



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres

Transporte de bienes en áreas periurbanas: ordenamiento urbano y de la actividad comercial en la Zona Metropolitana de Querétaro

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Ingeniería de Vías Terrestres

Presenta:

Arq. Juan Carlos Rivera Sánchez

Dirigido por:

Dr. Eduardo Betanzo Quezada

SINODALES

Dr. Eduardo Betanzo Quezada
Presidente

Dr. Saúl Antonio Obregón Biosca
Secretario

Dr. Juan Bosco Hernández Zaragoza
Vocal

M.I. Rubén Ramírez Jiménez
Suplente

M.C. Verónica Leyva Picazo
Suplente

Dr. Aurelio Domínguez González

Director de la Facultad

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Dr. Irineo Torres Pacheco

Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Noviembre de 2012
México

RESUMEN

El actual patrón de dispersión de la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) ha modificado el uso del suelo destinado a la construcción de zonas habitacionales hasta reducir la densidad poblacional del área conurbada a 36 hab/ha en 2010 y a 30 hab/ha para el año 2025 según estimaciones. La expansión de la mancha urbana y la falta de planeación del transporte de carga en la ciudad dificultan el reparto de mercancías. Aun cuando existen instrumentos de planeación urbana, se observa la carencia de políticas públicas y acciones destinadas a satisfacer las necesidades actuales y futuras de las empresas del sector comercial y de servicios de transporte de bienes. La presente investigación tiene como objetivo elaborar un diagnóstico de los aspectos técnicos relacionados con el uso del suelo y la actividad del transporte urbano de carga, cuyo propósito es analizar las condiciones prevalecientes de esta actividad en áreas periurbanas. El diagnóstico podría alertar a las autoridades sobre la necesidad de establecer cambios en los ordenamientos jurídicos relacionados con las maniobras de carga y descarga que permitan reducir los impactos negativos de la circulación de camiones de carga. La metodología consistió en una revisión de los aspectos normativos que rigen la actividad de los establecimientos comerciales y la circulación de camiones de carga en el municipio de Querétaro, así como en la aplicación de encuestas en puntos de venta final ubicados en zonas periurbanas. Los resultados de la investigación muestran indicadores de la incidencia del transporte de mercancías sobre su entorno y su relación con el uso del suelo de tipo comercial. Se concluye que existen deficiencias a nivel normativo que favorecen las maniobras de carga y descarga de manera desordenada, y que de ello se derivan los impactos negativos generados por esta actividad.

(Palabras clave: Expansión urbana, zonas periurbanas, transporte urbano de carga, Zona Metropolitana de Querétaro, México).

SUMMARY

The current sprawl pattern of Querétaro's Metropolitan Zone has changed the use of the land destined for the building housing areas to reduce the metropolitan zone's population density to 36 people per hectare in 2010 and 30 people per hectare in 2025 according to estimates. The urban sprawl and lack of freight transportation planning in the city hinder the goods delivery. Although urban planning instruments exist, there is a lack of public policies and actions designed to meet the current and future needs of the commercial sector and good transportation service companies. This research aims to develop a diagnosis of the technical aspects related to land use and urban freight transport activity, whose purpose is to analyze the prevailing conditions of this activity in periurban zones. The diagnosis could alert authorities about the need of establishing changes in the legal instruments related to loading and unloading maneuvers to reduce the negative impacts of the truck traffic. The methodology consisted of a review of regulatory aspects governing the activity of commercial establishments and the movement of trucks in the Querétaro city, as well as the implementation of surveys in end outlets located in periurban zones. The research results show the impact indicators for freight on the environment and its connection with the commercial land use. It is concluded that there are deficiencies at the policy level favoring loading and unloading maneuvers so disorderly, and that this result in negative impacts generated by this activity.

(Key words: Urban sprawl, periurban zones, urban freight transport, Queretaro's Metropolitan Zone, Mexico).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a CONACYT por el apoyo económico aportado para llevar a cabo este trabajo de investigación.

A la Facultad de Ingeniería por el apoyo para la conclusión del programa de Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres.

A mis profesores y compañeros por su apoyo y la transmisión desinteresada de conocimientos que me brindaron durante el transcurso de esta maestría.

Un agradecimiento especial a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado y al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro por la información proporcionada en cuanto a cartografía y los instrumentos de planificación urbana utilizados en la Zona Metropolitana de Querétaro.

Agradezco también a mis sinodales por el tiempo y atención prestados para la revisión de este trabajo de tesis, y sus valiosas observaciones.

Por último, un agradecimiento especial mi director de tesis por el apoyo brindado durante la realización de este trabajo de tesis.

Este trabajo de tesis forma parte del proyecto FOMIX QRO-2010-C01-146269 titulado “Transformación de la movilidad en ciudades mexicanas intermedias en reciente proceso de dispersión: el caso de la Zona Metropolitana de Querétaro (1995-2010)”.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
RESUMEN	i
SUMMARY	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Descripción del problema	3
1.3. Hipótesis	9
1.4. Objetivo	9
1.5. Contenido	9
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE FUNDAMENTOS	11
2.1. Aproximación teórica al tema de la expansión urbana	11
2.2. Aproximación teórica al tema del transporte urbano de carga	14
2.3. Planes y programas para la planeación del desarrollo urbano	17
2.3.1. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006	18
2.3.2. Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015	20
2.3.3. Código Urbano para el Estado de Querétaro (1992)	22
2.3.4. Código Urbano para el Estado de Querétaro (2012)	27
2.3.5. Normas Complementarias de Ordenación	36
2.4. Revisión de aspectos normativos para la actividad comercial y de transporte de bienes	37

Contenido	Pág.
2.4.1. Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro	38
2.4.2. Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro	43
2.4.3. Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento.....	44
2.5. Revisión de casos en otros países	46
2.5.1. Tokio, Japón	46
2.5.2. Barcelona, España	51
2.5.3. Zaragoza, España	56
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	59
3.1. Descripción del método	59
3.2. Descripción del objeto de estudio.....	61
3.3. Solicitud de Información	61
3.4. Procesamiento de información geográfica	63
3.5. Elección de las zonas de estudio	65
3.5.1. Características de la muestra	66
3.6. Diseño y elaboración de encuestas.....	68
3.7. Captura de datos	75
3.8. Análisis estadístico	76
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
4.1. Resultados del análisis de aspectos normativos y programas de desarrollo urbano	79
4.1.1. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006	80
4.1.2. Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015.....	80
4.1.3. Código Urbano para el Estado de Querétaro (1992)	81
4.1.4. Código Urbano para el Estado de Querétaro (2012)	81

Contenido	Pág.
4.1.5. Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro	82
4.1.6. Normas Complementarias de Ordenación	82
4.1.7. Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro	83
4.1.8. Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento.....	83
4.2. Resultados del trabajo de campo	84
4.2.1. Tipo de establecimiento.....	84
4.2.2. Tipo de construcción	85
4.2.3. Regularidad de los establecimientos.....	86
4.2.4. Ubicación predominante del comercio informal.....	86
4.2.5. Contexto urbano de los establecimientos comerciales encuestados ...	87
4.2.6. Grado de cumplimiento de la normatividad vigente.....	88
4.2.7. Incidencia del transporte de mercancías	88
4.3. Problemática observada durante el trabajo de campo	94
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	96
CAPÍTULO 6. PROPUESTAS	98
6.1. Descripción de las propuestas	98
6.2. Concentrado de propuestas	100
6.3. Desarrollo de las propuestas.....	101
LITERATURA CITADA.....	106
ANEXOS	I
ANEXO 1. OFICIOS DE PETICIÓN Y RESPUESTA DE INFORMACIÓN.....	II
ANEXO 2. DEFINICIÓN DE INTERFASE LOGÍSTICA	IX

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
2.1 Clasificación de establecimientos comerciales de acuerdo a su superficie en m ² .	42
3.1 Cuadro de áreas correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.	62
3.2 Cuadro de lotes correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.	62
3.3 Relación de localidades y fraccionamientos encuestados y número de encuestas realizadas en cada uno de ellos.	67
4.1 Relación de medias de la frecuencia de vehículos por semana de acuerdo al tipo y ubicación de los establecimientos encuestados.	89
4.2 Tabla de frecuencias correspondiente al número de vehículos por semana en los establecimientos comerciales.	91
4.3 Tabla de frecuencias correspondiente al número de vehículos observados durante las encuestas a establecimientos comerciales, en intervalos de dos horas.	93
4.4 Concentrado de puntos recurrentes de la problemática observada durante la realización del trabajo de campo.	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1.1	Crecimiento demográfico de la ZMQ (1970-2030).	1
1.2	Modificaciones hechas a viviendas de tipo unifamiliar al ser adaptadas para uso comercial. (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Hacienda Santa Rosa; (c) y (d), al fraccionamiento Eduardo Loarca.	4
1.3	Problemática observada en el fraccionamiento “La Pradera” el cual no tiene restricciones para uso comercial debido a que no ha sido entregado al Ayuntamiento del Municipio.	5
1.4	Proliferación del comercio informal cuando no cuentan con zonas de uso comercial de fácil acceso o éstas se encuentran vacías por la falta de demanda debido a que sirven a fraccionamientos poco habitados. Las imágenes (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Eduardo Loarca; (c), al fraccionamiento Jardines de la Floresta; y (d), al fraccionamiento Paseos de San Miguel.	6
1.5	Competencia entre los vehículos de transporte público y los de transporte de mercancías en cuanto a espacios de acceso a las zonas urbanas y zonas de estacionamiento y descarga. Las imágenes (a), (b) y (c) corresponden a la localidad de Saldarriaga; y (d), a la localidad de Montenegro.	7
1.6	Carencia de espacios para estacionamiento y zonas de descarga para vehículos de transporte de mercancías. Las imágenes (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Jardines de la Floresta; (c) y (d), al fraccionamiento Héroes.	8

Figura		Pág.
2.1	Crecimiento de la mancha urbana de la ZMQ (1970-2010).	13
2.2	Esquema de objetivos, estrategias y programas del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.	20
2.3	Acciones para crear espacios de carga y descarga en medio urbano.	48
2.4	Sección tipo del centro de distribución.	53
2.5	Vista en planta del centro de distribución.	54
2.6	Esquema de funcionamiento del centro de distribución.	55
3.1	Diagrama correspondiente al bosquejo metodológico realizado en el desarrollo de la presente investigación.	60
3.2	Cuadro de áreas correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.	62
3.3	Cuadro de lotes correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.	62
3.4	Fraccionamientos localizados mediante la información proporcionada por la Secretaría de Desarrollo Sustentable.	64
3.5	Clasificación de usos de suelo comprendidos dentro de la mancha urbana de la ZMQ (2010).	64

Figura	Pág.
3.6 Delimitación de la Zona Conurbada de Querétaro y las localidades pertenecientes a las zonas periurbanas.	66
3.7 Localidades urbanas y fraccionamientos ubicados fuera de la Zona Conurbada de Querétaro.	68
3.8 Ubicación de los establecimientos comerciales encuestados en la localidad de Tlacote el Bajo.	69
3.9 Tipos de establecimientos encuestados, la imagen (a) muestra el tipo tradicional, y la (b) el tipo franquicia.	70
3.10 Ejemplos de la clasificación asignada a los establecimientos comerciales encuestados, la imagen (a) corresponde a la clasificación de productos básicos; la (b), a la de autoservicio; la (c), a la de centro comercial; y la (d), a la de mercado municipal.	71
3.11 Ejemplos de tipo de construcción; la imagen (a) muestra un establecimiento en un local concebido para uso comercial; la imagen (b) muestra el tipo de comercio establecido en una vivienda adaptada para uso comercial.	72
3.12 Ejemplos de los diversos tipos de vehículos de reparto observados durante la aplicación de la encuesta. El inciso (a) muestra el camión tipo C2; el inciso (b), el tipo C2 ligero; el inciso (c), la camioneta Pick Up doble rodada, PKP2; el inciso (d) ilustra la camioneta tipo Pick Up eje sencillo, PKP; el inciso (e), muestra la camioneta tipo Van; y el inciso (f), la camioneta tipo Van Ligera, VL.	74

Figura	Pág.
3.13 Formato correspondiente a la aplicación y captura de datos de la encuesta aplicada en establecimientos comerciales de bienes de consumo no duraderos.	76
3.14 Métodos que conforman la estadística descriptiva.	77
4.1 Representación gráfica del tipo de establecimientos comerciales encuestados.	85
4.2 Representación gráfica del tipo de construcción de los establecimientos comerciales encuestados.	85
4.3 Representación gráfica de los establecimientos comerciales constituidos en viviendas respecto a si cuentan o no con licencia de funcionamiento.	86
4.4 Representación gráfica de los establecimientos comerciales informales con relación al contexto urbano.	87
4.5 Representación gráfica del total de establecimientos encuestados relacionados a la variable de contexto urbano.	87
4.6 Representación gráfica de los establecimientos comerciales informales relacionados a la variable de contexto urbano.	88
4.7 Gráfico de dispersión correspondiente al número de vehículos por semana que reciben los establecimientos comerciales encuestados.	90

Figura	Pág.
4.8 Gráfico de dispersión correspondiente al número de vehículos por semana que reciben los establecimientos comerciales encuestados.	90
4.9 Histograma de frecuencias correspondiente al número de vehículos por semana recibidos por los establecimientos comerciales encuestados, relacionado a la tabla de frecuencias mostrada en el Cuadro 4.2.	91
4.10 Histograma de frecuencias de la población total correspondiente al número de vehículos recibidos por semana en los establecimientos comerciales encuestados.	92
4.11 Histograma de frecuencias correspondiente a la cantidad de vehículos observados por tipo durante la encuesta a establecimientos comerciales.	93
4.12 Histograma de frecuencias correspondiente al número de vehículos observados durante la encuesta a establecimientos comerciales en intervalos de dos horas.	94
A.1 Ejemplos de Interfases Logísticas.	IX
A.2 Ejemplo de dos Interfases logísticas en operación.	X
A.3 Vehículos utilizados para el reparto de último kilómetro en zonas urbanas.	XI

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

En coincidencia con otras áreas metropolitanas en América Latina, la de Querétaro ha mostrado recientemente una expansión territorial muy drástica. Si bien, demográficamente ha crecido a ritmos mayores que otras áreas urbanas mexicanas similares (221,852 hab en 1970; 380,548 hab en 1980; 597,597 hab en 1990; 816,481 hab en el 2000 y 1'097,025 hab en 2010). En la figura 1.1 se muestra gráficamente el crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) de 1970 a 2030.

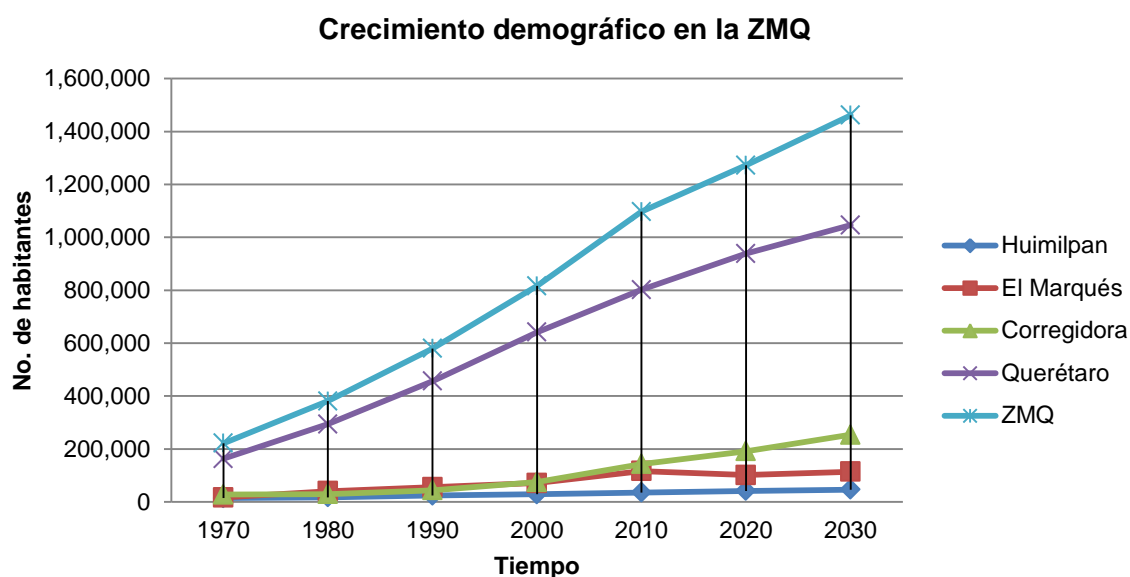


Figura 1.1 Crecimiento demográfico de la ZMQ (1970-2030). Fuente: Censos Generales de Población INEGI; Proyecciones de Población CONAPO.

La extensión de la superficie terrestre donde se ubican las actividades que pueden considerarse incorporadas a este conglomerado ha crecido a ritmos mucho mayores. La mancha urbana de la ZMQ experimentó un intenso crecimiento en décadas recientes, pues en 1970 su superficie era de 31 km², mientras en 1992 alcanzó los 101 km² y para el año 2002 llegó a los 130 km² (Cobo-Urquiza, 2008).

Tal crecimiento urbano tiene sus implicaciones sobre la industria, el sector comercial y de servicios, y en general sobre la distribución de bienes que requiere la población.

1.1. Antecedentes

A efecto de atender la problemática relacionada con el transporte urbano de mercancías, existe el antecedente de dos investigaciones en la Zona Metropolitana de Querétaro (Betanzo, 2006; 2007).

Asimismo dentro de los trabajos que han contribuido a avanzar en el conocimiento de esta línea de investigación, encontramos trabajos tales como Betanzo *et al.* (201X), Betanzo *et al.* (2012), Betanzo (2011), Betanzo y Romero (2010), Betanzo *et al.* (2010), Betanzo y Romero (2009), Betanzo *et al.* (2008), Betanzo & Zavala (2008), Betanzo *et al.* (2007), Betanzo y Toral (2006), y Betanzo *et al.* (2004).

Tales investigaciones constituyeron un primer acercamiento a un problema complejo en México y en la ZMQ y se enfocaron a desarrollar herramientas metodológicas, orientadas a establecer un marco para el desarrollo sustentable del transporte de mercancías. Así, el diagnóstico en la ZMQ y la evaluación realizada con esos estudios arrojan como resultado una calificación global baja al medirse distintas variables, siendo evidente la falta de una política nacional, estatal y municipal en materia de transporte urbano de carga y, en general, la falta de concientización, interés y reconocimiento a la importancia de este tema a nivel local, cuyas deficiencias en los instrumentos normativos e institucionales impiden mejorar la funcionalidad, la economía, los aspectos ambientales, tecnológicos y sociales de la ZMQ (Betanzo, 2006).

La presente investigación surge como respuesta a la convocatoria del fideicomiso Fondo Mixto para la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de Querétaro (FOMIX QRO-2010-C01-146269) para la demanda específica “Impacto socioeconómico y territorial de movilidad urbana en desarrollos habitacionales retirados de la mancha urbana de la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro” De esa forma, la presente propuesta de tesis se enmarca en el proyecto “Transformación de la movilidad en ciudades mexicanas intermedias en reciente proceso de dispersión: el caso de la Zona Metropolitana de Querétaro, (1995-2010)” en su módulo II (transporte de carga) desarrollado en la Facultad de Ingeniería de la UAQ, cuyo objetivo es conocer el impacto social, económico y territorial de la sociedad asentada o con desplazamientos a estos desarrollos, comparando los costos e impactos con un crecimiento compacto y contiguo, así como el efecto presupuestal al sector público y dimensionar la problemática general del transporte y distribución de bienes subyacente al proceso de periurbanización de la ciudad de Querétaro.

1.2. Descripción del problema

El patrón de dispersión que manifiesta la Zona Metropolitana de Querétaro ha modificando el uso del suelo destinado a la construcción de zonas habitacionales, hasta reducir la densidad poblacional del área conurbada de Querétaro a 36 hab/ha en 2010 y a 30 hab/ha para el año 2025 según estimaciones. La expansión de la mancha urbana y la falta de planeación del transporte de carga en la ciudad dificultan el reparto de las mercancías. Aun cuando existen instrumentos de planeación urbana, se observa la carencia de políticas públicas y acciones destinadas satisfacer las necesidades actuales y futuras de las empresas del sector comercial y de servicios en lo relativo a la distribución de bienes de consumo para la población.

Entre los problemas más comunes encontrados en las zonas periurbanas aledañas a la ciudad de Querétaro, se observa la falta de restricciones en la

expedición de licencias de construcción y funcionamiento para el establecimiento del comercio en los fraccionamientos nuevos, esto debido a que la mayoría de los desarrolladores no donan al municipio el 10% del terreno que se utilizaría para equipamiento urbano el cual debe incluir zonas comerciales accesibles a todos los habitantes, mismos que, al no ser dotados de dicho servicio, se ven en la necesidad de modificar el uso de suelo de las viviendas destinado original y exclusivamente a para uso habitacional, adaptándolo a uso comercial, impactando la imagen urbana de manera irreversible, tal como se observa en la figura 1.2.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 1.2 Modificaciones hechas a viviendas de tipo unifamiliar al ser adaptadas para uso comercial. (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Hacienda Santa Rosa; (c) y (d), al fraccionamiento Eduardo Loarca.

En ocasiones, los habitantes de los fraccionamientos intentan regularizar sus establecimientos, pero debido a que el fraccionamiento fue construido por etapas y no ha sido entregado al ayuntamiento del municipio, no les es posible realizar el trámite para obtener su licencia de funcionamiento, por lo que no existen restricciones que les prohíban mantener abierto su establecimiento y la autoridad tiene que esperar a que el fraccionamiento sea entregado para exigir una licencia, cuando, suele ocurrir que, después de un par de años de funcionamiento informal, no les queda más que regularizar los establecimientos; tal es el caso del fraccionamiento “La Pradera”, el cuál se ilustra en la figura 1.3.



Figura 1.3 Problemática observada en el fraccionamiento “La Pradera” el cual no tiene restricciones para uso comercial debido a que no ha sido entregado al Ayuntamiento del Municipio.

Suele ocurrir también que el Ayuntamiento del Municipio les niega el trámite, ya sea por el carácter estricto de uso de suelo habitacional, o porque ya hay una zona planeada para uso comercial, pero este tipo de zonas suelen ser de difícil acceso para la mayoría de los habitantes o, debido a la falta de demanda en los fraccionamientos de reciente creación, no se encuentra en funcionamiento, situación que detona la proliferación del comercio informal. Tal es el caso de los fraccionamientos “Eduardo Loarca”, “Jardines de la Floresta” y “Paseos de San Miguel”, en donde se observa esta problemática, la cuál se ilustra en la figura 1.4.

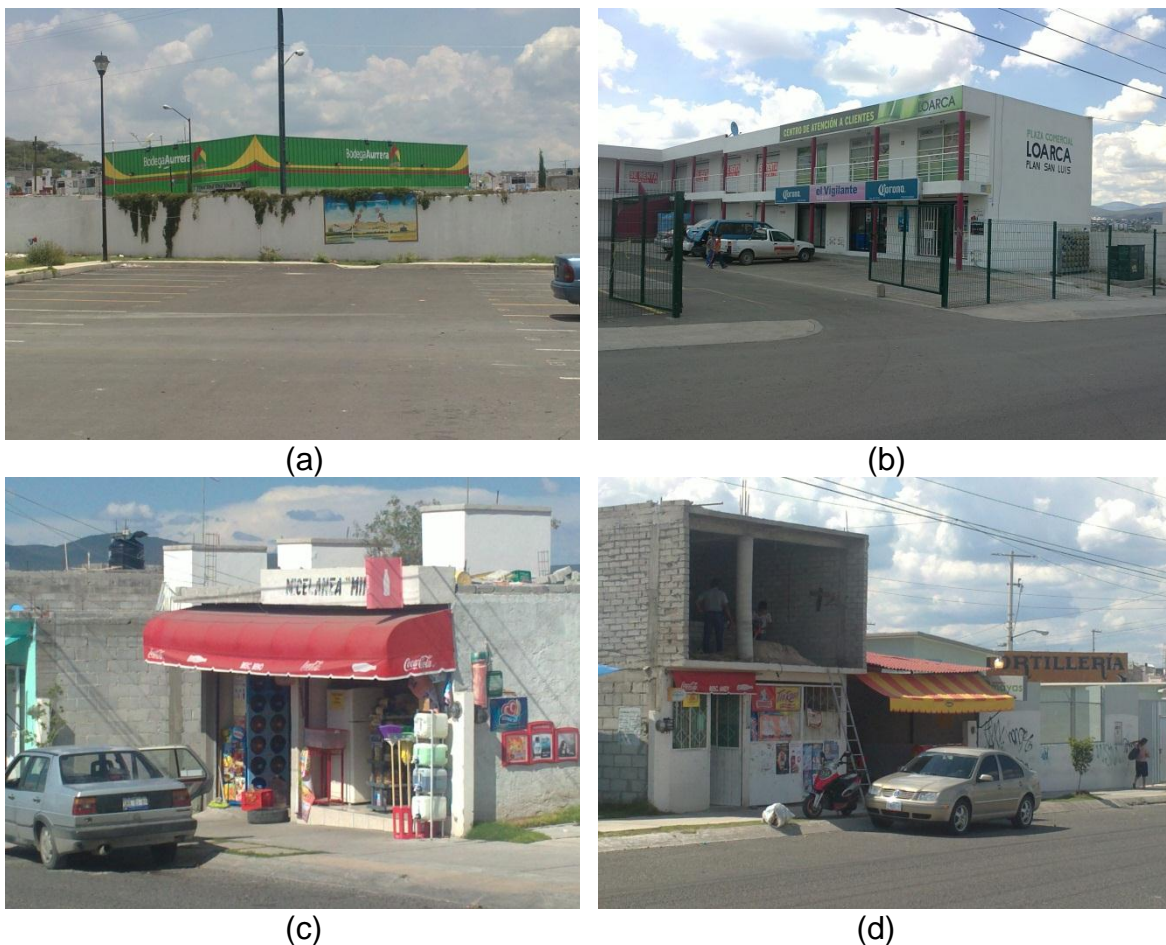


Figura 1.4 Proliferación del comercio informal cuando no cuentan con zonas de uso comercial de fácil acceso o éstas se encuentran vacías por la falta de demanda debido a que sirven a fraccionamientos poco habitados. Las imágenes (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Eduardo Loarca; (c), al fraccionamiento Jardines de la Floresta; y (d), al fraccionamiento Paseos de San Miguel.

Los vehículos de reparto de mercancías compiten con las líneas de transporte público de pasajeros en accesibilidad y espacios de estacionamiento en zonas urbanas donde las vialidades son muy angostas y la falta de espacios apropiados regularmente es causante de accidentes. En la figura 1.5 se ilustran ejemplos de estos aspectos.



Figura 1.5 Competencia entre los vehículos de transporte público y los de transporte de mercancías en cuanto a espacios de acceso a las zonas urbanas y zonas de estacionamiento y descarga. Las imágenes (a), (b) y (c) corresponden a la localidad de Saldarriaga; y (d), a la localidad de Montenegro.

Aunado a esto, se observa que no se cumplen con las áreas mínimas requeridas por el Reglamento General de Construcciones correspondientes a los coeficientes de Ocupación, Absorción y Utilización del Suelo; así como las necesarias para cajones de estacionamiento y zonas de descarga; y aun cuando

existen éstas últimas, en ocasiones no son respetadas por los proveedores que prefieren estacionarse sobre la vía pública. Dicha problemática se ilustra en la figura 1.6.



Figura 1.6 Carencia de espacios para estacionamiento y zonas de descarga para vehículos de transporte de mercancías. Las imágenes (a) y (b) corresponden al fraccionamiento Jardines de la Floresta; (c) y (d), al fraccionamiento Héroes.

En el capítulo 4, se presenta un concentrado que contiene los puntos recurrentes de la problemática observada durante el trabajo de campo, la cual se cuantifica por número de casos y por localidad, para posteriormente en el Capítulo 6, desarrollar cada una de las propuestas partiendo de la problemática descrita.

