

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
POSTGRADO DE DESARROLLO URBANO LOCAL
MENCIÓN GESTIÓN URBANA
MÉRIDA – VENEZUELA

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN URBANA, HACIA UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE PARA EL CONTROL DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

CASO DE ESTUDIO: CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA

**Trabajo de grado para optar al título de Magister Scientiae en Desarrollo Urbano Local,
Mención Gestión Urbana.**

**Autor: Geog. Inés Gabriela Lacruz Páez
Tutor: Dra. Arq. Norma Carnevali**

Mérida, 16 de febrero 2018

C.C. Reconocimiento

**ESTRATEGIAS DE GESTIÓN URBANA,
HACIA UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CONTROL DE LOS ACCIDENTES
DE TRÁNSITO.**

**CASO DE ESTUDIO: CASCO CENTRAL DE LA
CIUDAD DE MÉRIDA**

Autor: Geog. Inés Gabriela Lacruz Páez

C.C. Reconocimiento

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	I
ÍNDICE DE TABLAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	V
ÍNDICE DE MAPAS.....	V
RESUMEN.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I CONSIDERACIONES PRELIMINARES.....	4
I.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
I.2. JUSTIFICACIÓN	7
I.3. OBJETIVOS	11
I.3.1. OBJETIVO GENERAL	11
I.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
I.4. ALCANCES.....	11
CAPITULO II. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y LEGALES.....	12
II.1. ANTECEDENTES DEL CASO DE ESTUDIO.....	12
II.1.1. Accidentes de tránsito.....	12
Cerquera (2013). Análisis espacial de los accidentes de tráfico en Bogotá D.C.....	12
Aular, J (2008). Propuesta para disminuir la incidencia de los accidentes viales en la península de Paraguana estado Falcón.	13
Rodríguez, C. (2008). Propuesta sobre la prevención de los accidentes de tránsito dirigida a docentes de las escuelas saludables del municipio Iribarren, estado Lara.	13
Uzcategui (1999). Mortalidad por accidentes viales como problema de salud pública en el estado Mérida durante el quinquenio 1994 – 1998.	14
II.1.2. Movilidad Urbana	14
Pietrangeli y Alizo (2016). Plan de Movilidad Segura para la comunidad que reside y transita por el eje de la Colectora 04: Alto Prado–Estación Paseo de Las Ferias. ...	14
La Cruz, A. (2016). Plan maestro de movilidad en ámbito central de la ciudad de Mérida.	15
Castro, L. (2014). Movilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México.....	15
Herce y Magrinyá (2013). El espacio de la movilidad urbana.	16
II.1.3. Gestión Urbana	17

Milla, Y. (2016). Mecanismos de Gestión Urbana Ambiental en Espacios Residenciales. Caso de Estudio: Parroquia Caracciolo Parra Pérez. Municipio Libertador. Mérida, Venezuela.	17
Pineda, (2003). Modelo de gestión urbana para el área fronteriza Santa Elena de Uairen, Municipio Gran Sabana.	17
Flores, S. (2001). Plan de Gestión Ambiental Urbana del Municipio Santos Marquina, del Estado Mérida.	18
II.2. BASE TEÓRICA.....	19
II.2.1. Accidentes de tránsito.....	19
II.2.2. Movilidad Urbana	24
II.2.3. Gestión Urbana	28
II.2.4. Seguridad y Educación Vial	30
II.3. BASE LEGAL.....	32
II.3.1. Accidentes de Tránsito.....	32
II.3.2. Movilidad Urbana	38
CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO Y CARACTERISTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	44
III.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	44
III.2. SELECCIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO	50
III.2.1. Ocurrencia del Accidente	50
III.2.2. Tipo de Accidente	50
III.2.3. Localización del Accidente de tránsito	51
III.3. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	52
III.3.1. FASE I: Recopilación de Información.....	53
III.3.2. FASE II: Identificación de sitios de alta accidentalidad	54
III.3.3. FASE III: Elaboración Cartográfica	54
III.3.4. FASE IV: Elaboración de las Estrategias de Gestión	57
CAPITULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	65
IV.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y CARTOGRÁFICO DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO	65
IV.2. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS DE ALTA ACCIDENTALIDAD	80
CAPITULO V. ELABORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN.....	85
V.1. GENERACIÓN DE LA MATRIZ FODA	85

V.2. ELABORACIÓN DEL CRUCE DE LA MATRIZ FODA	89
V.3. DEFINICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN URBANA.....	91
CONCLUSIONES.....	96
BIBLIOGRAFÍA.....	98
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

1. MODALIDADES DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO.....	23
2. CONSECUENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO.....	24
3. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	32
4. LEY DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.....	34
5. EXTRACTO DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE TRÁNSITO TERRESTRE.....	36
6. ORDENANZA SOBRE LA CIRCULACIÓN Y SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL MUNICIPIO LIBERTADOR.....	38
7. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	38
8. LEY ORGÁNICA DEL PODER PÚBLICO MUNICIPAL.....	39
9. LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE.....	40
10. TIPOLOGÍA DE LOS DATOS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO.....	51
11. NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR MESES. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	65
12. NÚMERO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR DÍAS DE LA SEMANA. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	69
13. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. RANGOS DE HORA. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	73
14. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LOS AÑOS DE ESTUDIO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	76
15. SITIOS CON MAYOR OCURRENCIA EN EL ÁREA DE ESTUDIO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	83
16. GENERACIÓN DE LA MATRIZ FODA.....	86
17. CRUCE DE LA MATRIZ FODA.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	45
2. PLANO TOPOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE MÉRIDA.....	46
3. ETAPA DE TRANSICIÓN DE LA CIUDAD DE MÉRIDA.....	47
4. ETAPA DE TRANSICIÓN DE LA CIUDAD DE MÉRIDA.....	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. POR MESES. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	65
2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. POR DÍAS DE LA SEMANA. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	69

INDICE DE MAPAS

1. ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	62
2. CONFIGURACIÓN DE LOS CENTROIDES PARA LOS POLÍGONOS DE THIESEN.....	64
3. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. MES DE JUNIO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	67
4. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. MES DE SEPTIEMBRE. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015...	68
5. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. DÍA VIERNES. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	71
6. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. DÍA DOMINGO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	72
7. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. TIPO DE RANGO MEDIODÍA. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	74
8. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. TIPO DE RANGO PICO VESPERTINA. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	75
9. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2005.....	77
10. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2010.....	78

11. DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. CASCO CENTRAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA. AÑO 2015.....	79
12. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. ALTOS INDICES DE ACCIDENTABILIDAD.....	84

www.bdigital.ula.ve

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo diseñar estrategias de gestión urbana para el control de los accidentes de tránsito en la red vial del casco central de la ciudad de Mérida para los años 2005, 2010 y 2015. La metodología es de carácter descriptivo en cada fase propuesta, la cual destaca aspectos fundamentales debido a la alta incidencia de accidentes de tránsito en el área de estudio y así enfocar las estrategias de movilidad sustentable, con el apoyo de los archivos del registro de los accidentes de tránsito llevados a cabo por la Policía Nacional Bolivariana (PNB). Para el año 2005 se recopilaron 414 datos, en el 2010 un total de 670 accidentes y en el 2015 se produjeron 953, resulta alarmante esta cifra. Posteriormente se generó la cartografía de la distribución espacial la cual fue realizada mediante la aplicación del método de interpolación del Inverso de la Distancia Ponderada (IDW) este método ayuda a definir cuáles son los lugares con alto índice de accidentabilidad. Con el procesamiento de los datos se estableció una lista de parámetros en cuanto a esta problemática para generar la matriz FODA, con esto elaborar las estrategias de gestión urbana en materia de movilidad sustentable siendo base fundamental para estudios técnicos de las autoridades municipales y estatales.

Palabras Claves: Accidentes de tránsito, Gestión urbana, Movilidad sustentable.

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial exige el esfuerzo expreso de los gobiernos y los ciudadanos, ya que es más importante prevenir, que tratar el problema, por ello se requiere de una acción inmediata, con planes legítimamente concebidos por todos los sectores de la sociedad para fomentar la seguridad vial a todos los niveles.

El casco central de la ciudad de Mérida cuenta con una red vial estructurada entre avenidas y calles que soportan el flujo de una gran cantidad de automóviles. La interacción diaria en dicha red ocasiona problemas como los accidentes de tránsito, definidos como un hecho eventual e inesperado, que puede generar daños materiales o una desgracia fatal, en el que además, se encuentra una estrecha correspondencia entre lo humano y lo material. Estos eventos se presentan por distintos factores: ambientales como el estado del tiempo, las condiciones de humedad del pavimento, si es de día o de noche, estructurales, como la calidad e iluminación de la vía, la visibilidad en la vía, los aspectos humanos como la ingesta de bebidas alcohólicas.

En la presente investigación, se analizará la ubicación espacial de los accidentes de tránsito ocurridos y registrados en la red vial del casco central de la ciudad de Mérida, en los años 2005, 2010 y 2015. Los datos generados fueron suministrados por la Policía Nacional Bolivariana (PNB). Los datos proporcionados por este ente nacional representa gran importancia para la disposición de la información por localización espacial del suceso, para así determinar de un modo práctico, cuáles son los tramos de la red vial que presentaron mayor incidencia de accidentes de tránsito.

La participación ciudadana juega un papel preponderante como elemento clave para posibilitar la movilidad sustentable a través de dispositivos de instrucción en valores de materia vial. El entrenar y enseñar las normas de tránsito terrestre es

una responsabilidad compartida entre los distintos actores involucrados en esta materia. La deficiencia en esta materia constituye un problema que tiende a agudizar en nuestra comunidad, debido a la escasa información de que disponen los conductores respecto a las leyes de tránsito y la falta de participación de la comunidad ante esta situación. La educación en seguridad vial se presenta como la única forma de luchar para prevenir los accidentes de tránsito y los programas en esta área requieren a menudo de recursos para su capacitación.

Con la realización de esta investigación, donde su objetivo general es proponer estrategias de gestión urbana en materia de movilidad, haciendo énfasis en el control de accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida, se encuentra enmarcada en la importancia de la información necesaria para que esta problemática no afecte a todos. Esta propuesta favorecería conductas de promoción y prevención en cuanto a la salud pública desde todas las edades, fortaleciendo la participación de todos los ciudadanos, las entidades gubernamentales y el sector privado respecto de la responsabilidad que incumbe de ayudar a los ciudadanos.

Las características de mayor importancia es la disposición de la información por localización espacial de cada suceso, pues esto permite determinar de un modo práctico, cuáles son los tramos de la red vial que presentan mayor incidencia de accidentes de tránsito y así enfocar las estrategias de gestión urbana, donde se encaminaría a transformar la realidad actual de esta situación, mediante la puesta en práctica de los conocimientos de la planificación, como herramienta transformadora de un problema en una solución, que puede ser de factor de salud pública, social, educación y serviría como base al momento de realizar un plan de movilidad.

Con la aplicación de la investigación se pretende obtener, promover programas, acciones y proyectos donde se disminuyan los accidentes de tránsito en el área de estudio, para así lograr una movilidad urbana, necesariamente a través de una

intensa y activa participación de la comunidad, acorde a las características de los distintos actores.

Se pretende promover mecanismos que permitan mejorar la calidad de vida, con la formulación de estrategias eficientes de carácter dinámico en la comunidad, lo cual generaría una tarea de gestión, promoción y administración. En cuanto a la temática se organizará de la siguiente manera: bosquejo de la situación actual de los accidentes de tránsito en el área de estudio y las consecuencias que esta problemática. La investigación se estructurara de la siguiente forma:

En capítulo I, se realizara el desarrollo del planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y los diferentes alcances. El capítulo II, se desarrolla los diferentes antecedentes, las bases teóricas, presenta con detalle lo relativo a la temática de la investigación, el glosario de términos y las bases legales nacionales que la rigen en materia de tránsito terrestre y la movilidad urbana.

El capítulo III, con el marco metodológico donde se define y describen los elementos generales que conforman el tipo de investigación y diseño de la investigación. También las técnicas, instrumento de recolección y análisis de los datos. Siguiendo la temática se presentan los análisis descriptivos y resultados obtenidos con su respectivo análisis y discusión. El capítulo IV, representa la distribución espacial de los accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida, se describen con el objeto de obtener una comprensión sobre la naturaleza de la información.

Por último lugar el capítulo V, se procedió a la elaboración de las diferentes estrategias de gestión urbana para desarrollar así una movilidad sustentable para disminuir los accidentes de tránsito en el área de estudio.

CAPITULO I. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

I.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al analizar los resultados y según la opinión de Organización Mundial de la Salud (2012) y el International Road Traffic and Accident Data base (2012): “Cada año en el mundo mueren alrededor de 1.300.000 personas y entre 40 y 50 millones resultan heridos en accidentes de tránsito, aproximadamente 3000 personas por día y según pronósticos las cifras para el año 2020 se incrementarían a un poco más del doble, y se convertiría en la tercera causa de mortalidad en el mundo”.

El estudio elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (2004), describe que: “Las cinco naciones con el mayor número de muertes relacionadas con los accidentes de tránsito son: Estados Unidos, Brasil, México, Colombia y Venezuela, donde más de 180.000 personas son menores de edad y cientos de miles quedan discapacitados”.

Los resultados determinantes del estudio de la Organización Mundial de la Salud (2004): “Cerca de la mitad de las personas que fallecen cada año por accidentes de tránsito en el mundo son peatones, motociclistas, ciclistas y pasajeros del transporte público, donde se describe que en América Latina el país con mayor siniestralidad es República Dominicana, donde mueren anualmente por accidentes 41,7 personas por cada 100.000 habitantes. África es el continente con el peor promedio, con 24,1 víctimas. Como contraparte, Europa es la mejor posicionada, con 10 muertes como media donde Suecia es el país menos afectado con tan solo 3 fallecidos”.

Los factores involucrados en un accidente de tránsito son los conductores, los peatones, las vías, las autoridades, las leyes, los servicios asistenciales, esto constituye un problema que se interrelaciona, se considera la imprudencia al

conducir como la principal causa, seguido del exceso de velocidad, la ingesta de alcohol, así como de las deficiencias en las vías y de las fallas mecánicas de los vehículos. Sin embargo, el fenómeno apunta hacia causas más profundas, como son las características culturales, la falta de conciencia vial, el irrespeto a las normas del tránsito, las carencias del diseño de las vías, la deficiente planificación urbana y el insuficiente mantenimiento de la infraestructura vial.

Los accidentes de tránsito y sus múltiples consecuencias en el ser humano a parte del costo económico constituye hoy por hoy uno de los grandes problemas en el área de la salud pública a escala regional y nacional, tanto que es una de las principales causa de mortalidad en el Estado Mérida y en el País, ocupando el tercer lugar en orden de importancia entre las causas de muerte.

Los accidentes, afectan a la población adolescente y joven. El problema de accidentes de tránsito es muy complejo, entre otras razones, debido a su multicausalidad, se debe considerar la diversidad de ámbitos en que ocurren y la falta de un sector responsable que proporcione información veraz que permita la aplicación de medidas de control para dicho problema.

El estudio y el resultado de (Campagnaro, 2010) determina que: “Es preocupante el alto índice de casos que llegan a las áreas de emergencia de los centros de salud, con una alta tasa de morbilidad, donde el 80% de los ingresos a este servicio se debe a colisiones en moto, lo más preocupante de esta es que en muchos casos, los pacientes pierden las extremidades. Se tratan de hombres y mujeres en edad productiva, entre 15 y 40 años, que serán personas con discapacidad”.

Los traumatismos por esta problemática, pueden prevenirse, los gobiernos y la sociedad civil podrían adoptar medidas para concebir la seguridad vial de una forma integral, lo que requiere la participación de muchos sectores (transportes,

policía, salud, educación) y velar por la seguridad de las avenidas y calles, los vehículos, los propios usuarios de la vía pública.

Es alarmante el proceso de deterioro y desamparo institucional en el cual ha caído el casco central de la ciudad de Mérida en el campo de la previsión social de la población, como es la elevada tasa de mortalidad producto del alto número de accidentes de tránsito ocurridos en arterias principales de la ciudad.

Entre las intervenciones eficaces cabe mencionar el diseño de una infraestructura más segura y la incorporación de elementos de seguridad al decidir su uso y planificar el transporte; el mejoramiento de los elementos de seguridad de los vehículos y la atención mejorada de las víctimas inmediatamente después de los accidentes de tránsito.

Resultan igualmente importantes las intervenciones centradas en el comportamiento de los usuarios de la vía pública, como el establecimiento y cumplimiento de leyes relacionadas con los factores de riesgo fundamentales y la concientización.

Por lo anterior, se consideró factible emprender una investigación que proporcione respuestas mediante las estrategias de gestión urbana para así obtener cambios en el casco central en la ciudad de Mérida y poder aplicarlas en otros sectores.

I.2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene gran utilidad e importancia, ya que pretende identificar los tramos de la vía en que son frecuentes los accidentes de tránsito, para crear conciencia y prudencia en los conductores, transeúntes y organismos que se encargan de monitorear la vialidad en la ciudad. En la circulación vial existe una probabilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito que constituye un problema que enfrentan los ciudadanos día a día.

La estructura urbana del casco central de la ciudad de Mérida, se ha derivado de un crecimiento anárquico y desarticulado que compromete seriamente el futuro de la ciudad y la población con el congestionamiento del tráfico automotor, presentando un deterioro, la calidad de la vida urbana, sus calzadas, la desarticulación de las aceras, el cúmulo de obstáculos al peatón, estos factores que podrían determinar el aumento de los accidentes de tránsito.

El desarrollo del casco central de la ciudad de Mérida, se representa en una distribución del espacio donde a grandes rasgos las características más importantes en la evolución de la red vial del casco central de la ciudad de Mérida. Con el estudio y resultado de Amaya (1989): presenta diferentes etapas (COLONIAL, TRANSICIÓN Y ACTUAL).

En la ETAPA COLONIAL, resulta demostrativo las características de la ciudad, en él se indica el trazado de la ciudad que sigue la orientación de la terraza, la cual ha determinado la tendencia de su crecimiento, orientado a lo largo de las avenidas, a excepción del centro de la ciudad donde las calles cuadrículas estaban parcialmente construidas.

En la ETAPA DE TRANSICIÓN, su extensión se prolongó más allá de sus límites tradicionales, donde el plano cuadrículado perdió continuidad; la ciudad tendió a modernizarse ante la llegada del automóvil, esto inició el desarrollo del transporte

automotor incrementando la población. La ciudad de Mérida dejó de ser peatonal, y posteriormente se presentó el proceso de suburbanización.

En la ETAPA ACTUAL, los cambios han ocurrido en el espacio interno de la ciudad por una expansión horizontal debido a la aparición de urbanizaciones y barrios en diversas áreas de la ciudad. La expansión vertical se produjo con la construcción de edificios en el centro de la ciudad, el automóvil se convirtió en el medio de movilidad espacial más importante y contribuyó a una rápida interrelación de los distintos sectores urbanos y áreas funcionales, lo cual trajo como consecuencia una amplificación y densificación de la red vial interna.

Un análisis evolutivo del casco central de la ciudad de Mérida, desde la etapa colonial hasta la actualidad, permite describirla a partir de dos de las tres zonas (centro, adyacente o intermedia y periférica o suburbana) propuestas por Amaya, (1989). Dicha zonificación permitió realizar con mayor facilidad el análisis cartográfico para elaborar las estrategias de gestión urbana.

El casco central de la ciudad de Mérida, presenta una configuración cuadriculada que ha perdurado y ha sido modificada muy poco con el proceso de renovación urbana, se ha presentado una ligera ampliación de las calles con tendencia a mejorar la circulación vehicular y peatonal. El espacio vial es de carácter restringido, la circulación vehicular se ve limitada debido al fuerte congestionamiento y a la falta de espacio. La zona Intermedia presenta un espacio vial con mayor complejidad: las vías internas desembocan de los distintos barrios y urbanizaciones, a través de este espacio vial ocurre la mayoría de los desplazamientos desde y hacia el lugar de residencia, trabajo y de servicios, se desarrollan a mayor velocidad, las vías de circulación rápida se conectan con el plano cuadrículado creando así un espacio vial integrado.

El incrementado del parque automotor en la ciudad de Mérida, ha generado congestionamiento de vehículos y ocurrencia de accidentes de tránsito, esto

conlleva a problemas de sobresaturación, creciente uso urbano y sus implicaciones funcionales sobre el espacio geográfico trayendo consigo dificultades en el momento de ordenar el territorio y organizar la población.

No obstante, en el casco central de la ciudad de Mérida no existe ningún programa especial en cuanto a la materia vial referido a la educación vial, control de expendios de licores a determinadas horas y en determinadas vías, señalización, control vial de tipo preventivo permanentemente y patrullaje.

Tal situación requiere ser asumida como un problema de salud pública. En consecuencia, los accidentes de tránsito, afectan a la población, dado que el problema es muy complejo, debido a su multicausalidad, se debe considerar la diversidad de ámbitos en que ocurren y la falta de un sector responsable de la información veraz que permita la aplicación de medidas de control para dicho problema.

www.bdigital.ula.ve

Es considerable la necesidad de hacer un estudio, para comprender esta problemática por ende se determinaran las principales causas y lugares con alto índice de accidentabilidad, para así aplicar diferentes estrategias de gestión urbana y generar una movilidad sustentable para la disminución progresiva de los accidentes de tránsito, ya que afecta a todos los habitantes del casco central de la ciudad de Mérida, de manera que todos los ciudadanos se hagan partícipes, es necesario la concientización y una firme voluntad política para disminuir y prevenir esta temible epidemia.

Se espera que los resultados de esta investigación sirvan de base para que las autoridades municipales realicen estudios técnicos, específicamente en aspectos relacionados con el manejo espacial de la información; así mismo, el análisis de la variación y comportamiento temporal permitirá elaborar planes de concientización que proporcionen soluciones al problema del flujo vehicular y prevención de los accidentes de tránsito.

A su vez se pretende implementar una cultura preventiva para reducir la probabilidad de ocurrencia y las diferentes amenazas, disminuyendo de esta manera la sumatoria de pérdidas de vidas humanas o materiales, ya que son alarmantes las estadísticas de accidentes que se manejan en los diferentes organismos de seguridad vial.

www.bdigital.ula.ve

I.3. OBJETIVOS

I.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer estrategias de gestión urbana para la movilidad, haciendo énfasis en el control de accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida.

I.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Cuantificar la causalidad de accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida.
- 2.- Identificar la movilidad sustentable en el casco central de la ciudad de Mérida.
- 3.- Seleccionar las estrategias de gestión urbana, que puedan ser aplicadas en el casco central de la ciudad de Mérida.

I.4. ALCANCES

Considerando que en las estadísticas nacionales, mediante el análisis y resultado de la Cruz Roja Venezolana (2014) determina que: “El 70% de los accidentes de tránsito incide el factor humano. Además, el incremento del número de motorizados y el otro 20% sucede por las malas condiciones de las vías públicas y el 10% por desperfectos en el vehículo”. Se plantea la necesidad de elaborar estrategias de gestión urbana hacia una movilidad sustentable, dirigida los actores que cumplen sus funciones en la seguridad vial de la ciudad, donde señale la importancia y los aspectos relacionados a la temática para de esta manera disminuir las altas tasas de accidentes de tránsito y las pérdidas humanas que se producen año tras año, a través de un conjunto propuestas y recomendaciones dirigidas al mejoramiento de esta problemática.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y LEGALES

II.1. ANTECEDENTES DEL CASO DE ESTUDIO

El abordaje de la investigación se dividió en áreas temáticas; los accidentes de tránsito, movilidad urbana y gestión urbana, donde se estudiarán las investigaciones más relevantes que servirán de plataforma para la investigación planteada. Para efectos de la investigación se procederá abordar por temática cada uno de los puntos del capítulo II.

