurre directamente en la calidad del servicio.

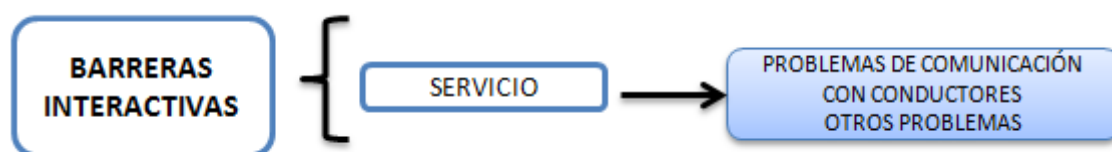


Figura 3.8 Barreras Interactivas en transporte
Elaboración propia con información de UAB (2003)

Problemas de comunicación con conductores

Son frecuentes los problemas de comunicación con el conductor, generalmente éste no se dirige a los usuarios; cuando existe comunicación, los conductores no miran a los pasajeros y no colaboran. Las contestaciones son frías y en ocasiones desagradables “el funcionamiento de las líneas en las grandes ciudades exige un ritmo de trabajo en el que no parece tener cabida la amabilidad con el cliente, las líneas están sobrecargadas, la relación es mas impersonal” (UAB, 2003).

Cuando los conductores hacen uso de aparatos de sonido dentro de las unidades de transporte, impide que el conductor pueda comunicarse con los usuarios, especialmente con adultos mayores. Además es común que no perciban el sonido correspondiente a la señal de parada y no atiendan oportunamente a dicha solicitud (UAB, 2003).

Aparentemente los concesionarios de microbuses, autobuses y “combis” reclutan a sus conductores pasando por alto las capacidades y habilidades de manejo, valores sociales que enriquezcan la atención al usuario y el conocimiento de reglamento de tránsito, entre otros aspectos que pudieran mejorar el servicio hacia sus usuarios, especialmente de personas vulnerables.

Otros problemas

Los conductores de autobuses padecen un gran número de enfermedades laborales, de las cuales destaca la “fatiga crónica” que tiene relación directa con la siniestralidad de autobuses. Muchas de sus actitudes negativas colaboran a crear una imagen desagradable para el servicio de transporte (UAB, 2003).

Los obstáculos presentes en el entorno dificultan la participación social y limitan las funciones de las personas. Eliminar las barreras en el transporte es un aspecto fundamental que las instituciones deben afrontar (PEIT, 2004).

La figura 3.9 muestra las barreras normativas e interactivas que representan obstáculos para la accesibilidad de adultos mayores dentro del servicio en el sistema de transporte.

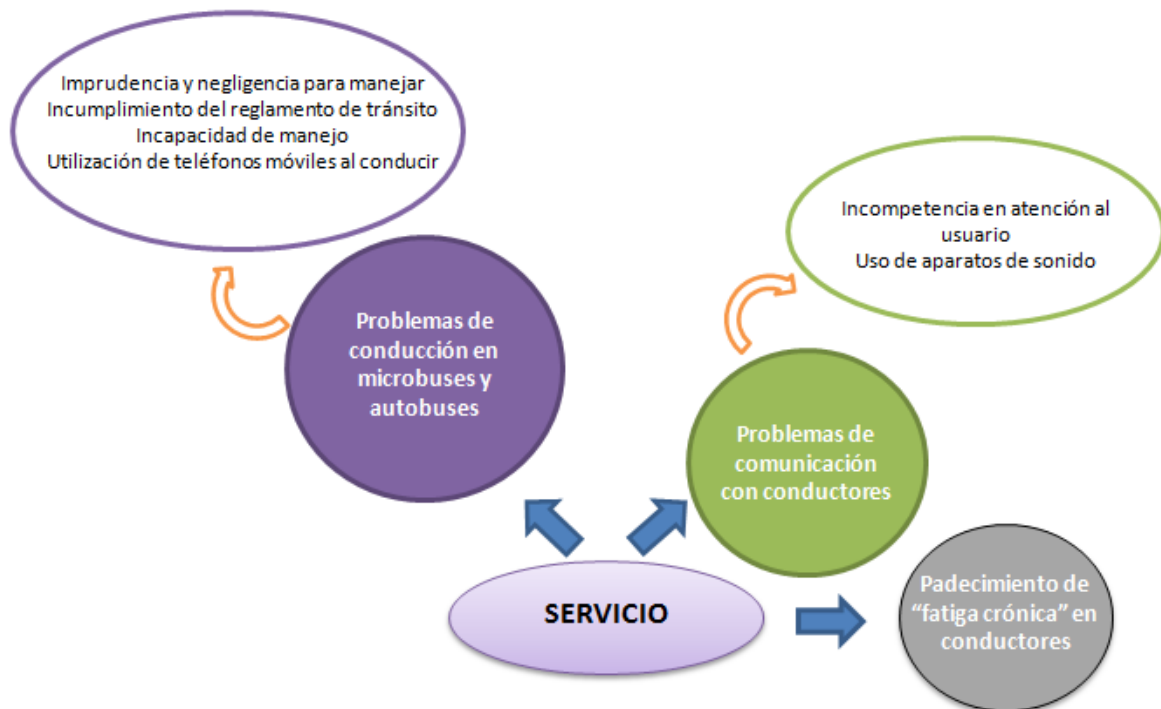


Figura 3.9 Elementos en el servicio del transporte que limitan la accesibilidad
Elaboración propia con información de UAB (2003)

No debe olvidarse que la movilidad es un elemento esencial para integrar a las personas al mundo económico y social; su ausencia condiciona el derecho a participar de las personas vulnerables. “Para alcanzar la accesibilidad se necesita un cambio de actitud de todos”. De este modo, los vehículos, servicios ó entornos de transporte deben concebirse para ser utilizados por cualquier persona, independientemente de su condición física, económica o cultural (UAB, 2003).

3.1.3 Los adultos mayores en la cadena de transporte

Los adultos mayores tienen derecho a un desarrollo igualitario de la movilidad en sus ámbitos de residencia. A medida que disminuye la capacidad de desplazamiento de las personas, mayor es su alejamiento de los elementos sociales en los que se desenvuelven y mayores son sus problemas de integración (UAB, 2005).

A continuación se señalan los principales problemas que encuentran los adultos mayores en la cadena de transporte en los principales modos de transporte de las delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc de la Ciudad de México, en los eslabones comprendidos entre: camino a estaciones y paraderos, entrada a la estación, trayecto en estaciones, espera en estaciones y paraderos, viaje en vehículo y salida de estaciones.

Camino a la estación

Este eslabón puede interpretarse como recorridos peatonales a través de aceras y cruces vehiculares, utilizado para cubrir distancias cortas de origen-destino, o bien para acceder a cualquier otro modo de transporte.

No se exagera al comparar el recorrido peatonal en banquetas con el recorrido en una carrera de obstáculos, y es que la mayoría de aceras están invadidas por: postes, teléfonos públicos, automóviles y artículos personales de los residentes; lo que reduce espacios sobre superficies irregulares y resbalosas.

Es común observar a muchas personas que optan por bajarse de la banqueta y caminar sobre la calle con el peligro de ser atropellado por algún automóvil. La situación se complica aún más al llegar a las esquinas colmadas de teléfonos públicos, vendedores ambulantes e intentar cruzar avenidas de cuatro o más carriles sin la asistencia de un semáforo peatonal.

Los problemas anteriores afectan a todos los peatones, sin embargo su impacto se magnifica en personas discapacitadas y adultos mayores, cuya condición física les dificulta caminar, subir y bajar desniveles.

Entrada a la estación

Los vendedores ambulantes han encontrado en la mayoría de las entradas a estaciones, un excelente lugar para establecerse, pues aprovechan el gran número de clientes potenciales que circulan por estos lugares, principalmente en las horas de alta demanda de transporte.

Sin embargo, esta actividad desmedida provoca: contaminación, conflictos, inseguridad y contratiempos, dificultando así la movilidad de cientos de miles de personas diariamente.

Los problemas derivados de esta actividad invasora tiene especial impacto en adultos mayores, debido a que este grupo vulnerable requiere de espacios amplios y despejados para movilizarse adecuadamente en un ambiente de seguridad y confort sin afectar o ser afectados por el resto de los usuarios.

Trayecto en estaciones

Debido al carácter subterráneo en la mayoría de estaciones del Metro STC, sus usuarios se ven obligados a recorrer largos trayectos en espacios reducidos al tiempo que superan desniveles importantes.

Estos recorridos se complican aún mas debido a la ausencia de: rampas, guías o bandas indicadoras de paso, dispositivos de información sonora, pictográfica y braile, personal auxiliar de ayuda a personas vulnerables.

Existen problemas en la interacción entre las personas vulnerables y el personal de la estación, debido a que las taquillas son elevadas y el vendedor no vocaliza y no mira de frente a las personas, falta de señalización adecuada ó es imposible la comunicación para las personas con discapacidad sensorial (UAB, 2005).

La mala calidad del aire y el ruido en el ambiente se suman a la lista de problemas que dificultan la movilidad de adultos mayores y personas vulnerables dentro de las estaciones del metro (UAB, 2005).

Espera en estaciones

Los espacios de estancia en estaciones se caracterizan por concentrar contaminantes, tener elevados niveles de ruido procedente del bullicio de la gente, contar con pantallas publicitarias y otras situaciones como la falta de asientos, que dificultan la estancia y movilidad de los usuarios vulnerables (UAB, 2005).

Espera en paraderos

Ante el rápido crecimiento expansivo de la ZMVM y la limitada cobertura del transporte público masivo como el metro STC y el Metrobús ha inducido la creación de un sin número de paraderos improvisados e irregulares de autobuses, microbuses y “combis”, en su mayoría carentes de la infraestructura necesaria para garantizar la seguridad de usuarios ante: agentes climáticos, vehículos y delincuencia. En dichos paraderos se puede observar personas haciendo largas filas en espacios reducidos, contaminados e invadidos por el comercio informal, lo que propicia un ambiente de inseguridad e incertidumbre.

Por su parte, los adultos mayores representan el grupo más vulnerable en estos sitios, debido a su: sensibilidad, fragilidad y debilidad ante: largos tiempos de espera inmóviles, cambios climáticos, contaminación y delincuencia.

Viaje en vehículo

Actualmente, los autobuses y microbuses que circulan por la ciudad, acaparan la mayor participación modal dentro del sistema de transporte; esto quiere decir que se necesita de un parque vehicular lo suficientemente grande para atender a millones de usuarios diariamente. Desafortunadamente para la ciudad de México, este parque vehicular es obsoleto.

Esta obsolescencia radica tanto en las deterioradas condiciones físicas y mecánicas que contaminan con ruido y gases al medio ambiente, como el anticuado diseño de: asientos incómodos, escaleras, barandales y timbres elevados, superficies estrechas y resbaladizas que dificultan y obstaculizan el viaje de sus pasajeros. Por si fuera poco, la obsolescencia del parque vehicular no es el único problema en la actividad de este modo de transporte; la ineptitud en la operación y conducción de vehículos representa otro problema muy importante.

La mitad de las personas discapacitadas, incluyendo adultos mayores, tienen dificultad para subir al vehículo. Al ingresar a la unidad normalmente no existe comunicación entre el pasajero y el conductor, si existe es por iniciativa del pasajero. Sólo dos de cada diez

personas con discapacidad intercambian algún mensaje. “El conductor no habla con claridad, no vocaliza y no mira de frente, mete prisa a los usuarios e informa con descuido” Uno de los momentos que representa mayores problemas para los adultos mayores es la arrancada del vehículo, necesitan tiempo para acomodarse, usualmente pierden el equilibrio, están inseguros, en ocasiones no dudan en pedir ayuda a otros pasajeros (UAB, 2005).

Las limitaciones físicas de las personas adultas mayores hacen que necesiten más tiempo del habitual para acomodarse, es frecuente que el conductor arranque el vehículo antes de que los usuarios se sienten e incluso en el momento en que está pagando su pasaje.

En caso de no encontrar asiento y viajar de pie; los frenazos y maniobras bruscas al ocasionar accidentes, invadir espacios peatonales e incumplir con el reglamento de tránsito; harán muy incomodo el viaje, sin embargo algunos usuarios prefieren permanecer de pie para evitar otros problemas que se presenten a la hora de preparar la salida (UAB, 2005).

Un tercio de las personas discapacitadas se preparan para salir con bastante antelación, la mayoría aprovecha para levantarse en los momentos en los que el vehículo se encuentra parado.

Como se ha descrito, los problemas de obsolescencia, conducción y operación de vehículos de baja capacidad mencionados, incurren especialmente en adultos mayores puesto que su deteriorada condición física propicia dificultades, pérdidas de equilibrio y caídas al abordar, descender ó sobrellevar incómodamente un ajetreado viaje en estos modos de transporte.

La negligencia de choferes en la operación y conducción de vehículos de baja capacidad es un problema que genera: disgustos, dificultades e inconvenientes para pasajeros y peatones. La comprensión de este importante problema requiere de la identificación y estudio de sus elementos causales.

Resulta importante reconocer la endeble autoridad que imponen las organismos gubernamentales sobre los concesionarios de autobuses, microbuses y “combis”, pues se incumple con un marco normativo que regularice la actividad eficiente y personalizada de este tipo de unidades. Es decir, los concesionarios imponen: el diseño, estado, limpieza y mantenimiento de sus unidades, horarios y calidad de servicio.

3.2 EN BÚSQUEDA DE LA ACCESIBILIDAD

Las actuales políticas de transporte y vivienda tienden a fragmentar el espacio urbano, aumentando distancias y tiempos de traslado; un patrón de desarrollo disperso obliga a las personas a vivir menos en la ciudad, haciendo costoso y difícil el establecimiento de un sistema de transporte público accesible y sustentable. Como se aprecia en la figura 3.10, una propuesta integral y efectiva de políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores en la zona de estudio, debe surgir a partir de la evaluación de una problemática que abarque: desarrollo urbano, movilidad y accesibilidad; ya que estos factores juegan el papel más importante para lograr que las personas gocen de acceso a bienes y servicios. Para esta evaluación es importante realizar un análisis de demanda y oferta de transporte accesible (ITDP, 2012).

Para la demanda es importante estudiar características socio-económicas en la población de adultos mayores, su distribución espacial y sus formas de desplazamiento. Bajo una visión en prospectiva, se pueden estudiar ciertos factores socio-demográficos que promueven una progresiva participación de este tipo de usuario vulnerable, incrementando drásticamente la demanda de viajes que requieren de infraestructura, equipamiento y políticas de operación que garanticen la accesibilidad en el sistema de transporte. Para la oferta se requiere identificar la infraestructura y servicios de transporte destinados para la movilidad de adultos mayores. Al definir estas características, es importante seleccionar los indicadores que permitan medir y analizar los problemas de desarrollo urbano, movilidad y accesibilidad en la zona de estudio (ITDP, 2012).



Figura 3.10 Factores necesarios para alcanzar la accesibilidad
Elaboración propia con información de ITDP (2012)

3.3 ANALISIS DE LA DEMANDA DE ACCESIBILIDAD

La distribución espacial de las actividades económicas y servicios urbanos es el principal factor de generación de la demanda de transporte. “Entre menos servicios tenga una zona urbana, mas desplazamientos fuera de ella se requieren para satisfacer las necesidades de su población. El nivel de ingresos, la condición física, edad, sexo y la falta de infraestructura son otras variables que también afectan la capacidad de la población para acceder a las actividades y servicios urbanos” (ITDP, 2012).

La generación de la demanda de viajes surge de las zonas de residencia de la población, llamadas “zonas productoras” hacia “zonas atractoras” donde se localizan: empleos, equipamiento y servicios.

Para llevar a cabo el análisis de la demanda, es necesario estudiar los factores socio-demográficos y de localización propuestos en la figura 3.11, ya que éstos definen cuantitativamente y cualitativamente la demanda de transporte accesible en la zona de estudio.

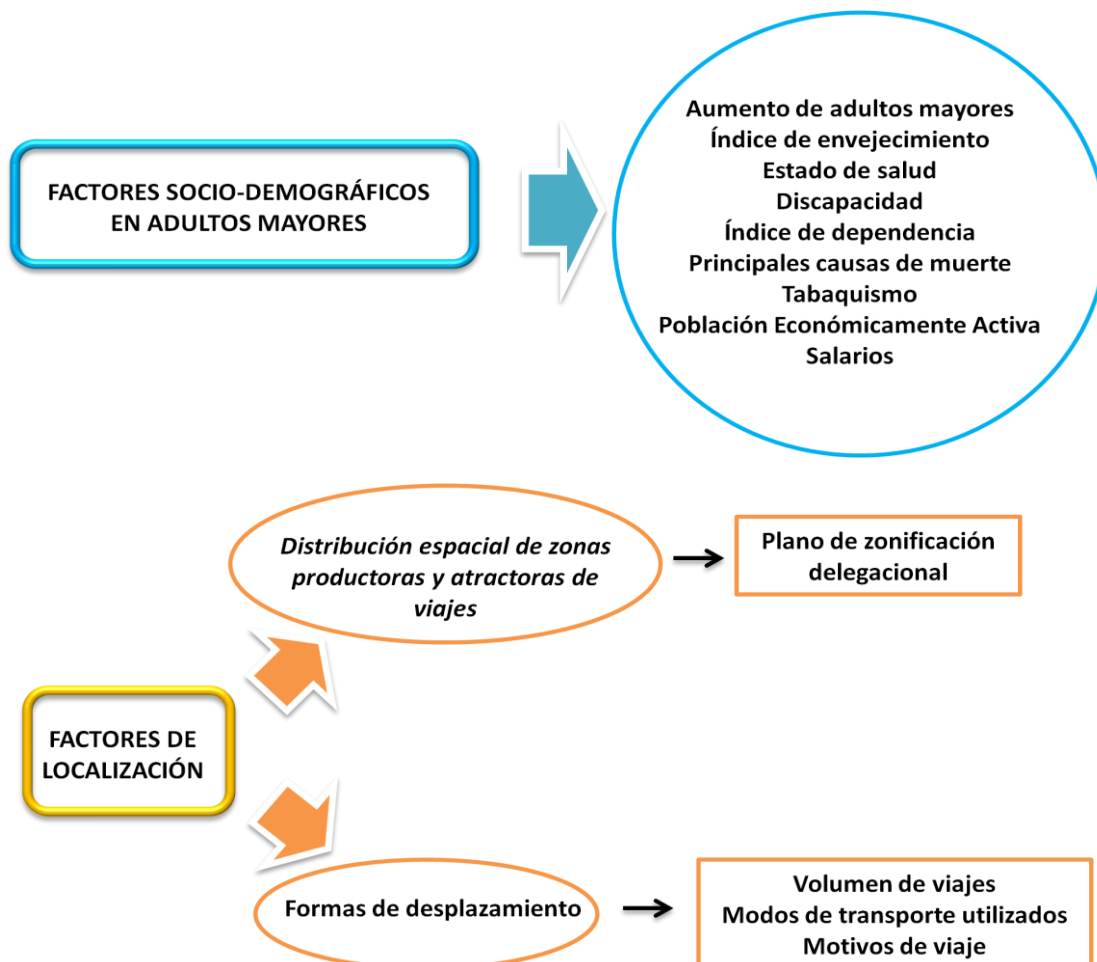


Figura 3.11 Factores que definen la demanda de transporte accesible
Elaboración propia con información de INEGI (2005) y UAB (2003)

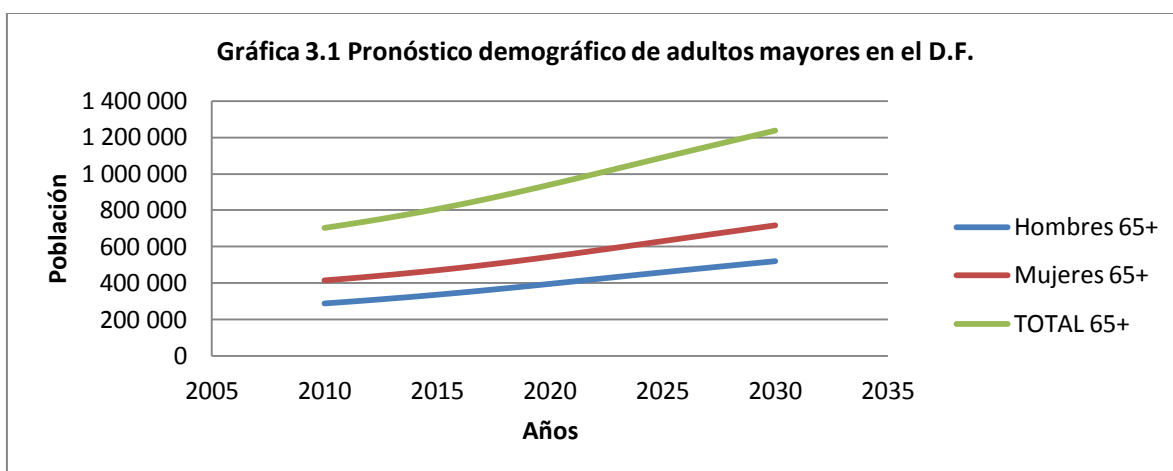
3.3.1 Un panorama para adultos mayores que demandarán accesibilidad en el sistema de transporte

A continuación se estudian diversos factores socio – demográficos en adultos mayores, los cuales bajo una visión en prospectiva, acentúan la necesidad de accesibilidad tanto en el D.F. como en la zona de estudio.

El proceso de envejecimiento en México es muy acelerado, a diferencia de países desarrollados que enriquecieron antes de envejecer, el D.F. está envejeciendo en condiciones de pobreza, con desigualdades económicas y sociales, con inequidades en acceso a servicios de salud y sociales (OMS,2011).

La gráfica 3.1 muestra la proyección de población de adultos mayores para el D.F., bajo este crecimiento sostenido se espera que las personas de la tercera edad dupliquen su número para el año 2030; incrementando de 316,670 hombres y 445,856 mujeres a 520,861 y 717,245 respectivamente (CONAPO, 2012).

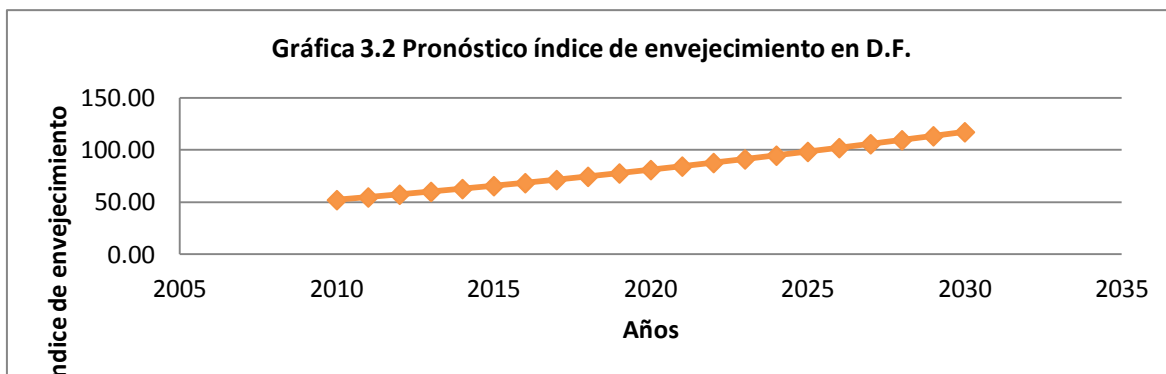
Para la zona de estudio se pronostica una población de 149,002 adultos mayores, divididos en 69,236 (27,330 hombres y 41,906 mujeres) y 79,766 (32,696 hombres y 47,070 mujeres) para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

El aumento de adultos mayores es un factor necesario pero no suficiente para determinar el envejecimiento de una región, por ello resulta importante calcular el índice de envejecimiento, el cual expresa la relación entre la cantidad de personas adultas mayores y la cantidad de niños y jóvenes (INSP, 2012).

Mediante el índice de envejecimiento, la gráfica 3.2 muestra para años posteriores, un aumento considerable en la proporción de adultos mayores respecto al resto de la población, con lo que se concluye y verifica el envejecimiento de la población capitalina para el futuro.



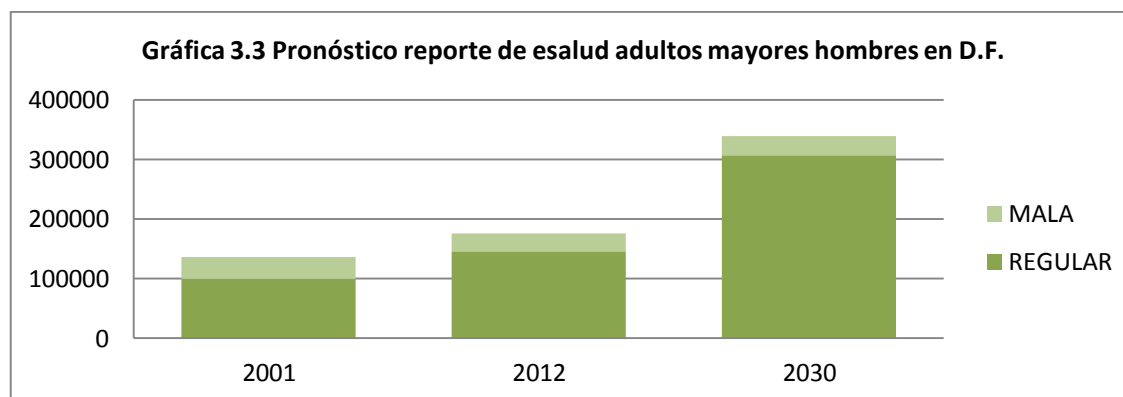
Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

En México, la esperanza de vida saludable es menor a la de países desarrollados, es decir, pasamos mas años viviendo con malas condiciones de salud. Con el aumento de enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento, prevalencia de factores de riesgo y la presencia de una visión reactiva y no preventiva de la salud, es probable que las condiciones de salud en adultos mayores al 2030 sean peores y con mayor riesgo de dependencia que quien vive en países desarrollados (OMS,2011).

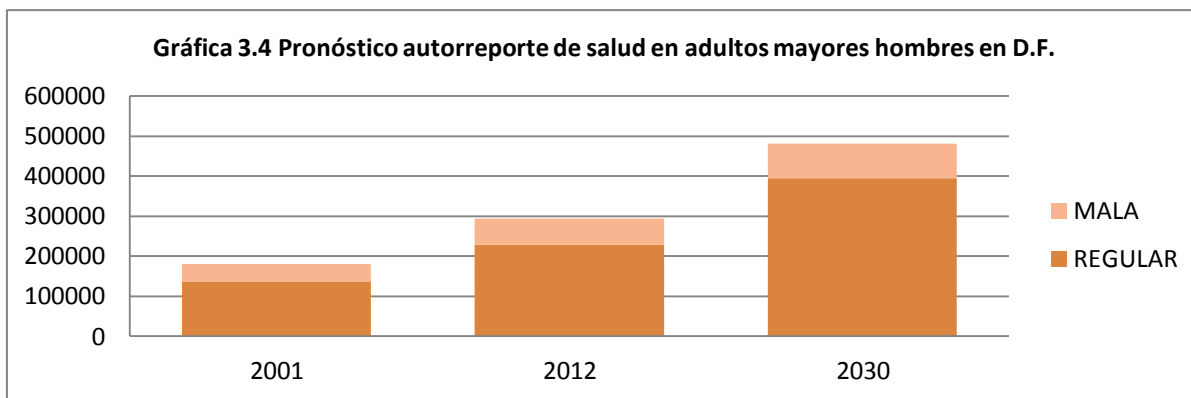
En el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), encuestas sobre el reporte del estado de salud en población de la tercera edad, revelaron un incremento en el número de personas con un estado de salud deficiente-malo. Las gráficas 3.3 y 3.4 muestran este cambio, se observa como en el año 2001 el 42% de hombres y 50.7% de mujeres reportaban un estado de salud deficiente-malo, el cual se incrementa para el año 2012 a 47.5% y 52.4%, respectivamente.