1.3. Hipótesis

Los instrumentos normativos que rigen las actividades comerciales y el transporte de bienes no favorecen el crecimiento ordenado de las áreas urbanas en expansión de la Zona Metropolitana de Querétaro.

1.4. Objetivo

Elaborar un diagnóstico de los aspectos técnicos relacionados con el uso del suelo y la actividad del transporte urbano de carga, cuyo propósito es analizar las condiciones prevalecientes de esta actividad en áreas periurbanas. El diagnóstico podría alertar a las autoridades sobre la necesidad de establecer cambios en los ordenamientos jurídicos relacionados con las maniobras de carga y descarga que permitan reducir los impactos negativos de la circulación de camiones de carga en la vía pública.

1.5. Contenido

El Capítulo 2, “Análisis de Fundamentos”, contiene la revisión bibliográfica sobre la temática relacionada a la actividad del transporte de mercancías y los flujos de bienes en una ciudad. Además, una revisión de los aspectos normativos que rigen la actividad concerniente a la regulación del funcionamiento de los establecimientos de giro comercial en el municipio de Querétaro, así como el análisis de la concepción de los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio con los que la Secretaría de Desarrollo Urbano y demás autoridades se encuentra trabajando actualmente. Esto con el fin de analizar el grado de atención a la problemática del transporte de carga en la ZMQ.

El Capítulo 3, “Metodología”, consiste en la descripción de la propuesta metodológica para la presente investigación, comenzando con la descripción del objeto de estudio que en este caso es la ZMQ y el proceso acelerado de

expansión que se da desde los años sesenta. Se describen también los métodos utilizados para realizar la encuesta enfocada a evaluar la incidencia del transporte de mercancías que confluye a los establecimientos comerciales de bienes de consumo no duradero, y la correspondiente captura y trabajo estadístico de los datos arrojados por la encuesta.

El Capítulo 4, “Resultados y Discusión”, expone tanto los resultados obtenidos del trabajo de campo y el procesamiento estadístico de los datos; así como los resultados del análisis de la revisión bibliográfica correspondiente a los aspectos normativos que rigen la planificación urbana y las actividades relacionadas al transporte urbano de mercancías realizadas en la ZMQ. Posteriormente presenta un condensado de la problemática observada durante la elaboración del trabajo de campo, la cual servirá como punto de partida para el desarrollo de las propuestas del Capítulo 6.

El Capítulo 5, “Conclusiones”, se desarrolla a partir de la revisión de los aspectos normativos y de planificación urbana relativos al Municipio y Estado de Querétaro, y de los resultados, observaciones y comentarios recabados durante la realización del trabajo de campo en las localidades encuestadas correspondientes a las zonas periurbanas de la ZMQ.

El Capítulo 6, “Propuestas”, sustenta las modificaciones tanto normativas como de señalamiento y áreas de descarga, necesarias para mejorar las condiciones de las actividades relacionadas al transporte urbano de mercancías realizadas en el contexto de las zonas periurbanas partiendo de la problemática observada durante el trabajo de campo.

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE FUNDAMENTOS

En este capítulo se realiza un análisis bibliográfico tendente a la fortalecer la descripción del problema, iniciando con una aproximación teórica a temas relativos a la expansión urbana y al transporte urbano de carga. Continuando con la revisión y análisis de los aspectos normativos que rigen la actividad del transporte; así como los planes y programas de desarrollo urbano vigentes en la zona Metropolitana de Querétaro. Se realizó además una revisión de casos en otros países donde han identificado las problemática del transporte urbano de carga realizando un análisis y descripción de las acciones tendentes al mejoramiento de las condiciones relativas al mismo.

2.1. Aproximación teórica al tema de la expansión urbana

García y Gutiérrez (2007), sostienen que las metrópolis actuales son territorios dinámicos que están sufriendo profundos procesos de restructuración. En ellas confluyen dos lógicas espaciales aparentemente contradictorias: la lógica de la concentración (a escala global y nacional) y la lógica de la dispersión y recentralización (a escala metropolitana). El postfordismo, las transformaciones socioculturales, la generalización del uso del automóvil privado y la mejora de las infraestructuras de transporte, han favorecido los procesos de expansión y dispersión de las metrópolis, produciendo lo que ha venido a denominarse como ciudad dispersa. En este modelo de ciudad, la población se dispersa sobre un territorio extenso, en forma de nuevos desarrollos de baja densidad. En torno a las principales carreteras se han creado nuevos paisajes residenciales en los que con frecuencia predominan las urbanizaciones de viviendas unifamiliares, alternando con centros comerciales y otros espacios de actividad.

Bazant (2001), por su parte, señala que el proceso de urbanización deriva su importancia de la relación que guarda con el desarrollo económico y de modernización del país, en donde, debido a diversos cambios en la política

económica que impulsa la industrialización y tercerización de actividades ubicadas predominantemente en las ciudades, se da origen al gradual desplazamiento y reubicación de la población dentro del territorio nacional.

El modelo de desarrollo económico adoptado por México ha generado su correlativo patrón de distribución espacial, caracterizado por la concentración de actividades económicas en unos cuantos centros urbanos del país.

Como resultado de la concentración de factores de producción y de inversión de infraestructura, las ciudades inducen la distribución de población en el espacio. Durante este proceso se van configurando anillos o contornos intermedios que con el tiempo también se densifican y desplazan la expansión hacia nuevas periferias más alejadas.

En este sentido, Bazant (2011) indica que las ciudades al crecer se van expandiendo de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda. De este modo, los ejidatarios y comuneros que disponen de tierras agrícolas de baja productividad o de cultivos de autoconsumo, especulan y venden sus parcelas a las familias de bajos ingresos que llegan de otra localidad o se reubican dentro de la misma ciudad. Los desarrolladores de vivienda de interés social a través de la construcción de centenares de conjuntos de viviendas que van impulsando la planeación urbana hacia las periferias, y los promotores inmobiliarios edifican condominios verticales u horizontales destinados a los niveles medios y altos.

En este proceso de conversión de uso de suelo de rural a urbano, y densificación anárquica de la ciudad derivada del crecimiento demográfico y procesos de movilidad regional de la población, las autoridades locales buscan satisfacer las crecientes demandas de servicios que los diferentes grupos de población van generando en su proceso de asentamiento dentro de la ciudad.

Arvizu (2005) señala que, en el caso de Querétaro, en la década de los sesentas, y como parte del “boom industrial”, la ciudad comenzó a sufrir su más profunda transformación. Se escogió la zona Norte para localizar nuevos asentamientos industriales y habitacionales. El nuevo rol de la ciudad como centro industrial llevó al crecimiento acelerado del espacio urbano y a la necesidad de dotar a la ciudad de nuevas vías de circulación. A este proceso se sumó el de la conurbación con los municipios de Corregidora, El Marqués y Huimilpan, generando una evolución tal, que para el año de 1990 ya podía considerarse como el centro de una zona metropolitana. En la figura 2.1 se muestra el crecimiento de la mancha urbana de la ZMQ de 1970 a 2010.

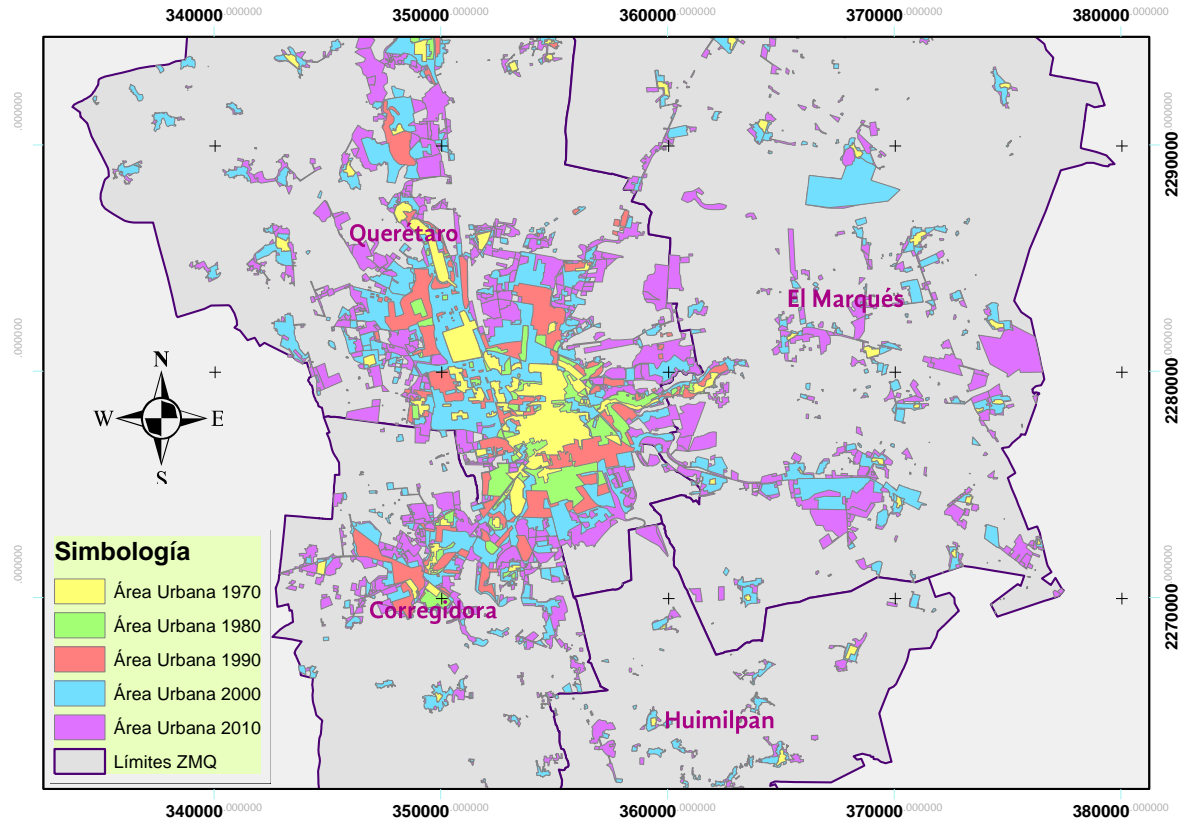


Figura 2.1 Crecimiento de la mancha urbana de la ZMQ (1970-2010). Elaboración propia a partir de mapas digitalizados proporcionados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Querétaro.

El crecimiento descontrolado de la zona urbana afecta la eficiencia del equipamiento e infraestructura, e incrementa la segregación socio-espacial, principalmente en la Zona Metropolitana, donde la densidad de población ha decrecido considerablemente en los últimos años.

Actualmente, los desarrollos de vivienda se hallan cada vez más lejos de las áreas urbanas centrales, ya que los fraccionadores han invertido en suelo barato, con el consecuente encarecimiento de la introducción de infraestructura y servicios, así como el aumento en el gasto de transporte.

De acuerdo al Plan Querétaro 2010-2015 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010a), destaca en la actualidad, un crecimiento sostenido en el número absoluto de sus habitantes que, en el año 2009, ascendió a 1,720, 556. En 1970, esta cifra fue de 485,523 habitantes lo que indica que, en estas casi cuatro décadas, su población se multiplicó más de tres veces. El crecimiento demográfico, según se proyecta, continuará con esta tendencia y alcanzará, para el año 2015, una población total de 1'900,961 habitantes. La población se concentra principalmente alrededor de la red carretera. En la parte centro sur de la entidad, dicha red está más desarrollada, por eso, 79 % de la población vive en esta zona y el 21 % restante habita en localidades dispersas.

2.2. Aproximación teórica al tema del transporte urbano de carga

La logística involucra todas las operaciones que determinan la circulación física de los productos: localización de unidades de producción y almacenes, aprovisionamiento, gestión de flujos físicos en el proceso de fabricación, embalaje, almacenamiento y gestión de inventarios, utilización de unidades de manejo en unidades de carga de los vehículos, preparación de lotes de clientes, transporte y diseño de la distribución física de productos, y el servicio a clientes (Antún, 1994). Como parte de ese sistema, el transporte urbano de mercancías es una fuente

importante de empleo, pero también de problemas ligados a la congestión y al respeto del medio ambiente.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2003) señala que, aunque la entrega de mercancías es de vital importancia para las industrias residentes en las zonas urbanas, la presencia y las operaciones de los vehículos de transporte de mercancías en las zonas urbanas a menudo se consideran más como un servicio de molestia. Relativamente poco se ha hecho por los gobiernos para facilitar el reparto a las comunidades que sirven. Esto se ha traducido en aumento de los problemas asociados con la entrega de bienes, incluyendo la competencia con el transporte de pasajeros para el acceso a la infraestructura vial y espacio para estacionamiento / entrega.

Con el desarrollo de las zonas urbanas y de la población de dichos territorios, el transporte de mercancías en el ámbito urbano se ha convertido en una de las causas principales de la congestión, las emisiones de CO₂ y otras sustancias contaminantes, del ruido y también de problemas sociales (Muñuzuri, 2003; Gonzalez-Feliu, 2008). Para reducir estos problemas, los sistemas de distribución deben ser reestructurados para adaptarse a la nueva configuración de las ciudades y sus periferias. Este objetivo de reorganización de los flujos urbanos para el transporte de mercancías en un modo sostenible es la base de una nueva disciplina que ve su nacimiento a finales de los años 90, la logística urbana (Dablanc, 2007).

Boudouin y Morel (2002), definen a la ciudad como una forma de organización territorial basada en el uso colectivo de sus distintos componentes, y su crecimiento reclama la responsabilidad de una adecuada gestión del transporte de mercancías. Es indudable la interdependencia entre la circulación de mercancías y el funcionamiento de la ciudad.

El transporte de mercancías en las zonas urbanas tiene un gran impacto en el poder económico, la calidad de vida, la accesibilidad y el atractivo de la comunidad local, pero recibe poca atención en comparación con el movimiento de pasajeros (Betanzo, 2006). Con el continuo aumento en el transporte urbano de mercancías, hay una mayor preocupación por los movimientos de mercancías y sus consecuencias.

Un punto por demás importante como motivo de desplazamiento es la compra de bienes, por lo que se justifica estudiar la relación entre los movimientos de las personas y los de mercancías.

Como lo explica Boudoin y Morel (2002), en las zonas más densamente pobladas, el transporte de carga se enfrenta a la estrechez de calles, a la densidad del tráfico, y a la falta de espacios en la vía pública para realizar maniobras de carga y descarga sin afectar a peatones y automovilistas. Los problemas son de tipo funcional. Por su parte, las zonas urbanas periféricas están diseñadas para conectarse esencialmente por medio del automóvil particular con ineludible presencia de camiones de carga por las vialidades. Por las mayores distancias que se deben recorrer y por las menores restricciones en cuanto a pesos o dimensiones, las empresas prefieren los envíos en mayores volúmenes y con menor frecuencia. Aquí se observa un aspecto netamente económico ligado a la productividad logística.

Allen *et al.* (2007) señalan que, en general, la población percibe los vehículos de mercancías como algo perjudicial para el medio ambiente y que contribuye a empeorar los problemas de congestión, contaminación, seguridad y ruido. Así, no sorprende que, al tratar temas de logística urbana, existan conflictos entre los intereses comerciales y los grupos de presión ecologistas.

Como las familias de cadenas logísticas -aprovisionamiento, reconstrucción del proceso productivo, distribución física- caracterizan los

procesos de consumo de servicios de transporte, y estos son esencialmente rupturas de barreras espaciales mediando un costo y un tiempo, tienen una referencia directa al territorio (Antún y Briceño, 1995).

Un ordenamiento territorial que combina instrumentos para asignar tipos de uso y para regular flujos derivados de las interacciones entre actividades soportadas/contenidas por unidades territoriales ha de contemplar una dimensión logística.

Cuando la logística resulta clave para la reconstrucción de procesos productivos deslocalizados, para las empresas de distribución comercial con exigencias de mercado en distribución física capilar y para una respuesta eficiente al consumidor, un territorio ordenado con una perspectiva logística que induce costos logísticos menores, modifica las condiciones locacionales del espacio y se transforma en un factor clave para la competitividad locacional.

Para una nueva propuesta urbanística de ciudad como un sistema de redes la gestión de flujos físicos de mercancías, respuesta del acceso masificado al consumo (la antítesis de la autosuficiencia) exige entonces una lectura de sostenibilidad y una intervención conducente a un ordenamiento territorial logístico urbano y metropolitano (Bach, M., 1999).

2.3. Planes y programas para la planeación del desarrollo urbano

Dentro la revisión bibliográfica, se analizan también los programas de desarrollo urbano con que rigen la planeación urbana del estado de Querétaro entre los que se encuentran:

- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (SEDESOL, 2001).
- Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010a).

- Código Urbano para el Estado de Querétaro 1992 (Gobierno del Estado de Querétaro, 1992).
- Código Urbano para el Estado de Querétaro 2012 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2012).
- Código Municipal de Querétaro (Municipio de Querétaro, 2009a)
- Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 (Municipio de Querétaro, 2009b)
- Normas Complementarias de Ordenación del Municipio de Querétaro (SEDESOL, 2007)

El objetivo de dicha revisión es determinar en qué medida se tiene contemplada la problemática de la expansión urbana en relación con regulación de establecimientos de giro comercial y las alternativas de solución propuestas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (SDUOP); con el fin de justificar la necesidad de un ordenamiento territorial que contemple la utilización de zonas de reserva destinadas a la actividad logística y de transporte de carga que den servicio a distintos sectores comerciales para reorganizar sus cadenas de suministro existentes actualmente en la ZMQ.

2.3.1. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (SEDESOL, 2001), plantea la necesidad de instrumentar una política nacional de ordenación del territorio, aprovechando las potencialidades de cada territorio.

En este sentido define a la Ordenación del Territorio como: *“una política que pretende maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando, al mismo tiempo, su cohesión social, política y cultural en condiciones de sustentabilidad. En particular, es una estrategia que, al considerar plenamente la*

dimensión espacial, tiene como objetivo hacer confluir las aspiraciones locales y regionales con las nacionales”.

Por otra parte, de la observación de los procesos de urbanización y expansión territorial en diferentes partes del país se desprenden tres nuevos conceptos de dinámica espacial que implican transformaciones en la estructura territorial:

“La metropolización generada por cambios del modo de producción que implica la asociación de redes de ciudades o aglomeraciones urbanas que constituyen un conglomerado de asentamientos humanos con características comunes: económicas, sociales, funcionales y productivas que definen flujos de bienes, personas y recursos financieros”.

“La suburbanización generada por urbanizaciones de grandes extensiones de tierra en la periferia de las ciudades, las cuales constituyen, en la mayoría de casos, áreas dormitorio que no cuentan con la variedad de usos del suelo que permiten la realización plena de la vida urbana”.

“La rururbanización generada por la inercia que conlleva la urbanización sobre el medio rural a partir de las transformaciones tecnológicas y del modo de producción, diluyendo paulatinamente la dicotomía rural-urbana”.

Estas nuevas dinámicas territoriales obligan a definir nuevas formas de administración urbana y a generar programas destinados a impulsar el crecimiento ordenado de las ciudades, a la vez que se adoptan mecanismos específicos para atender los rezagos en materia de infraestructura y equipamiento básico.

Asimismo, se presenta un esquema de objetivos, estrategias y programas a cumplir poniendo como meta el año 2025, como se muestra en la figura 2.2.

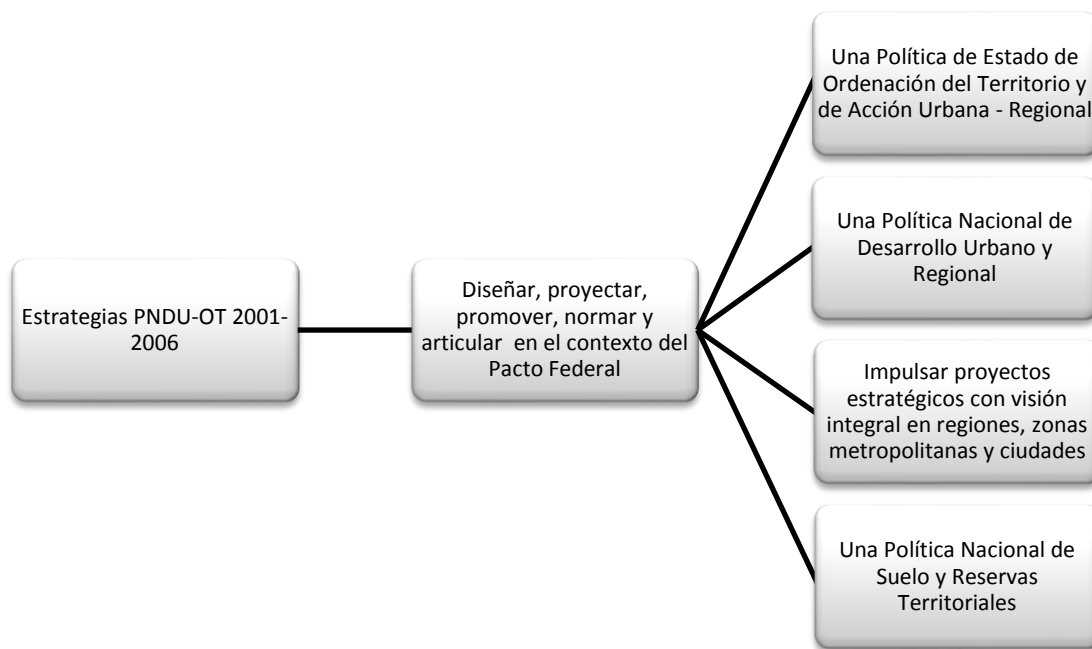


Figura 2.2 Esquema de objetivos, estrategias y programas del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

2.3.2. Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015

Dentro de la estructura del Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015 (Gobierno del Estado de Querétaro 2010a), se presentan cinco ejes, uno de los cuales es el denominado “*Ordenamiento Territorial e Infraestructura para el Desarrollo*”, que considera a la planeación urbana y al ordenamiento territorial como los fundamentos para el establecimiento de programas que incidan en el desarrollo urbano y mejoren la movilidad integral, el equipamiento, la infraestructura hidráulica y de comunicaciones, así como la vivienda con el fin de garantizar el desarrollo integral y sustentable.

En tal sentido, se observa la problemática del crecimiento descontrolado de la zona urbana, el cual afecta la eficiencia del equipamiento e infraestructura e incrementa la “*segregación socio-espacial*”, principalmente en la Zona

Metropolitana, donde la densidad de población ha decrecido considerablemente en los últimos años.

Asimismo, plantea como objetivo en este eje de estudio, establecer una política territorial que permita impulsar el desarrollo sustentable, reducir las disparidades regionales, compensar los rezagos de las regiones, distribuir jerárquicamente los equipamientos e incrementar las oportunidades de progreso para toda la población.

De acuerdo a esto, se plantean seis estrategias, las cuales se enumeran a continuación:

- Conformación de un marco jurídico actualizado para el desarrollo urbano sustentable y su adecuada administración.
- Desarrollo de un Sistema de Planeación Territorial Integral que sea la base para conducir el desarrollo urbano en el estado.
- Desarrollo de proyectos urbanos integrales.
- Contribuir al ordenamiento territorial y a la planeación del desarrollo urbano, con base en la información y operación catastral.
- Coordinación de los diversos niveles de gobierno para el mejoramiento del desarrollo urbano.
- Integración de asentamientos humanos al desarrollo urbano.

Además de esto, se expone, mediante estadísticas demográficas, la problemática de los asentamientos irregulares y la urgente necesidad de generar una reserva territorial que permita el desarrollo de zonas habitacionales con parámetros de sustentabilidad, para mejorar la calidad de vida de la población y redensificar los centros urbanos evitando los daños a los recursos naturales y facilitando a la población el acceso a la infraestructura y los servicios públicos.

A partir de estos antecedentes y en términos de normatividad, se establecen los siguientes criterios para el desarrollo de la zona conurbada:

- Consolidar las concentraciones rurales y urbanas no conurbadas.
- Evitar la conurbación con el estado de Guanajuato.
- Densificar el interior de la mancha urbana.
- Establecer áreas aptas para el crecimiento urbano.
- Dirigir el desarrollo al interior del estado.
- En términos de estructura urbana, los criterios son los siguientes:
 - Consolidación de anillos viales y vialidad de penetración, para completar la estructura vial y articular las partes de conurbación.
 - Desconcentración de equipamiento y servicios del centro histórico.
 - Adopción, al interior de la mancha urbana actual, de un sistema de unidades autosustentables mediante la mezcla de usos: habitación, comercio y servicios, zonas de trabajo, evitando el desplazamiento de la población.

Se observa en este documento que se describe a grandes rasgos, la problemática de la expansión urbana y las respectivas estrategias para atacarla. Se menciona someramente la problemática concerniente al transporte en general, más no se habla en específico de estrategias tendentes a regular y aminorar la problemática resultante de la actividad del transporte de mercancías.

2.3.3. Código Urbano para el Estado de Querétaro (1992)

El Código Urbano para el Estado de Querétaro 1992 (Gobierno del Estado de Querétaro, 1992), describe, en el diagnóstico de la problemática, puntos importantes como el crecimiento desordenado de la ciudad, y analiza la urgencia de la formulación de nuevos esquemas jurídicos para resolver la problemática derivada de dicho crecimiento.

Señala además el problema de las inmigraciones provenientes de la ciudad de México, y del interior del Estado, las cuales provocaron desequilibrio en

la relación oferta - demanda en materia de servicios públicos, lo cual generó que en ocho años se duplicara la población, la infraestructura urbana, la vivienda, el tránsito, el transporte y los servicios municipales.

Observa también que, a ese año (1992), Querétaro cuenta con una clara estructura urbana en la zona centro, la cual contrasta con la desarticulación entre las diferentes actividades y espacios urbanos de la periferia; y el reto que, para la planeación urbana significa, incorporar las zonas periféricas al centro, las cuales deberán configurarse en una sola unidad funcional, beneficiando con ello a la población.

La problemática se centra en que el desarrollo urbano, básicamente, ofrece infraestructura de servicios a quien puede pagarlos, dejando a la mayoría de la población de bajos ingresos con insuficiencias y carencias de los servicios mínimos que requieren.

En términos generales, justifica el documento argumentando que mediante su aprobación y la planeación urbana se atendería la problemática mencionada, asignando espacios en donde la concentración de servicios y los requerimientos de equipamiento indispensables de las comunidades lo demandasen, particularmente en las zonas populares periféricas, buscando con ello un equilibrio de igualdad entre los grupos de población que ya contaran con estos servicios y la población menos favorecida.

En materia de regulación de uso de suelo de tipo comercial y concerniente a la actividad del transporte de carga, el artículo 99 define fraccionamiento como: *“la división de un terreno en lotes, cuando para dar acceso a éstos se formen una o más calles o se establezcan servidumbres de paso”*. De acuerdo a esto, el Artículo 109 señala, que todo propietario de un fraccionamiento tendrá la obligación de transmitir al Municipio, la propiedad y el dominio de las áreas del fraccionamiento, destinados a vías y servicios públicos, además de la propiedad y

el dominio del diez por ciento de la superficie total del predio, para áreas de equipamiento urbano.

De las áreas para equipamiento urbano mencionadas, se destinarán el veinte por ciento a zonas verdes concentradas y el diez por ciento a plazas o espacios de uso cívico o comunitario.

Las lotificaciones de las áreas circundantes a las destinadas al equipamiento y áreas verdes, deberán preferentemente abocarse a usos mixtos, incluyendo servicios tales como comercio local, templos, escuelas particulares, restaurantes, cafés y otros servicios compatibles con su ubicación. Para ese efecto, los lotes tendrán tamaño adecuado a este uso.

Más adelante, en el Artículo 127, define conjunto comercial como una agrupación de locales y establecimientos, construidos en forma vertical, horizontal o mixta, destinados a su venta o arrendamiento, y afectos al desempeño de actividad relacionada con el comercio.

Menciona además dentro del Artículo 128 que dentro de los fraccionamientos urbanos mencionados, podrán desarrollarse conjuntos comerciales los cuales se sujetarán a los requisitos y trámites establecidos por el mismo. Y que, a efecto de evitar que el establecimiento de los conjuntos comerciales cause problemas de congestionamiento vehicular, se deberá presentar dictamen de factibilidad vial por parte del Municipio y la Dirección de Seguridad Pública en el Estado.