II.1.1. Accidentes de tránsito

Cerquera (2013). Análisis espacial de los accidentes de tráfico en Bogotá D.C.

Desarrolló un trabajo de Análisis espacial de los accidentes de tráfico en Bogotá D.C. Fundamentos de investigación, el estudio se centró en fundamentar el análisis geográfico en la ocurrencia de los accidentes de tráfico, donde aporta elementos clave para la investigación y dirige la identificación de variables bases, que caracterizan el acontecimiento de los accidentes, así mismo sustenta la definición de patrones territoriales en el área urbana de Bogotá, que orientarán luego las programaciones futuras que se formulen de las intervenciones, para prevenir y mejorar la salud y bienestar de la población. El desarrollo de la investigación nos permite vincular fundamentalmente con el análisis geográfico por la ocurrencia de los accidentes de tránsito, que permite identificar variables bases del acontecimiento de la problemática, así mismo sustenta la definición de patrones territoriales en el área urbana de Bogotá, dando así vértices en la formulación de estrategias para prevenir y mejorar la salud y bienestar de la población.

Aular, J (2008). Propuesta para disminuir la incidencia de los accidentes viales en la península de Paraguaná estado Falcón.

Diseñó una propuesta para disminuir la incidencia de los accidentes viales en la península de Paraguaná estado Falcón, los resultados de esta investigación proporcionarán a los gestores nacionales y locales información, que servirá como fuente de consulta o fundamentos para la realización de nuevas investigaciones en el campo de accidentes viales, problema que afecta a la Península de Paraguaná, Falcón y a Venezuela, también servirá como fuente de consulta para la realización de la investigaciones en el campo de accidentes viales, presenta diferentes lineamientos estratégicos para reducir los accidentes de tránsito, educación y seguridad vial, infraestructura vial, planificación intersectorial, políticas de gestión de recursos, integración interinstitucional.

Rodríguez, C. (2008). Propuesta sobre la prevención de los accidentes de tránsito dirigida a docentes de las escuelas saludables del municipio Iribarren, estado Lara.

Presenta una propuesta sobre la prevención de los accidentes de tránsito dirigida a docentes de las escuelas saludables del municipio Iribarren, estado Lara. La investigación enfoca propuestas sobre las posibles soluciones en cuanto a la seguridad y la educación vial; que consiste en desarrollar en los conductores, peatones y pasajeros las actitudes, destrezas y hábitos, para que actúen de manera razonable y aporten acciones seguras en sus conductores, contribuyendo a prevenir y evitar esta problemática, así como fomentar el interés necesario para que los ciudadanos tengan conocimiento claro de las disposiciones legales que rigen el tránsito.

Uzcategui (1999). Mortalidad por accidentes viales como problema de salud pública en el estado Mérida durante el quinquenio 1994 – 1998.

Mortalidad por accidentes viales como problema de salud pública en el estado Mérida durante el quinquenio 1994–1998, donde se presentan elementos para conocer las características epidemiológicas de Mortalidad por accidentes Viales en el Estado Mérida para el quinquenio de 1994-1998. Este estudio presentan elementos que describen características básicas en la investigación para las comparaciones con el procesamiento de los datos de los accidentes de tránsito donde describe que se producen más los fines de semana, presentan más frecuencias los de sexo masculino, la recurrencia de los mismos se producen a las horas de la noche, los más susceptibles son los grupos de los más jóvenes, la información que brinda este estudio tiene una relación con el tema que se va a evaluar ya que genera información base para abordar las estrategias de gestión.

II.1.2. Movilidad Urbana

Pietrangeli y Alizo (2016). Plan de Movilidad Segura para la comunidad que reside y transita por el eje de la Colectora 04: Alto Prado–Estación Paseo de Las Ferias.

Elaboraron un Plan de Movilidad Segura para la comunidad que reside y transita por el eje de la Colectora 04: Alto Prado–Estación Paseo de Las Ferias, a fin de minimizar los efectos generados por el congestionamiento y disminuir los niveles de accidentalidad, la elaboración del Plan Movilidad, permite entrelazarlo con el análisis de la investigación para establecer la elaboración de las estrategias de gestión en el aspecto de educación y seguridad vial dirigido a toda la ciudadanía, considerando los diversos roles que tienen los actores en la movilidad urbana, incluyendo a las autoridades locales, promoviendo la cultura del civismo en la conducción y constituir la base para impulsar y coordinar actuaciones en el

Municipio a fin de minimizar los efectos generados por el congestionamiento y así disminuir los niveles de accidentalidad, así como el acondicionamiento de la infraestructura y el cumplimiento de las normas vigentes a fin de verificar su aplicabilidad realizar las modificaciones y/o actualizaciones a que haya lugar y aplicarse las medidas de control en materia de seguridad vial con atención particular a la población más vulnerable.

La Cruz, A. (2016). Plan maestro de movilidad en ámbito central de la ciudad de Mérida.

Realizó la elaboración de directrices de un plan maestro de movilidad en ámbito central de la ciudad de Mérida de ser implementado por los organismos competentes, en tal sentido se hace necesario establecer la concepción de este plan de movilidad con criterio de sustentabilidad en cuanto al tránsito vehicular y peatonal, a cambio de una movilidad urbana sustentable, este plan implicó fomentar los hábitos individuales más beneficiosos para la colectividad, determinando como conclusión que las redes peatonales se deben planificar conforme a los principios de seguridad, accesibilidad y conectividad, su diseño y construcción deben responder a criterios de calidad urbana, ambiental y paisajística, conectando los sitios de preferencia y creando trayectos continuos, fácil de identificar y con una buena calidad ambiental, las directrices del ayudaran a complementar la temática en cuanto a la movilidad urbana.

Castro, L. (2014). Movilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México.

La investigación presenta la situación prevaleciente en materia de movilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México, donde propone un marco técnico normativo que permita establecer políticas públicas para la instrumentación de un sistema de movilidad urbana integral y sustentable, para satisfacer el

desplazamiento de personas y minimizar las externalidades negativas causadas en el entorno y que contribuya a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, se plantea una propuesta sistematizada que considere el entramado socio-económico, político y ambiental, lo cual lleva a una propuesta de instrumentación de un nuevo sistema de movilidad. El enfoque de esta investigación propone un marco técnico normativo que permite establecer políticas públicas para la instrumentación de un sistema de movilidad urbana integral y sustentable, para satisfacer el desplazamiento de personas y minimizar las externalidades negativas causadas en el entorno y que contribuya a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, se plantea una propuesta sistematizada que considere el entramado socio-económico, político y ambiental, lo cual lleva a una propuesta de instrumentación de un nuevo sistema de movilidad.

Herce y Magrinyá (2013). El espacio de la movilidad urbana.

El espacio de la movilidad urbana, donde presenta que el reto actual es garantizar redes de conexión y transporte adecuadas a las formas de movilidad que requieren los diferentes grupos sociales, la creación de este libro aparece del convencimiento de que no es posible hablar de movilidad sostenible sin hablar de organización del espacio público lo cual es objeto de distintas alineaciones donde destaca el espacio de la movilidad de las personas, lo que describe que un modelo de movilidad urbana alternativo debe lograr tres pilares importantes; conseguir que la gente camine o vaya en bicicleta, en desplazamientos de corta dirección use el transporte público y en tramos más largos el uso del automóvil, esto requiere de la preparación del espacio público de la ciudad. Este libro se enmarcará para ampliar la temática de la movilidad urbana y así poder elaborar las estrategias de gestión, donde presenta un reto actual de garantizar redes de conexión y transporte adecuadas a las formas de movilidad que requieren los diferentes grupos sociales, la creación de este libro aparece del convencimiento de que no es posible hablar de movilidad sostenible sin hablar de organización del

espacio público lo cual es objeto de distintas alineaciones donde destaca el espacio de la movilidad de las personas.

II.1.3. Gestión Urbana

Milla, Y. (2016). Mecanismos de Gestión Urbana Ambiental en Espacios Residenciales. Caso de Estudio: Parroquia Caracciolo Parra Pérez. Municipio Libertador. Mérida, Venezuela.

Determinó fundamentalmente diseñar mecanismos de gestión urbana en espacios residenciales para la solución de problemas ambientales, área de estudio. Parroquia Caracciolo Parra Pérez, municipio Libertador del estado Mérida, la investigación se orienta en proporcionar que los problemas urbanos deben ser enfrentados por toda la sociedad de manera armónica y complementaria, lo que conlleva a que los instrumentos de gestión urbano ambiental para lograr su propósito debe convertirse en políticas públicas más eficaces para una mayor sustentabilidad urbana y reducción de riesgos socio naturales, su relación con el área de estudio consiste en identificar los espacios físicos y establecer controles que regulen la problemática.

Pineda, (2003). Modelo de gestión urbana para el área fronteriza Santa Elena de Uairen, Municipio Gran Sabana.

Elaboró un estudio preliminar donde muestra un Modelo de Gestión Urbana para el Manejo de Municipios en Área de Frontera, el estudio se centra en construir, a través de un proceso de creación conjunta, un modelo de gestión urbana para el área fronteriza Santa Elena de Uairen, Municipio Gran Sabana, permitió dar solución a los problemas relacionado con el desarrollo urbano mediante distintas áreas temáticas donde incide en la evolución de las ciudades fronterizas, presenta

un vínculo con el tema de estudio mediante la aplicación de un modelo de plan de gestión urbana presentando aspectos que permitan impulsar e incorporar la participación institucional y ciudadana hacia el logro de una ciudad capaz de garantizar una buena educación vial de la población.

Flores, S. (2001). Plan de Gestión Ambiental Urbana del Municipio Santos Marquina, del Estado Mérida.

Presento una investigación de Plan de Gestión Ambiental Urbana del Municipio Santos Marquina, el estudio ofrece al Municipio una herramienta de planificación y gestión ambiental, a fin de contribuir a la solución de su problema ambiental urbano a través de la Alcaldía como principal ente organizador administrativo del área. Este estudio determinó como resultado que el área demuestra desequilibrios de funcionalidad y de sobrevivencia del medio natural en el área urbana que han sido consecuencia de la inadecuada ejecución y aplicación de los lineamientos establecidos en los planes de ordenación, lo que también indica la necesidad de implementar un plan de gestión ambiental que impulse el desarrollo sustentable y que garantice una adecuada calidad de vida para los habitantes, este estudio presenta las bases necesarias para establecer mecanismos de ordenación que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes, donde se debe utilizar eficientemente los recursos disponibles y los instrumentos normativos.

Esta propuesta de investigación contiene la descripción de diferentes investigaciones donde se centran en la inquietud de integrar conocimientos identificados en materia de accidentes de tránsito, movilidad urbana y de gestión urbana para así atender la necesidad de ofrecer una propuesta coherente capaz de respetar las indagaciones sobre la realidad. Así, establecer los mecanismos que darán solución a los problemas de los accidentes de tránsito en materia de movilidad sustentable.

Esta mirada debe incluir la revisión de la ocupación y conformación de las temáticas planteadas dentro de la formalidad urbana y otras estructuras legales, así como aquellos sectores producto de la acción colectiva llevada adelante en el área de estudio seleccionada. El casco central de la ciudad desafortunadamente ha presentado un crecimiento urbano y demográfico bajo un carácter desordenado e incontrolado que no ha ido acompañado del correspondiente incremento de infraestructuras, servicios y viviendas. Nos encontramos con el área de estudio con déficit de servicios y escasa movilidad urbana, situación agravada por la presencia de asentamientos urbanos precarios.

II.2. BASE TEÓRICA

II.2.1. Accidentes de tránsito

Los accidentes de tránsito constituyen una problemática multifactorial que ha sido objeto de investigaciones, por lo que se hace referencia de algunos estudios los cuales serán de utilidad en la investigación. A continuación se describirán algunos conceptos que servirán de base para el abordaje de esta problemática y esclarecer la definición de accidentes de tránsito.

Las lesiones causadas por el tránsito ocasionan pérdidas económicas considerables para las personas, sus familias y los países en su conjunto. Esas pérdidas son consecuencia de los costos del tratamiento y de la pérdida de productividad de las personas que mueren o quedan discapacitadas por sus lesiones, y del tiempo de trabajo o estudio que los familiares de los lesionados deben distraer para atenderlos. Los accidentes de tránsito cuestan a la mayoría de los países el 3% de su PIB. (OMS, 2018)

Llamamos accidentes a un suceso eventual por acción en que involuntariamente resulta daño para las personas o las cosas. Cuando uno de los factores que

contribuyen a producir un accidente es la circulación de al menos un vehículo por una vía.

Los tipos de accidentes de tránsito de acuerdo con los daños ocasionados que serán abordados en la investigación se dividen en:

El accidente de tránsito, es aquel suceso que ocurre como resultado de la acción de un vehículo que produce lesiones a las personas o daños a las cosas, o que detenga su circulación de una manera anormal dentro o fuera de la carretera. (Arburola, 1992, p. 160).

Un accidente de tránsito, es un hecho involuntario, que ocurre en la vía pública y significa la participación de vehículos y peatones, dejando daños en las cosas o lesiones en las personas involucradas. (Ibáñez, 2002, p.96).

El accidente de tránsito es el hecho involuntario o eventualmente intencional ocurrido en las vías terrestres utilizadas por los usuarios, con la participación de personas y vehículos, procediendo tal hecho al rompimiento del equilibrio existente entre dichos usuarios, los instrumentos de circulación y el medio ambiente, generando daños a las cosas y a las personas con consecuencias jurídicas determinadas. (CTVTTT, 2011, p. 03).

En consecuencia podríamos afirmar que un accidente de tránsito implica una o varias causas que lo originan, se entiende que la causa debe asociarse al efecto que produce. Es importante determinar la causa que lo ocasiona para establecer los grados de participación de las personas, vehículos y de otros bienes involucrados. En el levantamiento del accidente de tránsito tiene importancia determinar la causa que fundamentalmente da origen al mismo, para establecer los grados de participación de las personas, vehículos y otros factores

involucrados en el momento del suceso. Se debe destacar dos eventos fundamentales como:

II.2.1.1. Imprudencia: Es un hecho donde los conductores, no respetan las señales de tránsito, los semáforos o fiscales, al realizar adelantamientos en lugares no permitidos, cuando el exceso de velocidad ocasiona muchas veces accidentes fatales. (INTTT, 2011, p. 48).

II.2.1.2. Ingesta Alcohólica: El alcohol, es una droga incluso en pequeñas dosis. Influye negativamente en la conducción de las personas, ya que perturba las aptitudes, es el factor de riesgo más importante en los accidentes de tránsito. (INTTT, 2011, p. 49).

En forma unánime se considera que la presencia del alcohol, produce alteraciones graves, que influyen de manera notable en la seguridad vial. En consecuencia, cuando se produce un accidente, es indispensable realizar el estudio de la alcoholemia a los conductores y muchas veces, sobre las mismas víctimas, pues en ocasiones han sido los falsos movimientos del acto los que han provocado el accidente.

II.2.1.3. Exceso de Velocidad: Se presenta como la relación entre el espacio recorrido por un móvil y el tiempo que ocupa en hacerlo, expresado en (Km/h); cuando la velocidad de un automóvil aumenta, la probabilidad de muerte del conductor se eleva; si un vehículo va a una velocidad elevada todos los elementos y aparatos que conforman el vehículo van a esa velocidad, al frenar o al realizar cualquier maniobra, los elementos y aparatos del vehículo se mantienen adheridos a él, pero las personas no. (CTVTTT, 2011, p. 40).

Otro factor a considerar es el exceso de velocidad, que se origina cuando se conduce a una velocidad no razonable ni prudente, cuando el conductor

sobrepasa los límites establecidos en el reglamento de ley y se describen de la siguiente manera:

II.2.1.4. Fallas Mecánicas: Un accidente de tránsito se presenta por una o varias fallas mecánicas, cuando el vehículo se encuentra en condiciones no adecuadas para su circulación, falta de control, imprudencia de quienes se sientan frente al volante donde se presenta un sistema averiado de frenos, dirección o suspensión, no se le hace un mantenimiento adecuado al vehículo que debe hacerse con regularidad.

II.2.1.5. Factor Atmosférico: Se caracteriza por factores que no se pueden controlar ya que la naturaleza es impredecible. Se relaciona con el estado atmosférico, el cual puede variar por la presencia de niebla, humedad, derrumbes, zonas inestables, hundimientos y lluvia. El automóvil puede colearse y al perder el control, éste se puede golpear contra otro, puede ser detenido por una pared y en el peor de los casos, atropellar a los peatones. Es recomendable cuando ocurren estos factores disminuir la velocidad.

Los accidentes de tránsito se representan por varias formas de clasificar ocurridos con mayor frecuencia y definir los distintos tipos del número de vehículos que intervienen en el accidente, de sus características:

Civil. Accidentes con daños materiales: es el accidente de tránsito donde se registran daños a los vehículos, a las estructuras del diseño vial, (defensas, islas, postes), edificaciones de todo tipo (rejas, viviendas, muros), pero sin que resulten del hecho, personas lesionadas ni fallecidas. (CTVTTT, 2011).

Penal. Accidentes con personas lesionadas o fallecidas: se entiende como el accidente donde las personas involucradas resulten afectadas en su integridad

física independientemente de la gravedad de las lesiones o muerte. (CTVTTT, 2011).

La modalidad de los accidentes de tránsito permite conocer la denominación correspondiente según el Reglamento de la Ley de Tránsito.

Tabla 1. Modalidades de los Accidentes de Tránsito.

Modalidad	Descripción
COLISIÓN	Se describe como el accidente producido como consecuencia del impacto generado entre dos o más vehículos que se encuentran en movimiento.
ARROLLAMIENTO	Es aquel accidente donde un peatón es inicialmente impactado por un vehículo.
CAÍDA DEL OCUPANTE	Se produce cuando el pasajero cae de un vehículo en movimiento excepto cuando se trate de choques, colisiones.
VUELCO	Es el hecho en el cual el vehículo pierde su posición normal. Puede quedar en vuelco lateral o total.
ENCUNETAMIENTO	Es cuando el vehículo pierde la dirección en la vía y cae en los canales colectores de las aguas pluviales, ubicados en los laterales de dichas vías (cunetas).
CHOQUE CON FUGA	Se describe como el accidente donde el vehículo que produce el impacto se da a la fuga o se intenta dar a la fuga.
CHOQUE CON VEHÍCULO ESTACIONADO O CON UN OBJETO FIJO	Describe el accidente cuando un vehículo que se encuentra en movimiento impacta contra otro que se encuentra estacionado, o bien contra uno o más objetos fijos (postes, árbol, isla).

Fuente: Reglamento de la Ley de Tránsito Terrestre Gaceta Oficial N° 5.420 Extraordinario de fecha 26 de junio de 1988

Las consecuencias de los accidentes de tránsito permiten conocer la denominación correspondiente según el Reglamento de la Ley de Tránsito.

Tabla 2. Consecuencia de los Accidentes de Tránsito.

Consecuencia	Descripción
LESIONES FÍSICAS	Son los maltratos que perjudican físicamente a los implicados en el siniestro.
PSICO-EMOCIONALES	Corresponde con el impacto emocional que ocasiona el evento sobre el conductor.
ECONÓMICOS	Se presenta como los materiales que fueron afectados en el momento del accidente que deben ser restaurados por el conductor, como reparación del vehículo, inmediaciones a terceros, compra de medicamentos, rehabilitaciones.
AMBIENTALES	Están asociados a situaciones o impactos ambientales, tales como derrames de sustancias químicas, incendios, derrumbes.
CONDICIONES DE LA VÍA Y DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO EN UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO	Se consideran diferentes circunstancias en el levantamiento de un accidente de tránsito, todas ellas importantes para poder determinar la causa principal y la evaluación de los conductores. Permiten describir la información y cuáles son las consideraciones a tomar, mediante las condiciones que se presentan.

Fuente: Reglamento de la Ley de Tránsito Terrestre Gaceta Oficial N° 5.420 Extraordinario de fecha 26 de junio de 1988

II.2.2. Movilidad Urbana

La Movilidad como aspecto relacionado con los núcleos urbanos se dio a conocer por la preocupación de los problemas medioambientales y sociales, durante la segunda mitad del siglo XX, debido a que el índice de motorización son cada vez mayores, así como el incremento de accidentes de tránsito, lo que demuestra como la sociedad en la que nos desarrollamos busca parte de su actividad y dinamismo en el movimiento de personas, esto lleva a caracterizar una serie de conceptos que dan base al abordaje de la investigación.

Describe que el “sistema de movilidad peatonal propone generar las condiciones para el disfrute y goce del territorio para quienes constituyen el fin primero y último de toda política: las personas de todas las condiciones y en todas las condiciones que se desplazan a pie. Esto implica que debe estar adaptada a las necesidades

de los peatones, y considerar todas sus circunstancias. Se debe favorecer el tránsito peatonal en toda la ciudad mediante lineamientos específicos como: las aceras anchas con continuidad física al nivel del peatón, estableciendo rampas y espacios aptos para todas las personas”. (La Cruz, 2016, p. 14).

En contexto expresa que “la movilidad es un factor fundamental en el desarrollo socio-económico de las ciudades, es válido acotar que la misma obedece, en esencia, a la necesidad de las personas de acceder a diferentes tipos de servicios y actividades, por lo tanto la movilidad no debe asociarse únicamente con el transporte, pues este es un medio de apoyo a la misma”. (La Cruz, 2016, p. 11). (Citado Alcántara, 2010).

Define que “el transporte y la movilidad son soporte fundamental de la actividad económica y social, tienen impactos sobre equidad y género, determinan huellas ambientales y de salud pública, e inciden en el consumo energético; requieren opciones que eviten el aumento de viajes motorizados, cambien de modos de viaje por otros más eficaces y mejoren las condiciones de operación mediante tecnologías más limpias y una gestión más eficiente”. (ONU-HABITAT, 2013).

Plantea como “el principio de movilidad sustentable, asumiéndolo como un articulador de flujos interactuantes de medios físicos y usos sociales de la ciudad. El movimiento de los hombres no es la consecuencia de la urbanidad sino su esencia”, del mismo modo el autor plantea “unos lineamientos aplicados que interactúan: centralización dinámica que implica un salto ideológico y conceptual sobre las clásicas formas de resolver los problemas del desarrollo y la gestión de la ciudad, estas se mueven y las soluciones deben hacerse al mismo ritmo; la participación ciudadana, es pilar para la construcción de cualquier proyecto con futuro y probabilidad de apropiación por parte del ciudadano, movilidad eficiente, los flujos y sus modos son interferencias constituirán una matriz eficiente para el funcionamiento adecuado de las centralidades dinámicas”.(Llusa, 2011, p. 01).

La UITP (Asociación Internacional de Transporte Público) considera que la movilidad urbana sostenible ha de basarse en tres “pilares”: un uso del suelo que incorpore las necesidades de movilidad, la restricción del uso del vehículo privado y la promoción de un sistema de transporte público eficaz (UITP, 2003).