La cronología de estos datos, permite estudiar tendencias para el año 2030, en el cual se estima que el 59% de hombres y el 55% de mujeres, es decir: 307,308 hombres y 394,485 mujeres en el D.F. contarán con un estado de salud deficiente-malo.

Con estos porcentajes se espera, para la zona de estudio: 84,351 adultos mayores con un reporte de salud deficiente-malo, divididos en 39,173 (16,125 hombres y 23,048 mujeres) y 45,178 (19,290 hombres y 25,888 mujeres) para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.



Elaboración propia con información de INSP (2012)



Elaboración propia con información de INSP (2012)

Frecuentemente, el estado de salud “deficiente-malo” de una persona, alude a su condición de dependencia originada por alguna discapacidad (INSP, 2012).

La discapacidad es el resultado de limitaciones en el funcionamiento físico y mental y se asocia con el incremento de servicios sociales y de salud, además de repercutir en la calidad de vida de quienes la padecen (OMS,2011).

En la tabla 3.1 se muestra el porcentaje de adultos mayores que en el año 2012 padecieron alguna discapacidad en el D.F., la información presentada indica que casi la mitad (47.80%) de la población de personas de la tercera edad cuenta con algún tipo de discapacidad.

DISCAPACIDAD EN ADULTOS MAYORES D.F.							
AÑO	LENGUAJE	VISUAL	AUDITIVA	MOTRIZ - NEUROMOTRIZ	Actividades de autocuidado de la vida diaria		Adultos Mayores con alguna discapacidad
					Limitación	Dependencia	
2001	18.20%	16.30%	11.30%	2.80%	21.70%	5.10%	47.80%
2012	135014	120919	83828	20771	160978	37834	354598
2030	225335	201811	139906	34667	268669	63143	591815

Tabla 3.1 Pronóstico de adultos mayores con discapacidad en D.F. Elaboración propia con información de INSP (2012) y OMS (2011)

La discapacidad motriz agrupa las limitaciones músculo esqueléticas y a las neuromotrices. Las primeras se refieren a la dificultad que enfrenta una persona para moverse, caminar, mantener algunas posturas, así como las limitaciones en habilidades como sujetar o sostener objetos. Las neuromotrices son aquellas que dificultan la movilidad de algún segmento corporal a consecuencia de un daño neurológico como secuela de algún traumatismo o enfermedad (INEGI, 2005).

Las discapacidades del lenguaje se caracterizan por la sustitución, omisión, adición o distorsión del sonido, debidas regularmente a problemas físicos en las estructuras de los órganos del lenguaje (labios, paladar, nariz, etcétera) (INEGI, 2005).

La discapacidad visual se refiere a la disminución que sufre una persona en la capacidad de sus ojos para distinguir objetos; esta categoría incluye a las personas ciegas y a quienes tienen debilidad visual, es decir que sólo perciben sombras o bultos (INEGI, 2005).

Por su parte, las discapacidades auditivas implican la alteración de una de las vías a través de las cuales se percibe la realidad exterior. Entre éstas se encuentran la sordera o anacusia y la hipoacusia, que puede atenuarse mediante la utilización de un aparato auxiliar auditivo (INEGI, 2005).

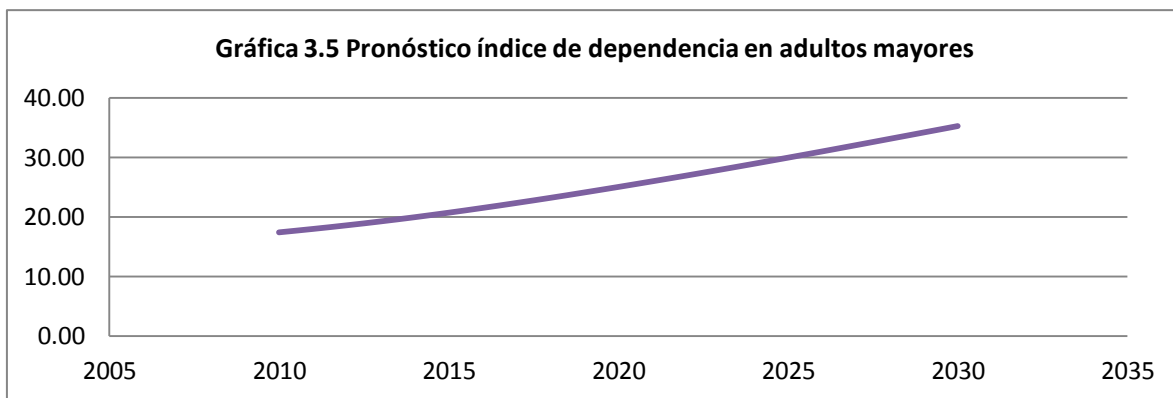
Las actividades de autocuidado de la vida diaria incluyen dificultades para: caminar, vestirse, levantarse de la cama y bañarse (INEGI, 2005).

De manera general, la Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene previsto un aumento en la incidencia e impacto de diversas discapacidades, independientemente del crecimiento poblacional de adultos mayores. Sin embargo, la incompatibilidad de la información sobre estadísticas de discapacidades en adultos mayores manejada por la OMS e Instituciones Mexicanas, son motivo para adoptar un escenario conservador en el ámbito de la discapacidad, por lo que se opta en mantener constantes los porcentajes de incidencias de las discapacidades que afectan a personas de la tercera edad para las próximas décadas en la Ciudad de México.

A manera de ejemplo, se tiene que en el año 2012 y para el 2030, el 18.20% de la población de la tercera edad en el D.F., tendrán una discapacidad de cognición, correspondiendo a 135,014 y 225,334 adultos mayores, respectivamente. En la zona de estudio, este 18.20% representa a 27,117 adultos mayores con discapacidad de cognición, divididos en 12,600 y 14,517 para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.

El riesgo de discapacidad aumenta con la edad y sus consecuencias van más allá de la dependencia física pues afecta al individuo, familia y grupo social. Debido a esto, la autonomía de las personas de edad se ve amenazada puesto que la discapacidad dificulta las actividades básicas de la vida diaria y el acceso a un empleo (INEGI, 2005).

El índice de dependencia mostrada en la gráfica 3.5 expresa la relación existente entre la población dependiente y la población productiva, de la que ella depende. A medida que la tasa se incrementa, aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente, por un lado los niños y por otro los ancianos. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros gastos sociales deben ajustarse consecuencia de ellos, además de cambiar su composición (Abellon, 2011).



Elaboración propia con información de INSP (2012)

Para prevenir la dependencia física y económica es necesario identificar los determinantes de las distintas trayectorias en el proceso de salud-enfermedad-envejecimiento, sobre el cual los determinantes sociales y económicos ejercen una marcada influencia (INSP, 2012).

Para los próximos años, la identificación de estas determinantes representarán un reto progresivamente mayor, ya que el número de adultos mayores con discapacidad y dependencia será creciente en paralelo al envejecimiento poblacional y la presencia de enfermedades crónicas (INSP, 2012).

Existen ciertas enfermedades que atacan principalmente a los adultos mayores, disminuyendo continuamente su calidad de vida. La tabla 3.2 muestra las principales causas de muerte en adultos mayores, se observa que su impacto y padecimiento se han incrementado las últimas décadas, por lo que se prevé la misma tendencia para años posteriores.

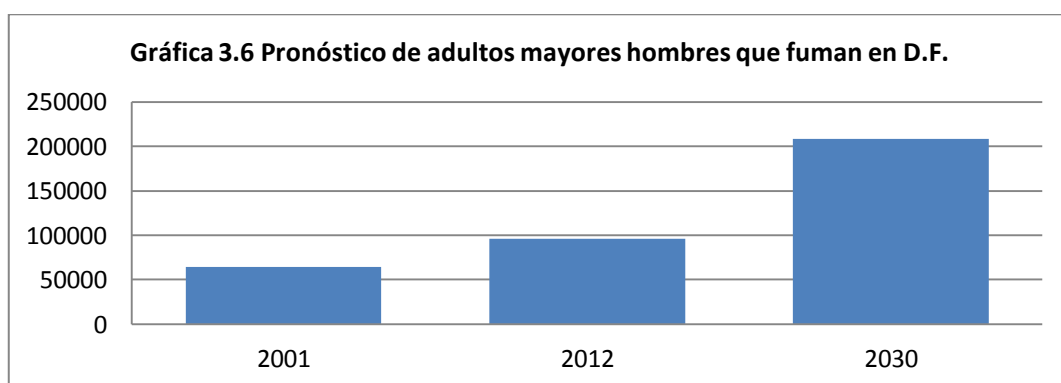
Las enfermedades del corazón y la diabetes mellitus conforman las causas de muerte con mayor impacto, alcanzando un 28% y 20% de presencia en muertes para el 2030, respectivamente.

PRINCIPALES CAUSAS MUERTE ADULTOS MAYORES			
	2001	2011	2030
ENFERMEDADES DEL CORAZÓN b/	26.2%	27.3%	28%
Enfermedades isquémicas del corazón	18.6%	20.5%	23%
DIABETES MELLITUS	16.2%	17.6%	20%
TUMORES MALIGNOS	13.5%	12.8%	12%
ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	8.1%	6.7%	9%
ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRÓNICAS	3.9%	5.0%	6%

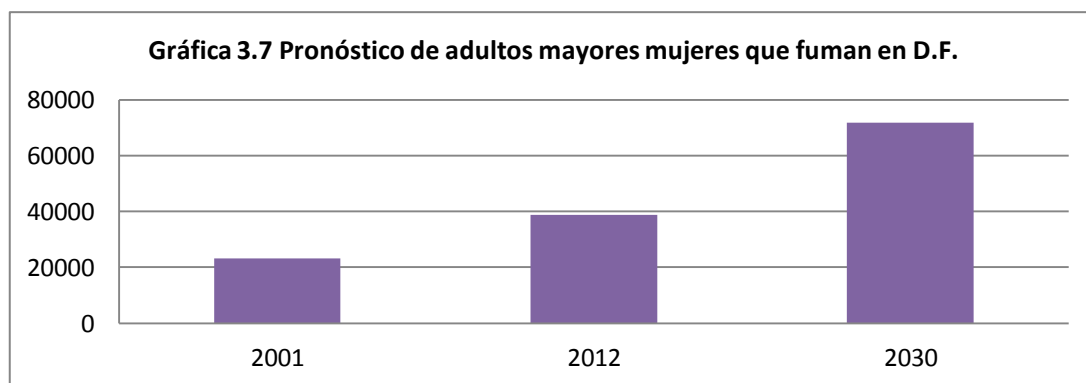
**Tabla 3.2 Pronóstico causas de muerte en adultos mayores D.F.
Elaboración propia con información de INSP (2012)**

Por su parte, el tabaquismo, considerado como uno de los principales factores de riesgo en la salud de las personas, va en aumento (ENASEM, 2013). Las gráficas 3.6 y 3.7 muestran que el tabaquismo es más popular en varones adultos mayores que en mujeres adultas mayores. Con el incremento de este hábito en personas de la tercera edad se prevé que para el año 2030, la ciudad de México contará con 208,344 hombres y 71,724 mujeres adultas mayores fumadoras, correspondiendo a un 40% y 10% respectivamente.

Con estos porcentajes, se esperan 32,907 adultos mayores fumadores en la zona de estudio, correspondiendo 15,122 (10,932 hombres y 4,190 mujeres) y 17,785 (13,078 hombres y 4,707 mujeres) para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.



Elaboración propia con información de INSP (2012)



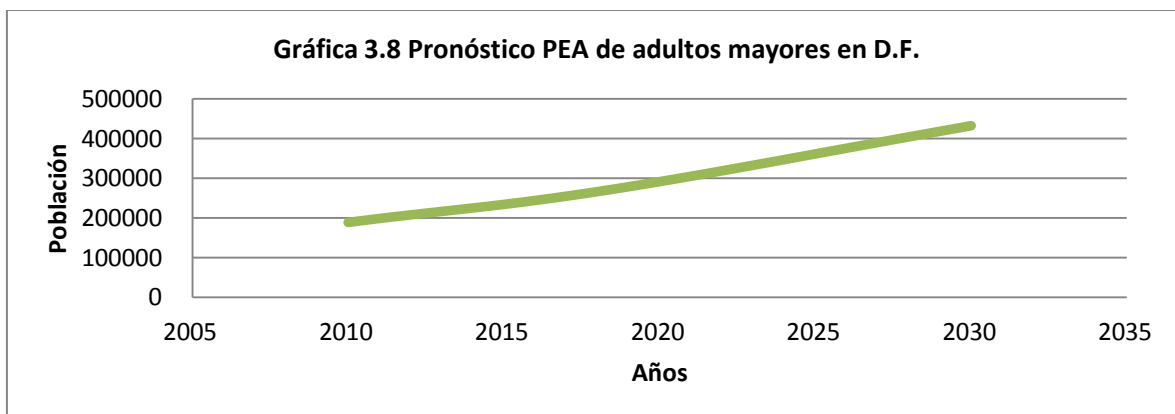
Elaboración propia con información de INSP (2012)

La elevada carga de enfermedades crónicas y discapacitantes que afecta a la población adulta mayor serán las principales razones por las cuales se espera un incremento en las demandas de viaje accesibles a servicios médicos (OMS, 2011).

Los adultos mayores están expuestos a dificultades en la participación económica, lo que propicia mayor empobrecimiento. En parte, ello obedece a los obstáculos que dificultan el acceso a servicios de salud, empleo e información. La pobreza favorece la discapacidad y a su vez la discapacidad incrementa el empobrecimiento de afectados y sus familias (INSP, 2012).

Sin embargo, la pobreza económica de las personas promueve la búsqueda de un empleo ó bien una fuente de ingreso; es por ello que la PEA en adultos mayores se ha incrementado las últimas décadas y su tendencia va a la alza, tal y como se observa en la gráfica 3.8, se espera que en el año 2030, un 35% de la población de adultos mayores del D.F., equivalente a 432,466 personas participarán dentro de la PEA (CONAPO, 2012).

En la zona de estudio, esta proporción equivale a 52,150 adultos mayores dentro de la PEA, divididos en 24,232 y 27,918 para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.



Elaboración propia con información de CONAPO (2012)

Si bien, estar dentro de la PEA sugiere un ingreso económico, sin embargo esta participación no implica elevar el nivel de vida ó bien facilitar el acceso a servicios médicos y sociales. Lo anterior encuentra sentido al analizar la tabla 3.3 y observar que para el año 2030, de los adultos mayores con participación en la PEA, más del 70% ganará únicamente hasta dos salarios mínimos. Equivalente a 16,526 adultos mayores en la zona de estudio.

SALARIOS ADULTOS MAYORES					
AÑO	Hasta un salario mínimo	Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	Más de 5 salarios mínimos
2001	21.00%	21.60%	16.90%	15%	13.42%
2010	22.00%	24.00%	19.00%	9.00%	9.00%
2030	34.20%	34.00%	20.00%	2.00%	7.00%

**Tabla 3.3 Pronóstico salarios de adultos mayores en D.F.
Elaboración propia con información de INSP (2012)**

De esta manera, el panorama socio-demográfico en la Ciudad de México luce mucho peor, donde además de buscar un soporte económico, necesitamos promover el envejecimiento sano y activo a través de educación y accesibilidad a subvenciones y servicios, sólo así será posible prevenir o al menos mitigar la discapacidad y la consecuente dependencia.

El descenso en la proporción de niños menores de 15 años y el aumento en la proporción de personas de 60 y + años a la vez que la población de adultos jóvenes tiende a permanecer estable, conduce a nuevos desafíos en transporte: se incrementan la demanda de viajes cómodos, seguros y accesibles a sitios de trabajo, servicios de salud y desarrollo social INSP (2012).

3.3.2 Distribución espacial de las zonas productoras y atractoras de viajes en la zona de estudio

La accesibilidad y movilidad están fuertemente asociadas a los usos de suelo; la localización de: viviendas, equipamientos y servicios genera necesidades de movilidad en un sistema de transporte practicable por todas las personas (ITDP, 2012).

Para llevar a cabo dicha localización, a continuación se categorizan las principales vialidades, seccionan diversos usos de suelo y se construye para las Delegaciones en estudio, un plano de zonificación de áreas homogéneas generadoras y atractoras de viajes, tales como: áreas residenciales, productivas, mixtas, comerciales, de equipamiento y centros urbanos.

Distribución Espacial en la Delegación Benito Juárez

La traza urbana de la Delegación Benito Juárez está estructurada por vialidades de gran importancia, las cuales conectan a la Delegación con el resto del D.F. y la ZMVM, de acuerdo a su jerarquía y tipo de concentración, se clasifican en tres grupos:

1. Corredores de vías de acceso controlado.

En esta clasificación se encuentran: Río Churubusco, Anillo Periférico, Viaducto Miguel Alemán y Calzada de Tlalpan, las cuales contienen predios subutilizados en el anillo periférico, o bien cuentan con un alto nivel de consolidación como la calzada de Tlalpan la cual concentra tramos de vivienda plurifamiliar, comercio, servicios, oficinas y equipamiento a diferentes niveles de atención (GDF, 2005).

2. Corredores integrados por vías primarias.

Destaca la Av. de los Insurgentes Sur, la cual presenta una fuerte tendencia hacia la especialización de: oficinas privadas, corporativas, centros comerciales, hoteles, restaurantes, bares y comercio especializado de lujo.

Otras vialidades en esta categoría son: Circuito Interior, Av. Universidad, Eje 1 Poniente Cuauhtémoc, Eje Central Lázaro Cárdenas, Eje 7 y 7ª Sur, Eje 8 Sur, en las cuales se observa una intensidad de construcción menor a la de Avenida de los Insurgentes, pero cuentan con un alto potencial para aplicar políticas de redensificación (GDF, 2005).

3. Corredores integrados por vías primarias y secundarias.

Destacando: Félix Parra y Plateros, Molinos, Parroquia, Cumbres de Maltrata, Bolívar, Ajusco, Diagonal de San Antonio y Obrero Mundial, en ellas se encuentran concentraciones de vivienda plurifamiliar, comercio, servicios y equipamiento a nivel básico.

Además, existen otras vías que trascienden el ámbito delegacional en las cuales se detecta una amplia intensidad de construcción donde predomina la vivienda plurifamiliar, mezclada con oficinas, comercio y servicios. En este grupo se encuentran: Eje 4, 5 y 6 Sur, Ejes 2 y 3 ponientes, Av. División del Norte, Av. Plutarco Elías Calles y Av. Dr. Vértiz (GDF, 2005).

Es importante resaltar que en las vialidades de mayor jerarquía se distribuyen diversas actividades de administración, equipamiento y servicios en donde convergen tanto la población residente como la flotante, principalmente en la zona centro y sur de la Delegación.

La Delegación Benito Juárez está constituida por 2,210 manzanas y 49,901 predios ó lotes, las colonias predominantemente habitacionales totalizan una superficie de 746 ha, representando el 28% del total Delegacional; los usos de suelo mixtos abarcan 852ha (32% de la Delegación), con lo que se definen las siguientes áreas:

4 zonas de uso comercial, oficinas y servicios, mezclados con vivienda:

- a) Polígono ubicado al Sur Delegacional, formado por Av. Universidad, Av. División del Norte y Río Churubusco, la cual conforma oficinas administrativas, centros comerciales y bancos (GDF, 2005).
- b) Mixcoac, actualmente en deterioro debido al comercio ambulante y a las actividades que genera la estación del Metro y paradero de transporte público (GDF, 2005).
- c) Uso de suelo mixto en Tlalpan, Av. de los Insurgentes, Periférico, Río Churubusco, Av. Revolución y Av. Patriotismo (GDF, 2005).
- d) Áreas de centros comerciales como Plaza Universidad, Plaza Coyoacán, Plaza Gourmet, Plaza Esmeralda y Galerías Insurgentes (GDF, 2005).

3 zonas de usos mixtos con industria en:

- a) Colonia Portales Norte, la cual concentra pequeñas talleres tradicionales en la zona.
- b) Col. Zacahuitzo y Pedro María Anaya; integrando industria química.
- c) Col. Del Valle Sur con industria refresquera.

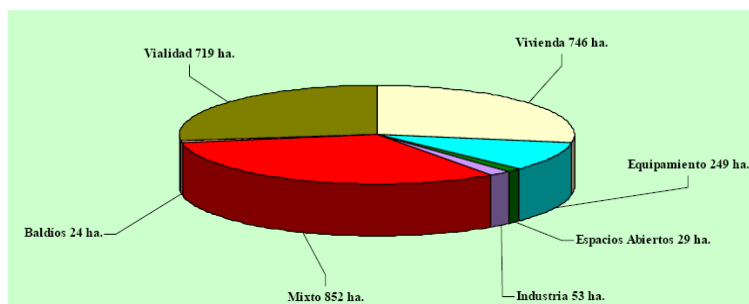
A nivel vecinal, el área urbana de la Delegación está estructurada por las Colonias: Del Valle Norte, Narvarte Oriente, San Simón Ticumac, y Del Valle Sur en las cuales se concentran comercios, servicios básicos, mercados, espacios abiertos, centros de salud, escuelas e iglesias. Las colonias San Juan, Mixcoac, Xoco, Santa Cruz Atoyac, San Pedro de los Pinos, Portales Norte y Portales Sur contienen zonas patrimoniales y edificios históricos, ofreciendo servicios como: comercio, abasto y educación (GDF, 2005).

Por otra parte, las colonias San José Insurgentes y Nápoles se caracterizan por ser subcentros de oficinas privadas, comercio y de vivienda plurifamiliar de nivel socioeconómico alto y medio. La colonia San José Insurgentes integra el núcleo de oficinas corporativas (GDF, 2005).

Es importante señalar que se detectan numerosas concentraciones de comercio y servicios básicos ubicados a lo largo de vías secundarias y locales; complementando así la estructura de los centros de acuerdo a la atención de la población local y flotante.

La tabla 3.4 muestra cuantitativamente la distribución de usos de suelo en la delegación Benito Juárez, destacando un 32% de uso de suelo mixto y un 28% destinado a vivienda.










USO DE SUELO	SUPERFICIE HA	%
Vivienda	746	28
Equipamiento	249	9
Espacios Abiertos	29	1
Industria	53	2
Mixto	852	32
Baldíos	24	1
Vialidad	719	27
Total	2,663.0	100.



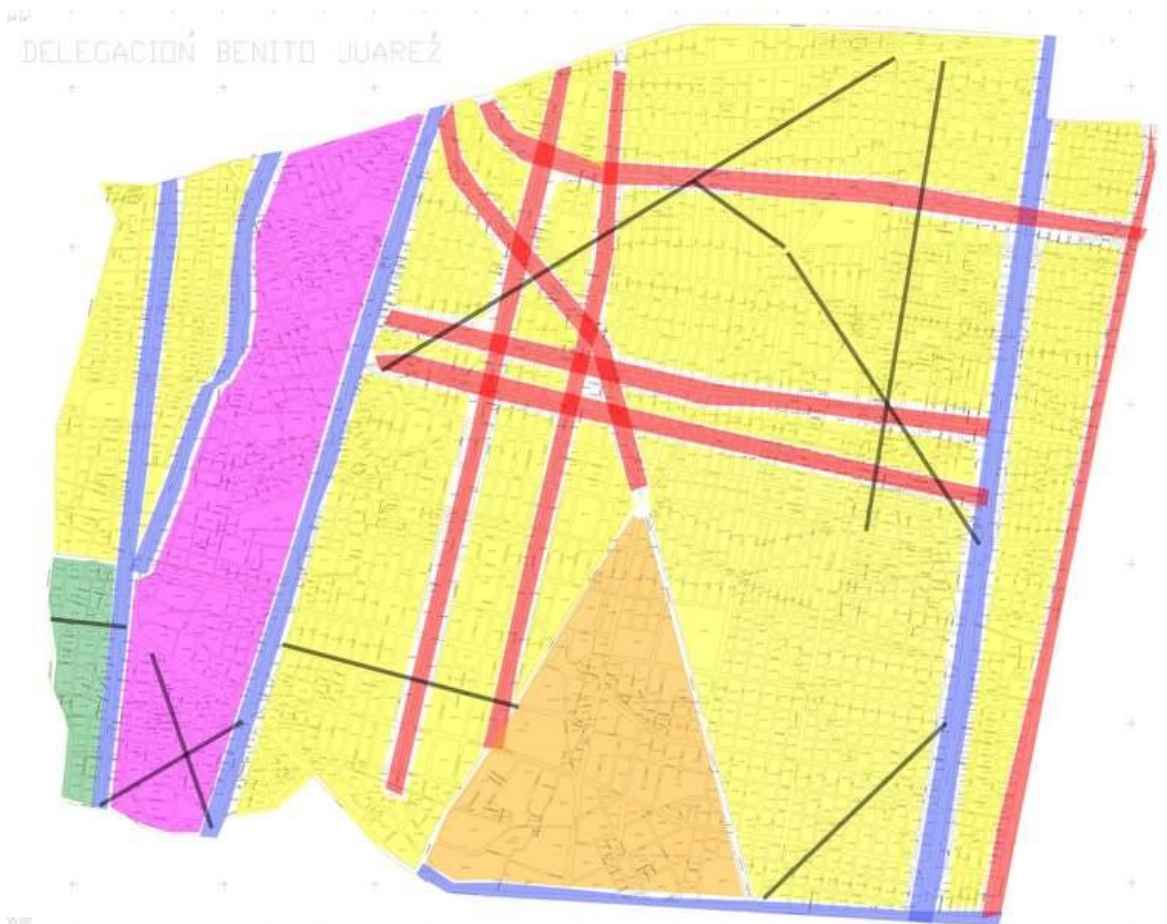
**Tabla 3.4 Uso de suelo en Delegación Benito Juárez.
Elaboración propia con información de GDF (2005)**

La mezcla de usos de suelo ha originado el deterioro de la imagen urbana, saturación de vialidades, irregularidades en el cambio de uso de suelo, lo que genera diferencias de intereses entre habitantes quienes por un lado buscan mantener la calidad de vida y perfil habitacional de sus colonias oponiéndose a la modificación del uso de suelo, mientras que otros desean aprovechar la plusvalía para la edificación de vivienda plurifamiliar (GDF, 2005).

En la tabla 3.5 se describen los diversos usos de suelo mostrados temáticamente en el plano de zonificación figura 3.12

	Conformada por viviendas, comercios, mercados, espacios abiertos, centros de salud, iglesias e instituciones educativas
	Subcentros de oficinas privadas, comercio y vivienda medio-alto
	Concentración de actividad comercial y servicios a nivel delegacional
 	Vías cuya jerarquía trascienden el ámbito delegacional, gran intensidad de construcción predominando la vivienda plurifamiliar mezclada con oficinas, comercio y servicios. (Eje 4, 5y 6 sur, 2 y 3 poniente, Av. División del Norte, Av. Plutarco Elías Calles y Av. Dr. Vértiz)
 	Corredores de acceso controlado Concentrando vivienda plurifamiliar, comercio servicios y oficinas (Río Churubusco, Anillo Periférico, Viaducto Miguel Alemán y Tlalpan) Oficinas privadas, centros comerciales, hoteles, restaurantes y comercio (Av. De los Insurgentes)
 	Vías primarias y secundarias con concentraciones de vivienda plurifamiliar, comercio y equipamiento (Félix Parra y Plateros, Molinos, Parroquia, Cumbres de Maltrata, Bolívar, Diagonal de San Antonio y Obrero Mundial)

**Tabla 3.5 Clasificación en usos de suelo Delegación Benito Juárez
Elaboración propia con información de GDF (2005)**



**Figura 3.12 Mapa temático sobre usos de suelo Delegación Benito Juárez.
Elaboración propia con información de GDF (2005) y SEDUVI (2005^a)**

Conclusiones sobre la distribución espacial en la delegación Benito Juárez

El papel que juegan los principales corredores de acceso controlado es muy importante, ya que presentan usos de suelo mixto, destacando: vivienda plurifamiliar, comercio, servicio, equipamiento, oficinas y centros comerciales, siendo zonas atractoras de la población residente así como de la población flotante.

Por otra parte, estos corredores son las principales vías de comunicación con otras delegaciones, lo que promueve grandes congestionamientos vehiculares, provocando serias dificultades de desplazamiento para los residentes.

