

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE PARA LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA HACIA UNA RED INTEGRAL DEL TRANSPORTE

VOL. 2 Políticas y Estrategias

Centro Estatal de Investigación de la Vialidad y el Transporte

CENTRO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN
DE LA VIALIDAD Y EL TRANSPORTE



OCOIT

ORGANISMO COORDINADOR DE LA
OPERACIÓN INTEGRAL DEL SERVICIO DE
TRANSPORTE PÚBLICO DEL ESTADO



Gobierno del Estado de Jalisco

Lic. Emilio González Márquez

Gobernador Constitucional

Lic. Herbert Taylor Arthur

Coordinador General de Innovación y Desarrollo

Lic. José Manuel Verdín Díaz

Secretario de Vialidad y Transporte

Lic. Diego Monraz Villaseñor

Director del Sistema de Tren Eléctrico Urbano y Coordinador del Programa de Movilidad

Lic. Claudia Salgado Lozano

Director General del FIDEUR

Lic. Alfonso Hernández Casillas

Director General del Organismo Coordinador de la Operación Integral del Transporte

Arq. Francisco Javier Romero Pérez

Director General del Centro Estatal de Investigación de la Vialidad y el Transporte

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE PARA LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA: HACIA UNA RED INTEGRAL DE TRANSPORTE

VOL. 2 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Coordinación General del documento

Centro Estatal de Investigación de la Vialidad y el Transporte (CEIT)

Ramón Corona 180. Zapopan, Jalisco, México.

38332719, 38334139

www.ceit.jalisco.gob.mx

La presente información relacionada con los indicadores, perspectivas y metas de los objetivos, planes y proyectos sobre la movilidad y sus respectivos programas, están sujetos a cambios, precisiones y mejoras derivadas de la alineación entre los indicadores y las metas del Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030 y los Programas Operativos Anuales (POA) de las dependencias involucradas.

Los datos aquí presentados se han tomado de las investigaciones y análisis desarrollados por el CEIT y, cuando así se mencione, por otras empresas e instituciones que han presentado o se encuentran desarrollando diversos estudios para el Gobierno del Estado de Jalisco.

Índice



Presentación

7



El Primer Paso

13



La Red

21



Políticas Públicas

25



Acciones Específicas

29





Carroll

Mariano de la Bárcena
←

Mini Car

R-624
S-0387



1. Presentación

“Para que la ciudad pueda resistir y sobrevivir es preciso que actúe la política en el más amplio sentido de ese término”.

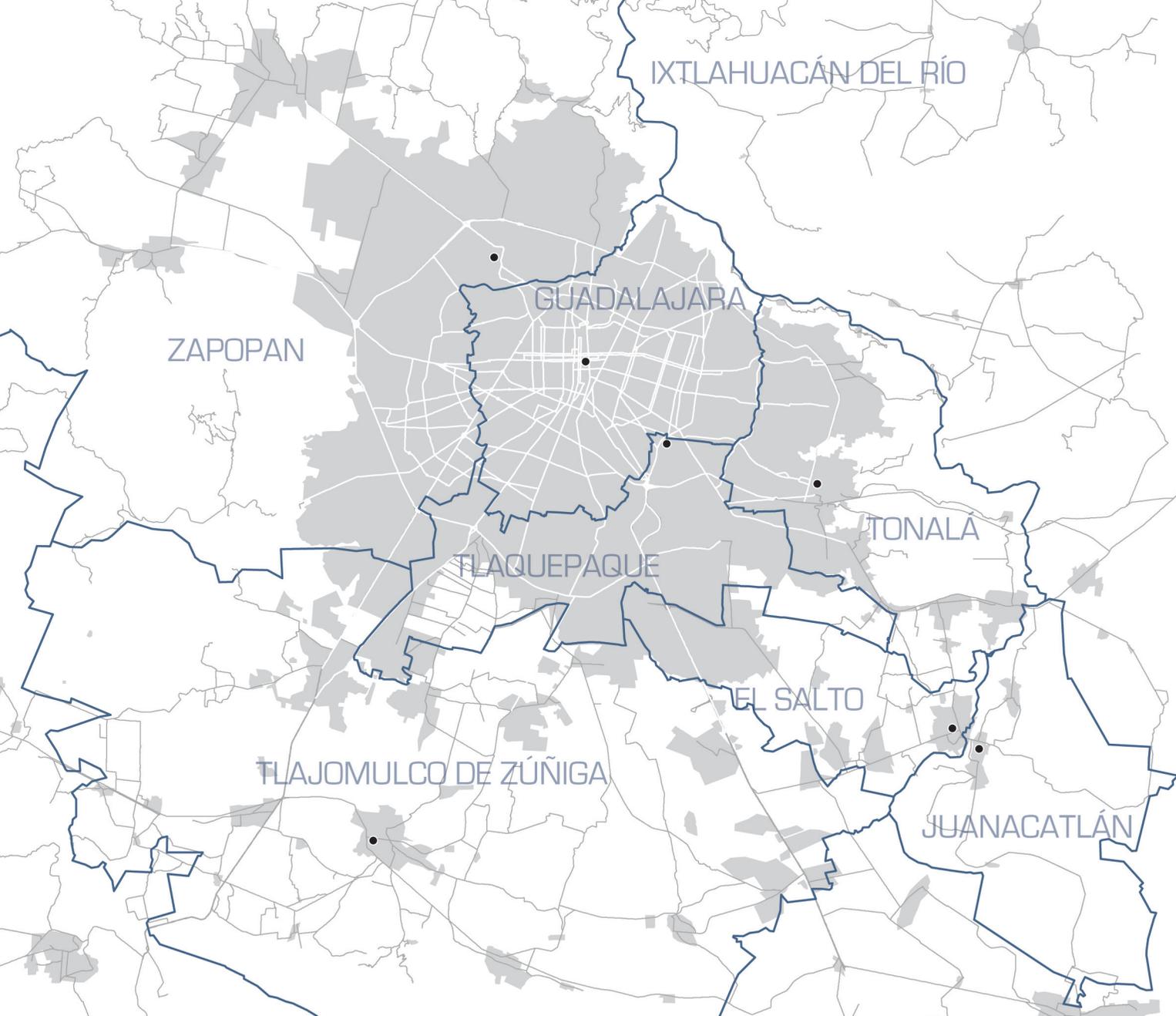
Horacio Capel,

Académico de la Universidad de Barcelona

Después de un siglo de esfuerzos por mejorar las condiciones de la movilidad en la Zona Conurbada de Guadalajara (ZCG), el Gobierno del Estado de Jalisco, (a través del Organismo Público Descentralizado Sistema de Tren Eléctrico Urbano OPD-SITEUR), llevó a cabo el Proyecto de Transporte Público Masivo para la Zona Conurbada de Guadalajara.

Con una población de aproximadamente 4.2 millones de habitantes, la Zona Conurbada, integrada por los municipios de: Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, El Salto, Juanacatlán, Tlajomulco de Zúñiga e Ixtlahuacán de los Membrillos, es la segunda área metropolitana más grande del País y concentra más del 62% de la población en el Estado. Por sí solo, el municipio de Guadalajara, con una población de más de 1.6 millones de habitante es el principal atractor de toda el área, ya que representa el 38% de la población total.

La oferta de transporte se caracteriza por la existencia de varios modos pero con muy bajos niveles de integración, pues no existe la prioridad para los modos de transporte públicos.

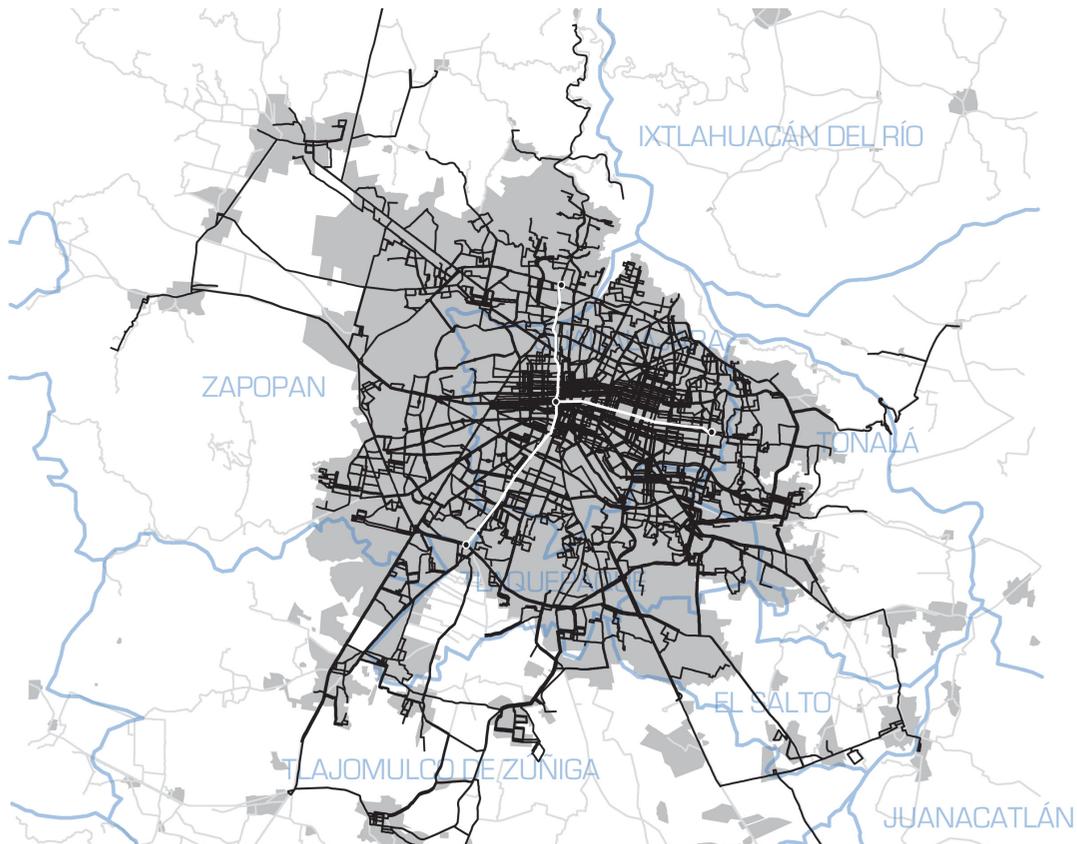


Mancha urbana actual, municipal, cabeceras municipales y principales vías urbanas

Esta red de transporte atiende los principales ejes de desplazamiento radial pero presenta una carencia de corredores diametrales y transversales integrados con los ejes radiales. Además, el esquema de transporte colectivo de autobuses presenta una superposición de rutas y servicios de baja eficiencia y alto nivel de riesgo.

Esta estructura, que se actualiza día a día de manera improvisada, ha generado

un sistema de transporte público colectivo ineficiente, caracterizado por un excesivo número de autobuses que circulan sobre pocas vialidades, sin esquemas de priorización y con muy baja integración; con rutas superpuestas, en su mayoría. Como muestra de lo anterior, se puede señalar que la red vial que se tiene cuantificada en la zona urbana de Guadalajara es de 8,874.8 kilómetros, mientras que la utilizada por el transporte público alcanza los



Sistema de transporte público en la Zona Conurbada de Guadalajara. No incluye Sistecozome Diesel ni eléctrico
4,343 Unidades 401 Unidades para personas con discapacidad 5,848km concesionados

1,840.4 Km.; no obstante, los kilómetros concesionados para la prestación del servicio, debido a la sobreposición, llega a los 11,855.8.

Una de las consecuencias generadas por este sistema ha sido el aumento en los tiempos de desplazamiento, el incremento en los niveles de riesgo de los usuarios, además una mayor contaminación atmosférica por la congestión en el centro de la ciudad.

Recientemente, se llevó a cabo la Actualización del Estudio de Demanda Multimodal de Desplazamientos de la Zona Metropolitana de Guadalajara, para la cual se realizaron una serie de encuestas tanto

domiciliarias como en varios centros atractores de viajes, entre otros procesos. Los resultados revelaron que en la ZCG se efectúan diariamente 11'009,021 de viajes, de los cuales 7'135,420 son viajes motorizados (64.8% del total). De éstos viajes motorizados, la participación del transporte colectivo es del 59.5% (4'249,384 de viajes diarios)

Los costos y las tendencias de una movilidad urbana tan ineficiente, y la necesidad urgente de cambiar la estructura urbana de la ciudad ante las necesidades especiales locales hacia el inicio de la segunda década del siglo, han propiciado el desarrollo de una

Número de desplazamientos, por habitante, generados en día laborable en Guadalajara

EDMDZMG, 2007





Estrategia de Movilidad Integral, que será el segundo gran paso en materia de movilidad en la ciudad, solo después de la implantación del sistema de Tren Ligero.

Luego de varios análisis físicos, económicos y sociales, el Gobierno del Estado de Jalisco concluyó que esta estrategia, basada principalmente en un sistema de Autobús

Rápido o BRT como se le conoce ampliamente por sus siglas en inglés (Bus Rapid Transit) permitirá una revitalización de los espacios urbanos, mediante un servicio más eficiente y menos dañino, además de propiciar una participación integral de otros modos de transporte como la bicicleta, el tren ligero e incluso el transporte particular.





2. El Primer Paso

Ante este panorama, la determinación del Gobierno de Jalisco fue invertir en soluciones masivas de transporte que pudieran redireccionar las tendencias del crecimiento de los modos de transporte en la región, tales como el establecimiento de un sistema de transporte y su posterior consolidación mediante los Corredores de Movilidad en un proceso de renovación urbana, para permitir la transportación de un alto nivel de usuarios mediante sistemas de alta capacidad, para ganar una intermodalidad fluida.

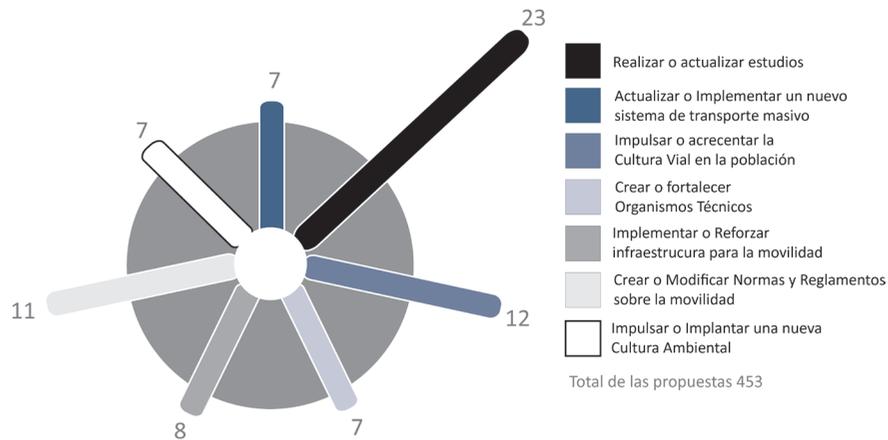
Este impulso de convertir vialidades primarias en Corredores de Movilidad se ha presentado desde 1996, y su implantación se ha desarrollado con diversos grados de éxito. No obstante, esta propuesta se vio fortalecida cuando, en el año 2002, se desarrollaron las Jornadas de Movilidad Urbana que combinó metodologías de participación social con metodologías de estudios de prospectiva, desarrollando un taller interdisciplinario de un gran impacto en la ciudad, donde se realizó un análisis de la movilidad en la Zona Metropolitana de Guadalajara y se recomendaron medidas que se reconocieron como indispensables para conformar un nuevo marco conceptual y de



Proyecto de 26 Corredores de Movilidad
Se muestran los principales destinos y correspondencias y las líneas del Tren Eléctrico. CEIT 1997

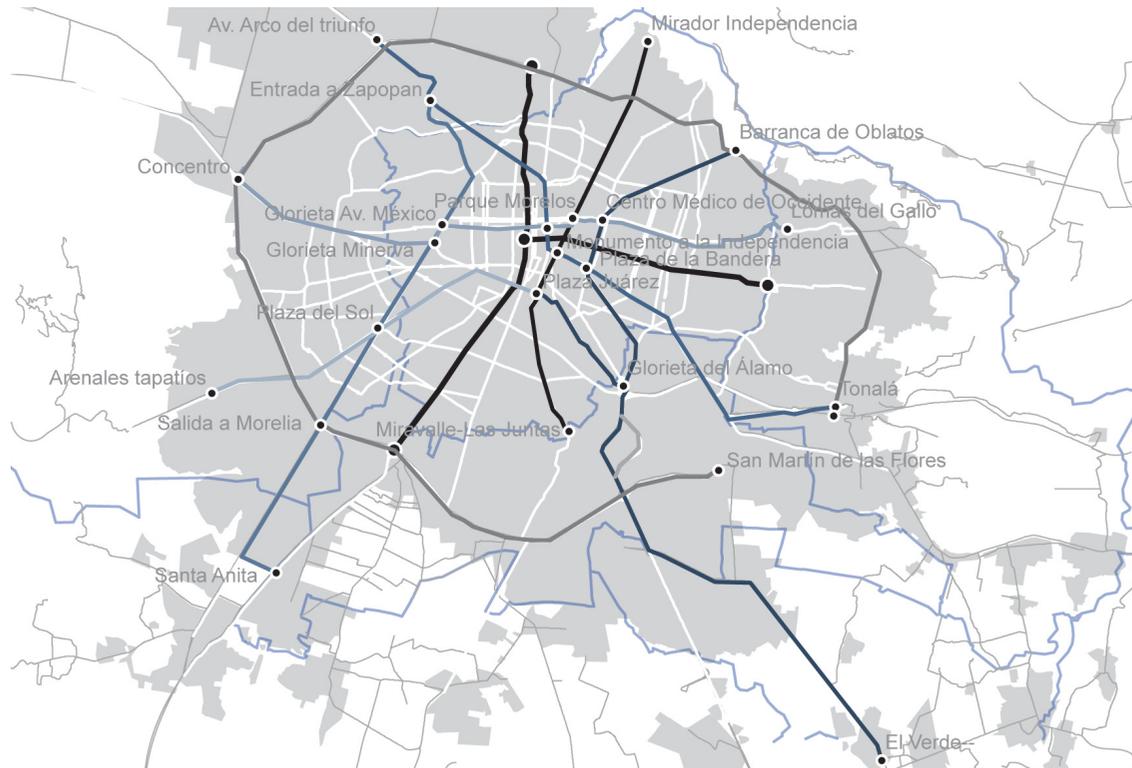
Propuestas, según tema, en las Jornadas de Movilidad Urbana

CEIT, 2002



investigación, en donde la participación de la sociedad en la toma de decisiones otorgó prioridad al transporte masivo por sobre el transporte particular. Casi 10 años después, los talleres de consulta ciudadana de la Gran Alianza por Jalisco, mostraron la necesidad de contar con un transporte público de Alta Capacidad y con prioridad sobre los demás modos de transporte. Después de estos esfuerzos, y luego de un detallado análisis técnico, se decidió impulsar en la Zona Conurbada

de Guadalajara una Red Integral de Transporte Público sobre diez vialidades principales, que al comenzar a integrarse en Red, se denominarían Corredores de Movilidad, y contarían con diversas características especiales en materia de infraestructura urbana y de operación, con el fin de promover la integración de los sistemas de movilidad, tomando como punto de partida el transporte público de Alta Capacidad.