En el ámbito europeo, el Libro Blanco La política Europea de Transportes de cara a 2010: la hora de la verdad (Comisión Europea, 2001) a fin de conciliar el desarrollo económico y las exigencias de una sociedad que demanda calidad y seguridad al efecto de fomentar un transporte moderno y sostenible, insiste en la necesidad de integrar las distintas políticas (política económica, de ordenación del territorio, política social y educativa, política en materia de competencia) en pro de la sostenibilidad ambiental y social, ya que la política de transportes por sí sola no es suficiente.

Define que “Las principales diferencias en las necesidades básicas de movilidad de hombres y mujeres están relacionadas con la división del trabajo, influenciada por el género dentro de la familia y la comunidad”. Es importante destacar además que la población infantil y los adultos mayores, así como las personas con discapacidades físicas, se ven seriamente afectadas para desarrollar sus roles en el tránsito por cuanto, a pesar de la vigencia de normas que deben garantizar su posibilidad de movilización y acceso a edificaciones, las mismas no se respetan. (Pietrangeli y Alizo, 2015, p. 14). (Citado en Peters, 1998),

Al referirse a la movilidad urbana sustentable menciona: “en las ciudades se debe mejorar la accesibilidad para mantener el bienestar y los modos de vida urbanos a la vez que reducimos el transporte. Sabemos que es indispensable para una ciudad viable reducir la movilidad forzada y dejar de fomentar el uso innecesario de los vehículos motorizados. Daremos prioridad a los medios de transporte respetuosos con el medio ambiente (en particular, los desplazamientos a pie, en bicicleta o mediante los transportes públicos) y situaremos en el centro de nuestros esfuerzos de planificación una combinación de estos medios. Los

diversos medios de transporte urbanos motorizados deben tener la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades”. (Aalborg, 1994, p. 35).

La transferencia de usuarios de un modo de transporte particular a público debe ser analizado, considerando las diferentes características de ambos modos en cuanto a rendimiento, entendiendo por tal el número de personas que pueden ser transportadas por unidad de superficie ocupada. Por lo tanto, una pequeña transferencia de viajeros desde el transporte público al privado supone un gran aumento de congestión en las calles, esto se debe a que en nuestras ciudades, el transporte público generalmente presta un deficiente servicio incentivando la necesidad del vehículo privado. En la Agenda 21 de la Cumbre de Río de 1992 se establecieron una serie objetivos para que el transporte fuera considerado sostenible o menos insostenible; entre ellos se incluía la reducción de la demanda de transporte privado y el incremento del uso del transporte público.

A nivel mundial, estos problemas han sido analizados. En las ciudades donde se limita el uso del vehículo privado, donde se exige el cumplimiento de normas ambientales estrictas y donde se cuenta con un buen sistema de transporte público, el tráfico tiene menos efectos negativos sobre la calidad del aire. El cambio climático es considerado por los expertos como el mayor problema ambiental que se debe afrontar y que hoy es perceptible.

Ahora bien, si los problemas que plantea el automóvil desplazándose por el centro son graves, aún son mayores los que plantea su estacionamiento, ya que una gran parte de la superficie de nuestras calles están ocupadas por los automóviles estacionados, dificultando no sólo la circulación del vehículo sino la del hombre, y las aceras diseñadas para el peatón resultan ser vías de gran diversidad de usos resultando insuficientes. Por consiguiente, el problema presentado al peatón en el centro de la ciudad es básicamente ocasionado por el automóvil, siendo éste uno de los puntos más importantes a considerar en el presente estudio.

Las necesidades de transporte planteadas anteriormente producen una serie de efectos, que van más allá de su trascendencia en el proceso mismo de movilidad. Se han considerado componentes del coste externo del transporte: los accidentes de tráfico, el ruido, la contaminación atmosférica (daños a la salud, daños materiales y daños a la biosfera), los riesgos de cambio climático, los costes para la naturaleza y el paisaje, los costes adicionales en áreas urbanas y la congestión.

Se propone entonces generar un esquema de lineamientos de acción coherentes y viables, siendo sin duda, la primera prioridad, la gestión racional del espacio respetando jerárquicamente a los peatones, al transporte público y al vehículo privado en la búsqueda de lograr una movilidad más racional y mejorar la seguridad vial.

II.2.3. Gestión Urbana

Constituye un proceso que articula coherente y sistemáticamente un conjunto de actividades a través de los cuales se definen prioridades y objetivos, se distribuyen responsabilidades, se evalúan la marcha de la organización, se interactúa estratégicamente con otras organizaciones y se toman las decisiones más eficaces y visibles para obtener el logro de objetivos. Gerenciar es el arte de resolver problemas a través de un eficiente manejo de los recursos disponibles. Posteriormente se describen algunas definiciones que sirven de base en el abordaje de la investigación.

Surge y se manifiesta en medio de mega-tendencias, globalización, economía, internacionalización cultural, innovación tecnológica, sociedad de información, tendencias locales, políticas de ajuste, cambios en el rol del estado, desarticulación social y transformación productiva. Es la representación de un compromiso y la articulación entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil para dar coherencia y credibilidad a una propuesta colectiva que inaugura una

nueva etapa en la gestión urbana de la ciudad. (Araujo, 2004, p. 53). (Citado en Nunes, 1991).

Se entiende como el producto y proceso. Como producto, será un conjunto ordenado y coordinado de proyectos y acciones estratégicas, transformadoras de la realidad y orientadoras de otras decisiones institucionales e individuales. Se trata de la construcción de un plan flexible no normativo, que fije orientaciones más que precisiones; que no determine lo que se va hacer mañana sino lo que se va hacer hoy y tendrá incidencia en el mañana. (Araujo, 2004, p. 55) (Citado en Gaete, 1992).

El conjunto de procesos dirigidos a articular (utilizar, coordinar, organizar, asignar) recursos (humanos, financieros, técnicos, organizacionales, políticos, naturales) que permitan producir, hacer funcionar y mantener la ciudad y brindar actividades económicas y a la población los satisfacer sus necesidades. (Araujo, 2004, p. 52). (Citado en Herzer, 1994).

Proceso integral para la puesta en ejecución de una estrategia, una política, un programa, un proyecto específico para el desarrollo urbano, dentro del marco constitucional y legal sectorial de referencia. En este proceso intervienen múltiples actores, cada uno con sus propias instancias específicas y una diversidad de zonas y territorio, con su modo de financiamiento particular ligado a un proceso histórico de asentamiento.

Coordinar todas estas variables de actores y competencias y de interventores operacionales presentes en la gestión urbana, ofrece el conocimiento de saber hacer y poner en operación los proyectos que se plantean dentro de una estrategia concertadas de desarrollo operacional urbano. (Batley, 1992, p. 68).

II.2.4. Seguridad y Educación Vial

El objetivo principal de la educación vial es desarrollar habilidades destrezas y hábitos en materia vial, por esta razón, la programación de la educación vial como medida preventiva debe orientarse hacia la familia, la escuela y la comunidad en general, en la cual el aprendizaje sea continuo, practico y persistente, desde la niñez hasta la vejez; para que de esta forma la persona se sienta comprometida en dar cumplimiento a las normas de seguridad y a su comportamiento cuando le toque actuar como peatón, pasajero y lo más importante conductor. A continuación se describirán los conceptos pertinentes en materia de seguridad y educación vial.

Al analizar los resultados y según la opinión de Organización Mundial de la Salud (2012) y un grupo de colaboración de Naciones Unidas presentaron el plan mundial de la administración local teniendo responsabilidad asociada a sus competencias municipales:

- ✓ La gestión de la seguridad vial.
- ✓ El buen funcionamiento de las vías de tránsito y movilidad más segura.
- ✓ Disponer de vehículos más seguros.
- ✓ Usuarios más seguros en las vías de tránsito.
- ✓ Respuestas apropiadas a los accidentes.

Los Resultados del Programa Nacional Integral de Educación y Seguridad Vial (2003, p. 81): “Es el aprendizaje de conocimientos, formación de hábitos y actitudes en relación con las reglas, normas y señales que regulan la circulación de vehículos y personas para dar respuesta adecuada en las distintas situaciones de tránsito”.

Los Acuerdos del Programa Nacional Integral de Educación y Seguridad Vial (2003, p. 36) definen: “La educación vial como el aprendizaje de conocimientos,

formación de hábitos y actitudes en relación con las reglas, normas y señales que regulan la circulación de vehículos y personas para dar respuesta adecuada en las distintas situaciones de tránsito”.

La Seguridad vial es otro aspecto importante a resaltar, ya que, es aquella rama de la seguridad en general que procura brindar al peatón, pasajero y conductor las herramientas necesarias en términos de normas, preceptores, actuaciones y comportamientos para hacer un correcto uso de la vía pública, previniendo situaciones de riesgo y evitando accidentes viales.

Al analizar los resultados y según la opinión de Organización Mundial de la Salud (2012, p. 07), define el abordaje de la: “Seguridad vial de un modo integral se necesita la implicación de múltiples sectores, como los de la salud, el transporte y la policía. Una respuesta coordinada a este problema incluye el desarrollo y aplicación de una estrategia multisectorial sobre prevención de traumatismos por accidentes de tránsito con fondos suficientes para planificar actividades que deberán llevarse a cabo dentro de un marco temporal definido. Si bien muchos países han tomado medidas positivas para mejorar los marcos institucionales necesarios para apoyar los esfuerzos en materia de seguridad vial, quedan por resolver muchos problemas. Solamente una tercera parte de los países cuenta con una estrategia nacional de seguridad vial que está respaldada por el gobierno, incluye metas específicas y dispone de fondos asignados para su puesta en práctica”.

II.3. BASE LEGAL

En Venezuela se establece a partir de leyes y reglamentos que rigen el transporte y tránsito terrestre, lo cual es primordial para la circulación de los vehículos en la vía, los transeúntes y la infraestructura vial, como parte fundamental para el funcionamiento de las políticas del estado en el desarrollo del país. Siguiendo la temática del capítulo se procederá a desarrollar en materia de accidentes de tránsito y movilidad urbana.

II.3.1. Accidentes de Tránsito

Tabla 3. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARINA DE VENEZUELA		Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
III De los Derechos Humanos y Garantías, y de los Deberes	III De los Derechos Civiles	Art. 50. Toda persona puede transitar libremente y por cualquier medio por el territorio nacional, cambiar de domicilio y residencia, ausentarse de la República y volver, trasladar sus bienes y pertenencias en el país, traer sus bienes al país o sacarlos, sin más limitaciones que las establecidas por la ley. En caso de concesión de vías, la ley establecerá los supuestos en los que debe garantizarse el uso de una vía alterna. Los venezolanos y venezolanas pueden ingresar al país sin necesidad de autorización alguna. Ningún acto del Poder Público podrá establecer la pena de extrañamiento del territorio nacional contra venezolanos o venezolanas.
IV Del Poder Público	II De la Competencia del Poder Público Nacional	Art. 156. Es de la competencia del Poder Público Nacional: Número 26. El régimen de la navegación y del transporte aéreo terrestre, marítimo, fluvial y lacustre, de carácter nacional; de los puertos, aeropuertos y su infraestructura.

Fuente: CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARINA DE VENEZUELA. Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860

El transporte terrestre comprende las distintas modalidades en que se manifiesta: La Circulación, el transporte de pasajeros y de carga, la infraestructura vial, así como los servicios conexos que sirven de fundamento para su desarrollo. De allí que se hace necesario regular tan amplio sector ante la insuficiencia de las normas contenidas en la Ley de Tránsito Terrestre a tiempo para que se adecue su normativa a los nuevos tiempos y necesidades.

Los dos artículos persiguen regular el transporte y tránsito terrestre, elemento fundamental que garantiza el goce y disfrute del derecho al libre tránsito de personas y bienes, para ofrecer seguridad jurídica y mejores servicios a la población.

En el ámbito nacional, con la finalidad de contar con sus autoridades administrativas técnicamente calificadas y que gocen de autonomía suficiente para ejercer sus competencias, sin menoscabo de la vinculación con el órgano de planificación y elaboración de políticas públicas, en materia de tránsito y transporte terrestre, se han distribuido las competencias en tres niveles: El órgano rector de la actividad del tránsito y transporte terrestre, que es el Ejecutivo Nacional; El Instituto Nacional de Tránsito Terrestre, adscrito al Ministerio de Infraestructura; y finalmente el Cuerpo Técnico de Vigilancia del Tránsito y Transporte Terrestre y las policías de circulación de los estados y municipios..

Finalmente, se espera que, el presente decreto de Ley constituya una labor legislativa que persiguen ordenar y desarrollar el sector, haciendo que las autoridades administrativas que lo integran obedezcan a los mismos criterios y políticas, para ofrecer a los particulares seguridad jurídica y mejores servicios.

Tabla 4. Ley de Tránsito y Transporte Terrestre

LEY DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE		Gaceta Oficial N° 37332 de fecha 26 de noviembre de 2001
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
I DE LAS DISPOSICIONES FUNDAMENTALES		Art. 1. La presente Ley tiene por objeto la regulación del transporte terrestre, a los fines de garantizar el derecho al libre tránsito de personas y de bienes por todo el territorio nacional, la realización de la actividad económica del transporte y de sus servicios conexos, por vías públicas y privadas de uso público, así como lo relacionado con la planificación, ejecución, gestión, control y coordinación de la conservación, aprovechamiento y administración de la infraestructura, todo lo cual conforma el Sistema Nacional de Transporte Terrestre. Art. 10. El Registro de accidentes, infracciones y sanciones a que se refiere esta Ley, será llevado por el Instituto Nacional de Transporte Terrestre, a través del Cuerpo Técnico de Vigilancia del Transporte Terrestre. En todo caso, las demás autoridades competentes que realicen procedimientos relacionados con accidentes, infracciones y sanciones, deben remitir la información al Instituto, de conformidad con las normas y procedimientos Establecidos en el Reglamento de esta Ley.
	III REGISTRO DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE IV De los Propietarios, Propietarias, Conductores, Conductoras y sus Obligaciones	Art. 73. Todo conductor o conductora de un vehículo a motor está sujeto a las siguientes obligaciones: 1. Portar la licencia de conducir vigente del grado correspondiente al vehículo que conduce. 2. Portar el Certificado Médico de Salud Integral vigente. 3. Portar el certificado psicológico vigente en los casos previstos en el Reglamento de esta Ley. 4. Conducir en óptimo estado de salud, física y mental. 5. Usar el cinturón de seguridad y asegurarse que los demás ocupantes del vehículo cumplan esta obligación. 6. No provocar ruidos contaminantes al ambiente. 7. Asegurar que los niños o niñas menores de diez (10) años de edad, ocupen los asientos traseros del vehículo. Cuando se trate de infantes deben ser transportados, en todo caso, en asientos especiales para tal fin. 8. Cumplir y hacer cumplir las normas que en materia de seguridad del transporte terrestre establezca esta Ley, su reglamento y el ordenamiento jurídico.

IV DEL TRANSPORTE TERRESTRE	I De la Circulación Obligaciones en casos de accidentes	Art. 74. Las autoridades administrativas competentes, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, garantizarán que la circulación peatonal y vehicular por las vías públicas, se realice de manera fluida, conveniente, segura y sin impedimentos de ninguna especie. Por ningún motivo podrá impedirse el libre tránsito de vehículos o peatones en una vía pública. Los ciudadanos y las ciudadanas, previa obtención de la autorización emanada de la autoridad competente, tienen derecho a manifestar, sin afectar, obstruir o impedir el libre tránsito de personas y vehículos. Art. 86. Todo conductor o conductora implicado o implicada en un accidente de tránsito deberá: 1. Detener el vehículo, en el lugar del accidente. 2. Cerciorarse si se han producido víctimas personales o daños a bienes públicos o privados como consecuencia del accidente y prestarle a las personas los debidos auxilios, procurando mantener el estado de las cosas. 3. Avisar a la autoridad competente en todo caso. 4. Salvaguardar la fluidez y seguridad de la circulación e intercambiarse recíprocamente los datos de identificación de los vehículos y de las personas involucradas en el accidente y de ser posible de los testigos presenciales. 5. Lo dispuesto en los numerales 2 y 3 de este artículo se aplicará también a los testigos presenciales y otras personas que se hagan presentes en el sitio del accidente.
	II De la Seguridad y Educación Vial	Art. 88. El ministerio del poder popular con competencia en materia de educación, incluirá en todos los niveles y modalidades del sistema educativo venezolano, programas permanentes de enseñanza en materia del sistema de Transporte terrestre, educación y seguridad vial. Las personas jurídicas, públicas, privadas y la sociedad civil organizada, actuarán coordinadamente con los organismos competentes en materia de transporte terrestre y de protección civil, en el desarrollo de los programas de enseñanza que se imparten de manera permanente, así como los de formación cívica y prevención.
VII DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y DE LA RESPONSABILIDA D DE LAS SANCIONES POR INFRACCIÓN	II De la Responsabilidad Civil por Accidente de Tránsito	Art. 194. Se presume, salvo prueba en contrario, que el conductor o la conductora es responsable de un accidente de tránsito cuando al ocurrir éste, se encuentre bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de sustancias estupefacientes y psicotrópicas, o conduzca a exceso de velocidad. Al conductor o conductora se le practicará el examen toxicológico correspondiente, el cual podrá realizarse a través de pruebas e instrumentos científicos por parte de las autoridades competentes del transporte terrestre al momento de levantar el accidente. Los mecanismos e instrumentos para la práctica del examen, serán desarrollados en el Reglamento de esta Ley.

VIII DE LOS PROCEDIMIENTOS	I Del Procedimiento Administrativo por Infracciones	Art. 200. Cuando un accidente de tránsito terrestre produzca daños materiales, la autoridad que conozca del mismo debe: 1.Verificar si los vehículos reúnen las condiciones de seguridad exigidas en esta Ley y cualesquiera otras normas que regulen la materia. 2.Levantar el croquis del accidente, hacer una relación de los daños sufridos por los vehículos o por cualquiera otra propiedad, y formar el expediente administrativo del caso. 3.Ordenar el avalúo de los daños causados, que se hará por un solo perito designado por la autoridad administrativa competente del transporte terrestre. 4. Realizar las experticias necesarias para determinar si los conductores implicados o las conductoras implicadas en el accidente de tránsito se encuentran bajo los efectos del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
--	---	--

Fuente: LEY DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE. Gaceta Oficial N° 37332 de fecha 26 de noviembre de 2001

Tabla 5. Extracto Del Reglamento De La Ley De Tránsito Terrestre

REGLAMENTO DE LA LEY DE TRÁNSITO TERRESTRE		Gaceta Oficial N° 5.420 del día 26 de junio de 1998.
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
I De Las Disposiciones Fundamentales Del Tránsito Terrestre	I Disposiciones Generales	Art. 1. Este reglamento tiene como objeto desarrollar las normas contenidas en la Ley de Tránsito Terrestre, en todo lo relacionado con el tránsito terrestre por vías públicas y privadas destinadas al uso público, permanente o casual. Art. 5. Se considera vehículo todo artefacto o aparato destinado al transporte de personas o cosas, capaz de circular por las vías públicas o privadas destinadas al uso público permanente o casual. Art.7. Los vehículos para poder circular deberán cumplir los siguientes requisitos: 1.Estar inscrito en el Registro de Vehículos. 2.Llevar las placas identificadoras en perfecto estado de conservación y visibilidad. Los demás que establezca este Reglamento.
II De Los Vehículos De Tránsito Terrestre	VI De la Responsabilidad por Accidente de Transito	Art. 229. El acto de imposición de la sanción deberá contener una breve descripción del hecho que constituye la infracción, con indicación de la norma legal aplicable, la sanción impuesta y la intimación al pago de la sanción pecuniaria por ante la respectiva Oficina Receptora de Fondos de la entidad político territorial a la cual esté adscrita la autoridad administrativa del tránsito terrestre que aplique la sanción, dentro del plazo de

	treinta días hábiles, contados a partir de la notificación. La boleta de infracción deberá señalar las siguientes especificaciones: 1. Tipo de infracción. 2. Lugar y fecha en que ha sido emitida. 3. Identificación del conductor, grado de licencia y domicilio. 4. Firma del presunto infractor según su cédula de identidad. 5. Datos de identificación y firma del funcionario que impuso la sanción. Art. 230. En el caso de accidentes con fallecidos o lesionados, las autoridades administrativas del tránsito terrestre deberán proceder a preservar el estado de cosas encontrado y notificar a los órganos instructores del proceso penal de acuerdo a lo dispuesto en el Código Orgánico Procesal Penal.
VI De las Autoridades de Tránsito Terrestre	Art. 401. El Cuerpo de Vigilancia del Tránsito es el órgano competente designado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones para ejercer las funciones de control y dirección de la circulación en el ámbito de su jurisdicción, sin perjuicio de otras competencias concurrentes, y tendrá las siguientes atribuciones: 1. Planificar, organizar, ordenar, dirigir, controlar y fiscalizar el tránsito terrestre. 2. Organizar los servicios que requiera la aplicación de la Ley y su Reglamento. Conocer de las infracciones previstas en la Ley de Tránsito Terrestre

Fuente: REGLAMENTO DE LA LEY DE TRÁNSITO TERRESTRE. Gaceta Oficial N° 5.420 del día 26 de junio de 1998.

Tabla 6. Ordenanza sobre la circulación y Servicios de Transporte Terrestre del Municipio Libertador

ORDENANZA SOBRE LA CIRCULACIÓN Y SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA.		Gaceta Oficial Municipio Libertador Mérida, 15 de noviembre de 2012. Año 202 de la independencia y 153º depósito legal extraordinaria nro. 30 año iv
TÍTULO		Artículo
I Disposiciones Generales		Art. 1. El objeto de la presente Ordenanza es regular todo lo relacionado con la vialidad urbana, la ordenación de tránsito de vehículos y personas y los servicios de transporte terrestre en el Municipio Libertador del Estado Mérida. Art. 3. A los efectos de esta Ordenanza se entiende por “transito” la acción de movilizar personas o vehículos de un sitio a otro; “circulación” la acción de ordenar el desplazamiento o movilización de personas o vehículos utilizando las vías públicas y “transporte” lo concerniente al desplazamiento de personas y bienes de un lugar a otro.
II De los Entes Competentes		Art. 5. La ordenación de tránsito, transporte y circulación de vehículos y personas en las vías del Municipio corresponde a la Gerencia de Vialidad Urbana y al Instituto Autónomo de Policía de Circulación Vial y Administrativa del Municipio Libertador del Estado Mérida, en función de sus competencias como policía administrativa y del ente competente en el nivel nacional.

Fuente: ORDENANZA SOBRE LA CIRCULACIÓN Y SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA. Gaceta Oficial Municipio Libertador. Mérida, 15 de noviembre de 2012. Año 202 de la independencia y 153º depósito legal extraordinaria nro. 30 año iv

II.3.2. Movilidad Urbana

Tabla 7. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARINA DE VENEZUELA		Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
IV Del Poder Público	IV Del Poder Público Municipal	Art. 178. Es de la competencia del Municipio el gobierno y administración de sus intereses y la gestión de las materias que le asigne esta Constitución y las leyes nacionales, en cuanto concierne a la vida local, en especial la ordenación y promoción del desarrollo económico y social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria con criterios de equidad, justicia y contenido de interés social, de conformidad con la delegación prevista en la ley que rige la materia, la promoción de la participación, y el mejoramiento, en general, de las condiciones de vida de la comunidad, en

las siguientes áreas:

2. Vialidad urbana; circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales; servicios de transporte público urbano de pasajeros y pasajeras.