Después, el Artículo 129 señala que los conjuntos comerciales deberán contar con instalaciones, servicios, vías de circulación, zonas de carga y descarga, plantas de tratamiento de aguas residuales, y cajones de estacionamiento, cuyas características quedarán definidas en el Reglamento respectivo.

Es de observarse, que este código presenta un panorama que, si bien no es muy detallado, limita de cierta manera la actividad de tipo comercial dentro de los fraccionamientos, esto debería verse complementado con los reglamentos de tránsito y de construcciones, pero como se mencionó anteriormente, en lo que respecta a la actividad de reparto de mercancías en los establecimientos comerciales, no se encuentra debidamente normado.

En lo que respecta a la planeación urbana y ordenamiento territorial, se menciona en el Artículo 47, que corresponde al Ejecutivo del Estado y los municipios, establecer acciones y aplicar los mecanismos financieros necesarios para la adquisición de predios, incluyendo baldíos en las áreas urbanas y urbanizables, y construir con ellos una reserva de suelo para el desarrollo urbano, que permita regular el precio en el mercado inmobiliario, evitando con ello la especulación y acaparamiento de terrenos.

Asimismo, indica que dichos programas de adquisición de reservas territoriales y regularización de tenencia de la tierra, estarán bajo control de la secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología; y los respectivos ayuntamientos, quienes atenderán las prioridades establecidas en los planes de desarrollo urbano.

En este contexto, dentro del Artículo 48, se define al concepto de conurbación como un fenómeno que se presenta cuando dos o más centros de población forman o tienden a formar una unidad geográfica, económica y social.

Del mismo modo, en el Artículo 49, ubica una zona de conurbación municipal en el punto de intersección de la línea fronteriza entre los municipios que resulten de unir los centros de población correspondiente.

Señala además, dentro del Artículo 51 que el Gobernador del Estado y los Municipios, podrán acordar una zona de conurbación municipal mediante declaratoria que se publicará en el Periódico Oficial en los siguientes casos:

I.- Cuando un centro de población tenga crecimiento urbano sobre territorio de otro Municipio.

II.- Cuando dos o más centros de población pertenecientes a distintos Municipios formen o tiendan a formar una unidad geográfica y socioeconómica.

III.- Cuando se funde un centro de población y se prevea su expansión en territorio de Municipios vecinos.

En lo que respecta a la ordenación y regulación del desarrollo urbano, dentro del Artículo 70, clasifica al territorio del Estado en:

I.- Áreas urbanas;

II.- Áreas Urbanizables;

III.- Áreas no urbanizables, y

IV.- Áreas de provisiones, reservas, usos y destinos.

En lo referente a Uso de Suelo, el Artículo 251 señala que se requerirá dictamen de uso de suelo para la construcción, reconstrucción, adaptación, modificación de las edificaciones que pretendan realizarse, en los términos que al efecto señale el Reglamento correspondiente.

En este sentido, el Artículo 253 señala que el Estado y el Municipio podrán autorizar la modificación de uso de suelo de un predio o edificación, de conformidad con los planes y programas aprobados para la zona y previo dictamen técnico. Será necesaria la opinión de la Asociación de Colonos, si el cambio afecta algún fraccionamiento o conjunto habitacional, comercial o industrial.

Como puede observarse, en materia de desarrollo urbano, el código se limita a definir algunos conceptos y deja a la competencia de los respectivos reglamentos el normarlos.

2.3.4. Código Urbano para el Estado de Querétaro (2012)

El Nuevo Código Urbano para el Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2012), se presenta como una propuesta del Poder Legislativo para impulsar el progreso integral de la población mediante un adecuado desarrollo urbano, mejorando en el uso de suelo, los programas de vivienda, el aprovechamiento de agua potable, el cuidado del medio ambiente y el crecimiento ordenado de las ciudades.

Señala la necesidad de establecer un marco jurídico eficiente que permita el crecimiento ordenado de los centros de población, eliminando las disparidades existentes, en materia de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

Plantea la necesidad de una coordinación entre el Poder ejecutivo y los Municipios para integrar los asentamientos humanos al desarrollo urbano, la regularización de los mismos, establecidos fuera del marco jurídico y la inhibición en la creación de nuevos asentamientos irregulares.

Menciona además en reiteradas ocasiones la Ley General de Asentamientos Humanos, publicada en 1993, un año después del anterior código urbano, y la reforma al Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el año 2000; ordenamientos legales que rebasaron lo dispuesto en el código urbano de 1992.

En este sentido, hace reformas al Artículo 1, señalando, a diferencia del código anterior, la importancia de la consolidación de los centros de población y los asentamientos humanos; determinar las provisiones, usos y reservas,

considerando los rangos de densidad de población, la temporalidad y los coeficientes de ocupación y utilización del suelo.

Asimismo, en el Artículo 2 se menciona que, se consideran de utilidad pública e interés social las acciones de planear, determinar y ordenar los usos, reservas, provisiones y destinos de las áreas y predios. Así como la operación de los programas de desarrollo urbano, la zonificación del territorio a partir de lo dispuesto en los mismos, la construcción de reservas territoriales para el desarrollo y la vivienda, y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Se agrega a este capítulo el Artículo 3, el cuál señala que, todas las personas residentes en el Estado de Querétaro, tienen derecho al disfrute de ciudades sustentables, justas, democráticas, seguras y equitativas, para el ejercicio pleno de sus derechos humanos, políticos, económicos, sociales y ambientales.

El Artículo 8 establece que, el Poder Ejecutivo del Estado y los Municipios de la Entidad, son las autoridades competentes para planear y ordenar las provisiones, usos, destinos y reservas de los elementos del territorio y del desarrollo integral del mismo.

En ese sentido, el Artículo 9 señala que, el Poder Ejecutivo tiene la competencia de:

- La elaborar, ejecutar y evaluar del Programa Estatal de Desarrollo Urbano a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado.
- Dictar y tomar medidas necesarias para evitar la especulación de terrenos.

- Participar la ordenación de los procesos de conurbación y en la elaboración y ejecución del programa de ordenamiento de las zonas conurbadas.
- Promover la creación de polos de desarrollo alternos a los principales centros de población en el Estado con el fin de lograr una distribución poblacional dosificada en la Entidad.
- Promover acciones de planeación urbana y de los desarrollos inmobiliarios tendientes a la integración social de los habitantes.

En ese contexto, el Artículo 10, señala como atribuciones de los Municipios, además de cumplir con lo estipulado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Asentamientos Humanos; La zonificación de su territorio a través de la colaboración y ejecución de los diversos programas sectoriales en materia de desarrollo urbano, entre otras acciones.

Dentro de este mismo capítulo, el Artículo 13 establece que, es competencia de los Municipios:

- Controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, debidamente aprobados, publicados e inscritos en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio que corresponda.
- Fomentar y promover la construcción de desarrollos inmobiliarios accesibles a la población de menores ingresos.
- Evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares.

Asimismo, dentro de las facultades que podrá ejercer el Poder Ejecutivo del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, en el Artículo 14 establece las siguientes:

- Participar en la construcción y administración de reservas territoriales, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos y la salvaguarda de la población que se ubique en los

polígonos de protección y amortiguamiento determinados por los planes de desarrollo urbano delegacionales.

- Realizar acciones necesarias para impedir el establecimiento de asentamientos humanos irregulares.

En lo concerniente a la Planeación Urbana, el Artículo 26, define a la planeación urbana como el proceso para la toma de decisiones orientadas a la creación de instrumentos técnico jurídicos, así como el ejercicio de las acciones que de éstos emanen, por parte de las autoridades, con la participación de la sociedad, tendientes a la ordenación de los asentamientos humanos, así como a la gestión y mejoramiento de los centros de población.

Indica además, que la planeación urbana debe estar encaminada a incentivar la consolidación urbana, entendiéndose esta como la acción tendiente a mejorar el aprovechamiento de la infraestructura, el equipamiento y servicios existentes.

Posteriormente, el Artículo 28, menciona es competencia del Poder Ejecutivo del Estado y los Municipios expedir un Programa Estatal de Desarrollo Urbano, Programas de Ordenación de Zonas Metropolitanas o Conurbadas en que intervengan dos o más Municipios del Estado, así como los correspondientes Programas Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales.

El Artículo 30 indica los puntos que deberán ser cubiertos por los programas sectoriales relacionados con el desarrollo urbano elaborados por las autoridades competentes, entre los cuales se encuentran:

- Suelo, reservas territoriales y regulación de la tenencia de la tierra.
- Movilidad Sustentable.
- Transporte.

Por otra parte, el Artículo 61 establece que, el ordenamiento de los asentamientos humanos es un proceso de distribución de la población y de las actividades económicas en el territorio estatal, el cual se lleva a cabo mediante acciones tendientes a la regulación de los mismos así como la fundación, gestión y mejoramiento de los centros de población.

En este sentido, el Artículo 63 define centro de población, como un área constituida por zonas urbanizadas, zonas de reserva para su expansión y aquellas que se consideren no urbanizable por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas, así como las que por disposición gubernamental se provean para la fundación de los dichos centros.

Asimismo, el Artículo 78 establece que, el Poder Ejecutivo del Estado y los Municipios podrán utilizar instrumentos a fin de distribuir equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización; ordenar y regular el aprovechamiento de la propiedad inmobiliaria de los centros de población; evitar la especulación de inmuebles aptos para el desarrollo urbano y la vivienda; y regular el mercado del suelo para el desarrollo urbano y el de la vivienda de interés social y popular, así como para contar con criterios de planeación de largo plazo, con la participación ciudadana.

De acuerdo a esto, el Artículo 79 establece que, las autoridades estatales y municipales podrán utilizar los siguientes instrumentos:

- De evaluación del impacto urbano;
- De organización y participación social;
- De fomento para la consolidación de los centros de población; y
- De financiamiento y fiscales.

En este sentido, el Artículo 80 define evaluación del impacto urbano como el procedimiento a través del cual se analizan las externalidades e impactos que

genera una obra o proyecto que por su proceso constructivo, funcionamiento o magnitud rebase la capacidad de la infraestructura, los servicios públicos o los equipamientos urbanos preexistentes.

En lo referente a reservas territoriales, el Artículo 87 establece que el Poder Ejecutivo del Estado y los Municipios llevarán a cabo acciones en materia de suelo y reservas territoriales para el desarrollo urbano tendientes a establecer y desarrollar una política integral mediante la promoción y fomento de los sectores social y privado, así como la programación de las adquisiciones y la oferta de suelo para el desarrollo urbano.

Respecto a los Desarrollos inmobiliarios, el Artículo 134 señala que los desarrollos inmobiliarios deberán contar con áreas destinadas para estacionamiento vehicular, a actividades comerciales, de recreo y de vigilancia en la extensión necesaria.

En ese contexto, el artículo 135 establece que en todos los desarrollos inmobiliarios, las zonas de equipamiento y la prestación de servicios para su funcionamiento, deberán estar calculados de acuerdo a la densidad de población que correspondiente de acuerdo a la normatividad aplicable. Asimismo, deberán dotarse de obras de infraestructura necesaria y equipamiento necesarios para su funcionamiento.

A este respecto, el Artículo 144 establece que solo se aprobarán los proyectos de desarrollos inmobiliarios cuando garanticen la integración a zonas urbanizadas de la ciudad o población de que se trate o de algún otro desarrollo urbanizado.

En este sentido, el Artículo 152, define equipamiento urbano a los edificios y espacios públicos mediante los cuales se brindan servicios tales como

educación, salud, cultura, recreación, deporte, abasto, transporte, administración pública, seguridad, comercio y servicios públicos en general.

Posteriormente, el Artículo 156, establece que en todos los desarrollos, el desarrollador deberá transmitir gratuitamente al municipio un diez por ciento de la superficie total del predio, el cual se entregará habilitado para su uso según el destino a que se asigne; además deberá transmitir gratuitamente la propiedad de superficie que conformará la vialidad pública.

Asimismo, establece que las áreas destinadas a equipamiento urbano deberán considerarse como parte integrante del proyecto del que se trate, éstas deberán localizarse en zonas de fácil acceso a todos los lotes.

Al respecto, también indica los requerimientos en porcentaje de equipamiento urbano con los que deberán contar los desarrollos inmobiliarios de acuerdo a su densidad, distribuidos de la siguiente forma:

- a) Para desarrollos inmobiliarios de cuatrocientos o más habitantes por hectárea la totalidad de las áreas deberán ubicarse dentro del proyecto, y el área de equipamiento urbano deberá estar distribuida en:
 - El cuatro por ciento para área verde, la cual deberá estar concentrada dentro del desarrollo y contar con el mobiliario urbano adecuado.
 - El uno por ciento para plazas o espacios públicos, los cuales deberán contar con el mobiliario adecuado.
 - El cinco por ciento para cualquier otro tipo de equipamiento urbano.
- b) Para desarrollos inmobiliarios con densidades de doscientos a trescientos noventa y nueve habitantes por hectárea, el área de equipamiento urbano deberá estar distribuida en:

- El cuatro por ciento para área verde, la cual deberá estar concentrada dentro del desarrollo y contar con el mobiliario urbano adecuado.
 - El uno por ciento para plazas o espacios públicos dentro del desarrollo, los cuales deberán contar con el mobiliario adecuado.
 - El cinco por ciento para cualquier otro tipo de equipamiento urbano, el cual podrá transmitirse en un predio distinto al que se va a desarrollar.
- c) Para desarrollos inmobiliarios con densidades de ciento noventa y nueve habitantes o menos por hectárea, el área de equipamiento urbano deberá estar distribuida en:
- El cuatro por ciento para área verde, la cual deberá estar concentrada dentro del desarrollo y contar con el mobiliario urbano adecuado.
 - El seis por ciento para cualquier otro tipo de equipamiento urbano, el cual podrá transmitirse en un predio distinto al que se va a desarrollar.

En ese contexto, también se menciona que se deberá considerar que los lotes cercanos a las áreas citadas y a las vialidades primarias se destinen preferentemente a servicio y comercio de acuerdo a la compatibilidad que les permitan los programas de desarrollo urbano vigentes en la zona, para lo cual se deberá prever que los lotes cuenten con las dimensiones adecuadas para el uso que se les asigne.

Por otra parte, en lo referente a las construcciones, el Artículo 324 define el Dictamen de Uso de Suelo como el documento administrativo emitido por la autoridad competente, en el que se mencionan las condiciones y términos fijados en los programas de desarrollo urbano respecto de un predio, en lo que respecta a vialidad, estacionamiento, áreas abiertas, áreas de maniobras, densidad de

población, entre otras; los cuales serán asentados en la licencia de construcción correspondiente.

Al respecto, el Artículo 343 establece que los proyectos de construcción de obras deberán considerar el diseño de los siguientes factores:

- El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), entendido como la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones manteniendo como mínimo, libre de construcción los siguientes porcentajes:
 - Para uso habitacional:
 - 20 % en vivienda popular.
 - 25 % en habitacional residencial.
 - 40 % en habitacional campestre.
 - 25 % para uso comercial.
 - 35 % para uso industrial.
- El Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS), entendido como la superficie mínima en un lote que puede ser susceptible a la incorporación de zonas de riego o áreas verdes dentro del predio, cuya área mínima deberá contar con los siguientes porcentajes:
 - Para uso habitacional:
 - 10 % en vivienda popular.
 - 12.5 % en vivienda residencial.
 - 40 % en habitacional campestre.
 - 15.5 % para uso comercial.
 - 18 % para uso industrial.
- El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), entendido como la superficie máxima de construcción permitida en un predio, expresada con el número de veces que se construye en la superficie de un lote, por tanto no deberá exceder de uno.

Por último, en la misma sección, el Artículo 344 establece que para regular la ubicación de los comercios, la autoridad dictaminará la factibilidad de funcionamiento del predio de acuerdo a lo dispuesto en los programas de desarrollo urbano correspondientes.

Se presenta el nuevo código, como una visión a futuro, manejando varios conceptos nuevos con respecto al anterior de 1992, sin embargo, se limita a establecer los ordenamientos a los que se deberán dirigir quien tenga planeado realizar alguna actividad referente al desarrollo urbano, refiriéndose en este caso a los desarrolladores y autoridades competentes; remitiéndose únicamente a los planes y programas correspondientes para cada zona y demás ordenamientos existentes en materia de desarrollo urbano, aunque varios de los ordenamientos mencionados ni siquiera se encuentren en existencia actualmente, tal es el caso del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y el Programa de Ordenamiento de Zonas Metropolitana de Querétaro. Tal vez mencionándolos compromete al Poder Ejecutivo Estatal y Municipal a elaborarlos lo antes posible.

Por otro lado, se menciona, aunque muy someramente, la actividad del transporte como parte importante en la planeación urbana, aunque no se define si es transporte de carga o pasajeros y tampoco se detalla que se requieran áreas de reserva destinadas a esta actividad.

2.3.5. Normas Complementarias de Ordenación

Las Normas Complementarias de Ordenación (SEDESOL, 2007) son documentos que forman parte de la normatividad anexa a los Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales del Municipio de Querétaro, en ellos existe un apartado denominado “Nuevos Fraccionamientos”, el cuál establece que con el fin de controlar y eficientar la utilización del suelo, así como elevar el nivel de vida de los nuevos residentes, para el caso de los nuevos fraccionamientos habitacionales

se deberá atender a lo establecido en el Título III del Código Urbano, para el Estado de Querétaro, considerando además:

- El lote mínimo de acuerdo a la zonificación establecida en el presente plan de Desarrollo Urbano.
- Un máximo de hasta 8 % de la superficie total vendible del terreno podrá ser utilizada para la instalación de zonas CS (Comercio y Servicios), las cuales se deberán ubicar en lotes con frente a Equipamientos y sobre vialidades primarias.
- La lotificación resultante deberá respetar los Coeficientes de Ocupación (COS) y de Utilización del Suelo (CUS), así como la altura máxima construida.
- Para la emisión del Dictamen de uso de suelo, el Desarrollador o representante legal deberá declarar ante la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal el tipo de fraccionamiento a desarrollar acorde con el Artículo 100 del código urbano del estado de Querétaro, considerando que la Densidad establecida en el Plan no establece nivel ni tipo ni calidad de vivienda.

En este sentido, se observa que las Normas Complementarias de Ordenación solo hacen énfasis en algunos puntos importantes tratados tanto en el Código Urbano como en el Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro, sin profundizar lo suficiente sobre la problemática generada por la actividad comercial dentro de la Zona Metropolitana de Querétaro.

2.4. Revisión de aspectos normativos para la actividad comercial y de transporte de bienes

En el curso de la presente investigación, se realizó una revisión bibliográfica tanto de los aspectos normativos que rigen la actividad concerniente a la regulación del funcionamiento de los establecimientos de giro comercial en el municipio de Querétaro, como de la concepción de los Planes de Desarrollo

Urbano y Ordenación del Territorio con los que la Secretaría de Desarrollo Urbano se encuentra trabajando actualmente. Entre los normativos más importantes se encuentran los siguientes:

- Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 1988).
- Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010b).
- Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento.

El propósito primordial de analizar la documentación consiste en determinar a qué grado se tiene contemplada la problemática del transporte de carga y estudiar la factibilidad de las alternativas de solución propuestas por el Gobierno del Estado para el control de las operaciones de carga y descarga concernientes a la actividad comercial en la Zona Metropolitana de Querétaro, como son: espacios previstos para el estacionamiento de camiones en los establecimientos, reglamentos de tránsito que permitan o restrinjan las maniobras de carga y descarga en la vía pública, y áreas destinadas a uso comercial en los nuevos fraccionamientos periurbanos.

2.4.1. Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro

El Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 1988), en su Artículo 1, “*Objetivos de Desarrollo y Seguridad*”; menciona, como parte del objetivo principal, fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento de los centros de población en congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menores riesgos y permitan la seguridad de las construcciones.

2.4.1.1. Normatividad de uso de suelo

En lo referente a la normatividad de uso de suelo, el Artículo 10, “*Parámetros Máximos de Intensidad de Uso de Suelo*”; se define a la intensidad de uso del suelo como la superficie que puede ser construida en un lote, por tanto, a mayor superficie construida de un inmueble, mayor capacidad de alojamiento y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

De acuerdo a esto, para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote, y lograr las condiciones adecuadas de iluminación y ventilación, es necesario normar la intensidad de uso de suelo en relación con las densidades propuestas en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano; para lo cual se establecen los Coeficientes de Ocupación del Suelo (C.O.S.) y de Utilización del Suelo (C.U.S.) que se definen a continuación:

- Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.): Superficie un lote que puede ser ocupada por construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los porcentajes que se muestran a continuación:
 - Para uso habitacional:
 - 20 % vivienda popular
 - 25 % residencial
 - 40 % en campestre
 - 25 % para uso comercial
 - 35 % para uso industrial

- Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.): Superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio, expresada en el número de veces que se construya en la superficie del lote, se recomienda que no exceda de 1.

Estos coeficientes varían de acuerdo a las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad.

En este sentido, el reglamento señala que, para determinar la superficie máxima que se puede construir en un terreno y el número mínimo de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

- $COS=SO/ST$ (2.1)

- $CUS=SC/ST$ (2.2)

- $SC=CUS \times ST$ (2.3)

- $N=SC/SO$ (2.4)

En Donde:

COS = Coeficiente de Ocupación del Suelo

CUS = Coeficiente de Utilización del Suelo

SO = Superficie Máxima de Ocupación del Suelo o Terreno

SC = Superficie Máxima de Construcción en m²

ST = Superficie de Terreno

N = Número de Niveles (Promedio)

Aunado a esto, señala que, para establecer las normas en los usos y destinos del suelo, se tomarán en cuenta los parámetros que se determinan en las tablas reglamentarias para uso del suelo y de restricciones de lotificaciones y construcción.

De acuerdo a esto, se establece que, cuando alguno de los factores anteriores no sea resuelto satisfactoriamente por el uso que pretenda localizar en una zona determinada, y represente un conflicto y obstáculo para su funcionamiento, será incompatible.

Se analiza también lo correspondiente al cambio de uso de suelo de habitacional a comercial, para lo cuál el Artículo 159, "*Autorización de ubicación*"; señala que se requerirá de tramitar un dictamen de uso de suelo para la

construcción, adaptación y modificación de edificios o instalaciones, o cambio de uso de los mismos, cuando se trate de ubicar las edificaciones correspondientes a:

- Tianguis
- Tiendas de autoservicio
- Locales comerciales
- Centros comerciales

En este sentido, el Artículo 215, "*Cambio de uso*", señala que la Secretaría podrá autorizar el cambio de uso de un predio o una edificación de acuerdo a los planes aprobados para la zona donde se ubica el predio, previo examen técnico, y en su caso, la autorización de ubicación de acuerdo a lo establecido en el artículo 159, mencionado en el párrafo anterior.

2.4.1.2. Normatividad de estacionamientos

En lo que respecta a la normatividad para estacionamientos, el Artículo 17, Parte I, define la vía pública como un espacio de uso común que, por disposición de la autoridad administrativa, se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia, o que esté ya destinado a ese uso público. En este sentido, señala que, este espacio está limitado por "*la superficie engendrada por la generatriz vertical que sigue al alineamiento oficial o el lindero de dicha vía pública*".

Asimismo, dentro del mismo Artículo 17; Parte V, "*Uso de la Vía Pública*"; en su inciso "C", "*Carga y Descarga de Materiales*", establece que los vehículos que carguen y descarguen materiales para una obra, podrán estacionarse en la vía pública, en los horarios que fije la Secretaría y la Subdirección de Tránsito.

En lo que respecta a las áreas destinadas para estacionamiento de vehículos, el Artículo 21, "*Dotación de Cajones de Estacionamiento*", señala que deberán contar con las mismas de acuerdo a su tipología. En este sentido, en el

Artículo 22, “*Dosificación de Tipos de Cajones*”, indica las áreas necesarias para las edificaciones de tipo comercial, las cuales se presentan en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 Clasificación de establecimientos comerciales de acuerdo a su superficie en m². Fuente: Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro.

Uso del Predio	Concepto	Superficie
Comercio	Hasta 500 m ² .	1 por cada 50 m ² .
	De 501 a 1000 m ² .	1 por cada 40 m ² .
	De 1001 m ² . en adelante.	1 por cada 30 m ² .

Asimismo, dentro de la fracción III inciso “D” del mismo artículo, señala que las medidas de los cajones de estacionamiento para automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, y se podrá permitir el 50 % de los cajones para autos chicos de 4.20 X 2.20 m.

Aunado a esto, el inciso “E” indica que se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, en cuyo caso, el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 m para coches grandes, pudiendo en un 50% ser de 4.80 X 2.00 m para autos chicos. Dichas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias.

En este sentido, en el inciso “H”, se menciona que las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamiento establecidos dentro de sus predios, podrán usar para tal efecto, otros predios, siempre que estos se encuentren a una distancia no mayor a 250 m, no atraviesen vialidades primarias y los propietarios de dichas edificaciones comprueben su título de propiedad, inscrito en el registro público de la propiedad de los predios mencionados.

En la investigación de campo se revisó que los establecimientos de tipo comercial ubicados en las localidades y fraccionamientos de las zonas

periurbanas de la ciudad de Querétaro, cumplieren con las condiciones establecidas en este reglamento.

2.4.2. Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro

Cabe mencionar que en este reglamento no se encontró información relevante referente a las zonas de carga y descarga en los establecimientos comerciales. Éste se limita a normar el comportamiento tanto de los peatones como de los conductores de acuerdo al tipo de vehículo que conducen, enfocándose siempre en la seguridad y las sanciones que se atenderá de no cumplir con la ley.

Un ejemplo de esto, se menciona en el artículo 74, inciso “A”, sección XVIII, señala que se considera sujeto de infracción el propietario o conductor de remolque y/o semirremolque, que no los provea en sus partes laterales de dos o más reflejantes de color rojo, y en su parte posterior de dos lámparas del mismo color indicadoras de freno.

Dentro del mismo artículo 74, inciso “A”, sección XX, señala que será sujeto de infracción el propietario o conductor de un vehículo de motor, remolque o semirremolque que no cuente dentro de éste con llanta de refacción y la herramienta indispensable para efectuar el cambio de la misma.

Por último, en la sección XXI del mismo inciso “A”, menciona que también será sujeto de infracción quien sea propietario o conductor de algún vehículo de carga, que no cuente en la parte posterior de éste con cubre llantas, ante llantas o guarda fangos.

Como puede observarse el reglamento de tránsito carece de políticas que regulen el tránsito de vehículos de transporte de bienes y su incidencia dentro del centro urbano de la ciudad de Querétaro.

2.4.3. Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento

De la correspondiente revisión de los reglamentos que rigen a la actividad del transporte de mercancías, se desprenden los requisitos correspondientes para obtener la denominada licencia de funcionamiento; la cuál la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Querétaro de Arteaga (Gobierno del Estado de Querétaro, 2002), establece en el Artículo 55, que para el funcionamiento de toda clase de giros mercantiles, industriales, de servicios, o de cualquier índole que traten de establecerse y operar en la jurisdicción de los diferentes Municipios, deberán contar con Licencia inicial, la que se expedirá por los Municipios, sin costo alguno.

En este sentido, el Código Municipal de Querétaro (Municipio de Querétaro, 2009a) en el Artículo 248 establece que, es competencia del Ayuntamiento y facultad de la Secretaría de Finanzas llevar a cabo la expedición, control y cancelación o revocación de las licencias y permisos de funcionamiento de los establecimientos comerciales.

Asimismo, el Artículo 249 establece que el ejercicio del comercio, profesión, industria, espectáculos, diversiones y demás prestaciones de servicios efectuados por particulares dentro del Municipio, requerirán la licencia o permiso correspondiente.

En este sentido, en lo referente a las actividades comerciales el Artículo 252 señala que todos los establecimientos comerciales tendrán derecho a abrir de lunes a domingo de las 8:00 a las 22:00 en forma ininterrumpida. De las 7:00 a las 24:00 horas, de lunes a domingo, las tiendas de conveniencia.