La zona Oeste con usos de suelo de gran actividad comercial, servicios, oficinas y comercio; así como la zona centro-sur de la delegación con oficinas, plazas, centros comerciales y hospitales, representan las principales zonas atractoras de la Delegación Benito Juárez. Cabe resaltar que en la zona Oeste existen viviendas de nivel socio-económico “medio-alto”.

Dentro de áreas de viviendas existe una relativamente buena distribución de: instituciones educativas, equipamientos, iglesias y centros médicos, sin embargo éstos polígonos urbanos están rodeados por grandes corredores los cuales pueden dificultar la movilidad de los residentes.

Distribución espacial en la Delegación Cuauhtémoc

La estructura vial primaria de la Delegación Cuauhtémoc se ha mantenido prácticamente igual desde principios del Siglo XX, sin embargo la demanda de viajes ha ido en ascenso en las últimas décadas. Esta circunstancia muestra condiciones de saturación, principalmente en horas pico; por las mañanas se observan vías de penetración altamente saturadas y por las tardes esta saturación se repite en las arterias de salida (GDF, 2005^a).

Esta Delegación heredó el trazo colonial a manera de retícula, principalmente en las zonas centrales, la cual se extiende a prácticamente toda la Delegación a excepción de algunas diagonales; la vialidad, con base a su función dentro de la estructura urbana de la ciudad se puede clasificar de la siguiente manera:

1. Corredores de vías de acceso controlado: Circuito Interior (Melchor Ocampo, Rio Consulado), Viaducto Presidente Miguel Alemán y la Calzada San Antonio Abad.
2. Arterias Principales: Son vías cuyas intersecciones son controladas por semáforos en gran parte de su trayectoria; alojan volúmenes de tránsito considerables, se clasifican en: Ejes Viales y Avenidas Primarias (GDF, 2005^a).

Ejes Viales: Forman una estructura reticular que opera preferentemente en sentido único de circulación, articulándose en estos el sistema de transporte público de pasajeros de superficie, permitiendo la comunicación directa a las estaciones del STC Metro. La Delegación Cuauhtémoc cuenta con 12 ejes viales (GDF, 2005^a).

Avenidas Primarias: Enlazan y articulan gran cantidad de viajes, permitiendo una comunicación vial entre la Delegación y el territorio circundante; entre ellas destacan: Av. De los Insurgentes, Calzada Ricardo Flores Magón, Ribera de San Cosme, Puente de Alvarado, Av. Juárez. Calzada de Guadalupe, Paseo de la Reforma, entre otras (GDF, 2005^a).

Vías Secundarias: Ligan la vialidad primaria con las calles locales; tienen características geométricas más reducidas que las arterias principales; muestran tránsito intenso de corto recorrido, movimiento de vueltas, ascenso y descenso de pasaje.

La enorme concentración de comercio de mayoreo y menudeo en el Centro Histórico, atrae todos los días aproximadamente un millón y medio de población flotante en un área de 9.1 km², de cualquier parte de la ciudad y de los municipios conurbados. La importancia de esta Delegación radica en su enorme concentración de actividades económicas, financieras, comerciales y de diversos servicios, lo que atrae una gran cantidad de usuarios durante todo el día (GDF, 2005^a).

La enorme demanda de movilidad en la Delegación es en parte mitigada por los 12 ejes viales que cruzan su territorio, ofreciendo traslado de Norte – Sur, Sur – Norte, Este – Oeste, Oeste – Este.

De 1990 al 2000, las colonias que presentan un incremento de viviendas fueron principalmente: Doctores, Atlampa, Esperanza, Morelos, Tránsito, Paulino Navarro y Buenos Aires (GDF, 2005^a).

Las Colonias Centro y Morelos, destacan por su intensa actividad comercial a nivel Delegacional y Metropolitano. Otros sitios importantes como la zona Condesa y Roma se han convertido en sitios atractivos para restaurantes, cafés y bares (GDF, 2005^a).

Así mismo, zonas cercanas a la Av. Paseo de la Reforma, se han transformado en sitios con gran cantidad de servicios a la población empleada en esta zona, tales como: restaurantes, boutiques, bares y discotecas; dicho fenómeno se repite pero en menor intensidad en las zonas cercanas a Av. de los Insurgentes.

Los Corredores Urbanos se pueden identificar de acuerdo a su función económica y por su intensidad – diversidad. El primero se refiere al tipo de negocios que tiene su alcance, ya sea en ámbito regional (que vienen de otras partes de la Ciudad), regional – local (que conforman negocios de gran tamaño y de comercio local), local (predomina el comercio pequeño). El segundo indica la intensidad de construcción y diversidad de giros (GDF, 2005^a).









En el ámbito regional se ubican: Paseo de la Reforma, Av. Insurgentes, Av. Juárez, Eje Central Lázaro Cárdenas, Eje 1 Oriente, Calzada San Antonio Abad, Eje 1, 2 y 3 Sur.

Una constante en casi todas las colonias es la consolidación de corredores urbanos en sus perímetros; los grandes corredores extienden su influencia directa al interior de las colonias; es decir, los corredores de gran intensidad rompen la tranquilidad de las zonas habitacionales hacia el interior de las colonias (GDF, 2005^a).

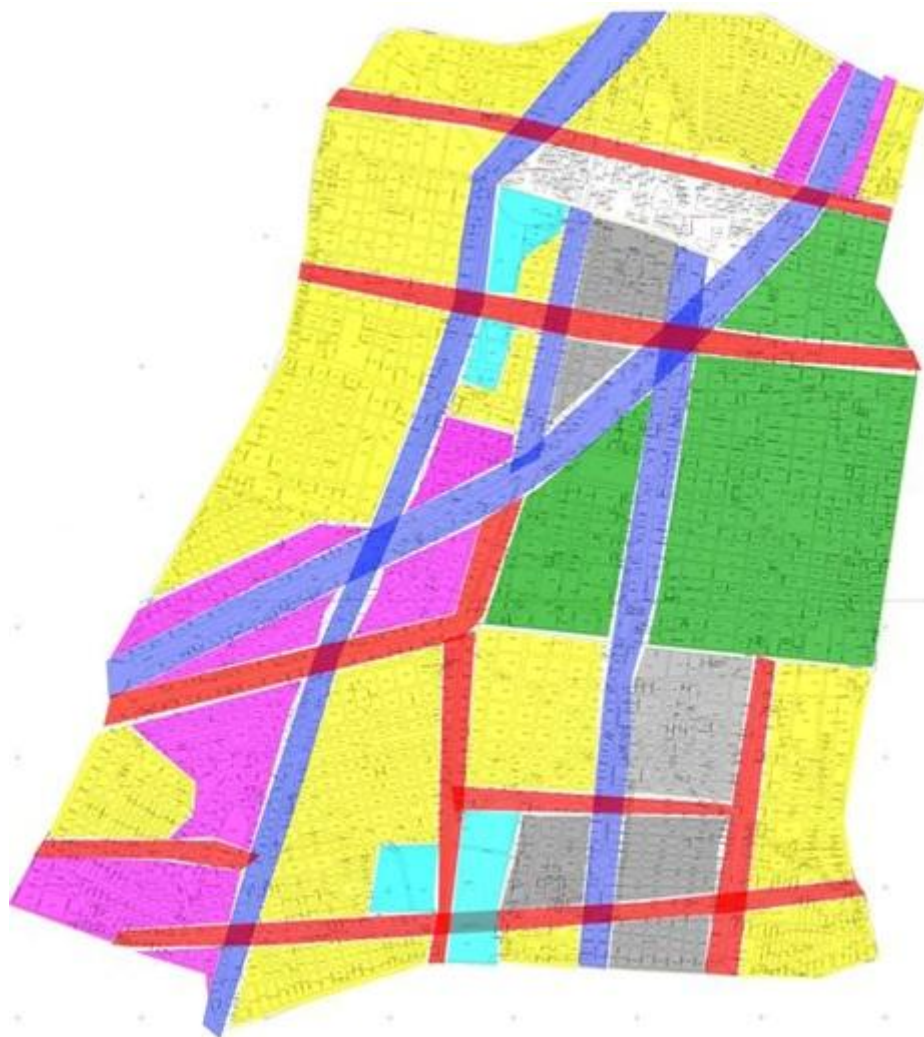
En toda la Delegación podemos encontrar una gran variedad de equipamiento. Por su concentración de edificios destacan: Hospital General y Centro Médico Siglo XXI en la colonia Doctores; los mercados de La Lagunilla, Mixcalco y San Juan en el Centro. Los espacios verdes más importantes son: Alameda Central y de Santa María la Ribera, el Parque México, España y Ramón López Velarde (GDF, 2005^a).

El alto grado de consolidación que tiene la Delegación promueve una gran diversidad de usos y giros; el trabajo de campo por parte de autoridades Delegacionales permitió identificar una enorme cantidad de usos en todas las colonias, predominantemente edificaciones de comercio en planta baja, vivienda y oficinas en las plantas altas.

La colonia Centro es la principal área comercial; por lo que se observa un desplazamiento de usos habitacionales hacia el Norte y Sur de la Delegación. En la tabla 3.6 se describen los usos de suelo mostrados en el plano de zonificación presentado posteriormente en la figura 3.13

	Conformada por viviendas, comercios, mercados, espacios abiertos, centros de salud, iglesias e instituciones educativas
	Uso habitacional Mixto; integrando: Restaurantes, Comercios, Oficinas, Bares, Cafés y Hoteles
	Concentración de actividad comercial, turística y servicios que trasciende el ámbito delegacional
	Uso habitacional y Comercio; se detectan edificaciones multifuncionales, mezclando vivienda, comercio y oficinas.
 	Vías cuya jerarquía trascienden el ámbito delegacional, abarca: oficinas, comercio y servicios. (Av. Michoacán, Av. Chapultepec, Eje 1 y 2 Norte, Eje 1 Oriente, Calzada San Antonio Abad, Ej 1,2 y 3 Sur)
 	Corredores de acceso controlado Concentrando oficinas, comercio, restaurantes, boutiques, bares, discotecas y hoteles (Paseo de la Reforma, Av. De los Insurgentes, Av. Juárez, Eje Central Lázaro Cárdenas, Eje 1 Poniente Guerrero)

**Tabla 3.6 Clasificación en usos de suelo Delegación Cuauhtémoc.
Elaboración propia con información de (GDF, 2005a)**



**Figura 3.13 Distribución de adultos mayores en Delegación Cuauhtémoc.
Elaboración propia con información de GDF (2005a) y SEDUVI (2005)**

Conclusiones sobre la distribución espacial en la delegación Cuauhtémoc

El papel que desempeñan los principales corredores de acceso controlado es muy importante, pues su alta concentración de: oficinas, comercio, restaurantes y diversos servicios, los convierten en zonas atractoras a la vez que permiten el desplazamiento de población residente y flotante.

La diversidad en el uso de suelo de la Delegación Cuauhtémoc dificulta la zonificación y por ende la identificación de zonas generadoras y atractoras de viajes; sin embargo para fines de esta tesis, se identificaron los siguientes usos de suelo.

El uso de suelo habitacional mixto incentiva y atrae viajes en la zona Oeste de la Delegación; por otra parte, la región Centro, colmada de servicios y actividad económica es la principal zona atractora de viajes tanto de la población residente como flotante.

Como zonas generadoras de viajes, se encuentra a la región Oeste, la cual está conformada por la mayor área de viviendas.

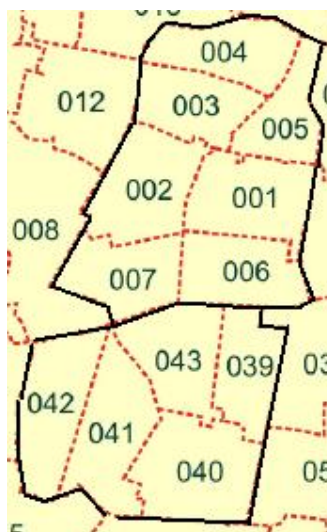
3.3.3 Formas de desplazamiento en la zona de estudio

Como se ha mencionado, el análisis de la demanda de transporte accesible requiere estudiar las formas de desplazamiento de las personas, es decir: el volumen de viajes, motivos y modos de transporte utilizados. Lo anterior es muy útil pues enmarca diversos factores en la participación de los usuarios del sistema de transporte en la zona de estudio (ITDP, 2012).

Esta información es obtenida a partir de la Encuesta Origen Destino 2007 (EOD, 2007) la cual se llevó a cabo con el fin de captar el patrón de viajes de la población que reside en la ZMVM. El área de estudio en esta encuesta se dividió en 156 distritos, 84 del D.F. y 72 mexiquenses, agrupando 5,256 Areas Geoestadísticas Básicas (AGEB).

La tabla 3.7 muestra el nombre de los 5 y 7 distritos en los que fueron divididas las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc para la EOD 2007.

DELEGACIÓN	DISTRITOS	
	CLAVE	NOMBRE
BENITO JUÁREZ	039	VILLA DE CORTÉS
	040	PORTALES
	041	DEL VALLE
	042	CD. DE LOS DEPORTES
	043	VÉRTIZ NARVARTE
CUAUHTÉMOC	001	ZÓCALO
	002	ZONA ROSA
	003	BUENAVISTA
	004	TLATELOLCO
	005	MORELOS
	006	OBREERA
	007	CONDESA



MAPA DISTRIBUCIÓN DE DISTRITOS

**Tabla 3.7 División de distrital de la zona en estudio
Elaboración propia con información de EOD (2007)**

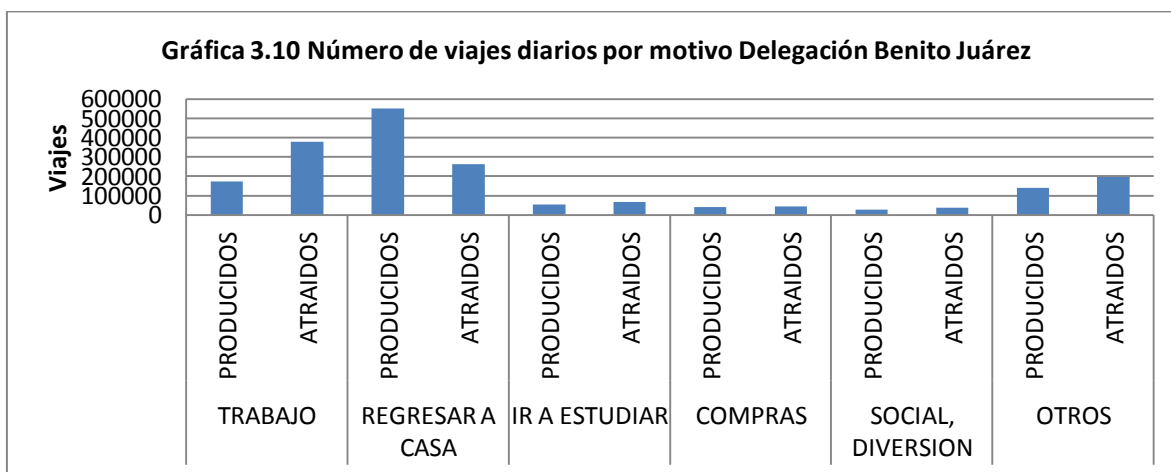
Volumen de viajes Delegación Benito Juárez

La gráfica 3.9 muestra que en la Delegación Benito Juárez prácticamente se producen y atraen la misma cantidad de viajes, cuyo número ronda los 980,000 viajes por día, mientras que el número de viajes internos es mucho menor, con casi 260,000 viajes por día. (EOD, 2007)



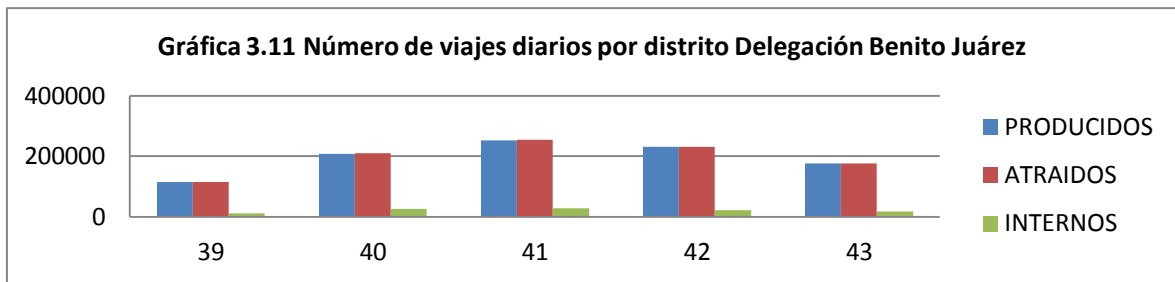
Elaboración propia con información de (EOD, 2007)

Al analizar la gráfica 3.10 donde se muestra el número de viajes producidos y atraídos según propósito de viaje, se advierte que la delegación Benito Juárez constituye un área con una gran actividad laboral, ya que el 38% de viajes atraídos son por “trabajo” y el 56% de viajes producidos son para regresar a casa; es decir una gran cantidad de personas en el resto del D.F. y Estado de México se desplazan diariamente a la Delegación Benito Juárez para trabajar, complicando seriamente la movilidad en horarios de entrada y salida de oficinas (EOD, 2007).



Elaboración propia con información de EOD (2007)

En cuanto a los viajes por distrito en la Delegación Benito Juárez; la gráfica 3.11 muestra que los distritos: 040, 041 y 042 presentan los mayores volúmenes de viajes, integrando como zonas productoras y atractoras a la región Centro y Sur de la delegación.



Elaboración propia con información de EOD (2007)

Modos más utilizados en Delegación Benito Juárez

Al analizar las gráficas 3.12, 3.13, 3.14 y 3.15 y las figuras 1.1 a 1.6 las cuales muestran el uso de los diversos modos de transporte, se puede dividir a la Delegación en dos grupos, el primero integrado por los distritos 041 y 042 en donde se observa la mayor participación de metrobús y vehículos particulares, éste último eleva considerablemente el costo promedio por viaje. El segundo grupo lo conforman los distritos: 039, 040 y 043, donde se observa una gran participación de: metro, colectivos, RTP y trolebús, con un costo promedio por viaje más bajo (EOD, 2007).

Por otra parte, el uso de taxi es elevado en prácticamente toda la delegación, excepto en el distrito 039 donde su uso es menor.

Motivos de viaje en la Delegación Benito Juárez

Al analizar la figura 3.14, se tiene que “trabajo” es el principal propósito de viaje distribuido en prácticamente toda la delegación Benito Juárez; esto conlleva a pensar que en general la PEA realiza el mayor número de viajes.

La figura 3.15 muestra que los viajes totales realizados cuyo propósito es “ir a estudiar”, se concentran principalmente en la parte central de la delegación donde se distribuyen una gran cantidad de instituciones educativas y viviendas.

En la figura 3.16 se visualizan los viajes totales realizados cuyo propósito son “compras”; estos se encuentran distribuidos en la zona centro-sur de la delegación, donde se concentran plazas y centros comerciales.

Según la figura 3.17, los viajes cuyo propósito es “ir a comer”, se agrupan en la zona Oeste de la Delegación, la cual tiene la mayor actividad comercial y económica.

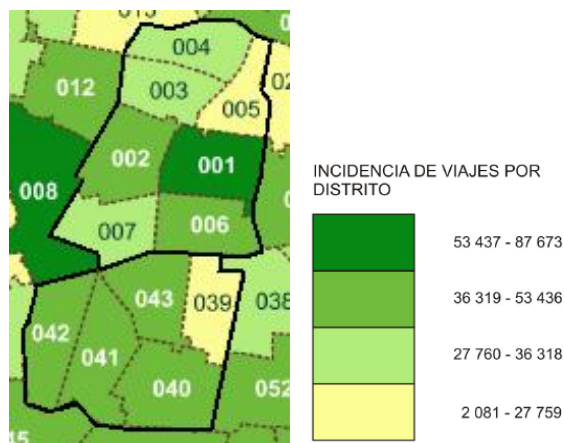


Figura 3.14 Viajes totales realizados cuyo propósito es “trabajo”
Fuente EOD (2007)

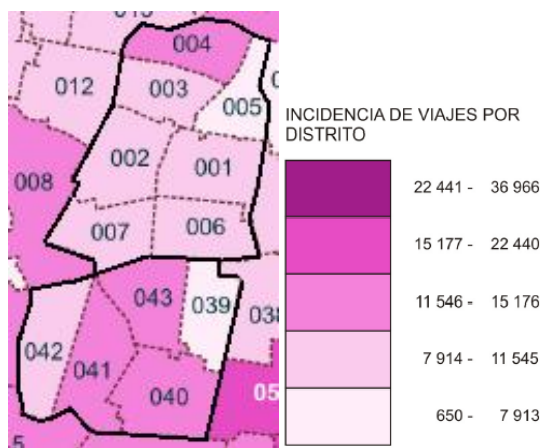


Figura 3.15 Viajes totales realizados cuyo propósito es “ir a estudiar”
Fuente EOD (2007)

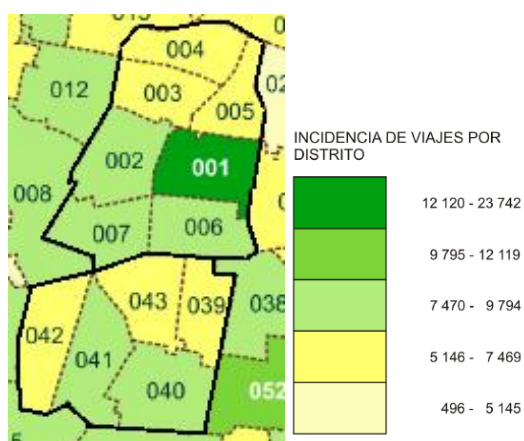


Figura 3.16 Viajes totales realizados cuyo propósito son “compras”
Fuente EOD (2007)

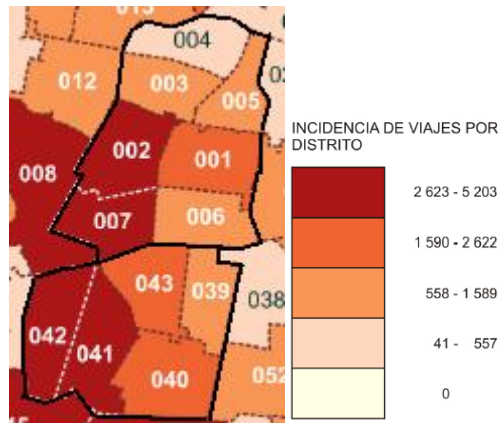


Figura 3.17 Viajes totales realizados cuyo propósito es “ir a comer”
Fuente EOD (2007)

Conclusiones sobre el análisis de demanda para la Delegación Benito Juárez

Al analizar simultáneamente la información recabada sobre usos de suelo y formas de desplazamiento en la Delegación Benito Juárez, se obtienen los siguientes resultados:

Zona Oeste

Catalogada como una zona atractora tanto de la población residente como de la flotante, debido a la gran actividad comercial, servicios, oficinas y comercio que en ella se desarrollan. Así mismo, integra a corredores importantes como: Circuito Interior, Av. Revolución, Boulevard Adolfo López Mateos y Av. De los Insurgentes Sur; a lo largo de ellos existen: vivienda plurifamiliar, comercio, equipamiento, oficinas y algunos centros comerciales. Estos corredores funcionan también como conexión con otras Delegaciones, presentando serios problemas de movilidad.

Por otra parte, ésta zona presenta un elevado uso de Metrobús y automóviles, éstos últimos elevan considerablemente el costo promedio por viaje en la zona de estudio. “Ir a comer” y “trabajar” son los principales motivos de viaje desarrollados en la zona.

La combinación de usos de suelo convierte a esta zona en una zona “generadora” y “atractora” de viajes en la Delegación Benito Juárez.

Zona Centro - Sur

En el polígono enmarcado por: Av. Universidad, Av. División del Norte y Río Churubusco se desarrollan actividades económicas y de salud muy importantes. La presencia de oficinas, centros comerciales, escuelas y hospitales hacen de esta zona una zona “atractora de viajes”. No sorprende que el principal motivo de viaje sea por “compras”.

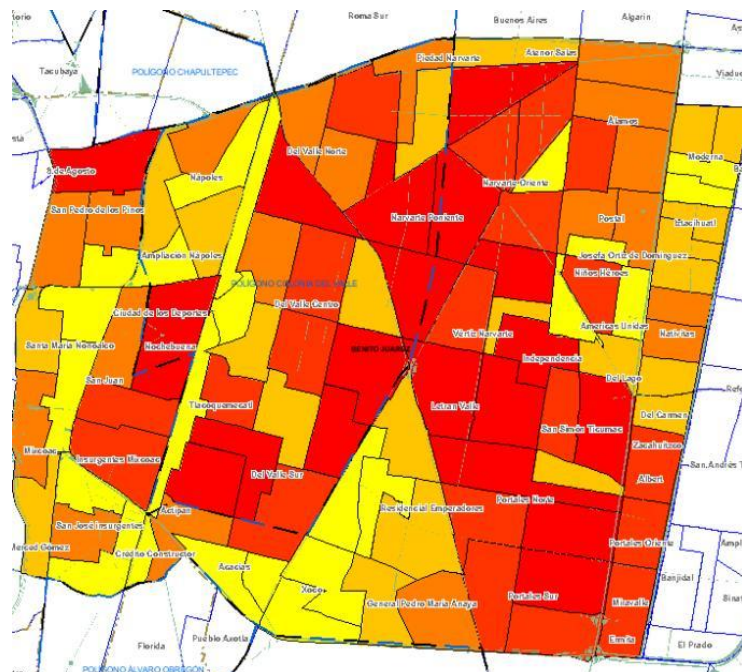
Zona Centro - Norte

Esta zona combina: viviendas, escuelas y centros de salud relativamente bien distribuidos, no obstante, la presencia de corredores complica seriamente la movilidad en esta zona. Los principales modos de transporte utilizados son: metro, automóvil y trolebús, teniendo un costo promedio por viaje “medio”. Se puede catalogar a la zona como una zona “generadora” de viajes, aunque en los corredores ésta función se invierte.

Zona Este

La presencia de los corredores: Tlalpan, Río Churubusco, Eje Central, Av. Plutarco Elías Calles, con usos de suelo: de vivienda plurifamiliar, comercio, equipamiento y oficinas atraen a la población residente y flotante, a la vez que sirve de comunicación con otras delegaciones, complicando la movilidad en la zona. A diferencia del resto de las zonas en la Delegación, en ésta existe un elevado uso del transporte público como: Trolebús, Metro, RTP y colectivos; presentando el menor costo promedio por viaje en la Delegación. Esta zona puede catalogarse como “atractora” sobre los principales corredores viales y “generadora” en el resto del área, con un uso elevado de Transporte Público.

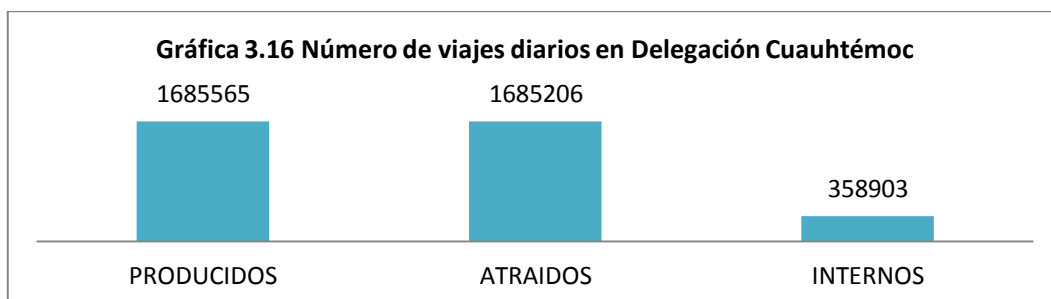
Para complementar el análisis de la demanda, la figura 3.18 muestra la ubicación de la población de 65 y más años en la zona de estudio; El color rojo indica las mayores concentraciones de este sector poblacional, destacando por su presencia las regiones Centro-Norte y Este de la Delegación Benito Juárez.