Fuente: CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860

Tabla 8. Ley Orgánica Del Poder Público Municipal

LEY ORGÁNICA DEL PODER PÚBLICO MUNICIPAL		Publicada en Gaceta Oficial 39.163 del 22 Abril 2009
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
III De la competencia de los municipios y demás entidades locales	IV Del Poder Público Municipal	Art. 56. Son competencias propias del Municipio las siguientes: 2. La gestión de las materias que la Constitución de la República y las leyes nacionales les confieran en todo lo relativo a la vida local, en especial, la ordenación y promoción del desarrollo económico y social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria, la promoción de la participación ciudadana y, en general, el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad en las áreas siguientes: 1. La ordenación territorial y urbanística. 2. La vialidad urbana, la circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales y los servicios de transporte público urbano. 3. La protección del ambiente.
		Art. 60. Cada Municipio, según sus particularidades, tendrá un plan que contemple la ordenación y promoción de su desarrollo económico y social que incentive el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad municipal

Fuente: LEY ORGÁNICA DEL PODER PÚBLICO MUNICIPAL. Publicada en Gaceta Oficial 39.163 del 22 Abril 2009

Tabla 9. Ley de Transporte Terrestre

LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE		Gaceta Oficial N° 37332 de fecha 26 de noviembre de 2001
TÍTULO	CAPÍTULO	Artículo
I DE LAS DISPOSICIONES FUNDAMENTALES	IV Del Poder Público Municipal	Art. 1. Es de la competencia del Poder Público Municipal, en materia de transporte terrestre, la prestación del servicio de transporte terrestre público urbano y el establecimiento de zonas terminales y recorridos urbanos, para el transporte suburbano e interurbano de pasajeros y pasajeras con origen y destino dentro de los límites de su jurisdicción, bajo las normas de carácter nacional aplicables, así como las condiciones de operación de los servicios de transporte terrestre público y privado en el ámbito de su jurisdicción; la ingeniería de tránsito para la ordenación de la circulación de vehículos y personas de acuerdo con las normas de carácter nacional; las autorizaciones o permisos de vehículos a tracción de sangre; la construcción y mantenimiento de la vialidad urbana; los servicios conexos; el destino de las multas impuestas de conformidad con lo previsto en esta Ley; el control y fiscalización de tránsito, según la normativa de carácter nacional y las demás que por su naturaleza le sean atribuidas. Cualquier restricción de circulación que los municipios deseen aplicar debe ser evaluada y aprobada por el ministerio del poder popular con competencia en materia de transporte terrestre.
		Art. 16. Las autoridades administrativas del transporte terrestre, a nivel nacional, son el ministerio del poder popular con competencia en materia de transporte terrestre y el Instituto Nacional de Transporte Terrestre; y a nivel estatal, municipal son las gobernaciones, alcaldías municipales y metropolitanas, por intermedio de sus entes administrativos competentes, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.
II DE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS	I Disposiciones Generales	Art. 16. A los efectos de esta Ley, se entiende por órganos de ejecución las autoridades encargadas de realizar y verificar el control del Sistema Nacional de Transporte Terrestre, los cuales son: 1. El Cuerpo Técnico de Vigilancia del Transporte Terrestre, bajo la supervisión y adscripción del Instituto Nacional de Transporte Terrestre. 2. Los cuerpos de policías: nacional, municipales y estatales debidamente homologados que, conforme a esta Ley, tengan

	dentro de sus funciones el control de la operación del transporte terrestre. 3. La Fuerza Armada Nacional, que podrá actuar como órgano ejecutor de la presente Ley, sin perjuicio de las funciones que deban realizar los organismos policiales y de ejecución anteriormente indicados.
V DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE I Competencias en Materias de Servicios de Transporte	Art. 96. Las autoridades de los municipios son competentes para autorizar, regular, supervisar y controlar el transporte terrestre público de pasajeros y pasajeras urbano, suburbano e interurbano dentro de sus respectivas jurisdicciones, aun cuando los municipios se encuentren integrados a distritos metropolitanos, salvo que las rutas suburbanas sean declaradas por la autoridad competente con carácter metropolitano o que la ley de la materia disponga situación diferente.
IV DEL TRANSPORTE TERRESTRE II De la Clasificación del Servicio IV Del Servicio de Transporte Terrestre de Personas	Art. 99. Para los efectos de esta Ley, el servicio de transporte terrestre se clasifica en: 1. Transporte terrestre de personas: a) Público a.1 Colectivo a.2 Individual b) Privado 2. Transporte terrestre de carga: a) General, a granel, perecedera y frágil b) De alto riesgo. 3. Servicios conexos. Art. 104. El servicio de transporte terrestre público colectivo en rutas urbanas, suburbanas e interurbanas será prestado, previa autorización otorgada por la autoridad competente, según el caso, por personas jurídicas cuyo objeto social principal sea el transporte terrestre público en la modalidad respectiva, de conformidad con lo previsto en la ley.

Fuente: LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE. Gaceta Oficial N° 37332 de fecha 26 de noviembre de 2001

Los problemas como los accidentes de tránsito, la contaminación ambiental y sonora, suman la necesidad de fortalecer sistemas de movilidad sustentable. Lo cual trata de asegurar una mejor gestión, lo que implica mejores recursos humanos. Promover espacios para el uso de la bicicleta como medio de transporte seguro, no solo como medio de distracción de fin de semana, sino de uso cotidiano, es una de las formas de movilidad sostenible que requiere imitarse a mayor escala.

La movilidad sostenible supone también contemplar espacios que permitan a las personas volver al más antiguo y siempre saludable hábito de desplazamiento humano: caminar. Integrar espacios que promuevan estos medios de transporte alternativo requiere de políticas de planificación que hagan la ciudad más amigable y para ello se requiere repensar lo que queremos del transporte y la movilidad para nuestros ciudadanos.

Sin duda, la responsabilidad de reflexionar y contribuir a que esta realidad cambie no depende solo de las autoridades y su necesaria disposición a la concertación de políticas de planificación. También se trata de educar para acabar con la denominada cultura combinada que nos involucra a todos: desde los choferes de unidades de transporte público que compiten y se cruzan para ganar pasajeros, cobradores abusivos e irrespetuosos, hasta peatones que bajan en cualquier parada o hacen parar el bus a mitad de cuadra. Todos somos responsables de mejorar las cosas.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO Y CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

La investigación es de carácter descriptivo donde se destacan aspectos fundamentales debido a la alto índice de accidentabilidad, la obtención de datos adecuados sobre los accidentes de tránsito, para lo cual es preciso que exista un organismo que pueda compilar esos datos en forma completa y eficaz.

Para el registro de los accidentes de tránsito toman información que necesitan y que trasmitan regularmente. Para posteriormente ordenarlos y analizar los datos a fin de tratar de determinar sus características principales. Se levantan las características generales de los accidentes de tránsito para conocer los factores que pueden contribuir a producirlos.

El levantamiento del informe en el momento de un accidente de tránsito, es una función que recae generalmente en la policía, que va al lugar del accidente adquiere la información que puede y rinde un informe. Sería conveniente que se rindieran informes de todos los accidentes de tránsito, en la práctica eso no sucede y quedan ignorada gran cantidad de accidentes.

La investigación se enfoca en información de campo y de revisión, donde el levantamiento de campo se basa en el análisis descriptivo de los datos con la información levantada, posteriormente se procede a la revisión, análisis, evaluación y selección de las fuentes de información disponible referentes al tema.

III.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Geográficamente la ciudad de Mérida, se ubica en el occidente de Venezuela en el Estado Mérida, formado por un valle tectónico con depósitos aluviales en forma de cono-terrazza, terrazas fluviales, abanicos sedimentarios de origen aluvial en el gran surco fisiográfico-tectónico central andino, astronómicamente el área de estudio está situada entre las coordenadas Geográficas donde su límite superior es de $8^{\circ}36'28.4''$ y $71^{\circ}08'22.2''$ y su límite inferior $8^{\circ}34'40.9''$ y $71^{\circ}10'6.6''$.

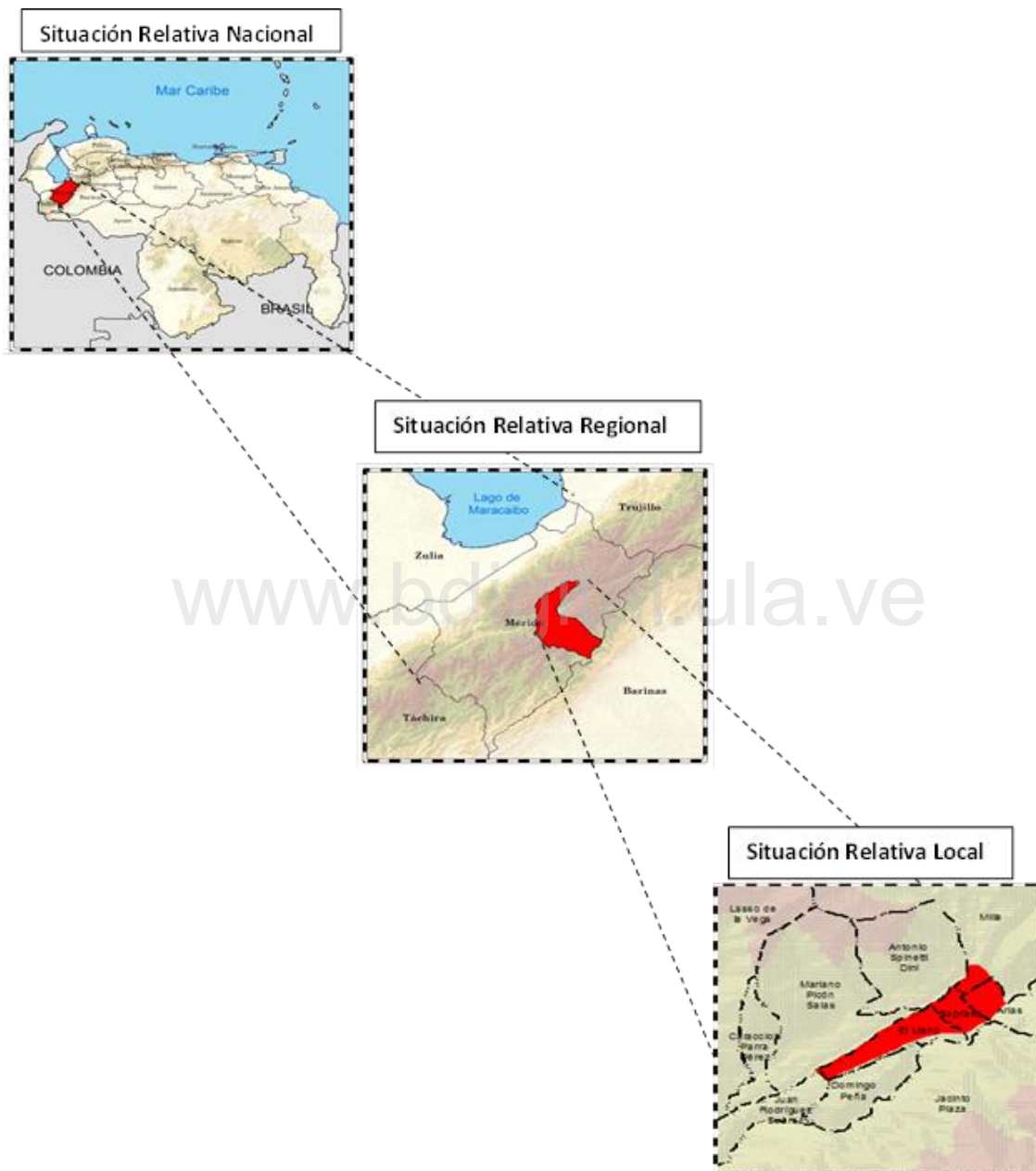
La ciudad de Mérida posee una altitud promedio de 1.600 m.s.n.m. y tiene una superficie de 805 Km². Para efectos de la investigación se definió trabajar con el casco central de la ciudad de Mérida, se consideró conveniente para efectos de la investigación y la aplicación de las estrategias de gestión donde presenta un área de 2,78 Km² donde su límite norte se ubica en las adyacencias de la Plaza Charles Chaplin antiguamente conocida cruz de la Plazoleta del Humilladero, intersección de la Avenida Universidad, con el Enlace Germán Briseño Ferrini, La Avenida 2 Obispo Lora y la Avenida 1 Rodríguez Picón, su límite sur el Viaducto Sucre intercepción con la Avenida Urdaneta, su límite este la Avenida Urdaneta y su límite oeste el Río Albarregas.

El área de estudio se corresponde con parte del área ocupada por la ciudad de Mérida que tiene una configuración longitudinal alargada (dirección SO–NE), debido a las barreras naturales. El río Chama por el SE, conforma un paisaje abrupto que corta la terraza, por el NO la orografía del Parque Nacional Sierra La Culata trunca la posibilidad de expansión de la ciudad en esa dirección; en general, la hidrografía conformada por los ríos Albarregas, Milla y La Pedregosa ha limitado el desarrollo y la expansión urbana de la ciudad.

La ciudad de Mérida responde a la dinámica demográfica, con una demanda del espacio y consecuentes cambios de uso para el desarrollo de actividades

comerciales y de servicios, lo cual a su vez ha demandado la construcción de una red vial que intenta acoger el flujo vehicular.

Figura 1. Localización Geográfica del Área de Estudio

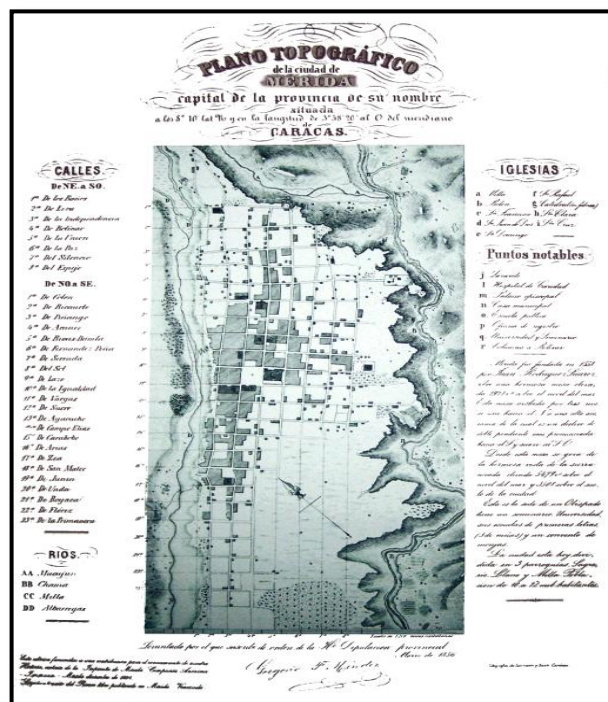


Fuente: Autor, (2017)

Es conveniente realizar un análisis exhaustivo de la evolución de la ciudad de Mérida, lo cual conllevaría detalles, sin embargo, sólo se hará referencia a la evolución de la red vial sin dejar de lado elementos que han resultado significativos para la explicación.

Seguidamente, se muestran a grandes rasgos las características más importantes de la evolución de la red vial de la ciudad de Mérida. Según las etapas (Colonial, transición y actual) que propone Amaya (1989, p. 15). En la etapa Colonial, el plano de Mérida, (Figura 2) elaborado por Méndez, (1856), resulta demostrativo las características de la ciudad, en él se indica el trazado de la ciudad que sigue la orientación de la terraza, la cual ha determinado la tendencia de su crecimiento, orientado a lo largo de las avenidas, a excepción del centro de la ciudad donde las calles cuadrículas estaban parcialmente construidas. La expansión de la ciudad, Según Spinetti et al (1979), (citado por Amaya, 1989): “ocurrió de forma lineal y lateral a lo largo de los ejes longitudinales o rutas principales, orientados del noroeste y suroeste”.

Figura 2. Plano Topográfico de la ciudad de Mérida



Fuente: Méndez, (1856).

En la Etapa de Transición, su extensión se prolongó más allá de sus límites tradicionales, (Figura 3) el plano cuadriculado perdió continuidad; la ciudad tendió a modernizarse ante la llegada del automóvil, esto inició el desarrollo del transporte automotor donde incrementó la población.

Mérida dejó de ser una ciudad peatonal, se presentó el proceso de suburbanización, mediante el análisis resultado y según la opinión de Amaya (1989, p. 16): “Originó un crecimiento espacial de la ciudad, se produjo el crecimiento periférico a lo largo de la disposición de la terraza; hacia el noroeste, la ciudad se expandió de forma lineal a lo largo de la carretera trasandina y por el suroeste, el crecimiento se dio en el tramo de la trasandina que comunicaba a Ejido con Mérida, de forma más expandida debido a su mayor amplitud en la terraza”. Describe la vialidad interna donde “se crearon las avenidas Miranda, Gonzalo Picón, Tulio Febres Cordero y Urdaneta, permitió el crecimiento de la ciudad hacia el suroeste y facilitó la integración del casco central con el aeropuerto, las urbanizaciones y los barrios”.

Figura 3. Etapa de Transición de la ciudad de Mérida



Fuente: Amaya, (2008).

En la Etapa Actual, los cambios han ocurrido en el espacio interno de la ciudad, según el análisis de Amaya (1989, p. 16): “con una expansión horizontal por medio de la aparición de urbanizaciones y barrios en diversas áreas de la ciudad. La expansión vertical se produjo con la construcción de edificios en el centro de la ciudad y en las afueras, el automóvil se convirtió en el medio de movilidad espacial más importante y contribuyó a una rápida interrelación de los distintos sectores urbanos y áreas funcionales, lo cual trajo como consecuencia una amplificación y densificación de la red vial interna”.

Figura 4. Etapa de Transición de la ciudad de Mérida



Fuente: Amaya, (2008).

Un análisis evolutivo de la ciudad de Mérida, desde la etapa colonial hasta la actualidad, permite describirla a partir de dos de las tres zonas (centro, adyacente o intermedia y periférica o suburbana) propuestas por Amaya (1989, p. 17): Dicha zonificación permitió realizar con mayor facilidad el análisis cartográfico de los accidentes de tránsito.

El casco central, presenta una configuración cuadriculada que ha perdurado y ha sido modificada muy poco con el proceso de renovación urbana, se ha presentado una ligera ampliación de las calles con tendencia a mejorar la circulación vehicular y peatonal, a su vez se ha presentado un crecimiento vertical donde se organiza

un paisaje urbano discontinuo, con diferencias en la demanda de los servicios, por una parte, ocurre un proceso de concentración en el casco central y desconcentración en las áreas suburbanas con un marcado crecimiento horizontal. El espacio vial es de carácter restringido, la circulación vehicular se ve limitada debido al fuerte congestionamiento y a la falta de espacio.

En el casco central mediante la investigación de Amaya (1989, p. 20): “se encuentran fuertemente concentradas las actividades político–administrativas, comerciales, servicios y factores de localización como la accesibilidad, han motivado un rápido crecimiento vertical en este sector de la ciudad, con la construcción de modernos edificios”, donde existe una alta densidad de la población y mayor accesibilidad de la ciudad con el movimiento de personas, esto lleva a un caos en la circulación, “el sector se comporta como un nodo regional, puesto que en él se localizan la mayoría de las líneas de transporte interurbano que conecta a Mérida con ciudades y pueblos vecinos”.

www.bdigital.ula.ve

La zona adyacente o intermedia “presenta una amplia red de vías de circulación rápida, donde convergen hacia el casco central y comunican a este último con la zona suburbana a través de diversas rutas locales”.

El espacio vial de la zona intermedia es amplio y muestra una mayor complejidad: las vías internas desembocan de los distintos barrios y urbanizaciones, a través de este espacio vial ocurre la mayoría de los desplazamientos desde y hacia el lugar de residencia, trabajo y de servicios, se desarrolla mayor velocidad, las vías de circulación rápida se conectan con el plano cuadrículado creando así un espacio vial integrado. Este espacio vial sigue el eje de crecimiento físico-natural y como resultado de ello muestra una forma típica alargada.

III.2. SELECCIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

La información de los datos sobre los accidentes de tránsito conlleva a recabar los ocurridos en los años 2005, 2010 y 2015, registrados por la Policía Nacional Bolivariana (PNB). Para efectos de la recolección de los datos de los accidentes de tránsito, la institución prestó muy poco interés y compromiso para el abordaje de la investigación y la recolección de los datos para generar cuáles fueron los sitios donde ocurren mayor número de accidentes y así poder elaborar las estrategias de gestión en materia de movilidad urbana.

Considerando principalmente el tiempo y ubicación geográfica la selección se efectuara a partir de los siguientes pasos para analizar dicha problemática. Tomando en consideración las variables de diferente naturaleza, a continuación se especifican los formatos utilizados.

www.bdigital.ula.ve

III.2.1. Ocurrencia del Accidente

Se registra mediante la ocurrencia de los accidentes de tránsito, en un formato de 8 (ocho) dígitos, los 2 (dos) primeros indican el día, los 2 (dos) siguientes el mes y los 4 (cuatro) últimos el año; seguidamente se presenta la hora del accidente en un formato de 4 (cuatro) dígitos, de los cuales los 2 (dos) primeros indican la hora y los 2 (dos) últimos la fracción de hora en minutos.

III.2.2. Tipo de Accidente

Se rige por una categorización preestablecida (civil o penal), dependiendo de si el accidente es con daños materiales o con lesionados y fallecidos.

III.2.3. Localización del Accidente de tránsito

Corresponde al registro de la localización o sitio de ocurrencia, como las avenidas, calles, intercepción de vías.

Tabla 10. Tipología de los Accidentes de Tránsito

TIPOLOGIA	CATEGORÍA	CÓDIGO
Tipo de Accidente	Civil Penal	Cv P
Fecha del Accidente	Día/Mes/Año	Lunes
		Martes
		Miércoles
		Jueves
		Viernes
		Sábado
		Domingo
		Enero
		Febrero
		Marzo
		Abril
		Mayo
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Hora del Accidente	7:00h -9:00h	Pico Matutina
	9:00h – 12:00h	Matutina
	12:00h– 3:00h	Mediodía
	3:00h – 6:00h	Pico Vespertina
	6:00h – 8:00h	Tarde
	8:00h– 12:00h	Noche
	12:00h – 7:00h	Madrugada
Dirección del Accidente	Descripción del Lugar del Accidente de Tránsito	

Fuente: Autor, (2017)

III.3. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

La investigación posee una estructura metodológica de tipo descriptiva con la recopilación de información en diversas fuentes, criterios conceptuales y los procedimientos básicos que permiten establecer los diferentes pasos para el estudio, acordes a la disponibilidad de la información existente, por medio de la recopilación de información bibliográfica debido a que se realizó una compilación de información literaria relacionada con el tema para así recolectar fundamentos teóricos que servirán como base para la estructura de la investigación, a su vez se recolectaron los datos de los accidentes de tránsito de la ciudad de Mérida para los años 2005, 2010, 2015 y así generar la cartografía para las diferentes variables.

Para efectos de la investigación se planteó analizar la variación de los accidentes de tránsito con los tres años de estudio, ya que ayuda a estudiar la evolución en estos tres años para así conocer la realidad del área de estudio y con esta información determinar si se ha producido un aumento o disminución de las mismas.