Proyecto de 10 Corredores de Movilidad
Se muestran los principales destinos y correspondencias y las líneas del Tren Eléctrico.
Gobierno del Estado de Jalisco, SVT, CEIT, 2007

Este tipo de transporte consiste en un Sistema de Autobús Rápido –BRT –, el cual ha sido altamente exitosa en varias ciudades del mundo y se integra por corredores con carriles exclusivos para la circulación de autobuses de gran capacidad y con estaciones especiales que permiten el rápido ascenso y descenso de pasajeros.

Los datos obtenidos en el estudio Actualización del Estudio de Demanda, así como la evaluación de las necesidades relacionadas con un sistema de transporte propuesto para la ciudad, se analizaron y se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Debe adecuarse la estructura administrativa de gestión que permita realizar las acciones de análisis, planeación, coordinación y supervisión de la movilidad para la Zona Conurbada de Guadalajara.

2. Es necesario contar con indicadores de avance de metas que permitan la evaluación de las diferentes políticas y el desempeño del sector, orientándolo a una rendición de resultados.

3. Debe iniciarse una campaña inmediata de educación vial para hacer que el peatón, el conductor y el usuario modifiquen su cultura vial a favor de la sana y segura movilidad de los habitantes de la Zona Metropolitana de Guadalajara, para abatir accidentes viales.

4. Debe reconocerse que un transporte urbano eficiente puede desencadenar una serie de eventos positivos, que contribuirían a aumentar los niveles de calidad de vida de los habitantes e impulsar el desarrollo de las diversas áreas de la ciudad.

5. Aprovechar la apertura al análisis y a la crítica, con el fin de revertir las tendencias presentes y evitar el fracaso del esquema actual, tomando en cuenta el interés público del servicio.

6. Se hace necesario impulsar un cambio planificado que revierta las tendencias negativas y logre el equilibrio de los factores que intervienen en el proceso, sin tener que emprender acciones que violenten el estado de las cosas, como:

- Expropiaciones en beneficio del interés público.
- Cancelación masiva de concesiones.
- Intervención del gobierno en las asociaciones de transportistas.

7. Impulsar un transporte no motorizado que disminuya la sobreexplotación del transporte particular como opción principal para desarrollar nuestras actividades.

Es decir, una serie de acciones específicas desarrolladas más adelante que permitirán un acercamiento efectivo con la población y una comunicación entre los elementos involucrados de manera que se pueda alcanzar

un desarrollo económico y social equilibrado, sostenido y eficaz en toda la Zona Conurbada de Guadalajara y, posteriormente, en todo el estado.

Esta claro que este nuevo planteamiento de la movilidad urbana para la zona conurbada de Guadalajara deberá de garantizar una mejor distribución de las oportunidades de accesibilidad y, en general, una mayor eficiencia. Esto solo se conseguirá cuando el transporte público adquiriera mayor preponderancia espacial y se integre debidamente en sus diferentes modalidades; cuando, además, el uso de las vialidades y del transporte individual o particular sea sometido a una nueva

disciplina y a nuevos criterios de equidad. Deberá entonces lograrse un equilibrio entre los diversos modos de movilidad, que optimice la eficiencia general del sistema y garantice el desplazamiento adecuado y seguro de la mayoría de los usuarios, lo que puede alcanzarse al potenciar tres áreas que deben atenderse en forma coordinada por su fuerte interrelación: el desarrollo urbano, la gestión vial y la movilidad urbana. Al atender estos tres temas urbanos, se podrán solucionar los efectos de la problemática que el siglo anterior ha heredado al actual en materia de crecimiento urbano, aumento de población y motorización masiva de la población.



El Desarrollo Urbano. El crecimiento espacial y el número de habitantes, afecta directamente a la ocupación y usos del suelo, que a su vez inciden directamente en el desarrollo social, económico, ecológico, etcétera, como ya se vio en los capítulos precedentes. Particularmente el tema ecológico hace referencia al llamado Desarrollo Urbano Sustentable y se refiere a un mejor aprovechamiento de los consumibles y demás recursos utilizados para desplazar a millones

de personas cada día. Así, es importante que las políticas urbanas se mantengan vigentes sin importar los sucesivos cambios de administraciones, con ello se lograría un ahorro significativo en los manejos del uso del suelo y en la creación y administración de polos generadores de viajes.

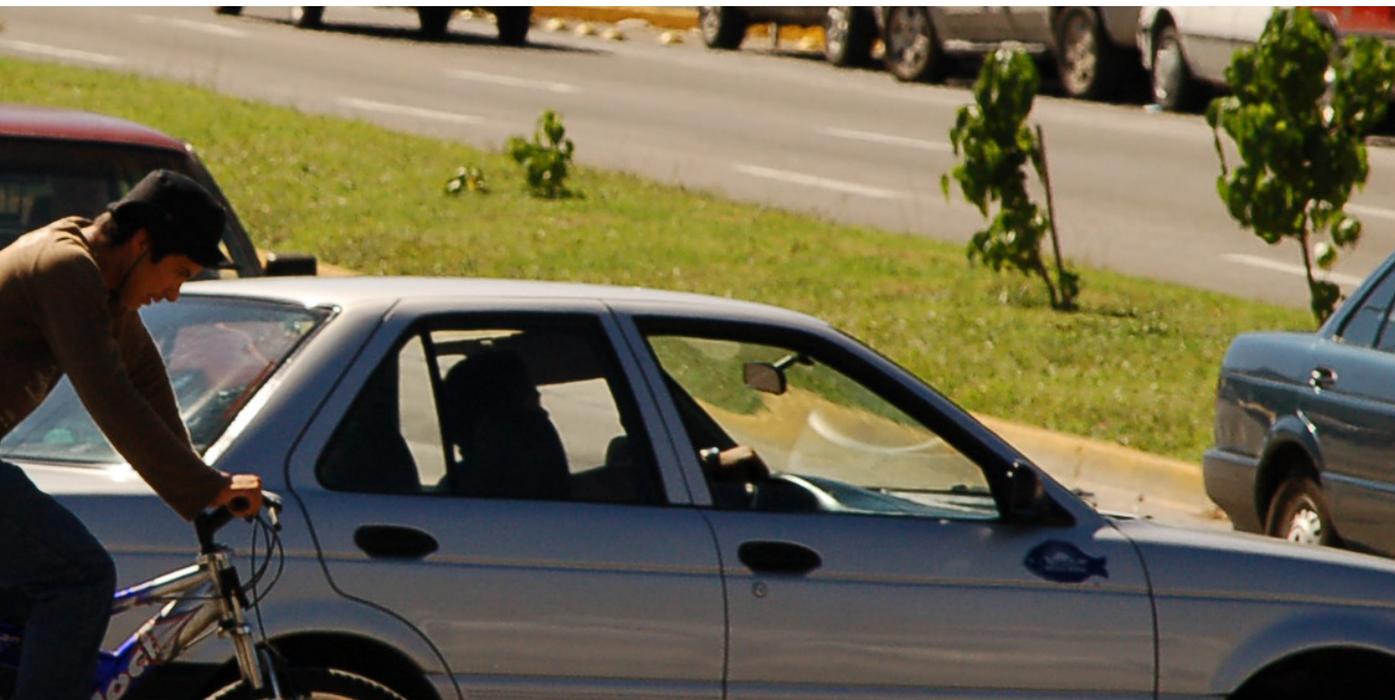
La Gestión Vial. Cambiar los hábitos y el comportamiento de una sociedad es un proceso que solo se logra si hay continuidad y



ésta se mantiene durante largos períodos de tiempo. Es importante pues considerar la estructura y la morfología de la ciudad, con el fin de mantener una perspectiva general de las redes instaladas que posibilitan su funcionamiento, sus sistemas de comunicación y de transporte, además del grado de accesibilidad que define las dificultades o facilidades para el propio funcionamiento. La morfología ofrece la imagen de la manera como se ha ordenado la ciudad en el tiempo y en el espacio, resolviendo los problemas inherentes a la movilidad

durante su desarrollo.

La Movilidad Urbana. Con el fin de aumentar la eficacia de la operación de los sistemas de transporte, se hace necesario contar con un sistema de indicadores que permitan ofrecer un escenario de avance y control sobre el sistema de transporte público, además de consolidar una red integral de transporte, al obtener una participación más equitativa de los diversos modos de transporte como caminar, transitar en bicicleta, en automóvil o en autobús.







3. La Red

Todas las actividades a realizarse dentro y fuera de la ciudad tienen como objetivo central definir un plan estratégico de movilidad y rescate urbano orientado hacia un nuevo modelo de ciudad, a través de la integración de los sistemas de transporte en todas sus modalidades, para de esta forma, aprovechar y aplicar los activos urbanos que se obtengan y mejorar así la calidad de vida de los habitantes de la Zona Conurbada de Guadalajara.

Lo anterior se puede sintetizar en dos grandes rubros, con las siguientes acciones:

- Beneficiarse, mediante la eficacia y la eficiencia, de la infraestructura existente para intensificar el uso de los distintos modos de transporte.
- Equilibrar la oferta y la demanda, la infraestructura y el equipamiento, para la mejoría del transporte en función de cada modo, incrementar las facilidades para la movilidad no motorizada; y con relación a los modos motorizados, privilegiar al transporte público, al peatón y posteriormente al transporte privado.

Las ventajas de una Red Integral en la ciudad se resumen en una integración de los modos, tarifas y operación, mejorando

las condiciones de confiabilidad, conveniencia, tiempo, seguridad y confort. Actuará, además, como inductora para la reestructuración de la Zona Conurbada de Guadalajara incentivando el surgimiento de nuevas áreas propicias al desarrollo de las funciones urbanas. Dará sustentación técnica a la implantación gradual de las propuestas y seguridad para que las inversiones tengan el retorno económico y social esperado, independientemente de susceptibilidades y rotatividades político-administrativas.

La propuesta consiste en una Red Integral de Movilidad que incluya:

- El Transporte Motorizado
- Transporte Motorizado Público, y
- Transporte Motorizado Particular
- El Transporte No Motorizado
- Peatonización y

Vías Ciclistas

Como se observa, se prevé el uso de la bicicleta como un medio de transporte urbano alternativo, al dotar a la ciudad con infraestructura que ofrezca condiciones más seguras para la bicicleta y el peatón, pues este último es el elemento más expuesto de todos los que intervienen en el proceso de la movilidad urbana.

Diez principios básicos para lograr una Red Integral de Transporte

Al desarrollar e implantar una Red Integral, no se debe dejar de lado una serie de principios básicos, esenciales para garantizar la equidad en la accesibilidad y la eficiencia en la operación, pues permitirán mantener la escala humana en los proyectos de movilidad dentro de la ciudad, y alcanzar la sustentabilidad en el



sistema de movilidad urbana, en lo que se refiere a la operación del transporte público. Estos principios son los siguientes:

a. Las personas tienen el derecho de acceso hacia otras personas, lugares, bienes, servicios y oportunidades.

b. Un servicio de transporte público debe satisfacer las expectativas de la comunidad de altos estándares de calidad y fiabilidad.

c. El gobierno es el responsable de la gestión del transporte. Los responsables de la planeación del mismo y los desarrolladores urbanos deberán estar delimitados dentro de un esquema que regule la equidad en la distribución de los recursos básicos de la movilidad, para que satisfaga las necesidades de toda la población, incluidos hombres y mujeres, jóvenes y ancianos, los pobres, los discapacitados y aquéllos que viven en la periferia urbana y en las áreas rurales.

d. Los sistemas de transporte deberán ser diseñados y operados de manera que puedan proteger y promover la salud (física, mental y el bienestar social), y la seguridad de todas las personas, así como mejorar la calidad de vida de la comunidad.

e. Quienes toman las decisiones en la gestión del transporte, tienen la responsabilidad de asegurar que los sistemas de transportación den la oportunidad a los individuos de actuar para reducir los impactos al medio ambiente.

f. Además, tienen la obligación -quienes toman las decisiones sobre el transporte- de proseguir con una mayor integración que aproxime la planeación, el reparto y el uso del transporte público.

g. El proceso de la toma de decisiones en el transporte público debe apoyar, alentar y proveer recursos para la participación popular.

h. Las necesidades del transporte deben ubicarse dentro de un marco que minimice el uso de los recursos naturales y el uso del suelo, además de reducir las emisiones que amenazan la salud pública y los procesos ecológicos esenciales.

i. Los sistemas de transportación deben maximizar el uso y el retorno de los activos y recursos a través de una mejor planeación y medidas de responsabilidad, para mantener en forma duradera la sustentabilidad.

j. Los sistemas de transportación deben atender al costo-beneficio ahora y en el futuro; quienes toman las decisiones deben moverse tan expeditamente como sea posible hacia una completa contabilidad, que refleje los costos económicos, sociales y ambientales, para asegurar la participación equitativa de los costos de transporte.

Con esto en mente, es que se proponen los proyectos estructurales de movilidad para la Zona Conurbada de Guadalajara, Especificado en el siguiente capítulo





4. Políticas públicas y acciones estratégicas

Políticas Públicas

Tomando en cuenta lo anterior y puesto que una de las más grandes y complejas tareas del Gobierno del Estado es garantizar la movilidad de las personas y de los bienes dentro del territorio estatal y facilitar la accesibilidad de transeúntes y vehículos en el entorno urbano de la Zona Metropolitana de Guadalajara deben establecerse como políticas públicas los objetivos creados para lograr un buen desempeño del sector transporte, con la coadyuvancia de los distintos sectores de la sociedad.

Los objetivos que deben impulsarse como políticas públicas, son:

1 Marco Jurídico

- Fortalecer los instrumentos jurídicos del sector transporte para un desarrollo y una operación eficientes.
- Actualizar en forma permanente las disposiciones jurídicas en materia de vialidad y transporte.
- Fomentar la legalidad, la transparencia, la austeridad y la eficiencia en la actuación del sector.

2 Estructura Organizacional

- Consolidar los mecanismos de coordinación entre los gobiernos municipales y estatal.
- Privilegiar el desalojo, la consulta y la concertación para la planeación y la toma de decisiones en el sector transporte.
- Vigorizar la capacidad institucional para el mejor servicio a la ciudadanía.

3 Infraestructura vial

- Ampliar y hacer eficiente operativamente la red vial
- Alcanzar la integración funcional del transporte público y vialidad
- Construir la infraestructura urbana más accesible para las personas con discapacidad.

4 Sistemas de transporte

- Consolidar la operación del transporte masivo de mejor calidad y amigable con el ambiente.
- Mejorar la infraestructura para el transporte
Garantizar la accesibilidad de toda la población al transporte público.
- Fortalecer la organización de los prestadores del servicio.

5 Sistemas de apoyo

- Robustecer la educación vial
- Acrecentar los servicios de tránsito y vialidad
Impulsar la capacitación, el desarrollo tecnológico y la investigación en materia de transporte público.

Acciones estratégicas

En los estudios realizados sobre transporte público con un enfoque urbano, se han identificado algunas características estructurales del sector que impiden el mejoramiento de la operación eficiente de las vialidades, de los transportes y de los vehículos en general. Las acciones estratégicas que se describen a continuación se derivan de los objetivos generales que a manera de políticas públicas se enlistaron en el apartado anterior.

