



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE DERECHO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACION PÚBLICA ESTATAL Y MUNICIPAL

TESIS

**Mejoramiento de la movilidad en la zona metropolitana de los municipios
Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro**

**QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA**

**PRESENTA
HILARIO ZUÑIGA CASTILLO**

**DIRIGIDO POR
MAESTRA EN DERECHO CELIA CECILIA GUERRA URBIOLA**

CENTRO UNIVERSITARIO

**QUERÉTARO, QRO.
OCTUBRE DE 2020**



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Derecho
Maestría en Administración Pública Estatal y Municipal

Opción de titulación
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de Maestro en
Administración Pública Estatal y Municipal

Presenta:

Hilario Zúñiga Castillo

Dirigido por:

Celia Cecilia Guerra Urbiola

Mtra. Celia Cecilia Guerra Urbiola
Presidente

Mtro. Jesús Manuel Couoh Velasco
Secretario

Dr. Gerardo Alan Díaz Nieto
Vocal

Dr. José Alberto Posadas Juárez
Suplente

Mtra. Silvia Borbolla Suárez
Suplente

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Octubre 2020

RESUMEN

En el presente documento se hace un análisis y evaluación de la movilidad en los municipios de Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro. Tiene como objetivo aportar conocimientos en el marco de la movilidad y ordenamiento territorial, considerando a la movilidad como una pieza fundamental dentro del desarrollo personal y colectivo. Se analiza la evolución estadística de la población, el parque vehicular y su impacto en la calidad de vida de los ciudadanos. La construcción del marco conceptual y el marco jurídico permite corroborar que los planes de desarrollo tienen áreas de oportunidad para garantizar el crecimiento sostenible de los municipios mencionados. Finalmente se presentan tres propuestas para el mejoramiento de la movilidad: a) Programa de mejora continua del transporte público, b) Campañas permanentes que concienticen a la población para adoptar medidas que permitan mantener altos estándares de civilidad urbana c) Creación de la Comisión Para el Desarrollo de la Zona Metropolitana Querétaro y Corregidora.

(Palabras clave: movilidad, zona metropolitana, población, parque vehicular y civilidad urbana)

SUMMARY

This document makes an analysis and evaluation of the mobility in the municipalities of Querétaro and Corregidora from the state of Querétaro. The objective is to contribute in the framework of mobility and territorial planning; based on the fact that mobility is a fundamental part of personal and collective development. The elements analyzed here are the statistical evolution of the population, the vehicle fleet and its impact on the quality of life of citizens. The construction of the conceptual and the legal framework supports that development plans have areas of opportunity so they can guarantee the sustainable growth of the mentioned municipalities. Finally, three proposals for the improvement of mobility are presented: a) A program of continuous improvement of public transport, b) Permanent campaigns that raise awareness among the population to adopt measures to maintain high standards of urban civility c) Creation of the Commission For Development of Querétaro and Corregidora Metropolitan Zone.

(Keywords: mobility, metropolitan area, population, vehicular park and urban civility)

Dedicatoria

Hermoso vivir intensamente cada momento y espacio de la vida con circunstancias y experiencias enriquecedoras acompañadas de seres que a través de los años y la reflexión valoramos como verdaderos ángeles.

Estos seres nos permiten adquirir la fortaleza, motivación y templanza necesarias para enfrentar desafíos, en sí alcanzar activos invaluable como el conocimiento, que empleado de manera adecuada nos lleva a generar, dar y compartir grandes logros.

Este sueño convertido en realidad lo dedico con todo mi amor, gratitud y respeto a mis hijos Diana Paola e Hilario.... Hilario y Diana Paola, a mis padres Carmen y Don Layo, a mis hermanas Aurora, María del Carmen e Imelda, a mis hermanos José Antonio, Jaime y Rafael, a mis abuelos maternos María y Francisco, a mis abuelos paternos María de Jesús y Vicente.

Agradecimientos

En primer orden al Ser Supremo independiente de la idea que se tenga de ÉL, a mis hijos Diana Paola e Hilario por su amor, motivación y alegría.

A Jackie, gracias por tu comprensión y apoyo, por tu ejemplo de compromiso, disciplina, trabajo y constancia.

A mis amigos y amigas que siempre me han brindado su apoyo y lealtad, gracias Liz.

A todas las personas que me han formado en las diferentes etapas de mi vida con sus enseñanzas, aprecio, ejemplo, humildad, respeto y generosidad.

A mis maestras y maestros de los diferentes niveles académicos, personal de apoyo en las instituciones académicas y de investigación de las que formo parte y en especial a esta gran familia a la que pertenezco desde mis estudios de bachiller, 100% UAQ.

A la sociedad y gobierno que hacen posible ampliar este importante centro de profesionales.

A los servidores públicos de gobierno del Estado, del municipio de Corregidora y de la LIX Legislatura del Estado de Querétaro que dispusieron orientación e información para el desarrollo de esta investigación.

A mi directora, Maestra Celia Cecilia Guerra Urbiola, por su apoyo y guía de manera precisa y profesional en este trabajo.

En especial, expreso mi reconocimiento y mi sincera gratitud al Programa Titúlate de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Querétaro.

INDICE

INTRODUCCION	8
--------------	---

CAPITULO I

Comportamiento de la movilidad en la zona metropolitana de los municipios Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro	12
1.1 Concepto de movilidad, zona metropolitana, parque vehicular y desarrollo sostenible	15
1.2 Marco jurídico	18
1.3 Registro histórico de datos de la relación entre población y parque vehicular	22

CAPITULO II

Desafíos de la movilidad en la zona metropolitana	27
2.1 Mejora del transporte público y promoción de la civilidad urbana	27
2.2 Casos de problemática de ordenamiento urbano y su influencia a la movilidad en la ZMQC	30
2.3 Preservación de la calidad de vida	33

CAPITULO III

Estrategia hacia el mejoramiento de la movilidad	36
3.1 Condiciones de movilidad urbana en Guadalajara y Saltillo	36
3.2 Propuesta de política pública para el mejoramiento de la movilidad	38
Conclusiones	41
Bibliografía	43
Anexos	46

GLOSARIO

TCMA.- Tasa de Crecimiento Medio Anual.

ZMQC.- Zona Metropolitana conformada por los municipios de Querétaro y Corregidora.

ZMVM.- Zona metropolitana del Valle de México.

DMU.- Densidad Media Urbana.

INTRODUCCIÓN

El tema de movilidad abre un abanico de conceptos relacionados y nuestra mente evoca dinamismo, movimiento, trasladarnos de un lado a otro por si mismos o mediante cualquier medio móvil que nos facilite el menor esfuerzo y eleve el aprovechamiento del tiempo, recurso invaluable, generando mejores resultados a favor de requerimientos económicos, laborales, académicos, de salud, recreación y abone a un superior comportamiento del tejido social.

La ubicación geográfica privilegiada del estado de Querétaro y su infraestructura creada en los últimos años lo hace irresistiblemente atractivo, como de igual forma complejo. El desarrollo socioeconómico, características culturales, condiciones ambientales con riesgos meteorológicos mínimos, y la percepción de seguridad han potenciado la migración de familias a los centros de población de los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan, identificada como *zona metropolitana* de la ciudad de Querétaro, una de las 59 zonas metropolitanas del país. En lo cultural incluye la preservación de sus tradiciones tanto religiosas

como civiles que se ha fortalecido por la integración de pobladores provenientes de todo el territorio nacional y del extranjero. Sin embargo hoy en día, derivado del elevado crecimiento demográfico en la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro, con una tasa de crecimiento media anual del 3.21% por encima de la estatal del 2.5% y la nacional del 1.12%, y la falta de un organismo rector de la planeación urbana en el área metropolitana ponen en riesgo la respuesta gubernamental con la oferta de satisfactores acordes a las demandas más sentidas de la población. Cabe citar que la Tasa de Crecimiento Medio Anual de población, TCMA por sus siglas, en el año 2015 había alcanzado el 1.85% y 4.89% de crecimiento anual en el municipio de Querétaro y Corregidora respectivamente, rebasando por mucho la TCMA de población nacional del 1.27%.¹

El anterior fenómeno de crecimiento demográfico en la zona metropolitana conformada por los municipios de Querétaro y Corregidora ZMQC en el periodo comprendido del año 1985 a año 2015 propició que la población aumentara en un 265% de 400,942 a 1'060,615 habitantes conformadas por 80,188 y 265,154 familias respectivamente. Mientras que el parque vehicular registrara un incremento para el mismo periodo de 43,164 a 355,523 vehículos multiplicándose en un 824%. Lo anterior ha originado un serio problema de movilidad que se analiza en el presente documento con cifras al año 2019.