**Figura 3.18 Distribución de adultos mayores en Delegación Benito Juárez.
Elaboración propia con información de SEDUVI (2009)**

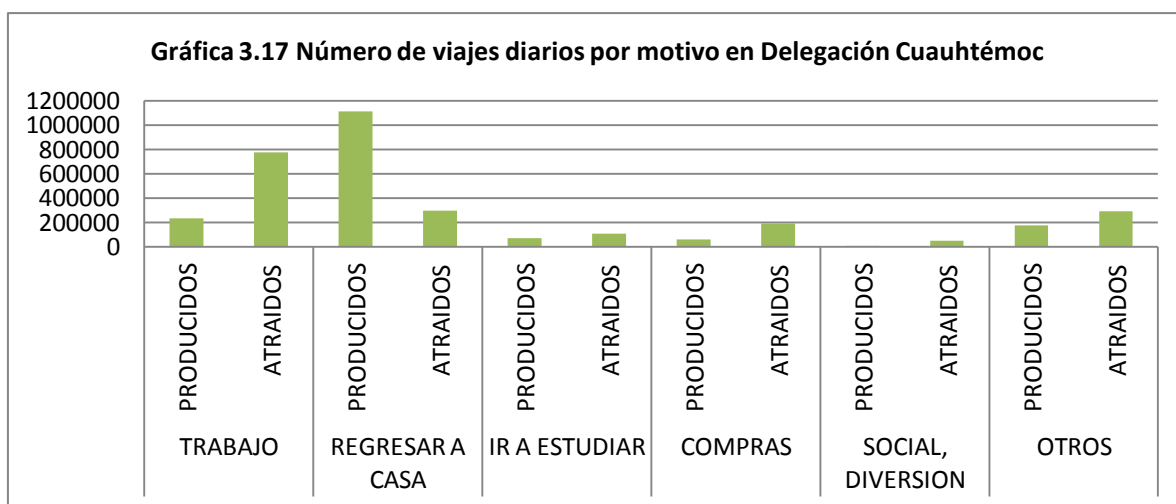
Volumen de viajes en la Delegación Cuauhtémoc

La gráfica 3.16 muestra que alrededor de 1,685,000 viajes por día son atraídos y producidos en la Delegación Cuauhtémoc; mientras que los viajes internos son 358, 903 viajes por día (EOD, 2007).



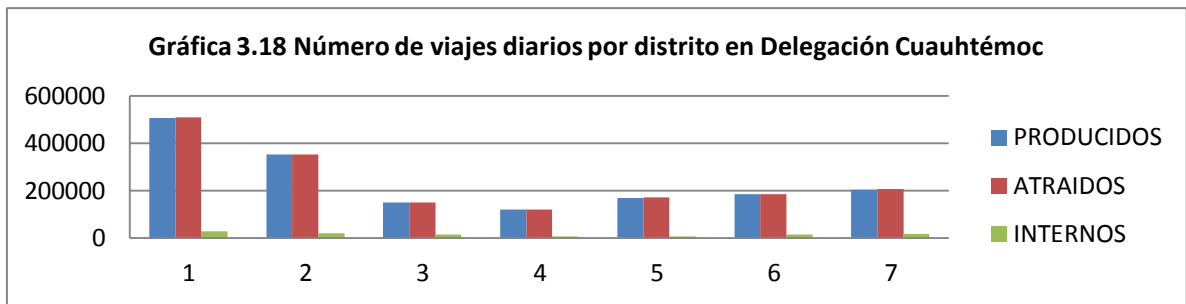
Elaboración propia con información de EOD (2007)

Al analizar la gráfica 3.17 donde se muestra el número de viajes producidos y atraídos según propósito de viaje, se expresa el elevado nivel de concentración de actividades: comerciales, culturales, financieras y políticas, ya que el 45.5% y 11.2% de viajes atraídos son por “trabajo” y “compras”, respectivamente. Y el 66% de viajes producidos son para “regresar a casa”, es decir un gran número de personas en el resto del D.F. y Edo. De México se desplazan hacia la Delegación Cuauhtémoc para trabajar y comprar; complicando seriamente las vías de acceso en horas pico (EOD, 2007).



Elaboración propia con información de EOD (2007)

En cuanto a los viajes por distrito en la Delegación Cuauhtémoc, la gráfica 3.18 indica que los distritos 001 y 002 presentan los mayores volúmenes de viajes, integrando las zonas productoras y atractoras a la región Centro de la Delegación.



Elaboración propia con información de EOD (2007)

Modos más utilizados en la Delegación Cuauhtémoc

Al analizar las gráficas 3.19, 3.20 y 3.21; así como las figuras 1.1 a 1.6, los cuales muestran el uso de los diversos modos de transporte, se observa la pluralidad en la participación de: STC Metro, Metrobús, RTP, colectivos y automóviles en la Delegación Cuauhtémoc; se aprecia un uso generalizado del STC Metro, mientras que la participación del Metrobús emerge en la Región Oeste; por su parte: colectivos, RTP y automóviles particulares tienen mayor presencia en la Región Centro de la Delegación.

Por otra parte, el uso de taxi es elevado en prácticamente toda la Delegación, excepto en el distrito 005 donde su participación es menor.

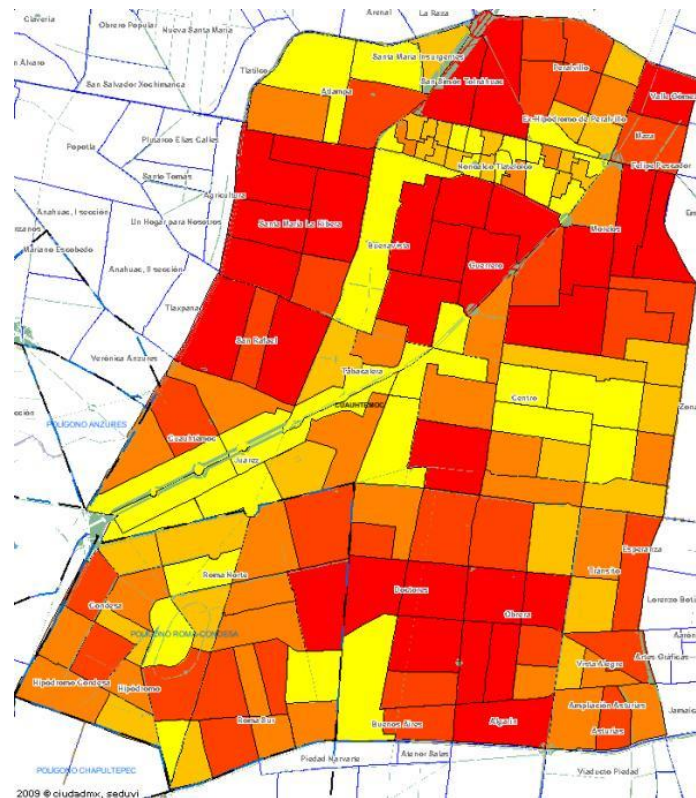
Motivos de viaje en la Delegación Cuauhtémoc

En la figura 3.14 se visualiza que en prácticamente toda la Delegación Cuauhtémoc, el principal motivo de viaje es por “trabajo”. Por su parte, el distrito 001 es el principal atractor de viajes cuyo fin es el “trabajo”.

Los viajes cuyo propósito es “ir a estudiar” se muestran en la figura 3.15; se observa que en general este motivo de viaje genera pocos desplazamientos en la Delegación debido principalmente a usos de suelo y características demográficas de los residentes.

La figura 3.16 muestra los viajes realizados por “compras”; debido a su elevada actividad comercial y de servicios, el distrito 001 atrae a un gran número de personas diariamente cuyo fin es ir de “compras”.

En cuanto a los viajes cuyo propósito es “ir a comer”, en la figura 3.17 se observa que los distritos 002 y 007 cuentan con el mayor número de viajes con dicho propósito, esto debido a su uso de suelo, el cual integra: oficinas, restaurantes y bares.



**Figura 3.19 .Distribución de adultos mayores en Delegación Cuauhtémoc
Elaboración propia con información de SEDUVI (2009)**

3.4 ANALISIS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE EN LA ZONA DE ESTUDIO

3.4.1 Entorno Urbano en la zona de estudio

El Censo de Población y Vivienda 2010 incorpora una nueva temática para abrir un panorama hacia las condiciones de los espacios públicos donde la población transita y realiza parte de su vida social. Esta temática se centra en condiciones de: infraestructura de las vialidades, disponibilidad de mobiliario, existencia de servicios urbanos y las condiciones de accesibilidad que presentan las localidades de 5mil y más habitantes (INEGI, 2012).

Esta encuesta se llevó a cabo mediante cuestionarios a residentes, en la cual se exponían características de infraestructura vial, mobiliario urbano y comercio en la vía pública a nivel de manzana; los residentes podían contestar si alguna o todas las vialidades de su manzana cumplen o no con dichas características.

Infraestructura Vial

Definida como obras y elementos físicos, dispuestos en la red vial cuyo propósito es posibilitar el tránsito de personas, tanto a pie como en vehículos.

Disponibilidad de banqueta en vialidades

Las banquetas que se construyen en las aceras de las vialidades, están destinadas para el desplazamiento de personas a pie y deben tener una altura más elevada que la calle para asegurar la integridad física del peatón (INEGI, 2012).

Las gráficas 3.22 y 3.23 muestran que el 86% y 85% de las manzanas cuentan con banqueta en sus vialidades para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente. Aunque no se consideran condiciones de deterioro ni dimensiones, el resultado indica una presencia generalizada de infraestructura para incentivar la movilidad peatonal.

Disponibilidad de pavimento en vialidades.

La gráficas 3.22 y 3.23 indican que prácticamente todas las vialidades en la zona de estudio están pavimentadas; aunque no se consideran las condiciones de deterioro, la existencia de este recubrimiento facilita el movimiento de vehículos en vialidades.

Disponibilidad de guarnición en vialidades

Las guarniciones son elementos constructivos parcialmente enterradas que tienen como objeto delimitar las banquetas, camellones y delinear la orilla de pavimento; proporcionando seguridad al tránsito peatonal. (INEGI, 2012). Las gráficas 3.22 y 3.23 muestran que un 16% y 17% de las manzanas no cuentan con guarnición en alguna de las vialidades que las rodea en las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente. Esta ausencia puede frenar la movilidad peatonal, pues disminuye el sentido de seguridad ante el tránsito vehicular.

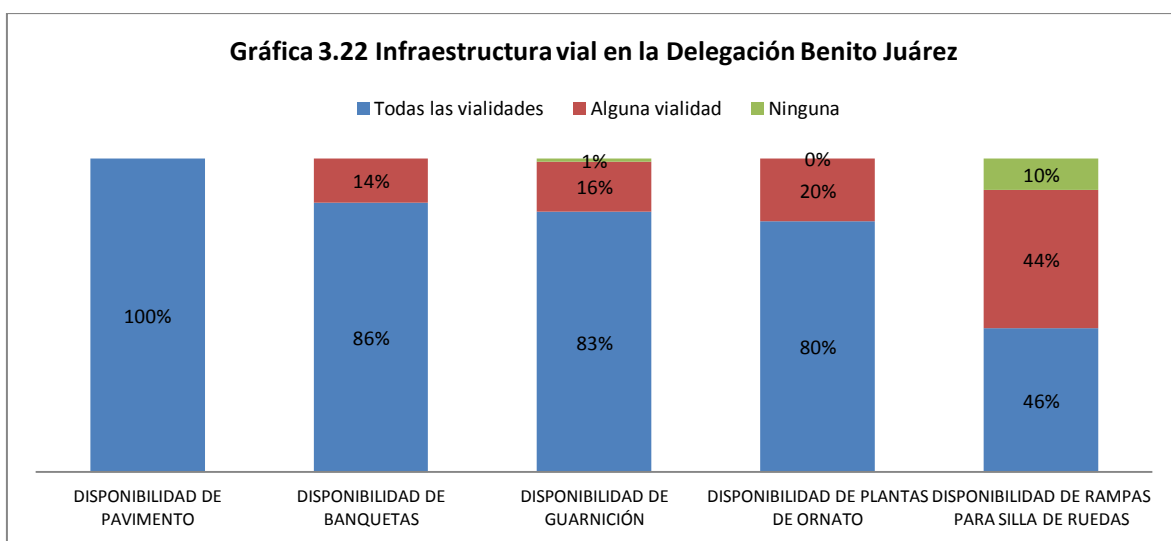
Disponibilidad de plantas de ornato

La existencia de vegetación en el ámbito urbano tiene cualidades funcionales y estéticas ya que proporcionan un paisaje estético agradable. (INEGI, 2012). Las gráficas 3.22 y 3.23

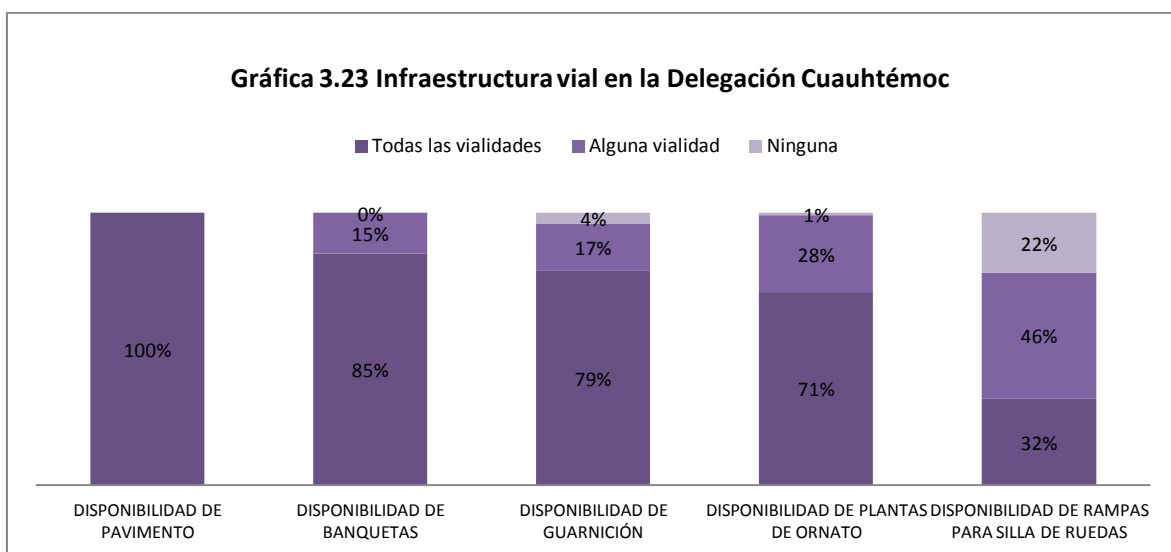
indican que un 20% y 28% de las manzanas no cuentan con plantas de ornato en alguna de sus vialidades; desfavoreciendo a la movilidad peatonal en las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.

Disponibilidad de rampa para silla de ruedas

La Ley Federal para prevenir y eliminar la Discriminación determina reglamentos urbanos para la construcción de rampas en banquetas, especialmente donde existe mayor aforo peatonal. (INEGI, 2012). Las gráficas 3.22 y 3.23 indican que la mayoría de las manzanas en la zona de estudio, no cuentan con rampas para silla de ruedas en alguna vialidad. Estas rampas son muy importantes para la movilidad peatonal, puesto que no solo ayudan a personas en sillas de ruedas, también a adultos mayores cuya condición física les complica superar desniveles.



Elaboración propia con información de INEGI (2012)



Elaboración propia con información de INEGI (2012)

Mobiliario y Servicios

Con este subtema se recaba información sobre la disponibilidad de mobiliario urbano y servicios públicos básicos, generalizables a la mayoría de las ciudades porque constituyen beneficios a la población residente.

Disponibilidad de alumbrado público

El alumbrado público tiene el objetivo de proporcionar condiciones mínimas de iluminación para el tránsito de peatones y vehículos; su instalación y funcionamiento significa beneficios sociales y económicos para la población al brindar seguridad y facilitar el tránsito peatonal y vehicular (INEGI, 2012).

La distribución y colocación de luminarias depende de: tipo de vialidad, área, ancho de calle, altura de postes, potencia de iluminación y longitud de las manzanas.

La investigación no abarca el funcionamiento y eficiencia de luminarias, únicamente se considera su existencia bajo el supuesto de que hubo un diseño con distribución adecuada.

Las gráficas 3.24 y 3.25 indican que el 14% y 17% de las manzanas carecen de alumbrado público en alguna de sus vialidades; sin embargo es muy probable que en el 86% y 83% restante el funcionamiento de muchas luminarias sea inadecuado para las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc, respectivamente.

Disponibilidad de letrero en vialidades

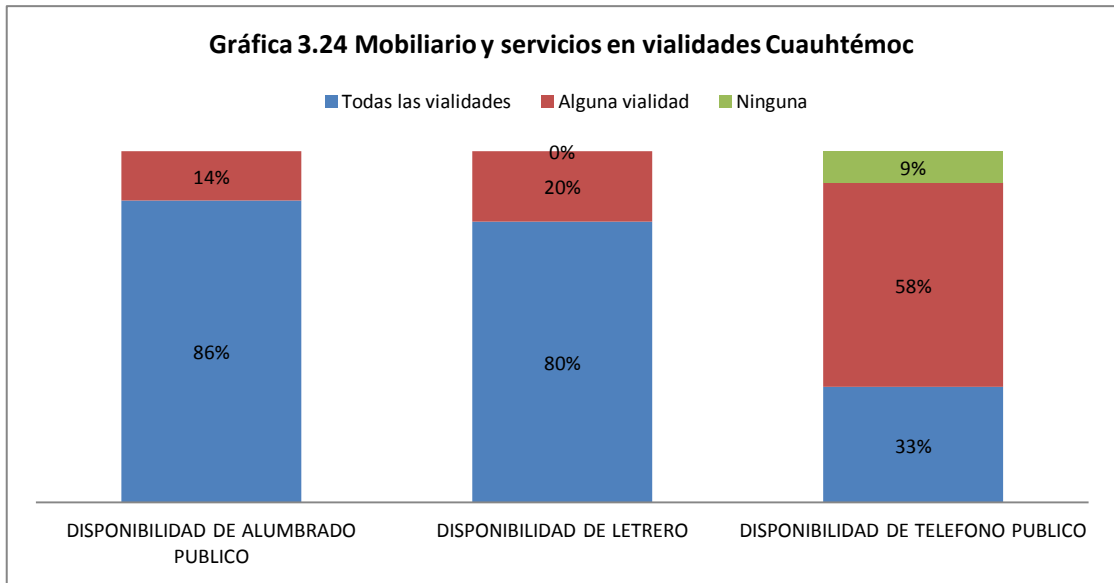
Los ayuntamientos tienen la responsabilidad de asignar nombres a las vías públicas mediante la construcción de direcciones y con ello sentar las bases para el ordenamiento urbano. Esta determinado que los letreros se coloquen en las esquinas y sean visibles para peatones y automovilistas (INEGI, 2012).

El estado de esta variable tiene como fin conocer la existencia y cobertura de un servicio de señalización básica en los centros urbanos, pues los nombres de las calles facilitan la orientación, ubicación y desplazamiento de las personas.

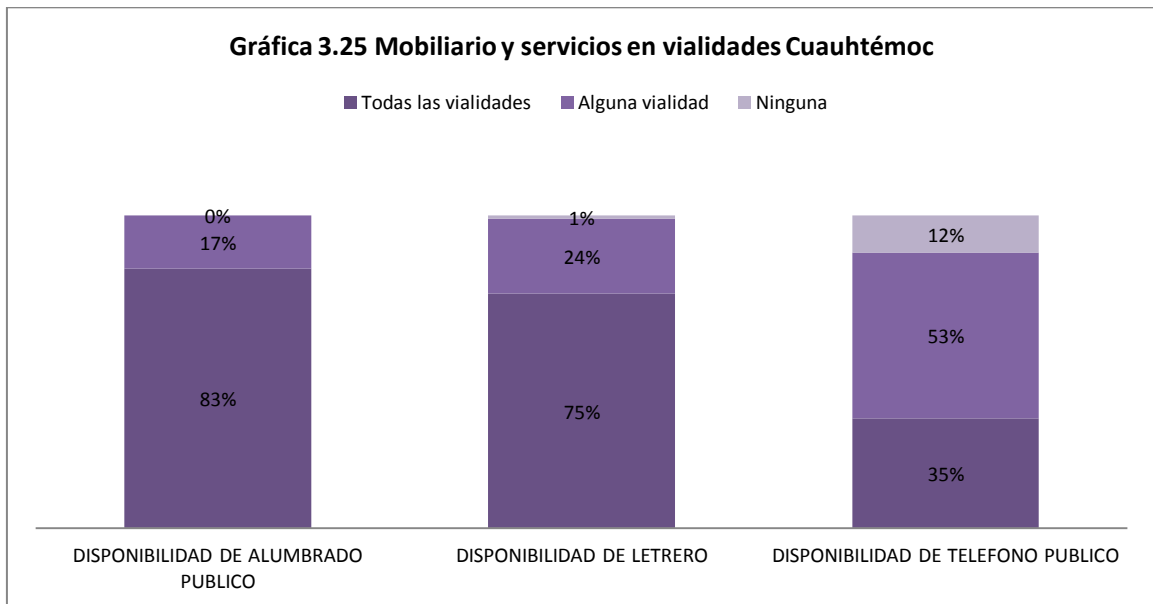
Las gráficas 3.24 y 3.25 muestran que alrededor del 20% de las manzanas carecen de letrero en alguna de sus vialidades para la zona de estudio; promoviendo desorden y desorientación para la movilidad de las personas.

Disponibilidad de teléfono público

Este servicio está reglamentado por la SCT, menciona que las dependencias y entidades de la administración pública propician que este servicio se proporcione de manera eficiente, suficiente y de calidad. (INEGI, 2012). Sin embargo, en términos de movilidad peatonal este servicio representa muchas veces un obstáculo cuando es colocado en banquetas estrechas. Las gráficas 3.24 y 3.25 indican que el 58% y 53% de manzanas en las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc respectivamente, disponen de teléfono público en todas sus vialidades.



Elaboración propia con información de INEGI (2012)



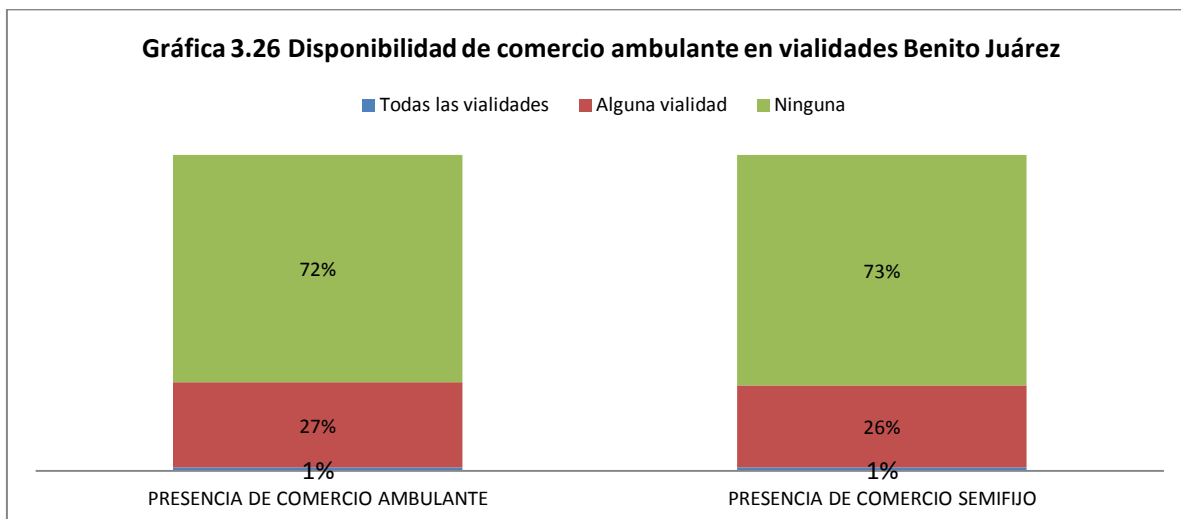
Elaboración propia con información de INEGI (2012)

Presencia de comercio en la vía pública

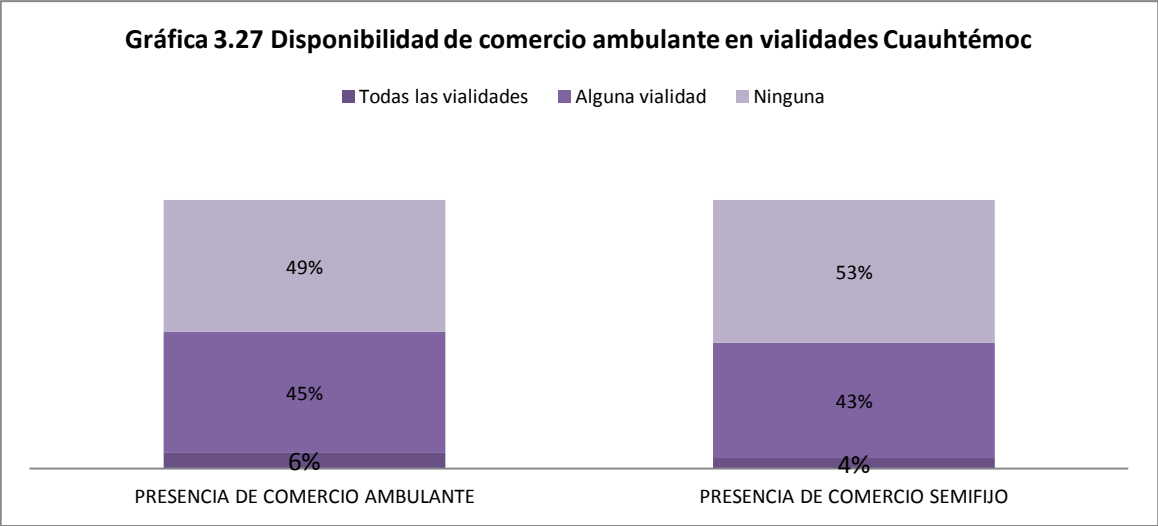
El comercio informal representa una forma de obtener ingresos para muchas personas que no tienen oportunidades de un empleo formal. Este fenómeno puede observarse en: espacios públicos, calles, banquetas y plazas. La experiencia indica que es un fenómeno muy difícil de controlar y no obstante que los reglamentos de tránsito y vialidad contemplan la instalación de casetas de comercio semifijo, existen lugares donde la situación se ha extendido e intensificado afectando la movilidad y accesibilidad de las personas (INEGI, 2012).

Las gráficas 3.26 y 3.27 muestran que 575 y 1052 manzanas en las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc respectivamente, cuentan con la presencia de comercio ambulante en alguna de sus vialidades; este tipo de comercio presenta serios problemas para el desplazamiento de personas ya que en muchas ocasiones llega a cubrir por completo la superficie de las banquetas y con ello limita y obstaculiza la libre circulación de las personas. El comercio ambulante se identifica por tenderetes de mercancías que se colocan provisionalmente en aceras y calles; los productos se ubican sobre el suelo, bancos, mesas ó carretas (INEGI, 2012).

Las gráficas 3.26 y 3.27 indican que 570 y 1013 manzanas en las Delegaciones Benito Juárez y Cuauhtémoc respectivamente, cuentan con la presencia de comercio semifijo en alguna de sus vialidades; este tipo de comercio se puede reconocer por las casetas hechas con láminas o madera, ubicadas sobre aceras, con cierta permanencia en el lugar ya que abren y cierran diariamente (INEGI, 2012).



Elaboración propia con información de INEGI (2012)



Elaboración propia con información de INEGI (2012)

3.4.2 Sistema de transporte en la zona de estudio

“El Servicio de cada modalidad de transporte depende de su capacidad de respuesta a los cambios cualitativos y cuantitativos de la demanda y de las limitaciones impuestas por sus características físicas y operativas” (ITDP, 2012).