1 Marco jurídico

- Actualizar las disposiciones jurídicas del sector transporte, para cubrir las necesidades de la ciudadanía.
- Continuar la reconversión funcional del sistema hasta lograr la implantación del sistema de autobús rápido (BRT).
- Regular el estacionamiento en la vía pública.

2 Estructura organizacional

- Coordinar las acciones del sector transporte, para alcanzar el ordenamiento urbano con sustentabilidad.
- Evaluar y seleccionar los proyectos viables y elaborar un Plan Maestro de vialidad y transporte.

3 Infraestructura vial

- Incrementar la capacidad y continuidad de la red vial
- Eliminar los obstáculos a la circulación, incrementar el equipamiento urbano y el mantenimiento de superficie de rodamiento.

4 Sistemas de transporte

- Establecer un sistema de evaluación del desempeño de los modos de transporte.
- Respalidar la renovación de las unidades del transporte concesionado
- Facilitar el uso de vehículos no contaminantes.

5 Sistemas de apoyo

- Elaborar proyectos integrales de mejora y reordenamiento en zonas e intersecciones con alto grado de saturación
- Aplicar acciones y operativos de ordenamiento y seguridad en rutas, paraderos, terminales, unidades y vialidades.
- Institucionalizar los programas de educación vial en el sistema educativo.
- Fortalecer la información, orientación y atención al usuario.
- Intensificar la búsqueda de apoyo de instituciones de crédito, organismos internacionales y grupos empresariales para la cristalización de proyectos de desarrollo del sector transporte.







5. Acciones Específicas

En este apartado se proponen alternativas de acción para combatir, a corto mediano y largo plazos, la carencia de orden, de planeación y de reglamentación adecuada. Todo ello, causa de congestionamiento, pérdida de tiempo en el traslado, graves índices de contaminación, cuya consecuencia se manifiesta en pérdidas económicas y de rendimiento. Con base en las políticas y estrategias descritas, se enumeran a continuación los criterios básicos e inmediatamente, cada una de las respectivas acciones: en el marco jurídico, en la estructura organizacional, en la infraestructura vial, en los sistemas de transporte, en los sistemas de apoyo y control y, finalmente, en la seguridad en la vialidad.

CRITERIOS BÁSICOS

Diseñar indicadores de avance de metas que permitan la evaluación de las diferentes políticas y el desempeño del sector, orientándolo a una rendición de resultados.

Iniciar una campaña inmediata de educación vial para hacer que el peatón, el conductor y el usuario modifiquen su cultura vial a favor de la sana y segura movilidad de los habitantes

de la Zona Metropolitana de Guadalajara, para abatir accidentes viales

El aspecto medular es el hecho de que un transporte urbano eficiente puede desencadenar una serie de eventos positivos, que contribuirían a reducir el nivel de pobreza, vía una mayor productividad de la economía urbana y por ende mayor crecimiento en el nivel de ingreso en general.

Con la apertura al análisis y a la crítica, hoy en día, los factores que convergen en el transporte y la sociedad presentan una oportunidad para revertir las tendencias y evitar el fracaso del esquema actual, se toma en cuenta el interés público del servicio, so pena de pagar los altos costos políticos sociales y económicos.

Es necesario impulsar un cambio planificado que revierta las tendencias negativas y logre el equilibrio de los factores que intervienen en el proceso, sin tener que emprender acciones que violenten el estado de las cosas, como:

- Expropiaciones en beneficio del interés público.
- Cancelación masiva de concesiones.
- Intervención del gobierno en las asociaciones de transportistas.
- Así, para que los resultados sean satisfactorios será necesario:
- Contar con el consenso de las partes.

- Aplicar reglas claras.
- Cumplir con el tiempo de ejecución.
- Verificar el cumplimiento por parte de las autoridades y representación social.

Acciones para impulsar un sistema de transporte público con calidad

Ampliar y consolidar la infraestructura eléctrica existente, es una de la prioridades que permitirán optimizar el sistema de transporte masivo en la ciudad sin afectar el entorno urbano.

Impulsar el transporte masivo en vías



confinadas permitiendo una mayor prelatura de paso de los sistemas de transporte, además de respetar los espacios de los demás modos

Implementar calles preferenciales, estas últimas en el Centro Histórico de Guadalajara u otros centros históricos, para ofrecer un servicio más amable, rápido y seguro a los habitantes de la ciudad, especialmente en zonas con grandes concentraciones de peatones y de relevancia patrimonial.

Reestructurar el transporte convencional para que, de manera integral con los sistemas de transporte masivo, resuelva los

requerimientos de desplazamiento dentro de la ciudad.

Nuevos modelos de relación en el transporte público de pasajeros.- En la nueva forma de relación que se propone entre las empresas operadoras del servicio de transporte público, las autoridades reguladoras y operadoras y el personal encargado de la conducción de los vehículos, esto es, los conductores.

Para describir la problemática, es necesario partir de las hipótesis de trabajo:

Suponer que la autoridad reguladora puede incidir en el mejoramiento del servicio, si establece una relación contractual con las empresas operadoras y;

Asumir que es posible modificar la actuación de los conductores, si se modifica la relación laboral y se establecen esquemas de retribución por desempeño.

Como extensión de las hipótesis anteriores, se pueden hacer explícitos dos supuestos de base: el primero, admite que la “solución” resultante es parte de un conjunto de soluciones y la suma de varias es lo que genera mejoras, esto es, la suma de componentes técnicos financieros, tecnológicos en el transporte, así como un conjunto de elementos del ámbito urbano, producidos por la compleja dinámica de la ciudad.

El segundo supuesto, indispensable para implantar con éxito el Programa de



Movilidad para la Zona Metropolitana de Guadalajara, acepta que en la actualidad existen planes e inversiones en curso relacionados con el transporte, especialmente con el BRT, pero con la intención de confrontar lo planeado y ampliar el alcance de las medidas que se adopten.

Aunque la acumulación de problemas en la prestación del servicio de transporte público puede considerarse desde diferentes enfoques, la perspectiva institucional y organizacional, por haber sido suficientemente explorada como herramienta para identificar soluciones, es la recomendada en los estudios prospectivos.

La importancia que el transporte público tiene para un armónico desarrollo de las ciudades es de suma relevancia, además de algunas contribuciones adicionales a las directamente vinculadas con la movilidad de las personas. Tales como los efectos sobre el medio ambiente en lo relativo a la reducción de la contaminación, por la introducción de nuevas tecnologías más limpias en las unidades, aplicación y buen funcionamiento de las vialidades, la restitución de espacios de convivencia y vinculación de las clases sociales.

1 En el marco jurídico.

Para resolver algunas deficiencias y obsolescencias encontradas en el análisis de la Ley de los Servicios de Vialidad, Tránsito y

Transporte y su reglamento y con el objetivo de actualizar el marco jurídico de la vialidad y el transporte de la Zona Metropolitana de Guadalajara y así cubrir las necesidades actuales y futuras de la población se proponen las siguientes acciones concretas:

1.1 Actualizar el Reglamento en materia de transporte de pasajeros y de carga.

Transporte de pasajeros.- Con la finalidad de establecer mecanismos que permitan el control de las autoridades encargadas de verificar la correcta aplicación de medidas reales de capacitación y seguridad a los prestadores del servicio. Asimismo, iniciar una renovación del parque vehicular fuera de forma.

Transporte de carga.- Es necesario actualizar el reglamento sobre el transporte de carga, por lo primordial que resulta establecer zonas exclusivas para la circulación de las unidades de los prestadores de este servicio prever horarios y áreas específicas para la operación de carga o descarga.

Tales adecuaciones, deberán estar enfocadas para permitir un efectivo control del servicio y disminución de condiciones de tráfico en horas pico.

1.2 Elaboración del manual de impacto vial.-

En este documento se definirá el procedimiento y los requerimientos específicos de información de los estudios de impacto

vial generados por la construcción de nuevos desarrollos y simultáneamente de actualizará el marco jurídico y normativo aplicable. Todo lo anterior es ineludible, porque en la actualidad no se cuenta con un ordenamiento que describa con precisión el procedimiento para realizar los estudios de impacto vial, ni la definición de los casos en lo que obligatoriamente deben realizarse. Para estos casos, es menester se diseñen medidas de mitigación o compensación en la zona de influencia correspondiente para reducir estos impactos, con base en criterios técnicos que se apliquen de manera homogénea para desarrollos con características similares. Esta carencia tiene consecuencias negativas muy importantes, ya que existen en proyecto o en proceso de construcción nuevos desarrollos habitacionales o de servicios que por su magnitud, generarán un importante impacto en el entorno vial inmediato.

2 Estructura organizacional.

La estructura organizacional presenta serios problemas de comunicación y coordinación, para resolver este problema y otros de estructura organizacional, se proponen las siguientes acciones:

2.1 Elaboración del Plan Rector de Transporte en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

El crecimiento acelerado y de manera caótica de la Zona Metropolitana de Guadalajara hace necesario contar con un instrumento de planeación cuyo objetivo sea definir en el corto, mediano y largo plazos los objetivos, políticas y acciones que permitan obtener una mayor eficiencia en el transporte, para atender las demandas de movilidad, reducir las emisiones contaminantes por fuentes móviles, todo esto dentro de un marco general del desarrollo sustentable.

Para ello se requiere en una fase inicial:

Exponer con claridad y con toda precisión el estado actual del sistema de transporte, cual es su problemática y los efectos y alcances de sus externalidades.

Determinar la visión, misión, alcances y objetivos generales, con la participación de los gobiernos municipales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, de las autoridades del medio ambiente, vialidad y transporte, desarrollo urbano, desarrollo económico y finanzas;

Elaborar la fundamentación técnica, jurídica, ambiental y social de los objetivos, políticas, estrategias y acciones en materia de transporte a corto, mediano y largo plazos;

Precisar cada acción incluida en el Plan, las gestiones que implica su aplicación, así mismo los recursos y contingencias para llevar a cabo;

Institucionalizar los instrumentos que faciliten la implantación, difusión evaluación y seguimiento de las acciones propuestas y finalmente;

Aportar todos los elementos para incrementar, promover, gestionar, aplicar y por supuesto, recuperar la inversión en el nuevo sistema de transporte.

.2.2 Crear un Comité de Planeación Metropolitana de Vialidad y transporte con la inclusión colegiada de los gobiernos municipales.

En el marco de dicho Comité será posible vincular a los diferentes actores de manera más efectiva en el desarrollo de las acciones interinstitucionales, utilizando el Programa Integral de Movilidad para la Zona Metropolitana de Guadalajara como instrumento rector en la búsqueda de eficiencia y eficacia en las políticas públicas de transporte y vialidad.

Con el comité en funciones, se podrá obtener:

Acuerdos sobre el contenido e instrumentación del PIM ZMG

La planeación operativa anual del sector, coordinada y sustentada según la política pública.

Recomendaciones sobre el seguimiento y cumplimiento del PIM ZMG

Evaluación de resultados por la aplicación de la política pública.

Convenios generales de colaboración y coordinación interinstitucional

3 Infraestructura vial. La necesidad de contar con una mejor movilidad ha sido la demanda constante de los habitantes de la Zona Metropolitana de Guadalajara, lo cual hace imprescindible, para garantizar velocidades adecuadas, la construcción de nuevas vialidades y operar con mayor eficiencia las que ya se tiene. Así, para optimizar el uso de la red vial y el ordenamiento de los flujos de tráfico la solución se encuentra en el diseño, la habilitación y/o la construcción de corredores de movilidad.

.3.1 Construcción de corredores de movilidad.

Con la habilitación de los corredores de movilidad se busca alcanzar el equilibrio entre la oferta y la demanda, así como reducir los tiempos de recorrido de los usuarios, evitar la sobre posición de rutas en las vialidades principales, los congestionamientos viales y la contaminación debida a la sobreoferta de vehículos.

La principal ventaja que conlleva la construcción de los corredores de movilidad es que en ellos puede alojarse el Sistema de

Transporte público de autobús rápido (BRT por sus siglas en inglés), pues:

Los corredores de movilidad para el transporte público consisten en la construcción de carriles confinados, exclusivos para autobuses articulados que operan con reglas específicas para su uso con una programación y control del servicio adecuados al comportamiento y horario de la demanda y con el equipamiento necesario (coordinación de semáforos y señalización) para asegurar una eficiente operación. Además, requiere de la construcción de estaciones de transferencia (normalmente en los extremos del corredor) y de estaciones de ascenso y descenso en puntos generadores de viajes a lo largo de la ruta.

Sin embargo, los corredores no se limitan sólo a la construcción de infraestructura dedicada específicamente a los servicios del transporte, sino también a:

Las adecuaciones para la operación ordenada de los flujos vehiculares y peatones a lo largo del corredor y en intersecciones conflictivas.

El ordenamiento de los servicios de transporte en esquemas organizacionales y operativos eficientes para el desarrollo de la operación.

La selección adecuada de las unidades, cuyas características sean suficientes para

atender a la demanda de cada corredor.

.3.2 Conclusión del anillo periférico.

La terminación (cierre) de Anillo Periférico es una importante obra que permitirá canalizar y distribuir los flujos vehiculares sobre todo de carga, cuyo destino no es la Zona Metropolitana de Guadalajara y sólo se encuentran de paso por ésta.

El objetivo será desahogar del tránsito pesado las vialidades primarias que, al estar inconcluso el periférico, necesariamente tienen que transitar para entroncarse con los accesos carreteros. Además de mejorar las condiciones operacionales y ambientales del anillo periférico, con la conclusión de esta obra, e potenciaría la vocación de esta vía, como rápida de acceso controlado de comunicación zonal y regional y su integración con la red vial primaria y secundaria.

3.3 Construcción de Puentes Peatonales.-

La construcción de puentes peatonales permitirá revocar el espacio público como espacio colectivo. Dará lugar también a recuperar la noción de lo público con la consolidación paisajística y evitará que continúe la fragmentación originada en parte por las subdivisiones producidas por los diseños y el manejo despreocupado del espacio público.

Además, con esta acción prioritaria no sólo se propone un modelo de ordenamiento para el sistema de espacios urbanos, sino que su principal objetivo sea devolver la ciudad al peatón.

3.4 Construcción de 3 corredores de movilidad para la red del BRT.

3.4.1 Características básicas de los corredores de movilidad

En la estructura urbana de las ciudades de nuestro Estado y en particular en la Zona Metropolitana de Guadalajara, como resultado de una larga tradición y del desarrollo natural de las funciones urbanas, es notoria la existencia de una red de vialidades de cierta importancia, que varía desde las de carácter barrial hasta las arterias regionales, a lo largo de las cuales se concentran las actividades de comercio y servicios, las oficinas administrativas y los centros de recreación, así como el equipamiento urbano e incluso establecimientos en que se elaboran manufacturas menores.

Estas concentraciones lineales de usos diversos, que alternan en diferentes proporciones con el uso habitacional, reciben en el Reglamento de Zonificación del Estado el nombre de corredores de usos mixtos, y tienen además una función inherente muy importante desde el punto de vista de la movilidad, ya que es a través de ellos que se realizan la mayor

parte de los desplazamientos de personas y mercancías dentro de las zonas urbanas.

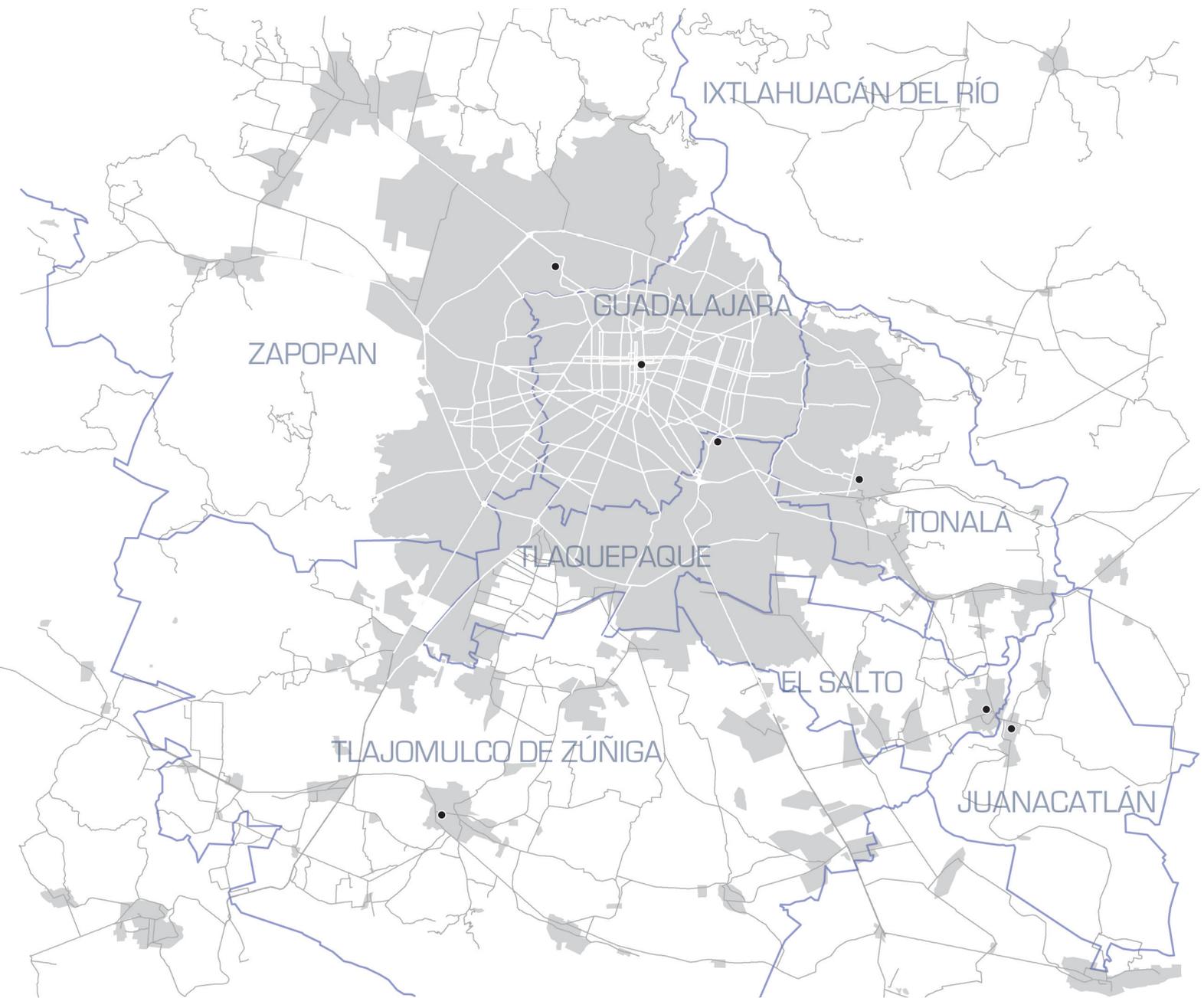
El papel que estos corredores tienen es fundamental para la vida de la ciudad, pues constituyen lo que podría calificarse como el sistema circulatorio urbano, que alimenta e interrelaciona a los diferentes órganos o áreas específicas como las de habitación, industria, abasto, etc., estableciendo una conjunción entre el sistema vial y las unidades territoriales que conforman la estructura urbana de un centro de población. Esto permite definir los usos del suelo en una forma ordenada, asociando la intensidad y tipo de la utilización del suelo a la jerarquía vial.