Señala además, que para que los establecimientos puedan permanecer abiertos a horas no comprendidas en los horarios antes mencionados, la Secretaría de Finanzas podrá expedir permiso, previo pago de derechos

correspondientes, con la anuencia por escrito, fundada y motivada, del Delegado Municipal que corresponda y de la Comisión de Desarrollo Rural y Económico, atendiendo al impacto social que genere en la zona, la ubicación del establecimiento en donde se verificará que se encuentre en áreas comerciales, en vialidades de fácil acceso, con la debida iluminación a las horas que se requiera.

De acuerdo a esto, el gobierno municipal de Querétaro ofrece programas tendientes a facilitar el trámite de Permisos y Licencias de Funcionamiento; para desempeñar actividades económicas, comerciales, profesionales, empresariales y de servicio, dentro del marco legal de su jurisdicción.

En principio, se encuentra dentro del portal de internet del gobierno del Municipio de Querétaro, una serie de requisitos y formatos necesarios para la obtención de la licencia de funcionamiento. Ésta presenta formatos y listados de requisitos que, de acuerdo al tipo de establecimiento, deberán presentarse para la obtención de la apertura de dicha licencia. Entre los documentos presentados se encuentran:

- Catálogo de Giros
- Dictamen de Uso de Suelo y/o Factibilidad de Giro
- Pre-Licencia de Funcionamiento
- Formato para el Sistema de Apertura Rápida de Empresas (SARE)
- Identificación de requisitos de acuerdo al tipo de giro:
 - Recolección de residuos
 - Protección civil
 - Factibilidad de giro
 - Ecología
 - Bebidas alcohólicas
 - Actualización de expediente

Se expone el procedimiento para obtener la licencia de funcionamiento mediante una serie de requisitos y formatos de acuerdo al tipo de giro que se

requiera establecer; sin embargo, en el formato de pre-licencia se limitan a mencionar que los locales deberán cumplir con lo establecido en el reglamento de construcciones vigentes.

Por otra parte, en uno de los puntos correspondiente a los requisitos para el trámite del dictamen de uso de suelo indica, que para realizar el dictamen de establecimiento comercial cuando el predio se encuentre bajo el régimen de condominio, se deberá anexar el visto bueno de la asociación de condóminos debidamente notariado. Lo anterior, limita la actuación de la autoridad competente de permitir o prohibir el establecimiento de comercios de acuerdo a lo dispuesto en los reglamentos y los programas de desarrollo urbano vigentes.

2.5. Revisión de casos en otros países

El objetivo de esta revisión es realizar un análisis de las soluciones aplicadas en otros países en materia de transporte de mercancías relacionado al ordenamiento del territorio correspondiente a sitios jerarquizados destinados a las maniobras de carga y descarga en medio urbano para el reparto de bienes de consumo para la población. Se analizan diversos casos en donde se han implementado alternativas de solución a la problemática del transporte urbano de mercancías; esto con el fin de hacer una comparación y plantear su posible adaptación a la problemática existente en México y específicamente en la ZMQ.

2.5.1. Tokio, Japón

El análisis realizado por Beaumont *et al.* (2009) indican que en Japón, al igual que en México, el transporte de bienes es realizado principalmente en camiones. En 2006, el transporte de carga por carretera representó el 60% en ton-km y el 91% de toneladas.

El cada vez mayor número de vehículos de carga que circulan en las ciudades es consecuencia de la organización de este sector. Hoy en día, debido a la desregulación del transporte en Japón, las empresas deben poseer un máximo de cinco vehículos cada una, mientras que antes de la misma, el mínimo era de veinte. El número de compañías de transporte de carga por carretera en ese país se ha incrementado, de 40,000 en el año 2000 a más de 60,000 actualmente.

Desde 2005 se elaboró una estrategia nacional de logística y transporte de carga. Dicho plan, contempla tres objetivos: medio ambiente, logística internacional y seguridad. Dicho programa promueve la reducción del impacto de emisiones de carbono en las grandes empresas. Un grupo de 900 empresas japonesas que contribuía en gran medida a la producción de emisiones de CO₂ fueron identificadas por la administración, a los cuales se les impuso la reducción del 1% del total de sus emisiones generadas por año. Las empresas que no cumplieran con ese objetivo, serían multadas.

Además de un buen sistema ambiental urbano, otras condiciones estructurales previstas por el mercado de transporte japonés pueden explicar la eficiencia de las actividades logísticas urbanas de la ciudad. Ello incluye la alta regulación del mercado de transporte por carretera proporcionando un buen nivel de servicio. Además los requerimientos de uso de suelo y reglamentos de construcciones en ciudades japonesas son bastante flexibles y no tan estrictos como en ciudades europeas. Solo seis meses son necesarios para obtener la licencia de construcción para una terminal logística en el centro de la ciudad de Tokio.

Las políticas públicas en Japón están orientadas en gran parte a subsidiar programas piloto para investigación y experimentación en materia de movilidad urbana, aunque sólo el 5% de las empresas son de transporte de carga. Dichas políticas tienen un fuerte enfoque a la gestión de zonas de carga y descarga y estacionamiento sobre la calle y fuera de ella.

Ejemplos representativos de estas acciones son convertir carriles en área de carga y descarga o reservar espacios existentes de estacionamiento para los repartidores minoristas se muestran en la figura 2.3.



Figura 2.3 Acciones para crear espacios de carga y descarga en medio urbano.
Fuente: Beaumont *et al.* (2009).

Asimismo, el reglamento de estacionamiento “fuera de calle” de Tokio (2002) obliga a todas las tiendas departamentales, oficinas y almacenes a contar con zonas de carga y descarga cuando sobrepasen los 2000 m².

2.5.1.1. Tiendas de conveniencia en Japón

Según Beaumont *et al.* (2009), las tiendas de conveniencia representan una característica muy importante en la vida urbana de Japón. Abiertas 24 horas, 7 días a la semana proveen un estandarizado rango de bienes y servicios, incluyendo puntos de entrega-recepción de bienes ordenados por internet. La logística necesitada para abastecer estas tiendas es muy sofisticada, ya que debe responder al alto volumen de demanda y la gran variedad de productos que manejan. Con más de 12,000 tiendas, *Seven Eleven* es la más grande de las diversas cadenas de tiendas de conveniencia existentes en Japón.

En Tokio, la organización para el reparto comprende 3,185 vehículos. La carga es optimizada de acuerdo a su peso y volumen. Los vehículos fueron desarrollados por la marca ISUZU de acuerdo a las especificaciones de *Seven Eleven* y cuentan con motores especiales de bajas emisiones de CO₂. Una docena de vehículos de techo bajo fueron creados para satisfacer condiciones especiales de acceso.

Toda la flota es monitoreada, los tiempos de parada y viaje son grabados y analizados con el fin de mejorar los recorridos. Los horarios de apertura de las tiendas y las limitaciones reglamentarias son incorporados al desarrollo de las rutas. El comportamiento de los conductores, (aceleración y frenado) es analizado con el fin de promover mejores técnicas de manejo.

Estacionarse para realizar las entregas es difícil, por tanto, los reglamentos exigen que el conductor se mantenga cerca del vehículo para moverlo en caso de ser necesario. Dicha restricción es causante de una gran cantidad de multas.

No existen regulaciones de ruido durante la entrega, pero los clientes son también residentes locales. Las entregas nocturnas son posibles, debido a que hay personal permanentemente en las tiendas (24/24); los motores son apagados durante la entrega y se usan elevadores de carga silenciosos. Las entregas nocturnas son cada vez más frecuentes.

2.5.1.2. Red de distribución en Tokio

Siguiendo lo expuesto por Beaumont *et al.* (2009), Tokio cuenta con una importante red carretera, a menudo elevada, incluyendo las construidas sobre la antigua red de canales acuíferos. Largos boulevares urbanos con dificultad de tránsito peatonal enmarcan los vecindarios, los cuales son servidos por las vialidades locales. Estas vialidades son poco transitadas y la mayoría del tránsito

que presentan está compuesto por camiones de reparto de mercancías, camionetas tipo van y vehículos de servicio. Los niveles de ruido son notablemente bajos, probablemente debido a que la superficie de rodamiento de las vialidades es de buena calidad. Los camiones de reparto de mercancías son muy cuidadosos al momento de estacionarse.

Los reglamentos locales de tránsito y estacionamiento no representan mayor problema para las operaciones de reparto de mercancías, algunas reglas relacionadas con el tránsito son nacionales, no municipales. Las cuestiones ambientales, por ejemplo. Los camiones están sujetos a normas de emisiones, lo cual hace imposible a los operadores manejar camiones con más de nueve años de uso. Dichas normas son reforzadas en algunas ciudades, entre ellas Tokio, donde el límite máximo permitido de uso de los camiones, para poder circular en el interior de la ciudad, es de siete años.

En Japón, los vehículos de transporte de mercancías comúnmente manejan un sistema que les proporciona información sobre las condiciones del tránsito en tiempo real, llamado VICS por sus siglas en inglés *Vehicle Information and Communication System* (sistema de información y comunicación vehicular). Este sistema está centralizado a nivel nacional y, actualmente, más de la mitad de los vehículos privados están enlazados a él.

Una de las estrategias más importantes tendentes a mejorar la eficiencia de las actividades logísticas es la inclusión de terminales logísticas en el centro urbano.

Beaumont *et al.* (2009) observaron que, en términos generales, existe en Tokio un alto nivel de productividad urbana o eficiencia del espacio urbano. El aspecto visual de las vialidades es un buen indicador de ello: Aceras tranquilas y silentes, sobre las calles, operaciones de entrega recepción y reparto de mercancías son fluidas y eficientes, los camiones de reparto son limpios y bien

ordenados (múltiples compartimientos, múltiples temperaturas). Otro indicador general del buen funcionamiento de los espacios urbanos para actividades logísticas japoneses es la mezcla de usos terrestres, con terminales logísticas localizadas muy cerca de edificios de oficinas y residenciales. Los edificios de oficinas a menudo también adaptan espacios logísticos a nivel de calle. Esta red urbanística puede contribuir a explicar el porqué de la complejidad de las operaciones logísticas requeridas por las tiendas de conveniencia japonesas (reparto día y noche) o las *takkyubins* japonesas (operadores transporte de bienes dedicados al reparto a domicilio) tienen éxito en ciudades Japonesas mientras probablemente serían demasiado costosos en cualquier otro lugar.

2.5.2. Barcelona, España

González y Robusté (2002), identifican que la problemática del transporte urbano de carga se centra en la Distribución urbana y la congestión, ya que actualmente la mayoría de las ciudades sufren problemas de congestión y el costo de dicha congestión es muy alto y condiciona la vitalidad económica de las grandes ciudades.

Parte importante de estos problemas son que, dentro de las actividades de distribución urbana, las operaciones de carga y descarga se realizan de tal forma que entorpecen el tráfico. Al mismo tiempo existen pérdidas de tiempo y productividad derivadas de la congestión, que se traduce en un incremento en el costo de los productos.

De acuerdo al estudio realizado por Robusté (1998), en la ciudad de Barcelona, se estimaba en 167 millones de Euros los sobrecostos debidos a la congestión urbana, durante el año de 1993. Y según estudios del ayuntamiento (1996, 1997) de dicha ciudad, diariamente se realizan 100,000 operaciones de carga y descarga, de las cuales el 75% se realizan con el vehículo estacionado ilegalmente.

Dicha congestión se deriva de que los comerciantes tratan de maximizar la superficie dedicada a la actividad comercial a costa de reducir el espacio de almacén. Para ello forzan los envíos pequeños y frecuentes, lo cual, multiplica las operaciones de carga y descarga. Además de que es difícil imponerles realizar las operaciones en horas pico o por la noche, ya que, en esas mismas horas, ellos también realizan funciones similares a las del resto de la población.

Por otra parte, los transportistas trabajan a destajo al cobrar por entrega efectuada, intentando garantizar la productividad con la rapidez. Para ello, la distancia entre el estacionamiento para la descarga o la carga y el destino final de la mercancía debe ser mínimo por tiempo y comodidad. Por esto, mientras puedan, los transportistas se estacionarán delante de la puerta y como máximo, estarán dispuestos a desplazarse media manzana o una entera si se facilitan zonas de carga y descarga o se regulan muy estrictamente las paradas en doble fila o entorpeciendo al circulación.

Para resolver estos problemas, hacer más ágil la distribución urbana y mantener el nivel de la competitividad y relevancia de la ciudad, es necesario pensar en nuevas soluciones que garanticen la vitalidad económica de la ciudad sin perjudicar la calidad de vida de sus habitantes.

En este sentido, para una distribución urbana ágil y ordenada, es necesaria la implementación de medidas que involucren a todos los actores. Una de estas medidas es la creación de centros de distribución urbana, que son espacios dedicados a las operaciones logísticas asociadas a la distribución urbana.

La función de estos centros de distribución es facilitar las operaciones de carga y descarga (reduciendo los estacionamientos ilegales), también pueden ofrecer servicios de stock a los comerciantes. Una de sus principales ventajas es la de desacoplar el proceso de descarga del acto de recepción, de modo que las

operaciones pueden realizarse a lo largo del día reduciéndose esta actividad en horas pico, siempre y cuando se establezcan sistemas para solventar los problemas de no conformidad de los comerciantes con los pedidos recibidos en el centro de distribución. Por otro lado, los procesos de carga/descarga y recepción se deben realizar de modo que se garantice la confidencialidad de las relaciones comerciales.

El principal problema de los centros de distribución es su ubicación, para que sean realmente efectivos, su radio de acción debe ser limitado, ello implica que deberá haber varios centros ubicados en las zonas de mayor actividad comercial. Y ello es difícilmente compatible con los costos de oportunidad del suelo urbano, ya que el precio del m² construido en la ciudad es muy superior al costo asumible por los centros de distribución.

Para ello, el autor propone un centro de distribución urbano que de respuesta a las necesidades de las zonas comerciales de media o baja densidad, en donde no se justifica un gran centro de distribución, sino que lo más adecuado es un espacio relativamente reducido y de costo moderado. La figura 2.4 muestra una sección tipo ejemplificando el centro de distribución.

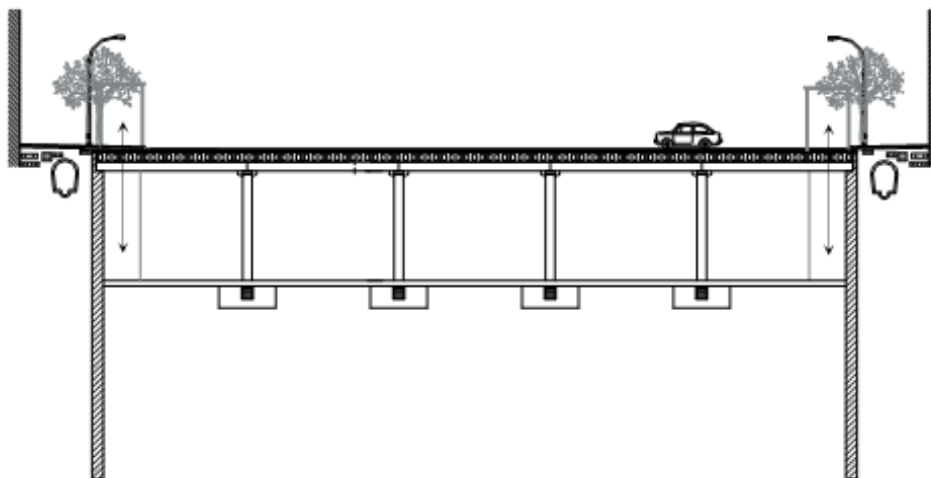


Figura 2.4 Sección tipo del centro de distribución. Fuente: González y Robusté (2002).

realizar una operación de carga y descarga para todos los clientes servidos por ese centro. Por su parte, el comerciante puede ir a buscar la mercancía a la hora que más le convenga aprovechando las ventajas de una superficie de almacén exterior próxima a su establecimiento, maximizando así la superficie de actividad comercial. La figura 2.6 muestra un esquema de funcionamiento del centro de distribución.

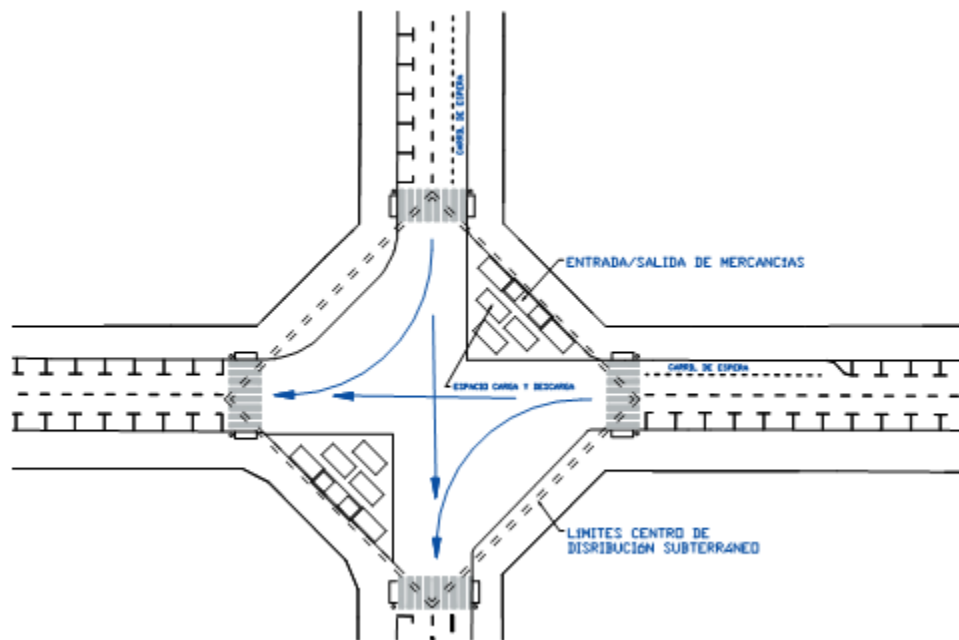


Figura 2.6 Esquema de funcionamiento del centro de distribución. Fuente: González y Robusté (2002).

De acuerdo al autor, estas ventajas pueden justificar el pago de una tarifa por parte de los comerciantes y los transportistas que permita sufragar los costos de explotación del centro de distribución.

Para que esta solución sea factible se deberán cumplir dos condiciones:

1. Debe existir la posibilidad de construir en el subsuelo.
2. Debe existir un espacio disponible para realizar las operaciones de carga y descarga de manera cómoda y sin afectar al tráfico.

Siguiendo este método se pueden ahorrar los costos generados por la congestión, lo cual justifica la rentabilidad social del proyecto.

2.5.3. Zaragoza, España

Val *et al.* (2004), identifican la existencia de una creciente presión sobre el reparto de mercancías en las zonas urbanas que está asociada a nuevos procesos de distribución, como son:

- La reducción de niveles de stock en destino.
- El aumento de referencias.
- Los nuevos hábitos de consumo.

Debido a que la distribución urbana es un proceso vital para el crecimiento económico, social y cultural de una ciudad, existe la creciente necesidad de plantear nuevas soluciones que contribuyan a la mejora de dicha distribución.

De acuerdo a esto, algunas de las principales iniciativas llevadas a cabo son las siguientes:

- Zonas de carga y descarga.
- Zonas de carga y descarga en las aceras.
- Carriles multiuso.
- Distribución nocturna de mercancías.
- Carriles nocturnos.
- Optimización de la capacidad de los vehículos
- Reglamentación horaria según superficie de vehículos, Peso Máximo Autorizado (PMA) y emisiones sonoras.
- Proyecto ELCIDIS (Electric Vehicle City Distribution).
- Peajes urbanos.
- E-commerce.
- Plataformas urbanas de distribución.

Debido al continuo crecimiento de las ciudades provocado por el desarrollo industrial y económico, existe un crecimiento de la oferta y la demanda por parte del consumidor. Esto se traduce en un incremento de la producción y el transporte de mercancías hasta su destino. A este transporte de mercancías dentro de la ciudad es a lo que el autor llama *distribución capilar*, y es donde se centra la problemática a resolver, ya que el propio diseño de las ciudades no siempre puede absorber todos los flujos de mercancías que tienen lugar para abastecer a la población.

Para ello, y basados en la normativa que regula la carga y descarga en la ciudad de Zaragoza, el autor realiza un estudio técnico de la situación de carga y descarga en varias zonas de la ciudad de forma que quede representada así su fisonomía. A partir de las características de cada zona elabora cuadros que muestran los principales factores e inconvenientes de las mismas, así como propuestas para solucionar los problemas de distribución capilar.

En este sentido, para valorar conjuntamente todas las actividades se estandariza un indicador que da una estimación de las zonas más problemáticas, de tal forma que es posible valorar las zonas prioritarias a la hora de llevar a cabo una iniciativa, aportando datos como la densidad de comercios por longitud de calle, la cual se valora en términos del 1 al 200.

En conclusión, debido a la antigüedad de la ciudad de Zaragoza, en ella coexisten desde barrios con calles estrechas y poco accesibles a barrios con amplias avenidas de reciente construcción. Esto deriva en la necesidad de analizar por separado diferentes áreas de la ciudad, lo cual da lugar a diferentes soluciones. De acuerdo a esto, se deduce que los mayores problemas que se presentan en el centro de la ciudad, son debidos a estacionamientos ilegales de taxis y a la gran cantidad de tráfico que se genera en la zona. Por otro lado, en los barrios de la ciudad con calles estrechas el problema reside en realizar la carga y

descarga minimizando el número de desplazamientos y entorpeciendo lo mínimo la circulación, como puede ser realizando estas operaciones en horario nocturno.

De esta forma el autor pretende mejorar las condiciones de distribución capilar en la ciudad, que suponen a lo largo del día un gran número de desplazamientos en el conjunto de la actividades de la ciudad, logrando con ello, producir mejoras globales en cuanto a movilidad urbana se refiere.

De la revisión bibliográfica expuesta en este capítulo se realizó una aproximación teórica a los temas correspondientes a la expansión urbana y el transporte urbano de mercancías; y los aspectos normativos y de planificación, así la revisión de casos en otros países; mismos que sirvieron para detallar los aspectos metodológicos y enriquecer la observación crítica de las condiciones encontradas durante la realización del trabajo de campo expuesto en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

En este capítulo se describen las herramientas metodológicas utilizadas en el desarrollo de la presente investigación. Describiendo primeramente el método utilizado y el objeto de estudio que en este caso es la problemática de transporte de bienes relacionada a la expansión urbana en la Zona Metropolitana de Querétaro. Posteriormente se describen los pasos realizados para obtener la información necesaria para la elaboración de cartografía y la correspondiente elección de las zonas de estudio para la aplicación de encuestas, mismas de las que se elaboró una captura de datos automatizada mediante macros en Excel, para finalmente elaborar el correspondiente análisis estadístico que permitió facilitar la exposición de los resultados. A continuación se describen a detalle cada uno de los puntos mencionados.

3.1. Descripción del método

De la revisión de los métodos de investigación cualitativo, cuantitativo y mixto, se considera que el método mixto podría ser el más apropiado para el tipo de investigación a realizar. De acuerdo a Hernández, *et al.* (2010), el método mixto implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. En ese contexto, Hernández y Mendoza (2008), señalan que los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

De la revisión bibliográfica y el análisis de la normatividad desarrollados en el capítulo anterior, surgió la necesidad de que en el trabajo de campo se realizara un estudio de observación del grado de cumplimiento de la normatividad aplicable

a la actividad comercial y a la incidencia del transporte de mercancías que sirve a los establecimientos comerciales de bienes de consumo no duraderos ubicados en los fraccionamientos construidos del año 1990 a la fecha en la Zona Metropolitana de Querétaro.

El bosquejo metodológico relativo al trabajo de campo de la presente investigación se desarrolla en el diagrama mostrado en la figura 3.1.

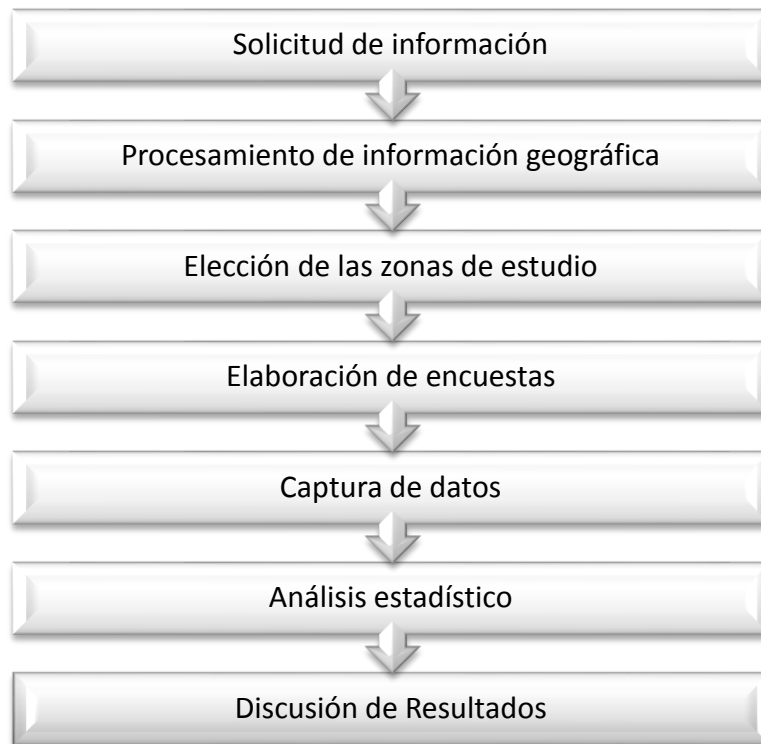


Figura 3.1 Diagrama correspondiente al bosquejo metodológico realizado en el desarrollo de la presente investigación.

A continuación se presentan a detalle cada uno de los puntos mencionados y que conforman la estructura metodológica de la presente investigación:

3.2. Descripción del objeto de estudio

Se eligieron los establecimientos comerciales de bienes de consumo no duradero debido a que los productos de primera necesidad requieren surtirse con más frecuencia por los proveedores de mercancías. Los proveedores a su vez, debido a la dispersión de las zonas a las que sirven, se ven obligados a modificar sus redes de distribución para servir a las localidades ubicadas en las áreas periurbanas de la ZMQ, lo cual afecta directamente a la cadena de suministros en el incremento de kilómetros recorridos y se ve reflejado en el aumento de costo de los productos.

Por otro lado, el objeto de enfocar el estudio principalmente a fraccionamientos y localidades urbanas de reciente creación, es debido a que, teóricamente, éstos deben estar más ordenados urbanísticamente en concordancia con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano y el Reglamento General de Construcciones vigentes, aplicables al Municipio y Estado de Querétaro. Se descartaron las localidades rurales por presentar poca o nula actividad comercial. Aunado a esto, se realizó una comparación respecto a la información resultante de la encuesta domiciliaria enfocada a movilidad con fines de compra de bienes de consumo no duradero realizada paralelamente en otra parte de proyecto.

3.3. Solicitud de Información

Para la elección de los fraccionamientos y localidades a las que serían aplicadas las encuestas de observación fue necesario solicitar el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado (SDUOP) y la Dirección de Catastro del Estado de Querétaro, que proporcionaron facilidades para el acceso a la información referente a los mapas de uso de suelo existentes de la Zona Conurbada de Querétaro, comprendida entre los municipios de Querétaro, El Marqués, Corregidora y Huimilpan.

Se envió un oficio a la Secretaría de Desarrollo Sustentable a través de la Unidad de Información Gubernamental del Municipio de Querétaro solicitándole la siguiente información:

1. Relación de fraccionamientos existentes en el municipio.
2. Fecha de entrega-recepción de cada fraccionamiento a la Secretaría de Desarrollo Sustentable.
3. Croquis de localización de cada fraccionamiento.
4. Cuadro de áreas con la información de cada fraccionamiento mostrada en el cuadro 3.2.

Cuadro 3.2 Cuadro de áreas correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.