El transporte público en la Delegación Benito Juárez está integrado por: Sistema de Transporte Colectivo Metro, la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), el Sistema de Transporte Eléctrico (modalidad Trolebús), los cuales se complementan con las rutas de servicio privado de taxis y colectivos (GDF, 2005).

Vialidad en la Delegación Benito Juárez

Como se ha mencionado anteriormente, la Delegación Benito Juárez cuenta con una gran red de vialidades; destacando a las vías de acceso controlado como: Anillo Periférico, Circuito Interior, Viaducto Miguel Alemán, entre otras.

En esta Delegación se han construido 328.60 km de ejes viales, haciendo un total de 31 ejes: 6 al Norte, 10 al Sur, 7 al Oriente, 7 al Poniente y el Eje Central (GDF, 2005). Así mismo, cuenta con un total de 97.025 km de vialidad primaria, 410.43km de vialidad secundaria.

A pesar de ser una red eficiente, existen diversos cruces viales conflictivos que generan problemas a los vecinos y automovilistas. Existen 16 principales cruces conflictivos de la Vialidad Primaria y 15 de la vialidad primaria y secundaria, mostrados en las tablas 3.8 y 3.9 (GDF, 2005).

Principales Cruces Conflictivos de la Vialidad Primaria

NO.	Cruces Conflictivos	
1	Av. Periférico	Calle 10
2		Calle 4
3	Viaducto M. Alemán	Av. de los Insurgentes
4		Calzada de Tlalpan
5	Av. Plutarco Elías Calles	Municipio Libre Eje 7 Sur
6		Eje 7 Sur General E. Zapata
7		Circuito Interior Laterales
8	Circuito Interior (laterales)	Calzada de Tlalpan
9	Circuito Interior (Río Churubusco)	División del Norte
10		Av. Cuauhtémoc (Eje 1 Poniente)

**Tabla 3.8 .Principales cruces conflictivos Delegación Benito Juárez
Elaboración propia con información de GDF (2005)**

Principales Cruceos de la Vialidad Primaria y Secundaria

No.	Cruceos Conflictivos
16	Av. Revolución – Eje 5Sur (San Antonio)
17	Av. Patriotismo – Av. San Antonio Eje 5 Sur
18	Av. De los Insurgentes – Ohio
19	Eje 1 Pte. (Av. Cuauhtémoc) – Eje 6 Sur (Angel Urraza)
20	Eje 1 Pte (Av. Cuauhtémoc) – Eje 5 Sur (Xola)

**Tabla 3.9 .Principales cruceos conflictivos vialidad primaria Delegación Benito Juárez
Elaboración propia con información de GDF (2005)**

“Dentro de la problemática que presentan los cruceos conflictivos, se deben en gran medida por la falta de alguna alternativa de diseño dentro de la estructura vial, como la deficiente sincronización de los semáforos hasta un puente peatonal, un paso a desnivel o algunas vueltas a la izquierda o derecha” (GDF, 2005).

Sistema de Transporte Colectivo Metro en Benito Juárez

La Delegación Benito Juárez se encuentra servida por 4 líneas del Metro:

“Naranja No.7””: Abarca las estaciones: Barranca del Muerto, Mixcoac (CETRAM), San Antonio y San Pedro de los Pinos; Ubicadas a lo largo de Av. Revolución, permite el movimiento transversal en la región Oeste de la Delegación Benito Juárez (GDF, 2013).

“Verde No. 3””: Integra las estaciones: Coyoacán, Zapata (CETRAM), División del Norte, Eugenia y Etiopía (Comunicada con el servicio de Metrobús); ubicadas a lo largo de Av. Universidad y Av. Cuauhtémoc, permite el movimiento transversal en la región Centro de la Delegación (GDF, 2013).

“Azul No.2””: Comprende las estaciones: Ermita, Portales, Nativitas, Villa de Cortés, Xola (comunicada con el servicio de Metrobús) y Viaducto; localizadas a lo largo de Av. Tlalpan, permite el movimiento transversal en la región Este de la Delegación (GDF, 2013).

“Dorada No. 12” Abarca las estaciones: Mixcoac, Insurgentes Sur (comunicada con el servicio de Metrobús), Hospital 20 de Noviembre, Zapata, Parque de los Venados, Eje Central y Ermita; localizadas a lo largo de las Avenidas: Eje 7 Sur, Eje 7A Sur, División del Norte y Av. Popocatepetl, permite el movimiento longitudinal en la región Sur de la Delegación (GDF, 2013).

La Figura 3.28 muestra de manera general la distribución de la red del Sistema de Transporte Colectivo Metro en la Delegación Benito Juárez.



Figura 3.28 .Red Sistema de Transporte Colectivo Delegación Benito Juárez
Fuente: GDF (2013)

En comparación con otras Delegaciones en el D.F.; el Sistema de Transporte Colectivo Metro se encuentra bien distribuido en la Delegación Benito Juárez, ya que abarca 19 estaciones (4 funcionan como CETRAMS) permitiendo el desplazamiento transversal en las regiones Este, Centro y Oeste; y un desplazamiento longitudinal en la región sur de la Delegación.

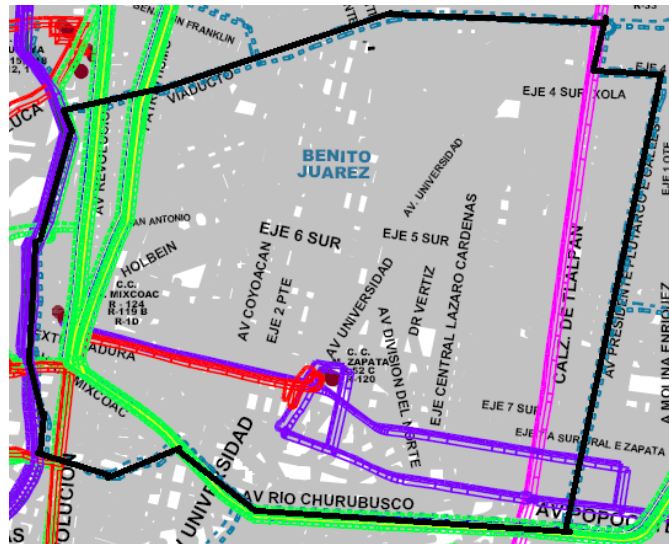
Red de Transporte de Pasajeros en Benito Juárez

Referente a la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), existen alrededor de 20 rutas que sirven a la Delegación Benito Juárez: 59B, 145ª, 50, 52C, ID, 171, 13ª, 17C, 17D, 112, 115ª, 119, 119B, 120, 124, 5D, 17B, 9, 8D y 57A; dentro de estas existen puntos de intercambio modal con 11 estaciones del Metro STC. La tabla 3.10 muestra algunas de las rutas de RTP que sirven a la Delegación Benito Juárez (GDF, 2005).

Ruta	Origen- Destino	Longitud Operativa	Principales Viadlidades que atraviesan la Delegación	Puntos de intercambio modal con las estaciones del Metro (Linea – Estación)
59B	Metro División del Norte - Xochimilco	37.8	Anaxágoras, Av. Universidad, Municipio Libre (Eje 7 Sur), Av. Gral Emiliano Zapata (Eje 7 Sur), Av. Popocatepetl (Eje 8 Sur) y Av. Río Churubusco	3 – División del Norte
145A	Sta. Cruz Xochiltepec/Santiago Tepalcatlalpan – República del Salvador	46.8	Viaducto M. Alemán, Obrero Mundial, Xola (Eje 4 Sur), Napoleón (Eje 4 Sur), Av. Ramos Millán (Eje 5 Sur), 1º de Mayo (Eje 5 Sur), Cumbres de Maltrata, Av. Independencia (Eje 6 Sur), Morelos (Eje 6 Sur), Municipio Libre (Eje 7 Sur), Av. Gral. Emiliano Zapata (Eje 7A Sur), Av. Popocatepetl (Eje 8 Sur), Calz. Ermita Iztapalapa (Eje 8 Sur) y Av. Río Churubusco	2- Ermita, Portales, Nativitas, Villa de Cortes, Xola y Viaducto.
50	Pueblo Santa Martha – Metro Zapata	42.0	Av. Plutarco E. Calles, Calz. De Tlalpan, Lázaro Cárdenas (Eje Central), Av. Dr. Jose Ma. Vértiz, Av. División del Norte y Av. México Coyoacán (Eje 1 Poniente)	3 - Zapata

**Tabla 3.10 Principales rutas RTP Delegación Benito Juárez
Fuente GDF (2005)**

La figura 3.29 muestra el mapa de las Rutas de RTP que sirven a la Delegación Benito Juárez

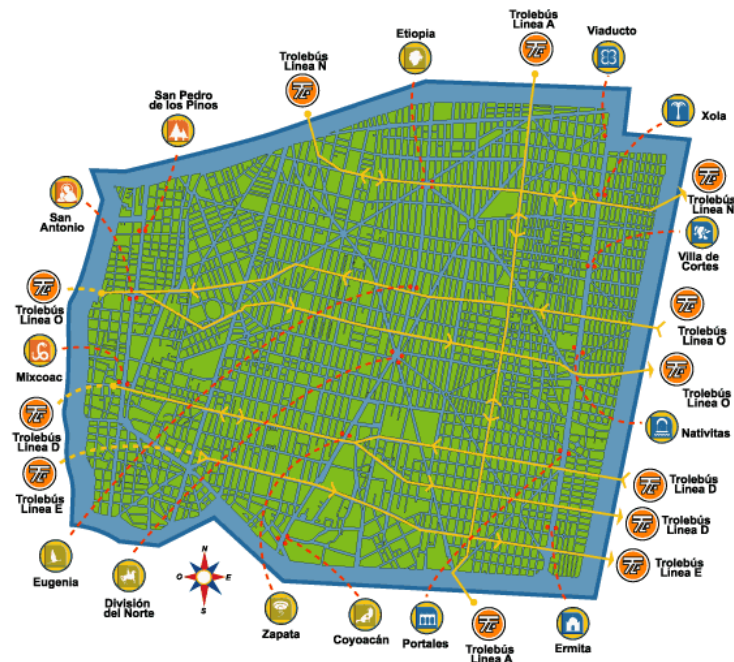


**Figura 3.29 .Red rutas RTP Delegación Benito Juárez
Fuente: GDF (2013ª)**

Aunque dentro de la Delegación Benito Juárez sirven 20 rutas del Sistema RTP, su distribución es similar a la red del Metro STC, permitiendo movimientos transversales en la zona Este y Oeste; y movimientos longitudinales en la región Sur; limitando su participación longitudinal en la región Centro y Norte de la Delegación.

Red del Sistema de Transporte Eléctrico (Trolebús) en Benito Juárez

Existen 6 líneas del Sistema de Transporte Eléctrico en su modalidad de trolebús: A, D, E, M, Ñ y O; con puntos de intercambio modal en 10 estaciones de 3 líneas del metro (2,3 y 7).(GDF, 2005). La figura 3.30 muestra algunas de las líneas de Trolebuses que sirven a la Delegación Benito Juárez.



**Figura 3.30 .Red de rutas trolebús Delegación Benito Juárez
Fuente: GDF (2013b)**

De acuerdo a su distribución espacial dentro de la Delegación Benito Juárez; el Sistema de Transporte Eléctrico en su modalidad trolebús permite una conectividad longitudinal entre las zonas: Este, Centro y Oeste; sin embargo, únicamente la línea “A” localizada sobre Eje Central permite el desplazamiento transversal en la región Este de la Delegación.

Centros de Transferencia Modal (CETRAM) en Benito Juárez

En el D.F. existen 45 Centros de Transferencia Modal (CETRAM), de los cuales se ubican dos en la Delegación Benito Juárez: Metro Zapata y Mixcoac; además debido a la dinámica vehicular que se presenta en las cercanías de las estaciones del metro Ermita y Villa de Cortes, son consideradas como centros de transferencia pues son el destino de algunas rutas de transporte público como: microbuses, RTP y Líneas de Transporte Eléctrico (GDF, 2005).

Paradero Mixcoac: ubicado en la intersección de Av. Revolución y Eje 7 Sur Extremadura. En este centro se ubican la línea 7 y 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, paradero del Sistema de Transporte Eléctrico, paradero de Red de Transporte de Pasajeros, paraderos de microbús y taxis, su funcionamiento habitual provoca problemas viales para los vecinos de la zona, a lo que se suma el grave problema de ambulante que existe (GDF, 2005).

Paradero Zapata: localizada en el cruce de Av. Universidad y Eje 7 Sur Municipio Libre, en el cual se encuentran: las líneas 3 y 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, estaciones de ascenso y descenso en el Sistema de Transporte Eléctrico, el paradero de trolebuses y micros; en este paradero es necesario el análisis para el diseño de reordenamiento urbano (GDF, 2005).

Paradero Ermita: ubicada en la esquina conformada por Calzada de Tlalpan y Calle de Pirineos, en ésta se localizan: las líneas 2 y 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, el paradero de rutas de Micros y la presencia de un gran número de comercio ambulante (GDF, 2005).

Paradero Villa de Cortés: situado en el cruce de la Calzada de Tlalpan y Calle de Plaza Victoria; integra: la línea 2 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, el paradero del Sistema de Transporte Eléctrico y microbuses.

Sistema Metrobús en Benito Juárez

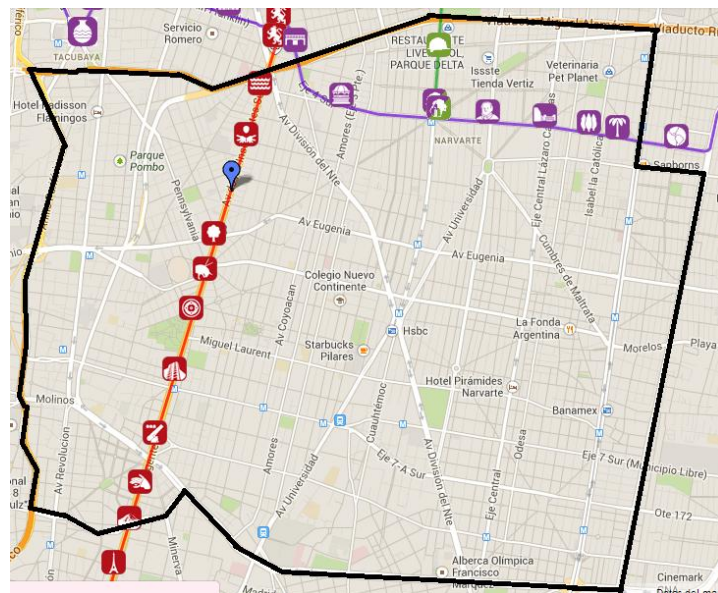
La Delegación Benito Juárez abarca 3 líneas del Metrobús con 17 estaciones

Línea 1 (Roja): Con 10 estaciones en la Delegación Benito Juárez: José María Velasco, Teatro de los Insurgentes, Río Churubusco, Félix Cuevas, Parque Hundido, Ciudad de los Deportes, Colonia del Valle, Nápoles, Poliforum y La Piedad; es el transporte público localizado sobre Av. De los Insurgentes y permite el desplazamiento transversal en la región Oeste (GDF, 2013c).

Línea 2 (Morada): 6 estaciones recorren el Eje 4 sur: Amores, Etiopía, Dr. Vértiz, Centro SCOP, Álamos y Xola, permitiendo el desplazamiento longitudinal en la región Norte de la Delegación Benito Juárez (GDF, 2013c).

Línea 3 (Verde): Únicamente 2 estaciones se localizan dentro de la Delegación: Etiopia y Obrero Mundial, su función es conectar la zona Norte de la Delegación Benito Juárez con la Delegación Cuauhtémoc (GDF, 2013c).

La figura 3.31 muestra la distribución de la red de Metrobús en la Delegación Benito Juárez



**Figura 3.31 .Red Metrobús Delegación Benito Juárez
Fuente GDF (2013c)**

Vialidad en la Delegación Cuauhtémoc

De acuerdo a su función dentro de la estructura urbana, la vialidad se clasifica como:

Vialidad Subregional: Comunica zonas distantes dentro de la ciudad; cuenta con accesos controlados y pasos a desnivel. El transporte público que circula por estas vías tiene paradas sólo en puntos específicos. La Delegación Cuauhtémoc cuenta con 17 km de este tipo de vialidad (GDF, 2005b).

Vialidad Primaria: Con 55.8km de recorrido en la Delegación; este tipo de vialidad permite la comunicación entre áreas urbanas contiguas, con intersecciones a nivel con calles secundarias, permite la circulación de autobuses, trolebuses y taxis (GDF, 2005b).

Vialidad Secundaria: Se alimenta de la vialidad primaria, permite la distribución interna a colonias y barrios.

Vialidad Local: Se alimenta de la vialidad secundaria, está conformada por calles colectoras al interior de las colonias.

“La red vial de la Delegación es suficiente, sin embargo existen problemas por la deficiencia en el nivel de servicio, estos son generados por la propia dinámica de crecimiento de la ciudad como por la falta de planeación” (GDF, 2005b).

Los principales conflictos viales son debidos al congestionamiento vial, la mala sincronización de semáforos y coordinación en horas pico, estos problemas se acentúan en 12 cruces mostrados en la tabla 3.11

No.	Cruces Conflictivos	
1	Paseo de la Reforma	Av. Insurgentes
2	Paseo de la Reforma	Bucareli
3	Av. Cuauhtémoc	Av. Baja California
4	Av. Chapultepec	Av. Cuauhtémoc
5	Av. Chapultepec	Monterrey – Florencia

**Tabla 3.11 .Principales cruces conflictivos Delegación Cuauhtémoc
Fuente GDF (2005b)**

Sistema de Transporte Colectivo Metro en Cuauhtémoc

Las 7 líneas y 37 estaciones del STC Metro que sirven a la Delegación Cuauhtémoc, promueven el desplazamiento de la población residente y flotante de una manera longitudinal y transversal, intensificando su traza en el Centro- Sur de la Delegación. A continuación se mencionan las líneas y estaciones del STC Metro dentro de la Delegación Cuauhtémoc:

“Rosa No.1”:

- Abarca las estaciones: Chapultepec, Sevilla, Insurgentes (comunicada con el servicio de Metrobús), Cuauhtémoc, Balderas, Salto del Agua, Isabel la Católica y Pino Suárez (GDF, 2013).

“Azul No. 2”:

- Comprende las estaciones: Chabacano, San Antonio Abad, Pino Suárez, Zócalo, Allende, Bellas Artes, Hidalgo, Revolución (comunicada con el servicio de Metrobús) y San Cosme (GDF, 2013).

“Verde No. 3”:

- Integra las estaciones: Tlatelolco, Guerrero, Hidalgo, Juárez, Balderas, Niños Héroes, Hospital General y Centro Médico.

“Amarilla No. 5”:

- Incluye la estación “Misterios”

“Verde No. 8”:

- Cubre las estaciones: La Viga, Chabacano, Obrera, Doctores, Salto del Agua, San Juan de Letrán, Bellas Artes y Garibaldi (GDF, 2013).

“Café No. 9”:

- Engloba las estaciones: Chilpancingo (comunicada con el servicio de Metrobús), Centro Médico y Lázaro Cárdenas.

“Verde B”:

- Abarca las estaciones: Buena Vista (comunicada con el servicio de Metrobús), Guerrero, Lagunilla y Tepito (GDF, 2013).

La figura 3.32 muestra la distribución del STC Metro en la Delegación Cuauhtémoc, a diferencia de la Delegación Benito Juárez, la configuración y distribución de éste modo de transporte permite mayores desplazamientos a sus usuarios.



**Figura 3.32 .Red Sistema de Transporte Colectivo Metro Delegación Cuauhtémoc
Elaboración propia con información de INEGI (2012)**

Red del Sistema de Transporte Eléctrico (modalidad trolebús) en Cuauhtémoc

Existen 4 líneas de trolebús que sirven a la Delegación Cuauhtémoc: S (Eje 2 – 2 A Sur), A (Eje Central), IM (El Rosario – Chapultepec) y E (Eje 3 Oriente). (GDF, 2013b). La carente cobertura de las rutas es evidente en la figura 3.34, en ella se observa que una ruta atraviesa longitudinalmente la Delegación y una más que la cruza transversalmente.



Figura 3.34 Red de rutas trolebús Delegación Cuauhtémoc
Fuente: GDF (2013b)

Sistema Metrobús en Cuauhtémoc

La Delegación Cuauhtémoc abarca 4 líneas del Metrobús con 61 estaciones

Línea 1 (Roja): Con 16 estaciones en la Delegación; es el transporte público localizado sobre Av. De los Insurgentes y permite el desplazamiento transversal en la región Oeste (GDF, 2013c).

Línea 2 (Morada): 5 estaciones recorren el Eje 4 Sur, el recorrido de esta línea es muy corta en comparación con las que la anteceden, debido a su ubicación podría considerarse como una “línea de paso”, enfocando sus desplazamientos sobre la Delegación Benito Juárez (GDF, 2013c).

Línea 3 (Verde): Con 14 estaciones soporta conjuntamente con la línea 1 los movimientos transversales en la región Oeste de la Delegación (GDF, 2013c).

Línea 4 (Naranja): Prácticamente comprende la totalidad de la línea, 35 estaciones colaboran con el desplazamiento longitudinal en la región Centro de la Delegación, con sus dos trayectos bidireccionales permite una gran conectividad para la población residente y una opción de transporte local para la población flotante (GDF, 2013c).

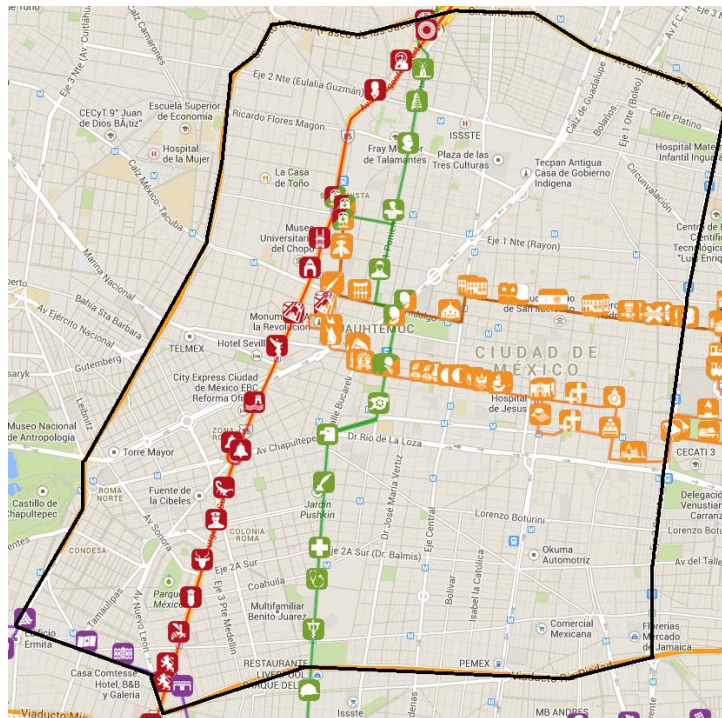


Figura 3.35 .Red Metrobús Delegación Cuauhtémoc
Fuente: GDF (2013c)

3.5 DIAGNÓSTICO DE ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ESTUDIO

Para dar inicio a la estrategia de trabajo contemplada en esta tesis, es necesario elaborar un diagnóstico con información suficiente para describir y evaluar sistemáticamente problemas actuales sobre: desarrollo urbano, movilidad y accesibilidad. Como se detalla anteriormente, esta evaluación se realiza mediante un análisis de demanda y oferta de movilidad y accesibilidad.

Un diagnóstico integral debe incluir ciertos temas de suma importancia como:

Contexto: Es necesario analizar tendencias de crecimiento demográfico y económico de los involucrados y sus implicaciones en la movilidad y accesibilidad.

Marco jurídico, político y administrativo: Incluye la identificación de actores que tienen alguna incidencia en el ámbito de las políticas hacia la accesibilidad.

Movilidad y accesibilidad: Abarca un análisis de la problemática enfocándose en adecuaciones necesarias para compatibilizar la demanda y la oferta.

Desarrollo urbano: Se analizan los generadores de viajes y su relación con el desarrollo urbano. Para ello se debe tomar en cuenta la localización de viviendas y zonas urbanas y sus consecuencias en movilidad, centros generadores de viajes, usos de suelo y zonas potenciales para desarrollos urbanos y de transporte.

Contexto

El aumento considerable y sostenido de adultos mayores, producto de un latente cambio demográfico en la zona de estudio, promueve la generación de diversos problemas en el ámbito de movilidad y accesibilidad en el transporte.

Pronósticos indican un incremento de casi 200% en el número de adultos mayores, de éstos: la mitad presentarán un estado de salud “deficiente – malo” y la mayoría padecerá algún tipo de discapacidad. Así mismo, un 35% de estos adultos mayores tendrán la necesidad de trabajar, generalmente recibiendo ingresos de no más de dos salarios mínimos.

Los pronósticos anteriores intensificarán el número de viajes de personas de la tercera edad realizados para: trabajar, efectuar consultas médicas, actividades de ocio y ejercicio que promuevan la prevención de enfermedades. De esta manera, los adultos mayores acentuarán su participación en el sistema de transporte; cuyas condiciones físicas, económicas y culturales los catalogan como usuarios vulnerables, requiriendo de accesibilidad para la subvención a bienes y servicios.

Accesibilidad

La problemática de la accesibilidad en las personas vulnerables radica en dos factores muy importantes:

El primero integra las condiciones físicas, económicas y culturales propias de los adultos mayores que limitan y comprometen su participación dentro del sistema de transporte, tales como: dificultad para moverse, caminar y mantener posturas, diversas discapacidades auditivas, visuales y cognitivas, desempleo, ingresos bajos por jubilaciones, entre otras.

El segundo lo constituyen las barreras ambientales e interactivas existentes en: aceras, estaciones, paraderos y vehículos de transporte, tales como: obstáculos superficiales, espacios reducidos, carencia de iluminación y vehículos obsoletos, entre otros.

De esta manera, una estrategia que promueva la accesibilidad de adultos mayores, deberá comprender y atender las condiciones propias de adultos mayores, al tiempo que se eliminan ó disminuyen las barreras existentes en el sistema de transporte que afectan principalmente a usuarios vulnerables.

Desarrollo Urbano en la zona de estudio

La deficiente planeación de ciudades compactas que ha regido el crecimiento de la ZMVM, incentiva la realización de 1, 960, 000 de viajes diarios de población flotante que encuentra un lugar de trabajo en la Delegación Benito Juárez; dificultando la movilidad de los 250, 000 viajes internos en la Delegación.

Así mismo, la enorme concentración de comercio de mayoreo y menudeo en el Centro Histórico, atrae todos los días aproximadamente un millón y medio de población flotante en un área de 9.1 km².

Traza Urbana

La elevada inversión histórica en infraestructura vial ha permitido la construcción de una amplia red vial, estructurada por: corredores de acceso controlado que trascienden el ámbito delegacional, vías primarias y secundarias. Sin embargo, las elevadas tasas de motorización ocasionan congestión vial y problemas de desplazamiento. Incluso las zonas aledañas a grandes corredores son afectadas por: desorden, contaminación y ruido.

Entorno Urbano

Aunque en el estudio no se analizan las condiciones de deterioro, dimensiones y funcionamiento de la infraestructura vial y del mobiliario; la presencia de: guarniciones, banquetas, postes para alumbrado y letreros en la mayoría de vialidades de la zona de estudio, facilitan la implementación de estrategias encaminadas a la eliminación de barreras ambientales. Por otro lado, el mantenimiento y buen servicio de infraestructura y mobiliario que conforman al entorno urbano son factores imprescindibles para alcanzar la accesibilidad.

El entorno urbano invadido por comercio ambulante y semifijo se hace presente en la mayoría de las vialidades de la Delegación Cuauhtémoc, éste fenómeno encuentra su origen en la identidad comercial que ha adquirido esta Delegación. En este sentido la reubicación de comercio puede ser una acción esencial para mejorar la movilidad de usuarios vulnerables.

