



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
Maestría en Arquitectura

MODELO DE CIRCULACIÓN
CICLO-PEATONAL INCLUYENTE, CENTRADO EN LOS USUARIOS, A TRAVÉS
DE LOS ARROYOS VEHICULARES DE ALTA VELOCIDAD

Opción de titulación

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Arquitectura

Presenta:

Arq. David Rodríguez Sandoval

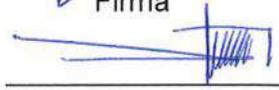
Dirigido por:

MSc. M.Arq. Diana García Cejudo

MSc. M.Arq. Diana García Cejudo
Presidente


Firma

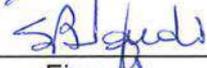
Dr. Francisco Javier de la Torre Galindo
Secretario


Firma

M.Arq. Guillermo Iván López Domínguez
Vocal


Firma

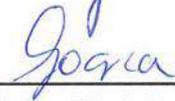
Dra. Stefania Biondi Bianchi
Suplente


Firma

M. en C. Verónica Leyva Picazo
Suplente


Firma


Dr. Manuel Toledano Ayala
Director de la Facultad


Dra. en C. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Febrero, 2019



Universidad Autónoma de Querétaro

Posgrado de la Facultad de Ingeniería

**MODELO DE CIRCULACIÓN CICLO-PEATONAL
INCLUYENTE, CENTRADO EN EL USUARIO, A
TRAVÉS DE LOS ARROYOS VEHICULARES DE
ALTA VELOCIDAD.**

Tesis para obtener el grado de maestro en arquitectura.

ARQ. DAVID RODRÍGUEZ SANDOVAL

Directora de Tesis:

DOCTORANTE MSC. M.ARQ. DIANA GARCÍA CEJUDO

Santiago de Querétaro, Querétaro de Arteaga a 04 de diciembre de 2018.



RESUMEN

En el México actual, se ha venido desarrollando un urbanismo de grandes avenidas, distribuidores viales y vías urbanas de alta velocidad, esto a consecuencia del modelo de ciudad que se empezó a desenvolver a partir de la década de los 70, con el incremento en el uso del vehículo automotor, tomado como referente de progreso político económico. Sin embargo esto originó que el espacio público (calle), se ha estado perdiendo a pasos agigantados la parte correspondiente al peatón, debido a lo prioritario del automóvil, originando una segregación y hacinamiento de este actor; en respuesta, el gobierno implemento sobre las vías rápidas, un modelo “estratégico” para que el peatón pudiera circular “libremente”, este sistema es el puente peatonal.

Haciendo un análisis de este diseño, se percibe que no fue elaborado ni pensado realmente para el viandante, sino para el salvoconducto de los automovilistas, por lo que este documento, presenta como problemática fundamental el proponer un modelo que sea diseñado puntualmente en el peatón, aunando el incremento del uso de transportes alternativos y ecológicos, como lo es la bicicleta, entonces bien el reto es generar un paso ciclo-peatonal, que logre dar prioridad a estos usuarios, retornándoles el espacio público y generando con ello una integración socio económica territorial de la ciudad.

Palabras clave: *peatón, ciclista, automovilistas, espacio público, calle, vías rápidas.*

ABSTRACT

In present-day Mexico, an urbanism of large avenues, road distributors and high-speed urban roads has been developing, this as a consequence of the city model that began to develop from the 70s, with the increase in use of the motor vehicle, taken as a benchmark for political and economic progress. However, this originated that the public space (street), has been losing by leaps and bounds the part corresponding to the pedestrian, due to the priority of the automobile, originating a segregation and overcrowding of this actor; In response, the government implemented on the fast lanes, a "strategic" model for the pedestrian to be able to circulate "freely", this system is the pedestrian bridge.

Making an analysis of this design, it is perceived that it was not developed or thought really for the passerby, but for the safe conduct of motorists, so this document, as a fundamental problem proposing a model that is designed punctually in the pedestrian, combining the increase in the use of alternative and ecological transport, such as the bicycle, then the challenge is to generate a cycle-pedestrian path, which gives priority to these users, returning public space and thereby generating a territorial socio-economic integration from the city.