Uso	Superficie (m²)	Porcentaje (%)
Corredor urbano		
Habitacional		
Condominal		
Donación área verde		
Pozo		
Vialidad		
Total		

5. Cuadro general de lotes por fraccionamiento mostrado en el cuadro 3.3.

Cuadro 3.3 Cuadro de lotes correspondiente a la información solicitada a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Municipio de Querétaro.

Uso	Total
Corredor urbano	
Condominal	
Donación área verde	
Pozo	

Al respecto, se recibió un oficio de respuesta, anexando un listado de fraccionamientos autorizados del 2006 a la fecha, explicando que dicha información se anexó tal y como figura en los archivos de la Secretaría; en el entendido de que la información no anexada, no se tenía en los términos requeridos y tendría que elaborarse un informe especial que implicaría un costo adicional, según la Dirección de Desarrollo Urbano, de veinte salarios mínimos por fraccionamiento. Dicho informe especial no se solicitó debido a que, por la gran cantidad de fraccionamientos construidos en la Zona Metropolitana de Querétaro del año 1990 a la fecha, el costo se volvía excesivo. Se optó, entonces, por trabajar con la información tal como fue obtenida (ver oficios en Anexo 1).

3.4. Procesamiento de información geográfica

La información de las listas de fraccionamientos y localidades que proporcionó la Secretaría de Desarrollo Sustentable a través de la Unidad de Información Gubernamental del Municipio de Querétaro, se corroboró y complementó con la base de datos del Censo de Población y Vivienda 2010 de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y mapas digitales proporcionados por el Centro Queretano de Recursos Naturales (CQRN) y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Querétaro (SDUOP), mismos que se cotejaron con la Guía ROJI 2010-11 de la ciudad de Querétaro, “área metropolitana y alrededores”; y con ayuda de los programas computacionales de información geográfica, ArcGis y Google Earth. En la figura 3.4 se muestran los fraccionamientos encontrados mediante el programa Google Earth y con ayuda de la guía ROJI. En la figura 3.5 se muestran los mapas digitales correspondientes al año 2010, proporcionados por la SDUOP trabajados con el programa ArcGis, los cuales muestran la mancha urbana de la ZMQ clasificada de acuerdo al uso de suelo.

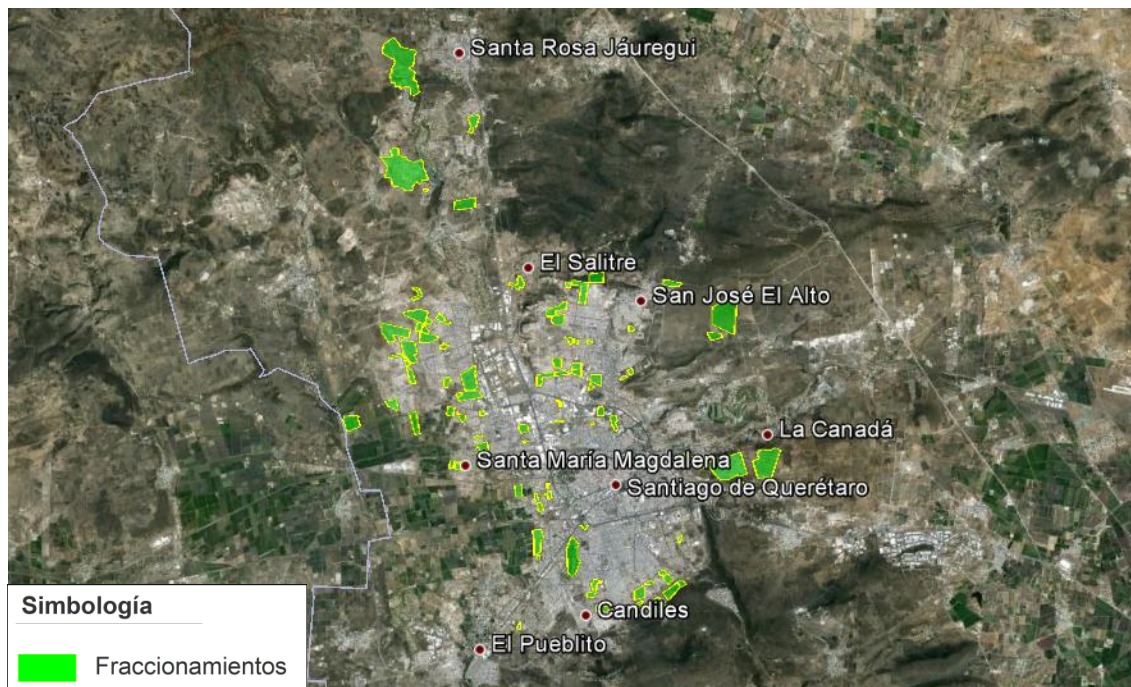


Figura 3.4 Fraccionamientos localizados mediante la información proporcionada por la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

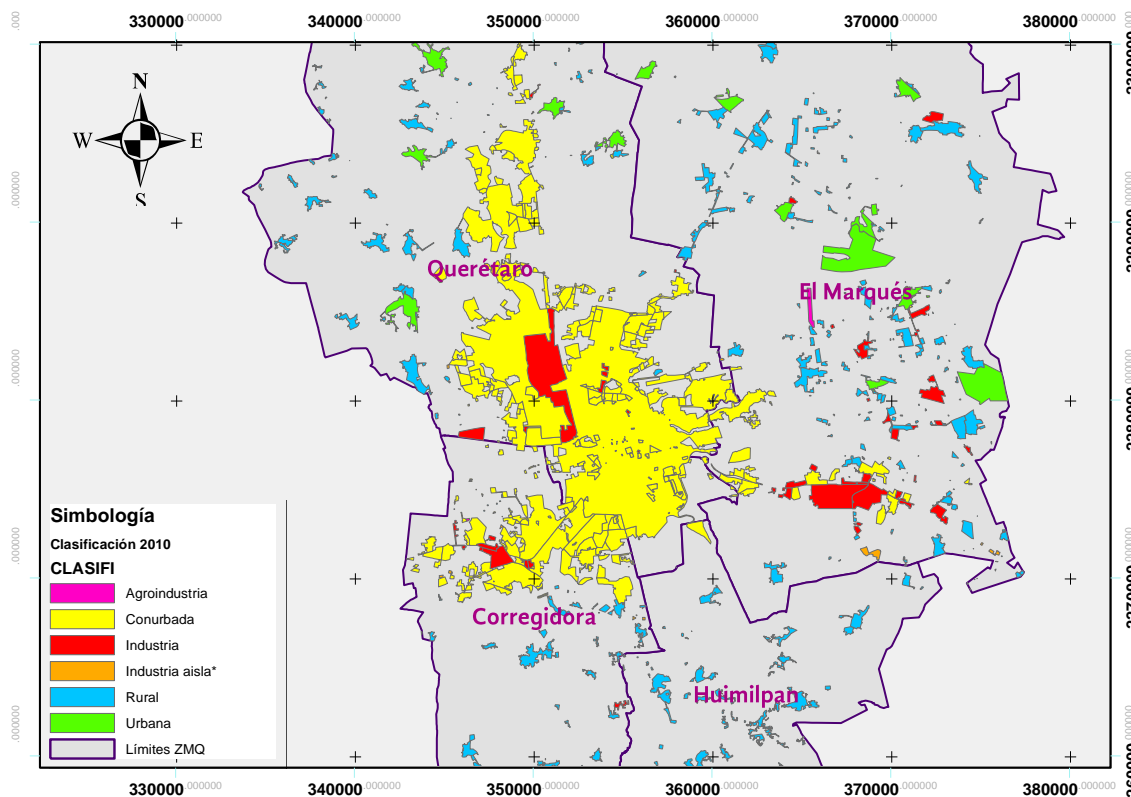


Figura 3.5 Clasificación de usos de suelo comprendidos dentro de la mancha urbana de la ZMQ (2010). Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Querétaro.

3.5. Elección de las zonas de estudio

Para entender los límites del estudio es necesario tomar en cuenta las siguientes definiciones expuestas por la Ley General de Asentamientos Humanos (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 1993):

- **Conurbación:** Es la continuidad física o demográfica que tienden a formar dos o más centros de población.
- **Zona metropolitana:** Es el espacio de influencia dominante de un centro de población.

Por otro lado, se maneja también el concepto de:

- **Periurbanización:** El cual, Ávila (2009) define como la extensión continua de la ciudad y la absorción paulatina de los espacios rurales que le rodean.

En otra parte del proyecto, se delimitó la zona conurbada de acuerdo a la información proporcionada por el centro Queretano de Recursos Naturales, tal como se muestra en la figura 3.6. Para la elección de las zonas a encuestar se analizó la información proporcionada por los órganos de gobierno antes mencionados, y se eligieron aleatoriamente fraccionamientos y localidades comprendidas fuera de la Zona Conurbada, en lo que comúnmente se conoce como zonas periurbanas.

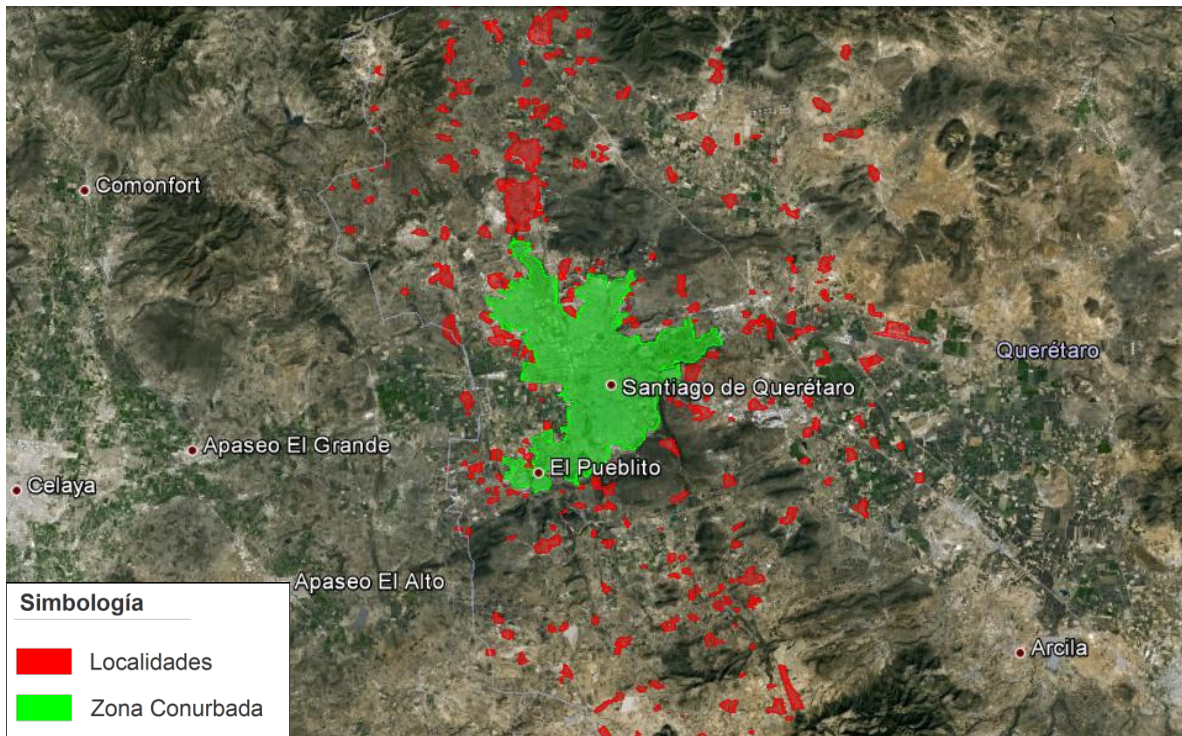


Figura 3.6 Delimitación de la Zona Conurbada de Querétaro y las localidades pertenecientes a las zonas periurbanas. Fuente: Bueno (2012).

3.5.1. Características de la muestra

De la lista de localidades urbanas y fraccionamientos de reciente creación existentes en la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ), que son un total de cincuenta y dos, se eligieron al azar de acuerdo al número de establecimientos encontrados y las condiciones de accesibilidad de los mismos, esto debido a que en siete de los fraccionamientos visitados, por ser privados está prohibido el acceso a personas ajenas a los mismos. Además, se visitaron cinco fraccionamientos en los que no se encontraron establecimientos comerciales. Los nombres de las localidades y fraccionamientos, y cantidad de encuestas aplicadas por cada uno de ellos, se detallan en el cuadro 3.3.

Cuadro 3.3 Relación de localidades y fraccionamientos encuestados y número de encuestas realizadas en cada uno de ellos.

No.	Localidad	No. de encuestas
1	10 de Abril	3
2	Buenvista	8
3	Fracc. Eduardo Loarca	5
4	Fracc. Hacienda la Cruz	4
5	Fracc. Héroes	7
6	Fracc. Jardines de la Floresta	3
7	Fracc. La Pradera	11
8	Fracc. Las Pirámides	4
9	Fracc. Paseos de San Miguel	1
10	Fracc. Paseos del Marqués	2
11	Fracc. Rancho Bellavista	2
12	Fracc. Hacienda Santa Rosa	6
13	Fracc. Santuarios Residencial	2
14	Juriquilla	1
15	Montenegro	9
16	Nuevo Juriquilla	2
17	Pie de Gallo	7
18	Saldarriaga	6
19	Santa Rosa Jáuregui	9
20	Tlacote el Bajo	8
	Total	100

Se aplicó un total de cien encuestas; no se requirió un muestreo probabilístico debido a los alcances del trabajo de investigación y dado que se trata de un estudio exploratorio de las condiciones en las que se lleva a cabo la actividad comercial en las zonas periurbanas y su relación con el uso del suelo y la incidencia del transporte de mercancías en el entorno de las mismas, así como el grado de cumplimiento tanto del Reglamento General de Construcciones y el nivel de exigencia por parte del gobierno municipal en la expedición de licencias de funcionamiento.

El tamaño de la muestra da un error estadístico de 9.8 por ciento, lo cuál es alto, pero el sesgo es mínimo debido a que la selección de las localidades encuestadas se apegó al recorrido trazado para llevar a cabo la encuesta domiciliaria y las condiciones en las que se realizan las actividades comerciales

son muy similares de una localidad a otra, de las comprendidas dentro de la ZMQ. La figura 3.7 representa el total de las localidades y fraccionamientos encuestados y posibles a encuestar ubicados fuera de la Zona Conurbada de Querétaro.

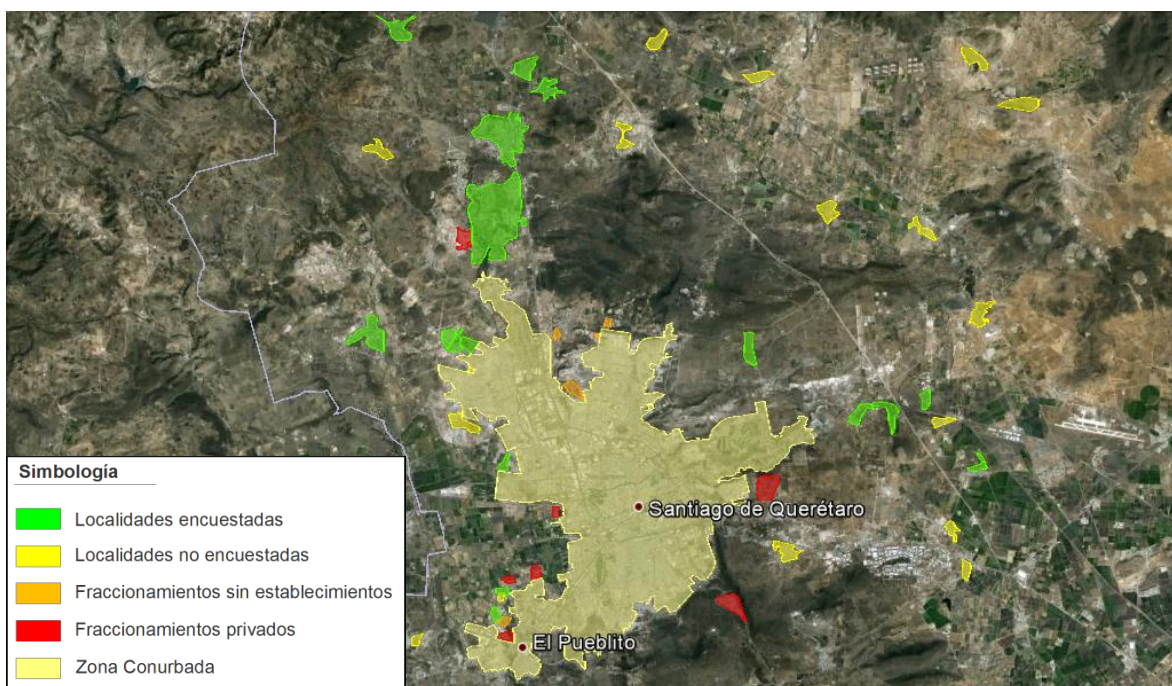


Figura 3.7 Localidades urbanas y fraccionamientos ubicados fuera de la Zona Conurbada de Querétaro.

3.6. Diseño y elaboración de encuestas

La encuesta está compuesta de dos partes, una de observación de las condiciones referentes a los espacios de carga/descarga; y otra de preguntas hechas directamente al encargado del establecimiento. Esta se complementa con un archivo fotográfico y la toma de coordenadas geográficas que posteriormente fueron ubicadas en el mapa mediante un sistema de información geográfica. A continuación se describe detalladamente cada uno de los reactivos que la componen:

- 1. No. de encuesta:** Para registrar en la base de datos e identificarlo de acuerdo a los demás datos recabados.

2. **Dirección:** Para llevar un registro preciso de los establecimientos encuestados.
3. **Coordenadas X-Y:** Para registrar la ubicación exacta de los establecimientos encuestados que posteriormente serían ingresadas a un sistema de información geográfica como se muestra en la figura 3.8 poniendo como ejemplo las encuestas realizadas en la localidad de Tlacote el Bajo.



Figura 3.8 Ubicación de los establecimientos comerciales encuestados en la localidad de Tlacote el Bajo.

4. **Número de fotografía:** El número registrado en el archivo digital por la cámara, utilizada para llevar un registro fotográfico y analizar la ubicación de los establecimientos de acuerdo a su contexto urbano.
5. **Superficie (m²):** Tomando en cuenta una aproximación de las dimensiones de los establecimientos para analizar su cumplimiento con las especificaciones estipuladas en el Reglamento General de Construcciones respecto al número de cajones de estacionamiento y los coeficientes de uso de suelo.

6. **Tipo:** Respondiendo al tipo de establecimientos encuestados, se observan básicamente dos: tradicional y de franquicia. En la figura 3.9 se ejemplifica mediante imágenes cada uno de ellos.

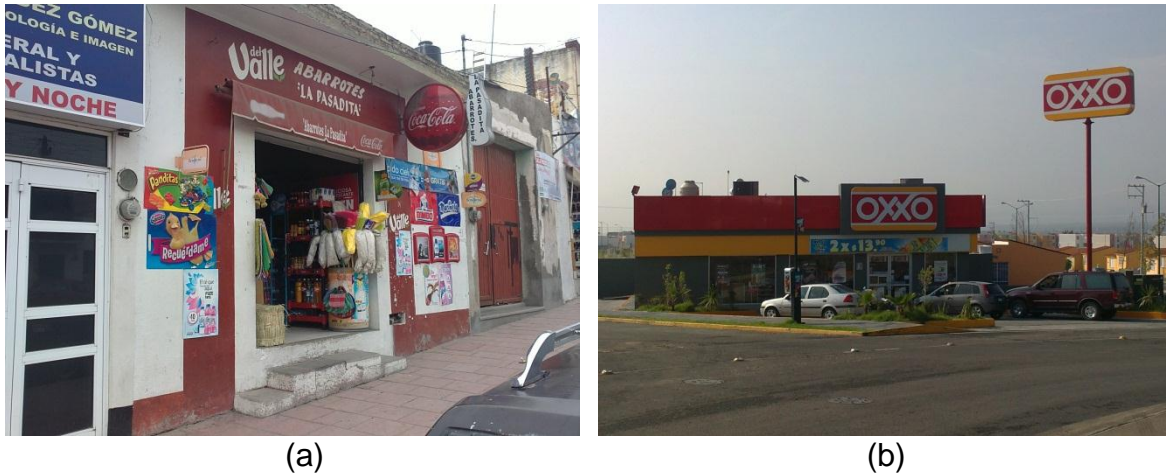


Figura 3.9 Tipos de establecimientos encuestados, la imagen (a) muestra el tipo tradicional, y la (b) el tipo franquicia.

7. **Clasificación:** Que por lo especificado en el Reglamento General de Construcciones de acuerdo al tipo de productos que manejan, los divide en:
- Productos básicos (abarrotes).
 - Tiendas de autoservicio.
 - Centro comercial.
 - Mercado municipal.

En la figura 3.10 se ejemplifica mediante imágenes esta clasificación.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 3.10 Ejemplos de la clasificación asignada a los establecimientos comerciales encuestados, la imagen (a) corresponde a la clasificación de productos básicos; la (b), a la de autoservicio; la (c), a la de centro comercial; y la (d), a la de mercado municipal.

8. Construcción: De acuerdo al tipo de uso del establecimiento, respondiendo a si es local comercial establecido como tal o una vivienda adaptada para uso comercial, que también puede ser informal. Ejemplos del tipo de construcción se muestran en la figura 3.11.



Figura 3.11 Ejemplos de tipo de construcción; la imagen (a) muestra un establecimiento en un local concebido para uso comercial; la imagen (b) muestra el tipo de comercio establecido en una vivienda adaptada para uso comercial.

9. Contexto urbano: Responde a la ubicación del establecimiento de acuerdo al tipo de fraccionamiento o localidad en el que se encuentra, entendiendo como fraccionamiento cerrado a aquellos que son privados y abiertos los de libre acceso; las respuestas se dividen en:

- a. Fraccionamiento abierto en desarrollo.
- b. Fraccionamiento abierto ocupado.
- c. Fraccionamiento cerrado en desarrollo.
- d. Fraccionamiento cerrado ocupado.
- e. Localidad urbana.
- f. Localidad rural.

10. Clave de localidad: Se utilizaron las claves asignadas por el INEGI en la base de datos del Censo de Población y Vivienda 2010, esto con el fin de que coincidieran con las utilizadas en la encuesta domiciliar de movilidad con motivo de compras de bienes de consumo no duradero, realizada en otra parte del proyecto.

11. Ubicación: Respondiendo al tipo de vialidad sobre la que se encontró el establecimiento, clasificándose estas en:

- a. Lateral vía rápida.
- b. Vialidad principal con camellón.

- c. Vialidad secundaria con camellón.
- d. Vialidad secundaria un solo sentido.
- e. Vialidad local.
- f. Callejón, cerrada o andador.

12. Número de cajones: Respondiendo al número de cajones de estacionamiento, tanto los observados como los establecidos de acuerdo al Reglamento General de Construcciones correspondientes a la superficie del establecimiento en m^2 dividiéndose estas en:

- a. De 1 a 500 m^2 : 1 por cada 50 m^2 .
- b. De 501 a 1000 m^2 : 1 por cada 40 m^2 .
- c. De 1001 m^2 en adelante: 1 por cada 30 m^2 .

13. Zona de carga y descarga: De acuerdo a si el establecimiento cuenta o no con una.

14. Número de camiones estacionados durante la encuesta: Observación enfocada a identificar la existencia de camiones que pudieran encontrarse descargando mercancías en cada establecimiento.

15. Número de camiones estacionados en doble fila durante la encuesta: Observación de acuerdo a la existencia de camiones que pudieran encontrarse obstruyendo el tránsito vehicular.

16. Tipo de vehículo: Referente al tipo de vehículos observados durante un periodo de aplicación de la encuesta. Esta clasificación es una propuesta obtenida del módulo II del proyecto dedicado a transporte de carga, de acuerdo a los tipos de vehículos más comunes para el transporte de mercancías (figura 3.12):

- a. Camión unitario (C2).
- b. Camión unitario ligero (chato) (C2L).
- c. Chasis pick up doble rodada (PKP2).
- d. Pick up eje sencillo (PKP1).
- e. Camioneta tipo Van (V).
- f. Camioneta tipo Van ligera (VL).



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Figura 3.12 Ejemplos de los diversos tipos de vehículos de reparto observados durante la aplicación de la encuesta. El inciso (a) muestra el camión tipo C2; el inciso (b), el tipo C2 ligero; el inciso (c), la camioneta Pick Up doble rodada, PKP2; el inciso (d) ilustra la camioneta tipo Pick Up eje sencillo, PKP; el inciso (e), muestra la camioneta tipo Van; y el inciso (f), la camioneta tipo Van Ligera, VL.

- 17. Número de camiones a la semana:** Esto con el fin de evaluar la incidencia de los vehículos de transporte de mercancías con relación a los establecimientos comerciales.
- 18. Licencia de funcionamiento:** Observación de acuerdo a si los establecimientos encuestados cuentan con una o pertenecen al comercio informal.
- 19. Observaciones adicionales:** Esto debido a los comentarios adicionales de los encargados de los establecimientos de acuerdo a los problemas para obtener las licencias de funcionamiento y la problemática relacionada al transporte de mercancías.

3.7. Captura de datos

Para procesar la información obtenida mediante las encuestas tomadas en campo, se asignó una macro a un botón en Excel 2010 configurado para copiar automáticamente los datos ingresados en el formato digital idéntico al impreso antes mostrado, transfiriéndolos a una base de datos en otra hoja de Excel. Esto con el fin de automatizar y agilizar la captura de los datos recabados en las encuestas, para posteriormente, sobre la base de datos realizar el análisis estadístico correspondiente. En la figura 3.13 se muestra el formato de impresión y captura de la encuesta.



No. de encuesta:			Tipo	Ubicación
Dirección:			Franquicia	Lateral vía rápida
Latitud:			Tradicional	Vialidad principal con camellón
Longitud:			Clasificación	Vialidad secundaria con camellón
No. de fotografía:			Productos básicos	Vialidad secundaria un solo sentido
Superficie (m²):			Autoservicio	Vialidad local
Tipo:			Centro comercial	Doble sentido
Clasificación:			Mercado popular	Callejón, cerrada o andador
Construcción:			Materiales	Zona CID
Contexto Urbano:			Construcción	Sí
Clave de localidad:			Vivienda	No
Ubicación:			Local comercial	Vehículo
	Observados	Reglamento	Contexto Urbano	Tractocamión con semiremolque ART
No. de cajones:			Fraccionamiento Abierto en Desarrollo	Camión unitario C2
Zona de carga y descarga:			Fraccionamiento Abierto Ocupado	Camión unitario ligero (chato) C2L
No. de camiones estacionados durante la encuesta:		1- 500 = 1@ 50	Fraccionamiento Cerrado en Desarrollo	Chasis Pick Up doble rodada PKP2
No. de camiones estacionados en doble fila durante la encuesta:		501- 1000 = 1@ 40	Fraccionamiento Cerrado Ocupado	Pick Up eje sencillo PKP1
Tipo de vehículo 1:			Localidad Urbana	Van V
Tipo de vehículo 2:			Localidad Rural	Van ligera VL
Tipo de vehículo 3:				Licencia de Funcionamiento
Tipo de vehículo 4:				Sí
No. de camiones a la semana:				No
Licencia de funcionamiento:				No sabe
Observaciones adicionales:				

Figura 3.13 Formato correspondiente a la aplicación y captura de datos de la encuesta aplicada en establecimientos comerciales de bienes de consumo no duraderos.

3.8. Análisis estadístico

Se analizaron los datos obtenidos de la encuesta mediante métodos de estadística descriptiva, la cual se encarga del manejo y organización de información cuantitativa por medio de métodos gráficos como: diagramas, barras, gráficos rectangulares, circulares, etc. Utilizando distribuciones de frecuencia con el fin de presentar, de una manera más fácil de entender, la información manejada. En la figura 3.14 se muestra el diagrama que representa los métodos en los que se divide la estadística descriptiva.