3.4.2 Clasificación Jerárquica de los corredores de movilidad

1. Corredores regionales; ubicados sobre arterias de importancia regional, como pueden ser los tramos urbanos de carreteras, los libramientos o los anillos periféricos.

2. Corredores Urbanos; sobre arterias primarias o metropolitanas, que normalmente sirven como delimitantes de los distritos o sectores urbanos y que permiten el desplazamiento rápido a lo largo de la ciudad o de varios distritos.

3. Corredores distritales; localizados sobre arterias Inter-zonales que usualmente sirven como delimitantes de las unidades



Mancha urbana actual, municipios, cabeceras municipales y principales vías urbanas

barriales y permiten el desplazamiento rápido a lo largo de un distrito.

4. Corredores barriales; ubicados sobre arterias colectoras que distribuyen el tráfico al interior de las unidades barriales.

Clasificación de rutas: Troncales, ramales y alimentadoras. Conforme se acercan al centro histórico, las rutas de transporte público normalmente convergen en una sola ruta troncal. Esto origina el establecimiento de dos tipos de ruta: ramales y alimentadoras. Las primeras se integran al tramo troncal sin necesidad de realizar transbordos, las segundas, permiten cubrir el área y transportar al usuario a un punto de transbordo donde el usuario hace uso de un medio de transporte de igual o mayor capacidad.

Es normal que se usen ramales en corredores que presentan volúmenes altos de viajes-persona-día y se considera el uso de un solo medio de transporte. Por su parte, es deseable el uso de rutas alimentadoras en corredores donde los volúmenes de pasajeros son bajos, para conectarse con una ruta troncal. Si es así, es factible usar dos o más medios de transporte: uno para el tramo alimentador y otro para la troncal.

3.4.3 Preparación de itinerarios

La preparación de los itinerarios en las

rutas ramales se debe de enfocar en la regularidad del servicio en los tramos comunes, para evitar, en la hora de máxima demanda, la formación de convoyes en los que el primer vehículo vaya demorado y sobrecargado, mientras que el segundo lleve una carga baja. Si los corredores presentan cargas equitativas y una red densa, es recomendable el establecimiento de troncales. Se debe señalar que la ruta troncal debe presentar una mayor capacidad que las alimentadoras, con la finalidad de absorber adecuadamente la afluencia de los usuarios durante las horas de máxima demanda.

La dificultad se presenta cuando se intenta prestar un servicio de transporte público de buena calidad en áreas de baja densidad demográfica. La baja afluencia de usuarios hace difícil justificar las mejoras en el nivel de servicio, tales como una mayor densidad en la red o mejores frecuencias de paso.

Criterios considerados para la zonificación. El tamaño de la zona debe ser más reducido cuanto más cercano se encuentre de los centros de actividades, ya que se requiere conocer con mayor detalle la generación y atracción de viajes que se dan en dichas zonas. Todo esto, además, con criterios de homogeneidad en cuanto a densidad de población, ingresos, usos de suelo.

Otro criterio que determina el tamaño de la zona es la capacidad de su red vial. Los límites de las zonas se determinan por la red de transporte público y los movimientos del corredor de movilidad bisecando la zona.

Por supuesto, para ciertos niveles de planeación en el ámbito estratégico, así como para la presentación de resultados, las zonas pueden agruparse en sectores o distritos. A su vez, en análisis más detallados se requiere que las zonas tengan la flexibilidad de dividirse en subzonas más pequeñas. Éstas pueden ser equivalentes a los AGEBS, ya que son las unidades mínimas para las cuales existe información sobre población y empleo, por lo tanto se consideran como la base del sistema jerárquico de zonas.

Etapas de Desarrollo de la Red

La administración vial en la programación de las etapas de desarrollo de la red de corredores de movilidad.

Uno de los principales temas en la planeación del transporte es la administración vial. Esto implica el uso de medidas de corto plazo y bajo costo que mejore la eficiencia de los equipos e instalaciones existentes para el transporte las acciones incluyen: semáforos sincronizados, carriles exclusivos (hasta

con posibilidades de contra flujo), el control (y retiro en su caso) de estacionamiento en las calles, paradas escalonadas, etc. Pero, lo importante es el hecho de que estas acciones sean empleadas en conjunto para lograr un efecto mayor que la suma de sus efectos individuales.

De esta manera, consecuentemente, se obtiene el objetivo central que es estructurar, a través del análisis de gran visión de la demanda, la jerarquización de los corredores Metropolitanos de movilidad y proponer su programación en el tiempo. Esto es útil porque se pueden resolver las inquietudes y dudas que se susciten respecto a la selección de rutas (ramales, troncales y alimentadoras) y el trazo de las mismas. También su utilidad abarca la promoción del proyecto ante las instituciones nacionales y extranjeras, en el caso de buscarse el apoyo técnico o financiero para la realización de las diferentes etapas.

Criterios básicos utilizados en el esquema general de la red.

Para definir el esquema general de la red de corredores, de acuerdo a la localización de la demanda metropolitana, se siguieron como criterios básicos de estructuración, primero, maximizar la accesibilidad a las áreas concentradoras y productoras de viajes y,

segundo, minimizar el impacto sobre la estructura urbana de la ciudad. Con base en lo anterior se generaron dos grandes ejes-guía de selección:

1. Definir la prioridad y la alternativa de diseño de cada corredor, en términos de la demanda de transporte público actual y futura, el impacto en la estructura urbana y la relación entre el costo de las obras y sus beneficios directos e indirectos, y

2. Proponer la programación de las diferentes etapas, con el objeto de precisar la opción de desarrollo de la red más lógica y redituable para la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Resultado: enumeración jerarquizada de los corredores. Así, para la definición de las diferentes etapas de la red de corredores y su

interrelación con los diversos modos de transporte, de forma que tuviera congruencia con la evolución de la movilidad de la población y con la estructura urbana considerada en el proyecto de Ciudad que se desea, se realizaron los siguientes análisis: a) de las características físico-operacionales de la vialidad principal y la factibilidad de incorporar una ruta troncal, clasificando las arterias de acuerdo a su sección y su capacidad en hora de máxima demanda y, b) de las características generales del sistema actual del transporte público urbano y con base en los derroteros de las rutas que prestan el servicio, de sus áreas de influencia, así como del aforo vehicular, se identificaron los corredores de mayor movilidad en términos de unidades y pasajeros en hora de máxima demanda.

CORREDORES	LONGITUD	NODOS	TRAMOS	NÚMERO DE PARADAS
1 CALZADA				
CALZ. INDEPENDENCIA GOB.CURIEL	29.17	45	44	69
2 DIAGONAL				
CARR. A TESISTAN				
ÁVILA CAMACHO	16.68	18	17	51
AV. ALCALDE/16 DE SEPTIEMBRE	26.99	39	38	72
3 J PABLO II AEROPUERTO				
CALZ. DEL OBRERO	10.56	15	14	26
BELISARIO DOMÍNGUEZ	17.28	36	35	69
GONZÁLEZ GALLO /DR. R. MICHEL	10.64	14	14	33
CARR. A CHAPALA — AEROPUERTO	14.67	17	16	48

Al tomar en cuenta lo que (en apretada síntesis) se describió anteriormente, el resultado fue la determinación de construir los siguientes corredores de movilidad:

Construcción de subcentros de transporte urbano.

La participación del sistema de transporte en la estructuración del territorio tanto a escala regional como urbana es significativa. Al analizar su influencia interrelacionada con otras variables como la accesibilidad y la funcionalidad, permite acercarse al estudio de la dinámica metropolitana, desde las siguientes variables: los sistemas de transporte, ocupación espacial del área urbana, área servida con transporte público y actividades productivas. Con una visión global, éstas últimas pues los datos sistematizados específicos para el área son escasos.

La inexistencia histórica y actual de estadísticas confiables sobre movilidad en la Zona Metropolitana de Guadalajara, lleva a inferir las condiciones de accesibilidad según la cobertura del transporte público, las vialidades en mejor estado y el crecimiento espacial urbano.

En este contexto, para lograr una racionalidad económica de las inversiones públicas y privadas, la sustentabilidad ambiental, la recuperación de la vida urbana y una gobernabilidad eficiente y eficaz, es necesario revisar el modelote crecimiento urbano disperso y

reemplazarlo por uno de carácter compacto.

De esta manera, se podrán reducir los gastos energéticos y costos de provisión de servicios urbanos, además de facilitar la implantación de servicios y equipamientos urbanos para todos los ciudadanos.

En resumen, con fundamento de todo lo anterior se puede afirmar que las nuevas tendencias del crecimiento económico y demográfico han cambiado en gran medida las relaciones jerárquicas tradicionales dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, por relaciones horizontales de complementariedad. La delimitación de áreas de cohesión mediante datos de flujos vehiculares permite, mediante el uso de simuladores alimentados con datos reales obtenidos vía encuestas, medir el impacto que estas transformaciones han tenido en el sistema urbano y actuar en consecuencia.

4. Sistemas de Transporte Adecuados a la Red Vial Propuesta.

La situación de desigualdad general, proceso que en tres décadas ha aumentado el número de pobres, obedece principalmente al desmantelamiento del Estado, a la despreocupación por los derechos ciudadanos, el entorno natural, social y cultural.

El valor vinculado a la necesidad social de conveniencia que hace atractiva la vida en

sociedad o en comunidad es la igualdad. Así, su búsqueda debe ser una de las prioridades de la política, esto es, tener preferencia en la organización social y en la utilización óptima de los recursos que ofrece la movilidad.

4.1 Fortalecimiento de la planeación

La actividad política, desarrollada a través de la práctica social, tiene como objetivo superior la justicia social, sin embargo los responsables técnicos y políticos del urbanismo eluden la intervención a favor de la diversidad funcional y social, que repercuta en la mejora de la calidad de vida del usuario de la ciudad.

De esta manera, para satisfacer los requerimientos ciudadanos los nuevos proyectos e planeación urbana deben insertarse armónicamente, no sólo en lo urbanístico, sino preponderantemente en la funcionalidad del transporte, con la idea de que el elemento central del urbanismo es hacer de la ciudad un lugar de intercambio.

El modelo actual de la Zona Metropolitana de Guadalajara es el producto del crecimiento de la urbanización sobre las áreas rurales de forma relativamente compacta por la redensificación de su propia zona urbana, mediante la transformación del tejido residencial previo o también por la edificación de los grandes

centros comerciales, con grandes playas de estacionamiento de áreas periféricas residenciales. Casi siempre, la extensión de este tejido residencial sin los correspondientes equipamientos y adecuadas infraestructuras que soporten su redensificación y cambios de uso posterior. En resumen, la inadecuada construcción sobre el derecho de vía de las principales vialidades (periférico, anillos interiores, patria y circunvalación, etc.), favoreció el crecimiento de las problemáticas de los servicios del transporte urbano.

4.2 Creación y Ordenamiento de los Centros de Transferencia Modal.

Las acciones conducentes a lograr la compatibilidad de los intereses contradictorios entre la demanda de transporte y la gestión del servicio, se complican en relación directa con el incremento de la concentración demográfica. Así, la gestión de los servicios urbanos debe ser repensada y, por supuesto rediseñada, especialmente para la zona metropolitana de Guadalajara donde es común encontrar superposición de autoridades administrativas que funcionan unilateral y fragmentadamente, con la consecuencia indeseable de la dispersión de responsabilidad sobre los problemas que se deben afrontar por lo que el control de los usuarios del sistema de transporte público de la zona metropolitana es un fiel reflejo de la división social del espacio.

Esto es, la ausencia de regulación y control efectivos por parte de la autoridad, más la rápida expansión física de la ciudad de Guadalajara hicieron que la resolución de nuevas situaciones quedara en manos de las empresas (privadas y paraestatales) operadoras del servicio del transporte público. La consecuencia: enfrentamientos con sectores sociales por los incrementos tarifarios.

En consideración de lo anterior, se vuelve necesaria la reivindicación del Estado para poner en marcha la acción social y la concertación de los intereses populares y empresariales, para la búsqueda de la solución integral a los problemas del transporte público de pasajeros.

Las actividades de planeación por parte del Estado se han venido relajando en las últimas décadas. Dicho proceso ha facilitado la readecuación de los marcos legales; los ha hecho menos intervencionistas y menos rígidos. Sin embargo, lejos de que ello implique una mayor participación social, el proceso de toma de decisiones se ha tornado más permeable a los intereses del capital sobre el espacio público.

Los principales actores involucrados en esta problemática son: a) los usuarios, b) los funcionarios y c) los prestatarios.

los usuarios.- Es el grupo más numeroso y la mayor parte se encuentra cautivo de

la red de transporte público. Hasta no hace mucho su debilidad consistía en su casi inexistente organización. Las asociaciones de colonos, las organizaciones estudiantiles, comités vecinales tenían escasa incidencia en lo que a tarifas se refiere. Sin embargo, actualmente emerge una dinámica social contra la exclusión de estas organizaciones en asuntos que les afectan, con puesta en funciones de mecanismos participativos por ejemplo: la audiencia pública, las jornadas de transporte y las mesas ciudadanas de movilidad, etc.

Los prestatarios.- El servicio de transporte público de pasajeros de la zona metropolitana de Guadalajara se brinda tanto por empresas privadas, como paraestatales. Es interesante destacar la relevante presencia de consorcios de autotransportistas (Alianza de Camioneros; TUTSA, Características Especiales, etc.), sobre todo por su versatilidad para adecuarse a las nuevas demandas y también por el coincidente criterio de utilizar la infraestructura instalada para introducir un sistema de transporte masivo, (BRT) creando grupos accionarios para obtener las concesiones.

Los asuntos más críticos a partir de la interacción entre los prestatarios los usuarios y los funcionarios son los referidos a la competencia, a la sobreposición de rutas y a la aplicación de la tarifa diferenciada,

respectivamente. Sobre este último aspecto, con la introducción del nuevo sistema de autobús rápido (BRT) o Microbús, se debe prever la implantación del cobro tarifario a través de la implantación de la tarjeta inteligente, que además de agilizar el cobro, tendrá la ventaja adicional del uso intermodal.

los funcionarios públicos. Estos han logrado incidir de manera notable en el proceso de acumulación del capital empresarial, pues desde sus cargos políticos o administrativos aplican normativas o políticas públicas. Concretamente, en lo relativo a la adecuación de la oferta de transporte público a la demanda de los usuarios las modificaciones a la red de transporte, históricamente han sido diseñadas e implantadas por los organismos de aplicación y control a solicitud de las empresas prestatarias del servicio y sólo hasta tiempos muy recientes se han tomado en cuenta las peticiones de los usuarios. Ello se debía, es necesario poner de relieve, a que no existían ámbitos institucionalizados desde donde los usuarios pudieran presionar, ni de una autoridad que representara democráticamente a las demandas ciudadanas, por lo que no era de extrañar la negativa a las propuestas presentadas a los funcionarios, no avaladas por las empresas operadoras.

4.3 Movilidad urbana sustentable

Los cambios sociales, económicos y

tecnológicos que ha experimentado la ciudadanía en los últimos decenios la han conducido a demandar un nuevo modelo de movilidad urbana. La urgencia de la implantación del nuevo modelo se fundamenta en el aumento de las distancias medias recorridas, los cambios en los motivos de desplazamiento y los cambios en la ubicación de las actividades productivas.