El 23 de mayo del presente año el periódico Universal publicó lo que el coordinador del Consejo de Concertación Ciudadana para el Desarrollo Urbano, Carlos Pescador considera “El parque vehicular ha crecido con mayor rapidez que la población en la zona metropolitana de Querétaro, en parte por la falta de un sistema de transporte público eficiente. Señaló que en la capital la tasa de motorización (el aumento de automóviles particulares) crece 9% anual, mientras que el crecimiento de la población es de menos de 3%. Indicó que muchos de los nuevos habitantes de la capital, provenientes de otras entidades del país, cuando llegan, se

¹ CONAPO, “Indicadores demográficos de México de 1970 a 2050”.

http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Mapa_Ind_Dem18/index_2.html

Fecha de consulta: 07 de febrero de 2019.

dan cuenta de las carencias del transporte público, optan por adquirir un segundo o tercer vehículo”.²

Por su parte el periódico Plaza de Armas publicó el 18 de septiembre el último estudio del Índice de Movilidad Urbana del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), señala a Querétaro como la peor ciudad, con la peor infraestructura urbana en cuanto a su accesibilidad y funcionamiento. Como se ilustra en el documento, dicho subíndice busca medir la disponibilidad, estado y funcionamiento de los elementos necesarios (red de transporte público, mobiliario urbano e infraestructura vial) para permitir la movilidad “intraurbana”. De igual forma, se mide la satisfacción y percepción sobre los servicios por parte de los usuarios. Querétaro ocupa el lugar 20 de las ciudades analizadas, por debajo de Cuernavaca, Toluca, Acapulco y Morelia. León encabeza las preferencias, seguido por Chihuahua, Guadalajara y Monterrey.³

Adicionalmente se ha visto reducida la oferta de fuentes de empleo en las principales actividades económicas de la industria, comercio y servicios, y turísticas amenazando con acrecentar el deterioro del tejido social y de las características favorables arriba señaladas que por muchos años ha defendido y promovido la sociedad civil y la mayoría de la población.

La problemática de la movilidad urbana propicia el deterioro de la calidad de vida de los ciudadanos desde el encarecimiento y tiempos excesivos en los traslados de personas o mercancías hasta el aletargamiento y algunos casos, incumplimiento en el desarrollo de sus diversas actividades en la zona metropolitana.

² “Crece 9% anual parque vehicular”, El Universal, 31 de marzo de 2018.

<http://www.eluniversalqueretaro.mx/portada/31-03-2016/crece-9-anual-parque-vehicular>

Fecha de consulta: 14 de enero de 2018.

³ Venegas, Fernando. “Querétaro con la peor infraestructura urbana: IMCO”, Plaza de Armas el periódico de Querétaro, 18 de septiembre de 2019.

<https://plazadearmas.com.mx/queretaro-con-la-peor-infraestructura-urbana-imco/>

Fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019.

El análisis de la problemática de movilidad requiere partir de diferentes hipótesis que han ocasionado el deterioro en la calidad de vida de quienes habitamos en la zona metropolitana de los municipios de Querétaro y Corregidora ZMQC referida por sus siglas en lo subsecuente, y en consecuencia los problemas que esto conlleva, afectación del medio ambiente, incremento de la delincuencia e inseguridad, incumplimiento en la cadena productiva y ausentismo e impuntualidad en los centros de trabajo y académicos. De ahí la importancia de nuestro objetivo, conocer las causas que han propiciado el congestionamiento de la movilidad en la zona metropolitana y plantear acciones a integrarse a las políticas públicas relacionadas con el mejoramiento de la movilidad, por ende la calidad de vida en la ZMQC. Por lo que el trabajo de investigación descansa en las siguientes hipótesis:

- A) La escasez e inadecuado servicio de transporte público favorece la problemática de movilidad.
- B) ¿Se cuenta con un crecimiento ordenado y planeado en el cual el otorgamiento de los usos de suelo se apega a la legislación aplicable y competencias sobre la materia u obedece a los más altos intereses económicos?
- C) Falta de un organismo rector de la planeación urbana sustentable y sostenible en la ZMQC.

En el presente documento se analiza el fenómeno del crecimiento demográfico y del parque vehicular a partir del año 1985 a la fecha, y sus efectos en la movilidad de la Zona Metropolitana conformada por los municipios Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro.

Está conformado por tres capítulos, en el primero se contextualiza el tema de movilidad e integra los conceptos zona metropolitana, parque vehicular, infraestructura vial, transporte, ingeniería de tránsito, sustentable, sostenido, plan de desarrollo, desarrollo urbano, código urbano, urbanidad, uso de suelo, vocación del suelo, planta productiva de bienes y servicios, infraestructura educativa, órdenes de

gobierno, entidad pública, población, desarrollo social, política pública, ordenamiento legal, planeación estratégica; se refiere el marco jurídico que da sustento al tema y políticas de la movilidad y se presenta un registro de datos histórico del año 1985 al 2015 de las variables población y parque vehicular y sus proyecciones al año 2025 mediante aplicación del método cuantitativo y uso de la herramienta estadística, adicionalmente su descripción permite comprender la influencia en la problemática de movilidad en la zona metropolitana de los municipios Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro. En el segundo capítulo se presenta un análisis de las variables que favorecen la problemática de movilidad (transporte, ordenamiento urbano, civilidad urbana) y el desafío de revertir sus efectos a través del apego a la normatividad del desarrollo urbano, mejoramiento en ingeniería de tránsito, incentivo al uso del transporte público y promoción de la urbanidad. Se citan casos de edificaciones que atentan contra el ordenamiento urbano y movilidad, y se plantea la importancia de preservar la calidad de vida en la ZMQC. El tercer capítulo contiene la estrategia hacia el mejoramiento de la movilidad y se refiere a las condiciones de movilidad urbana en Guadalajara y Saltillo y se muestra la política pública para el mejoramiento de la movilidad, y la presentación del esquema para la creación de la Comisión para el desarrollo de la zona metropolitana de los municipios Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro.

CAPITULO I

Comportamiento de la movilidad en la zona metropolitana de los municipios Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro

Para comprender el fenómeno de la movilidad urbana es imprescindible estudiar su interacción con el desarrollo urbano, actividades económicas y productivas y su impacto en el medio ambiente. Mismas que obviamos en el alcance de esta tesis y en cambio nos brindan un objetivo adicional al presente trabajo:

promover el interés y conciencia en la problemática del Querétaro de hoy y sumar nuestra aportación al mejoramiento de la calidad de vida.

El acontecer diario de los queretanos que contamos con algún vehículo motorizado, no motorizados, somos usuarios del transporte público o nos corresponde caminar nos enfrenta a noticias desalentadoras por ejemplo, que una de las avenidas, calles o atajos que forman parte de nuestra ruta cotidiana para trasladarnos a nuestras actividades se encuentra bloqueada por el intenso tráfico, y las rutas alternas se encuentran en situación similar, todo esto quizá consecuencia de obras con deficiente planeación, infraestructura vial en mal estado, ingeniería de tránsito disfuncional, accidentes provocados o no, entre otras circunstancias. La causa en primer momento suele alcanzar nuestra comprensión o nuestra resignación, aunque no siempre contamos con tan elevada virtud y desafortunadamente comenzamos no tan bien nuestro día; sin embargo existen consecuencias que en función de la actividad interrumpida o de la condición socioeconómica de quién se ve afectado no pueden ser solventadas.

El fatalismo no es bienvenido ni tan siquiera mencionarlo, pero sucede. Estos escenarios pueden escalar a accidentes donde la integridad y la vida de los ciudadanos son puestas en peligro y “después de un accidente ya nada es igual”, “suceda como suceda”, originado por el ambiente de congestión vehicular cada vez más presente y este acentuado en horas pico; el caos vehicular, sin soslayar la imprudencia y/o negligencia por no tener autorización para conducir sea por falta de licencia o bajo la prohibición de una prescripción médica. Un elemento insoslayable en la problemática del traslado de la población es la falta de cortesía, de civilidad o de la sana convivencia, lamentable es la percepción cada vez mayor convertida en todo tipo de sucesos manifestada en la falta de respeto verbal y la agresividad física, llegando a la pérdida de vidas. El respeto es un valor que genera la mayor parte del bienestar y convivencia social que existen en el mundo hoy en

día comenzando por el respeto hacia la persona individual, a nosotros mismos y a la comunidad entera. Es el respeto a la dignidad humana relacionada directamente con nuestras conductas y actitudes del día a día, que nos distinguen como seres racionales con principios y valores, no seres mutantes y radicalmente opuestos sin la mínima clase de urbanidad, es decir en nuestro libre albedrío está el enorme tesoro “ser gente con clase o clase de gente” contamos con una sola vida con posibilidades, no promesas. Cada persona posee el enorme privilegio de convertir sus sueños en realidad conforme a sus posibilidades y siempre con la aspiración más genuina, más elevada. Vivimos situaciones y alcanzamos logros buenos y no tan buenos, lo malo esencialmente es generado en nuestra mente. Podemos con sinceridad transitar y disfrutar el viaje del bienestar verdadero: vivir en paz y armonía, con respeto y con amor entre la comunidad y para nosotros. De nuestro ejercicio del libre albedrío depende si deseamos construir el infalible y poderoso antídoto contra la ausencia y pérdida de valores, contra el deterioro del tejido social y contra el ambiente propicio para el desarrollo de la máxima expresión de la miseria humana, la soberbia y la pérdida de amor al prójimo.

El motociclista y ciclista corriendo enormes riesgos ante el inconveniente comportamiento, en su caso, de los conductores de vehículos motorizados, deficiente implementación de la ingeniería de tránsito, y la incompleta o inadecuada red de infraestructura vial. El peatón sorteando toda serie de obstáculos para evitar poner en riesgo su vida sin pasar por alto el cruce de vialidades con alto flujo vehicular ante la ausencia de señalamientos, cruces peatonales a nivel piso no respetados por conductores o el desuso de puentes peatonales, en concreto una falta de cultura vial realizada por conductores y peatones. Las consecuencias del caos vehicular en la zona urbana parecieran ser innumerables, desde individuales hasta familiares, además del incumplimiento en nuestras actividades cotidianas, conllevan pérdidas materiales, económicas, físicas, emocionales, inseguridad, deterioro ambiental, por citar algunas, en sí, pérdida de calidad de vida. Pero no todo es el comportamiento de quienes vivimos o vamos de paso por la zona

metropolitana mucho de esta situación en la movilidad del Querétaro de hoy tiene una causa mayor que es lo que en el desarrollo de la presente tesis presentamos.