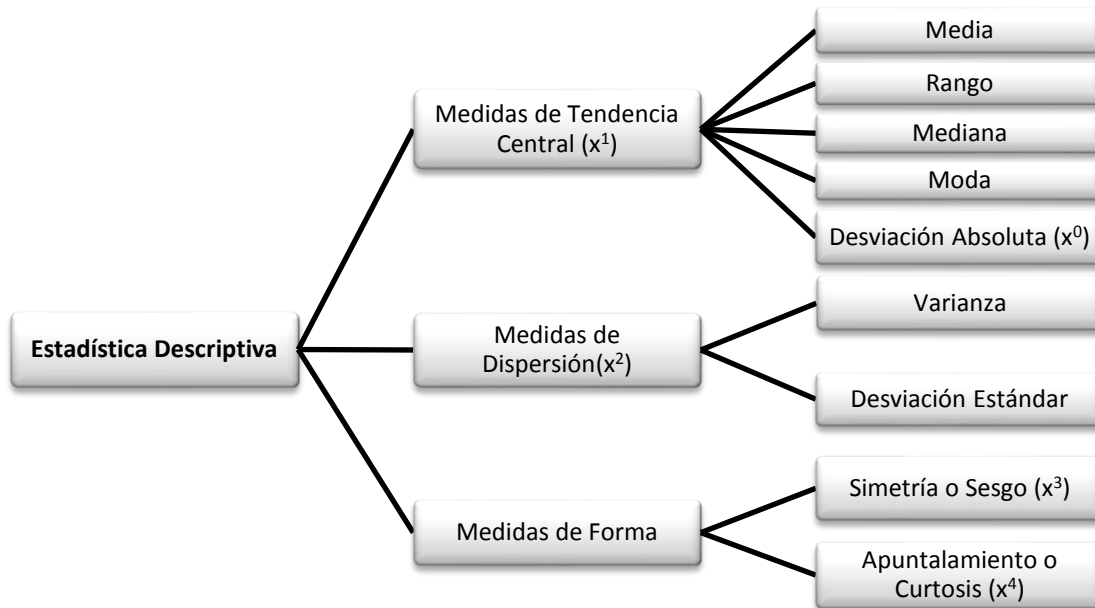


Figura 3.14 Métodos que conforman la estadística descriptiva. Fuente: Walpole *et al.* (2007).

Mediante inferencia estadística se pueden obtener indicadores de ciertos parámetros que caracterizan a una población determinada para obtener conclusiones respecto a la misma.

En este sentido se procedió a trabajar los datos obtenidos de las encuestas, de manera que primeramente se obtuvieron gráficos de pastel a manera de ilustrar gráficamente los resultados obtenidos de cada variable y, en ciertos casos, haciendo relaciones entre ellas; por ejemplo, la variable referente al cumplimiento con el reglamento de estacionamientos relacionada con el tipo de establecimiento y su ubicación.

Posteriormente, para evaluar los resultados de la variable correspondiente al número de camiones recibidos por semana, relacionada a la incidencia del transporte de mercancías a establecimientos comerciales de bienes de consumo no duraderos; primeramente, se elaboró una tabla de medias para analizar el

grado de variación entre cada una de las variables correspondientes a tipo de establecimiento, tipo de construcción, y ubicación.

Aunado a esto, se elaboraron gráficos de dispersión y de caja para analizar la dispersión de los datos correspondientes al total de la población de vehículos de carga que distribuyen mercancías a los establecimientos encuestados.

Del mismo modo, se elaboró una tabla de frecuencias representada gráficamente por un histograma, comparado posteriormente con uno obtenido mediante el programa Minitab.

En cuanto a las variables relacionadas al número y tipo de vehículos observados durante la encuesta, se realizó un conteo de los mismos, representándolos mediante otro histograma. Posteriormente se realizó la tabla de frecuencias correspondiente a los horarios en los que se realizó la encuesta divididos en cinco intervalos de dos horas, representados gráficamente con un histograma.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se exponen y discuten los resultados obtenidos tanto de la revisión bibliográfica como del trabajo de campo correspondiente a la aplicación de encuestas a puntos de venta final ubicados en las zonas periurbanas de la Zona Metropolitana de Querétaro; asimismo, se describen algunos puntos importantes observados durante el desarrollo de la misma.

4.1. Resultados del análisis de aspectos normativos y programas de desarrollo urbano

En términos generales, durante la revisión se observó la falta de atención en general por parte de las autoridades al tema de transporte urbano de mercancías, así como de la normatividad vigente referente al uso de suelo, espacios destinados a estacionamiento, y zonas de descarga.

Para describir los resultados de la revisión de los aspectos normativos y programas de desarrollo urbano, a continuación, se listan los documentos revisados:

- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (SEDESOL, 2001).
- Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010a).
- Código Urbano para el Estado de Querétaro 1992 (Gobierno del Estado de Querétaro, 1992).
- Código Urbano para el Estado de Querétaro 2012 (Gobierno del Estado de Querétaro, 2012).
- Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 1988).
 - *Normatividad de uso de suelo.*
 - *Normatividad de estacionamientos.*

- Normas Complementarias de Ordenación para el Municipio de Querétaro (SEDESOL, 2007).
- Reglamento Tránsito del Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010b).
- Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento.

4.1.1. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, de orden federal, plantea la necesidad de instrumentar una política nacional de ordenación del territorio, aprovechando las potencialidades de cada territorio. Para esto plantea ciertas definiciones tendentes a unificar criterios respecto a la planificación urbana y los conceptos que la componen. Asimismo, plantea un esquema de objetivos y metas a cumplir para el año 2025 mediante dinámicas territoriales tendentes a generar programas destinados a impulsar el crecimiento ordenado de las ciudades.

Cabe mencionar que si bien este es un primer acercamiento de la programación del desarrollo urbano a nivel federal, la actividad del transporte de mercancías como una actividad importante dentro de la dinámica urbana del territorio.

4.1.2. Plan Estatal de Desarrollo, Querétaro 2010-2015

Se observa en este documento que se describe a grandes rasgos, la problemática de la expansión urbana y las respectivas estrategias para atacarla. Se menciona someramente la problemática concerniente al transporte en general, más no se habla en específico de estrategias tendentes a regular y aminorar la problemática resultante de la actividad del transporte de mercancías.

4.1.3. Código Urbano para el Estado de Querétaro (1992)

En su primera versión publicada en 1992, el Código Urbano se limita a definir algunos conceptos en materia de desarrollo urbano observando la problemática de la expansión urbana y el crecimiento desordenado de la ciudad de Querétaro, pero no trata los temas relativos al crecimiento de la actividad del transporte urbano de mercancías y el ordenamiento de la misma, que tal vez para el año de su publicación no eran preocupantes; y deja a la competencia de los respectivos reglamentos e instituciones públicas normar las acciones relativas a la planificación urbana.

4.1.4. Código Urbano para el Estado de Querétaro (2012)

Se presenta este nuevo código, como una visión a futuro, manejando varios conceptos nuevos con respecto al anterior de 1992, sin embargo, se limita a establecer los ordenamientos a los que se deberán dirigir quien tenga planeado realizar alguna actividad referente al desarrollo urbano, refiriéndose en este caso a los desarrolladores y autoridades competentes; remitiéndonos únicamente a los planes y programas correspondientes para cada zona y demás ordenamientos existentes en materia de desarrollo urbano, aunque varios de los ordenamientos mencionados ni siquiera se encuentren en existencia actualmente, tal es el caso del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y el Programa de Ordenamiento de Zonas Metropolitana de Querétaro. Tal vez se mencionan solo para comprometer al Poder Ejecutivo Estatal y Municipal a elaborarlos lo antes posible.

Por otro lado, se menciona, aunque muy someramente, la actividad del transporte como parte importante en la planeación urbana, aunque no se define si se refiere a transporte de carga o pasajeros y tampoco se detalla que se requieran áreas de reserva destinadas a esta actividad.

4.1.5. Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro

De la revisión de lo dispuesto en el Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro, se observó que, en general, se enfoca a criterios de seguridad en las construcciones realizadas dentro del estado de Querétaro; así también enfatiza los términos correspondientes a orienta el crecimiento de los centros de población de acuerdo a lo dispuesto en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

4.1.5.1. Normatividad de uso de suelo

En lo referente al uso de suelo, se manejan coeficientes como el de Ocupación del Suelo (COS), de Utilización del Suelo (CUS), Superficie Máxima de Ocupación (SO), y Superficie Máxima de Construcción (SC); que, en general, en la mayoría de los establecimientos comerciales encuestados no se respetan, o las autoridades encargadas de hacerlos valer como requisito para el trámite de la licencia de construcción, no los atienden debidamente.

4.1.5.2. Normatividad de estacionamientos

En cuanto al apartado acerca de la normatividad de estacionamientos, tampoco se observa el tema de transporte de mercancías. Se menciona lo relativo a la dotación de cajones de estacionamiento de acuerdo a la superficie de los locales, los cuales en la mayoría de los casos no se respetan; más no hace obligatorias las zonas de carga y descarga para dichos establecimientos.

4.1.6. Normas Complementarias de Ordenación

Las Normas Complementarias de Ordenación (SEDESOL, 2007) son documentos que forman parte de la normatividad anexa a los Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales del Municipio de Querétaro, en ellos existe un

apartado denominado “Nuevos Fraccionamientos”, el cuál se observa que solo hacen énfasis en algunos puntos importantes tratados, tanto en el Código Urbano como en el Reglamento General de Construcciones para el Estado de Querétaro, sin profundizar lo suficiente sobre la problemática generada por la actividad comercial dentro de la Zona Metropolitana de Querétaro.

4.1.7. Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro

Este reglamento se limita a normar el comportamiento tanto de los peatones como de los conductores de acuerdo al tipo de vehículo que conducen, enfocándose principalmente a la seguridad y las sanciones a que serán acreedores aquellos usuarios que no cumplan con lo dispuesto en el mismo. No se menciona en el mismo, ningún tipo de políticas públicas tendentes a regular o normar las actividades relacionadas al transporte urbano de mercancías o las zonas de carga / descarga y estacionamiento.

4.1.8. Requisitos para el trámite de Licencias de Funcionamiento

Dentro de los requisitos para el trámite de la Licencia de Funcionamiento para establecimientos comerciales, no se contempla el requerimiento de zonas destinadas a la actividad de maniobras de carga y descarga para vehículos de reparto de mercancías.

Asimismo, se limitan a mencionar que los locales deberán cumplir con lo dispuesto en el Reglamento General de Construcciones referente a cajones de estacionamiento de acuerdo a la superficie de construcción del establecimiento, más no lo exigen.

Por otra parte, delegan parte de la responsabilidad de la permisión de establecimientos comerciales en condominios privados, a la asociación de

condóminos; siendo que estos se deben regir por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes en la zona.

Se concluye de esta revisión que, en general, se observa por parte de las autoridades federales, estatales y municipales, la necesidad de un ordenamiento territorial para lograr un crecimiento ordenado de las ciudades, más no se observan ni se atienden las actividades relacionadas al transporte urbano de mercancías como generadores de problemas viales relacionados a la expansión urbana.

4.2. Resultados del trabajo de campo

A continuación se exponen los resultados del análisis estadístico correspondiente al trabajo de campo. Se presentan en orden de importancia de acuerdo a las variables de estudio de las encuestas realizadas en los establecimientos comerciales de bienes de consumo no duraderos, mostrando gráficamente los mismos a manera de simplificar su explicación.

4.2.1. Tipo de establecimiento

Respondiendo a esta variable, el 88% de las encuestas se realizó en lo que se denomina establecimientos comerciales tradicionales o lo que comúnmente se conoce como tiendas de abarrotes y el 12% correspondió a tiendas de franquicia o de conveniencia. Además se encuestó un mercado popular y dos centros comerciales. En la figura 4.1 se muestra la representación gráfica de acuerdo al tipo de establecimientos encuestados.

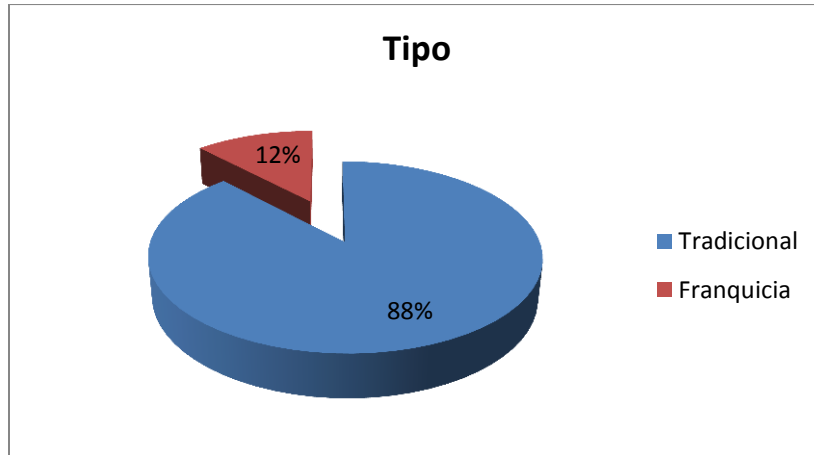


Figura 4.1 Representación gráfica del tipo de establecimientos comerciales encuestados.

4.2.2. Tipo de construcción

De acuerdo al tipo de construcción, del total de encuestas, el 69% corresponden a locales comerciales establecidos y el 31% a viviendas adaptadas para uso comercial. En la figura 4.2 se representan gráficamente estos porcentajes.

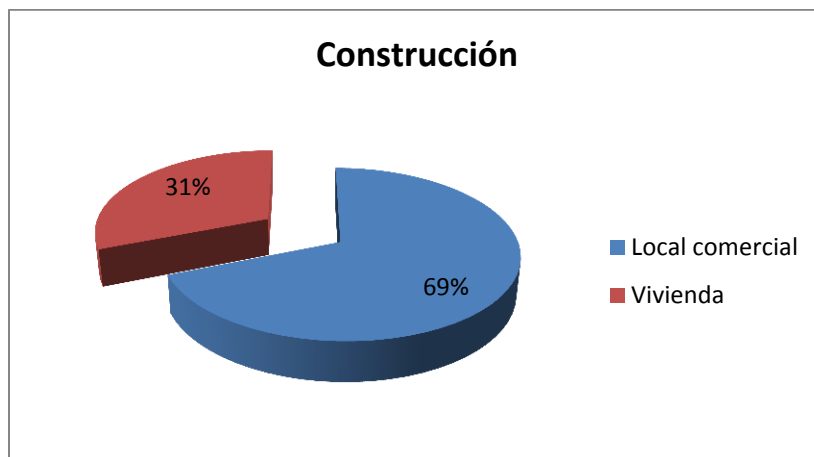


Figura 4.2 Representación gráfica del tipo de construcción de los establecimientos comerciales encuestados.

4.2.3. Regularidad de los establecimientos

Al respecto, se encontró, que de los establecimientos comerciales constituidos en viviendas adaptadas para tal uso, el 35% cuenta con licencia de funcionamiento, y el 65% no cuenta con ella, lo que los hace formar parte del comercio informal. En la figura 4.3 se muestran gráficamente estos resultados.

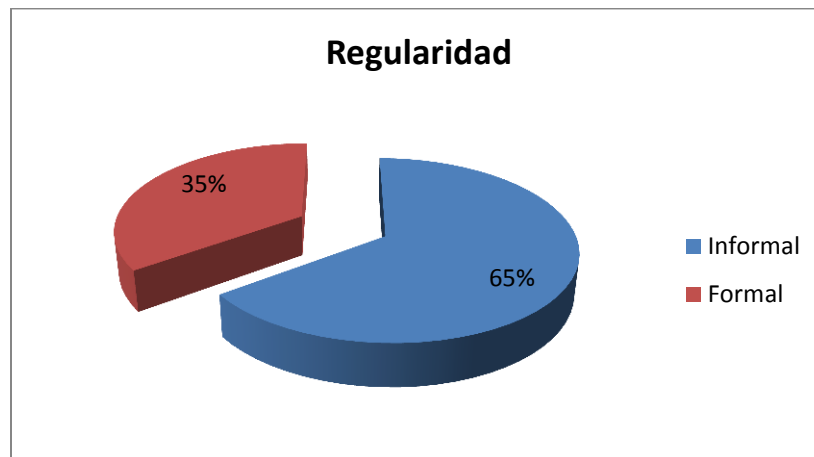


Figura 4.3 Representación gráfica de los establecimientos comerciales constituidos en viviendas respecto a si cuentan o no con licencia de funcionamiento.

4.2.4. Ubicación predominante del comercio informal

Relacionando la variable de los comercios informales establecidos en suelo habitacional en relación con el contexto urbano en el que se encuentran, se encontró que, de los establecimientos encuestados, el 75% se ubica en fraccionamientos cerrados, y el 25% en fraccionamientos abiertos. Esto se muestra gráficamente en la figura 4.4.

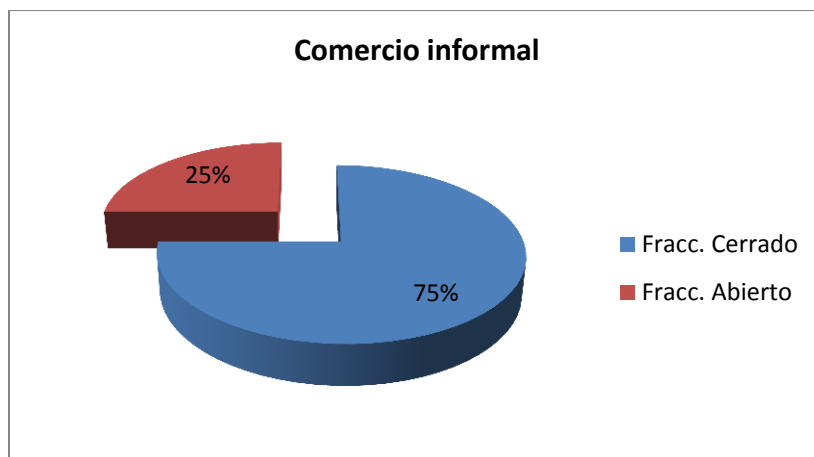


Figura 4.4 Representación gráfica de los establecimientos comerciales informales con relación al contexto urbano.

4.2.5. Contexto urbano de los establecimientos comerciales encuestados

En lo referente a la variable de contexto urbano, el 51% de las encuestas se aplicó a localidades urbanas y 49% a fraccionamientos, de las cuales 22% se aplicaron a fraccionamientos abiertos y 27% a fraccionamientos cerrados. En la figura 4.5 se muestran gráficamente dichos porcentajes.

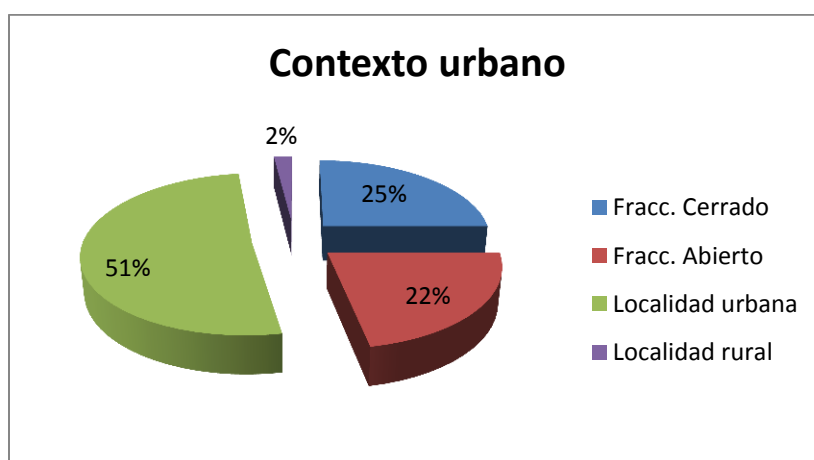


Figura 4.5 Representación gráfica del total de establecimientos encuestados relacionados a la variable de contexto urbano.

4.2.6. Grado de cumplimiento de la normatividad vigente

De acuerdo a lo dispuesto en Reglamento General de Construcciones referente a cajones de estacionamiento. Del total de encuestas aplicadas, el 66% corresponde a establecimientos comerciales de tipo tradicional que no cumplen con el reglamento; el 22% corresponde a los que sí cumplen; el 5% corresponde a establecimientos de tipo franquicia que no cumplen con el reglamento y el 7% restante corresponde a los de franquicia que sí cumplen. Cabe mencionar que del total de establecimientos encuestados solo en el 4% se encontró zona de carga y descarga. En la figura 4.6 se muestran gráficamente los resultados de acuerdo al tipo de establecimiento en relación al cumplimiento del reglamento de estacionamientos.

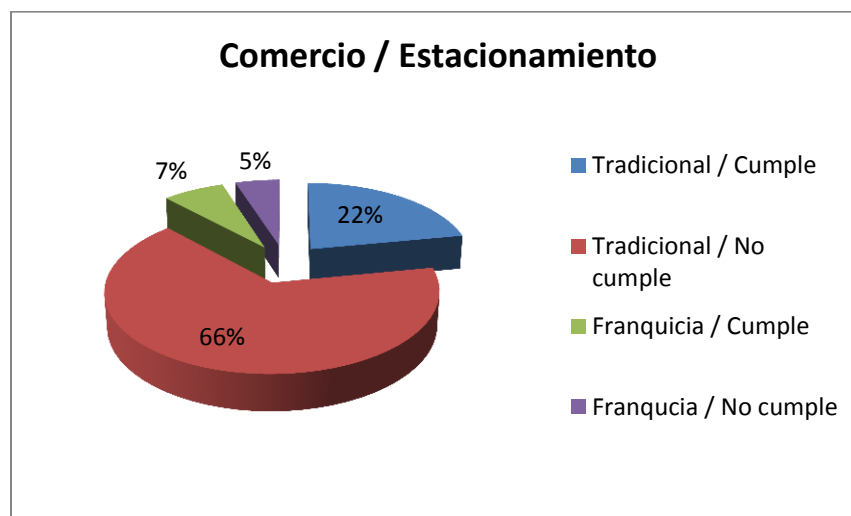


Figura 4.6 Representación gráfica de los establecimientos comerciales informales relacionados a la variable de contexto urbano.

4.2.7. Incidencia del transporte de mercancías

Con respecto a la variable referente a la incidencia del transporte de mercancías con relación a establecimientos comerciales de productos no duraderos, aplicando métodos de estadística descriptiva, mediante el manejo de

datos individuales y agrupados; se encontró que el máximo de vehículos de carga fue de ciento veinte, esto se dio en un establecimiento comercial de tipo tradicional en un fraccionamiento cerrado llamado “Santuarios Residencial”; y el mínimo de cuatro vehículos, encontrados en tres casos, de los cuales se dan dos en fraccionamientos cerrados, que son “La Pradera” y “Paseos del Marqués”, y uno en la localidad urbana denominada “Tlacote el Bajo”. El total de la población presentó una media de treinta y cinco vehículos por semana. Se elaboró una tabla de comparación de medias correspondiente al tipo de establecimiento, las cuales varían de treinta y cinco a cuarenta y dos como se observa en el cuadro 4.1.

Cuadro 4.1 Relación de medias de la frecuencia de vehículos por semana de acuerdo al tipo y ubicación de los establecimientos encuestados.

Tipo / Ubicación	Media de Frecuencia (Veh/Semana)
Población	35
Tradicional	35
Franquicia	41
Vivienda	39
Local comercial	35
Localidad urbana	35
Fraccionamiento abierto	40
Fraccionamiento cerrado	42

Del análisis de la población, también se obtuvo el gráfico de dispersión mostrado en la figura 4.7 que representa la dispersión de los datos que corresponden al orden en que se realizaron las encuestas.

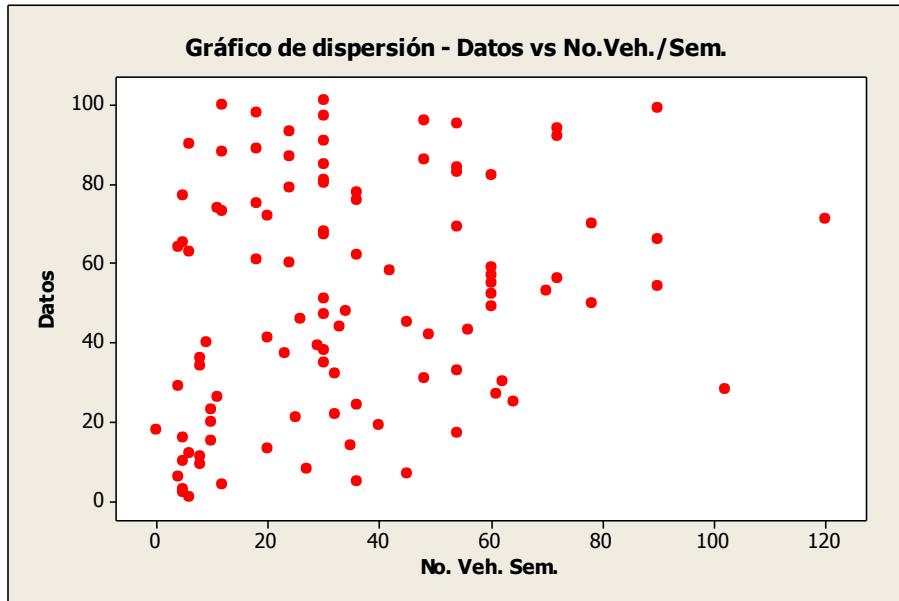


Figura 4.7 Gráfico de dispersión correspondiente al número de vehículos por semana que reciben los establecimientos comerciales encuestados.

Asimismo, en la figura 4.8 se muestra el gráfico de caja que representa la dispersión. En el cual se muestra que el mayor conjunto de datos se concentra entre los valores correspondientes a diez y cincuenta vehículos por semana, y donde la línea central representa la media de la población.

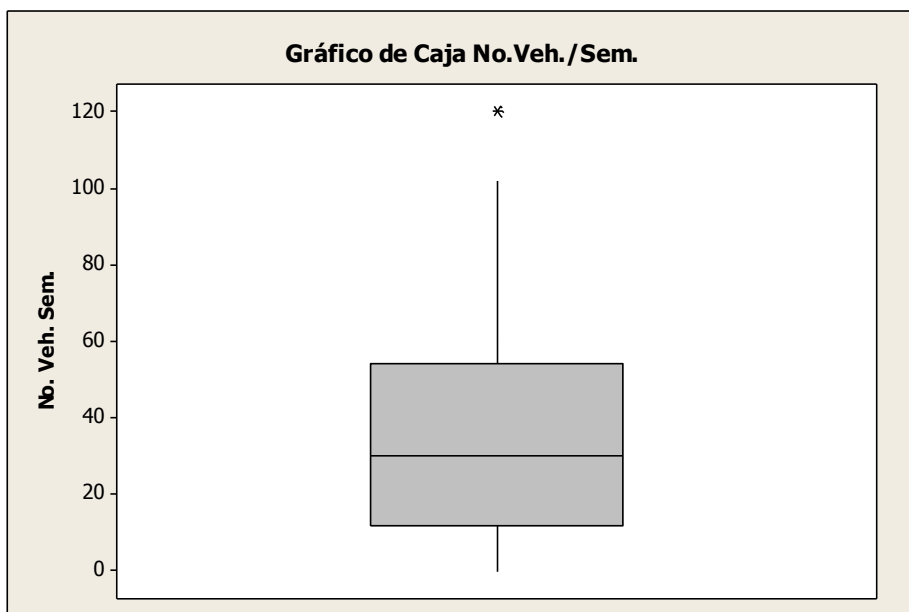


Figura 4.8 Gráfico de caja correspondiente al número de vehículos por semana que reciben los establecimientos comerciales encuestados.

Del mismo modo, se elaboró la tabla de frecuencias mostrada en el cuadro 4.2 representada gráficamente en el histograma de frecuencias mostrado en la figura 4.9, la cuál se compara con la realizada analizando el total de los datos mediante el programa Minitab, mostrada en la figura 4.10.

Cuadro 4.2 Tabla de frecuencias correspondiente al número de vehículos por semana en los establecimientos comerciales.