Las distancias que separan las zonas habitacionales de las áreas donde se realizan las actividades económicas, sociales, laborales, de salud o de recreación, en los últimos años, han seguido creciendo debido a los avances organizacional y tecnológico. Este último, por el incremento del binomio velocidad-distancia, ha sustituido la distancia geográfica entre dos puntos por la “distancia tecnológica”, la consecuencia ha sido que el tiempo ganado a la jornada laboral, se aplique a los desplazamientos.

Los movimientos pendulares de los individuos: de los distritos residenciales (dormitorios), hacia el centro de la Zona Metropolitana de Guadalajara en horas pico, han dado lugar a un cambio demográfico.

Las condiciones y el tiempo dedicado para desplazarse en la Zona Metropolitana de Guadalajara han causado disparidades

socioeconómicas, pues se requiere más tiempo y dinero para los viajes diarios; tiempo usado en detrimento del descanso, la recreación o el trabajo remunerado.

De ahí lo imprescindible de un sistema de transporte que posibilite de manera adecuada la movilidad al estrato social más necesitado. Para que quienes se trasladen a los centros laborales, educativos y de salud lo hagan en condiciones menos incómodas, con menores tiempos de recorrido y si se requieren dos o tres transbordos, éstos no afecten su economía, sino que sean completamente del viaje de origen a destino, dentro de una red integrada.

Además, se han incrementado las causas que hacen necesario el desplazamiento, haciendo a un lado el tan benéfico compartir el auto particular (commuting), para acceder de manera individual a efectuar cotidianamente: las compras, llevar y recoger a los niños al colegio, asistir a eventos culturales y sociales, con la subutilización del vehículo privado, por el número de personas que transporte, derrochador de energía y de efectos sociales nocivos.

La configuración del modelo de movilidad actual que opera en la Zona Metropolitana de Guadalajara provoca fuertes externalidades negativas y es causa de una buena parte de los problemas de sustentabilidad ambiental,

social y energética, pues el uso de recursos renovables supera las tasas de regeneración y las emisiones de contaminación superan la capacidad de asimilación del ambiente.

Por todo lo anterior, el concepto de movilidad urbana sustentable es un término políticamente correcto y aceptado por todos los ciudadanos. Sin embargo, implantar las acciones que conduzcan a su puesta en marcha, no es tarea fácil. Algunas medidas suelen ser no muy populares, sobretodo, las que implican un cambio de comportamiento del usuario, pues éste tiende a creer que se modificará la función del bienestar social, en especial aquellas referentes al cobro de peaje por el uso de los viaductos y las vías rápidas urbanas que conducen al centro histórico.

5. Costos por las externalidades negativas del transporte público.

Es de sobra conocido que el crecimiento urbano desordenado aumenta, exageradamente, los costos del desplazamiento al trabajo, con grave perjuicio para los pobres, quienes ya sufren el deterioro del ambiente y de la seguridad personal. Sin embargo, además de los aspectos sociales y de la dependencia energética del transporte público (para funcionar el sistema requiere de combustibles fósiles no renovables, concreto y acero para la

construcción de autovías y de metales ferrosos y no ferrosos para fabricar los vehículos), principales causas de la insustentabilidad del modelo actual, se debe considerar las externalidades negativas: los costos a terceros no incluidos en la tarifa; el elevado número de víctimas y accidentes de tránsito que se producen, cotidianamente o los efectos negativos de la congestión de tráfico urbano son aspectos insoslayables para cualquier análisis.

De acuerdo a estudios hechos por el Banco Mundial y la Comunidad Económica Europea, los costos externos totales debidos al transporte público, sin incluir los de congestión, alcanzar un 7.3% del producto interno bruto (PIB). El cambio climático es el componente de los costos más importantes, con un 30% del total, la contaminación atmosférica y los costos por accidentes alcanzan un 27% y 24% respectivamente, el ruido y los procesos aguas arriba y aguas abajo representan, cada uno, el 7% del total. Aunque de menor importancia, también se calcularon los costos de los efectos sobre la naturaleza y el paisaje, así como de los efectos urbanos adicionales, todos suman un 5% del total.

Con estos antecedentes, mediante la aplicación de programas regionales donde se precisan metas, montos y mandatos se lleva a cabo la gestión de la calidad del aire,

en las zonas Metropolitanas de: Monterrey, Guadalajara, Valle de Toluca, Cd. Juárez y Tijuana – Rosarito. Actualmente, se instrumenta el programa 2002 – 2010, en el cual se aglutinan las medidas que los distintos sectores sociales llevarán a cabo para reducir las emisiones contaminantes.

Para la zona metropolitana de Guadalajara, en caso de cumplirse la normas de calidad del aire en 2010, se estima que se evitarán aumente más e 20 mil casos de ingresos hospitalarios por problemas broncorespiratorios, más de 130 mil admisiones a las salas de urgencia por crisis respiratoria incluyendo ataques de asma, además de la pérdida de la productividad y del bienestar ocasionados por los daños a la salud.

6. Costos por la Congestión urbana

Por otra parte, uno de los problemas más graves de las grandes ciudades y sus zonas metropolitanas, y la de Guadalajara no podía ser la excepción, es la congestión urbana, muy ligada ésta con la degradación ambiental.

Los costos de congestión se calculan independientemente del resto de las externalidades, pues son un problema interno del sector transporte; por lo tanto, difieren de los modos y circunstancias (como: las horas del día y la localización de los recursos). Aunque

es común que el impacto económico de la congestión incluya:

Incrementos en los costos operativos de uso del vehículo privado

Incrementos en el tiempo medio de viaje, este tiempo adicional se valora más alto, porque implica mayor estrés y frustración.

Incrementos en la variabilidad del tiempo de viaje.

Ahora bien, se tienen diversas formas de abatir la congestión: expandir la capacidad de las arterias; restringir el acceso a las áreas congestionadas; incrementar la eficiencia de la red viaria (construir carriles para transporte de alta ocupación, reprogramar semáforos, edificar pasos a desnivel y segundos pisos, etc.)

Sin embargo, el instrumento que más polémica está causando, tal vez por su efectividad, es el establecimiento de un peaje por el uso de las vías congestionadas, igual al costo marginal social.

Aunque el número de problemas técnicos para establecer un costo tarifario por la congestión es significativo, esta medida ha captado una amplia aceptación para administrar la demanda de transporte privado en su acceso al centro de la ciudad.

“La accesibilidad es un concepto más amplio que el de movilidad, se vincula con la

posibilidad de obtención del bien, del servicio o del contacto buscado, desde un determinado espacio, e incorpora elementos espaciales, temporales y tecnológicos. El grado de accesibilidad se mide considerando los costos de desplazamiento efectuados para satisfacer las necesidades, así como la capacidad y estructura del sistema de transporte local. (Laarman 2006)”.

En el ámbito urbano el desarrollo de políticas de transporte sustentable requiere de coordinación coherente con la planeación del uso del suelo, tanto como con la utilización óptima e los recursos económicos.

Por último, pero no menos importante, es necesario agregar a lo anterior la gestión integrada de los distintos modos de transporte público (tren eléctrico, trolebús, macrobus y autobuses convencionales) y la implantación del costo tarifario urbano por el uso del vehículo particular, casi siempre subocupado, en la red vial céntrica. En virtud de que éstos dos instrumentos de políticas públicas han probado su capacidad para lograr un uso más eficiente de los recursos del transporte, público y privado. Aunque conlleva cierto grado de dificultad reducir el volumen del transporte urbano de carga, éste se puede organizar de una manera más inteligente: con soluciones

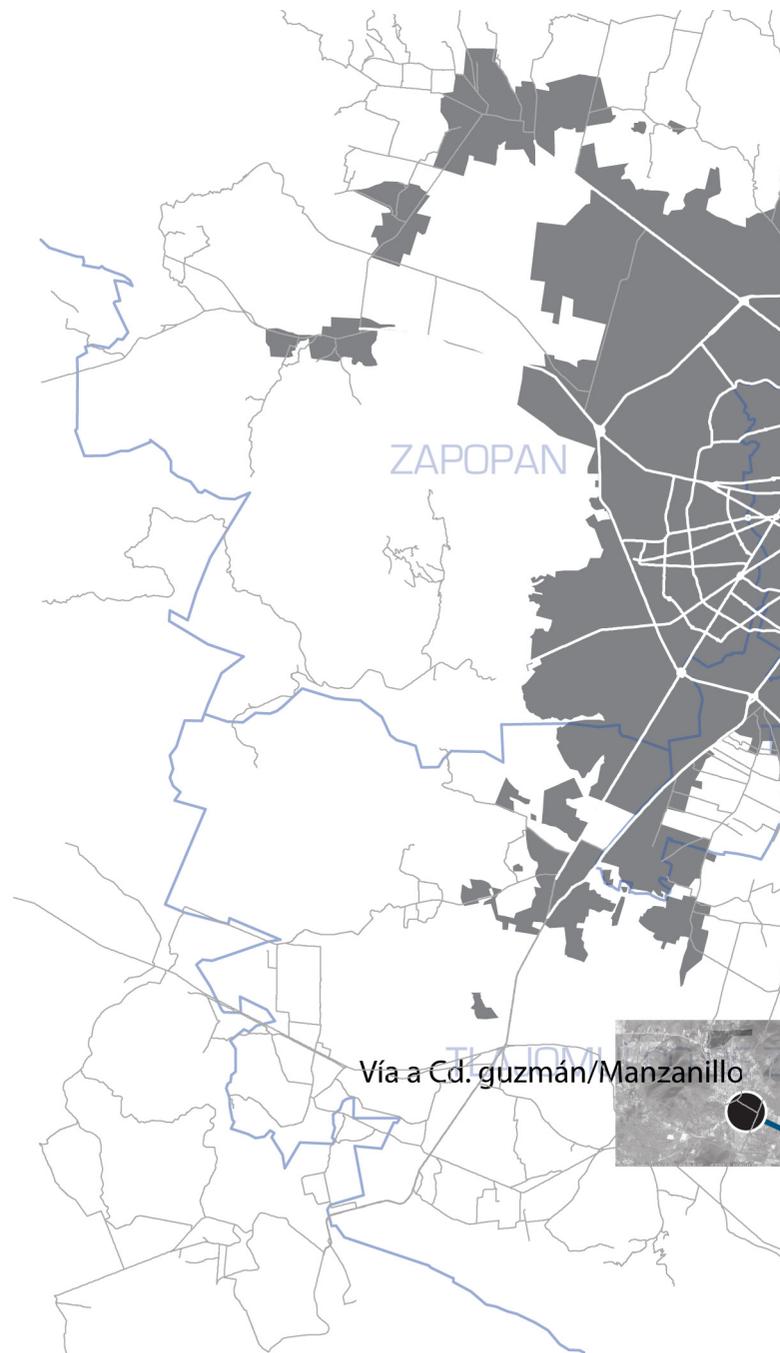
intermodales; con la adopción de tecnologías ahorradoras de energía en los vehículos o con más estrictos sistemas regulatorios.

De esta manera, es posible desarrollar una serie de Acciones a Corto plazo para optimizar la movilidad urbana en la Zona Conurbada de Guadalajara, al tiempo que se promueva un cambio en la mentalidad de los habitantes de la misma, enfocándose en lograr el máximo nivel de éxito dentro en lo que se refiere a la gestión del transporte tanto motorizado como no motorizado.

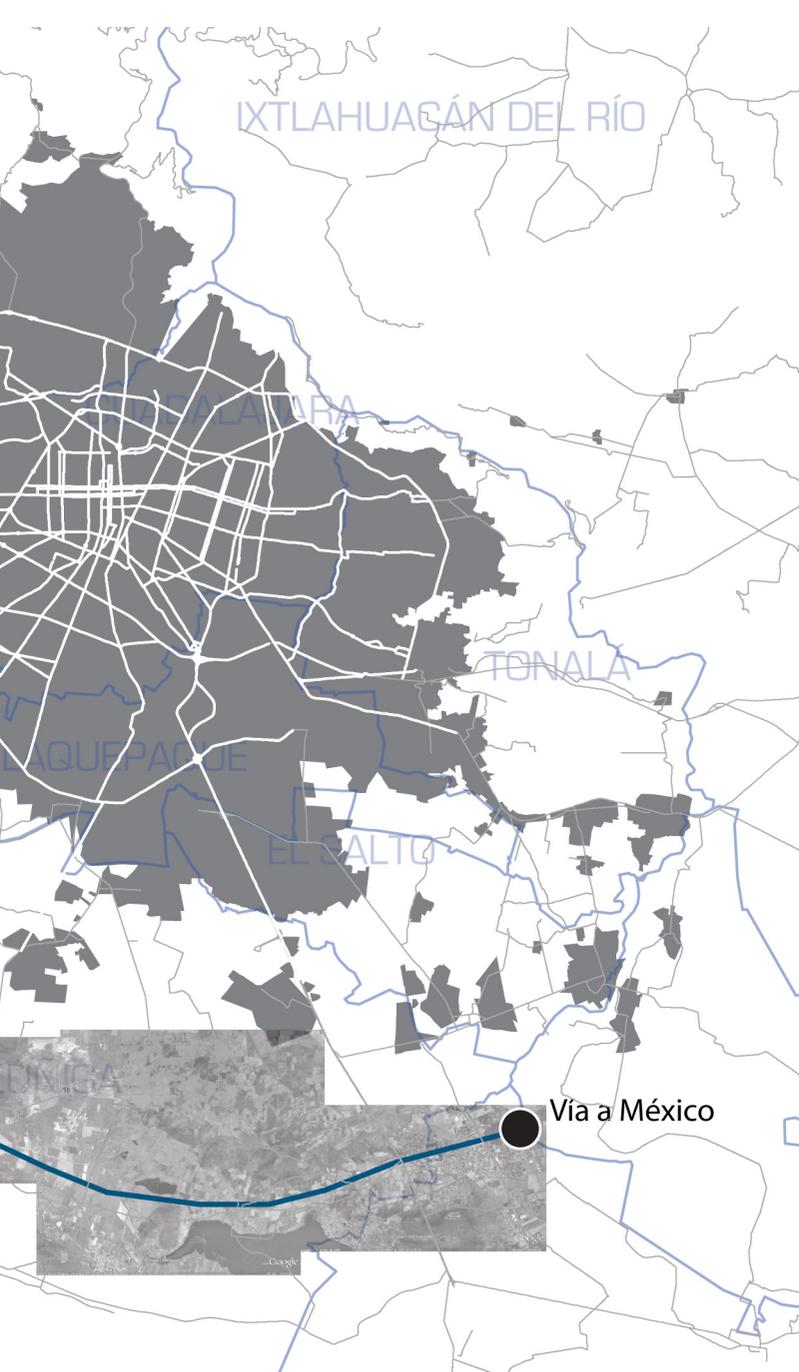
Las acciones a desarrollar en cada uno de los rubros son:

a. Transporte Motorizado Público

Ferrovía Guadalajara – Aguascalientes y Libramiento Ferroviario. El servicio mediante ferrocarril ha probado ser más rápido, más barato y más seguro para unir localidades y poblaciones en áreas urbanas extensas como Madrid, la Ciudad de México y varias ciudades en todo el mundo. La velocidad y la confiabilidad son la base de este servicio que además mantiene un alto nivel de seguridad y economía, lo que ha permitido que poco a poco sea una verdadera opción para fomentar un transporte más verde y una movilidad más eficiente. La existencia de infraestructura ferroviaria, que permite la comunicación entre la



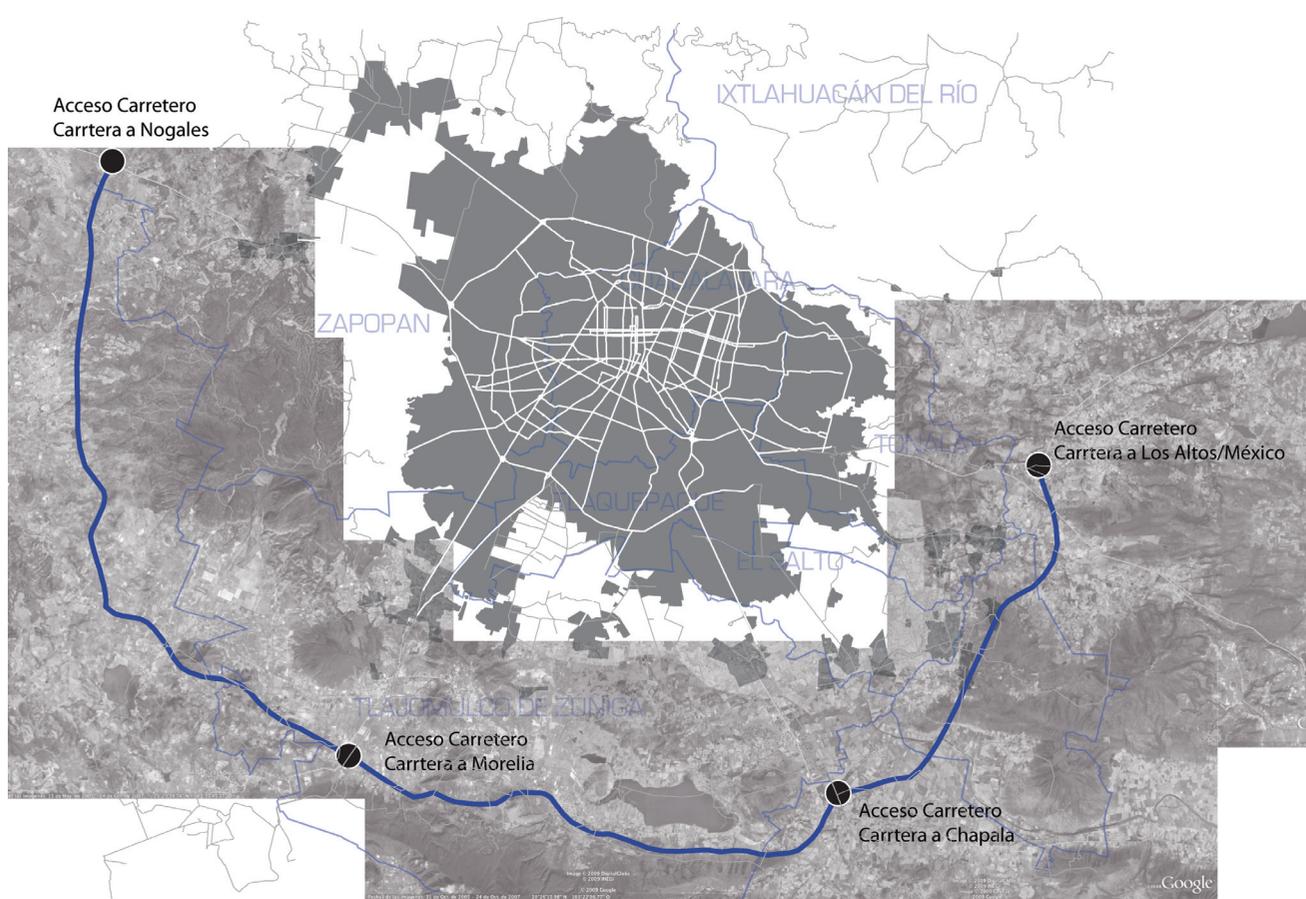
Proyecto Red Integral de Movilidad, Libramiento Ferroviario
Se Muestran vialidades principales y puntos de unión principales.
Gobierno del Estado de Jalisco



ciudad de Guadalajara y diversas localidades que forman parte ya de la Zona Conurbada de Guadalajara, permitirá implantar este sistema de transporte a sólo una parte de su costo real.