Transporte

La importancia de la zona de estudio dentro de la ZMVM ha impulsado la conectividad con las Delegaciones vecinas, evidencia de ello se encuentra en la existencia de los principales modos de transporte que sirven a la Delegación, como: Metro STC, Metrobús, RTP, STE y taxis. Para la Delegación Benito Juárez, la cobertura del Metro STC y RTP son muy similares, permitiendo desplazamientos transversales y un movimiento longitudinal al sur de la Delegación; la cobertura de desplazamientos longitudinales es

complementada por el trolebús. En conjunto, la cobertura de los diversos modos de transporte es amplia, sin embargo se encontraron patrones de utilización diferenciados para las zonas Este y Oeste de la Delegación. En la primera se utilizan principalmente modos de transporte público como: trolebús, metro, RTP y colectivos. Mientras que en la segunda predomina el uso de automóviles.

Las 7 líneas y 37 estaciones de STC Metro que sirven a la Delegación Cuauhtémoc, permiten el desplazamiento de la población residente y flotante de una manera longitudinal y transversal; intensificando su traza en el Centro-Sur de la Delegación. Por su parte, las más de 20 rutas de RTP presentes en la Delegación forma una estructura únicamente de conexión con Delegaciones vecinas, desfavoreciendo a la realización de viajes internos.

A diferencia de la Delegación Benito Juárez, en la Delegación Cuauhtémoc existe una mayor presencia de transporte público, aunque algunos de ellos favorecen únicamente a la población flotante. Por otra parte, no existe una división marcada en su uso por regiones.

Delegación Benito Juárez

Zonas generadoras

La diversidad de usos de suelo, principalmente en los corredores, complica la zonificación en la Delegación. Por su parte los adultos mayores localizados en zonas de viviendas ubicadas en el Centro – Norte y Sur – Este de la Delegación, encuentran equipamiento como escuelas y centros de salud relativamente bien distribuidos. En estas zonas generadoras de viajes, el entorno urbano requiere gran atención, principalmente en corredores y vías primarias, pues la eliminación de barreras ambientales puede incentivar caminatas en distancias cortas, promoviendo la salud en adultos mayores. Así mismo los modos de transporte público que más atención requieren son el Metro STC, RTP y STE y microbuses; la revisión de su infraestructura y servicio es indispensable para mejorar la accesibilidad.

Zonas atractoras

Se consolidan a las regiones Oeste y Centro – Sur, así como los corredores viales y vías primarias como zonas atractoras para la población residente y flotante. La diversidad de comercios, oficinas, restaurantes y equipamiento que ofrecen estas zonas, complican desplazamientos en horas pico. Un entorno urbano adecuado puede propiciar tanto a la población residente como flotante a realizar viajes “para ir a comer” caminando y a distancias cortas. El elevado uso de automóviles en estas zonas, complica seriamente los desplazamientos.

Delegación Cuauhtémoc

Zonas generadoras

Las zonas generadoras de viajes en torno a los adultos mayores, están ubicadas en diversos puntos de la Delegación, destacando las zonas Noroeste y Centro-Sur; en estas zonas se encuentra un uso de suelo mixto, conformada por: viviendas, comercios, mercados, espacios abiertos, centros de salud e instituciones educativas.

Principalmente, en la zona Centro – Sur se encuentran vialidades importantes que pueden ocasionar congestionamientos, desorden y contaminación para la población residente, haciendo importante y necesario construir ó cambiar un entorno urbano adecuado que

propicie el uso de modos alternativos en distancias cortas. En estas zonas, la revisión de infraestructura y servicio del Metrobús, STE, RTP y Metro STC es indispensable para mejorar la accesibilidad.

Zonas atractoras

Se consolidan a las regiones Sur-Oeste, Centro y Centro-Este, así como los corredores viales y vías primarias como zonas atractoras para la población residente como flotante. La concentración de actividades económicas, comercio ambulante y comercio semifijo que presentan estas zonas, complican los desplazamientos. Un entorno urbano adecuado puede propiciar tanto a la población residente como flotante a realizar viajes por “compras” e “ir a comer” caminando en distancias cortas.

La figura 3.36 muestra los elementos encontrados en el Diagnóstico de movilidad y accesibilidad en la zona de estudio, los cuales representan una problemática en torno a la exclusión de grupos vulnerables.



Figura 3.36 Elementos causantes de exclusión encontrados en el diagnóstico de movilidad y accesibilidad

3.6 ELABORACIÓN DE LA PROYECCIÓN DE REFERENCIA

Una proyección de referencia implica un intento por explicar cuál sería el futuro si no se hiciera nada, es decir si no hay intervención planificada. De acuerdo al alcance de esta tesis, dicha proyección surge a partir del diagnóstico, sobre el cual se vinculan los pronósticos sobre: cambios demográficos, condiciones económicas y de salud en adultos mayores, así como tendencias en desarrollo urbano, traza urbana y entorno urbano.

La integración de pronósticos conforman la proyección de referencia, en ella es posible comprender los futuros problemas y desafíos en el sistema de transporte; así como sus implicaciones en la movilidad y accesibilidad de adultos mayores. A continuación se describe la proyección de referencia para la zona de estudio.

Camino a la estación y espera en paraderos

Para los adultos mayores residentes, los viajes tendrán inicio en las áreas generadoras de viaje identificadas en la zona de estudio. Estas áreas integrarán una serie de equipamientos relativamente bien distribuidos, sin embargo, el deficiente y deteriorado entorno urbano constituido por: banquetas abruptas, carencia de iluminación, superficies resbaladizas, contaminación y ruido; promoverá inseguridad y disuadirá al tránsito peatonal.

Las condiciones anteriores no serán las únicas que podrán disuadir al tránsito peatonal; por su parte, la ausencia histórica de planeación hacia ciudades compactas provocará desplazamientos a distancias aún más largas, consumiendo mayor tiempo y dinero en traslados diarios.

Al esperar en una esquina o una parada “establecida”, los adultos mayores continuarán vulnerables a la inseguridad y a las condiciones climatológicas; mientras esperan largas filas a la intemperie. Persistirán los problemas presentes al intentar abordar: RTP, trolebús o microbús. Los adultos mayores tratarán de sobrellevar viajes incómodos, con posturas que comprometerán su integridad física.

Entrada a la estación

Continuará la invasión de espacios públicos por parte del comercio ambulante, acrecentando la inseguridad, conflictos, contaminación y desorden en banquetas y estaciones del sistema de transporte público, dificultando el libre desplazamiento de las personas en espacios abiertos.

Viaje en vehículo

Por su parte, la elevada importancia que se le ha brindado al uso del automóvil aumentará las tasas de motorización, ocasionando: mayores congestionamientos, conflictos viales, desorden, contaminación y ruido. Haciendo más peligrosos los cruces peatonales.

La amplia cobertura que pudiera llegar a tener los diversos modos de transporte público, se verá afectada por las condiciones de congestionamiento vial en la zona de estudio; el alza en combustibles invita a pensar que cada vez se pagará más por un servicio de transporte deficiente.

Esta deficiencia en el servicio de transporte ampliará y acentuará las barreras interactivas, ocasionando un viaje más difícil y complejo para los adultos mayores.

En resumen, los cambios demográficos esperados para el año 2030 aunado a la ausencia del paradigma de accesibilidad, agravarán los problemas presentes en la cadena de transporte, complicando el traslado para adultos mayores.

Al contar con espacios públicos limitados, infraestructura vial saturada y una mínima participación de transporte sustentable; el paradigma de movilidad encontrará para los próximos años obstáculos costos y muy difíciles de superar.

La figura 3.37 representa la proyección de referencia en la zona de estudio al año 2030, en ella se agrupan ciertas características en espacios públicos, entorno urbano y transporte, los cuales promueven la adopción de políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores.

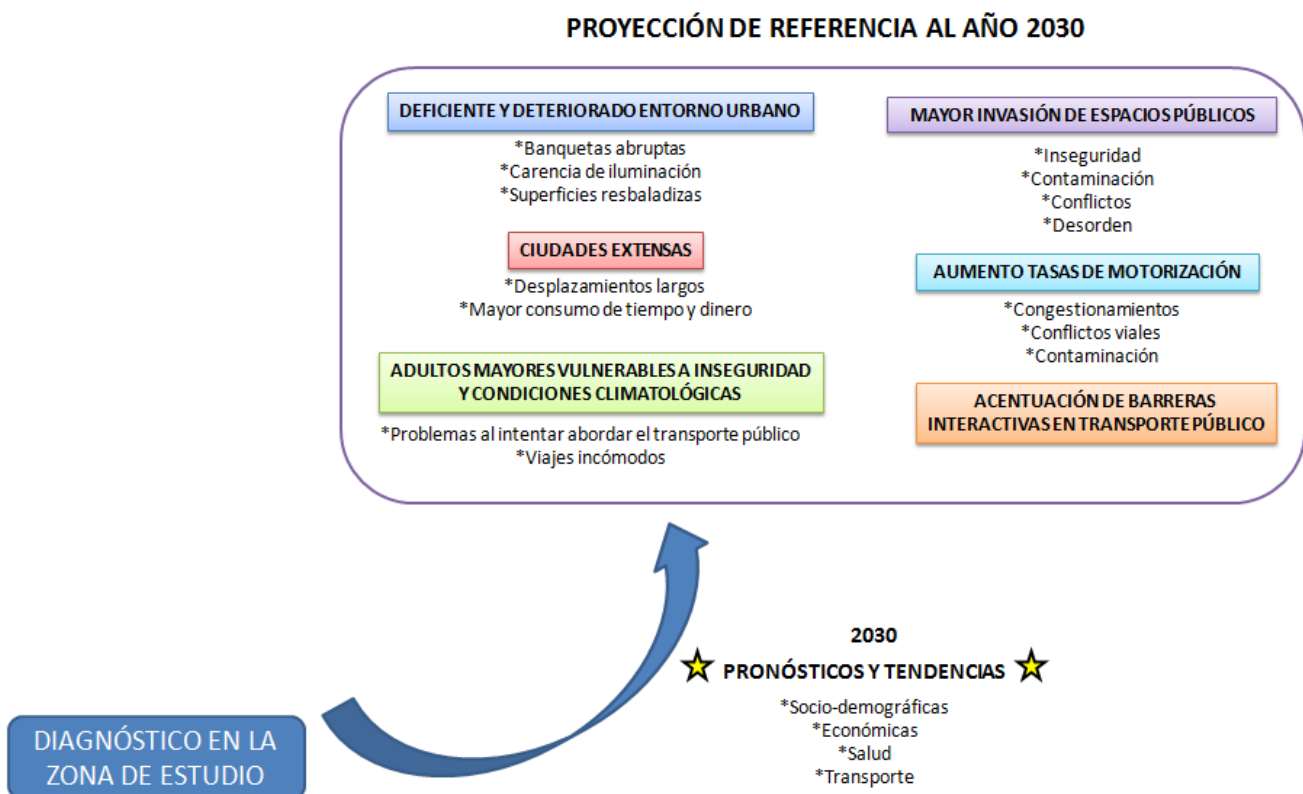


Figura 3.37 Proyección de referencia en la zona de estudio al año 2030

CAPITULO 4 POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES

4.1 POLITICAS INTERNACIONALES HACIA LA ACCESIBILIDAD

En el capítulo 1 se analizaron ciertos cambios poblacionales y sociales en la Ciudad de México, con los que se prevé un aumento considerable de usuarios vulnerables en un sistema de transporte carente de un paradigma de accesibilidad. Sin embargo, México no es la única ciudad con este problema; similares cambios poblacionales y sociales se han previsto para otros países, ocasionando en algunos de ellos la implantación de políticas hacia la accesibilidad de personas vulnerables.

En décadas pasadas, desarrollaron en UK (United of Kindom) el concepto de exclusión social como la inhabilidad de participar en relaciones y actividades normales, afectando así la calidad de vida, equidad y cohesión social de grupos en desventaja. En estudios nacionales de viajes, identificaron desigualdades en patrones de viajes y acceso al transporte para poblaciones con menores ingresos (Lucas, 2012).

En la figura 4.1 se observa que los problemas de accesibilidad presentes en el transporte, aunados a vulnerabilidades: sociales, económicas y físicas de sus usuarios, se conjugan en la exclusión social (Lucas, 2012).

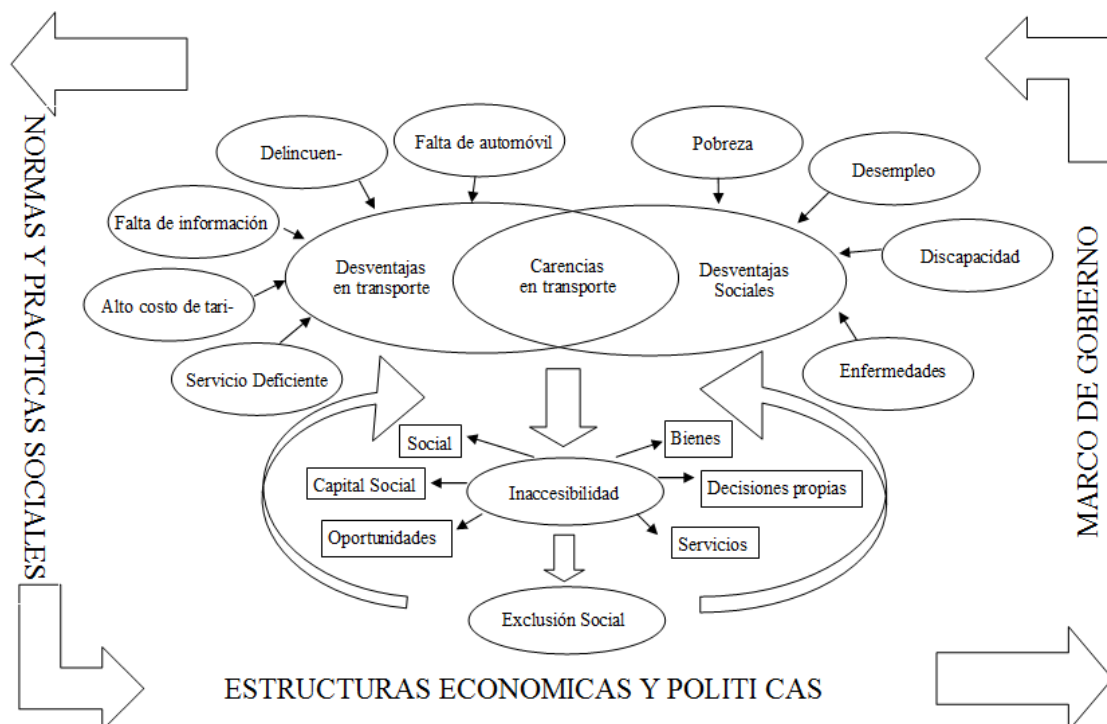


Figura 4.1 Factores que inducen la exclusión social en el sistema de transporte
Elaboración propia con información de: (Lucas,2012)

En el 2003, la “Unión de Exclusión Social” de UK, promovió el desarrollo e integración de políticas de transporte hacia la accesibilidad de personas en desventaja: social, física y económica dentro de los planes locales de transporte (Lucas, 2012).

A partir de entonces, investigadores, políticos y practicantes en muchos otros países se interesaron en adoptar el enfoque de la exclusión social a la planificación de transporte; debido en gran parte a su utilidad en la identificación de la función de transporte, planeación del uso de suelo y la prestación de servicios a personas en pobreza y desventajas sociales (Lucas, 2012).

A continuación se realiza una revisión bibliográfica sobre el tipo de políticas que han sido implementadas hacia la accesibilidad de personas en desventaja en algunos países del continente Europeo.(Lucas, 2012), (Lavery, 1996), (Curl, 2011), (Metz, 2000), (DTU, 2010), (Hjorthol, 2010), (ECMT, 2006), (Stahl, 2007), (Banister, 2010), (Stahl, 2013), (Hugues, 2000); lo anterior con el fin de construir un marco de políticas internacionales que servirá de base para la elección y propuesta de políticas hacia la accesibilidad de personas vulnerables en México.

***Capacitación:** Su principal objetivo es brindar una asistencia personal y adecuada a grupos en desventaja mediante el entrenamiento para el personal de transporte, especialmente conductores, ya que la discapacidad se presenta en diversas formas.

Desde 2006 autoridades de transporte locales han desarrollado estrategias para mejorar la accesibilidad de grupos vulnerables dentro de sus planes locales de transporte.

Para mejorar la accesibilidad , algunos investigadores y políticos han encaminado sus esfuerzos a determinar los métodos para medir la accesibilidad, dentro de éstos métodos desarrollados, destacan tres, los cuales varían de acuerdo a su nivel de complejidad y aplicabilidad, destacando:

Medidas de Infraestructura: Las cuales, de acuerdo al desempeño de la red de transporte, mide y comprara los tiempos de viaje y frecuencia en rutas de los diversos modos de transporte.

Medidas Acumulativas: Con una visión cuantitativa, se determinan las distancias de instalaciones clave, tales como escuelas, hospitales y centros de trabajo, así como el tiempo que toma llegar a ellos para cierta parte de la población (Curl, 2010).

Por su parte, los planeadores de la accesibilidad reconocen que no hay una sola medida de accesibilidad, lo que advierte a los gobiernos locales y federales a estar claros acerca del significado de “accesibilidad” y de lo que están tratando de lograr a través de la “planeación de accesibilidad” (Curl, 2010).

Estudios en torno a la accesibilidad comienzan a hacer explícito los vínculos entre condiciones económicas, transporte, desventajas físicas y sociales; adoptando a la exclusión social como un enfoque para la planeación de la accesibilidad. Se define a la exclusión social como la inhabilidad de participar en actividades que son disponibles para la mayoría de las personas en los campos: económicos, sociales, políticos y culturales.

La razón particular de adoptar este enfoque de “exclusión social” a la planeación de la accesibilidad en el transporte, radica en el reconocimiento de que la exclusión social es un problema:

Bidimensional: puede estar localizado tanto en la persona como en el contexto.

Relacional: Las desventajas en un grupo vulnerable son comparables con las actividades normales del resto de la población.

Dinámico: Cambia en tiempo, espacio y a lo largo de la vida de las personas.

El concepto de exclusión social recae en factores del individuo como: edad, discapacidad y género. En el contexto Canadiense, Páez et al (2009) han estudiado comportamientos los cuales indican que los pobres y discapacitados viajan considerablemente menos y distancias más cortas, así mismo tienen menor acceso a los principales servicios que el resto de la población.

Así mismo, la exclusión social recae en la estructura del sistema de transporte, Church et al (2000) denota algunas características en el sistema de transporte que contribuyen a la exclusión social, a partir de las cuales se han basado algunas políticas hacia la accesibilidad en diversos países.

Exclusión Física: Esta categoría comprende el diseño del vehículo que contemple facilidades para grupos vulnerables. En UK se adoptó un nuevo concepto de diseño amigable de vehículos, concebido especialmente para personas con alguna discapacidad o limitante física.

Geográfica y de Instalaciones: El lugar de residencia de grupos vulnerables puede impedir ó dificultar su acceso al servicio de transporte relacionado con la exclusión social, comparte la idea de que las políticas deben incluir estrategias para la reducción de distancias a hospitales, tiendas y zonas de trabajo mediante la planeación de ciudades compactas.

Exclusión Económica: Los elevados costos por viajar pueden limitar su acceso a instalaciones y lugares de empleo, impactando negativamente en los ingresos de grupos vulnerables. Preston and Raje (2007) identificaron que tener un medio de transporte disponible no es siempre un factor de inclusión social, ya que cuando la disponibilidad se hace presente, emerge un nuevo potencial problema denominado precio. En este sentido, recomiendan que los creadores de políticas puedan mejorar la inclusión social mediante la reducción del precio y/o incrementando la movilidad virtual.

La revisión de Lavery (1996) permite ampliar el concepto de exclusión social y por ende el de accesibilidad, el autor describe que el viaje en el sistema de transporte es complejo y se puede dividir en tres componentes: la persona, el vehículo y el entorno construido. Integrando a estos tres elementos como una cadena de transporte la cual se podrá efectuar únicamente si los elementos están perfectamente vinculados.

Las políticas iniciales enfocadas en accesibilidad en Reino Unido y Suecia, permitieron la implementación de autobuses accesibles en el servicio de transporte público, la expectativa de que los viajes en adultos mayores aumentarían era latente. Sin embargo, los autores disciernen de esta expectativa pues argumentan que existirá un bajo incremento debido a las barreras construidas en el entorno. Los autores identificaron 18 barreras que hacen de las calles lugares inaccesibles para grupos vulnerables, las cuales pueden ser removidas mediante un diseño accesible. Adoptando así un vínculo entre “vehículos accesibles” con “calles accesibles”. Las políticas enriquecidas con este concepto contemplan la planeación y uso de suelo, estableciendo que todas las iniciativas en desarrollo de transporte y usos de suelo, deberán incluir una evaluación de su impacto

potencial en la seguridad y accesibilidad de grupos vulnerables, incentivando la creación de un entorno sin barreras, donde las personas circulen con seguridad y confianza para acceder al sistema de transporte.

Desde la aparición del SEU en 2003 ha habido numerosos estudios académicos que han explorado los diversos temas de movilidad, accesibilidad y desventajas sociales. Las mayores contribuciones de esos estudios es la identificación de la alta relación entre el contexto y la naturaleza propia de los usuarios del transporte.

Considerable progreso se ha obtenido con el desarrollo y aplicaciones de métodos innovadores y técnicos para la identificación de medidas en transporte relacionadas con la exclusión social. Los estudios se han llevado en diferentes contextos geográficos y han ayudado a demostrar que su incidencia está altamente relacionada con la desventaja social y el nivel de transporte disponibles cercanas a viviendas. Existen interacciones muy fuertes entre la prestación de servicios, usos de suelo y estructura económica.

4.2 IMAGEN DEL FUTURO DESEADO

La imagen del futuro deseado permite concebir un futuro donde los problemas presentes se disuelven. Esta imagen, bajo la primicia de la perfección, funge como guía para determinar: ideales, fines, objetivos e instrumentos convenientes para la planificación de políticas. Esta imagen del futuro deseado permite concebir soluciones ideales y a partir de ellas, “trabajar hacia atrás” para eliminar obstáculos que se erigen entre estos ideales y la situación actual.

De esta manera, la imagen del futuro deseado integra fines concebidos como ideales, los cuales aunque son inalcanzables, permiten guiar las acciones necesarias para obtener resultados aproximados.

Por otra parte, los objetivos son los estados futuros más valiosos derivados de los fines y son plenamente alcanzables, es importante que cada objetivo tenga las siguientes características:

**Específicos:* estarán integradas con elementos suficientes para conocer sus modificaciones.

**Medibles:* es necesario concebir un criterio de éxito.

**Asequibles:* deberán completarse en un plazo razonable

**Tiempo definido:* requiere de un plazo determinado para su ejecución.

“Establecidos los objetivos, es importante identificar los instrumentos que permitirán alcanzarlos, estos instrumentos se utilizarán para incentivar: acciones de actores sociales, ordenar procedimientos, entre otras acciones”. (ITDP, 2012)

Los instrumentos se pueden clasificar en:

**Instrumentos de planeación:* usos de suelo, planeación, provisión de transporte y modos no motorizados.

**Instrumentos de regulación:* normas y estándares, organización del tráfico y procesos de producción.

**Instrumentos económicos:* impuestos a combustibles, tarifas y cargos.

**Instrumentos de información:* sensibilización, publicidad y acuerdos.

**Instrumentos tecnológicos:* Ahorro de combustibles, controles de contaminantes y TIC's

Las medidas no pueden ser implementadas de forma aislada, sino en “paquetes” relacionados con: inter-modalidad, uso de suelo, movilidad, accesibilidad y sustentabilidad.

En esta tesis, la orientación de lo “deseado” al 2030 en materia de movilidad y accesibilidad, encuentra sus fundamentos en diversos elementos propuestos por la OECD, los cuales figuran cambios en: patrones de viaje, seguridad, infraestructura urbana y de transporte, diseño de vehículos, alternativas de transporte, uso de suelo y campañas educacionales con el fin de promover la movilidad y accesibilidad de adultos mayores al año 2030.

En cuanto al uso de suelo, la OECD enmarca que mantener el envejecimiento en el lugar de residencia es un elemento esencial para determinar la disponibilidad de opciones de movilidad y accesibilidad a bienes y servicios, con ello se facilitará la implementación de políticas enfocadas a óptimos patrones de desarrollo en áreas residenciales, integrando servicios y bienes localizados cerca de viviendas al tiempo que se distinguen los caminos de acceso a áreas residenciales y servicios de vías con más tránsito. Por otra parte, las áreas residenciales deberán restringir el acceso a vehículos pesados, excepto los del transporte público.

Para proponer políticas hacia la accesibilidad, la OECD propone tomar en cuenta las dificultades físicas de adultos mayores al usar el transporte público, al tiempo que se estudia el número y motivos de viajes por este grupo vulnerable. Así mismo la OECD propone el uso racional de la información y tecnología en el uso del transporte público que desaliente el uso del automóvil, incluyendo a conductores de la tercera edad.

En temas de diseño de vehículos y pasajeros, la OECD propone que este diseño tome en cuenta las capacidades reducidas de adultos mayores; garantizando la facilidad de abordaje y descenso así como la reducción de los patrones de accidentalidad en conductores y peatones adultos mayores.

En el ámbito de infraestructura, la OECD enmarca que al conocer las necesidades de todas las categorías de usuarios y se pueden cambiar las características físicas en el diseño de banquetas y calles amigables para adultos mayores; este cambio deberá estar encaminado también a determinar los medios para mejorar el acceso y uso del transporte público.

La OECD es clara al recordar que ningún modo de transporte por sí solo puede proveer la movilidad y accesibilidad para todas las personas en cualquier circunstancia; incentivar viajes a pie seguros y cómodos al tiempo que se construye un transporte público atractivo y amigable para grupos vulnerables es la mejor línea estratégica y alcanzar la accesibilidad universal.

Los cambios en el entorno y en el propio sistema de transporte deberán ir acompañados de campañas educacionales, las cuales promoverán la movilidad, accesibilidad y seguridad de adultos mayores, así como la información sobre las existentes y nuevas alternativas de transporte amigable.

A continuación se describe la imagen del futuro deseado para la zona de estudio.

La zona de estudio cuenta con un equilibrio óptimo entre: vivienda, comercio, ingresos y servicios. Los destinos a los que la gente acude se encuentran juntos y muy cerca de sus viviendas; el tiempo de viaje a: trabajo, visitas médicas y actividades recreativas se han reducido. La densidad de población por colonias está perfectamente equilibrada con la capacidad de todos los modos de transporte. En general, se cuenta con un paisaje urbano más variado, rico e interesante, con una diversidad que mantiene a las calles animadas y llenas de vitalidad; donde los negocios locales prosperan y la seguridad mejora.

Existe una estructura en la traza urbana que enfatiza una amplia conectividad entre redes peatonales y el transporte público masivo. Estas redes peatonales están conformadas por calles: caminables, continuas, libres de obstáculos, con sombra y bien iluminadas; con acceso directo a escuelas, empleos, servicios, equipamiento y estaciones de transporte. En ellas se observa adultos mayores, padres e hijos caminando por placer para llegar a su destino.

En zonas residenciales, la velocidad de vehículos es reducida, ya que en estas zonas la infraestructura vial cuenta con carriles angostos y topes. La construcción de redes peatonales seguras y amigables con adultos mayores, así como el servicio de un sistema de transporte público con: estructura física, equipamiento y administración concebidas acorde a las necesidades de grupos vulnerables; han desalentado significativamente el uso del automóvil, reduciendo la emisión de: contaminantes, desorden y ruido.

Los pocos adultos mayores que aún manejan, lo hacen de forma más segura, ya que los vehículos actualmente utilizados son más seguros para conductores y ocupantes; y menos agresivos para peatones.

El sistema de transporte público está administrado por una sola Secretaría la cual rige las funciones relacionadas con infraestructura y servicios. Su principal función es estimular el establecimiento y cambio de infraestructura que favorezca la alta accesibilidad en la red de transporte, adoptando medidas como la construcción y mejoramiento de: estaciones, terminales y paraderos.