Clase	Intervalo	Frecuencia	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	[4-20)	34	0.34	0.340
2	[21-36)	31	0.31	0.650
3	[37-53)	8	0.08	0.730
4	[54-70)	17	0.17	0.900
5	[71-87)	5	0.05	0.950
6	[88-104)	4	0.04	0.990
7	[105-120)	1	0.01	1.000
		100	1.00	

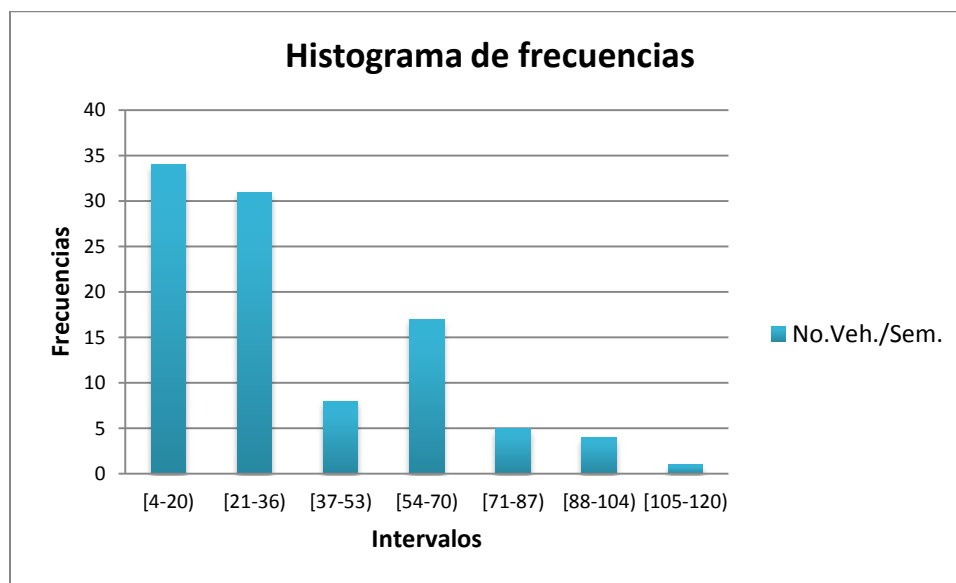


Figura 4.9 Histograma de frecuencias correspondiente al número de vehículos por semana recibidos por los establecimientos comerciales encuestados, relacionado a la tabla de frecuencias mostrada en el Cuadro 4.2.

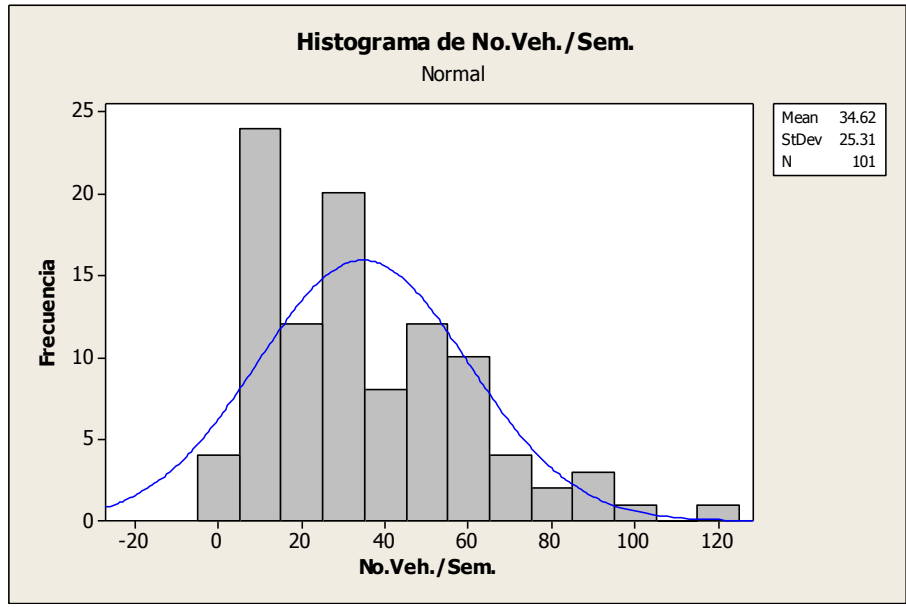


Figura 4.10 Histograma de frecuencias de la población total correspondiente al número de vehículos recibidos por semana en los establecimientos comerciales encuestados.

4.2.7.1 Frecuencias por tipo de vehículos observados durante la encuesta

En lo que respecta al número de vehículos observados durante la encuesta se encontró que el más utilizado por las empresas de proveedores de mercancías es el denominado “Pick up de eje sencillo (PKP1)” mientras que el menos utilizado de acuerdo a la encuesta fue la camioneta tipo “Van ligera (VL)”. En la figura 4.11 se muestra un histograma con el número de vehículos por tipo observados durante la encuesta.

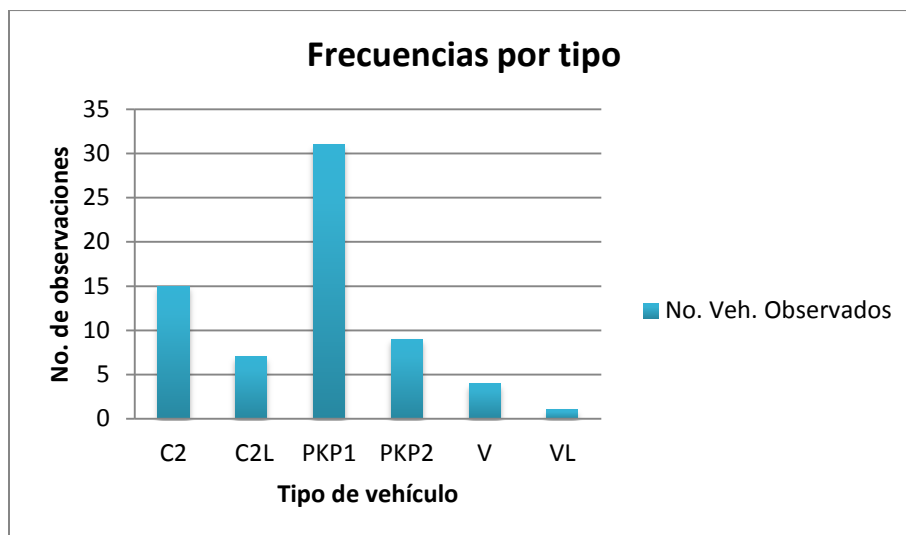


Figura 4.11 Histograma de frecuencias correspondiente a la cantidad de vehículos observados por tipo durante la encuesta a establecimientos comerciales.

4.2.7.2 Vehículos observados de acuerdo al horario de aplicación de la encuesta

Se realizó una correlación de acuerdo a los horarios de aplicación de las encuestas y el número de vehículos observados durante la misma; planteando intervalos de dos horas que van de las 9:00 a las 19:00 horas. Dichos resultados se plasmaron en una tabla de frecuencias mostrada en el cuadro 4.3 donde se observa que el horario más concurrido por vehículos de carga a los establecimientos, es el de 11:01 a 13:00.

Cuadro 4.3 Tabla de frecuencias correspondiente al número de vehículos observados durante las encuestas a establecimientos comerciales, en intervalos de dos horas.

Clase	Intervalo	Frecuencia	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	[9:00-11:00)	14	0.21	0.21
2	[11:01-13:00)	24	0.36	0.57
3	[13:01-15:00)	16	0.24	0.81
4	[15:01-17:00)	10	0.15	0.96
5	[17:01-19:00)	3	0.04	1.00
		67	1.00	

Posteriormente, se representó gráficamente la información obtenida de la tabla de frecuencias mostrada anteriormente, en el histograma de frecuencias mostrado en la figura 4.12.

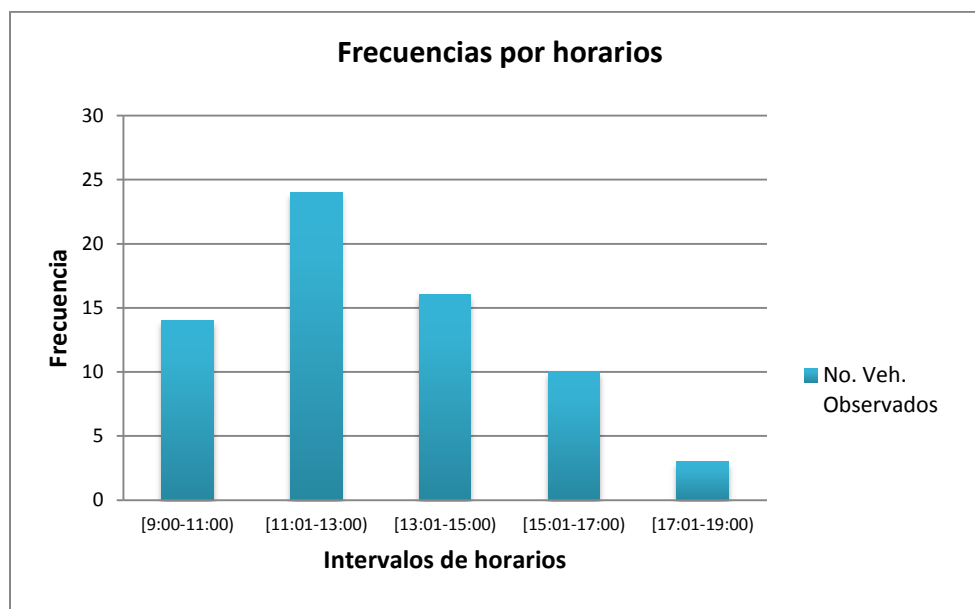


Figura 4.12 Histograma de frecuencias correspondiente al número de vehículos observados durante la encuesta a establecimientos comerciales en intervalos de dos horas.

4.3. Problemática observada durante el trabajo de campo

A continuación se describe la problemática observada durante la aplicación de encuestas en las localidades y fraccionamientos localizados en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro. Posteriormente, se analizan los puntos más recurrentes y se elabora un concentrado que servirá de punto de partida para la realización de las propuestas.

De la problemática observada, la cual se ilustró con fotografías en el Capítulo 1, los puntos más recurrentes, de los cuales se cuantificó el número de casos por localidad y por encuesta, se ilustran en el cuadro 4.4.

Cuadro 4.4 Concentrado de puntos recurrentes de la problemática observada durante la realización del trabajo de campo.

Problemática	Total de Localidades	Total de Casos
Falta de señalamiento restrictivo para camiones grandes de reparto de bienes.	20	92
Falta de cajones de estacionamiento y espacios apropiados para descarga de mercancías.	20	73
Competencia en espacios de estacionamiento y acceso entre las líneas de transporte público y los vehículos de transporte de mercancías.	13	38
Los vehículos de transporte de mercancías tardan más de una hora estacionados en la vía pública descargando sus mercancías a uno o varios establecimientos.	9	19
Construcción de zonas comerciales en espacios residuales normalmente alejados para una buena parte de los pobladores.	8	27
Vialidades angostas que generan problemas de congestión, principalmente en localidades urbanas.	7	35
Ante la demanda de productos básicos, los residentes de los fraccionamientos acondicionan sus viviendas para venderlos.	7	25
Se les niega la licencia de funcionamiento debido a que ya hay proyectada una zona o centro comercial, la cuál se construirá cuando haya la suficiente demanda.	6	16
Vialidades en mal estado, en localidades que, paulatinamente, se han transformado de rurales a urbanas.	5	25
Falta de control en la expedición de licencias de funcionamiento y de construcción para la modificación o ampliación de las viviendas para su adaptación a uso comercial.	5	6

Este concentrado fue tomado como punto de partida para tratar de encontrar las causas de la problemática y, proponer alternativas de solución, las cuales se estructuran a detalle en el Capítulo 6.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

Se cumple la hipótesis planteada, en el sentido de que los ordenamientos que rigen actualmente la actividad del transporte de mercancías no son suficientes para asegurar el crecimiento ordenado de esta actividad correspondiendo a la expansión en las zonas periurbanas de la Zona Metropolitana de Querétaro.

Se concluye que, aun cuando la expedición de licencias de funcionamiento cuenta con un fundamento legal sustentado tanto en la *Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Querétaro de Arteaga* como en el *Código Municipal de Querétaro*, no se encuentra homogéneamente regulada en las zonas de reciente creación, lo cual genera problemas de dispersión de la actividad comercial que necesariamente tiene sus implicaciones en el aumento del número vehículos de transporte de bienes que circula por la ciudad, así como en el uso y deterioro de las vialidades.

Se observó además, incumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Construcciones referente a coeficientes de uso de suelo, las áreas de estacionamiento y descarga de los establecimientos comerciales, ya que solo en el cuatro por ciento de los encuestados se encontraron áreas de descarga para el transporte de mercancías; y por la falta de espacios adecuados, los proveedores frecuentemente tienen problemas para estacionarse, generando congestión y demoras que repercuten en afectaciones al funcionamiento de la ciudad.

En lo referente a los desarrollos inmobiliarios, se observó que no cumplen con lo dispuesto en el Código Urbano del Estado de Querétaro en relación a equipamiento urbano que incluye el ocho por ciento de zonas comerciales accesibles para todos los habitantes, mismos que, al ver la demanda de mercancías de primera necesidad, adaptan sus viviendas para su venta, incurriendo en la actividad del comercio informal.

Con la discusión de la problemática observada y las propuestas contenidas en el Capítulo 6, se pretende alertar a las autoridades encargadas de la planeación urbana, sobre la necesidad de modificar los ordenamientos existentes para atender las necesidades logísticas generadas por el transporte de mercancías en las zonas periurbanas de la ZMQ, con el fin de avanzar hacia una actividad de transporte sustentable.

En este sentido, es indispensable que los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, trabajen en conjunto con las empresas responsables del transporte de mercancías en la creación y cumplimiento de políticas públicas, así como la implementación de terminales logísticas que den servicio a la Zona Metropolitana de Querétaro, lo cual reducirá la cantidad de vehículos que circulan por la zonas periurbanas y los impactos adversos que genera esta actividad. Esto se traducirá en beneficios tanto a los transportistas, la infraestructura vial y el medio ambiente, así como en la calidad de vida de la población en general.

CAPÍTULO 6. PROPUESTAS

De las observaciones obtenidas de la revisión bibliográfica de la normatividad, y dado que los ordenamientos vigentes no identifican la actividad del transporte de mercancías como un generador de problemas que se tienen que atacar para evitar su expansión y los costos que a largo plazo generarían controlarlos; se plantea la necesidad de reformar los reglamentos analizados para que contemplen y regulen la actividad del transporte de mercancías en la Zona Metropolitana de Querétaro.

En este sentido, surge la necesidad de reformar los reglamentos de construcciones, de tránsito, la normativa de uso de suelo, de estacionamientos, y los requisitos y restricciones para el trámite de la licencia de funcionamiento vigentes, para plantear o reforzar las medidas relativas a la actividad del transporte de mercancías que surten a los establecimientos comerciales existentes en la Zona Metropolitana de Querétaro.

6.1. Descripción de las propuestas

Se elaboró un total de cinco propuestas estructuradas utilizando como modelo la metodología utilizada en el estudio de Planeación de Integral de Transporte (Betanzo, 2006). Éstas consisten en la presentación de la propuesta, el ámbito de competencia y el plazo estimado de respuesta por parte de la autoridad competente. Asimismo, se detalla la problemática a resolver, el fundamento legal basado en el contenido los ordenamientos vigentes en Querétaro, las consecuencias previstas en caso de no atender el problema, y las acciones y responsables de quienes se espera respuesta para llevar a cabo las propuestas.

De acuerdo al ámbito al que están dirigidas las propuestas, se dividen en:

- **Ámbito Técnico:** Propuestas encaminadas a resolver aspectos técnicos relativos a la actividad del transporte de mercancías en las zonas periurbanas.
- **Ámbito Jurídico e Institucional:** Propuestas generadas para crear, modificar o complementar ordenamientos jurídicos con el fin de eficientar las actividades relativas al transporte de bienes.
- **Proyectos Específicos:** Propuestas generadas a partir de un proyecto logístico a largo plazo que contribuya asegurar el crecimiento ordenado de la actividad del transporte de mercancías.

A continuación se presenta un concentrado de las propuestas de acuerdo al ámbito al que están dirigidas y el horizonte de respuesta esperado para su aplicación. Posteriormente se desarrolla cada una de las propuestas exponiendo la problemática, el fundamento legal, los antecedentes, las consecuencias previstas de no atenderse, las acciones y responsables de las mismas.

6.2. Concentrado de propuestas

CLAVE	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN	CORTO PLAZO (a 3 años)	MEDIANO PLAZO (3 a 5 años)	LARGO PLAZO (5 a 10 años)
6.3.1	Aspectos Técnicos	Planeación integral de los desarrollos inmobiliarios en los que se incluyan zonas de equipamiento urbano, comercio y servicios accesibles para todos los habitantes de los mismos.			
6.3.2	Aspectos Técnicos	Implementar señales que restrinjan el acceso de vehículos pesados a las zonas urbanas y fraccionamientos de reciente creación ubicados en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro.			
6.3.3	Aspectos Técnicos	Implementar cajones de estacionamiento y espacios apropiados para descarga de mercancías en los establecimientos comerciales comprendidos en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro.			
6.3.4	Jurídico e Institucional	Creación de un Programa Integral de Transporte para la Zona Metropolitana de Querétaro que regule las actividades del transporte en cuanto a accesos a las zonas urbanas, rutas y horarios de circulación.			
6.3.5	Proyectos Específicos	Reducción del número de vehículos de transporte de mercancías que circulan en zonas urbanas, mediante la implementación de Interfases Logísticas (detalles en Anexo 2).			

6.3. Desarrollo de las propuestas

CLAVE	ÁMBITO	PROPUESTA	HORIZONTE DE INTERVENCIÓN
6.3.1	Técnico	Planeación integral de los desarrollos inmobiliarios en los que se incluyan zonas de equipamiento urbano, comercio y servicios accesibles para todos los habitantes de los mismos.	Corto plazo (a 3 años)
PROBLEMÁTICA	Construcción de zonas comerciales en espacios residuales normalmente alejados para una buena parte de los pobladores. En consecuencia, los residentes de los fraccionamientos, acondicionan sus viviendas para uso comercial.		
FUNDAMENTO LEGAL	El Código Urbano para el Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2012) en su Artículo 156, establece que, en todos los desarrollos inmobiliarios, el desarrollador deberá transmitir gratuitamente al Municipio, el diez por ciento de la superficie total del predio para equipamiento urbano, mismo que deberá entregarse habilitado para su uso, según el destino que se asigne, además deberá transmitir gratuitamente la propiedad de la superficie que conformará la vialidad pública. Lo cual para el caso de condominios, por su naturaleza, la transmisión debe estar fuera del polígono independiente del desarrollo y el uno por ciento correspondiente a plazas o espacios abiertos podrá sumarse al porcentaje de equipamiento. En este sentido, las Normas Complementarias de Ordenación, correspondientes a los Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales, en su sección denominada "Nuevos Fraccionamientos" señala que además de lo expuesto en el Código Urbano, se deberá considerar un máximo de hasta 8% de la superficie total vendible del terreno podrá ser utilizada para superficies de CS (Comercio y Servicios), las cuales se deberán ubicar con lotes de frente a equipamientos y sobre vialidades primarias.		
ANTECEDENTES	Se observa una omisión en la dotación de zonas de comercio y servicios en los fraccionamientos existentes en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro, lo cual obliga a los habitantes a buscar la manera de abastecerse de los productos de primera necesidad, teniendo en ocasiones que salir de sus fraccionamientos o incurrir en el comercio informal, rompiendo la estructura de la imagen y planeación urbanas contempladas para la zona.		
CONSECUENCIAS PREVISTAS	Proliferación del comercio informal en los fraccionamientos nuevos que no son dotados de las zonas necesarias de equipamiento para comercio y servicios.		
ACCIONES Y RESPONSABLES	Corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, verificar que en los proyectos de desarrollos inmobiliarios se cumpla con la dotación necesaria de zonas comerciales accesibles a todos los habitantes de los mismos.		

CLAVE	ÁMBITO	PROPUESTA	HORIZONTE DE INTERVENCIÓN
6.3.2	Técnico	Implementar señales que restrinjan el acceso de vehículos pesados a las zonas urbanas y fraccionamientos de reciente creación ubicados en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro.	Corto plazo (a 3 años)
PROBLEMÁTICA	Falta de señalética adecuada correspondiente a la restricción de accesos de camiones grandes de transporte de mercancías en zonas urbanas de reciente creación.		
FUNDAMENTO LEGAL	El Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras (SCT, 1986), indica que la señal restrictiva SR-32 se empleará al principio de rutas en las que no se permita el paso a vehículos pesados. A partir de este punto, dichos vehículos deberán disponer de una ruta alterna la cuál se indicará mediante una señal informativa anticipada.		
ANTECEDENTES	Este tipo de señales se encuentra principalmente en la intersección de carreteras federales o estatales con la zona urbana y es deseable que se implemente para limitar el acceso a los vehículos pesados de transporte de mercancías dependiendo del tipo de vialidades de las que esté compuesta la zona urbana en cuestión.		
CONSECUENCIAS PREVISTAS	La falta de control en los accesos y circulación de este tipo de vehículos ocasiona problemas de congestión y daños en la infraestructura a mediano o largo o plazo, dadas sus dimensiones y pesos.		
ACCIONES Y RESPONSABLES	Le compete a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Servicios Técnicos reformar y diversificar este tipo de señales, las cuales deberán ser implementadas en las zonas urbanas de reciente creación, como una medida preventiva inicial a la problemática generada por la circulación de este tipo de vehículos.		

CLAVE	ÁMBITO	PROPUESTA	HORIZONTE DE INTERVENCIÓN
6.3.3	Técnico	Implementar cajones de estacionamiento y espacios apropiados para descarga de mercancías en los establecimientos comerciales comprendidos en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro.	Mediano plazo (de 3 a 5 años)
PROBLEMÁTICA	Falta de cajones de estacionamiento y espacios apropiados para descarga de mercancías.		
FUNDAMENTO LEGAL	No existe ningún fundamento legal en México que promueva la implementación de andenes o espacios adecuados para la descarga de los vehículos de transporte de mercancías. El Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro únicamente señala en su Artículo 17, Sección V, inciso C, que los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra podrán estacionarse en la vía pública de acuerdo con los horarios que fije la Secretaría y la Subdirección de Tránsito. Asimismo, el Artículo 21 indica que todas las edificaciones deberán contar con sus áreas necesarias de estacionamiento de vehículos de acuerdo a su tipología.		
ANTECEDENTES	Se observa que, se ha implementado la utilización de la señal SR-21 para restricción de horarios de carga y descarga en el centro de la ciudad de Querétaro. Esta señal, de acuerdo a lo indicado en el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras (SCT, 1986) debe ser empleada en aquellos sitios donde sea necesario obtener una mayor utilización del espacio para estacionamiento disponible. Asimismo, deberá llevar un tablero adicional indicando la limitación del horario y los días, pudiendo variar de acuerdo a las necesidades locales.		
CONSECUENCIAS PREVISTAS	La falta de atención al ordenamiento territorial relativo a los espacios adecuados para el transporte de bienes conlleva problemas relacionados con la congestión vehicular, daños a la infraestructura vial, contaminación auditiva y accidentes, entre otros.		
ACCIONES Y RESPONSABLES	Le corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas poner en marcha programas de políticas públicas que dé atención al ordenamiento territorial y la problemática generada por el transporte de mercancías en las zonas periurbanas de la ciudad de Querétaro.		

CLAVE	ÁMBITO	PROPUESTA	HORIZONTE DE INTERVENCIÓN
6.3.4	Institucional	Creación de un Programa Integral de Transporte para la Zona Metropolitana de Querétaro que regule las actividades del transporte en cuanto a accesos a las zonas urbanas, rutas y horarios de circulación.	Mediano plazo (de 3 a 5 años)
PROBLEMÁTICA	Falta de regulaciones horarias, de rutas, accesos y espacios de estacionamiento, carga y descarga tanto de las líneas de transporte público como de los vehículos de transporte de mercancías en vialidades urbanas. Lo cual a su vez genera impactos negativos ambientales y sociales, así como daños a la infraestructura vial.		
FUNDAMENTO LEGAL	El Código Urbano para el Estado de Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2012) en su Artículo 154, sección III, menciona que, es atribución del municipio en el ámbito de su competencia determinar la organización y las características de infraestructura necesaria para el sistema de transporte de personas bienes o servicios. Por otro lado, tanto el Plan Estatal Querétaro (Gobierno del Estado de Querétaro, 2010a), como el Plan Municipal de Desarrollo (Municipio de Querétaro, 2009b) mencionan la importancia de la implementación de políticas públicas relativas a la movilidad y el transporte público, pero no existe fundamento legal que implemente políticas tendentes a regular las rutas y horarios de circulación, y el acceso del transporte de mercancías a las zonas urbanas.		
ANTECEDENTES	El Plan Municipal de Desarrollo (Municipio de Querétaro, 2009b) menciona que se implementará el <i>Plan de Vialidad y Transporte Metropolitano</i> , mas no se detalla si estará contemplado el transporte de mercancías dentro del mismo.		
CONSECUENCIAS PREVISTAS	La falta de regulación de la cantidad de camiones tanto del transporte público como de mercancías conlleva problemas de congestionamiento vial, que tal vez no se observa su gravedad debido a que las zonas urbanas de reciente creación no se encuentran al máximo de su capacidad, pero es un problema que debe ser atacado por las autoridades encargadas de la planificación urbana.		
ACCIONES Y RESPONSABLES	Corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado en coordinación con las empresas de transportistas, implementar un Programa Integral de Transporte que regule los accesos a las zonas urbanas, las rutas y horarios de circulación del transporte público y de mercancías que opera dentro de la Zona Metropolitana de Querétaro y sus zonas periurbanas.		

CLAVE	ÁMBITO	PROPUESTA	HORIZONTE DE INTERVENCIÓN
6.3.5	Proyectos Específicos	Reducción del número de vehículos de transporte de mercancías que circulan en zonas urbanas, mediante la implementación de Interfases Logísticas (Detalles en Anexo 2).	Largo plazo (de 5 a 10 años)
PROBLEMÁTICA	Impactos negativos generados por la gran cantidad de vehículos de transporte de mercancías que circulan por las zonas periurbanas de la ZMQ.		
FUNDAMENTO LEGAL	El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1995) menciona las características que, de acuerdo a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), debe tener una "Central de Servicios de Carga", la cual define como un centro de oferta del servicio de Auto transporte Federal de Carga de una localidad a otra o al interior de la zona urbana donde se ubican; mismas que prestan los servicios centralizados en instalaciones adecuadas. Asimismo recomienda su dotación en localidades mayores de 100,000 habitantes, en vinculación directa con la vialidad urbana principal y con la vialidad regional; para lo cual se plantean módulos tipo de 50, 100 y 200 cajones para carga y descarga.		
ANTECEDENTES	Se sugiere la implementación de una Interfase Logística ya que no existen antecedentes en Querétaro de un proyecto de esa naturaleza, el cual ayudaría al ordenamiento de las actividades relativas al transporte de bienes en la ZMQ.		
CONSECUENCIAS PREVISTAS	El gradual incremento del parque vehicular destinado al transporte de bienes y la falta de control de las actividades generadas por los mismos atrae problemas que deben atenderse para frenar el desarrollo de impactos negativos tales como la contaminación ambiental, la congestión en el medio urbano, deterioros en la infraestructura y los problemas sociales que ellos conllevan.		
ACCIONES Y RESPONSABLES	Se trata de un trabajo conjunto entre el Gobierno Federal, Estatal y Municipal y las empresas logísticas que participen en la creación de un Centro logístico de esta naturaleza, el cual atraerá beneficios directos al funcionamiento de la cadena de suministros de la ZMQ (detalles en Anexo 2).		