Se procedió a realizar un inventario de lugares con alto índice de accidentabilidad para ubicarlos inmobiliarios que afecten el libre tránsito y la identificación de aspectos ambientales que perturben la visibilidad de los habitantes, esto mediante el resultado de los mapas donde arrojen mayor número de accidentes de tránsito en las diferentes zonas. Posteriormente para efectos de la investigación se realizará las estrategias de movilidad urbana. La investigación se determinara por diferentes fases para el manejo de la información.

III.3.1. FASE I: Recopilación de Información

La investigación de naturaleza descriptiva se basa en fuentes de información primaria y secundaria donde se encuentra constituida bajo los criterios conceptuales y los procedimientos básicos que permiten establecer los diferentes pasos para el estudio acordes a la disponibilidad de la información existente, para ello se implementaron una metodología analítica y bibliográfica.

Es analítico ya que se establecen relaciones entre las variables relacionadas con el área de estudio y es bibliográfico debido a que se realizó una recopilación de información literaria relacionada con el tema. En esta etapa se procedió a la revisión, análisis, evaluación y selección de las fuentes de información disponible, referentes al tema de movilidad sustentable, gestión urbana y accidentes de tránsito.

Mediante el análisis y resultado del Manual UPEL (2011, p. 03) describe: “Investigación Documental, el estudio de los problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor”.

III.3.2. FASE II: Identificación de sitios de alta accidentalidad

En esta fase, cuyas actividades interactúan estrechamente en la ubicación de los datos que corresponden a los accidentes de tránsito en el área de estudio para los tres años propuestos y el estudio de su comportamiento, donde se representaría cada punto como un accidente de tránsito.

Representaría la verificación de los factores que generan esta problemática, a lo largo del área de estudio se ejecuta un inventario, realizando un levantamiento y observando cuales son las posibles causas que podrían efectuar que ocurran accidentes ya sea por falta de mobiliario urbano, imposibilidad visual de los conductores, falta de señalamiento en las intercesiones, desconocimiento de la normativa de tránsito.

Una vez identificado un sitio de alta accidentalidad, lo que determina es ir al sitio y adquirir vivencia de la situación, para descubrir uno o más defectos en las vías o entorno que propicia la ocurrencia de accidentes. Una vez obtenidos los puntos se procederá a organizar los datos captados para posteriormente generar la cartografía, lo cual implica, según la modalidad tecnológica la determinación de cuáles son los sectores con mayor incidencia de accidentes de tránsito.

III.3.3. FASE III: Elaboración Cartográfica

El levantamiento de la información y la obtención de los resultados, se realizara mediante el software ArcGis; para la obtención de los mapas, los datos de los accidentes de tránsito se transcribieron en una Hoja de Cálculo donde se procesa la información por hora, día, mes, tipo de accidente y localización y posteriormente se codificó cada uno de los datos de los accidentes de tránsito.

Para la representación espacial se utilizó el mapa digital del área urbana a escala 1:5.000, perteneciente a la Unidad de Consultoría Externa de la Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad de Los Andes. La imagen fue georeferenciada en un formato DXF, y procesada bajo el software AutoCAD, no obstante, esta presentó algunos errores, de manera que necesario exportar la imagen digital desde el formato original ArcGis, con el fin de realizar el ajuste y actualización del sistema de coordenadas UTM con el DATUM WGS84 y el huso horario de Venezuela, Zona 19N.

En base a la información recolectada, se procedió a la rasterización, estandarización de formatos y sistema de coordenadas, vectorización y edición; procedimientos que contribuyen a la generación de productos cartográficos digitales, a través de los programa ArcGis 10.3.

Esta fase consistió en la búsqueda, recopilación y selección del material cartográfico referente al área de estudio, la cual en su mayoría fue facilitada por el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial de la Universidad de Los Andes (CIDIAT-ULA).

Las capas seleccionadas para la realización de los mapas fueron, los límites del área de estudio (polígonos) y la vialidad (líneas), puesto que permitieron referenciar espacialmente la localización y ubicación de los accidentes. Seguidamente se procedió a la realización del mapa de distribución espacial por puntos, donde cada uno es un accidente de tránsito, registrados en la ciudad de Mérida para los años 2005, 2010 y 2015, la incorporación de los puntos, suministrado por la Policía Nacional Bolivariana (PNB).

Ya levantados estos puntos se muestra un conjunto de puntos designados por las concentraciones, se denominan estaciones o centroides y son empleados como referencia geométrica para calcular los polígonos de Thiessen, que se crean al unir los puntos entre sí, trazando las mediatrices de los segmentos de unión.

Posteriormente se procedió a aplicar los métodos de interpolación de variables espaciales, es importante destacar que existen distintas técnicas de interpolación, pero para el presente estudio, por la naturaleza de los datos y los resultados que arrojaba se procedió a utilizar la técnica que mayor se adecúa a los datos, la interpolación por el Inverso de la Distancia Ponderada (IDW).

Se realizó mediante el uso de la extensión “Geostatistical Analyst” de ArcGis, para generar mapas de superficies a través de la distribución de puntos como variable espacial de naturaleza discreta. Con la información referente a los datos, los meses, los días de la semana, las horas del día, los tipos de accidentes y la variación espacial de los años de estudio y así elaborar la cantidad de mapas por variables para generar las estrategias de gestión urbana.

www.bdigital.ula.ve

III.3.4. FASE IV: Elaboración de las Estrategias de Gestión

Siguiendo la metodología de la CEPAL/ILPES para la elaboración de las estrategias de gestión se procede abordar el proceso metodológico, comenzando por el diagnóstico donde permite conocer las oportunidades y potencialidades, así como los recursos disponibles. Posteriormente la identificación de las vocaciones del territorio; esto con la obtención de las aptitudes, capacidades o características especiales que tiene el área de estudio, con la ayuda de los antecedentes del diagnóstico, una matriz en la cual se anoten las potencialidades y limitaciones que se encuentran y del análisis de los mismos procurar definir cuáles podrían ser las vocaciones de la localidad.

Para posteriormente realizar la asignación de objetivos estratégicos; los fines y la situación esperada asociados a esta fase se transformarían en los objetivos estratégicos y específicos que se deberían alcanzar, los mismos se pueden definir como las aspiraciones de la investigación, con la elaboración de las estrategias local de desarrollo, la técnica de análisis FODA de manera tal de estudiar para cada objetivo estratégico las variables internas (fortalezas y debilidades) y externas (oportunidades y amenazas) que pueden condicionar o viabilizar el alcance de los objetivos y la recomendación de acciones específicas, en la forma de proyectos y/o políticas que permitan implementarla para alcanzar los objetivos en función de las vocaciones detectadas. Para luego realizar el cruce de la matriz FODA.

Ya ejecutadas las fases anteriores se procedería a la elaboración de las estrategias que logren una conexión que brinde las mejores condiciones de accesibilidad, con un transporte público de calidad, así mismo promover el uso de energías no contaminantes, con alternativas para lograr una sustentabilidad deseada y desarrollar estrategias de educación vial donde el mayor protagonista es el ciudadano.

Para darle solución a la problemática se deben diseñar las medidas correspondientes para mejorar la calidad de vida las personas, además de salvaguardar la integridad física y material de la comunidad que hace vida en el área.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Este capítulo abarca distintos aspectos relacionados con los datos empleados para representar la distribución espacial de los accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida, donde se describen con el objeto de obtener una comprensión sobre la naturaleza de la información, a su vez resalta la distribución espacial de los accidentes de tránsito.

La investigación permite el estudio del análisis de los accidentes de tráfico a través de un estudio espacial que identifica, reconoce y evalúa con mayor detalle, la cantidad de accidente de tránsito, áreas donde ocurren mayor número de accidentes, corredores inseguros y de alto riesgo para luego poder establecer estrategias de gestión urbana.

De ahí que el estudio de los accidentes de tráfico requiere no solo del análisis de la globalidad que caracteriza los sistemas del transporte, pues es necesario investigar los problemas inherentes a su directa y específica localización que impacta la dinámica espacial e identifica la correlación con variables que pueden ser la causa precisa de su origen.

El accidente de tránsito debe dejar de ser visto como evento unicausal, aleatorio e imprevisible, puesto que los siniestros de este tipo ocurren bajo circunstancias complejas y multicausales.

Es posible analizar el problema a diferentes escalas, en función de la precisión de la información original y antes que considerarse como un error humano, debe entenderse como un problema social de significativos antecedentes y repercusiones de tipo económico y de salud pública, que para ser tratado e investigado debe incluir puntos de vista integrales y multidisciplinarios.

Mediante el reconocimiento y la delimitación del máximo de estas variables que intervienen, bajo una escala local, se pueden definir las circunstancias en que los accidentes suceden y se obtienen los patrones de localización y de ocurrencia, por lo tanto, se puede predecir su acontecimiento y no tan solo por medio de la determinación de un elemento causante con la identificación de una única causa.

Es así como los análisis han determinado los fuertes vínculos de los accidentes de tráfico y factores físicos, sociales y económicos donde ocurren, debido a que el movimiento ya sea de peatones o de vehículos que está en función del sistema de usos del suelo, de las actividades que se desarrollen, del tipo de población, de la configuración del sector, en fin, de variables de tipo geográfico que identifican con mayor precisión las áreas de influencia impactadas por el fenómeno.

La realidad de nuestras ciudades es un modelo de ciudad dispersa que crece de manera expansiva, provocando una serie de necesidades de movilidad incomprensible que generan muchos inconvenientes, congestión de tráfico, pérdida de tiempo, accidentes de tránsito y la extrema dependencia de combustible fósil y toneladas de gases contaminantes que en conjunto hacen insostenible esta forma de movilidad a mediano y largo plazo.

La conurbación del casco central de la ciudad de Mérida con su creciente evolución y expansión, estando ante un posible modelo de movilidad impedida por grandes intensidades de vehículos y gran protagonismo de los viajes en vehículo privado. La falta de planificación urbana en la ciudad, su morfología y estructura condicionan significativamente la clase y cantidad de flujo que se genera.

La infraestructura disponible con la implementación del Sistema de Transporte Público Trolebús, Trocable, donde ha transformado radicalmente la conurbación y modo de transporte dando respuesta dilatada a la necesidad de conexión, a su vez la falta de equipamiento para convertir a las calles y avenidas de la ciudad sean idóneas para el peatón y así lograr disminuir el uso del automóvil.

Desde el punto de vista ambiental, la movilidad urbana genera una serie de impactos; los que se producen durante la ejecución de la infraestructura y los que son generados por la propia acción de moverse en determinados modos de transporte, sobre todo los que se emplean como energía con combustible fósil.

La planeación de la movilidad urbana es una herramienta de política pública eficaz para lograr alcanzar la sustentabilidad de las ciudades, las vías de comunicación han permitido a lo largo del tiempo el desarrollo de pueblos y ciudades, donde el objetivo del hombre ha sido movilizarse.

Es por ello que el grado de desarrollo de cada país se evidencia en el buen estado y eficiencia de la infraestructura disponible, ya que de esto depende la generación de nueva movilidad, la explotación de diversos modos de transporte en una gama amplia de tecnología que permita el ahorro energético, mejoras en el confort y la seguridad del viaje.

www.bdigital.ula.ve

El desarrollo del transporte ha permitido una mayor movilidad de las personas en el área urbana, por motivos laborales, viajes de fines de semana, concentradas en horas picos y en tiempos determinados. El aumento del parque automotor, están íntimamente relacionadas con los accidentes de tránsito, debido a la gran afluencia vehicular.

En la investigación se realizó una visualización del comportamiento de los accidentes de tránsito, donde permitió conocer su distribución, lo que se convierte en un elemento importante para estudios a nivel social, ambiental y planificación urbana. En el mapa 1 se representa el mapa de la distribución puntual de los accidentes de tránsito, específicamente de los 953 datos registrados por la Policía Nacional Bolivariana (PIB), en el casco central de la ciudad de Mérida en el año 2015.



Ya levantados estos puntos se muestra un conjunto de áreas denominados sitios para asignar, las concentraciones de accidentes de tránsito, éste conjunto de sitios se denomina estaciones o centroides y son empleados como referencia geométrica, para calcular los polígonos de Thiessen, que se crean al unir las localidades entre sí, trazando las mediatrices de los segmentos de unión. Lo cual permitió determinar las áreas donde ocurren más accidentes de tránsito, esto sirve como base para la elaboración de los mapas de las diferentes variables con el método cartográfico IDW. (Ver Mapa 2).

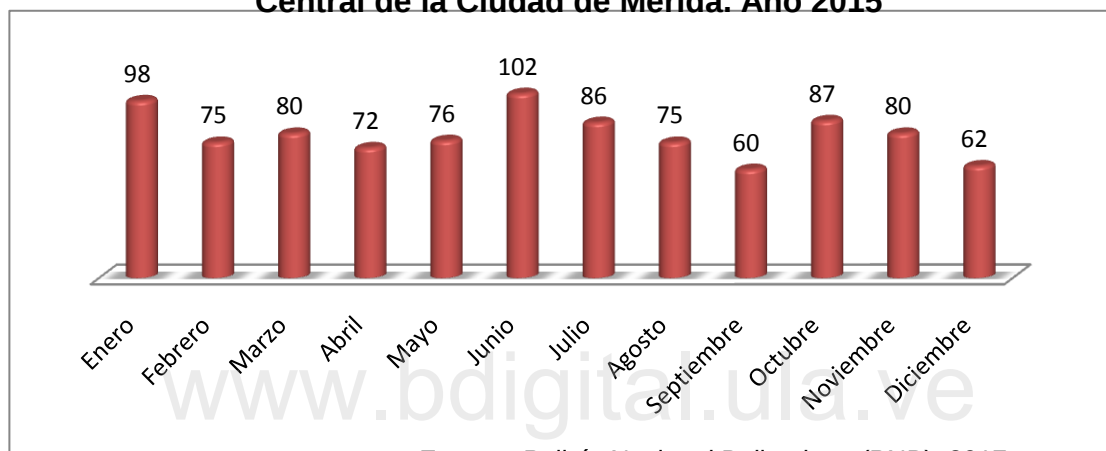
www.bdigital.ula.ve



IV.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y CARTOGRÁFICO DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Los resultados obtenidos del análisis descriptivo, a partir de los datos de los accidentes de tránsito, se utilizaron con el objetivo de adquirir una comprensión sobre la naturaleza de la información y las posibles relaciones con las variables analizadas.

Gráfico 1. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Por Meses Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015



Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

Tabla 11. Número de Accidentes de Tránsito por Meses. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015

Meses	Número de Accidentes de Tránsito	Porcentaje (%)
Enero	98	10,3
Febrero	75	7,9
Marzo	80	8,4
Abril	72	7,6
Mayo	76	8,0
Junio	102	10,7
Julio	86	9,0
Agosto	75	7,9
Septiembre	60	6,3
Octubre	87	9,1
Noviembre	80	8,4
Diciembre	62	6,5

Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

En el gráfico 1, la variabilidad de los datos manifiesta cuál es el mes con más accidentes de tránsito, siendo la incidencia más alta en el mes de junio, con un porcentaje de 10,7%, presenta muy poca diferencia con el mes de enero con un porcentaje de 10,3%, corresponde a factores de orden social, funcional y otros externos como las condiciones climáticas. Los meses con menos incidentes son los meses de septiembre y diciembre, donde el mes de septiembre con porcentaje de 6,3%, presenta el valor más bajo ya que es el fin del periodo vacacional es ahí donde los organismos se encuentran activos para el control de las vías y el segundo mes con un porcentaje de 6,5%, los cuerpos de seguridad, tránsito y protección civil se encuentran activos, desplegando operativos que garanticen la reducción de accidentes de tránsito, por ser temporada alta y existe un gran flujo de temporaditas.

La caracterización de la distribución espacial de los accidentes de tránsito se realizó a partir de la zonificación considerada en el capítulo anterior, donde el casco central de la ciudad de Mérida. La razón fundamental radica en que dicha zonificación facilita la descripción y análisis de los resultados en concordancia con las representaciones cartográficas.

Se realizarán diferentes mapas donde se representarán diversas tipologías, por meses, días de la semana y rangos de hora del año 2015. La primera variable se representa con el mes con mayor número de accidentes de tránsito (Junio) el cual determina un patrón continuo donde se resalta la zona de las heroínas, el sector el Llano que son áreas con un flujo vehicular alto, ya que presentan una gran afluencia de vehículos y personas en estas zonas por diferentes razones (Ver Mapa 3). El Mes con menor número de accidentes de tránsito es (Septiembre) similar al mes de (Junio), ya que estos sectores presentan un gran número de vehículos a cualquier hora del día. (Ver Mapa 4).



Mapa 4. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Mes de septiembre. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015.

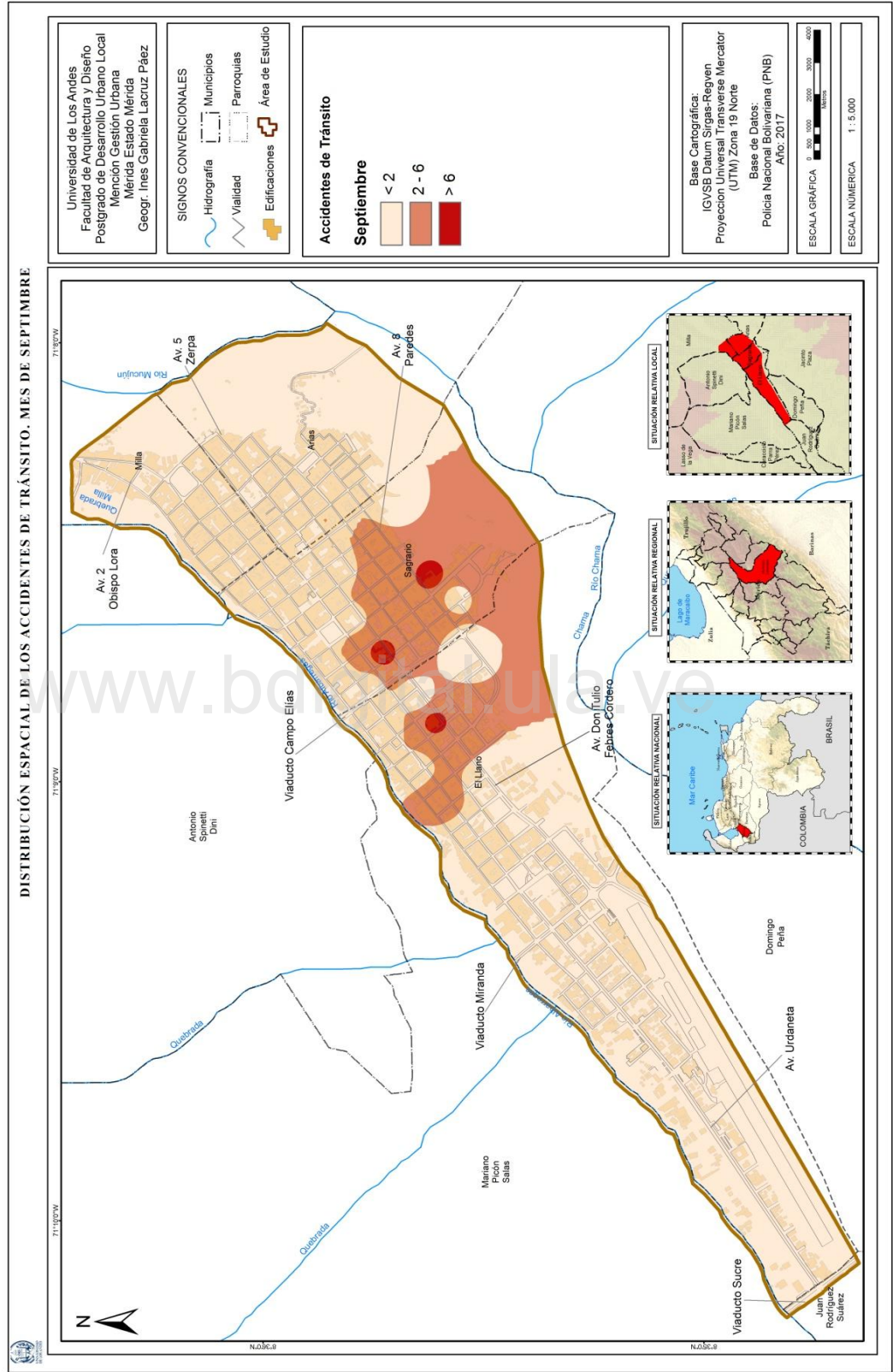
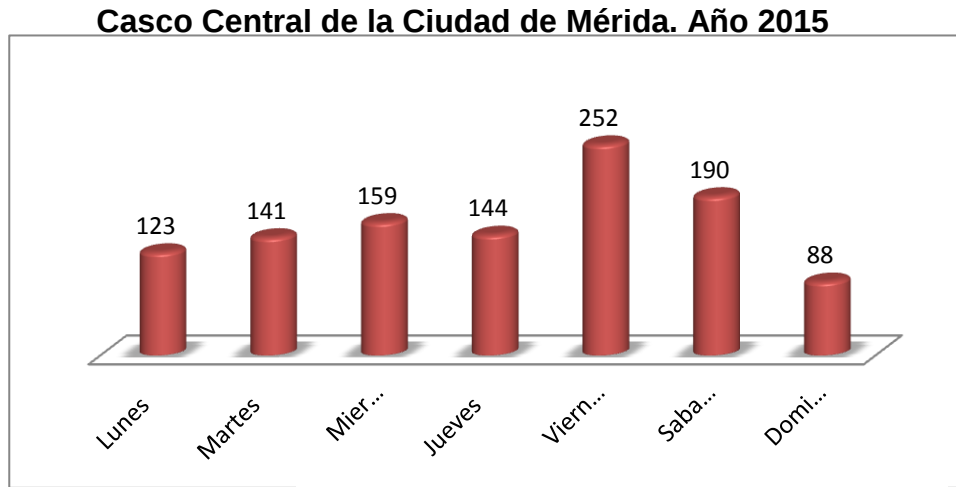


Grafico2. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Por Días de la Semana.



Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

Tabla 12. Número de Accidentes de Tránsito por Días de la Semana.

Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015

Día de la Semana	Número de Accidentes de Tránsito	Porcentaje (%)
Lunes	123	12,9
Martes	141	14,8
Miércoles	159	16,7
Jueves	144	15,1
Viernes	252	26,4
Sábado	190	19,9
Domingo	88	9,2

Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

En el gráfico 2, se observa que el día de la semana con más ocurrencia de accidentes de tránsito es el día (viernes), con un porcentaje de 26,4%, posiblemente obedezca a ser fin de semana, descanso del horario laboral, por lo que presenta una mayor afluencia de vehículos para llevar a cabo actividades comerciales y recreativas. Se produce un flujo vehicular alto en las calles y avenidas del casco central, se le agrega el aumento de las personas al consumo

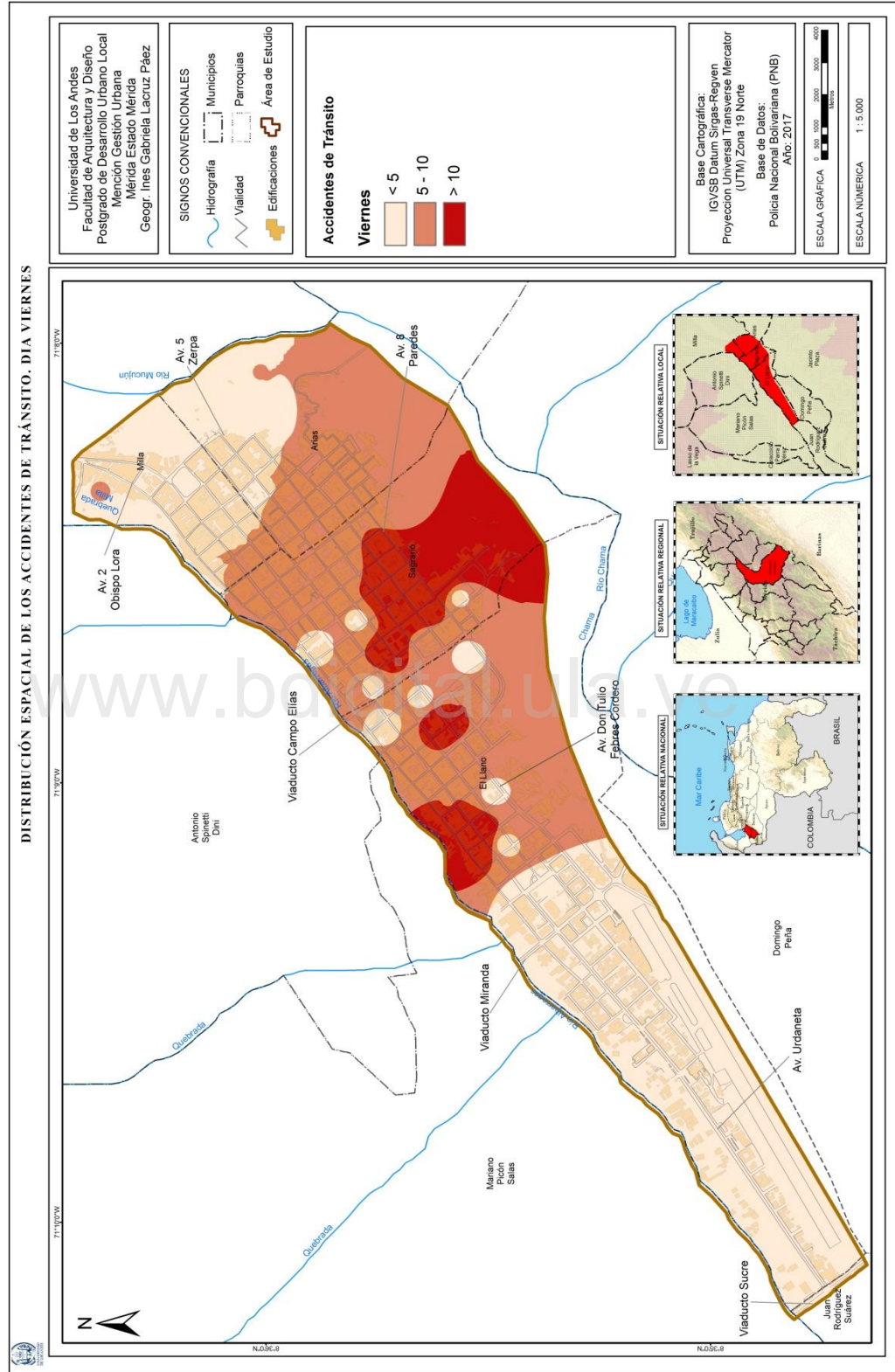
de bebidas alcohólicas, lo que lleva al exceso de velocidad y consecuentemente a los accidentes de tránsito.

Lo contrario es el día (domingo) con un porcentaje de 9,2%, ya que se presenta menos flujo de vehículos en las vías.

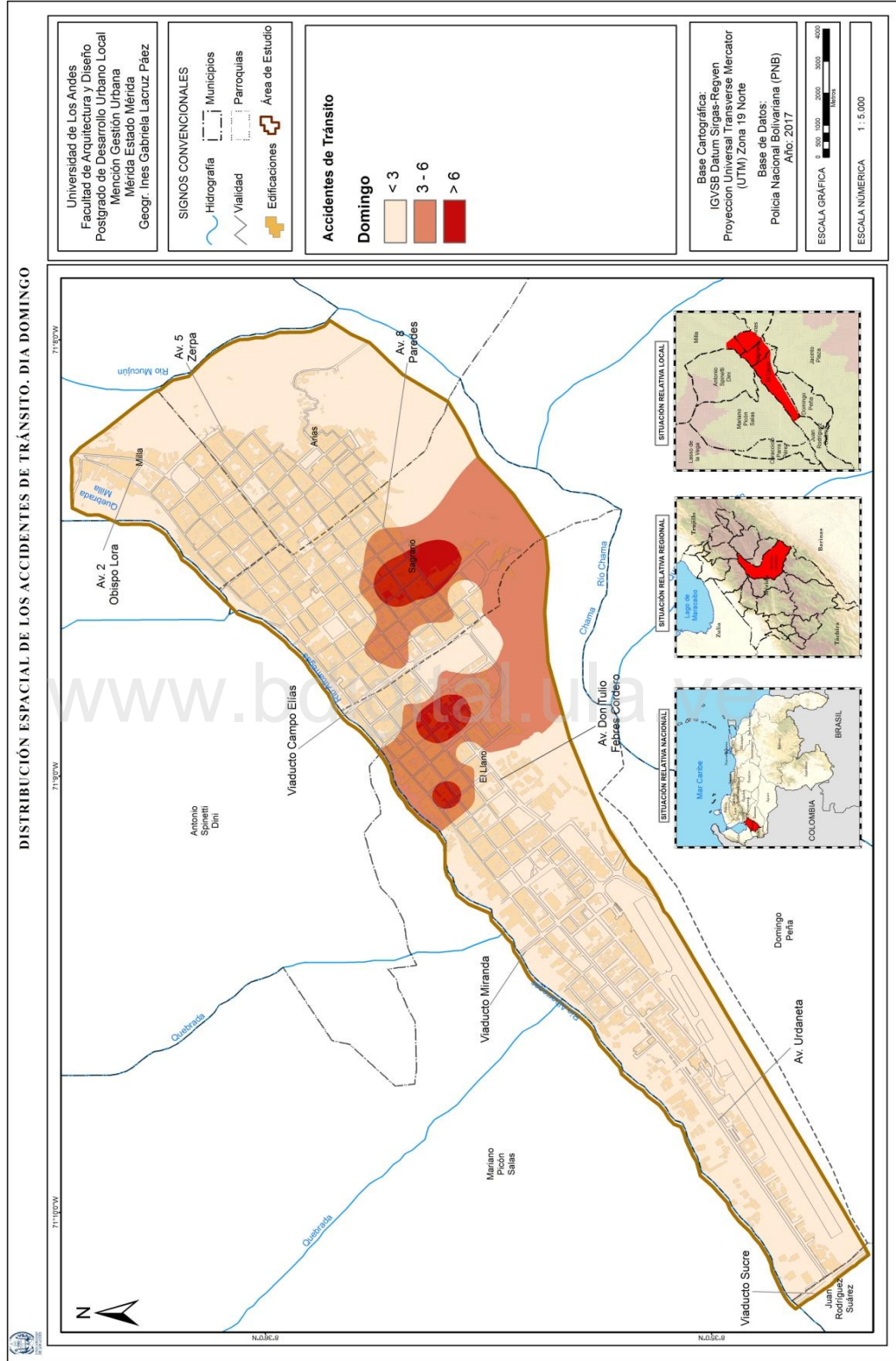
La representación cartográfica de la variable por días de la semana, donde se demuestra el día Viernes con el más alto número de accidentes de tránsito, muestra un patrón de concentración con claras variaciones zonales con mayor tendencia en el centro de la ciudad, esto se relaciona con la ubicación de la actividad comercial, de servicios, y de funciones administrativas, lo cual es razonable dado el número de personas usuarias y en consecuencia el flujo de vehículos automotores, el flujo vehicular está limitado por lo cual origina congestionamiento y como consecuencia un aumento de la incidencia de accidentes de tránsito. El alto número de accidentes podría explicarse por los factores ligados a viajes de fines de semana (Ver Mapa 5).

La distribución espacial durante los días domingos, siendo el día con menor incidencia de accidentes se representa en los sectores de la Plaza las Heroínas, La Plaza el Llano y la de Glorias patrias, lo que resalta que lo usan de esparcimiento y lleva a congestión en las vías cercanas. Sin embargo en otros sectores, al estar despejadas las vías y su condición de vías rápidas hace que se excedan los límites de velocidad con la consecuente ocurrencia de accidentes (Ver Mapa 6).

Mapa 5. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Día viernes. Casco Central de la Ciudad de Mérida.
Año 2015.



Mapa 6. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Día domingo. Casco Central de la Ciudad de Mérida.
Año 2015.



En la Tabla 13, se representa la diferencia de los accidentes de tránsito según la hora del día, es importante resaltar que las horas con mayor incidencia es la hora Mediodía, con un valor de 239 y 25,1% entre las horas 12:00h-15:00h, se produce un mayor flujo de vehiculos en la ciudad, conllevando a una saturación en las arterias viales donde se produce un congestionamiento y aumenta la presión por la administración del tiempo, influyendo de manera directa en las respuestas de los conductores en cuanto al respeto de las señales de tránsito (Ver Mapa 7).

Al igual que el rango de mediodia se encuentra el rango de Pico Vespertina entre las 15:00h-18:00h, con un valor de 212 y 22,2%, siendo estos los dos con mayor incidencia de la cantidad de accidentes de transito en el casco central de la ciudad de Merida. (Ver Mapa 8)

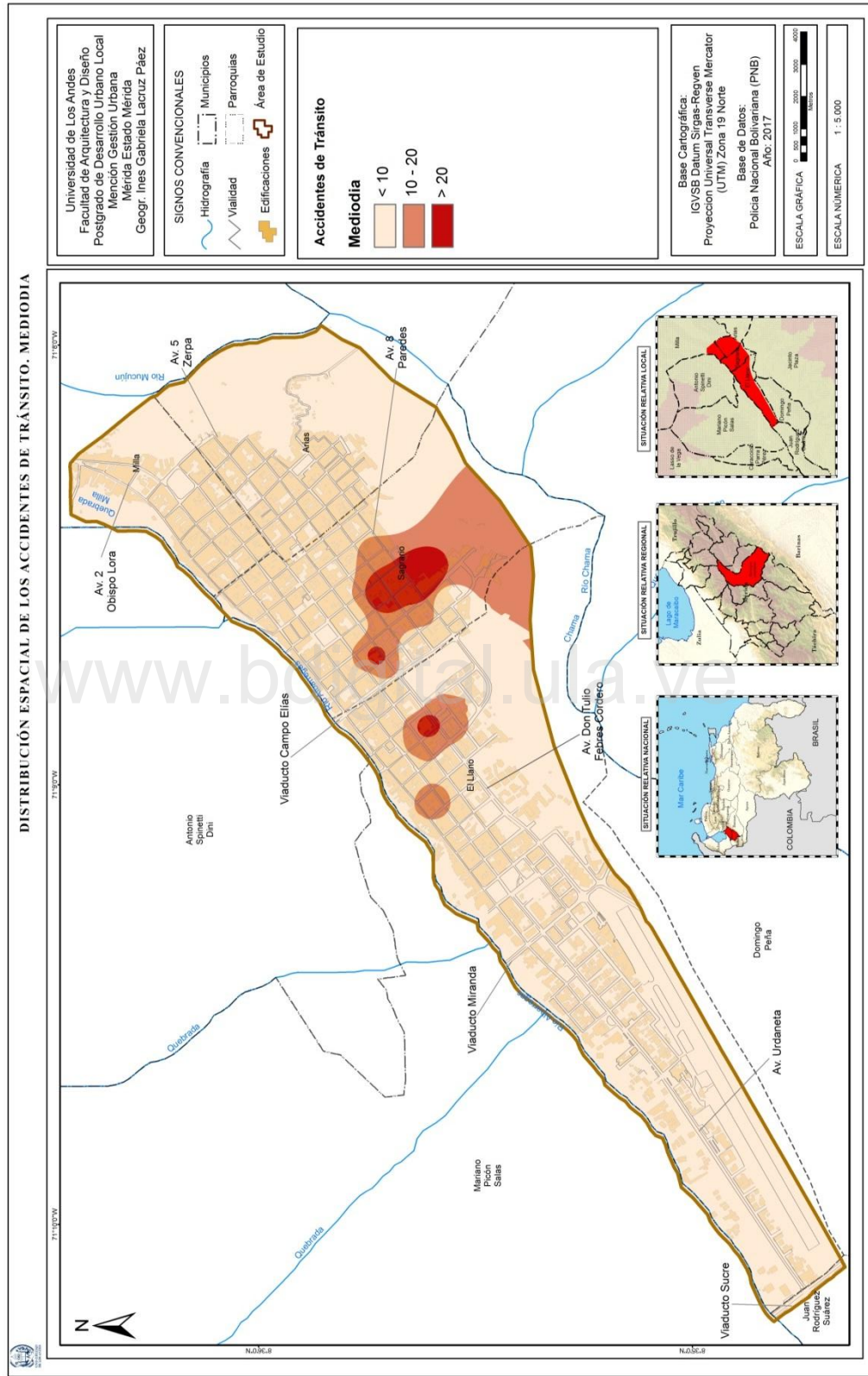
Tabla 13. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Rangos de Hora

Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015

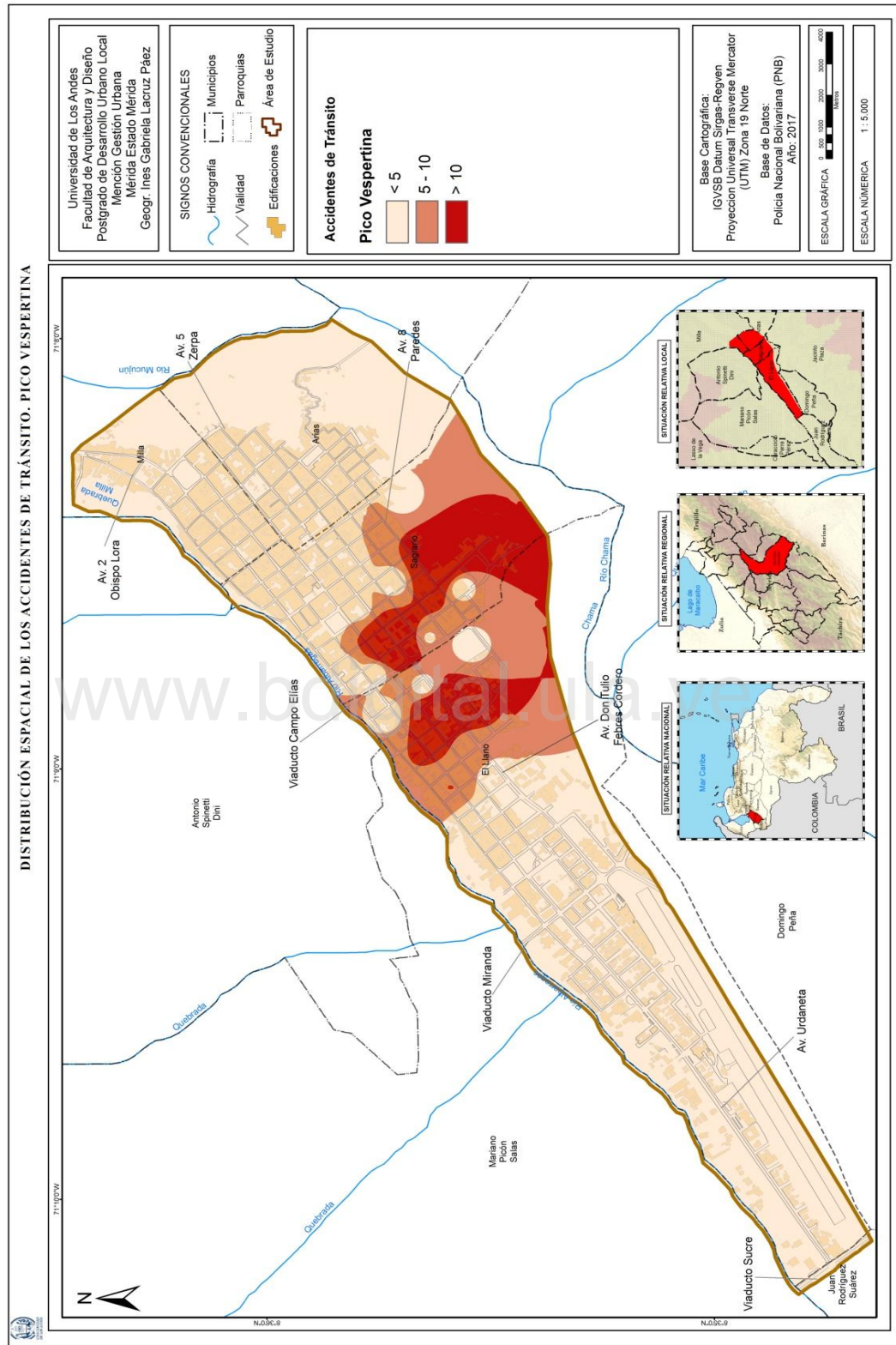
Rango de Horas	Horas	Datos	Porcentaje (%)
Pico Matutina	7:00h–9:00h	83	8,7
Matutina	9:00h–12:00h	183	19,2
Mediodía	12:00h–15:00	239	25,1
Pico Vespertina	15:00h–18:00h	212	22,2
Tarde	18:00h–20:00h	97	10,2
Noche	20:00h–0:00h	85	8,9
Madrugada	0:00h–7:00h	54	5,7

Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

Mapa 7. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Tipo de Rango Mediodía. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015.



Mapa 8. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Tipo de Rango Pico Vespertina. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015.



En la Tabla 14, presenta la distribución de los accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida en los años de estudio, donde se evidencia que esta problemática va progresivamente subiendo y no se han tomado medidas para que ocurra una disminución, afectando la salud pública de los habitantes del sector.

Tabla 14. Distribución de los Accidentes de Tránsito en los Años de Estudio.

Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015

Año	Número de Accidentes de Tránsito
2005	414
2010	670
2015	953
Total	2037

Fuente: Policía Nacional Bolivariana (PNB), 2017.

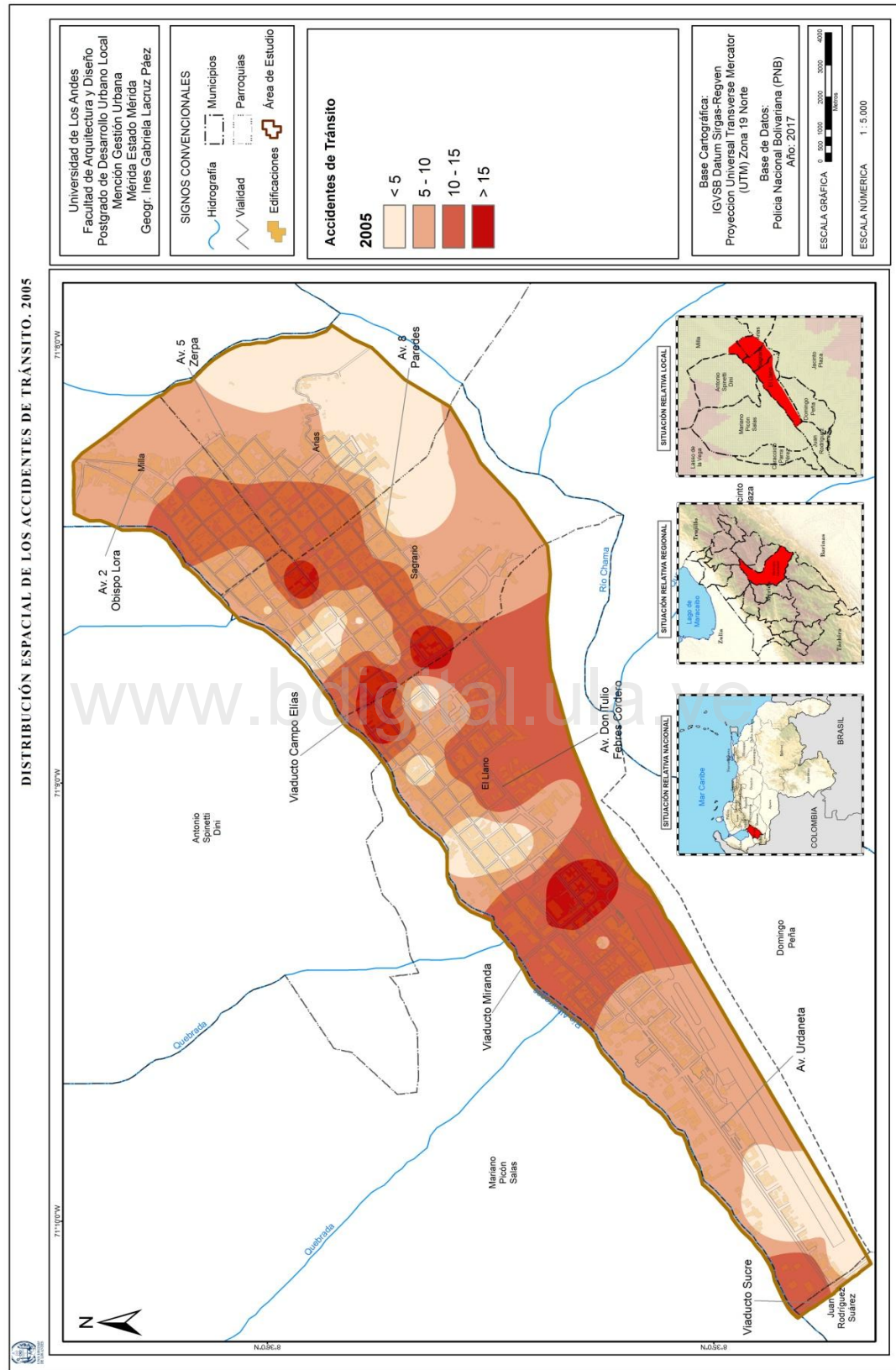
www.bdigital.ula.ve

El Mapa 9, representa el comportamiento de los accidentes de tránsito en la ciudad de Mérida para el año 2005, el mapa demuestran los sitios donde ocurrió un alto número de accidentes de tránsito.

El Mapa 10, representa el total de todos los datos del año 2010, se procedió a emprender los cálculos para identificar los sitios alarmantes dando como resultado distintos tramos donde ocurren los accidentes de tránsito.