La formulación e implementación de programas de gestión de movilidad y estrategias de seguridad vial, han hecho posible la realización de viajes: económicos, sostenibles y seguros para todos los usuarios. Esta estrategia de seguridad vial ha incentivado el uso de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad en: caminos, calles y vehículos; reduciendo las muertes en: conductores, pasajeros y peatones adultos mayores ocasionados por accidentes viales.

Complementaria a esta Secretaría de transporte, se ha establecido un órgano gestor que brinda agilidad a los procesos de: gestión, regularización y financiamiento. Con una visión de políticas hacia la renovación y racionalización de la flota, éste órgano administrativo se ha encargado de consolidar empresas formales de transporte, con capacidad financiera para renovar su flota y reducir la sobre-oferta.

Las diversas cuotas por: estacionamiento, restricciones a vehículos, cargos por congestión y uso, así como la interrupción en el aumento de autopistas en áreas de medias y altas densidades poblacionales, han reducido el uso del automóvil al tiempo que mejoran el paisaje urbano y disminuyen las barreras de interacción social.

Actualmente, los adultos mayores tienen una participación activa en la propuesta de políticas de transporte; al expresar su diversidad de: necesidades, expectativas, preferencias y estilos de vida, ha sido posible comprender su vulnerabilidad y plantear nuevos enfoques políticos flexibles. Así mismo, el gobierno ha puesto en marcha campañas educativas para promover nuevas opciones de transporte seguras y amigables para el usuario; al tiempo que fomenta información sobre la disponibilidad de servicios, horarios y ubicación de paraderos.

La figura 4.2 agrupa ciertas características en el entorno urbano, uso de suelo y sistema de transporte, a partir de los cuales se determinarán los ideales, fines, objetivos e instrumentos necesarios para la propuesta de políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores.

IMAGEN DEL FUTURO DESEADO AÑO 2030 **OECD**

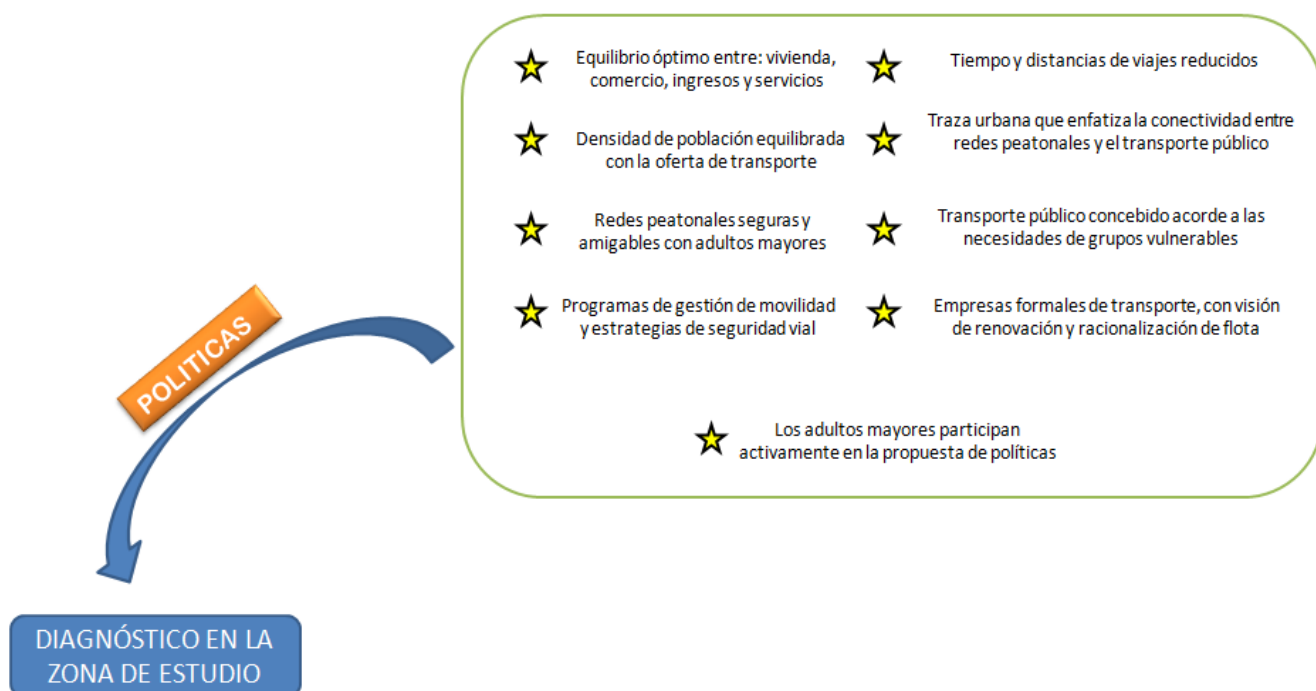


Figura 4.2 Elementos que conforman la imagen del futuro deseado

CAPITULO 5 PROPUESTA DE POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES

5.1 PLANEACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD

La propuesta de políticas orientadas hacia la accesibilidad debe enfocarse en el desarrollo de ciudades compactas, con usos de suelo mixtos en armonía con el transporte público, donde las personas puedan acceder fácilmente a una diversidad de bienes y servicios. Para lograrlo, es necesario planear estrategias dirigidas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas y priorizar el uso de modos de transporte alternos como: caminar, transporte público, entre otros.

La movilidad y accesibilidad deben planearse a través de proyectos que integren al desarrollo urbano, ya que cada decisión de localización impacta al resto de las funciones urbanas, es decir hay que pasar de planes centrados sólo en transporte a planes integrales que consideren el desarrollo urbano como componente fundamental. Atendiendo a lo anterior, la propuesta de políticas en materia de: movilidad, accesibilidad y transporte debe tener en cuenta cinco elementos: (ITDP, 2012)

1. Conformar un sistema de planeación de largo plazo, integral, con acuerdos sociopolíticos que contemplen instituciones y procesos de ejecución.
2. Establecer las instituciones que den soporte a la planeación.
3. Utilizar diversos instrumentos que permitan ejecutar proyectos.
4. Impulsar una estrategia permanente de cultura y corresponsabilidad social.
5. Incluir esquemas de financiamiento.

A continuación se estudian los lineamientos básicos necesarios para el diseño de políticas enfocadas en: movilidad, accesibilidad y desarrollo urbano.

5.2 LINEAMIENTOS PARA ELABORAR POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES

Los lineamientos adoptados en esta tesis con el fin de diseñar las políticas hacia la accesibilidad, fueron obtenidos de: Planes Integrales de Movilidad (ITDP, 2012), Guía Europea para Desarrollar y Ejecutar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP, 2011), la guía francesa: *Élaborer un Plan Local de Déplacements* (DREFT, 2002), la guía inglesa: *Full Guidance on Local Transport Plans* (DFT, 2009) y la Guía Metodológica para la elaboración de programas de Desarrollo Urbano (SEDESOL, 2010). En algunas de ellas se vinculan: desarrollo urbano, movilidad y accesibilidad.

El diseño de políticas hacia la movilidad y accesibilidad debe regirse por ciertos principios orientadores que garanticen su adopción y éxito, como:

**Integralidad:* Relacionar factores sociales, económicos y territoriales; alineando estrategias de uso de suelo, movilidad y accesibilidad.

**Largo Plazo:* Desde un inicio, cualquier esfuerzo en materia de transporte debe contar con instrumentos que garanticen su continuidad a lo largo del tiempo.

**Participación:* Para conformar un proyecto urbano de largo plazo es necesaria la generación de acuerdos entre gobierno y sociedad.

**Sustentabilidad:* La movilidad y accesibilidad no excluyen a la sustentabilidad, es necesario buscar un equilibrio entre: desarrollo económico, equidad social y calidad ambiental.

**Cuantificable:* Se requieren de objetivos cuantificables incluidos en una estrategia de desarrollo sustentable general.

5.3 PROPUESTA DE POLITICAS HACIA LA ACCESIBILIDAD DE ADULTOS MAYORES

5.3.1 Idealización y obtención de fines

Los ideales que integran la imagen del futuro deseado son: conectividad total, accesibilidad universal y sustentabilidad.

La conectividad total evoca a las buenas prácticas de uso de suelo, traducidas en: equilibrio entre viviendas, comercio, ingresos y servicios, densidad de población ajustada a la capacidad del sistema de transporte, así como una traza urbana que vincule redes peatonales con el transporte público para llevar a cabo viajes con destinos cercanos. La conectividad total, fomenta la integración de diversos modos de transporte. El usuario podrá elegir entre caminar o usar algún modos de transporte público para llevar a cabo viajes en rutas óptimas y distancias cortas.

La accesibilidad universal incluye: entendimiento, diseño, acondicionamiento, servicio y mantenimiento de facilidades necesarias para llevar a cabo viajes: cómodos, seguros y comprensibles para toda la población adulta mayor en la zona de estudio. De esta manera, la accesibilidad universal integra: diseño, infraestructura y servicio del entorno urbano, redes peatonales y sistema de transporte público acorde a las necesidades de grupos vulnerables. Así mismo, se requiere de la construcción y/o acondicionamiento de inmuebles para equipamiento y servicios accesibles.

La sustentabilidad sugiere, en primera instancia el incremento de viajes sustentables mediante el uso de bicicleta y caminatas, al tiempo que se detiene ó reduce el uso del automóvil y otros modos contaminantes. Así mismo, requiere de la adopción y uso de nuevos modos de transporte públicos sustentables y accesibles para grupos vulnerables, que representen una excelente opción de viaje: cómodo, económico y seguro. La reducción de gases contaminantes y ruido promoverá un mejor estado de salud de la población en general.

Los ideales mencionados funcionan como ejes rectores en el diseño del futuro deseado. A partir de ellos se derivan los fines mostrados en la figura 5.1. Estos se encuentran segmentados de acuerdo al ideal al que sirven; la omisión de cualquier fin establecido puede comprometer y limitar la aproximación hacia el ideal.

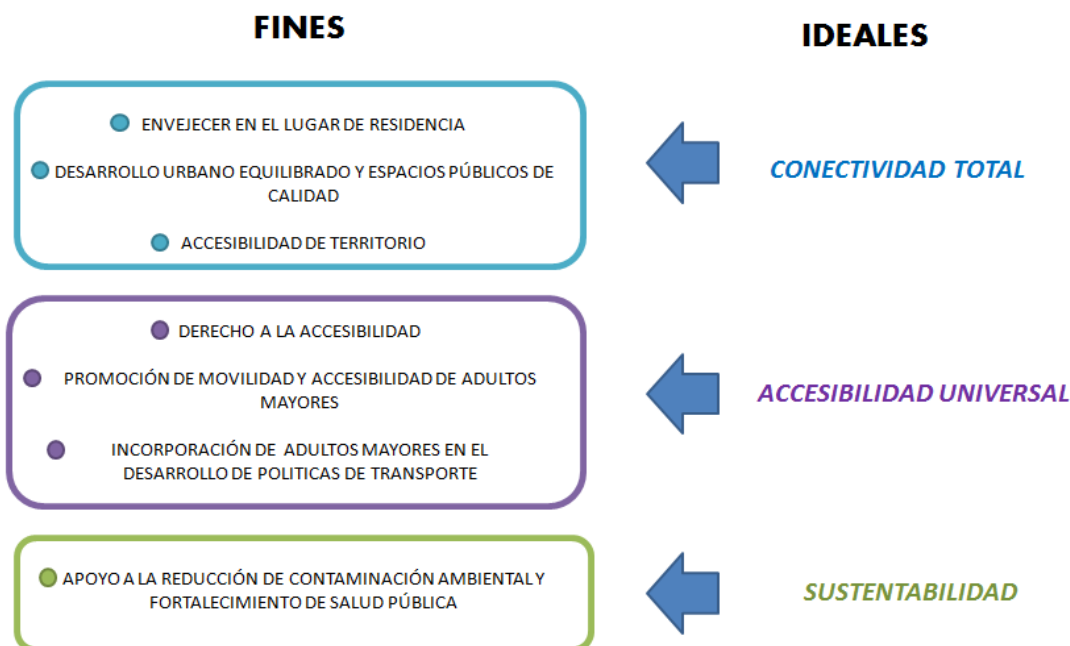


Figura 5.1 Simplificación de ideales en fines

A continuación se describen brevemente algunas de las características e implicaciones de cada fin establecido.

Fin: Envejecer en el lugar de residencia

Lograr que los adultos mayores envejeczan en su actual vivienda, facilita la planeación de un entorno urbano y un sistema de transporte accesible. Para ello es necesario fomentar la mezcla de funciones urbanas, económicas, residenciales, servicios y equipamiento servida por un sistema de transporte público que asegure la movilidad independiente de grupos vulnerables.

Fin: Desarrollo urbano equilibrado y espacios públicos de calidad

La imagen del futuro deseado incentiva acciones guiadas por instrumentos de: planeación, regulación e información que permitan mejorar equitativamente el entorno urbano. Los instrumentos de planeación deberán integrar el concepto de movilidad centrado en: la mezcla social, uso de suelo mixto y desarrollo de servicios locales; promoviendo la movilidad en distancias cortas. Así mismo, contemplarán renovaciones urbanas equitativas, construidas en torno a los modos que conforman la columna vertebral de desplazamientos actuales y futuros.

Por su parte, los instrumentos de regulación e información se empeñarán en el desarrollo de modelos y guías de diseño destinados a gestionar vialidades y espacios públicos.

Fin: Accesibilidad de territorio

Para alcanzar la accesibilidad de territorio, se eligen instrumentos de planeación que: valoricen, mejoren y fortalezcan las conexiones interurbanas del transporte público; instrumentos de regulación que: optimicen, modernicen y diversifiquen rutas y flotas de

diversos modos de transporte; instrumentos económicos que analicen y estructuren las oportunidades de “peaje” por uso de automóvil en regiones bien definidas; e instrumentos de información que promuevan el uso de modos alternativos, así como el uso de RTP y STE en la zona de estudio.

Fin: Derecho a la accesibilidad

Garantizar el derecho a una movilidad incluyente es un esfuerzo que debe crecer paralelo a la demanda de viajes por personas vulnerables. El uso de instrumentos de: planeación, regulación, económicos y de información, asegurará la libertad de desplazamientos de manera independiente y segura; Así mismo, facilitará el acceso al sistema de transporte en condiciones de calidad y bajo precio. Para desarrollar una cultura común y compartida de calidad urbana, el derecho a la accesibilidad será reforzado con: cultura, educación, información, comunicación y sensibilización sobre el sistema de transporte y su relación con el entorno urbano.

Fin: Promoción de movilidad y accesibilidad de adultos mayores

Al tiempo que se direccionan políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores, es importante que los tomadores de decisiones estén bien informados de los requerimientos y medidas necesarias para el fomento de dichas políticas.

Por otra parte, los programas de sensibilización en la movilidad de adultos mayores, deberán seguir los siguientes objetivos:

- Informar sobre los beneficios que los adultos mayores tienen en el sistema de transporte.
- Persuadir a los adultos mayores de usar transporte público sustentable diseñado especialmente para ellos.
- Promover nuevos modos de transporte accesibles.
- Informar sobre la planificación de accesibilidad y movilidad en adultos mayores.
- Incentivar viviendas para adultos mayores cercanas a los principales servicios de transporte.

Fin: Incorporación de adultos mayores en el desarrollo de políticas de transporte

La formulación de políticas efectivas hacia la movilidad y accesibilidad en adultos mayores debe involucrar a personas de la tercera edad de una manera amplia y comprehensiva. Se debe reconocer que esta formulación requiere de enfoques flexibles y que es necesario llevar a cabo diversas soluciones para satisfacer múltiples necesidades, expectativas, preferencias y estilos de vida. Por su gran presencia poblacional, este grupo podrá representar una gran fuerza política y social que obligue al gobierno a responder sus demandas de transporte.

Fin: Apoyo a la reducción de contaminación ambiental y fortalecimiento de salud pública

El empleo de instrumentos tecnológicos que proporcionen los medios necesarios para la implementación de una visión de “cero lesiones para usuarios vulnerables”, así como de instrumentos de información que permitan gestionar la seguridad vial, promover el uso de energías limpias, que inviten a la población a caminar; son medidas que podrían impactar

positivamente en la calidad de vida y condición física de adultos mayores, y por ende a la accesibilidad.

A continuación se establecen tres políticas que vinculan a los fines con los ideales que componen a la imagen del futuro deseado. Es importante mencionar que cada política tiene propósitos, objetivos e instrumentos propios enfocados hacia la accesibilidad de adultos mayores.

5.3.2 Propuesta de Políticas

Como se ha mencionado anteriormente, una política puede vincular a los fines establecidos con los ideales que dibujan la imagen del futuro deseado. En este sentido, se proponen tres políticas: “Movilidad Autónoma”, “Calidad Urbana” e “Inclusión”, las cuales comprenden a todos los fines establecidos. La figura 5.2 muestra las relaciones entre dichas políticas y los fines establecidos.

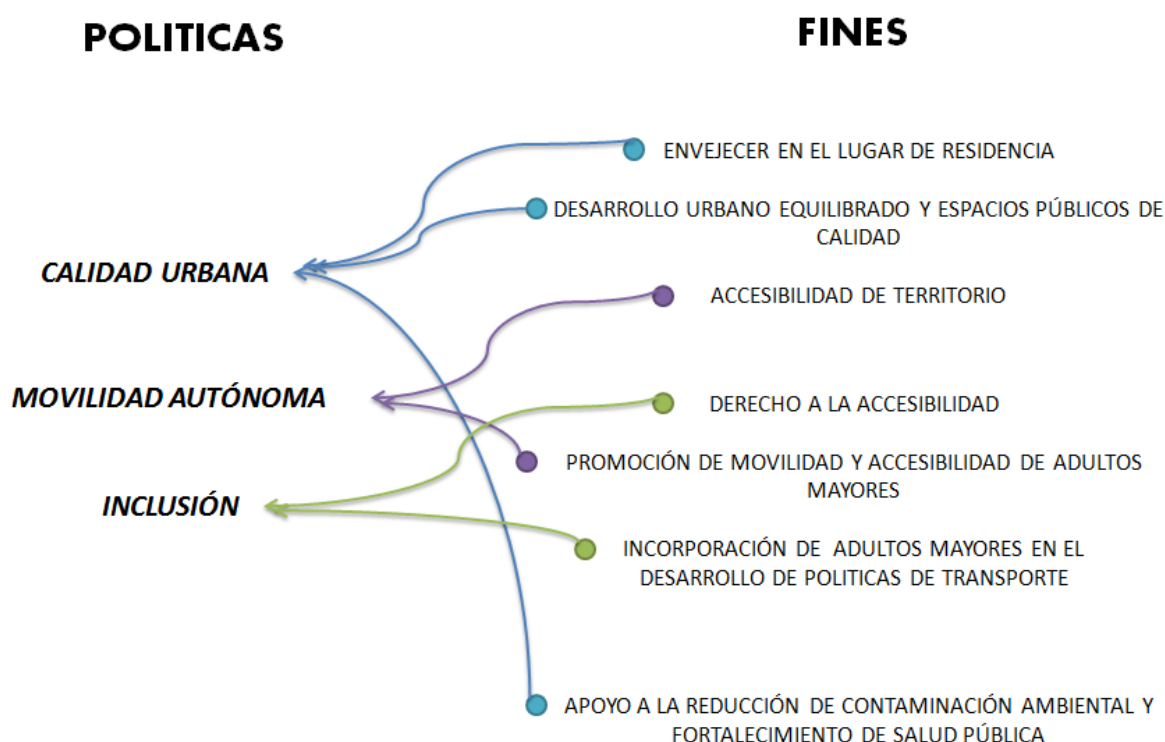


Figura 5.2 Políticas hacia la accesibilidad de adultos mayores

A continuación se describe de manera general el propósito de cada política de acuerdo a los fines a los que sirve.

Política: “Calidad Urbana”

Promoviendo renovaciones urbanas equitativas y mezcla de funciones: urbanas, económicas, residenciales, servicios y equipamiento; esta política fomenta la planeación de un entorno urbano equilibrado y movilidad en distancias cortas.

La calidad urbana referida en esta política enmarca al fortalecimiento de la salud pública utilizando modos de transporte sustentables que reduzcan la contaminación ambiental

Esta política está compuesta por los fines de: Envejecer en el lugar de residencia, Desarrollo urbano equilibrado y espacios públicos de calidad y Apoyo a la reducción de contaminación ambiental y fortalecimiento de salud pública.

Política “Movilidad Autónoma”

Está enfocada en el fortalecimiento de conexiones interurbanas, optimización y modernización de rutas y flotas en el transporte público, valorizando los requerimientos especiales de adultos mayores y grupos vulnerables. Así mismo incentiva programas de sensibilización en movilidad de adultos mayores que promuevan modos de transporte público accesibles.

Esta política integra los fines de accesibilidad de territorio y promoción de movilidad y accesibilidad de adultos mayores.

Política: “Inclusión”

Al involucrar de manera amplia y comprehensiva las necesidades de movilidad en adultos mayores, el propósito de esta política es asegurar la libertad de desplazamientos de manera independiente y segura de grupos vulnerables, garantizando el derecho a una movilidad incluyente.

Esta política comprende los fines de: Derecho a la accesibilidad e Incorporación de adultos mayores en el desarrollo de políticas de transporte.

Para aproximarse a los fines establecidos, es necesario proponer diversos objetivos alcanzables en un tiempo determinado. El establecimiento de objetivos perime adoptar estrategias que aseguren su cumplimiento; estas estrategias deben ser integradas y multisectoriales, es decir deben atender al mismo tiempo ámbitos de uso de suelo, vivienda y transporte, entre otros. A continuación se describe de manera detalla los objetivos que componen a cada política establecida

5.3.3 Las políticas y sus estrategias

Política “Calidad Urbana”

De acuerdo a los fines, la figura 5.3 muestra los objetivos establecidos en la política de “Calidad Urbana”

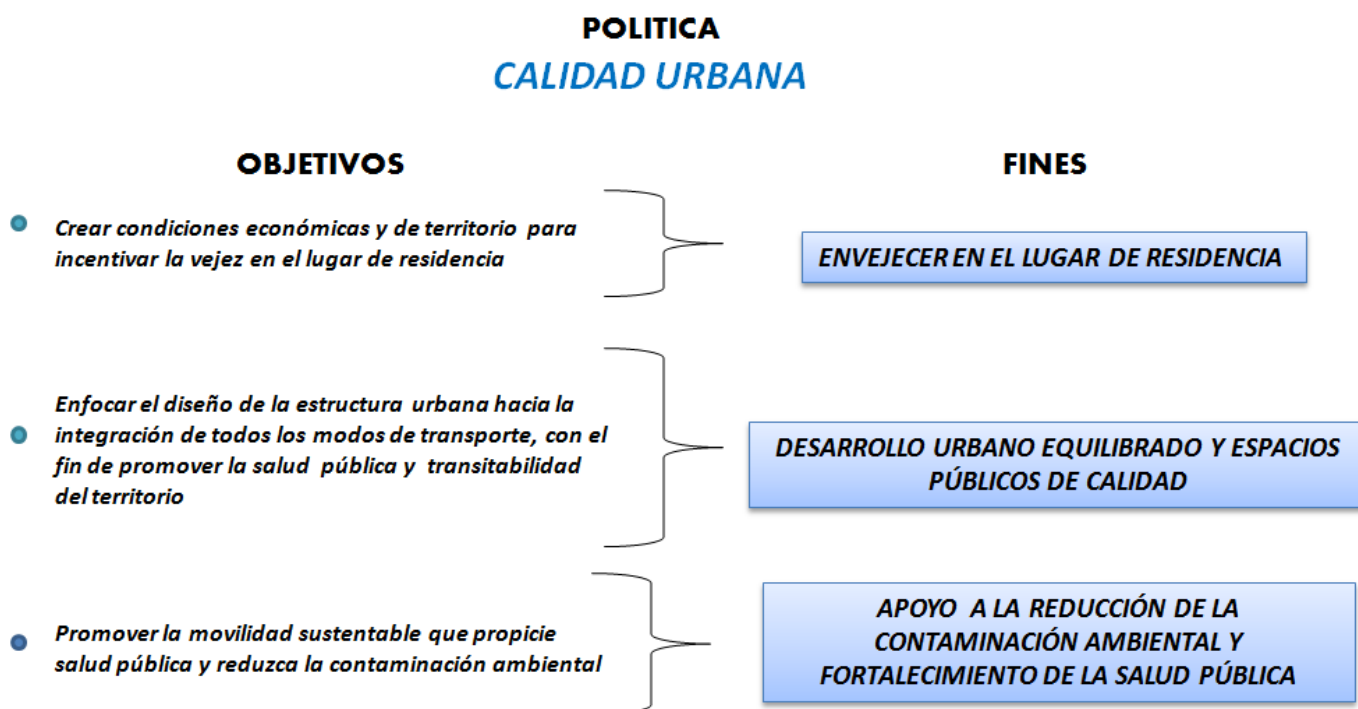


Figura 5.3 Objetivos y fines de la Política “Calidad Urbana”

Establecidos los objetivos, se pueden elegir las mejores estrategias que permitan alcanzarlos, para ello se designan diversos instrumentos que guían acciones específicas. A continuación se describen brevemente los instrumentos utilizados en cada estrategia diseñada para alcanzar los objetivos.

Objetivo: *Crear condiciones económicas y de territorio para incentivar la vejez en el lugar de residencia*

Instrumentos:

Uso de suelo que mezcle funciones: económicas, urbanas, residenciales, servicios y equipamiento.

Integración de modos de transporte que garanticen una movilidad independiente entre zonas generadoras y atractoras de viajes.

Objetivo: *Enfocar el diseño de la estructura urbana hacia la integración de todos los modos de transporte, con el fin de promover la salud pública y transitabilidad del territorio*

Instrumentos:

Entorno urbano equitativo, cuyo diseño esté enfocado en prácticas peatonales y movilidad alternativa.

Espacios públicos que promuevan la : calidad, continuidad y seguridad de caminos peatonales.

Comunicación y sensibilización que promuevan el desarrollo de una cultura común y compartida de calidad urbana.

Guías de gestión urbana que tomen en cuenta propuestas de: residentes, usuarios y operadores del espacio público.

Modelos de apoyo para la identificación y articulación de proyectos de espacios públicos, que impulsen una respuesta multimodal a patrones de movimientos actuales y futuros.

Objetivo: *Promover la movilidad sustentable que propicie salud pública y reduzca la contaminación ambiental*

Instrumentos:

Conocimiento de impactos directos e indirectos de contaminantes relacionados con el uso del automóvil.

Promoción de la salud de adultos mayores mediante el uso de redes peatonales.

Material de divulgación que ilustre las relaciones entre consumo de energía y emisiones de gases de invernadero.

Identificación de áreas de mayor exposición de ruido relacionado al sistema de transporte y ejecución de medidas para mitigarlos.