1.1 Concepto de movilidad, zona metropolitana, parque vehicular y desarrollo sostenible

Movilidad Etimológicamente proviene del adjetivo «móvil» y del sufijo abstracto *idad* que indica cualidad, también procede del latín *mobilitas*. Entendemos a la movilidad como la característica, naturaleza, condición, aspecto, cualidad, índole, carácter y la esencia de móvil, movedizo o portátil todo aquel que se puede mover, trasladar y menear desde un punto hacia una zona, se relaciona directamente con el tránsito.⁴

Para el autor de este documento, la movilidad es un término más amplio que el transporte o el tránsito, implica no solo los medios de transporte, sino también las vías por las cuales se trasladaran las personas, por ello es un tema integrado a la agenda de gobiernos y organismos no gubernamentales; si bien, el transporte como medio mecánico, eléctrico o mixto para trasladar personas o mercancías y tránsito referido a la circulación de vehículos, motorizados y no motorizados es un elemento primordial. Debemos ir más allá del simple concepto de movilidad y empezar a hablar desde la agenda de gobierno pública de “movilidad urbana sostenible” que se refiere al concepto de desarrollo sostenible mismo que fue establecido por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en el año 1987⁵. Para el año 1992 se incorporó a esta definición de desarrollo sostenible el apoyarse sobre tres pilares: la sociedad, el progreso

⁴ Real Academia Española [RAE] (2016) movilidad.rae.es.

⁵ Gómez, Carlos. “El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación” (Documento web) 2008
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

económico y la conservación del medio ambiente, por ende la movilidad urbana sostenible requiere asegurar la protección al medio ambiente, proporcionar calidad de vida y favorecer el desarrollo económico.

Zona metropolitana

Conforme a la Real Academia Española, una zona metropolitana es lo perteneciente o relativo a una metrópoli, es decir, relativo al conjunto urbano formado por una ciudad y sus suburbios.⁶

El término zona metropolitana se definió y desarrolló en los Estados Unidos a partir de la década de 1920 y se utiliza la mayoría de las veces para referirse a una ciudad “grande” cuyos límites rebasan los de la unidad político-administrativa que originalmente la contenía; en el caso de México, dicha unidad es el municipio. Desde la década de 1940, ante la creciente conurbación alrededor de la Ciudad de México, se habían propuesto la definición y establecimiento de los límites. Algunas de las propuestas de ese entonces serían la base para los programas de abatimiento de la contaminación ambiental de la década de 1980.

El 22 de diciembre de 2005 el gobierno de la ciudad de México y del Estado de México acordaron establecer una definición oficial de la Zona Metropolitana del Valle de México. Según esta definición, la ZMVM está formada por las 16 delegaciones de la ciudad de México, 59 municipios del estado mexiquense y uno del estado de Hidalgo. También se acordó que la mayor parte de los planes urbanísticos serían administrados por comisiones metropolitanas.

Un área o zona metropolitana es una región urbana que engloba una ciudad central que da nombre al área y una serie de ciudades satélites que pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y de servicios, todo ello organizado de una manera coordinada. También se la conoce como red urbana.

⁶ Real Academia Española [RAE] (2016) zona metropolitana. rae.es.

Es un fenómeno que afecta la mayoría de las ciudades grandes y medianas desde la década de los ochentas a finales del siglo XX generado por el desarrollo económico y social, el crecimiento de infraestructura vial que facilitan conectarlas mediante las carreteras y ejes viales, y las elevadas tasas de crecimiento demográfico incluido el fenómeno migratorio.

Las zonas metropolitanas constituyen los polos básicos del sistema de ciudades; funcionan como centros de innovación, cultural y social al mismo tiempo que concentran una gran parte del poder económico y político. Las ciudades (Querétaro y Corregidora) que componen la zona metropolitana tienen actividades diferenciadas, una dinámica y recursos económicos propios así como capacidad para atraer inversiones; desarrollar espacios suburbanos, identidad, tradiciones y sentido de pertenencia.

Parque vehicular

Se considera parque vehicular el medio de transporte en circulación terrestre, público, particular y de gobierno, motorizado con medio mecánico, eléctrico o mixto integrado por automóviles, taxis y camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga, y motocicletas registrados con alta en el Padrón Estatal Vehicular correspondiente a la ZMQC.

Desarrollo sostenible

De acuerdo a la Real Academia Española en el ámbito ecológico y económico se refiere a lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.⁷

⁷ Real Academia Española [RAE] (2016) sostenible.rae.es.

Este concepto si bien no es nuevo dentro de las políticas públicas y las agendas de gobierno de distintos países a nivel mundial, si ha tomado un auge y potencia en las últimas décadas, pues, la población que bien sabemos crece de manera exponencial a diferencia de los recursos naturales que no crecen de la misma manera, se han visto rebasados y corremos el riesgo de heredar un mundo en condiciones deplorables a las generaciones futuras, incluso de manera fatalista, podríamos llegar a sufrir una crisis humanitaria y extinguirnos como especie, por ello la urgencia de tomar cartas en el asunto llevó a que en el marco de las Naciones Unidas en el año 1983 se creara la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, integrada por científicos, académicos, gobernantes, lo cual debería ser replicado en cada parte del mundo, en todas los niveles de gobierno.

El objetivo principal del desarrollo sostenible es la preservación del medio ambiente y el apropiado manejo de los recursos naturales derivado del crecimiento poblacional y la relación de habitabilidad – espacio urbano. La región de América Latina presenta en la actualidad una de las tasas de urbanización más elevadas del mundo por lo que cobra relevancia la oportunidad de grandes cambios en el desarrollo urbano sostenible y preservación del patrimonio. Atender y resolver las necesidades y requerimientos de la sociedad ante este fenómeno de crecimiento urbano presentan un gran desafío a los gobiernos de esta región.⁸

1.2 Marco jurídico.

La movilidad se rige por una serie de ordenamientos legales desde el ámbito internacional hasta el municipal en primera instancia, contamos con La Declaración Universal de los Derechos Humanos⁹ que desde 1948, año en que fue proclamada

⁸ Nieto, Jocelyn / Silva, Luis / Murtinho, Vitor / Rigueiro, Constança / Gonçalves, Adelino. “Ejemplificación de la problemática actual de las ciudades latinoamericanas a través del análisis de Santiago de Querétaro”, repositorio científico de la Universidad de Coímbra, 2015.

<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/30799>

⁹ Adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948.
<https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>

y aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, es el documento de mayor jerarquía que plasma los derechos y libertades de todo ser humano y señala en el primer párrafo del artículo 13 lo siguiente: toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado. Por lo que para ninguna persona debería ser una condicionante elegir el lugar de su residencia basándose en los medios de transporte que tenga disponibles; cabe mencionar que México ratificó este documento el 23 de noviembre de 2016.

Ahora bien la “Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre”¹⁰ en el artículo 8 establece que toda persona tiene el derecho de fijar su residencia en el territorio del Estado de que es nacional, de transitar por él libremente y no abandonarlo sino por su voluntad.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos¹¹, menciona que toda persona que se halle legalmente en el territorio de un Estado tiene derecho a circular por el mismo y a residir en el con sujeción a las disposiciones legales.

La Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer¹² en su artículo 14.2, inciso h), enlista una serie de obligaciones de los estados que forman parte, entre los cuales se encuentra México para adoptar todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra la mujer en las zonas rurales como gozar de condiciones de vida adecuadas, puntualizando condiciones de vivienda dignas con servicios básicos con servicios sanitarios, electricidad, agua y acceso a transporte y medios de comunicación.

Fecha de consulta mayo 2019.

¹⁰ Aprobada en la Novena Conferencia Internacional Americana Bogotá, Colombia, 1948.

<http://www.oas.org/es/cidh/mandato/Basicos/declaracion.asp/>

Fecha de consulta mayo de 2019.

¹¹ Suscrita, tras la Conferencia Especializada Interamericana de Derechos Humanos, el 22 de noviembre de 1969 en la ciudad de San José en Costa Rica.

https://www.oas.org/dil/esp/tratados_b-32_convencion_americana_sobre_derechos_humanos.htm/

Fecha de consulta mayo 2019.

¹² Adoptada el 18 de diciembre de 1979, en vigor internacional a partir del 3 de septiembre de 1979.

[http://www2.unwomen.org/-](http://www2.unwomen.org/-media/field%20office%20mexico/documentos/publicaciones/2011/convenci%C3%B3n%20pdf.pdf?la=es)

[media/field%20office%20mexico/documentos/publicaciones/2011/convenci%C3%B3n%20pdf.pdf?la=es](http://www2.unwomen.org/-media/field%20office%20mexico/documentos/publicaciones/2011/convenci%C3%B3n%20pdf.pdf?la=es)

Fecha de consulta mayo de 2019.

La Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad¹³, en su artículo tercero establece que para lograr los objetivos de la Convención, los Estados Parte se comprometen, entre otros, a adoptar las medidas para eliminar progresivamente la discriminación y promover la integración por parte de las autoridades gubernamentales y/o entidades privadas en la prestación o suministro de bienes, servicios, instalaciones, programas y actividades, tales como el empleo, el transporte, las comunicaciones, la vivienda, la recreación, la educación. Así como para que los edificios, vehículos e instalaciones que se construyan o fabriquen en sus territorios respectivos faciliten el transporte, la comunicación y el acceso para las personas con discapacidad.

Por lo que corresponde en el ámbito legal mexicano, primeramente debemos señalar que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, refrenda en el artículo 11¹⁴, la libertad de cada mexicano de salir del territorio nacional, viajar dentro del país libremente y de trasladar su vivienda a cualquier punto del país.