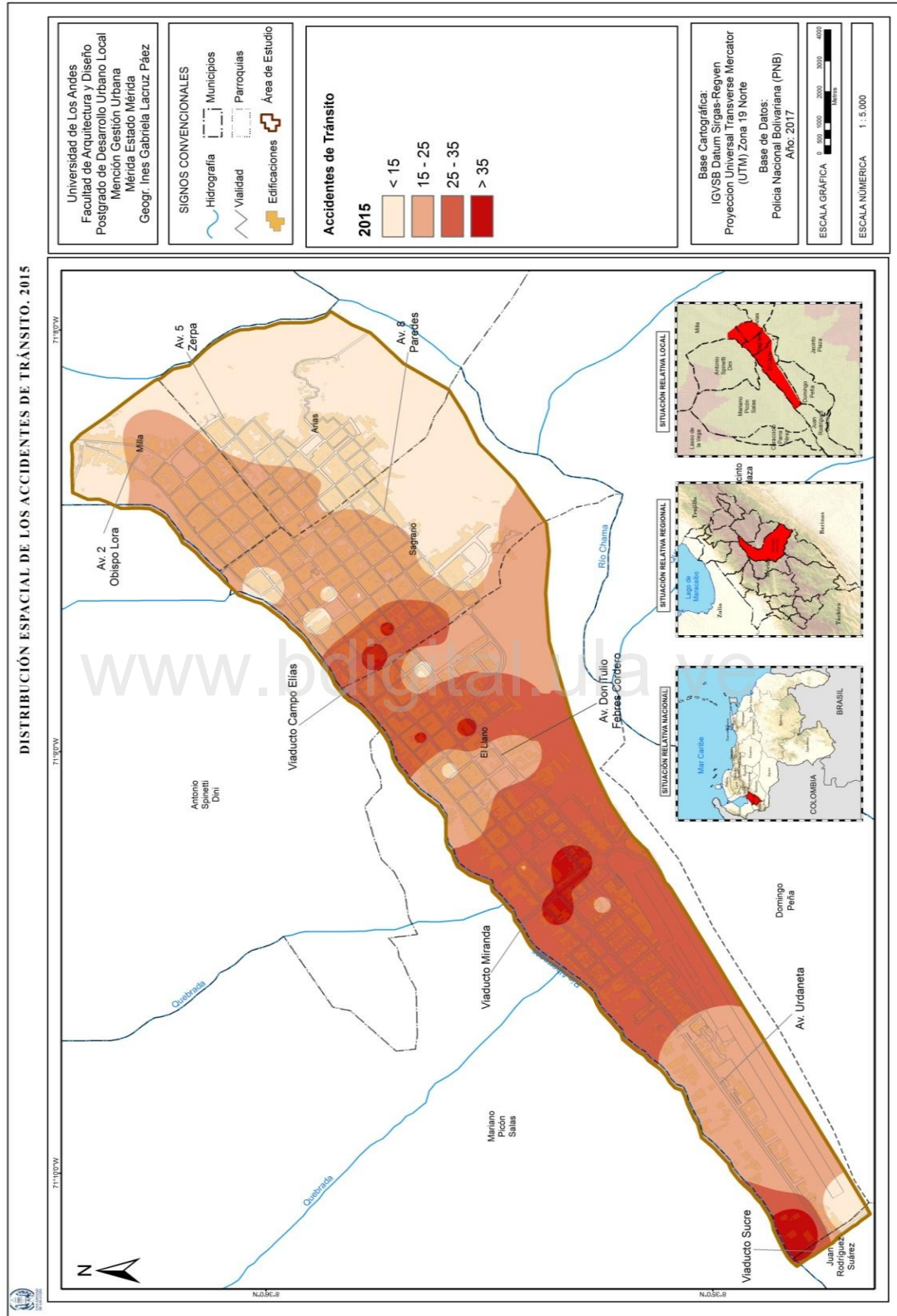
El Mapa 11, muestra la tendencia que sigue: aumento de los accidentes de tránsito y un problema de salud pública, que crea alarma por lo cual se deben tomar medidas que disminuya esta problemática.

Mapa 9. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2005.





Mapa 11. Distribución de los Accidentes de Tránsito. Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015.



IV.2. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS DE ALTA ACCIDENTALIDAD

Se realizó un inventario de la red vial del casco central de la ciudad de Mérida, observando los problemas presentes en el pavimento de la red vial, presentando atención especial a los accesos de las calles, a las vías utilizadas por transporte público y las vías a ser modificadas, rehabilitadas o afectadas.

La red vial conformada por el casco central de la ciudad de Mérida, identifica los sistemas viales funcionales como arteriales y colectoras, ya que representa la posibilidad de desplazarse de un lugar a otro en toda la ciudad, resulta sustancial para el desarrollo de las actividades económicas y sociales, el área cuenta con un número considerable de transporte público urbano de pasajeros y una red vial que moviliza a miles de pasajeros diariamente. Sin embargo, el sistema se encuentra saturado y presenta una alta congestión vehicular con gran impacto sobre la calidad de vida de la población.

Los pasos peatonales coexisten de forma irregular en toda el casco central de la ciudad de Mérida, con características de discontinuidad en ciertos sectores y en sus dimensiones, conformada principalmente por aceras y plazas, es una red utilizada por usos diferentes a la circulación de peatones ya sean comerciales, de servicio, de infraestructura, estacionamientos, lo cual presenta incompatibilidad con su condición funcional.

Es importante resaltar que la investigación radica en el efecto de la movilidad en el que cuantificar y calificar en su justa magnitud los efectos que se producen de acuerdo al modo de transportarnos, que sirvan de soporte en la implementación de lineamientos, conjuntamente con la participación de los entes gubernamentales locales, en la organización del territorio, partiendo de las necesidades básicas y el derecho colectivo que deben tener todos los ciudadanos ya que la calidad de vida comprende, la satisfacción plena de las necesidades materiales y no materiales que resulta en una fuente de cohesión social.

Se pretende implementar un análisis de movilidad lo más exhaustivo posible, que expone la realidad de sus efectos para configurar las estrategias de gestión en materia de movilidad urbana sustentable, logrando así una conexión que brinde las mejores condiciones de accesibilidad, con un transporte público de calidad, generando así el uso de energías no contaminantes, como alternativa para fomentar la sustentabilidad deseada.

A continuación se procede a realizar un inventario de la situación actual del casco central de la ciudad de Mérida:

- ✓ Existencia de aceras irregulares, en el casco central.
- ✓ Elementos que representan obstáculos arquitectónicos.
- ✓ Ubicación del comercio informal en los pasos peatonales donde dificultan el libre tránsito.
- ✓ Falta de Mobiliario urbano acorde al libre tránsito.
- ✓ Secciones de la calzada no definidas, lo que ocasiona colapso de la vía.
- ✓ Falta de señales de tránsito para los conductores y también para los peatones.
- ✓ Congestionamiento vehicular, lo que conlleva a la contaminación sónica y ambiental.
- ✓ Insuficiencia de estacionamientos que cubran la demanda vehicular dentro del área de estudio.
- ✓ Las líneas de transporte circulan por el casco central lo que trae congestionamiento al no respetar las paradas establecidas.

- ✓ Desaparición de policías de tránsito para hacer cumplir la normativa vigente.
- ✓ Ausencia de área verde en el casco central que motive a los peatones a caminar en vez de usar vehículos, haciendo placentero su recorrido.
- ✓ No existe restricción de vehículos de carga dentro del casco central, lo cual trae como consecuencia congestionamiento en ciertas horas del día.
- ✓ Poca visibilidad de los conductores en las vías del casco central.
- ✓ Desorden de los motorizados que no respetan la normativa, las señales de tránsito, ni las vías, ni el espacio del peatón.
- ✓ Extrema dependencia del automóvil lo que conlleva a toneladas de gases contaminantes que en conjunto hacen insostenible la movilidad a mediano y largo plazo.

El inventario ayuda a determinar cuáles son las posibles causas que inciden a la ocurrencia de los accidentes de tránsito en el área de estudio y cuales los principales puntos donde ocurre esta problemática tomando como base la cartografía, (ver Tabla 16).

Tabla 15. Lugares con mayor ocurrencia en el área de estudio.

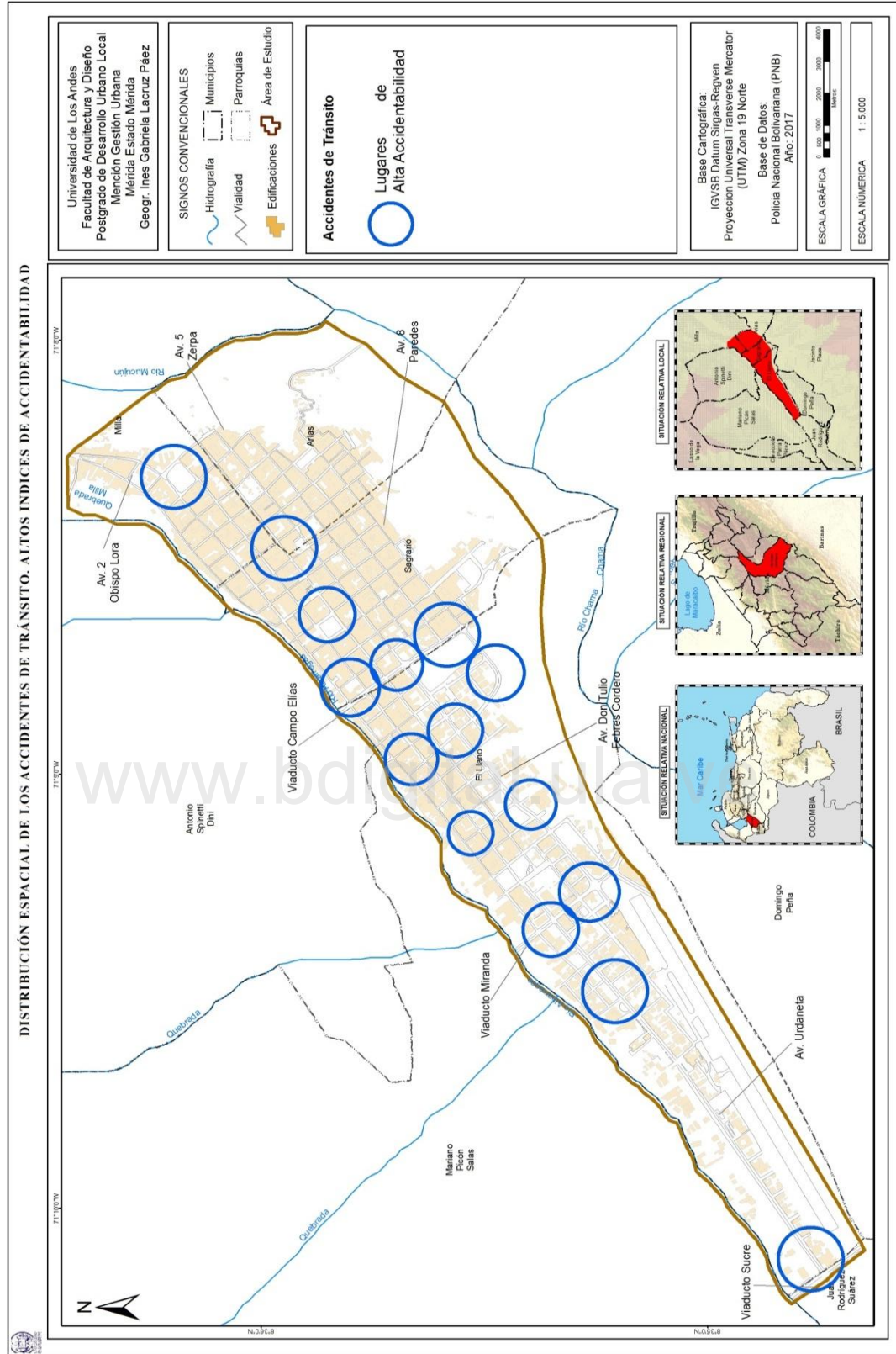
Casco Central de la Ciudad de Mérida. Año 2015

Lugar	Intersección
Viaducto Campo Elías.	
Avenidas 4 Bolívar, 5 Zerpa y 6 Rodríguez Suarez.	Con las calles 24 Rangel, 25 Ayacucho y 26 Campo Elías.
Avenida Don Tulio Febres Cordero.	Con las calles 27 Carabobo y 28 Arias.
Avenida 2 Obispo Lora.	Con las calles 27 Carabobo y 28 Arias.
Calle 27 Carabobo y 28 Arias.	Con Avenidas 2 Obispo Lora, 3 Independencia y 4 Bolívar.
Viaducto Miranda.	
Viaducto Sucre.	

Fuente: Autor, (2017).

Son los puntos donde hay que enfatizar las estrategias de gestión urbana para así empezar aplicar una movilidad urbana en la población afectada.

Mapa 12. Distribución espacial de los Accidentes de Tránsito. Altos Índices de Accidentabilidad



CAPÍTULO V. ELABORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN URBANA

Siguiendo la metodología de la CEPAL/ILPES para la elaboración de las estrategias de gestión se procede abordar el proceso metodológico, comenzando por el diagnóstico donde permite conocer las oportunidades y potencialidades, así como los recursos disponibles. Posteriormente con la identificación de las vocaciones del territorio; esto con la obtención de las aptitudes, capacidades o características especiales que tiene el área de estudio, con la ayuda de los antecedentes del diagnóstico, generar una matriz en la cual se anoten las potencialidades y limitaciones que se encuentran y del análisis de los mismos procurar definir cuáles podrían ser las vocaciones de la localidad.

Una vez procesado toda estas fases se procederá a realizar la técnica de análisis FODA, de manera tal de estudiar las variables internas (fortalezas y debilidades) y externas (oportunidades y amenazas) que pueden condicionar o viabilizar el alcance de la asignación de las estrategias de gestión urbana para la disminución de los accidentes de tránsito.

V.1. GENERACIÓN DE LA MATRIZ FODA

A partir del procesamiento de la información de los datos de los accidentes de tránsito realizado en el área de estudio, se procederá a la aplicación de la Matriz FODA, a través de la cual se establecen fortalezas que el emplazamiento posee, se exponen sus oportunidades, debilidades y amenazas que puedan sobrevenirle a través de un análisis interno del sector en estudio, junto con un análisis externo de los factores que influyen sobre el mismo. Posteriormente se establece el cruce de las variables para así generar el uso de fortalezas para aprovechar las oportunidades y disminuir debilidades aprovechando oportunidades, también generar el uso de fortalezas para esquivar amenazas y finalmente minimizar debilidades y atenuar amenazas.

Tabla 16. Generación de la Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Ubicación de las actividades administrativas del Estado en el casco central. 2. Existencia del sistema de transporte masivo Trolmerca. 3. Clima favorable para que existan pasos peatonales y disminuyan el uso del vehículo. 4. El área de estudio presenta por red vial de cuadrícula con avenidas y calles. 5. Buen nivel de profesionalización y capacitación en materia de tránsito, de los funcionarios policiales.	1. Las líneas de transporte circulan por el casco central lo que trae congestionamiento al no respetar las paradas establecidas. 2. Desaparición de policías de tránsito para hacer cumplir la normativa vigente. 3. Insuficiencia de estacionamientos que cubran la demanda vehicular dentro del área de estudio. 4. Falta de Mobiliario urbano acorde al libre tránsito. 5. Falta de señales de tránsito para los conductores y también para los peatones. 6. Ausencia de área verde en el casco central que motive a los peatones a caminar en vez de usar vehículos, donde haga placentero su recorrido. 7. Mal estado de la red vial en el área de estudio. 8. Déficit en la aplicación de nuevas tecnologías para evitar el congestionamiento. 9. Anarquía en la ubicación de los vendedores ambulantes.

	10. Desorden de las paradas de transporte público, mototaxis y taxistas. 11. Ineficiencia en materia de educación y seguridad vial. 12. Mala praxis de la normativa de tránsito tanto a los conductores como a los peatones. 13. No existe política donde incentive el uso de otras alternativas de movilización. 14. No existen planes de movilidad en centros educativos. 15. Ineficiente servicio de transporte público. 16. No existen iniciativas a la utilización del transporte público.
--	---

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Ubicación de la actividad turística en el área de estudio. 2. Se cuenta con un territorio apto disponible para la implementación de equipamientos urbanos proporcionales lo que mejoraría la calidad de vida de los habitantes. 3. Ubicación de universidades que pueden realizar alianzas en la elaboración de planes y proyectos que ayuden a mejorar la situación de los accidentes de tránsito.	1. Inexistencia en la restricción de vehículos de carga dentro del casco central, lo cual trae como consecuencia congestionamiento en ciertas horas del día. 2. Poca visibilidad de los conductores en las vías del casco central. 3. Desorden de los motorizados que no respetan la normativa, las señales de tránsito, ni las vías, ni el espacio del peatón. 4. Extrema dependencia del automóvil lo que conlleva a toneladas de gases contaminantes que en conjunto hacen insostenible la movilidad a mediano y largo plazo. 5. Mala praxis al otorgar las licencias de conducir. 6. No existe control en las velocidades de las vías. 7. Existencia de barreras arquitectónicas para personas con discapacidad. 8. Inexistencia de políticas públicas que enmarquen la movilidad. 9. No existe en la población cultura de movilidad segura. 10. Mal estado del alumbrado público. 11. Débil capacidad de atención a las víctimas de accidentes de tránsito.

V.2. ELABORACIÓN DEL CRUCE DE LA MATRIZ FODA

Tabla 17. Cruce de la Matriz FODA

ESTRATEGIA FO: USO DE FORTALEZAS PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA DO: DISMINUIR DEBILIDADES APROVECHANDO OPORTUNIDADES
FO = F6 O3 Vinculación entre las universidades y la policía de tránsito atendiendo a la necesidad de implementar planes y proyectos ideados por funcionario en materia vial. FO= F6 O2 Articulación de la Facultad de Arquitectura con las Políticas públicas generadas para la implementación de equipamientos urbanos. FO= F3 O1 Áreas racionalmente capaces para portar desarrollos turísticos con posibilidades de aprovechar áreas verdes. FO= F1 O2 Articular las actividades administrativas del Estado para la implementación de equipamientos urbanos para mejorar la calidad de vida.	DO= D6 O1 Aprovechar el potencial turístico para promover el área verde que brinde a los peatones espacios para el disfrute de su recorrido DO= D1 O2 Aprovechamiento de áreas aptas para la implementación de equipamientos urbanos que aumente el número de estacionamientos en la ciudad. Que mejore la calidad de vida de los habitantes. DO= D10 O3 Dirigir planes y proyectos de las universidades a la reubicación de las paradas de transporte público, mototaxis y taxistas. DO= D11O3 Promover alianzas con las universidades para la elaboración de planes y proyectos en materia de educación y seguridad vial.

	DO= D14 O3 Implementar junto a las universidades planes de movilidad en centros educativos.
ESTRATEGIA FA: USO DE FORTALEZAS PARA ESQUIVAR AMENAZAS.	ESTRATEGIA DA: MINIMIZAR DEBILIDADES Y ATENUAR AMENAZAS.
FA= F1 A1 Vinculación con los entes del estado para implementar un horario de restricción de vehículos de carga dentro del casco central. FA= F3 A4 Programar jornadas de reforestación en casco central para atenuar los efectos de contaminación por combustible fósil. FA= F1 A9 Ejecución de programas en materia de educación vial por parte de las instituciones del estado, para incentivar a la población a una movilidad segura.	DA= D5 A2 Implementación de proyectos de señales de tránsito, para mejorar la orientación de conductores y peatones en el casco central. DA= D13 A9 Dirigir las políticas públicas en materia de movilidad, educación y seguridad vial DA= D15 A9 Promover en la población una cultura de movilidad segura para incentivar el buen uso de transporte público.

V.3. DEFINICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN URBANA

La investigación propone estrategias de gestión urbana en materia de movilidad sustentable para proceder a disminuir los accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida, los cuales dotaran de calidad de vida urbana a los habitantes del sector. La sustentabilidad en concordancia con la planificación del espacio urbano y su utilización racional como ámbito de vida del hombre.

La movilidad debe considerarse de manera integral, donde debe consumirse menos recursos naturales no renovables y producir menos afecciones al medio ambiente, implica reconocer en cada plan, programa y proyecto que lo involucre. La movilidad urbana representa una necesidad básica y derecho colectivo, ya que la calidad de vida comprende la satisfacción plena de necesidades, que resultan en una fuente de cohesión social.

Es necesario indicar que las estrategias de gestión para un movilidad sustentable en el área de estudio, se definen con el fin de reducir los accidentes de tránsito, promoviendo la cultura del civismo en la conducción y constituir la base para impulsar y coordinar actuaciones; así como el acondicionamiento de la infraestructura y el cumplimiento de las normas de circulación mediante la vigilancia y la sanción de las infracciones, así mejorar la calidad de vida de los habitantes que hacen vida en el casco central de la ciudad de Mérida. Para mejor manejo de las estrategias se procedió a agruparlos por temario para clasificarlos por temas de interés.

V.3.1. Educación Vial

- ✓ Generar planes y proyectos que vinculen las universidades y la policía de tránsito en materia vial, para fomentar la consciencia vial.
- ✓ Promover alianzas con las universidades para la elaboración de planes y proyectos en materia de planificación urbana en la ciudad.
- ✓ Dirigir proyectos de las universidades en materia de movilidad para la reubicación de las paradas de transporte público, mototaxis y taxistas.
- ✓ Promover alianzas con las universidades para la elaboración de planes y proyectos en materia de planificación urbana en el área de estudio
- ✓ Promover programas en materia de educación vial por parte de las instituciones del estado, para disminuir los altos índices de morbilidad por accidentes de tránsito.
- ✓ Impulsar políticas públicas en materia de movilidad, educación y seguridad vial.
- ✓ Concientizar a los conductores a evitar viajes innecesarios, para mitigar los tiempos de viaje y el congestionamiento vehicular.

V.3.2. Equipamiento Urbano

- ✓ Inventariar las áreas capaces de resaltar desarrollos turísticos con posibilidades de aprovechamiento de áreas verdes que brinden a los peatones el disfrute del recorrido.
- ✓ Articular actividades administrativas del Estado para la implementación de equipamientos urbanos para mejorar la calidad de vida en torno a la movilidad urbana.

- ✓ Catalogar cuales son las áreas aptas para la implementación de equipamientos urbanos que aumente el número de estacionamientos en la ciudad. Que mejore la calidad de vida de los habitantes.
- ✓ Impulsar jornadas de reforestación en casco central para atenuar los efectos de contaminación por combustible fósil.
- ✓ Efectuar proyectos de señales de tránsito en las vías, para mejorar la orientación de conductores y peatones en el casco central.
- ✓ Realizar mantenimiento de las vías para proveer un desarrollo urbano y así evitar accidentes de tránsito.
- ✓ Aplicar normas de accesibilidad para facilitar los desplazamientos de toda la población (incluyendo las personas con discapacidad). Generando mobiliario donde permita transitar personas con movilidad reducida.
- ✓ Establecer variables condicionantes para la construcción de estacionamientos, generando alternativas de servicio en el estacionamiento que oferten calidad y seguridad, ubicados en el casco central y a su vez generen actividades comerciales y/o turísticas que fomenten la actividad económica e incentive el tránsito peatonal.
- ✓ Implementar operativos para el desalojo de los espacios peatonales con la ocupación de vendedores ambulantes a su vez eliminar obstáculos en las aceras que no permiten el libre tránsito de los peatones.
- ✓ Mejorar las vías para crear condiciones óptimas para el peatón, el uso de la bicicleta y el transporte público.
- ✓ Promover planes y proyectos para mejorar la seguridad vial con criterios favorables al peatón o la bicicleta.
- ✓ Ofertar mejor visibilidad en las esquinas para peatones y conductores entorno a la normativa vigente.

- ✓ Promover planes y proyectos para mejorar la seguridad vial con criterios favorables al peatón o la bicicleta.

V.3.3. Normativa Vial

- ✓ Promover la implementación de normas y dispositivos para reducir la velocidad de los vehículos, creando áreas de 30 km/h y establecer horarios para circulación de vehículos de carga pesada con un horario de restricción dentro del casco central.
- ✓ Generar filtros al momento de conceder las licencias de conducir.
- ✓ Regular el tráfico en el área de estudio en función de los modos de transporte.
- ✓ Incentivar el uso de tecnologías de información, las cuales posibilitan el trabajo a distancia para reducir el tránsito y así planificar la ciudad.
- ✓ Fortalecer la capacidad de respuesta institucional en atención a las víctimas en un accidente de tránsito.