El tramo Encarnación-El Salto, con una longitud de 190 Km., permite un acortamiento de 210 Km. entre Guadalajara y Aguascalientes (casi la mitad). Con ello se libera el tránsito de transporte de carga por Guadalajara y su traslado innecesario hasta Irapuato. El libramiento ferroviario de la Zona Metropolitana de Guadalajara tiene una longitud de 23 Km. y permitirá la conexión de las vías a México y Manzanillo agilizando el tránsito regional y atenuando el flujo de trenes al centro de Guadalajara, optimizando la movilidad ferroviaria de los contextos mesorregional y nacional.

Tren Suburbano. Este proyecto pretende la utilización de las vías existentes y las utilizadas por del proyecto de libramiento ferroviario, a fin de poner en funcionamiento un servicio suburbano vinculado al sistema de movilidad urbana y a nuevos centros de desarrollo estratégicos en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Una red ferroviaria óptima, constaría de tres vías, integrando un total de 74 Kilómetros, convergiendo en el centro de la ciudad de Guadalajara, pudiendo integrarse



Proyecto Red Integral de Movilidad, Macrolibramiento
Se Muestran vialidades principales y principales pntos de enlace carretero
Gobierno del Estado de Jalisco

operacionalmente con los demás proyectos enastados en este apartado.

Macrolibramiento ZMG. Este proyecto contempla la construcción de 110.4 Km. de autopista de cuota tipo A4 (4 carriles y acotamientos, 21 m de ancho), que ligará los 4 principales accesos carreteros a la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Con la realización de este proyecto, se busca interconectar adecuadamente los

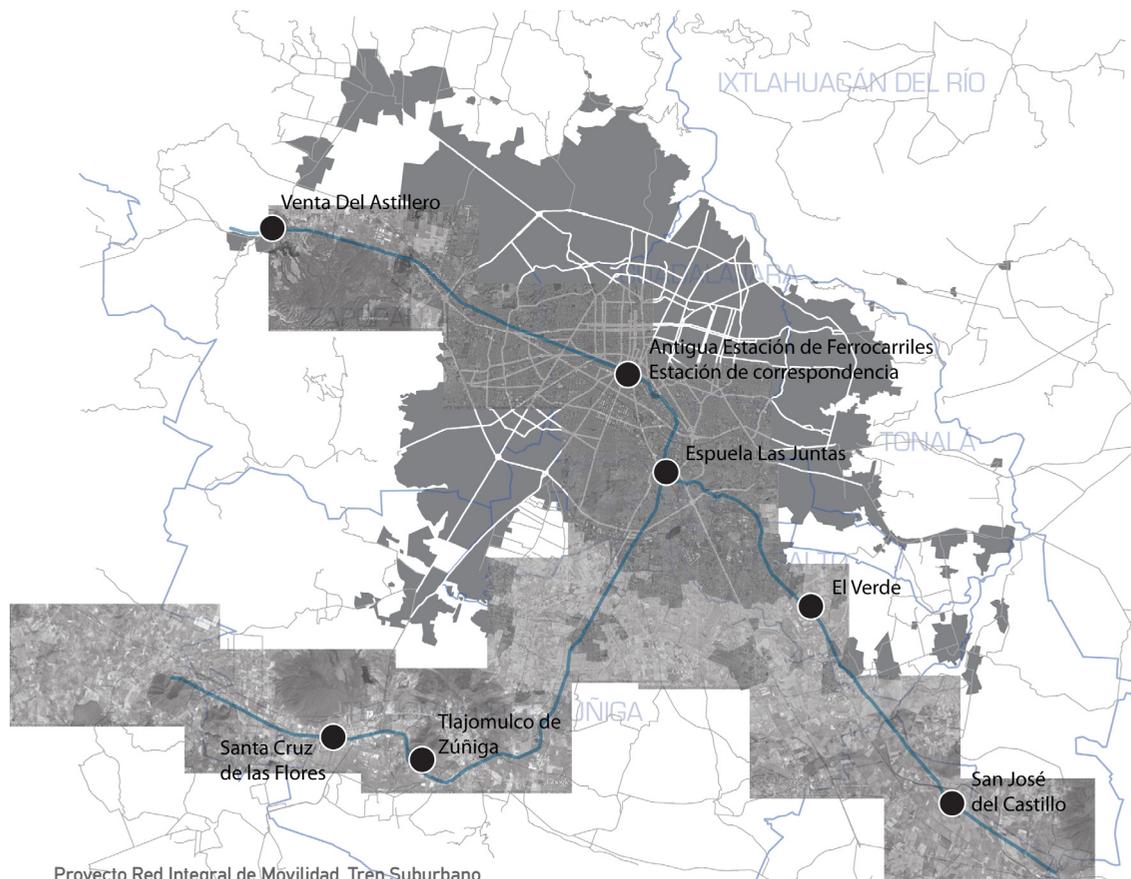
flujos regionales para las próximas décadas y al mismo tiempo reorganizar el espacio de la Zona Metropolitana de Guadalajara en torno a un nuevo eje de desarrollo, así como aprovechar las reservas estratégicas de suelo. Se podrá aprovechar, además, para desarrollar nuevas formas de logística y servicios regionales.

Corredores de Movilidad. La primera etapa del desarrollo de los Corredores de

Movilidad se compone de tres de ellos, elegidos de entre los diez originales, por su importancia en la carga de rutas de transporte y la demanda de usuarios.

El primero en la priorización de estos corredores es el denominado Calzada Independencia / Gobernador Curiel, el cual se encuentra ya en operación, y que ha logrado

reducir los tiempos de traslado de los habitantes en, al menos, 30 minutos. Este corredor, también denominado “Fase I del Proyecto” ha permitido el retiro de más de 70 rutas de transporte público de una de las vialidades más importantes de la ciudad. Esto significa un avance en lo que se refiere al control y disminución de los niveles de congestión de



Proyecto Red Integral de Movilidad, Tren Suburbano
Se muestran vialidades principales y estaciones principales
Gobierno del Estado de Jalisco

tránsito, de los niveles de contaminación y del número de accidentes en las vialidades ahora denominadas Corredor Calzada.

El segundo corredor, de acuerdo con la priorización del proyecto, es el denominado Corredor Diagonal, y alcanza los 310 mil viajes/persona/día y es servido por más de 120 rutas. Inicia en las proximidades de Tesistán en el municipio de Zapopan y se tiene planeado que termine en Tonalá. Este corredor conectará las cuatro cabeceras municipales de la Zona Metropolitana de Guadalajara y también permitirá una disminución en la saturación vial y en los niveles de contaminación puesto que la modificación que sufrirán las rutas que, hasta hoy, transitan por su trazado (ver plano) variará de acuerdo a la participación actual y futura en el Corredor: Hasta 66 rutas se modificarán sólo un 5% de su actual operación, y más de 15 se habrán de modificar en más de un 40% de su traza actual o se integrarán, de plano, como rutas alimentadoras para el sistema de este Corredor.

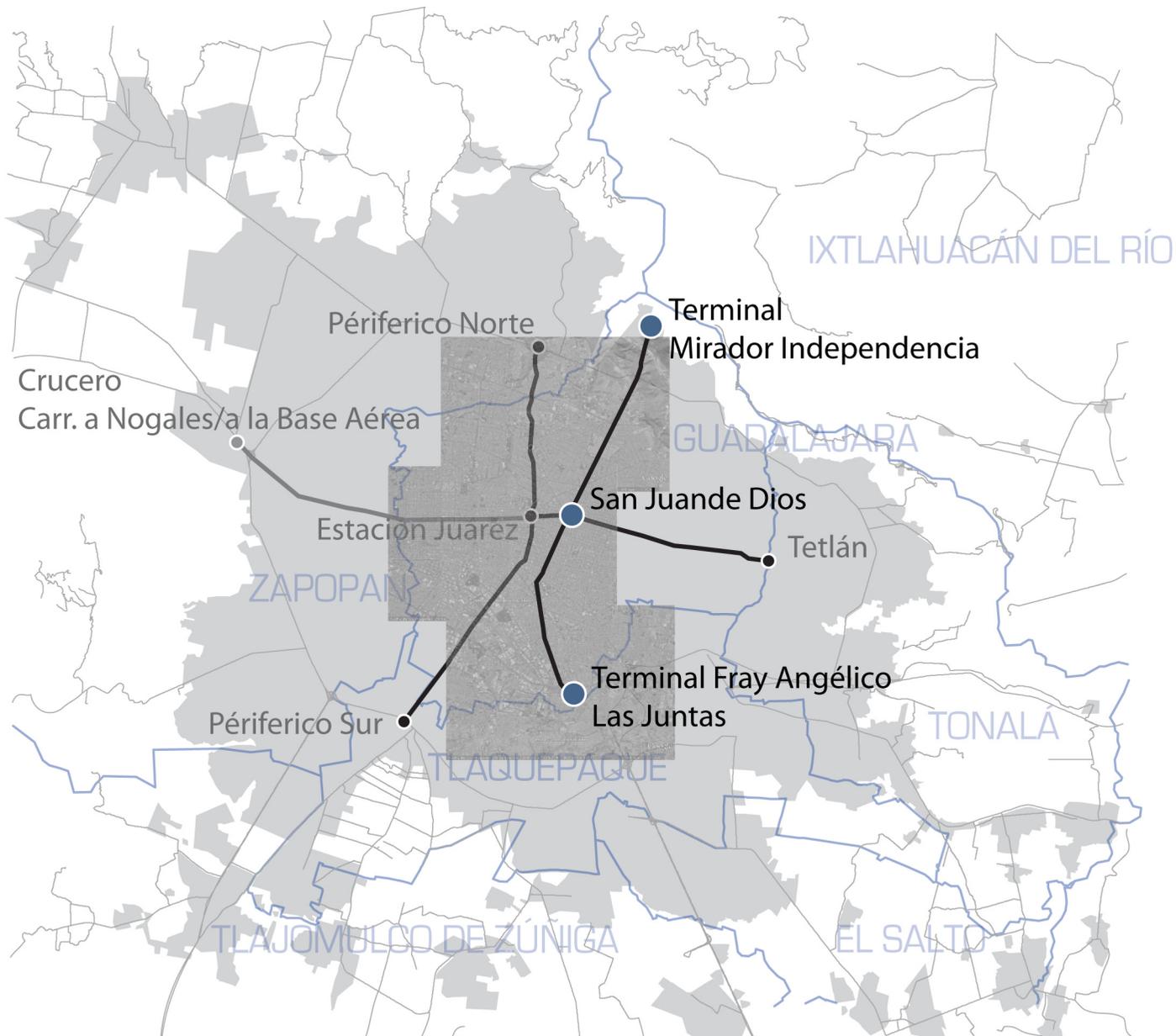
Debe hacerse mención que, este Corredor en particular, cuenta con una zona especial en el primer cuadro de la ciudad de Guadalajara—Centro Histórico—, donde se propone la peatonización del un tramo de la avenida Alcalde / 16 de Septiembre, restringiendo el paso de los vehículos de motor y de otras unidades de transporte público, permitiendo solo

el paso a las unidades del sistema BRT, con el fin de incidir en el cambio de actitud hacia el uso del transporte motorizado y el aprovechamiento del espacio urbano, fomentando la peatonización de un área tradicionalmente contaminada, motorizada y patrimonialmente delicada.

El último de los Corredores propuestos en el proyecto es el que se inicia en la Barranca del Oblatos y avanza por la Avenida Juan Pablo II y continúa por las vialidades: Belisario Domínguez, Calzada del Ejército, y Dr. R. Michel hasta llegar a la Glorieta del Álamo. De ahí parten las dos vías que permitirán alcanzar, mediante la Carretera a Chapala, el Aeropuerto internacional Miguel Hidalgo y la población denominada El Verde, ésta última ya en el municipio de El Salto.

Mediante estos tres corredores de transporte masivo, se busca mejorar la eficiencia y la calidad del servicio de transporte público facilitando la integración con otros modos de transporte colectivo, así como el mejorar la calidad ambiental en gran parte de la Zona Conurbada de Guadalajara.

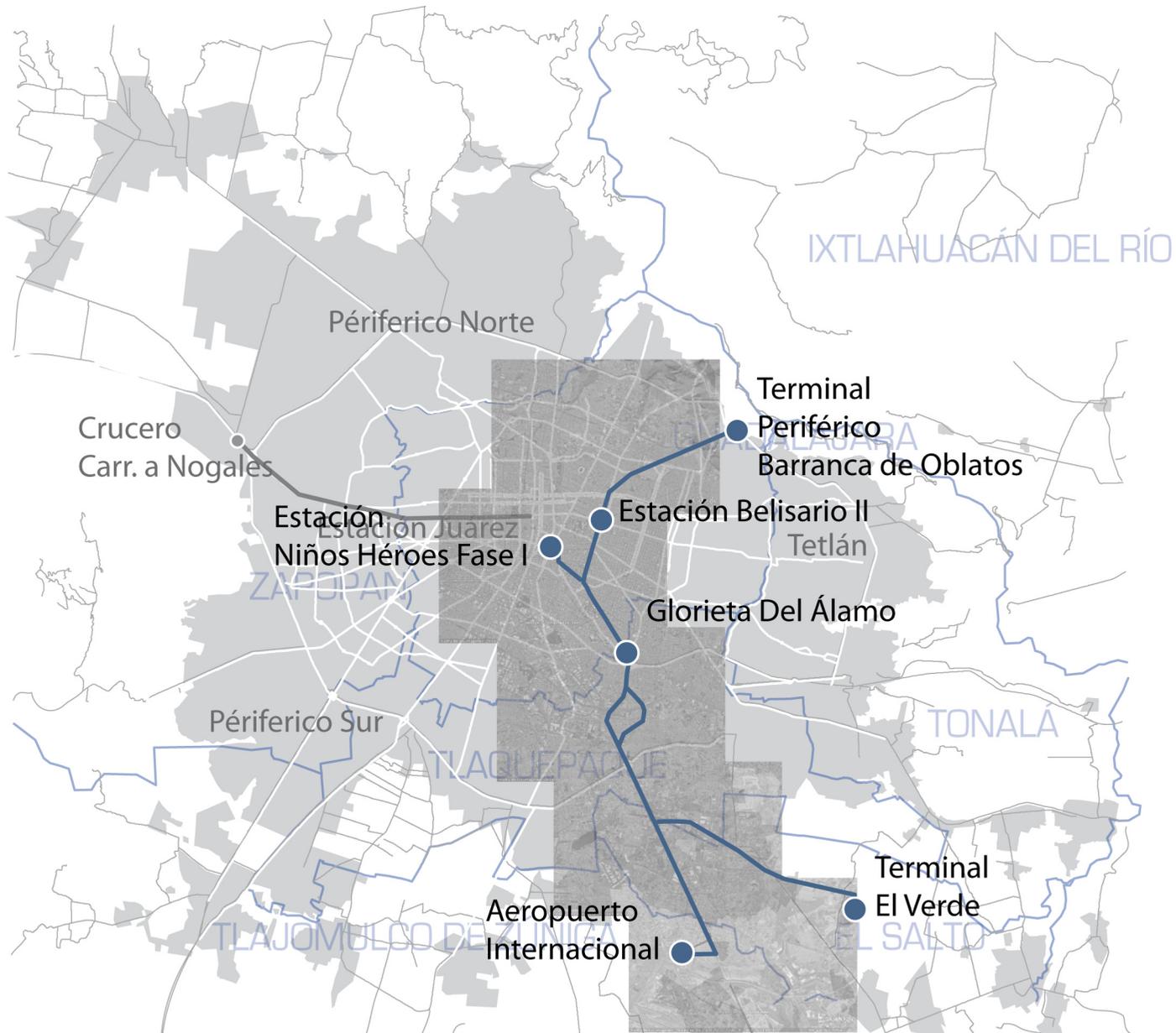
Sin embargo en los últimos años se ha producido un esfuerzo considerable para subsanar este déficit por parte de los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara, así como del Gobierno del Estado. Se tienen



Proyecto Red Integral de Movilidad Corredores de Movilidad Fase I
 Se Muestran vialidades principales, correspondencias y líneas de Tren Eléctrico
 Gobierno del Estado de Jalisco, CEIT 2009



Proyecto Red Integral de Movilidad Corredores de Movilidad Fase II
 Se Muestran vialidades principales, correspondencias y líneas de Tren Eléctrico
 Gobierno del Estado de Jalisco, CEIT 2009



Proyecto Red Integral de Movilidad Corredores de Movilidad Fase III
 Se Muestran vialidades principales, correspondencias y líneas de Tren Eléctrico
 Gobierno del Estado de Jalisco, CEIT 2009

inventariados 44 proyectos de vías ciclistas y de mejoramiento urbano para diferentes sectores de la ciudad.