Así que el gobierno entendido en sus diferentes órdenes debe garantizar este derecho, con infraestructura vial y medios de transporte que garanticen que ninguna persona sea limitada para permanecer en un solo sitio salvo que sea su voluntad. Además el Artículo 115¹⁵ constitucional es sumamente importante para el tema que ocupa este documento, que son las facultades de los municipios, para definir qué orden de gobierno le corresponde vigilar y garantizar que los Tratados Internacionales y la Constitución Política se cumplan en lo referente a movilidad y ordenamiento territorial.

¹³ Adoptado en 1999 dentro de la Organización de los Estados Americanos. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D8.pdf> /Fecha de consulta mayo 2019.

¹⁴ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2019, artículo 11, Cámara de Diputados.

Fecha de consulta mayo 2019.

¹⁵ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2019, artículo 115, Cámara de Diputados.

El Artículo 115 constitucional, fracción V¹⁶ faculta a los municipios para formular, aprobar y administrar planes de desarrollo urbanos municipales; participar en planes de desarrollo regionales; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo; otorgar permisos y licencias para la construcción; intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público. Por tal motivo y completando el marco jurídico en el cual este documento basa sus argumentos, enlistaremos las leyes locales.

Por un lado la Constitución Política del Estado¹⁷, faculta a las Legislatura Local para emitir leyes y reglamentos de acuerdo a las necesidades del momento actual, por ello actualmente existen en el estado de Querétaro,

- Ley de Movilidad para el Transporte del Estado de Querétaro.
- Ley de Obra Pública del Estado de Querétaro.
- Ley de Planeación del Estado de Querétaro.
- Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro.
- Ley para la Regularización de Asentamientos Humanos Irregulares, Predios Urbanos, Predios Rústicos, Predios Familiares y Predios Sociales del Estado de Querétaro.

Las cuales marcan la directriz para que el desarrollo urbano se realice de manera ordenada y con apego a la Ley, en ellas se basan el Plan Estatal de Desarrollo y los Planes Municipales de Desarrollo.

¹⁶ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2019, artículo 115, Cámara de Diputados.

¹⁷ QUERÉTARO: Constitución Política del Estado de Querétaro, 2008, artículo 17.

1.3 Registro histórico de datos de la relación entre población y parque vehicular

En este apartado analizaremos el comportamiento población-parque vehicular de la ZMQC en el periodo comprendido del año 1985 al 2015 y su proyección al año 2025.

Se considera la población como el conjunto mayor de datos de personas espacio geográfico específico. El crecimiento poblacional o crecimiento demográfico es la variación de la población en un periodo determinado y para su medición representa el cambio en el número de personas en una población por unidad de tiempo en el presente documento se refiere a la población humana en los municipios de Querétaro y Corregidora del estado de Querétaro.

Tabla A) Relación Población – Parque Vehicular (Ver Anexo 1)

Año	Población ¹⁸	Familias	Parque Vehicular ¹⁹
1985, familia 5 integrantes ²⁰	400,942	80,188	43,164
TCMA ²¹	4.40		4.95

¹⁸ CONAPO, Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, y Conteos de Población y Vivienda 1985 y 2015.

Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000 2010, y Censo de Población y Vivienda 2010

¹⁹ Datos proporcionados por INEGI oficina Querétaro conforme al Padrón Estatal Vehicular.

²⁰ SEGOB, Número, tamaño y composición de los hogares en México

http://www.reformapolitica.gob.mx/en/Violencia_Familiar/Tamao_de_la_poblacin_y_hogares_en_Mxico 9 de mayo de 2012

²¹ Calculo autor.- Ver anexo 1

1980_1985			
2015 , familia 4 integrantes ²²	1'060,615	265,154	355,523
TCMA ²³ 2010_2015	2.33		2.85
2019 , familia 4 integrantes	1'196,729 ²⁴	299,182	
TCMA ²⁵ 2015_2019	3.06		
2025 , familia 3 integrantes ²⁶	1'412,952	470,984	

El anterior fenómeno de crecimiento poblacional en la ZMQC en el periodo comprendido del año 1985 a año 2015 propició que la población se multiplicara de 400,942 a 1'060,615 habitantes conformadas por 80,188 y 265,154 familias respectivamente. Mientras que el parque vehicular registrara un incremento para el mismo periodo de 43,164 a 355,523. Lo anterior ha originado un serio problema de movilidad que se analiza en el presente documento con cifras al año 2019.

²² [SEGOB: Número, tamaño y composición de los hogares en México](http://www.reformapolitica.gob.mx/en/Violencia_Familiar/Tamao_de_la_poblacin_y_hogares_en_Mxico_9_de_mayo_de_2012)
[http://www.reformapolitica.gob.mx/en/Violencia_Familiar/Tamao_de_la_poblacin_y_hogares_en_Mxico_9_de_mayo_de_2012.](http://www.reformapolitica.gob.mx/en/Violencia_Familiar/Tamao_de_la_poblacin_y_hogares_en_Mxico_9_de_mayo_de_2012)

²³ Calculo autor.- Ver anexo 1

²⁴ Calculo autor.- Ver anexo 1

²⁵ Calculo autor.- Ver anexo 1

²⁶ Calculo autor.- Ver anexo 1

Tabla B) Parque vehicular (Ver Anexo 2)

POR TIPO DE VEHICULO	1980	1985	1990	2000	2010	2015	2017
Automóviles	22,962	29,756	47,543	112,508	224,880	264,373	257,972
Porcentaje sobre el total	67.72%	68.94%	66.26%	69.02%	72.78%	74.36%	73.69%
<i>TCMA (%)</i>		5.32	9.83	9.00	7.17	3.29	1.22
Taxis y camiones p/ pasajeros	411	459	701	3,664 (a)	2,624 (b)	2,976 (c)	3,966 (d)
Porcentaje sobre el total	1.21%	1.06%	0.98%	2.25%	0.85%	0.84%	1.13%
<i>TCMA (%)</i>		2.23	8.84	17.98	3.28	2.55	15.44
Camiones y camionetas para carga	8,642	11,669	21,983	43,333	75,157	72,411	71,363
Porcentaje sobre el total	25.49%	27.03%	30.64%	26.58%	24.32%	20.37%	20.39%
<i>TCMA (%)</i>		6.19	13.50	7.02	5.66	0.74	0.73
Motocicletas	1,893	1,280	1,520	3,511	6,318	15,763	16,758

Porcentaje sobre el total	5.58%	2.97%	2.12%	2.15%	2.04%	4.43%	4.79%
<i>TCMA (%)</i>		-					
		7.53	3.50	8.73	6.05	20.06	3.11
TOTAL ZMQC	33,908	43,164	71,747	163,016	308,979	355,523	350,059

Transporte público

- (a) Se integra Transmetro y otorgan concesiones de taxis (2003-2009)
- (b) Se recogen concesiones (2004-2009)
- (c) Se reintegran y otorgan concesiones a cambio de mejoras condición de vehículos, se implementa Red Q (2012) e incrementa transporte suburbano (Fuentes de Balvanera, Castillo, entre otros)
- (d) Se incorpora Qrobus (2016)

TCMA promedio	PROYECCION 2019 Automóviles			PROYECCION 2025
1985-2017	PLACAS LOCALES	PLACAS FORANEAS	TOTAL	
	287,456	123,195	410,651	517,024
5.56	70.00%	30.00%		

Cuando nos enteramos en las noticias nacionales o locales de los efectos del crecimiento poblacional en la Zona Metropolitana del Valle de México entre otros, “al 14 de mayo 2019 el Valle de México solo ha tenido 9 días limpios y en cambio 125 con mala calidad del aire. La emergencia reciente es un episodio más de los problemas del Valle de México con la contaminación; en los últimos tres años 981

de mil 228 días fueron de mala calidad del aire”²⁷. En la ZMQC no existe una cifra como tal, sin embargo en el siguiente cuadro podemos notar que al año 2015 estos dos municipios concentraron 2,060.8 DMU² (hab/km²) tan solo con una diferencia de 440 DMU² (hab/km²) entre ambas, recordemos que los dos municipios concentran una población total de 1´060, 615 habitantes, lo que corresponde al 5.20% de población en proporción con la población de la ZMVM.



y revisemos que pasa en la ZMQC

Zona Metropolitana	Población 2015	Superficie Km ²	DMU ² (hab/km ²) 2015
ZMVM	20´400,000	7954	2,559.8
ZMQC	1´060, 615 ²⁸	917.6 ²⁹	2,060.8 ³⁰

²⁷ “Animal Político”, 16 de mayo de 2019.

<https://www.animalpolitico.com/2019/05/contaminacion-contingencia-cdmx-dias-limpios-recuento/>

²⁸ INEGI, Censo de Población y Vivienda 2015.

<https://www.inegi.org.mx/default.html>

²⁹ El dato de Superficie se obtuvo de las Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), del Marco Geoestadístico Nacional 2010.

³⁰ Densidad Media Urbana: El dato de superficie para el cálculo de la DMU se obtuvo a partir de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas, de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Corregidora	181 684	234.9	773.5
Querétaro	878 931	682.7	1287.3

La Zona Metropolitana Zona Metropolitana del Valle de México o por sus siglas ZMVM es el área metropolitana formada por la Ciudad de México y por 60 municipios aglomerados, uno de ellos, Tizayuca en el Estado de Hidalgo, los restantes en el Estado de México.