LITERATURA CITADA

- Allen, J., Thorne, G. & Browne, M. (2007). Guía de buenas prácticas sobre el transporte urbano de mercancías, Bestufs, Rijswijk, Pays-Bas, pp. 84.
- Antún, J.P. & Briceño, S. (1995). "Orientaciones estratégicas para el desarrollo de operadores logísticos", Memorias del XX Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, Veracruz, (México), Septiembre 28-30, 1995, pp. 190-195.
- Antún, J.P. (1994). Logística: una visión sistémica, Serie D-39, Instituto de Ingeniería, UNAM, México, pp. 206.
- Arvizu, G. (2005). La evolución urbana de Querétaro 1531-2005, Instituto Tecnológico de Monterrey Campus Querétaro, México.
- Ávila, H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. Procuraduría Agraria. México. pp. 93-123.
- Bach, M. (1999). "Desafíos y estrategias logísticas en distribución capilar de mercancías en grandes centros urbanos: El caso de Ciutat Vella en Barcelona", Tesis de Ingeniero en Caminos Canales y Puertos LAMOT/ITT/ ETSECCPB-UPC, Director de Tesis: JP Antún, septiembre 1999.
- Bazant, J. (2011). Planeación urbana estratégica: métodos y técnicas de análisis, Trillas, México, pp. 198.
- Bazant, J. (2001). Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente, Trillas, México, pp. 268.

- Beaumont, J., Bossin, Ph., Dablanc, L., Dizain, D., Levivfe, H., Ripert, Ch. & Savy, M. (2009). *Visit to Tokyo on freight transport. The French National Institute for Transport and Safety Research*. Francia. pp. 44.
- Betanzo, E., Romero, J.A. & Obregón, S. (201X). Un Referencial para Evaluar la Gestión Pública en Transporte Urbano de Carga. *Revista Gestión y Política Pública (CIDE)*.
- Betanzo, E., Romero, J.A. & Obregón, S. (2012). *An empirical approach for experimental assessments in urban freight. Scientific Research and Essays*. Vol. 7(20), pp. 1917-1934. DOI: 10.5897/SRE11.1287.
- Betanzo, E. (2011). Una aproximación metodológica al estudio integrado del transporte urbano de carga: el caso de la Zona Metropolitana de Querétaro en México. *Eure*, 37, 112: 63-87.
- Betanzo, E. & Romero, J.A. (2010). An urban Freight Transport Index. *Elsevier - Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 6312-6322.
- Betanzo, E., Romero, J.A. & Obregón, S. (2010). Evaluación del desempeño de los sistemas de transporte urbano de carga. Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano (CLATPU). CD Rom, 6 al 8 de octubre, Ciudad de México, México.
- Betanzo E. & Romero J.A. (2009). Transporte urbano de carga sustentable en Querétaro (México). XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano (CLATPU). CD Rom, 1-3 marzo, Buenos Aires, Argentina.
- Betanzo, E., Romero, J.A. & Ojeda, L. (2008). *A case study of urban freight in Mexico*. In E. Taniguchi & R. Thompson (Eds.). *Innovations in City*

Logistics. (1st ed. pp. 559-570). New York, United States: Nova Science Publishers.

Betanzo, E. & Zavala, R. (2008). El mantenimiento de pavimentos en vialidades urbanas: El caso de la Zona Metropolitana de Querétaro (México), *Revista Ingeniería*, 12, 2: 67-75.

Betanzo, E., Romero, J.A. & Sánchez, I. (2007). Caracterización del Transporte Urbano de Carga en Querétaro, México. Memorias del XIV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano (CLATPU). CD Rom, 18-23 de noviembre, Río de Janeiro, Brasil.

Betanzo, E. (2007). Propuesta de un modelo de desarrollo del transporte urbano de carga en Querétaro. Informe de Investigación, Vol I, pp. 1-125. Universidad Autónoma de Querétaro, México. Proyecto CONACYT QRO-2005-C01-15607.

Betanzo, E. & Toral, M. (2006). Análisis de Generadores de movimientos de carga en la Zona Metropolitana de Querétaro (México). Memorias del VII Congreso de Ingeniería de Transporte. CD Rom, 14 al 16 de Junio, Ciudad Real, España.

Betanzo E. (2006). Planeación Integral del Transporte en la Zona Metropolitana de Querétaro, Etapas 2A: Diagnóstico, y 2B: Propuestas de Solución, Vol. II, pp. 1-443, Universidad Autónoma de Querétaro, México. Proyecto CONACYT QRO- 2003-C01-10276.

Betanzo, E., De la Llata, R., Aguerrebere, R. & González, C. (2004). Perspectivas de implantación de una plataforma logística adyacente al nuevo aeropuerto de Querétaro, México. Memorias del VI Congreso de Ingeniería de Transporte. CD Rom, 23-25 de junio, Zaragoza, España.

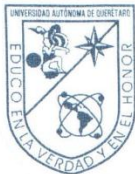
- Boudouin D. & Morel C. (2002). *Logistique urbaine: l'optimisation de la circulation des biens et services en ville*, La Documentation française, Paris, pp. 134.
- Bueno, C. (2012). Impactos de la movilidad inducida por urbanizaciones dispersas. Tesis de Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres. Universidad Autónoma de Querétaro. México. pp. 118.
- Cobo-Urquiza, M. (2008). Sistemas de transporte y crecimiento urbano: hacia una ciudad densa y policéntrica. Cuadernos de arquitectura y nuevo urbanismo, (Edición Especial, octubre) 20-24.
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos (1993). Ley General de Asentamientos Humanos. México. pp. 22.
- Dablanc, L. (2007). Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize, *Transportation Research part A* vol. 41, pp. 280-285.
- Dirección General de Servicios Técnicos (DGST, 1986). Manual de Dispositivos para el control de Tránsito en Calles y Carreteras. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México. pp. 521
- García, J.C. & Gutiérrez, J. (2007). La ciudad dispersa: cambios recientes en los espacios residenciales de la Comunidad de Madrid, *Anales de Geografía*, Madrid, vol. 27, núm. 1, 45-67.
- Gobierno del Estado de Querétaro (2012). Código Urbano para el Estado de Querétaro. México. pp. 124.
- Gobierno del Estado de Querétaro (2010a). Plan Querétaro 2010-2015. México. pp. 145.

- Gobierno del Estado de Querétaro (2010b). Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro. México. pp. 33.
- Gobierno del Estado de Querétaro (2002). Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Querétaro de Arteaga. México. pp.
- Gobierno del Estado de Querétaro (1992). Código Urbano para el Estado de Querétaro. México. pp. 108.
- Gobierno del Estado de Querétaro (1988). Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro. México. pp. 126.
- González-Feliu, J. (2008). *Models and methods for the City Logistics - The Two-Echelon Vehicle Routing Problem*. Tesis doctoral, Politecnico di Torino, Turín, Italia.
- González, R. & Robusté, F. (2002). Un nuevo concepto de plataforma logística urbana. V Congreso de Ingeniería del Transporte. España. pp. 643-650.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación, Mc Graw Hill, México, pp. 613.
- Hernández, R. & Mendoza, C. P. (2008). *El matrimonio Cuantitativo-cualitativo: el paradigma mixto*. En J. L. Álvarez Gayou (Presidente), *6º Congreso de Investigación en Sexología*. Congreso efectuado por el Instituto Mexicano de Sexología, A.C. y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.
- Municipio de Querétaro (2009a). Código Municipal de Querétaro. México. pp. 230.
- Municipio de Querétaro (2009b). Plan Municipal de Desarrollo (2009-2012). México. pp. 145.

- Muñuzuri, J. (2003), *La Logística Urbana de Mercancías: Soluciones, Modelado y Evaluación*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, España.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2003). *Delivering the Goods. 21st Century Challenges to Urban Goods Transport*, Paris, pp. 153.
- SCT (1986). Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras. Dirección General de Servicios Técnicos. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Subsecretaría de Infraestructura. México.
- SEDESOL (2007). Normas Complementarias de Ordenación. Planes Parciales de Desarrollo Urbano Delegacionales. Municipio de Querétaro. México.
- SEDESOL (2001). Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006. Resumen Ejecutivo. México. pp. 32.
- SEDESOL (1995). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo IV. Comunicaciones y Transporte. México.
- Val, S., Larrodé, P., Gea, A. & Velasco, J. (2004). Incidencias de Carga y Descarga en la Ciudad de Zaragoza. VI Congreso de Ingeniería del Transporte. España. pp. 1537-1544.
- Walpole R., Myers R., Myers S., & Ye K. (2007). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Ed. Pearson Educación, octava edición. ISBN: 978-970-26-0936-0. México. pp. 752.

ANEXOS

ANEXO 1. OFICIOS DE PETICIÓN Y RESPUESTA DE INFORMACIÓN



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
División de Investigación y Posgrado

Santiago de Querétaro, CU a 12 de septiembre de 2011

LIC. RAFAÉL SÁNCHEZ MORALES
TITULAR DE LA UNIDAD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA
PRESENTE

Hago de su conocimiento que el Arq. Juan Carlos Rivera Sánchez, inscrito en el programa de Maestría en Vías Terrestres, está desarrollando una tesis, titulada: ¿Es necesaria una reserva territorial para la actividad logística y del transporte de carga en áreas periurbanas de la ciudad de Querétaro?, que forma parte del proyecto FOMIX QRO 2010-01, CLAVE QRO-2010-C01-146269, titulado: Transformación de la movilidad en ciudades mexicanas intermedias en reciente proceso de dispersión: el caso de la zona metropolitana de Querétaro (1995-2010).

Por lo anterior, solicitamos a Ud., tenga a bien girar sus apreciables instrucciones a quien corresponda, para que se le pueda apoyar con información referente a:

- Relación histórica del padrón de comercios establecidos en Querétaro por zonas (entre 1995 y el 2011).
- Relación de requisitos para solicitar una licencia de funcionamiento comercial.

Cabe señalar, que entre los objetivos de este trabajo de tesis, se tiene el estudiar la problemática del transporte de mercancías local y regional entorno al Estado de Querétaro, a manera de aportar con este tipo de trabajos, soluciones alternativas a dicha problemática, pudiendo ser de gran beneficio a la sociedad de nuestro Estado.

Sin otro particular, en espera de sus indicaciones, le mando un cordial saludo,

Atentamente,

DR. SAÚL ANTONIO OBREGÓN BIOSCA
Responsable técnico del proyecto.
Coordinador de la Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres.

Ccp. Archivo

Centro Universitario
Cerró de las Campanas
Santiago de Querétaro
Qro., México A.P. 184
C.P. 76010
Tel. 01 (442) 192 12 00
Exts. 6023-6007



- SOLICITUD DE INFORMACIÓN -

000729

FOLIO



A. DATOS GENERALES DE QUIEN SOLICITA:

FECHA DE SOLICITUD 14 | 09 | 11

Nombre(s): Juan Carlos APELLIDO PATERNO: Rivera APELLIDO MATERNO: Sánchez
 DIRECCIÓN: Fuerte de Alora #102 El Veega 76148
CALLE No. EXT No. INT o LETRA COLONIA O FRACCIONAMIENTO CODIGO POSTAL
arg.jcr@gmail.com 14 23 30 08 70
CORREO ELECTRÓNICO TELÉFONO (S)

B. ENTIDAD DE LA QUE SOLICITA INFORMACIÓN:

<input type="checkbox"/> SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO	<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS	<input type="checkbox"/> ARCHIVO MUNICIPAL
<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO	<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE GESTIÓN DELEGACIONAL	<input type="checkbox"/> SECRETARÍA PARTICULAR
<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE FINANZAS	<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA	<input type="checkbox"/> COMUNICACIÓN SOCIAL
<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/> DIF
<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE DESARROLLO SUSTENTABLE	<input type="checkbox"/> TRIBUNAL MUNICIPAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS	<input type="checkbox"/> COPLADEM
<input type="checkbox"/> SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	<input type="checkbox"/> AUDITORIA DE FISCALIZACIÓN MUNICIPAL	<input type="checkbox"/> OTROS _____

C. DESCRIBA EN FORMA CLARA Y PRECISA LA INFORMACIÓN QUE SOLICITA:

↗ Relación de padron de comercios establecidos en Querétaro por zonas (entre 1995 y 2011).
 ↘ Relación de requisitos para solicitar una licencia de funcionamiento de giro comercial.

Ley Estatal de Acceso a la Información Pública Gubernamental en el Estado de Querétaro

Artículo 28.- Quien tenga acceso a la información pública, será responsable del uso de la misma y no tendrá más límites que los previstos por los artículos 6,7 y 24 de la Constitución de la República y los números 43 y 47 del Código Civil vigente para el Estado de Querétaro.

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

FIRMA DEL INTERESADO

Formato UIG v2009



Centro Cívico
Primer piso, Letra C, Blvd. Bernardo Quintana 10 000,
Fracc. Centro Sur, Querétaro, Qro., C.P. 76090
Tel. 01 [442] 238 77 00 Ext. 6563
www.municipiodequeretaro.gob.mx



MUNICIPIO DE
QUERÉTARO
SECRETARÍA DE
DESARROLLO SUSTENTABLE



1576
045
13.78

SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE
COORDINACION DE NORMATIVIDAD
DE DESARROLLO SUSTENTABLE
SEDESU/CNDS/1096/2011

**ASUNTO: RELACIÓN DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO EXPEDIDAS
Y REQUISITOS PARA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO**

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., A 20 DE SEPTIEMBRE DE 2011.

LIC. RAFAEL SÁNCHEZ MORALES
TITULAR DE LA UNIDAD DE INFORMACION GUBERNAMENTAL
DEL MUNICIPIO DE QUERETARO
P R E S E N T E :

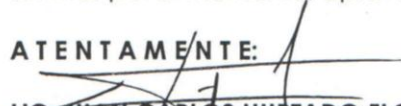
Por instrucciones del Ing. Marco A. Del Prete T., Secretario de Desarrollo Sustentable, me refiero a su oficio número UIG/1531/2011, relativo al expediente 729/2011, de fecha 14 (catorce) de Septiembre de 2011 (dos mil once), y recibido en esta Secretaría el día 15 (quince) del mes y año en curso, mediante el cual nos solicita relación del padrón de comercios establecidos en Querétaro por zonas (entre 1955 y 2011) relación de requisitos para solicitar una licencia de funcionamiento de giro comercial.

Al respecto me permito informarle que se anexa al presente documento en CD el padrón de licencias de funcionamiento emitidas con corte al 30 de agosto del presente año; es preciso aclararle que la información se anexa tal y como obra en nuestros archivos.

Asimismo se anexa el formato de Solicitud de Licencia Municipal de Funcionamiento, el cual contiene con el reverso los requisitos necesarios para la obtención de una licencia de funcionamiento.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para brindarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE:


LIC. JUAN CARLOS HURTADO FLORES
COORDINADOR TECNICO DE LA SECRETARÍA
DE DESARROLLO SUSTENTABLE DEL
MUNICIPIO DE QUERÉTARO
MA'DPT/JCHF/SVC

FOLIO.-3343/2011



000807



- SOLICITUD DE INFORMACIÓN -

FOLIO

SELO

A. DATOS GENERALES DE QUIEN SOLICITA:

FECHA DE SOLICITUD

NOMBRE(S): Juni Carlos APELLIDO PATERNO: RYERA APELLIDO MATERNO: SÁNCHEZ
 DIRECCIÓN: CALLE FUERTE DE ADOXA 102 EL VERDE 76148
CALLE No. EXT No. INT o LETRA COLONIA O FRACCIONAMIENTO CODIGO POSTAL
arg.jcr@gmail.com 4030410 ; 4423300870
CORREO ELECTRONICO TELEFONO (S)

B. ENTIDAD DE LA QUE SOLICITA INFORMACIÓN:

SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS ARCHIVO MUNICIPAL
 SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO SECRETARIA DE GESTIÓN DELEGACIONAL SECRETARIA PARTICULAR
 SECRETARIA DE FINANZAS SECRETARIA DE SEGURIDAD PÚBLICA COMUNICACIÓN SOCIAL
 SECRETARIA DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN D I F
 SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE TRIBUNAL MUNICIPAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS COPLADEM
 SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL AUDITORIA DE FISCALIZACIÓN MUNICIPAL OTROS _____

C. DESCRIBA EN FORMA CLARA Y PRECISA LA INFORMACIÓN QUE SOLICITA:

1. Relación de fraccionamientos existentes en el municipio
 2. Fecha de entrega-recepción a la SECRETARÍA DE DESARROLLO SUSTENTABLE de cada fraccionamiento.
 3. Croquis de localización de cada fraccionamiento.
 4. Cuadro de áreas:

USO	SUPERFICIE	%
- Corredor Verde	m ²	
- Habitacional		
- Condominial		
- Donación Área Verde		
- Pozo		
- Vinadero		
- Total		

5. Cuadro General de Lotes:

USO	Total
- Corredor Verde	
- Condominial	
- Donación Área Verde	
- Pozo	

Ley Estatal de Acceso a la Información Pública Gubernamental en el Estado de Querétaro

Artículo 28.- Quien tenga acceso a la información pública, será responsable del uso de la misma y no tendrá más límites que los previstos por los artículos 6, 7 y 24 de la Constitución de la República y los números 43 y 47 del Código Civil vigente para el Estado de Querétaro.

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

FIRMA DEL INTERESADO

Formato UIG v2009



Centro Cívico
Primer piso, Letra C, Blvd. Bernardo Quintana 10 000,
Fracc. Centro Sur, Querétaro, Qro., C.P. 76090
Tel. 01 [442] 238 77 00 Ext. 6563
www.municipiodequeretaro.gob.mx



MUNICIPIO DE
QUERÉTARO
SECRETARÍA DE
DESARROLLO SUSTENTABLE

**SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE
COORDINACION DE NORMATIVIDAD
DE DESARROLLO SUSTENTABLE
SEDESU/CNDS/1196/2011**

ASUNTO: LISTADO DE FRACCIONAMIENTOS

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., A 03 DE NOVIEMBRE DE 2011.

**LIC. RAFAEL SÁNCHEZ MORALES
TITULAR DE LA UNIDAD DE INFORMACION GUBERNAMENTAL
DEL MUNICIPIO DE QUERETARO
P R E S E N T E :**

Por instrucciones del Ing. Marco A. Del Prete T., Secretario de Desarrollo Sustentable, me refiero a su oficio número UIG/1723/2011, relativo al expediente 807/2011, de fecha 17 (diecisiete) de Octubre de 2011 (dos mil once), y recibido en esta Secretaría el día 20 (veinte) de Octubre del año en curso, mediante el cual solicita relación de fraccionamientos existentes en el Municipio de Querétaro.

Al respecto me permito solicitarle que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley Estatal de Acceso a la Información Gubernamental en el Estado de Querétaro, se anexa al presente documento el listado de los fraccionamientos autorizados en el Municipio de Querétaro desde el año 2006 a la fecha, información que se anexa tal y como obra en los archivos de esta Secretaría; en el entendido de que la información que no se anexa respecto de su petición, es porque no se tiene en los términos requeridos y tendría que elaborarse un informe especial, mismo que implicaría un costo adicional.

Por lo anterior en caso de requerir el informe especial deberá de acudir directamente a la Dirección de Desarrollo Urbano a efecto de establecer las condiciones y los costos respecto de la información requerida.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para brindarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE:


**LIC. JUAN CARLOS HURTADO FLORES
COORDINADOR TECNICO DE LA SECRETARÍA
DE DESARROLLO SUSTENTABLE DEL
MUNICIPIO DE QUERÉTARO**

MA'DPT/JCHF/SVC




FOLIO.-3814/2011



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
División de Investigación y Posgrado

Santiago de Querétaro, Querétaro a 13 de marzo de 2012.

LIC. ROBERTO LOYOLA VERA
 SECRETARIO DE GOBIERNO DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
 PRESENTE

Por medio de la presente le envío un cordial saludo, deseándole el mejor de los éxitos en la acertada labor que desempeña. El motivo de la presente es solicitarle información para el buen término del proyecto FOMIX QRO-2010-C01-146269 titulado "Transformación de la movilidad en ciudades mexicanas intermedias en reciente proceso de dispersión: el caso de la Zona Metropolitana de Querétaro (1995-2010)" y cuya dependencia usuaria será la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado.

Cabe mencionar que, anteriormente, se había solicitado la información a la Unidad de Información Gubernamental del municipio de Santiago de Querétaro, cuya respuesta fue que ésta no podía entregarse completa ya que no se tenía en los términos requeridos y tendría que elaborarse un informe especial, mismo que aplicaría un costo adicional de veinte salarios mínimos por fraccionamiento.

Por lo anterior, solicito a usted, tenga a bien girar instrucciones a quien considere, para que se complete información de acuerdo a la relación de fraccionamientos anexos, ya sea en formato digital (de preferencia) o impreso.

- Delegación a la que pertenecen.
- Tipo de fraccionamiento (popular, medio, residencial, campestre, industrial).
- Ubicación con coordenadas de cada fraccionamiento.
- Superficie por fraccionamiento (en m²).
- Número de viviendas por fraccionamiento.

A la vez, le solicito la siguiente información adicional:

- Relación de asentamientos humanos irregulares comprendidos dentro de la Zona Metropolitana de Querétaro.
- Zonas de reserva territorial de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano vigente.

Sin otro particular, le agradezco de antemano su gestión, sabedor de que esta información fortalecerá dicho proyecto y a su vez redundará en beneficios para la sociedad queretana.

Atentamente.

Dr. Saúl Antonio Obregón Biosca
 Responsable técnico de proyecto FOMIX QRO-2010-C01-146269.
 Coordinador de la Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres



238 50 41
 Ext: 5040

Centro Universitario
 Cerro de las Campanas
 Santiago de Querétaro
 Oro., México A.P. 184
 C.P. 76010
 Tel. 01 (442) 192 12 00
 Exts. 6023-6007



**SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO
POLÍTICO Y SOCIAL**

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO
POLÍTICO**

COORDINACIÓN METROPOLITANA



Ref. SSDPS/131/2012

Santiago de Querétaro, Querétaro, a 16 de Abril del 2012.

Dr. Saúl Antonio Obregón Biosca.

Coordinador de la Maestría en Ingeniería de Vías Terrestres de la Universidad Autónoma de Querétaro y Responsable Técnico del Proyecto FOMIX QRO-2010-C01-146269.

PRESENTE.

Por instrucciones del Lic. Jorge López Portillo Tostado, Secretario de Gobierno del Estado de Querétaro, le envié un atento y cordial saludo; asimismo, hago de su conocimiento que con relación al escrito petitorio recibido en esta secretaría el día 13 de marzo de 2012, en la cual solicita se giren instrucciones para que la Unidad de Información Gubernamental del Municipio de Santiago de Querétaro, complete la información previamente solicitada por usted ante dicha dependencia, en los términos que refiere.

Al efecto, me permito comunicarle que esta Secretaría de Gobierno, se encuentra impedida para atender su petición, puesto que en términos del numeral 115, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los diversos 132 y 133 del Código de Municipal del Estado de Querétaro, los municipios son libres, independientes y autónomos; por lo que es ante esta última autoridad donde deberá canalizar su petición para que sea atendida.

No omito mencionarle, que en lo sucesivo, lo que este en el ámbito de competente de esta secretaría, será debidamente atendido de manera oportuna.

Sin más por el momento le reitero la seguridad de mi atención y respeto

ATENTAMENTE

ING. RIGOBERTO TORRES SAUCEDA

SUBSECRETARIO DE DESARROLLO POLITICO Y SOCIAL

SECRETARIA DE GOBIERNO



ANEXO 2. DEFINICIÓN DE INTERFASE LOGÍSTICA

La propuesta 6.3 plantea implementar para en la ciudad de Querétaro lo que conoce como interfase logística, también denominada en algunas ciudades europeas como centro de consolidación urbana, la cual Allen, *et al.* (2007), definen como: *“Una instalación logística situada relativamente cerca del área geográfica a la que sirve (ya sea un centro urbano, una ciudad entera o un sitio específico tal como un centro comercial), a la cual muchas empresas de logística entregan los productos destinados al área, desde donde se realizan repartos dentro de dicha área, proporcionando servicios de logística y de comercio de valor añadido”*.

Una Interfase Logística ofrece a las empresas de distribución la opción de llevar las mercancías con destino al área urbana a un centro especializado para, posteriormente, realizar la entrega final en lugar concurrido de la ciudad. Asimismo, se pueden utilizar para cumplir objetivos económicos, ambientales y relativos al tráfico. El comercio y otras actividades como la construcción pueden ser abastecidos por este medio. En la figura A.1 se ilustran dos ejemplos de plataformas logísticas de interfase.



Figura A.1 Ejemplos de Interfases Logísticas. Fuente: Allen, *et al.* (2007).

El estudio realizado por Allen, *et al.* (2007), expone los resultados del funcionamiento de varios Centros de Consolidación o Interfases Logísticas, ubicados en países de la Unión Europea, tales como Reino Unido, España, Francia y Suecia. En la figura A.2 ilustra dos ejemplos de interfases logísticas en operación.



Figura A.2 Ejemplo de dos Interfases logísticas en operación. Fuente: Allen, *et al.* (2007).

El concepto de Interfase Logística se centra principalmente en:

- Operaciones de uso compartido.
- Mercancías sin contenedor.
- Traslado de vehículos de mayor tamaño a vehículos de menor tamaño.

Cada uno de los cuales ofrece servicios de consolidación o de valor añadido, que incluyen:

- Infraestructuras para gestión de almacenes.
- Etiquetado y precio.
- Devolución de mercancías.
- Servicios de recolección de residuos.
- Acopio comunitario y punto de entrega.
- Actividades de reparto a domicilio.

Los impactos positivos resultantes de la operación de estas interfaces logísticas, se traducen en mejoras directas en el funcionamiento de la cadena de suministros, tales como:

- Reducción del número de desplazamientos.
- Reducción de la distancia recorrida.
- Mejores vehículos y usos en el abastecimiento a Interfaces.
- Amortización del vehículo más rápida.
- Mejores instalaciones para la carga y descarga.
- Capacidad para separar los grandes desplazamientos de las entregas locales.
- Facilitar el uso de modos alternativos y tipos de vehículos.
- Mejoras en el uso de la relación volumen/peso de los vehículos.
- Reducción del costo unitario de transporte en la etapa final.
- Necesidad de menos vehículos en el área abastecida por el centro de consolidación.
- Oportunidades para generar ingresos con las cargas de vuelta.

Varios estudios han demostrado que el número de desplazamientos y/o de kilómetros recorridos se ha reducido entre un 30 y un 80% en los casos en los que se ha utilizado una plataforma logística de Interfase. En la figura A.3 se ilustran los vehículos utilizados para el reparto de último kilómetro en zonas urbanas.



Figura A.3 Vehículos utilizados para el reparto de último kilómetro en zonas urbanas. Fuente: Allen, *et al.* (2007).

Dentro de las consideraciones necesarias para llevar a cabo un proyecto de Interfase logística se encuentran las siguientes:

- Se requiere financiamiento del gobierno federal, estatal o municipal para la etapa inicial de cualquier proyecto que no esté relacionado con una nueva propiedad o con un desarrollo comercial.
- Se requiere la implicación de las diferentes partes, que son:
 - Representantes del gobierno local.
 - Potenciales operadores del CCU.
 - Asociaciones mercantiles.
 - Empresas de logística.
 - Autoridad policial.
 - Inquilinos del área.
- Es necesario realizar mediciones detalladas del flujo de mercancías y del tráfico en las potenciales localizaciones de la Interfase.
- Se requiere la intervención de las autoridades responsables de la planeación urbana en cuestiones de concientización de la población sobre los beneficios de la implementación de una interfase, y la elaboración de proyectos piloto de las empresas que participarán en la puesta en marcha de la misma.
- Es necesario un estudio costo beneficio detallado basado en un proyecto experimental completamente medido para garantizar que la plataforma logística de interfase sea rentable económicamente a medio o largo plazo y no dependa únicamente de subsidios públicos.

Así pues, se observa que una plataforma logística de interfase conlleva grandes beneficios al funcionamiento de la cadena de suministros de la ciudad a la que sirve. Estos beneficios potenciales deberán ser comparados con los costos que implica su operación. Asimismo, se requiere un trabajo conjunto de planeación y coordinación entre las partes que estarán involucradas en el funcionamiento de la misma una vez puesta en operación.