FUNDAMENTO.

El auge de la modernización se sustenta en la movilidad urbana, en el desarrollo económico y en el progresivo conocimiento medioambiental. La motorización masiva es, también, una parte esencial de la modernización. Sin embargo, su impacto en el desarrollo social es un área de investigación que había recibido escasa atención. La ZMG no podría ser ajena a ese fenómeno, pues a medida que el número de vehículos crece, se favorece en la misma proporción a la movilidad motorizada. Sin embargo, al ser la motorización masiva manejada de manera arcaica se producen diversos problemas sociales, políticos y económicos. El Gobierno del Estado, con el propósito de paliar tales adversidades, se asignó el objetivo de analizar la transformación de los sistemas de transporte (automovilístico, de transporte público, ciclístico y peatonal) junto con los cambios urbanos relacionados y sus efectos sociales.

De esa suerte, el énfasis precisa estar puesto en el mejoramiento y ampliación tecnológicos. Asimismo, una importante regulación y modernización del sistema hubo de tener lugar, para que todos los tipos de

mejoramiento se realizaran dentro del orden político local y, así, las estrategias escogidas para manejar los problemas de la motorización fueran las adecuadas.

Este análisis engloba: la motorización masiva, las intervenciones políticas, la sociedad civil, el gobierno urbano, el desarrollo sustentable y la administración de la movilidad urbana. El resultado estableció que en el contexto metropolitano, los proyectos para la construcción de la infraestructura para el transporte y el mobiliario urbano deben evaluarse con criterios de largo plazo. Al respecto si se quiere que la inversión adquiera características de activo urbano, para que rinda el óptimo costo-beneficio, se está obligado a seguir tres criterios en su empleo para la solución técnica y económicamente, más viable:

- Asegurar e incrementar la productividad de la Zona Conurbada de Guadalajara;
- Auspiciar los esfuerzos para, al reducir la desigualdad urbana, alcanzar una mayor cohesión social; y
- Asistir en el manejo más efectivo de la movilidad urbana sustentable, independientemente de la heterogénea densidad de la ZMG.

Ahora bien ¿Por qué es tan importante la cohesión social?

El concepto principal es que la falta de



16 Kilómetros de sistema Metro en el corredor uno de Macrobus

Díaz R, 2010, Compendio de la planeación de sistemas BRT, memoria del proyecto Macrobus, Volumen 2 Preparación del proyecto, CEIT

cohesión social obstaculiza el desarrollo económico y estimula la inestabilidad política.

- La inestabilidad política y las tensiones sociales están estrechamente vinculadas y en parte son consecuencia de los elevados niveles de desigualdad, pobreza y exclusión.

Las tensiones sociales y el desempeño económico también están relacionados, puesto que la incertidumbre afecta negativamente el comportamiento ciudadano.

- La desigualdad y la exclusión retardan el ritmo de reducción de la pobreza. Si la distribución del ingreso correspondiera a la que cabría prever en la ZMG dado su grado de desarrollo y potencialidad, el número de pobres se reduciría a la mitad.

Ante la realidad descrita el Gobierno del Estado emprendió acciones y estrategias conducentes a la creación de una red integral de transporte sustentable, esto es la implantación del sistema Macrobús, con tecnología BRT, que agrupa tres categorías:

Planeación del desarrollo urbano y del uso del suelo.

El sistema Macrobús estará totalmente integrado con las políticas de uso del suelo, para asegurar el crecimiento del tránsito orientado y promover el desarrollo alrededor de las estaciones. La localización de tiendas,

servicios y residencias a una distancia caminable de la estación puede asegurar que conforme la ciudad crezca, el sistema BRT servirá a las necesidades de movilidad de los nuevos residentes.

Promoción del transporte público: incremento de atractivo para el uso del sistema-integración

Muchas personas no utilizan el transporte público sólo porque no entienden cómo funciona, por lo que es recomendable: una clara señalización, un sistema de mapas, el despliegue de paneles de visualización de datos y anuncios con voz digital, tanto en las estaciones como en los vehículos, harán al sistema más fácil de entender. Personal profesional y uniformado ayudará a crear una imagen correcta del sistema y reforzará la confianza del usuario. Alta calidad en la iluminación y la presencia de personal de seguridad, sobre todo a altas horas de la noche, alentarán a usar el servicio, la limpieza y la apariencia estética de la infraestructura envían, también, un mensaje en lo que concierne a la amabilidad del sistema.

Disuasión del uso del vehículo privado

La oferta de un transporte público de alta calidad es el atractivo para alentar a los

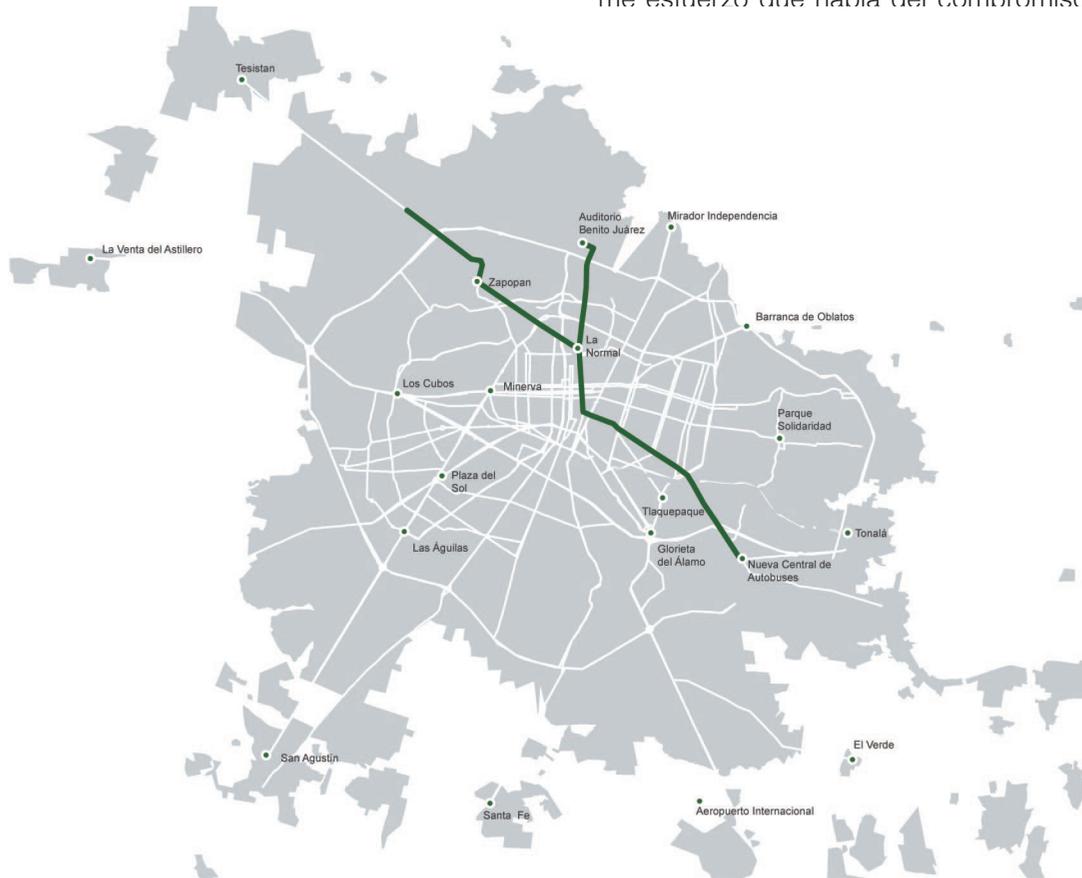


27 Kilómetros de sistema Tren Ligero, con capital para 16 kilómetros de sistema Metro en el corredor uno de Macrobus
 Díaz R, 2010, Compendio de la planeación de sistemas BRT, memoria del proyecto Macrobus, Volumen 2 Preparación del proyecto, CEIT

propietarios de automóvil a abandonar éste y procurar esta nueva alternativa. Una efectiva administración de la demanda de transporte es la mejor medida para desalentar el uso del auto particular.

Finalmente, datos contundentes fundamentan el éxito del Macrobus como un

sistema de transporte público seguro, moderno y eficaz, que llegó para quedarse en Guadalajara y continuará consolidándose. Es impresionante el impacto positivo arrojado por los estudios, en la reducción de los tiempos de traslado y en la disminución de contaminantes a la atmósfera. Ello, significa un enorme esfuerzo que habla del compromiso del



35.6 Kilómetros de sistema Tranvía, con capital para 16 kilómetros de sistema Metro en el corredor uno de Macrobus
Díaz R, 2010, Compendio de la planeación de sistemas BRT, memoria del proyecto Macrobus, Volumen 2 Preparación del proyecto, CEIT

Gobierno por mejorar la calidad del transporte público en la ciudad y, por ende, la calidad de vida de sus habitantes.

La integración de los sistemas de transporte público permitirá que los usuarios viajen de un punto a otro de la ZMG en la forma más eficiente y rápida. También, la integración del sistema de transporte público conjuntamente con su modernización permitirá alcanzar una operación más eficiente, en términos de los aspectos siguientes:

- Beneficios sociales y económicos para los habitantes de la ZMG.

- Garantía continua de la factibilidad financiera de los servicios proporcionados a los usuarios del sistema de transporte de la ZMG.

- Mejoras al ambiente urbano, a través de la disminución de la contaminación del aire del ruido, entre otros factores

Este servicio de transporte mediante autobuses rápidos en Corredores de Movilidad,



293 Kilómetros de sistema BRT, con capital para 16 kilómetros de sistema Metro en el corredor uno de Macrobús
Díaz R, 2010, Compendio de la planeación de sistemas BRT, memoria del proyecto Macrobús, Volumen 2 Preparación del proyecto, CEIT

Ciudad	Población de La ciudad	Sistema	Longitud de Corredor(km)	Costo por Kilometro	Años de Implementación
Taipéi, Taiwan	2.6 millones	BRT	57.0 km	.5 M/usd	1996-2002
Quito, Ecuador	1.8 millones	BRT Ecovia	9.0 km	1.4 M/usd	1998-2000
Lagos, Nigeria	9.0 millones	BRT	22.0 km	1.7 M/usd	2006-2008
México, Cd. de México	22.5 millones	BRT linea dos	20.0 km	2.8 M/usd	2007-2008
Guayaquil, Ecuador	3.0 millones	BRT	43.5 km	3.2 M/usd	2000-2006
Guadalajara, México	4.2 millones	BRT	16.0 km	4.8 M/usd	2008-2009
Bogotá, Colombia	7.0 millones	BRT linea uno	40.0 km	5.3 M/usd	1998-2000
Vitoria, España	230 mil	Tranvia	5.0 km	14.0 M/usd	2006-2008
S. Cruz de Tenerife, España	424 mil	Tranvia	12.5 km	32.0 M/usd	2004-2008
Bordeaux, Francia	700 mil	Tren ligero	23.0 km	20.5 M/usd	1999-2003
Perugia, Italia	150 mil	Tren ligero	3.8 km	34.0 M/usd	2002-2005
Madrid, España	5.4 millones	Tren ligero	5.3 km	36.6 M/usd	2004-2007
Sevilla, España	1.5 millones	Metro	18.0 km	40.0 M/usd	1978-2009
Santo Domingo, R. Dom.	3.0 millones	Metro	14.5 km	50.0 M/usd	2004-2008
Beijing, China	15.2 millones	Metro linea 4,5,10	58.0 km	56.8 M/usd	2002-2008
Turín, Italia	1.6 millones	Metro linea1	9.3 km	58.5 M/usd	2000-2006

Comparativa de ciudades que cuentan con sistema BRT

es complementario con las demás iniciativas de transporte y vialidad propuestas, como son el proyecto de construcción del Libramiento Carretero, el cierre del Anillo Periférico, la

conclusión de la Avenida Patria y las ampliaciones de los accesos carreteros.

Además, y para reforzar el proceso de integración de los sistema de transporte

público el Gobierno del Estado está próximo a implementar un programa denominado Tarjeta Inteligente, mediante el cual se manejará un solo cobro de tarifa, incluidas las transferencias. Por último, se debe mencionar que este sistema propuesto, además de proveer una alta movilidad, combina elementos físicos y operacionales en un sistema integrado y con una imagen de alta calidad.

b. Transporte Motorizado Particular

Aunque estas obras no implican una exclusión del transporte Público, sí están más enfocadas en controlar y organizar el tráfico de automóviles particulares, puesto que una mejoría en los flujos de transporte particular, se traduce en ventajas económicas, sociales y ecológicas para la ciudad.

El aspecto principal a tener en cuenta es el lograr la optimización de la operación de los vehículos de motor particulares, tanto locales como de visitantes, pues de esta manera se disminuye en gran medida la emisión de gases producidos por estas unidades, al mantener una marcha, casi sin detenerse, en una amplia zona de la ciudad.

Viaducto Interior. Este proyecto consiste en aprovechar el Derecho de Vía de un tramo de la vía de ferrocarril que cruza la Zona Metropolitana de Guadalajara de oriente a poniente para generar una autopista elevada de cuota. La longitud de la autopista propuesta es

de 32 Km. Con la realización de este proyecto se espera canalizar de manera expedita un flujo vehicular estimado en 45,500 vehículos diarios.

Vías de flujo continuo. Este proyecto consiste en consolidar como vías de flujo continuo, es decir sin semáforos, algunas de las arterias principales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, como son: la Avenida López Mateos, La Calzada Lázaro Cárdenas y el Anillo Periférico. La longitud total de estas vías es de 143 Km.

Pares Viales. Se tiene previsto que la implementación de un sistema de pares viales pueda ofrecer una importante alternativa para la movilidad, que complemente las demás acciones de este proyecto. Al implementar los Pares Viales, se podrán reducir los movimientos direccionales, las fases de semáforos y se mejorará en consecuencia el nivel de servicio de las vialidades.

En este sentido, se ha identificado un sistema de pares viales que en conjunto tendrían una longitud de 67 Km. destacando:

- Par vial Luís Pérez Verdía - Américas
- Par vial La Paz-Niños Héroes
- Par vial José María Vigil - Jesús García

c. La movilidad no motorizada

Transitar en bicicleta y caminar son, de todos, los modos de transportación de más

bajo costo disponible, además, un ambiente amigable para peatones y ciclistas puede tener impacto más allá de la transportación.

-El número de personas que se siente confortable caminando o transitando en bicicleta es una medida de la calidad de vida de la ciudad.

-La presencia de peatones y ciclistas en la ciudad indica que el sentido de comunidad es fuerte, la gente se siente segura fuera de casa, la interacción social puede ocurrir abiertamente, y niños y ancianos pueden tener acceso a los equipamientos urbanos públicos y privados.

Aunque el ciclismo y el peatonismo no reemplazarán todos los viajes, pueden ser practicados por muchos para: viajar al trabajo o a la escuela, visitar amigos, parientes u oficinas por algún compromiso, hacer compras mínimas como leche y pan, realizar viajes combinados, tales como recreacionales mientras se visitan las amistades, o realizar viajes combinados con otros modos, tales como caminar a la parada de autobús o transitar en bicicleta al estacionamiento.

La importancia de estos modos se puede explicar desde las perspectivas ambientales, económicas y sociales. Caminar y andar en bicicleta son a menudo los únicos modos disponibles para la transportación de personas con desventajas físicas (los muy

jóvenes, los ancianos y los pobres).