CAPITULO II

Desafíos de la movilidad en la zona metropolitana

2.1 Mejora del transporte público y promoción de la civilidad urbana

El 30 de septiembre de 2017 el gobierno del estado de Querétaro inauguró un nuevo sistema de transporte público QroBus que prometía mejorar el servicio en diversos aspectos, desde su implementación surgieron los problemas en la inadecuada planeación del servicio, carencia de información oportuna al usuario sobre el cambio de veintiún rutas del transporte colectivo, entre otras acciones equivocadas lo fue, cabe recordar el caos originado en diversas avenidas, por citar algunas Constituyentes, Zaragoza, Universidad, Tecnológico, Ezequiel Montes, donde los usuarios tomaban de manera regular su autobús aunado al conflicto con la carencia de operadores tomando la decisión gobierno del estado de habilitar

choferes echando mano de agentes de policía.³¹ Sin embargo, las múltiples fallas en dicho sistema han propiciado el desencanto y reprobación de los usuarios³² aunado a desencuentros con las autoridades estatal y local de la Zona Metropolitana de la ciudad de Querétaro. Por su parte el gobernador ha hecho frente a los reclamos de la sociedad al servicio de transporte público ante la ineptitud de otras autoridades ofreciendo que se corregirán todas las fallas.

Entre los reclamos más frecuentes de los usuarios respecto al servicio de transporte público se encuentran la cuestionada calidad e insuficiencia, falta de una adecuada planeación de rutas y horarios originando excesivos transbordos y en su caso traslados a través de medios alternos que aunado a las elevadas tarifas han impactado desfavorablemente la economía familiar. Se suma a lo anterior la falta de puntos de recarga de las tarjetas del servicio incluidas colonias de la periferia en la ZMQC33, incluso los encargados de las tiendas de conveniencia que brindan el servicio de recarga mediante el sistema que proporciona el Instituto Queretano del Transporte IQT solo atienden en horario fijados por ellos; el tiempo excesivo que requiere esperar el usuario en la parada para abordar el autobús de su ruta, el mal estado de las unidades y de manera regular inadecuada conducta de los operadores.

Líneas arriba se señala como un importante problema en el servicio del transporte público la inadecuada planeación de rutas y en consecuencia el desequilibrio entre la demanda y oferta del servicio, en el repositorio institucional de nuestra Universidad Autónoma de Querétaro contamos con un estudio al respecto³⁴.

³¹ Parra, Héctor. “Saltan problemas por falta de planeación de Qrobus”, Códice Informativo, 2 de noviembre de 2017.

Disponibile en <https://codiceinformativo.com/columna/saltan-problemas-por-falta-de-planeacion-de-qrobus/>

³² López, Zulema. “Usuarios reprueban al transporte público”, Diario de Querétaro, 8 de enero de 2019. <https://www.diariodequeretaro.com.mx/local/usuarios-reprueban-al-transporte-publico-2893155.html>

³³ Mendoza, Anaid. “Se quejan por pago en Qrobus”, Diario de Querétaro, 21 de septiembre 2018. <https://www.diariodequeretaro.com.mx/local/se-quejan-por-pago-en-qrobus-2011480.html>

³⁴ Prieto, Juan Manuel. “Optimización de las líneas de transporte público en la zona metropolitana de Querétaro”, repositorio Institucional UAQ, mayo de 2015. <http://ri.uaq.mx/handle/123456789/2957>

Disponer a través de la ejecución de estudios profesionales como el señalado, acciones que nos permiten mejorar el servicio, entre otras, que en todas las paradas de autobús haya letreros con los horarios de la ruta y no solo en los avenida, habilitación de más ejes estructurantes que complementen el de avenida Constituyentes como pudiera ser el de los anillos que circundan la ciudad de Querétaro integrando sentidos de circulación que permitan aliviar el problema de movilidad; incorporar nuevas rutas para los usuarios que acorten los tiempos de traslado, incrementar sitios con horarios amplios para recargas de tarjetas, incrementar la vigilancia coordinada entre personal de tránsito y del IQT que derive en brindar un servicio de transporte público limpio, digno, seguro y eficiente.

Por lo que ve a la promoción de la civilidad urbana sin ser desconocido para quienes habitamos en la ZMQC los acontecimientos diarios que lamentable sería acostumbrarnos a ellos y peor aún soslayar los riesgos que pueden afectar nuestra integridad propia y de nuestros bienes, temporal o definitivamente.

Muchos conductores de vehículos motorizados públicos y particulares poseen la equivocada costumbre de abusar, no respetar las señales viales y de tránsito, se pasan los altos, compiten, zigzaguean por las avenidas, no guardan distancias, rebasan de manera inadecuada, circulan por carriles que no les corresponde o maniobras prohibidas congestionando vialidades adyacentes, se estacionan invadiendo carriles para poder avanzar, cruces de calles y peatonales, entonces las malas prácticas hechas costumbres logran su aportación, congestionar más el tránsito vehicular, en resumen, impiden la fluidez del tránsito, el problema de movilidad se multiplica exponencialmente y el caos vial no demora en hacerse presente con las consecuencias señaladas en la introducción del presente documento.

Abona favorablemente a la civilidad urbana que el otorgamiento de licencias vehiculares por parte de las autoridades se realice en estricto apego a la normatividad respectiva, y se destine más unidades que patrullen el tráfico vehicular en la ZMQC y privilegien la preferencia a los ciclistas y al peatón.

Por lo anterior se hace indispensable crear una campaña planeada, permanente e integral de promoción por una conciencia y civilidad urbana comenzando con las autoridades del ramo, el Instituto Queretano del Transporte, centros de trabajo, educativos, instituciones académicas, colegios de profesionistas, organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación y redes sociales. Si la comunicación y la adopción de una cultura generosa son exitosas, estaremos en la sintonía correcta hacia una mejor movilidad y mejor convivencia social en la ZMQC.

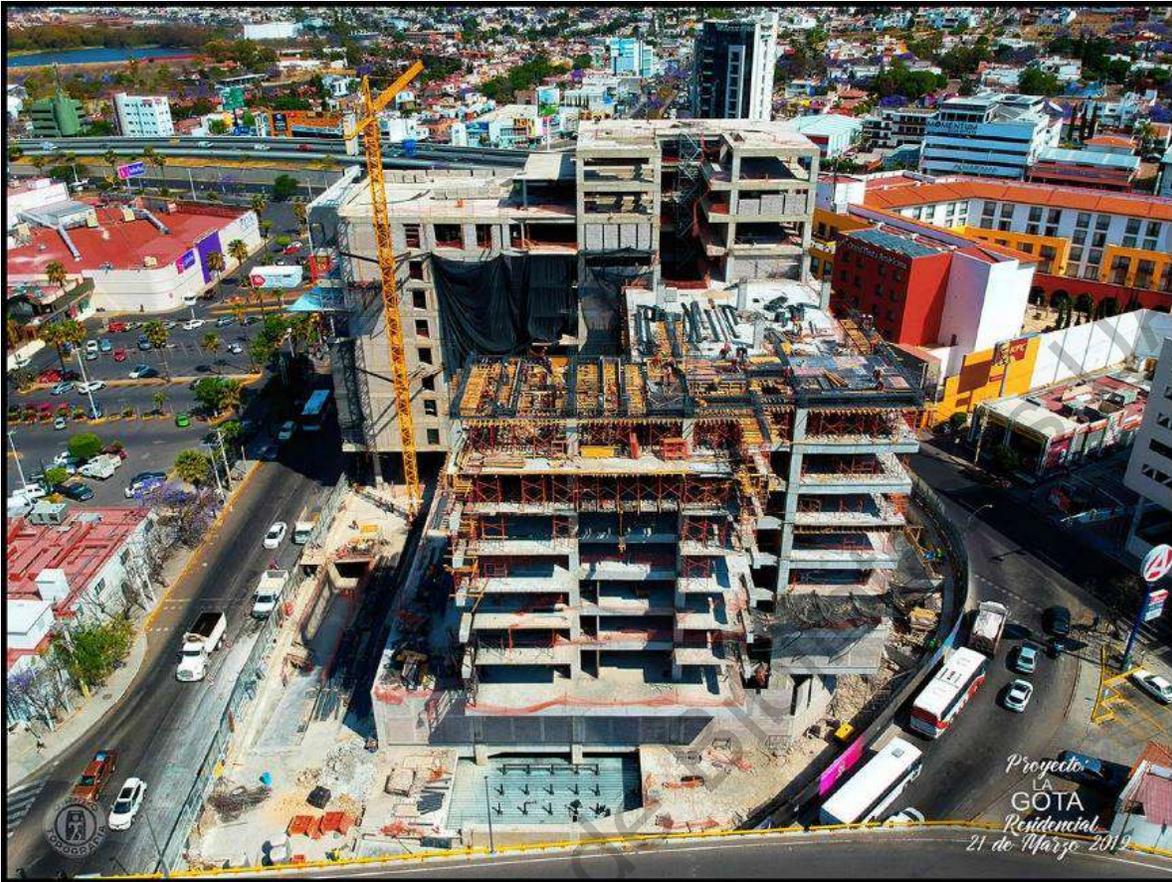
2.2 Casos de problemática de ordenamiento urbano y su influencia a la movilidad en la ZMQC

En la evolución de políticas del desarrollo urbano en la ZMQC el tema de movilidad es incluido hasta el año de 1990, y el problema frecuente ha sido la falta de coordinación de esfuerzos en la instrumentación de los diferentes programas gubernamentales bajo un organismo y eje rector que contenga información actualizada de los requerimientos para la prosperidad de las actividades económicas, crecimiento demográfico, espacios educativos, de salud, cultura y recreación, para la infraestructura básica requerida en la red vial y abasto de agua. Con criterios técnicos adecuados que de manera eficiente contenga el enfoque sectorial, y sobre todo el de la Zona metropolitana de la ciudad de Querétaro, falta mucho, aun cuando han existido intentos de hacer concurrir ordenadamente los múltiples esfuerzos. Carencia de estadísticas y cifras apegadas a la realidad, pues éstas son instrumentos básicos en todas las fases de la planeación. Ausencia de los mecanismos de participación y de motivación tendientes a lograr que los encargados de las entidades involucradas comprendan el planteamiento

programático y se conduzcan favorables a él. Insuficiente discusión y difusión de los objetivos y metas de los programas, lo que impide contar con la participación activa de la población. Cobra especial relevancia considerar en el diseño de las políticas de desarrollo urbano de la ZMQC los factores como el comportamiento del factor geográfico, los fenómenos demográficos, crecimiento poblacional incluida la estructura de edad y nivel académico, empleo, vocación productiva y actividades económicas, comunicaciones, las condiciones culturales y socioeconómicas, formas de organización y participación social; radica en que de ahí derivan los diagnósticos y estudios que culminarán con los programas de apoyo gubernamental, suma de esfuerzos, de estrategias y de recursos para atender las necesidades más apremiantes de la población y de los sectores productivos, en suma, enriquecer los planes de desarrollo estatal y municipales.