Política: “Movilidad Autónoma”

De acuerdo a los fines, la figura 5.4 muestra los objetivos establecidos en la política de “Movilidad Autónoma”

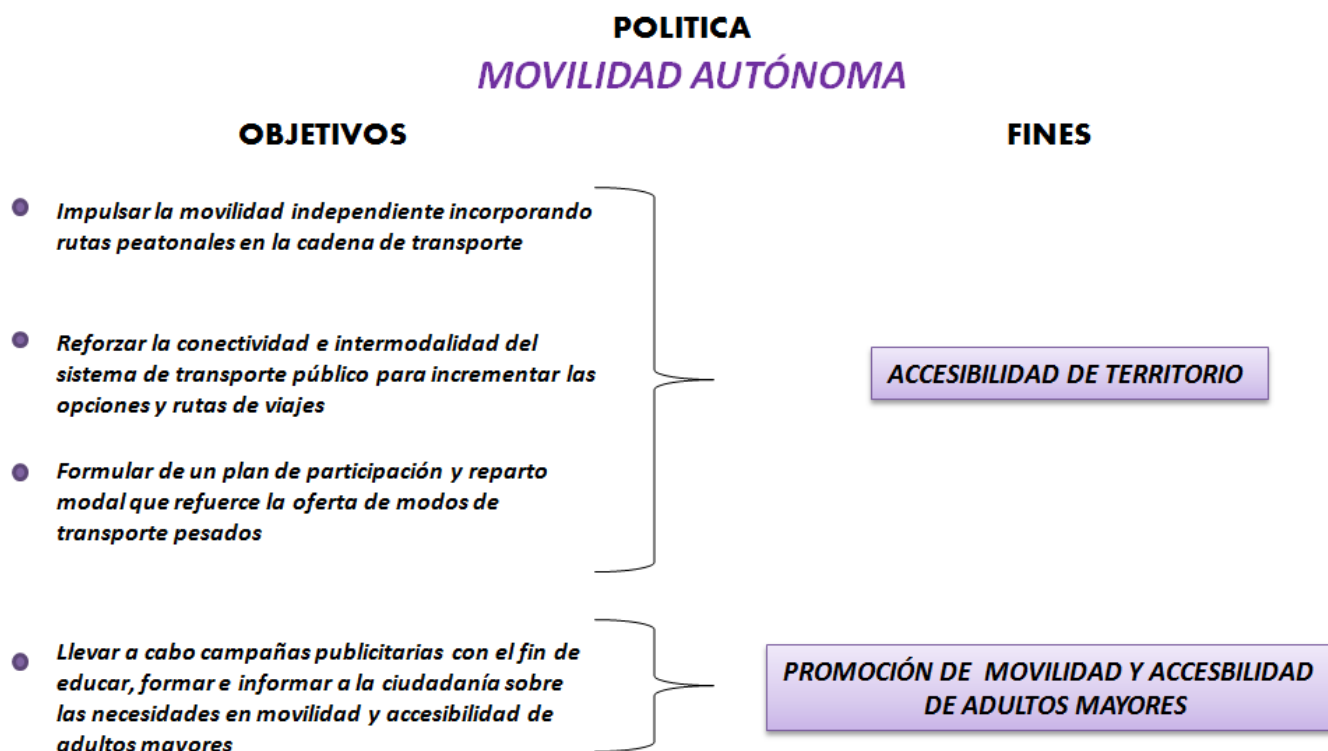


Figura 5.4 Objetivos y fines de la Política “Movilidad Autónoma”

A continuación se diseñan las estrategias para alcanzar cada uno de los objetivos establecidos, es oportuno recordar que las estrategias están compuestas por paquetes de instrumentos encaminados a cambiar: usos de suelo, diseño, infraestructura y servicio del entorno urbano y sistema de transporte público, entre otros

Objetivo: *Impulsar la movilidad independiente incorporando rutas peatones en la cadena de transporte

Instrumentos:

Red vial estructurada para peatones, que sea practicable por todas las personas, en condiciones de comodidad y seguridad.

Inclusión de itinerarios peatonales en todos los nuevos proyectos urbanos, resaltando la importancia de la conectividad peatonal.

Planes maestros peatonales en áreas de desarrollo estratégico, que permitan la: gestión, control y mantenimiento de caminos peatonales.

Objetivo: *Reforzar la conectividad e intermodalidad del sistema de transporte público para incrementar las opciones y rutas de viajes*

Instrumentos:

Rutas interurbanas que amplíen y fortalezcan las conexiones entre estaciones de transporte público y puntos estratégicos de desarrollo económico y social.

Red de centros de intercambio multimodal en puntos estratégicos, que vinculen al transporte público con espacios urbanos.

Red de estacionamientos seguros, que vincule al automóvil con el sistema de transporte público.

Objetivo: *Formular un plan de participación y reparto modal que refuerce la oferta de modos de transporte pesados*

Instrumentos:

Nuevo mapa de autobuses en zonas menos atendidas

Flota de autobuses diversificada y equilibrada con la demanda, que incorpore el servicio de unidades nuevas, con mejores criterios económicos de administración y remuneración, cuidando la eficacia del servicio y reduciendo la contaminación del medio ambiente.

Red de transporte público que responda a conexiones de borde a borde, que fortalezca el servicio en las estaciones del Metro STC y amplíe la participación modal longitudinal y transversal del RTP y STE.

Objetivo: *Llevar a cabo campañas publicitarias con el di de educar, formar e informar a la ciudadanía sobre las necesidades en movilidad y accesibilidad de adultos mayores*

Instrumentos:

Elementos informativos que impulsen el uso de alternativas de transporte amigables con todos los usuarios.

Comunicación de: horarios, rutas, estaciones y costos de diversos modos de transporte accesible.

Medidas que fortalezcan la presencia humana al servicio de usuarios vulnerables dentro del sistema de transporte público.

Política: “Inclusión”

De acuerdo a los fines, la figura 5.5 muestra los objetivos establecidos en la política de “Inclusión”

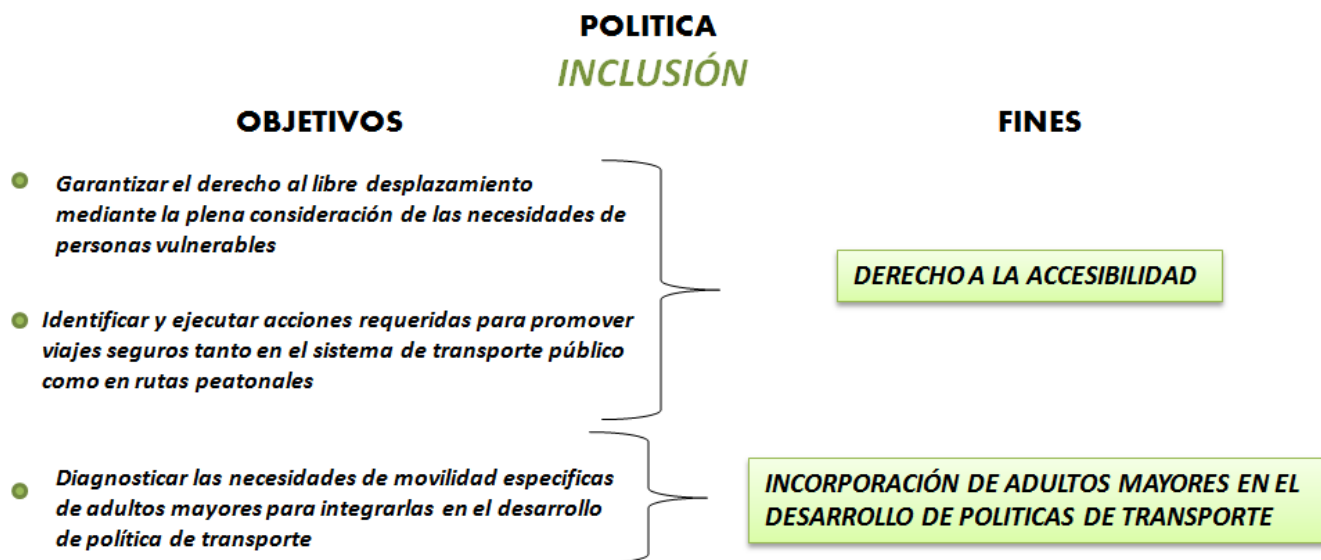


Figura 5.5 Objetivos y fines de la Política “Inclusión”

A continuación se proponen los instrumentos necesarios para alcanzar cada uno de los objetivos establecidos.

Objetivo: *Garantizar el derecho al libre desplazamiento mediante la plena consideración de las necesidades de personas vulnerables*

Instrumentos:

Comités y grupos de participación ciudadana, orientada a resultados, en las cuales se expresen y tomen en cuenta las necesidades especiales de grupos vulnerables.

Integración sistemática de la accesibilidad en el diseño de nuevas edificaciones y espacios públicos.

Implantación de herramientas y prácticas en el servicio de transporte público que integren especificaciones asociadas a la movilidad reducida.

Respuestas a problemas de movilidad específicas, tanto del sistema de transporte público como en el entorno urbano, especialmente en áreas generadoras de viaje de adultos mayores.

Objetivo: *Identificar y ejecutar acciones requeridas para promover viajes seguros tanto en el sistema de transporte público como en rutas peatonales*.

Instrumentos:

Visión de “cero lesiones” para usuarios vulnerables dentro de la cadena de transporte.

Aplicación de conocimientos técnicos y prácticas necesarios para mejorar la seguridad en espacios públicos.

Objetivo: *Diagnosticar las necesidades de movilidad específicas de adultos mayores para integrarlas en el desarrollo de políticas de transporte*

Instrumentos:

Integración de comités y grupos de participación ciudadana con el fin de comprender los diversos problemas que enfrentan los adultos mayores en la cadena de transporte.

Las políticas propuestas de calidad urbana, movilidad autónoma e inclusión representan un esfuerzo multidisciplinario en el cual se resaltan cambios en usos de suelo, salud pública, transporte y derechos humanos. La planeación de la accesibilidad está reflejada en éstas tres políticas, las cuales encuentran en sus ideales una vinculación estrecha entre personas, transporte y entorno urbano.

De manera general, el Gobierno del Distrito Federal deberá trabajar en conjunto con las instituciones de: administración y control de transporte, desarrollo territorial y urbano, salud pública y derechos humanos para coordinar la puesta en marcha de instrumentos que promuevan la libertad y el derecho de una movilidad incluyente e independiente en un entorno urbano en equilibrio con un sistema de transporte sustentable, óptimo y moderno, en el que se valoricen los requerimientos especiales de grupos vulnerables, se fortalezca las conexiones urbanas y la salud pública.

CONCLUSIONES

Las políticas de accesibilidad propuestas como resultado de este trabajo de tesis, ubicadas temporalmente en el año 2030 y espacialmente en las Delegaciones Bénito Juárez y Cuauhtémoc en la Ciudad de México, son:

*Calidad Urbana: Esta política promueve renovaciones urbanas equitativas y mezcla de funciones urbanas, económicas y residenciales, así mismo fomenta la planeación de un entorno urbano equilibrado.

*Movilidad autónoma: Está enfocada en el fortalecimiento de conexiones interurbanas, optimización y modernización de rutas y flotas en transporte público. Incentiva programas de sensibilización en la movilidad de grupos vulnerables.

*Inclusión: Involucra de manera amplia las necesidades de movilidad en adultos mayores, asegurando la libertad de desplazamiento de manera independiente y segura.

Las políticas promueven viajes cortos, seguros y económicos mediante la planeación en los usos de suelo. A través de patrones óptimos de desarrollo entre: vivienda, comercio, ingresos y servicios, ésta planeación tiene la finalidad de equilibrar la densidad de población con la oferta de transporte. Este equilibrio se complementará con un paisaje urbano conformado por redes peatonales caminables y seguras, cuya traza urbana enfatizará la conectividad entre: empleos, servicios, equipamiento y estaciones de transporte.

Por otra parte, estas políticas infieren cambios en la administración e infraestructura del sistema de transporte público encaminados a consolidar empresas formales de transporte con capacidad financiera para renovar su flota y reducir la sobre-oferta. Estos cambios estarán complementados mediante una estrategia de seguridad vial que incentive el uso de nuevas tecnologías para mejorar la seguridad en caminos, calles y vehículos.

Así mismo, se contempla e incentiva la participación activa de adultos mayores en la propuesta de políticas de transporte con el fin de expresar y comprender sus necesidades y expectativas de traslado.

La estrategia de diseño de políticas estuvo basada en un ejercicio de planeación prospectiva, iniciando con la elaboración de un diagnóstico de accesibilidad en la zona de estudio, en el cual se identificó a la exclusión social como un efecto emergente de la problemática de accesibilidad en adultos mayores. Dicha exclusión social surge de la interacción entre las condiciones físicas, económicas y culturales propias de los adultos mayores como: dificultad para caminar, discapacidad visual, auditiva y de lenguaje, desempleo e ingresos reducidos y las barreras ambientales e interactivas existentes en el entorno urbano y el sistema de transporte, identificadas como: obstáculos superficiales, paraderos irregulares, carencia de información e iluminación, disponibilidad de servicios, unidades obsoletas, vendedores ambulantes, remuneración por pasaje y problemas de comunicación con conductores entre otras.

Posterior al diagnóstico se elaboró una proyección de referencia, en su construcción se vincularon pronósticos sobre: cambios demográficos, condiciones económicas y de salud en adultos mayores, así como tendencias de desarrollo urbano y transporte. De la proyección de referencia se concluye que en el zona de estudio se incrementarán problemas en el entorno urbano puesto que las zonas generadoras de viajes contarán con un entorno urbano constituido por: banquetas abruptas, carencia de iluminación, superficies resbaladizas, contaminación y ruido; los viajes se realizarán cubriendo distancias largas, con consumos excesivos de tiempo y dinero; se incrementará la invasión de espacios públicos por parte del comercio ambulante, acrecentando la inseguridad, contaminación y desorden. Por otro lado, persistirá la presencia de problemas al intentar abordar, viajar y descender de los principales modos de transporte público, a lo que se suma un considerable aumento en las tasas de motorización, lo que ocasionará mayores congestionamientos, conflictos viales y contaminación.

De esta manera, en la proyección de referencia se evidencia que los cambios demigráficos esperados para el año 2030, aunado a la ausencia del paradigma de accesibilidad, agravarán los problemas en la cadena de transporte, complicando el traslado de grupos vulnerables.

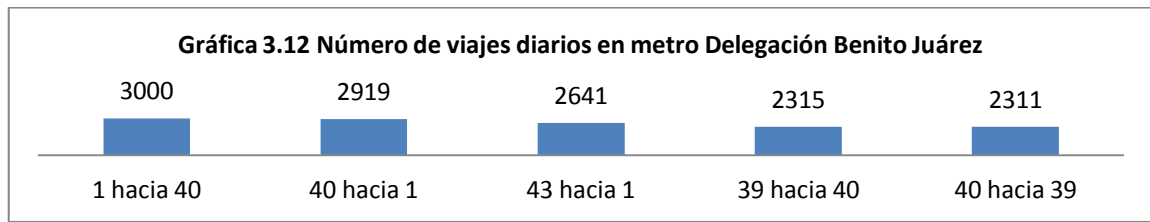
Paralelo a la proyección de referencia, se construyó la imagen del futuro deseado donde los problemas actuales se encuentran disueltos, ésta imagen integra los ideales de: conectividad total, accesibilidad universal y sustentabilidad, los cuales incentivan prácticas como: equilibrio en usos de suelo, densidad de población ajustada a la oferta de transporte, integración de diversos modos de transporte, entendimiento, diseño y servicio de facilidades necesarias para llevar a cabo viajes cómodos, seguros y comprensibles para adultos mayores, así como el uso de modos de transporte sustentables y accesibles para grupos vulnerables.

Además del ejercicio de prospectiva, se llevó a cabo un proceso de análisis CLIOS. Este proceso basado en el enfoque sistémico, permitió la concepción y caracterización de un sistema cuyos componentes son: intereses políticos, relaciones entre grupos administrativos y de control, funcionamiento y desempeño del sistema de transporte, así como las condiciones físicas, sociales y económicas de grupos vulnerables.

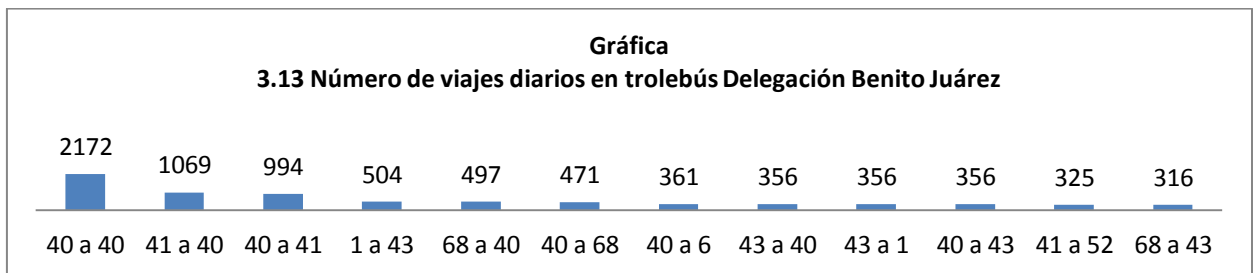
Las políticas y su diseño tienen origen y sustento en la revisión de políticas encaminadas hacia la accesibilidad, ubicadas dentro de la agenda de organismos internacionales rectores de la política de transporte.

Por otra parte, debido a la propia naturaleza de las políticas propuestas, éstas pueden ser hilo conductor de las acciones y decisiones encaminadas al desarrollo: urbano, social y de transporte en la zona de estudio.

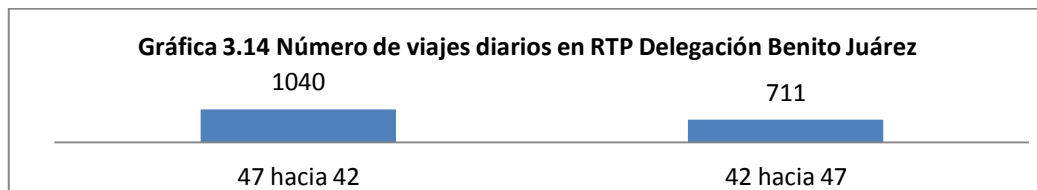
APENDICE



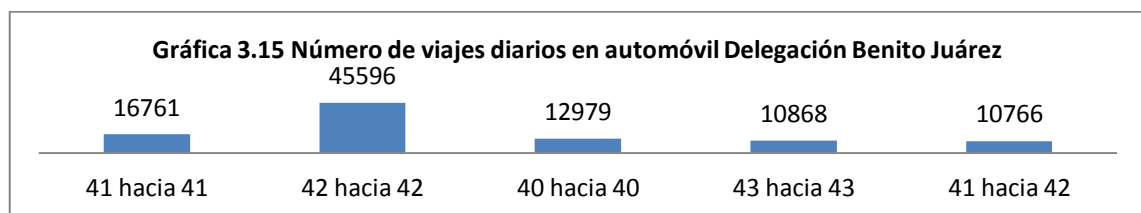
Elaboración propia con información de EOD (2007)



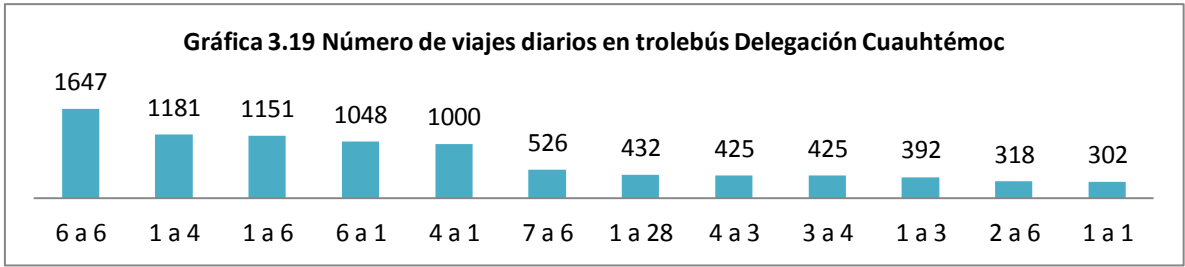
Elaboración propia con información de EOD (2007)



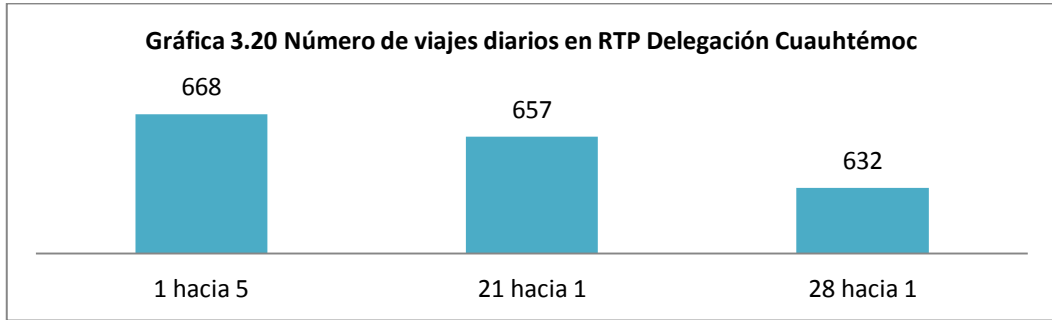
Elaboración propia con información de EOD (2007)



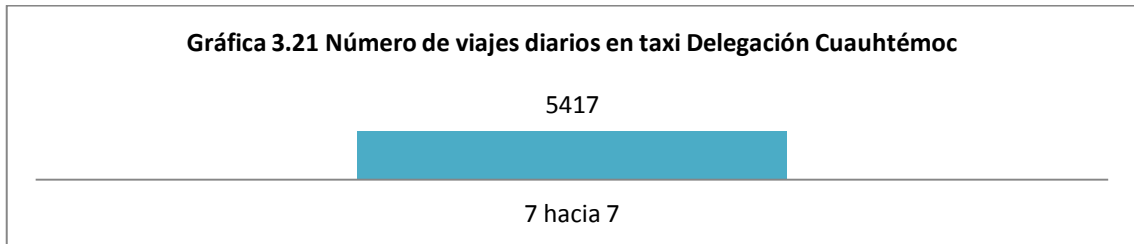
Elaboración propia con información de EOD (2007)



Elaboración propia con información de EOD (2007)



Elaboración propia con información de EOD (2007)



Elaboración propia con información de EOD (2007)

REFERENCIAS

Abellon Garcia, A.C. Esparza Catalan y J. Pérez Diaz (2011), “Evolución y estructura de la población en situación de dependencia. Cuadernos de relaciones laborales 29 (1) pp. 43-67

Agneta Stahl, Vibeke Horstmann, Susan nelwarsson, (2013), “A five-year follow-up among older people after an outdoor environment intervention”, Lund University, Faculty of Engineering, LTH, Department of Technology and Society, Transport and Roads, Box 118, 22100 Lund, Sweden, Lund University, Faculty of Medicine, Department of Health Sciences, Lund, Sweden, *Transport Policy* 27 (2013) 134–141

Banister David, Hickman Robin, (2010), “Transport futures: Thinking the unthinkable”, Transport Studies Unit, School of Geography and the Environment, University of Oxford, OX13QY, UK b Bartlett School of Planning, University College London, WC1H0QB, U, *Transport Policy*

Conference of Ministers of Transport Council of Ministers, (2006), Access and Inclusion Improving Transport Accessibility For All: Policy Messages European, [cemt/cm\(2006\)7/final](http://cemt/cm(2006)7/final)

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (internet), (CONEVAL, 2012), Medición de la pobreza en México. Disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx>

Consejo Nacional de Población (internet) (CONAPO, 2012), Proyecciones de Población 2010 –2050. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras (internet) (CASB, 2011). Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?language=es&pagename=CASB%2FPage%2FCASB_home.

Contraloría General del D.F. (CGDF, 2013), Bases de datos Abiertos de Transporte del Distrito Federal. Disponible en www.datosabiertos.df.gob.mx

Curl Angela, D.Nelson John, Anable Jillian, (2011), “Does Accessibility Planning address what matters? A review of current practice and practitioner perspectives”, Centre for Transport Research, Department for Geography & Environment, University of Aberdeen, United Kingdom, *Research in Transportation Business & Management* 2 (2011) 3–11

D.H. Metz, (2000), “Mobility of older people and their quality of life”, *AgeNet, Wolfson Institute of Preventive Medicine, St Bartholomew’s and the Royal London School of Medicine London EC1M 6BQ, UK*, *Transport Policy* 7 (2000) 149–152

Department for Transport (DFT, 2009), “Guidance on Local Transport Plans”, Reino Unido, 2012

Direction Régionale de L’Équipement d’Île-de-France, “Elaborer un Plan Local de Déplacements”, Paris, 2002

Gobierno del Distrito Federal (GDF, 2013), Metro de la Ciudad de México, Disponible en www.metro.df.gob.mx

Gobierno del Distrito Federal (GDF, 2013^a), Red de transporte de pasajeros del D.F. Disponible en www.rtp.gob.mx

Gobierno del Distrito Federal (GDF, 2013b), Servicios de Transportes Eléctricos del D.F. Disponible en www.ste.df.gob.mx

Gobierno del Distrito Federal (GDF, 2013c), Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del D.F. Metrobús, Disponible en: www.metrobus.df.gob.mx

Gobierno del Distrito Federal, (GDF, 2005) “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Benito Juárez”, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 6 Mayo 2005

Gobierno del Distrito Federal, (GDF, 2005^a) “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Cuauhtémoc”, Gaceta Oficial del Distrito Federal, 25 Noviembre 2005

Gobierno del Distrito Federal, (GDF, 2011), “Evaluación del diseño e instrumentación de la política de transporte público colectivo de pasajeros en el Distrito Federal”, México D.F., 25 de Febrero 2011

Hjorthol J, Levin Lena, Sirén Anu, (2010), “Mobility in different generations of older persons The development of daily travel in different cohorts in Denmark, Norway and Sweden”

Hugues de Jouvenel, (2000), “A Brief Methodological Guide to Scenario Building”, North Holland, Technological Forecasting and Social Change 65, 37–48

INEGI, (2005), “Los adultos mayores en México. Perfil Sociodemográfico al inicio del Siglo XXI”, Aguascalientes, Ags.

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP, 2012), Planes Integrales de Movilidad, Lineamientos para una movilidad urbana sustentable, D.F. 2012

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México, (ITDP, 2012), “Planes Integrales de Movilidad. Lineamientos para una movilidad urbana sustentable”, México 2012

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ENASEM, 2013), “Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México”, Aguascalientes, Ags, 30 Septiembre 2013

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (EOD, 2007), “Encuesta Origen – Destino”, México D.F., Diciembre 2007

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2012), “Síntesis Metodológica y Conceptual de la Infraestructura y características del entorno urbano del Censo de Población y Vivienda 2010 – 2012, Aguascalientes, Ags., 2012

Instituto Nacional de Salud Pública, (INSP, 2012), “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Evidencia para la política pública en salud”, México D.F.

Jiménez Lara y Agustín Huete, CERMI (Jiménez, 2005), “La discriminación por motivos de discapacidad”, Análisis de las respuestas recibidas, España 2005

Lavery Irvine, Davey Shannon, Woodside Alan, Ewart Ken, (1996), “The vital role of street design and management in reducing barriers to older peoples’ mobility”, *University*

of Ulster at Jordanstown, City, Country, Landscape and Urban Planning 35 (I 996) 18 1-192

López Lambas, María Eugenia y Lissy La Paix Puello (SUMP, 2011), “Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible desde una perspectiva Europea”, 2010

Lucas Karen, (2012) “Transport and social exclusion: Where are we now?” Transport Studies Unit, University of Oxford, United Kingdom

OECD Publications Service (OECD, 2001), “Ageing and Transport Mobility needs and safety issues”, Paris Cedex, France 2001

OMS. Informe Mundial sobre la discapacidad (internet). (OMS, 2011), Disponible en http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/index.html

Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT, 2004), Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial, Ministerio de Fomento, Diciembre 2004

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2010), “Guía Metodológica para elaborar programas de desarrollo urbano”, México, 2010

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (internet) (SEDUVI, 2009), Centro de Información Urbana para el Desarrollo y Administración de la Ciudad de México, Disponible en www.ciudadmx.df.gob.mx

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI, 2005), Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Cuauhtémoc, “Zonificación y Norma de Ordenación”, D.F. 2005

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI, 2005^a), Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Benito Juárez, “Zonificación y Norma de Ordenación”, D.F. 2005

Ståhl Agneta, Iwarsson Susanne, (2007), “Accessibility, safety and security for older persons in the local outdoor environment The demonstration project ”Let’s go for a walk”

Sussman Joseph M, (2002^a), “Representing the transportation/environmental system in México City as a CLIOS”, Presentation at the 5th anual US-México Workshop on Air Quality

Sussman Joseph M,.(2002^b) “Transitions in the world of Transportation: A systems view”, Transportation Quarterly, 56(1)

Technical University of Denmark, (2010),”The mobility of older people – an introduction”, Journal of Transport Geography 18 (2010) 591–595

Universidad Autónoma de Barcelona, (UAB, 2003); “Libro Verde: La accesibilidad en España”.Diagnóstico y bases para un plan intergral de supresión de barreras, Instituto Universitario de Estudios Europeos, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales 2003