V.3.4. Transporte Público

- ✓ Incentivar a los conductores del transporte público a las nuevas tecnologías de información que ofrecen grandes posibilidades de mejorar y hacer más eficaz su servicio.
- ✓ Establecer una fiscalidad y un sistema de precios que premien a los medios de transporte alternativos al automóvil, para así penalizar el uso irracional del automóvil.
- ✓ Evitar aglomeraciones de los usuarios en el transporte público ya que sobrepasa la capacidad limitada a las condiciones de seguridad.

- ✓ Reducir al mínimo el carro privado y darle mayor importancia a medios alternativos de transporte, eficiente y competitivo.
- ✓ Promover en la población una cultura de movilidad segura para incentivar el buen uso de transporte público.
- ✓ Planificar el crecimiento urbano con criterios de accesibilidad mediante transporte no motorizado (a pie o bicicleta) y transporte colectivo.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

Principalmente, después de haber cumplido con las etapas metodológicas, para determinar la distribución espacial de los accidentes de tránsito en el casco central de la ciudad de Mérida, sumado al aumento progresivo de los accidentes de tránsito en los años de estudio y falta de programas hacia una movilidad sustentable, podemos concluir lo siguiente:

Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte a nivel nacional, pudimos corroborar que existen muy pocos estudios que aborden la temática. Los pocos trabajos realizados están centrados principalmente en la descripción de estadísticas básicas, sin considerar variables de gestión urbana que correlacionen el hecho de ocurrencia; lo que conlleva a la carencia de información complementaria que sirva de referencia para reducir la incidencia de los mismos.

Cabe destacar que las oficinas de tránsito encargadas de documentar los accidentes, no llevan un control de la temática y existe un descontrol de la información. A pesar que hoy en día disfrutamos de grandes avances informáticos, no se dispone de una base de datos y menos aún asociada a una cartografía digital, tampoco se dispone de dispositivos GPS, ni cámaras digitales para registrar cada evento.

La aplicación de los métodos cartográficos, permitieron procesar un gran número de datos con el fin de transformar valores de carácter puntual a valores de carácter regional. Éste objetivo persiguió obtener un mapa que represente la variable de manera continua en el espacio, y de este modo poder establecer la comparación con datos en fechas distintas. Este tipo de análisis y expresión cartográfica nos permite observar los accidentes de tránsito desde otro enfoque, permitiendo a su vez abordar nuevas propuestas que favorezcan la reducción de ocurrencia de los mismos.

La implementación de la cartografía para las variables de accidentes de tránsito, en los años de estudio. Permitió obtener mediante mapas la distribución de los accidentes destacadas por zonas que representan tanto el aumento o disminución de esta problemática en un lapso de cinco años. La importancia es demostrar las bondades de la tecnología SIG, y más aún, el potencial de la Geografía para abordar variables que tienen expresión espacial y analizarlas desde enfoques que favorezcan el funcionamiento y optimización del espacio geográfico.

La investigación tiene como fin replicar en otras áreas de estudio las diferentes estrategias abordadas y así generar las bases para crear un plan de movilidad sustentable en el Estado Mérida, y articular los entes competentes en esta materia de investigación de manera armónica para que sea aplicable

La movilidad urbana es responsabilidad del gobierno nacional y local, donde deben garantizar la sustentabilidad ambiental e incorporar los principios de desarrollo sustentables en las políticas y programas de Estado.

Actualmente la realidad es otra, existe una deficiencia principalmente en el marco legal e institucional relacionado a esta problemática, debido a los vacíos legales en algunas áreas y la concurrencia de competencias entre diferentes niveles de gobierno. Se le suma el crecimiento acelerado de motos en Venezuela que se explica como un problema de movilidad y transporte.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AMAYA, C. (1983). Mérida: Crecimiento y Estructura Interna de la Ciudad. Escuela de Geografía. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. Trabajo de ascenso a la categoría de profesor agregado.
- 2.- AMAYA, C. (1989). Geografía urbana de una ciudad. El caso de Mérida. Consejo de Publicaciones. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
- 3.- ARAUJO, L. (2004). "Bases Teóricas y Metodológicas para la Elaboración de un Plan de Gestión Urbana Participativa, Caso de Estudio Parroquia El Sagrario, Municipio Libertador, Mérida". Universidad de Los Andes. Postgrado de Desarrollo Urbano Local. Mérida – Venezuela.
- 4.- ARBUROLA, M. (1992). "Hechos de tránsito como disciplina de la criminalística". [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.mailxmail.com>
- 5.- AULAR, J. (2008). "Diseño de una Propuesta para Disminuir la Incidencia de los Accidentes Viales en la Península de Paraguana Estado Falcón". Universidad del Zulia, Facultad de Medicina, Odontología y Ciencias Económicas y Sociales. Programa de Postgrado Administración del Sector Salud. Maracaibo – Zulia. Venezuela.
- 6.- AVILA, J. (1972). "Accidentes y Delitos contra Personas. Accidentes en General. Accidentes de Tránsito en Venezuela". Revista Venezolana de Sanidad y Asistencia Social. Volumen 37 Nº 2. Caracas – Venezuela.
- 7.- ALCÁNTARA, S. (2010). "Objetivos para una movilidad sostenible". Disponible en: <http://jfb-lamovilidadennuestraciudad.blogspot.com/2010/11/objetivos-para-una-movilidad-sostenible.html>. [Consulta: 30/04/2012].
- 8.- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (1979). Proyecto de Desarrollo. Ediciones Limosa. Caracas – Venezuela.
- 9.- BATLEY, R. (1992). "Urban Management in Brazil". Institute of Local Government Studies. The University of Birmingham. Birmingham.
- 10.- CAMPAGNARO, J. (2010). "Mérida ocupa el tercer lugar de mortalidad por accidentes de tránsito". Correo del Orinoco. Caracas – Venezuela.
- 11.- CARRUCI, F. (1999). "Elementos de Gerencia Local. Manual para Gerentes Municipales". FUNDACOMUN. Venezuela. Caracas.
- 12.- CARNEVALI, N. (2012). "La dimensión social del hábitat residencial sustentable en áreas heterogéneas. Área de estudio: Parroquia Caracciolo Parra Pérez del municipio Libertador del estado Mérida". Tesis Doctoral. Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.
- 13.- CASTELLANOS B., H. (2005). La planificación del desarrollo sostenible. CENDES, UCV.
- 14.- CASTRO, L. (2014). "Hacia un sistema de movilidad integral y sustentable en la Zona Metropolitana del Valle de México". Universidad Iberoamericana. Ciudad de México – México.

- 15.- CASTELLANO, H. (2005). "La Planificación del desarrollo sostenible". CENDES. Universidad Central de Venezuela. Caracas - Venezuela
- 16.- CERQUERA, F. (2013). "Análisis espacial de los accidentes de tráfico en Bogotá D.C". Fundamentos de investigación". Perspectiva Geográfica. Vol. 18. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Colombia.
- 17.- CENTRO IBEROAMERICANO DE DESARROLLO E INVESTIGACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL (CIDIAT). (2015). Universidad de Los Andes, Vicerrectado Académico. Mérida – Venezuela.
- 18.- CORPORACIÓN DE SALUD DEL ESTADO MÉRIDA. Oficina de Coordinación de Prevención de Accidentes y Hechos Violentos.
- 19.- CUERPO TÉCNICO DE VIGILANCIA DE TRÁNSITO Y EL TRANSPORTE TERRESTRE. (2011). Manual de Procedimientos para el Levantamiento Planímetro de Accidentes de Tránsito Terrestre. Caracas - Venezuela.
- 20.- DÍAZ, S. "Plan de gestión para el manejo integral de los desechos sólidos generados en la Universidad de Los Andes". Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.
- 21.- ESTADÍSTICAS DEL MINISTERIO DE PODER POPULAR PARA LA SALUD. [Página Web] Disponible: <http://www.mpps.gob.ve/>. [Consulta: 27/05/2015].
- 22.- FIGUERA, D. (2012). "1er Estudio Nacional de "Accidentes de Motos en Venezuela". Avepae – Ciesvial. Cuadernos de Seguridad Vial # 01. Venezuela.
- 23.-Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 36.860. De fecha (30 de Diciembre 1999). CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Caracas – Venezuela.
- 24.- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.332. De fecha, (26 de Noviembre de 2001). LEY DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE. Caracas – Venezuela.
- 25.- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.240. Extraordinario (26 de junio de 1998). Decreto N° 2.542. REGLAMENTO DE LA LEY DE TRÁNSITO TERRESTRE. Caracas – Venezuela.
- 26.- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37693. Decreto N° 2404. (Mayo 2003). PROGRAMA NACIONAL INTEGRAL DE EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL. COMISIÓN INTERMINISTERIAL PARA LA ATENCIÓN, PREVENCIÓN Y EDUCACIÓN VIAL (CIAPEV). Caracas – Venezuela.
- 27.- Gaceta Oficial Municipal. Mérida (13 Noviembre de 2009). Depósito Legal Nro 19850ME100 Extraordinaria Nro 28 Año I. ORDENANZA SOBRE LA CIRCULACIÓN Y SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA. Mérida – Venezuela.
- 28.- Gaceta Oficial Municipal. Mérida (22 Abril 2009). Depósito Legal Nro 39.163. LEY ORGÁNICA DEL PODER PÚBLICO MUNICIPAL. Mérida – Venezuela.

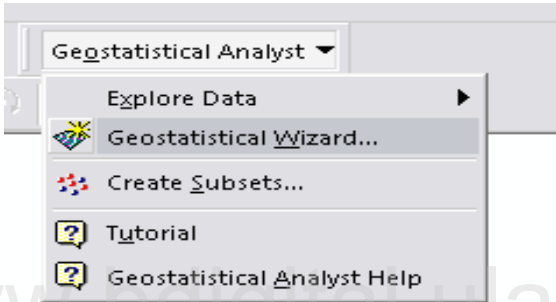
- 29.- GAETE, H. (1992): "Invertir en Participación Ciudadana para el Desarrollo de la Ciudad; Boletín MERCADO DEL SUELO URBANO EN EL GRAN CONCEPCIÓN", Dpto. Planificación y Diseño Urbano, Universidad del Bío-Bío; Bol. Nº 13, TRIM. 4, Concepción, Chile.
- 30.- HERCE, M y MAGRINYÁ, F. (2013). "El Espacio de la Movilidad Urbana". Centro de Proyectos, investigaciones y acciones para América Latina del Institutpour la ville en Mouvement. Buenos Aires – Argentina.
- 31.- HERNÁNDEZ, E. (2005). "Accidentes son Alarmanes en Venezuela". El Nacional. [Página Web] Disponible: <http://www.abn.info.ve/reportaje.detalle>. [Consulta: 05/05/2015].
- 32.- HERNÁNDEZ, V, (2012), "Análisis exploratorio espacial de los accidentes de tránsito en Ciudad Juárez. Chihuahua, México" en Revista Panamericana de Salud Pública, Washington, D.C.
- 33.- HERZER, H. (1994). "Modelo Teórico–Conceptual para la Gestión Urbana en Ciudades Intermedias de América Latina". Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Buenos Aires – Argentina.
- 34.- HINOJOSA, P, JIMÉNEZ, V y CAMPOS, J (2012), "Siniestralidad por accidentes de tránsito en México: Una aproximación desde el análisis espacial" en Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG), Luján, Argentina
- 35.- IBAÑEZ, C. (2002). "Investigación de Accidentes de Tránsito. Guía de estudio". Ediciones Escuela de Carabineros de Chile. Santiago- Chile.
- 36.- INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO ÁREA DE CULTURA DEL TRANSPORTE. (2013). Glosario de términos educación y seguridad vial. Venezuela.
- 37.- INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE. (2011). [Página Web]. Disponible: <http://www.inttt.gov.ve>. [Consulta: 05/09/2011].
- 38.- JOSELINO, M. (2000). "Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a la oferta Turística en el Municipio Libertador Estado Mérida". Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Escuela de Geografía, Mérida – Venezuela.
- 39.- LA CRUZ, A. (2016). "Propuesta de un Plan maestro de movilidad en ámbito central. Caso de Estudio: Parroquia El Sagrario, Municipio Libertador del Estado Mérida – Venezuela". Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura y Diseño, Postgrado de Desarrollo Urbano Local. Mérida – Venezuela.
- 40.- Las Probabilidades de morir por accidente de tránsito depende del lugar de residencia. (2015). [Página Web] Disponible: <http://emssolutionsint.blogspot.com/2013/04/la-probabilidad-de-morir-por-accidente.htm>. [Consulta: 18/05/2015].
- 41.- LEÓN, H. "Plan estratégico situacional aplicado al congestionamiento vehicular en el casco central de la ciudad de Mérida". Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.

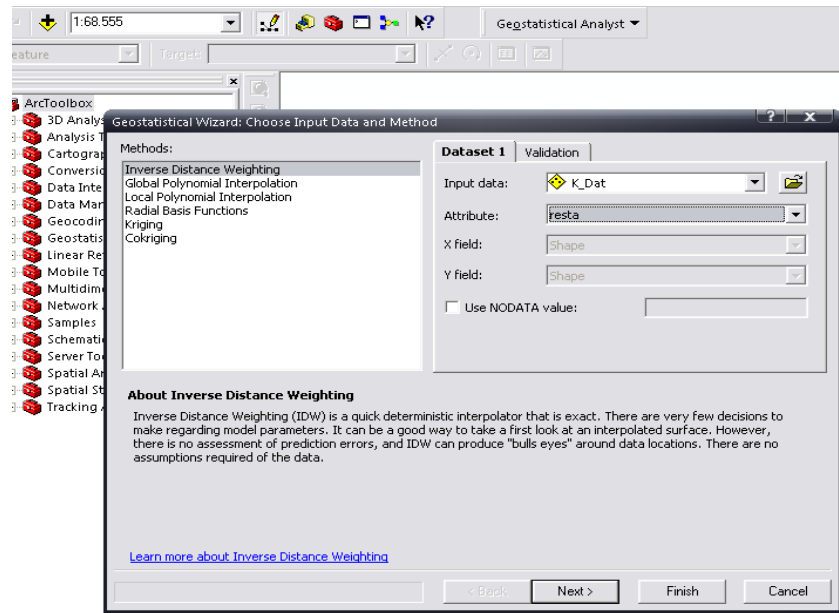
- 42.- LOPEZ, D. (2004). "Accidentes de Tránsito. Problemática e Investigación". Disponible: <http://www.Paraprofesionales.com/productos/>
- 43.- LLUSA, G. (2011). "Propuesta para la aplicación del concepto de movilidad sustentable". Editorial Tecno, Madrid – España.
- 44.- Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Postgrado, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), Caracas, Venezuela.
- 45.- MARACA, L. (2012). "Venezuela se desangra en las vías". Según la Organización Mundial de la Salud y el International Road Traffic and AccidentDatabase (Irtad). Diario el Universal.
- 46.- MATAMOROS, G. (2003). "Elementos que participan en la incidencia de accidentes de tránsito". [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.cienciaspenales.org>
- 47.- MAYORCA, J. (2011). "Venezuela ocupa el 5to lugar en muertes por accidentes de tránsito". TRAFICO | VIALIDAD. EL NACIONAL. Caracas –Venezuela.
- 48.- MÉNDEZ, G. (1856). "Plano Topográfico de la ciudad de Mérida". Mérida – Venezuela.
- 49.- MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA. (2000). "Guía de Elaboración Plan Especial". Caracas – Venezuela
- 50.- MILLA, Y. (2016). "Mecanismos de gestión urbana en espacios residenciales para la solución de problemas ambientales, área de estudio. Parroquia Caracciolo Parra Pérez, municipio Libertador". Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño, Programa de Desarrollo Urbano Local. Mérida - Venezuela.
- 51.- NAREDO, J y RUEDAS, S. (2001). [Página Web]. La "ciudad sostenible": Resumen. Y Conclusiones. Ciudades para un futuro más sostenible. <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html>.Disponible: <http://www.habitat.aq.upm.es/esp2/a10.html>. [Consulta: 05/09/2011].
- UITP (Unión InternacionaldeTransportePúblico) (2003), Ticket to the Future: 3 Stops to Sustainable Mobility, Bruselas.
- 52.- O.N.U. (1987). -Informe Brundtland "Nuestro Futuro Común" Informe de Naciones Unidas elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo <http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>
- 53.- OFICINA CENTRAL DE COORDINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, (1983). El proceso de Planificación en Venezuela. Caracas.
- 54.- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2004). Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra – Suiza.
- 55.- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2015). Lesiones causadas por el tránsito. Nota descriptiva N° 358.

- 56.- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ONG PARA LA SEGURIDAD VIAL. (2012). Actividades para promover la seguridad vial y el apoyo a las víctimas con traumatismos causados por accidentes de tránsito. Una guía para organizaciones no gubernamentales. Ginebra – Suiza.
- 57.- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). (2004). [Página Web] Disponible: <http://www.paho.org/ven/>. [Consulta: 22/05/2015].
58. PETERS, D. (1998). BREADWINNERS, HOMEMAKERS AND BEASTS OF BURDEN. Habitat Debate vol. 4 N°2, The United Nations Centre for Human. Settlements, Nairobi.
- 59.- PIETRANGELI, R Y ALIZO, M. (2015). “Plan de Movilidad Segura para la comunidad que reside y transita por el eje de la Colectora 04: Alto Prado – Estación Paseo de Las Ferias”. Gerencia de Vialidad Urbana del Municipio Libertador. Mérida – Venezuela.
- 60.- PINTO, R. (2014). “Venezuela encabeza lista de muertes por accidentes viales”. El Nacional. Disponible: <http://www.el-nacional.com/sociudad/venezuela-encabeza-muertes-accidentes-viales>
- 61.- RODRIGUEZ, C. (2008). “Propuesta sobre la Prevención de Accidentes de Tránsito dirigido adolescentes de las escuelas saludables del Municipio Iribarren, Estado Lara”. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Decanato de Ciencias de la Salud “Dr Pablo Acosta Ortiz”, Maestría en Salud Pública. Barquisimeto - Lara. Venezuela.
- 62.- SERANI, E. (2003). “Accidentes de Tránsito”. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.bnc.cl>
- 63.- TRUJILLO, L. (2004). “El Aura Urbana como Territorio de Gestión Caso de Estudio Centro Poblado el Playón, Parroquia Gonzalo Picón Febres del Municipio Libertador del Estado Mérida”. Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño. Mérida – Venezuela.
- 64.- UZCATEGUI, L. (1999). “Mortalidad por accidentes viales como problema de salud pública en el estado Mérida durante el quinquenio 1994 – 1998”. Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Escuela Técnicos Superiores Universitarios en Estadística de Salud. Mérida – Venezuela.
- 65.- VARGAS, M y SOLAN, L. (2008). “Accidentes de Tránsito Fatales en Costa Rica en el 2007”. Medicina Legal de Costa Rica, vol. 25 (2).Costa Rica

ANEXOS

DESARROLLO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS MAPAS CON EL MÉTODO DE INTERPOLACIÓN, INVERSO DE LA DISTANCIA PONDERADA, (IDW)

Paso	Descripción y Captura de Pantalla
1	Menú principal de la Extensión Geostatistical Analyst Opción:  Geostatistical Wizard 
2	Nombre de la Ventana: Geostatistical Wizard: Choose Input Data and Method Opción que se elige: Inverse Distance Weighting Se elige la ventana: Dataset 1. La opción: Input data y el Attribute:

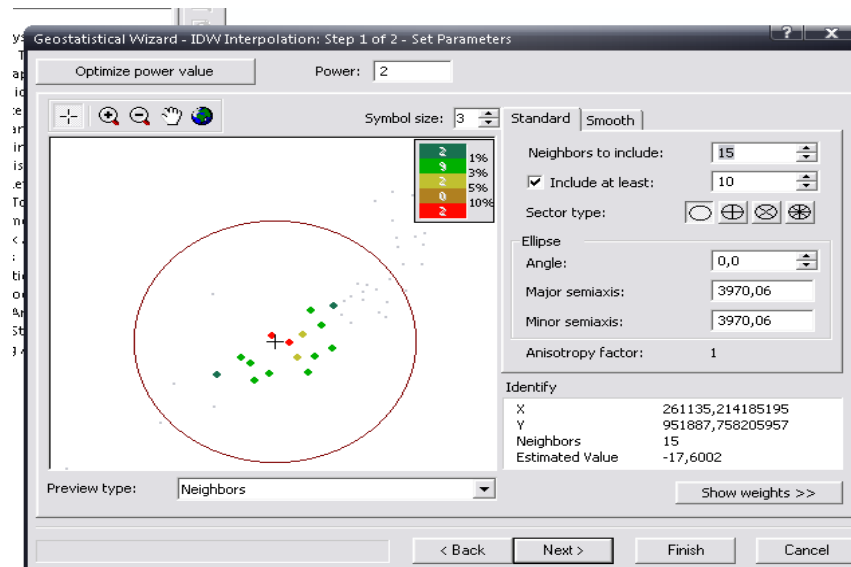


3 Nombre de la Ventana:

Geostatistical Wizar – IDW Inperpolation: step 1 of 2 – Set Parameters

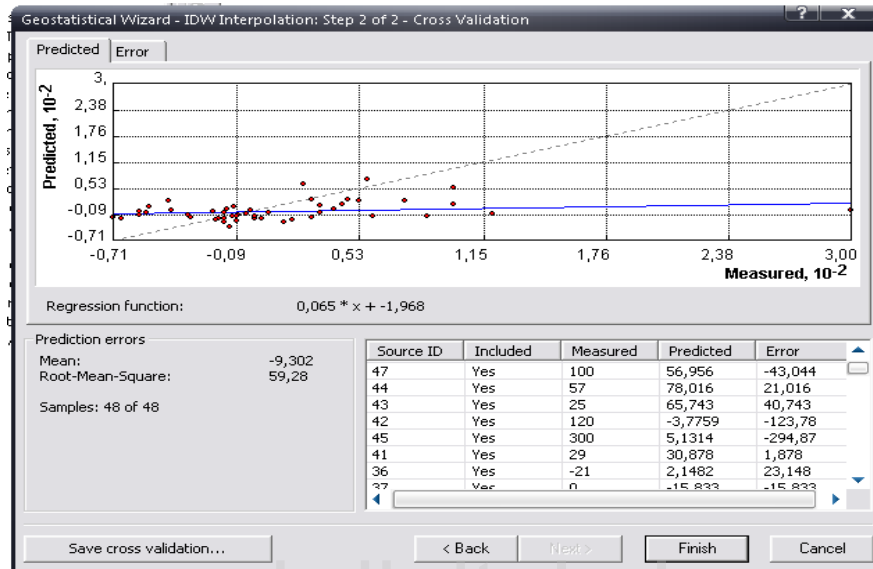
Las Opciones se dejan por defecto. ***Neighbors to include, Include at least, Angle, Majorsemiaxis, Minorsemiaxis,***

El centro del circulo representa el valor a ser calculado, con respecto a los valores de los accidentes circundantes.



4 Nombre de la Ventana: **Geostatistical Wizard – IDW Interpolation: step 2 of 2 – Cross Validation**

El gráfico representa los datos, se observa el ajuste realizado mediante la función matemática que el programa realiza.



5 Nombre de la Ventana: **Method Summary**

Se resume la capa que se usó, los datos que se dejaron por defecto, el método utilizado, una pequeña descripción de los que se realizó.