El estudio, análisis e integración de información sobre el comportamiento demográfico son indispensables en la definición de estrategias y tácticas a considerar para el diseño de las políticas de desarrollo urbano, movilidad y medio ambiente que atiendan efectiva y diferenciadamente las distintas circunstancias sociales y económicas que conviven en la realidad nacional, estatal y municipal.

En apego al alcance del presente trabajo solo se cita algunos de los casos emblemáticos de la problemática urbana y su consecuente afectación a la movilidad e imagen urbana en la ZMQC.



La Gota Residencial

Uso: habitacional y comercial

Ubicación: Prolongación Avenida Corregidora Norte 306

Problemática: Excedente en número de niveles construidos, sobrepasa el coeficiente de utilización del suelo, problemática vial en horas de máxima demanda cuando el edificio esté ya en ocupación, sin restricciones al frente de la construcción.



Hospital San José

Uso: servicios

Ubicación: Avenida Constituyentes Poniente 302, El Jacal

Problemática: Excedente en número de niveles construidos, estacionamiento sobre saturado y ocasionando problemática vial interna al propio hospital derivando en un alto tiempo de espera del valet parking, y a la colonia Jardines de la Hacienda y externa hacia el acceso al fraccionamiento Candiles y zona suroriente de la zona habitacional limítrofe de los municipios de Querétaro y Corregidora.



Uso: habitacional y comercial

Ubicación: Ronco Pollo 206 esquina Privada San Cayetano, Las Brujas

Problemática: Excedente en número de niveles construidos, problemática vial en horas de máxima demanda cuando el edificio esté ya en ocupación, sin restricciones al frente de la construcción, sobrepasa los coeficientes de ocupación y utilización del suelo.

Por lo anterior adquiere relevancia el diseñar en el corto plazo (par de años), un organismo que aporte al mejoramiento de la movilidad en la Zona Metropolitana de Querétaro y Corregidora.

2.3 Preservación de la calidad de vida

Con prontitud, decisión y constancia se torna indispensable realizar un balance entre lo que se ha perdido contra lo que podemos recuperar de nuestra calidad de vida quienes habitamos en la ZMQC, alimentar la conciencia, corregir y actuar en consecuencia.

Cabe preguntarnos ¿Contamos con una filosofía de vida, sabemos nuestra misión, somos congruentes entre el pensar, decir y actuar, procuramos el equilibrio mente, cuerpo y espíritu? Bien, es oportuno echarle ganas a crear nuestro propio juego de la vida para ser feliz, idearlo, conceptuarlo; conocernos, que deseamos hacer, alcanzar, ser, definir prioridades, identificar quienes somos para llevarlo a cabo, lograr metas y cumplir los más caros anhelos, por ende, lograr tener y compartir, ser capaz de dirigir la propia vida y por qué no, de la comunidad a la que pertenecemos, con orgullo, identidad y sentido de pertenencia.

Vivir y convivir en equilibrio exige crear nuestro juego de libertades y límites, evitando en lo posible la peor maldición, el ocio, pues esto peligrosamente genera un estado de baja autoestima, pocas o nulas expectativas positivas, interés de escuchar malas noticias de saber que “a mi alrededor están peor que yo, por ende, no estoy tan mal”. Igualmente importante es aceptar los errores, corregirlos y beneficiarse de ellos, esto nos lleva a convertirnos en personas positivas y propositivas, luchadores incansables y finalmente triunfadores. Es insoslayable desechar las malas experiencias y costumbres, enterrarlas en la fosa del olvido a siete metros bajo tierra, en cambio abrir paso a las buenas costumbres, crear las que sean aceptadas por los demás, haciendo a otros lo que puedan experimentar con facilidad, “no hagas a otros lo que no quieres que te hagan” esto es afinidad. En la vida, el ser humano debe contribuir en proporción igual o mayor a la contribución que haya recibido, es decir, ser agradecido, dador y compartir.

Lo anterior se resume, nuestra misión en la vida es: ser felices, trascender positivamente en favor de la comunidad y prepararnos para el viaje final sin angustias ni fatalismos, es decir en la vida no se vale viajar con cargas que además de pesadas son estériles, a nada nos llevan, solo distraernos en nuestro verdadero

propósito, hacer realidad nuestros sueños, por lo tanto ir siempre hacia adelante con la bandera en alto y presente en todo momento “Ni tristes lamentos ni falsos proyectos”.

En una vida comunitaria, en sociedad y ante la problemática que vivimos de movilidad en la ZMQC, el gran desafío es mejorar, garantizar y preservar la calidad de vida de los ciudadanos, entendamos por calidad de vida a la ecuación en donde se balancean la satisfacción de necesidades y la evaluación subjetiva de bienestar³⁵ actualmente este concepto es observado desde tres aristas el económico, social y de salud. Salud en el sentido íntegro: emocional, intelectual, físico, social y cultural.

Indudablemente una persona requiere encontrar los medios para sostener de manera efectiva sus necesidades básicas a través de un empleo u oficio; así mismo es importante encontrar ambientes propicios para socializar y convivir; lo anterior demanda en el día a día mantener una buena salud para encontrarnos en mejores condiciones y desarrollarse de manera integral.

En el tema de movilidad, es seguro que sumar al estrés de la vida cotidiana los largos periodos de traslado y caos vial, afecta la salud; el inadecuado servicio del transporte público aunado a la expansión hacia vías dentro y alrededor de la periferia urbana, refuerza la dependencia del automóvil, lo cual provoca congestionamiento vial y es una afectación en diversas vertientes: para los usuarios del transporte público, vehículos motorizados, ciclistas y peatones.

Una nota publicada por el periódico “El Financiero” en febrero de 2019³⁶, señala que el fenómeno migratorio hacia la ciudad de Querétaro en la década pasada tuvo como principal factor la calidad de vida que permeaba en esta ciudad, la cual se ha visto mermada principalmente por la movilidad, añadiendo que el crecimiento y desarrollo urbano han tenido costos urbanos, sociales y ambientales.

³⁵ Bigelow, D. A. “*Quality of life of community mental health program clients: Validating a measure*”, Community Mental Health Journal, 1991 pag. 43-55.

³⁶ Contreras, Alan. “En declive, calidad de vida en la ciudad de Querétaro”, El Financiero, 28 de febrero de 2019.

<https://www.elfinanciero.com.mx/bajio/en-declive-calidad-de-vida-en-la-ciudad-de-queretaro>.

La Ciudad de Querétaro salió del ranking de las diez mejores ciudades para vivir en 2019³⁷, es oportuno señalar que en años anteriores, por ejemplo en el año 2016 se encontraba en la posición número siete.

CAPITULO III

Estrategia hacia el mejoramiento de la movilidad

3.1 Condiciones de movilidad urbana en Guadalajara y Saltillo

En 2018 el Índice de Movilidad Urbana 2018, Barrios “mejor conectados para ciudades más equitativas”, anunció que las ciudades mexicanas con mejor movilidad son el Valle de México, Saltillo y Guadalajara; en este mismo ranking Querétaro ocupó la posición número ocho con un nivel de competitividad media-alta³⁸. Este índice mide accesibilidad peatonal y del ciclista, tiempos de traslado, nivel de congestión, velocidad promedio.

En 2018 Saltillo en el estado de Coahuila se convirtió en la segunda ciudad con mejor movilidad en México, lo que significa que cuenta con la capacidad para ofrecer opciones de transporte atractivo, deseable y alcanzable para toda su población, aunque sus áreas de oportunidad son accesibilidad y funcionamiento se colocó en la posición número nueve y en transparencia gubernamental también debemos destacar que la llevó a ocupar el lugar que obtuvo. Y bien, el 68% de las personas entrevistadas afirmó que la cobertura de la red de transporte en su ciudad es adecuada³⁹, es decir que cualquier ciudadano, cual sea el punto de la ciudad donde se encuentre encontrará transporte público que lo conecte con otros puntos.

³⁷ Mora, Misael. “Las mejores ciudades para vivir en México 2019”, Rankia, 1° de enero de 2019. <https://www.rankia.mx/blog/mejores-opiniones-mexico/3076549-mejores-ciudades-para-vivir-mexico-2019>.