Caminar es la más básica forma de transportarse. Bajo esa premisa todo el mundo es peatón, incluso las personas en silla de ruedas y otras formas de movilidad asistida. Los viajes por autobús o automóvil particular comienzan y terminan con una caminata. Caminar es, a menudo, la forma más rápida de llevar a cabo un viaje corto en las áreas urbanas.

Asimismo, transitar en bicicleta es hacer uso de la más eficiente forma de energía para la transportación jamás imaginada. Sin embargo, las personas que caminan o transitan en bicicleta son las más vulnerables usuarias de la vialidad, son las menos protegidas del clima y también las más propensas a resultar lesionadas en una colisión con un vehículo de motor; pues deben usar infraestructura que fue diseñada originalmente para automóviles. Aun así, la bicicleta ganó prominencia como medio de transportación, desde hace más de 100 años. Muchos de los esfuerzos iniciales para mejorar las condiciones de las calles locales fueron patrocinados por organizaciones ciclísticas –Pedal y Fibra, Ciclistas Unidos de Jalisco, etc–. Pero, cuando surgió el automóvil, la situación cambió rápidamente. A diferencia de Europa, donde los automovilistas gradualmente sustituyeron a los ciclistas, en Guadalajara los ciclistas tuvieron menos

oportunidad de coexistir con el automóvil. El estatus de la bicicleta ha fluctuado a través de los años: ha sido considerada más un artefacto para la recreación que un válido modo de transporte.

En la actualidad, la idea es que los ciclistas y los automovilistas compartan la calle. Que los dos modos estén integrados por el mejoramiento de las calles, para que alojen ciclistas, conservando reservas y unificando a los usuarios bajo una serie de reglas, una mejor cooperación y una operación más segura. Las modernas ciclo vías hacen más que alojar ciclistas, los invitan a usarlas.

La bicicleta se encuentra en la mayoría

de los hogares tapatíos, el número de ciclistas está creciendo, particularmente entre adultos, quienes sobrepasan en número a los chicos.

Todos somos peatones y caminar no depende de la tecnología, ni de la moda. Caminar es a menudo recomendado como un ejercicio ligero para personas de todas las edades, pero el hecho de caminar, como modo de transportación, es aún subutilizado. Actualmente están siendo promovidos los beneficios que el ejercicio del caminar produce, esto conducirá a incrementar el sentido de caminar como un modo de transportación.

Beneficios de caminar y transitar en bicicleta.

El incremento del uso de la bicicleta y del caminar para transportarse ayudará a:

- Reducir la congestión vehicular;
- Reducir la contaminación por ruido y del aire;
- Reducir el desgaste de los caminos;
- Reducir el consumo del petróleo;
- Reducir las colisiones y los daños en propiedad ajena;
- Reducir la necesidad de calles adicionales, carriles y estacionamiento; y
- Mejorar la salud y el bienestar de la población a través del ejercicio.

Proveer ciclopistas y andadores también ayuda a paliar las necesidades de un gran



segmento de la población, que no tiene acceso a un automóvil, la población en inferioridad de condiciones:

- los estratos sociales bajos;
- los jóvenes;
- los ancianos;
- personas con discapacidad; y
- otros que no usen un vehículo de motor por múltiples razones.

Un plan para fomentar estos modos alternativos de transportación se enfoca en el sistema de calles existente en las áreas urbanas donde los viajes cortos son una realidad y donde ocurren la mayoría de los problemas de congestión. Es necesario enfatizar en el remozamiento de las calles existentes, de las zonas peatonales y la construcción de carriles exclusivos para ciclistas, porque estas calles ya se encuentran en el lugar y sirven a las necesidades de la comunidad.

Así, el plan de fomento a los modos alternativos de transportación deberá basarse en las siguientes acciones:

Acción 1.- Suministrar sistemas peatonales y ciclísticos, integrados con otros sistemas de transporte.

Acción 2.- Crear un ambiente seguro, conveniente y atractivo para el uso de estos modos.

Acción 3.- Desarrollar programas de educación que mejoren la seguridad, al

caminar y/o transitar en bicicleta.

Así, con la edificación de la infraestructura apropiada para peatones y ciclistas, se podrá alcanzar la siguiente meta:

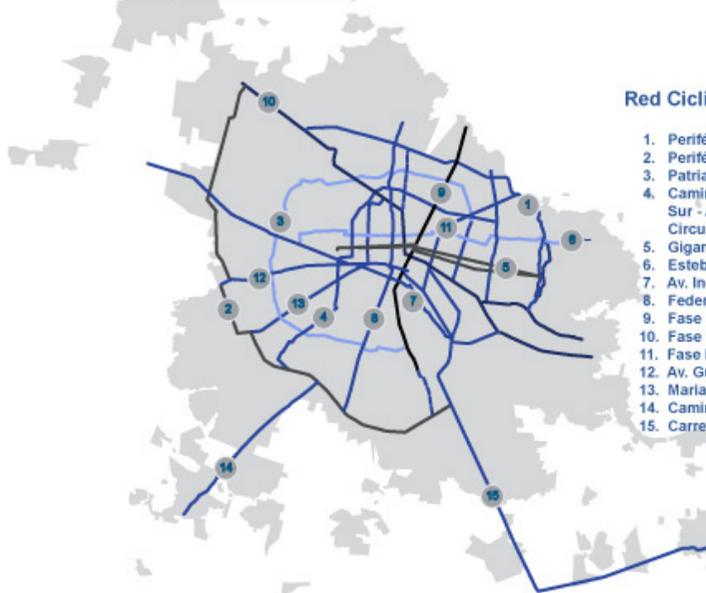
Proveer seguridad, accesibilidad y conveniencia al caminar y al transitar en bicicleta, así como apoyar y estimular el incremento del uso de estos modos de transportación.

En cuanto a la infraestructura ciclista existente en la ciudad, esta ha sido muy escasa y casi imperceptible en la totalidad del sistema. Se cuenta con una vía construida en los años 80 ubicada en la Avenida Laureles del municipio de Zapopan, y recientemente con otro eje ciclista construido sobre la avenida Federalismo en el municipio de Guadalajara. Entre ambas infraestructuras suman tan sólo 7.7 km para el total de un sistema vial de una extensión urbana que supera las de vialidades para tráfico motorizado.

Sin embargo en los últimos años se ha producido un esfuerzo considerable para subsanar este déficit por parte de los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara, así como del Gobierno del Estado. Se tienen inventariados 44 proyectos de vías ciclistas y de mejoramiento urbano para diferentes sectores de la ciudad.

PROPUESTA DE LA RED DE CICLOVÍAS

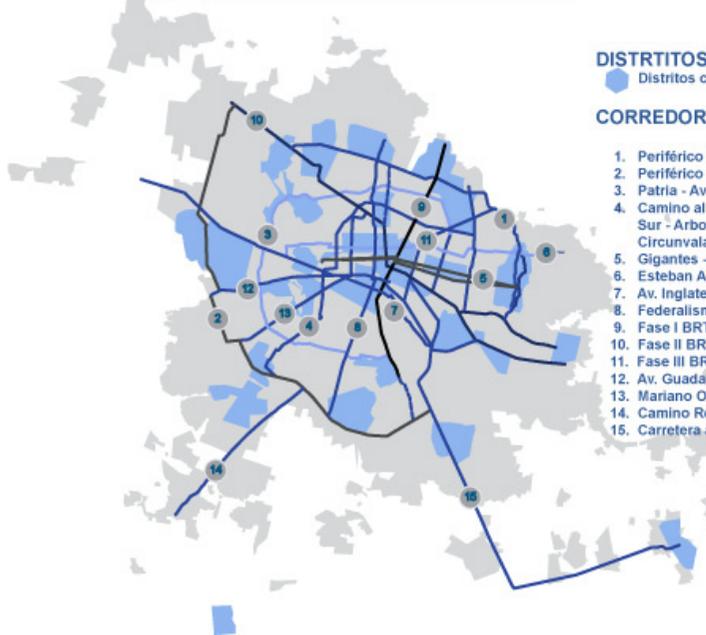
CORREDORES CICLISTAS



Red Ciclista

1. Periférico Norte - Malecón
2. Periférico Sur - Aviación
3. Patria - Av. de la Cruz - Basilio Badillo
4. Camino al ITESO - Sierra de Mazamitla - Cruz del Sur - Arboleda - Bernardo de Balbuena - Circunvalación - Plutarco Elías Calles
5. Gigantes - Javier Mina - Pedro Moreno - Morelos
6. Esteban Alatorre - Federación - Juan Manuel - Av. México
7. Av. Inglaterra - Washington - R. Michel
8. Federalismo - 8 de Julio
9. Fase I BRT
10. Fase II BRT
11. Fase III BRT
12. Av. Guadalupe - Niños Héroes - González Gallo
13. Mariano Otero - Chapultepec - Andrés Terán
14. Camino Real a Colima
15. Carretera a Chapala

PROPUESTA DE LA RED PEATONAL Y CICLISTA



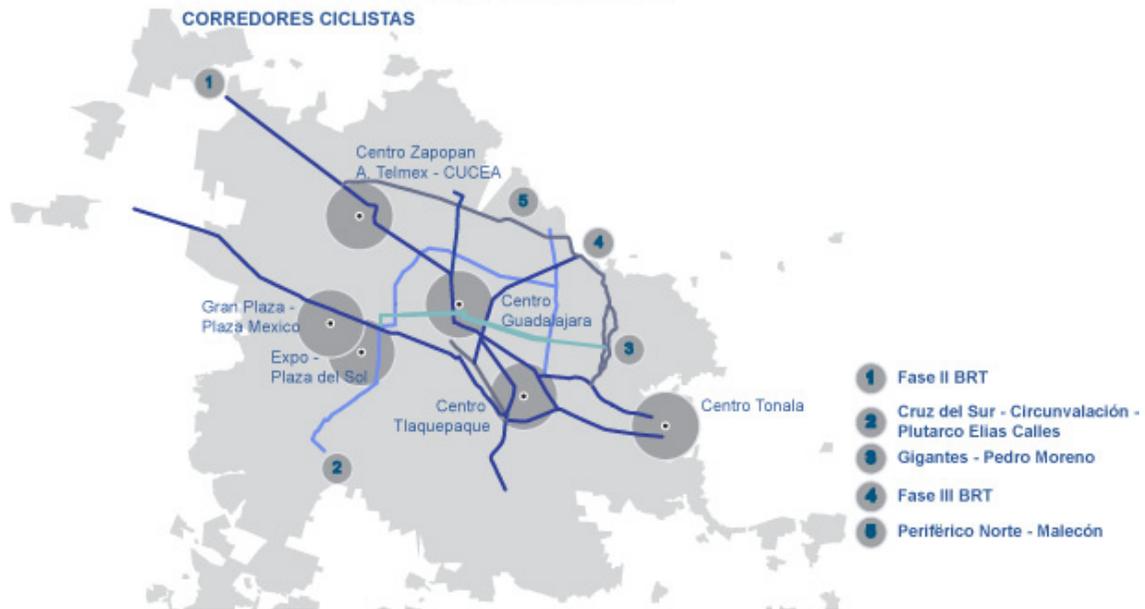
DISTRITOS PEATONALES

 Distritos con alto porcentaje de Movilidad Peatonal

CORREDORES METROPOLITANOS

1. Periférico Norte - Malecón
2. Periférico Sur - Aviación
3. Patria - Av. de la Cruz - Basilio Badillo
4. Camino al ITESO - Sierra de Mazamitla - Cruz del Sur - Arboleda - Bernardo de Balbuena - Circunvalación - Plutarco Elías Calles
5. Gigantes - Javier Mina - Pedro Moreno - Morelos
6. Esteban Alatorre - Federación - Juan Manuel - Av. México
7. Av. Inglaterra - Washington - R. Michel
8. Federalismo - 8 de Julio
9. Fase I BRT
10. Fase II BRT
11. Fase III BRT
12. Av. Guadalupe - Niños Héroes - González Gallo
13. Mariano Otero - Chapultepec - Andrés Terán
14. Camino Real a Colima
15. Carretera a Chapala

DISEÑO CONCEPTUAL DE LA PRIMERA FASE CORREDORES CICLISTAS



PROYECTOS MUNICIPALES DE ESPACIO PÚBLICO Y CICLOVÍAS

MNPO	ESTATUS	PROYECTO	DESCRIPCIÓN
1	AMG	MACROBÚS	Consolidación de un sistema de transporte público articulado y renovación urbana
2	AMG	Ciclovías en sedes Panamericanas	Sedes Panamericanas y sus proyectos de red de ciclovías
3	GDL	Av. Patria	Ampliación y urbanización de la Av. Patria en el tramo entre la Av. Gobernador curiel
4	GDL	Av. Circunvalación	Ampliación de la Av. Circunvalación en sus tramos: Circunvalación Oblatos,
5	GDL	Bolerama Tapatio	Ciclovía Bolerama Tapatio
6	GDL	ANTEPROYECTO	Central Camionera
			Planta de zonificación anteproyecto Central Camionera Nueva de Analco. /
7	GDL	PROYECTO	Av. Lázaro Cárdenas
			Entronque elevado de ciclovía en cruce con Av. 8 de Julio
8	GDL	PROYECTO	San Rafael
			Ciclovía conectora en sede Panamericana
9	GDL	PROYECTO	Corredor Libertad - Madero
			Recuperación del espacio público e imagen ubarbana
10	GDL	PROYECTO	Eje Arcos
			Recuperación del espacio público e imagen ubarbana
11	GDL	PROYECTO	Av. Vallarta
			Recuperación del espacio público, imagen urbana en conjunto con el Plan estratégico
12	GDL	PROYECTO	Av. Américas
			Recuperación del espacio público e imagen urbana en el tramo de la calle
13	GDL	PROYECTO	Calle López Cotilla
			Recuperación del espacio público, imagen urbana y ciclovías
14	GDL	PROYECTO	Glorieta Minerva
			Rescate y rehabilitación de áreas verdes entorno a la Glorieta Minerva y de las
15	GDL	PROYECTO	Av. Inglaterra
			Recuperación del derecho de vía como espacio público y ciclovías
16	GDL	PROYECTO	Barrio de Santa Teresita
			Recuperación del espacio público, ordenamiento del esquema vial y
17	GDL	PROYECTO	Av. 8 de Julio
			Análisis y proyectos para ciclovía en Av. 8 de Julio
18	GDL	PROYECTO	Calzada Independencia
			Ciclovía Calzada Independencia
19	GDL	PROYECTO	Vía Independencia + proyectos vinculados
			Proyecto conceptual de sectores vinculados al eje urbano Independencia.
20	GDL	PROYECTO	Corredores Verdes
			Proyecto de ejes arbolados y recuperación de parques urbanos.
21	GDL	PROYECTO	Parque San Jacinto
			Proyecto de transformación de las antiguas bodegas en un parque urbano
22	GDL	PROYECTO	Recuperación y creación de 9 bosques Urbanos
			Proyecto conceptual.
23	GDL	PROYECTO	Av. Chapultepec
			Proyecto Corredor vial y peatonal en Av. Chapultepec
24	GDL	DIPLOMADO	Centro Histórico
			Proyectos estratégicos para el Centro Histórico de GDL.
25	GDL	ESTUDIOS	Cerro del Cuatro
			Plan Maestro conceptual de regulación hidrológica / Proyecto Parque lineal Canal

	MNPO	ESTATUS	PROYECTO	DESCRIPCIÓN
26	GDL	PROYECTO	Federalismo	Proyecto de ciclovías en Av. Federalismo
27	GDL	PROYECTO	Proyecto estratégico de GDL oriente	Modelo Territorial / Propuesta Parque de la Solidaridad / Propuesta Red de
28	GDL	PROYECTO	Movilidad no motorizada GDL	Construcción de una ciudad más incluyente, humana y amable con el
29	GDL	PROYECTO	Malecón y Miradores Barranca	Estrategia urbana de recuperación de áreas naturales
30	GDL	PROYECTO	Red de ciclovías de COPLAUR	Ubicación de ciclovías en torno a sedes panamericanas, transporte masivo BRT y
31	GDL	PROYECTO	Zona Norte - Puerta Guadalajara	Proyecto de urbanización en alta densidad y usos mixtos
32	GDL	PLAN	Zona Poniente	Plan estratégico de la zona poniente
33	JUA	PROYECTO	Malecón Padre Vicente Michel	Proyecto para el Malecón Padre Vicente Michel
34	TLAJ	PROPUESTA	Red de ciclovías	Propuesta de red de ciclovías
35	TLQ	PROYECTO	GDL Z30	Proyecto Z30 en el Centro Histórico de Tlaquepaque
36	TLQ	PROYECTO	Juan de la Barrera	Proyecto de renovación Urbana
37	TLQ	PROYECTO	Av. 8 de Julio	Proyecto de ciclovías en Av. 8 de Julio
38	TNL	PROYECTO	El Rosario	Proyecto de rescate del Arroyo del Rosario e integración de espacios verdes
39	ZPN	PROYECTO	Ciclovía en Periférico entre Santa Esther y Antiguo	Proyecto ejecutivo
40	ZPN	PROYECTO	Atemajac	Proyecto andador por Av. Patria
41	ZPN	PROYECTO	Ciclovías en Tesistán	Proyecto de ciclovías en Tesistán
42	ZPN	PROYECTO	Ciclovías en Zapopan	PMNM red de ciclovías en Zapopan