³⁸ IMCO, “Índice de movilidad urbana 2018: Barrios mejor conectados para ciudades más equitativas (29 de enero 2019) https://imco.org.mx/banner_es/indice-movilidad-urbana-2018-barrios-mejor-conectados-ciudades-mas-equitativas/

³⁹“Saltillo es la ciudad con mejor movilidad urbana” Newsweek México (1 de febrero 2019) <https://newsweekespanol.com/2019/02/saltillo-es-la-segunda-ciudad-con-mejor-movilidad-urbana/>

Al igual que muchas ciudades del mundo Saltillo trata de enfocar sus políticas públicas en disminuir el uso de transporte privado para una sola persona.

Lamentablemente en la ZMQC la ciudadanía expresa de manera constante que hay áreas y horarios en los que el transporte público no tiene cobertura, razón por la cual a pesar de los constantes cambios y adquisición de unidades nuevas, en un porcentaje elevado la ciudadanía continua insatisfecha con el servicio brindado.

¿Cómo llegó la ciudad de Guadalajara a estar en los primeros lugares de este ranking? En la década de los setentas ya empezaban a tener problemas de movilidad por el alto crecimiento de población así que las políticas públicas se enfocaron en dos grandes temas: reordenamiento del sistema de transporte y construcción de infraestructura para transporte público, cabe remarcar este último punto porque las políticas públicas de movilidad deben estar enfocadas en incentivar el transporte público y no el privado. Luego llegó el tren ligero en 1989 pero, los conflictos políticos y el nulo consenso con transportistas hicieron prolongando este proyecto, actualmente cuenta con 29 estaciones en 2 líneas.

Hoy en día de los 12 millones de viajes que se realizan en la ciudad 4.4 millones se llevan a cabo a través de un transporte público, constantemente evalúan el reordenamiento de rutas atendiendo la evolución de la dinámica poblacional⁴⁰.

La Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) ha crecido de forma desordenada y expandiendo su superficie en 381.7%, de 1980 a 2010, desde luego que este crecimiento propició que en algún momento los ciudadanos privilegiaran moverse a través de vehículos particulares, por ello actualmente hay importantes inversiones en movilidad sustentable, como es la extensión e incremento de capacidad de las líneas 1 y 2 del tren ligero, la construcción de la línea de tren ligero 3, el sistema de bicicleta pública MiBici, el cambio de unidades de trolebuses y la implementación de “Zonas 30 de tránsito calmado”, entre otras medidas. De la mano

⁴⁰ “ Lanza Jalisco ‘Mi Movilidad’ para rearticular, reordenar y regular su transporte público” WRI México(28 de febrero 2019)

<https://wrimexico.org/news/lanza-jalisco-%E2%80%98mi-movilidad%E2%80%99-para-rearticular-reordenar-y-regular-su-transporte-p%C3%BAblico>

con políticas públicas para el desarrollo urbano sustentable las estrategias de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) son así, un complemento ideal para tal fin, ya que buscan integrar la movilidad y el desarrollo urbano para mejorar la accesibilidad en las ciudades, reducir los tiempos de traslado y desincentivar el uso del auto⁴¹.

3.2 Propuesta de política pública para el mejoramiento de la movilidad

El estudio de las políticas públicas ha sido dinámico de tal forma que su idea, evolución, algunos de sus principales enfoques y uso moderno han cambiado, requiriendo de metodologías más amplias, esto reviste particular importancia partiendo del hecho que en los años recientes “lo público” ha sufrido cambios derivado de la revolución digital y de telecomunicaciones que han llevado a la implantación de nuevos paradigmas de gestión y tecnología, y de sistemas de información; se han integrado nuevos conceptos y filosofía gubernamental en el ejercicio de la administración pública y política, como gobierno electrónico, gobierno inteligente, gobernanza, sociedad teledirigida, video política, entre otros, por lo que en este apartado partiendo de que la génesis de una política pública implica el reconocimiento de un problema, se acota la definición política pública como el conjunto de acciones de gobierno tomada en cuenta la planeación participativa a través de un programa con objetivos de interés público orientado a dar respuesta a un problema específico de una comunidad.

⁴¹ Modelo de implementación de dot en la Zona Metropolitana de Guadalajara (Documento web 2016) <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Modelo-de-implementaci%C3%B3n-de-DOT-en-la-Zona-Metropolitana-de-Guadalajara.pdf>



Acorde a lo anterior en el proceso de formulación de la propia propuesta de política pública para el mejoramiento de la movilidad se requiere considerar tres elementos fundamentales:

- a) Programa de mejora continua del transporte público.
- b) Campañas permanentes para concientizar a la población y adoptar medidas que permitan mantener apropiados estándares de civilidad urbana.
- c) Creación de la Comisión Para el Desarrollo de la Zona Metropolitana Querétaro y Corregidora.

Creación de la comisión para el desarrollo de la zona metropolitana Querétaro y Corregidora

Para poder coordinar esfuerzos entre los municipios que integran la ZMQC, es necesario crear una comisión en la que el gobierno estatal, los gobiernos municipales, la sociedad civil, instituciones académicas y de investigación estén involucrados para poder elaborar, controlar y evaluar los programas de previsión, ordenamiento, consolidación y desarrollo de manera conjunta.

Tomando en consideración nuevamente que estos dos municipios concentran el mayor dinamismo poblacional y económico en el estado de Querétaro, que son municipios que conectan no solo a quienes habitan sino que también sirven como conectores de otras entidades, al norte con San Luis Potosí a través de la carretera federal 57 y a Guanajuato al occidente del país mediante la principal carretera que es la Autopista de Peaje Celaya-Salamanca 45D y la carretera federal 45 también conocida como Panamericana, lo cual también genera un tránsito constante de automóviles particulares y de autotransportes de carga pesada.

La creación de la Comisión debe incluir primeramente al Secretario de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, que es la Secretaría encargada de fomentar el desarrollo humano sustentable de los habitantes el Estado de Querétaro, a las generaciones presentes y futuras, a través del aprovechamiento racional y equitativo de los recursos naturales, económicos y sociales.

Director de Desarrollo urbano del Municipio de Querétaro y Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Corregidora, que son quienes coordinan el desarrollo urbano sustentable, mediante la planeación y control del uso y ocupación del suelo, en apego a la Ley.

Director General del Instituto Queretano del Transporte, que representa a la Institución encargada de garantizar la movilidad sustentable, competitiva y socialmente responsable.

Representante del Poder Legislativo en la materia, para dar continuidad a las demandas, solicitudes y garantizar que el marco legal vaya en función de las necesidades que la comisión declare para beneficio de la ciudadanía.

Representantes de la sociedad civil organizada.

Representantes de instituciones académicas y de investigación.

En cuanto a criterios de actuación: esta comisión debe regirse por la focalización, complementariedad, transparencia y sustentabilidad en torno a la movilidad.

Focalizada en Identificar las áreas prioritarias en el crecimiento urbano, actividades económicas y beneficios sociales potenciales; así como buscar asegurar la existencia y evitar la duplicidad normativa de los instrumentos de planeación urbana, identificando el uso de suelo y la vocación de sectores económicos.

Complementaria en coordinar programas federales y locales, incluidos los instrumentos de planeación privados y de instituciones académicas e investigación, y la participación social, orientados al diseño, e implementación de los Programas de Ordenación de Áreas Metropolitanas o Conurbadas Interestatales en el Estado de Querétaro en un marco de pluralidad y diversidad.

Transparencia en hacer de dominio público el origen, uso y aplicación de los recursos económicos, así como hacer observaciones cuando cualquiera de las instituciones involucradas en el desarrollo de la movilidad estuvieran cometiendo un acto de corrupción o desvío de recursos.

Sustentabilidad, contemplando que no hay desarrollo si el trinomio sociedad, economía y medio ambiente no están contemplados de manera transversal para garantizar el desarrollo y supervivencia de las generaciones futuras

Desde la “Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible” desarrollo sostenible se entiende como “el Proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras”.⁴²

Conclusiones

En el presente documento se puso a consideración y análisis la dinámica de crecimiento poblacional y parque vehicular de la ZMQC y el entorpecimiento que ambos factores han causado a la movilidad, se analizaron de manera integral los factores que han dado lugar al problema actual y además su impacto directo en la calidad de vida.

Se hace notar que el crecimiento urbano, el transporte y la infraestructura de transporte, así como la coordinación entre órdenes de gobierno deben estar constantemente evaluándose y modificándose.

Se tomaron como referencias casos de avance en ciudades mexicanas que han logrado coordinar de manera eficiente sus sistemas de transporte y movilidad, para con ello poder proponer medidas que puedan ser adoptadas en Querétaro, como en el caso de la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara en la que las políticas públicas para el desarrollo urbano sustentable van de la mano con las políticas públicas de movilidad con elevada jerarquía al objetivo principal: incentivar el transporte público y no el privado para mejorar la accesibilidad en las ciudades, reducir los tiempos de traslado y desincentivar el uso del auto.

De relevancia es el perfeccionar los procesos, mecanismos y medios para conformar bases de datos completas y oportunas relacionadas al parque vehicular por tipo de vehículos registrados en el Padrón Vehicular de Querétaro aunado a estudios y sistemas de video vigilancia y monitoreo que permitan aproximar la cifra de vehículos con placas de otros estados de la República Mexicana, con permiso o placas del extranjero.

⁴²CUMBRE DE JOHANNESBURGO, Panorama general (Documento web).

https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/cumbre_ni.htm

Es urgente crear una comisión interdisciplinaria que atienda y coordine las políticas públicas en torno al desarrollo urbano y movilidad en los municipios de Querétaro y Corregidora.

La población y la migración al estado de Querétaro y principalmente a la ZMCQ seguirá en aumento, y se tiene contemplado que para el año 2025 seamos 1´412,952 habitantes con 517,024 automóviles con placas locales o foráneas en circulación, un 26% adicional a los automóviles circulando en la actualidad, por ello destacamos que la planeación y el desarrollo urbano deben tomarse mediante un enfoque holístico, con ética, seriedad y compromiso.

Pese a que el estudio solo se centra en 2 municipios, el desarrollo y organización de estos impacta en los municipios aledaños que conforman la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro, que son El Marqués y Huimilpan, desde luego al ser municipios de tránsito que conectan al norte y occidente del país con la capital del país, el ordenamiento impacta en la conectividad vía terrestre de México.

La alternativa de movilidad sin duda es invertir en la mejora del transporte público, sin improvisaciones e incentivar a la población a dejar de usar el transporte privado para migrar paulatinamente al transporte público.

La creación de la comisión interdisciplinaria para el desarrollo de la zona metropolitana Querétaro y Corregidora es oportuna y necesaria para dar orden en temas jurídicos, legislativos y de políticas públicas.

El gran desafío, será instrumentar y alentar una política económica que contenga una mayor cantidad y eficiente mezcla de recursos y una mejor focalización de los apoyos, que genere más empleo, con mayor equidad, que sea más justo en la distribución de la riqueza, que fomente el fortalecimiento de los sectores productivos y crecimiento sostenido de las actividades económicas.

Previa evaluación, aplazar e incluso desechar los programas que "gastan mucho y no tienen mucho impacto en el bienestar social".

Bibliografía

- Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), del Marco Geoestadístico Nacional 2010.
- Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas, de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.
- Bigelow, D. A. "Quality of life of community mental health program clients: Validating a measure Community Mental Health Journal", 1991.
- Modelo de implementación de dot en la Zona Metropolitana de Guadalajara (Documento web 2016).
- Gómez, Carlos. "El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación" (Documento web) 2008.
- CONAPO, Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, y Conteos de Población y Vivienda 1985 y 2015.
- IMCO, "Índice de Movilidad Urbana 2018: Barrios mejor conectados para ciudades más equitativas, 29 de enero de 2019.

Hemerografía

- "Animal Político", 16 de mayo de 2019.
- "Crece 9% anual parque vehicular", El Universal, 31 de marzo de 2018.
- "Lanza Jalisco 'Mi Movilidad' para rearticular, reordenar y regular su transporte público", WRI México, 28 de febrero de 2019.
- "Saltillo es la ciudad con mejor movilidad urbana", Newsweek México, 1° de febrero de 2019.
- Contreras, Alan. "En declive, calidad de vida en la ciudad de Querétaro", El Financiero, 28 de febrero de 2019.
- López, Zulema. "Usuarios reprueban al transporte público", Diario de Querétaro, 8 de enero de 2019.

- Mendoza, Anaid. “Se quejan por pago en Qrobus”, Diario de Querétaro, 21 de septiembre de 2018.
- Mora, Misael. “Las mejores ciudades para vivir en México, 2019” Rankia, 1º de enero de 2019.
- Parra, Héctor. “Saltan problemas por falta de planeación de Qrobus”, Códice Informativo, 2 de noviembre de 2017.
- Venegas, Fernando. “Querétaro con la peor infraestructura urbana: IMCO”, Plaza de Armas el periódico de Querétaro, 18 de septiembre de 2019.

Leyes

- Constitución Política del Estado de Querétaro, 2008.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019.
- Convención Americana sobre Derechos Humanos, suscrita, tras la Conferencia Especializada Interamericana de Derechos Humanos, el 22 de noviembre de 1969 en la ciudad de San José en Costa Rica.
- Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad. Adoptado en 1999 dentro de la Organización de los Estados Americanos.
- Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, adoptada el 18 de diciembre de 1979, en vigor internacional a partir del 3 de septiembre de 1979.
- Cumbre de Johannesburgo, Panorama general.
- Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, aprobada en la Novena Conferencia Internacional Americana Bogotá, Colombia, 1948.
- Declaración Universal de los Derechos Humanos, Resolución de la Asamblea General 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948.

Página Web

- CONAPO, “Indicadores demográficos de México de 1970 a 2050”
- INEGI, Censo de Población y Vivienda 2015.

- Modelo de implementación de dot en la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Real Academia Española [RAE] (2016)
- SEGOB, “Número, tamaño y composición de los hogares en México”.
- Prieto, Juan Manuel. “Optimización de las líneas de transporte público en la zona metropolitana de Querétaro”, repositorio Institucional UAQ, mayo de 2015.
- Nieto, Jocelyn / Silva, Luis / Murtinho, Vitor / Rigueiro, Constança / Gonçalves, Adelino. “Ejemplificación de la problemática actual de las ciudades latinoamericanas a través del análisis de Santiago de Querétaro”, repositorio científico de la Universidad de Coímbra, 2015.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexos

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo 1 Zona metropolitana de Querétaro: Población, tasa de crecimiento y densidad media urbana, 1990-2015 y Proyecciones 2019 y 2025									
Municipio	Población					Estimado CONAPO			
	1985	1990	2000	2010	2015	2019 Calculo autor	2025 Estimado CONAPO		
TOTAL ESTATAL		1 051 235	1 404 300	1 827 900	2 038 300	2 245 807	2 472 207		
Zona Metropolitana Cd de Qro	468,358	579 597	816 481	1 097 025	1 255 185	1 424 232	1 714 739		
ZM Qro-Corregidora	400 942	500 233	715 944	945 013	1 060 615	1 196 729	1 412 952		
Corregidora	34,905	43 775	74 558	143 073	181 684	226 263	298 775		
Huimilpan	20,315	24 106	29 140	35 554	38 295	41 108	49 645		
El Marqués	47,101	55 258	71 397	116 458	156 275	186 395	252 142		
Querétaro	366,037	456 458	641 386	801 940	878 931	970 465	1 114 177		

1 El dato de Superficie se obtuvo de las Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), del Marco Geoestadístico Nacional 2010.

2 Densidad Media Urbana: El dato de superficie para el cálculo de la DMU se obtuvo a partir de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Nota: Los límites estatales y municipales fueron compilados del marco geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de áreas codificadas, denominadas Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) y Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), con el objeto de referenciar la información.

Fuente: CONAPO Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, y Conteos de Población y Vivienda 1985 y 2015

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo 1 continuación	Tasa de crecimiento medio anual (%)					Superficie ¹ (km ²)	DMU ² (hab/ha)
	1990-2000	2000-2010	2010-2015	2015-2019 Estimado autor (promedio)	2015-2025 Calculo autor		
TOTAL ESTATAL	2.94	2.22	2.2	2.5	1.95		
Zona Metropolitana Cd de Qro	3.5	3.0	2.7	3.2	3.17	2 053.4	98.1
ZM Qro-Corregidora	3.7	2.8	2.3	3.1	2.81	917.6	183.6
Corregidora	5.5	6.5	4.9	5.6	5.10	234.9	78.1
Huimilpan	1.9	1.9	1.5	1.8	1.90	388.1	27.4
El Marqués	2.6	4.8	6.1	4.5	4.90	747.6	58.4
Querétaro	3.5	2.2	1.9	2.5	2.40	682.7	105.4

Anexo 2 Parque Vehicular ZMQC										
POR TIPO DE VEHICULO	1980	1985	1990	2000	2010	2015	2017			
Automóviles	22,962	29,756	47,543	112,508	224,880	264,373	257,972			
Porcentaje sobre el total	67.72%	68.94%	66.26%	69.02%	72.78%	74.36%	73.69%			
TCMA (%)		5.32	9.83	9.00	7.17	3.29	1.22			
Camiones para pasajeros	411	459	701	3,664	2,624	2,976	3,966			
Porcentaje sobre el total	1.21%	1.06%	0.98%	2.25%	0.85%	0.84%	1.13%			
TCMA (%)		2.23	8.84	17.98	3.28	2.55	15.44			
Camiones y camionetas para carga	8,642	11,669	21,983	43,333	75,157	72,411	71,363			
Porcentaje sobre el total	25.49%	27.03%	30.64%	26.58%	24.32%	20.37%	20.39%			
TCMA (%)		6.19	13.50	7.02	5.66	0.74	0.73			
Motocicletas	1,893	1,280	1,520	3,511	6,318	15,763	16,758			
Porcentaje sobre el total	5.58%	2.97%	2.12%	2.15%	2.04%	4.43%	4.79%			
TCMA (%)		7.53	3.50	8.73	6.05	20.06	3.11			
TOTAL ZMQC	33,908	43,164	71,747	163,016	308,979	355,523	350,059			
PORCENTAJE TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%			
FORMULAS APLICADAS:	TCMA (%)	igual a $\frac{((PIA)^{1/n}) - 1}{PIA} * 100$					donde:	P es valor presente		
								A es valor anterior		
								n es número de años		
	VALOR FUTURO ó fórmula de interés compuesto:	igual a $A * (1 + i)^n$					donde:	A es valor anterior		
								i es TCMA del periodo anterior		
								n es número de años		

Dirección General de Registros y Placas UAQ

Anexo 2 Continuación			
TMCA promedio	PROYECCION 2019 AUTOMOVILES		PROYECCION
1985-2017	PLACAS LOCALES	PLACAS FORANEAS	2025
	TOTAL		
5.56	287,456	123,195	410,651
	70.00%	30.00%	Incremento al 2025 26%
	La proyección se determina considerando que la cifra conservadora de automóviles en el año 2019 circulando en la ZMQC con placas foraneas es de un 30%		
	La proyección se determina considerando TMCA 1985-2017 para placas locales más el 30% de automóviles con placas foraneas		