Key words: *pedestrian, cyclist, motorists, public space, street, fast roads.*



DEDICATORIAS

A mi madre Elizabeth por el apoyo incondicional durante todo este proyecto de la maestría, siempre ha estado presente en todos mis logros académicos y seguramente continuará estando con esa motivación que la caracteriza para proyectos venideros.

A mi padre Ricardo, por haberme enseñado el valor de la perseverancia y del esfuerzo, haciendo que uno no doblegue ante las vicisitudes de la vida, mostrándome el lado bueno de cada situación.

A mi hermana Jary y mis sobrinas Vale y Mile, las cuales siempre han sido un apoyo psicológico y moral al estar presentes en momentos de flaqueo durante este proyecto y todos los demás planteados a lo largo de mi vida, motivándome más que con sus palabras, con su compañía y eternas sonrisas.

A mis amigos de antaño y a los que formé durante estos dos años dentro de la maestría, por el apoyo mutuo que siempre se dio, la sana competencia, que me llevaron a estar en un ritmo óptimo de dedicación.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a cada uno de los catedráticos que me impartieron materias, pero sobre todo agradezco el conocimiento y experiencia de primera mano brindado durante estos dos años, que sin duda superó por mucho la expectativa pensada al inicio de la Maestría, siempre estaré en deuda con ustedes.

Agradezco a los que indirectamente me apoyaron y guiaron en todo lo competente durante esta etapa desde la parte académica y social, miembros administrativos de la Universidad.

Un profundo agradecimiento a la Universidad Autónoma de Querétaro, en especial a la división de posgrado de la Facultad de Ingeniería, por brindarme todos los medios académicos, físicos y económicos para la realización de mis actividades.

Por último, quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), por otorgarme la beca durante estos dos años de Maestría, sin ello no podría si quiera imaginar estar concluyendo mi posgrado.



INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
DEDICATORIAS	2
AGRADECIMIENTOS	3
INDICE	4
INDICE DE TABLAS	6
INDICE DE FIGURAS	7
1. INTRODUCCIÓN / ESTADO DE LA CUESTIÓN.	10
2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.	18
2.1. Problemática.	18
2.2. Justificación.	20
2.3. Objetivos.	24
2.3.1. Objetivo general.	24
2.3.2. Objetivos particulares.	24
2.4. Hipótesis	24
3. ANÁLISIS METODOLÓGICO.	25
• Fase I _ Antecedentes.	25
• Fase II _ Problemática.	25
• Fase III _ Usuarios.	25
• Fase IV _ Casos de estudio.	26
• Fase V _ Normativas y reglamentos.	26
• Fase VI _ Análisis de información obtenida.	27
• Fase VII _ Prototipos / proyecto.	27
• Fase VIII _ Análisis final (conclusión y reflexión).	27
4. ANÁLISIS DE CONCEPTOS BÁSICOS.	29
4.1. Peatón.	29
4.2. Ciclista.	30
4.3. Fauna urbana.	30
4.4. Automovilista.	32
4.5. Ciudad.	32
4.5.1. Evolución urbana.	32
4.5.2. Espacio colectivo (antes espacio público).	34



4.5.3. Cruces peatonales	34
5. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANO - OPERATIVAS.	37
5.1. Población a atender (usuarios).	37
5.2. Estudio de los usuarios (encuestas).	38
5.3. Tipo de vialidades a tratar.	44
5.3.1. Análisis de intersecciones viales desvinculadas con el peatón.	44
6. ANÁLISIS DE LOS CRUCES PEATONALES DENTRO DE SISTEMAS INTERCONECTADOS.	51
6.1. Crecimiento de las ciudades mexicanas y sus problemas de movilidad.	51
6.2. Aspecto holístico y multidisciplinario de estudio sobre los cruces peatonales.	53
6.3. Integración de nuevos usuarios a contemplar para el paso peatonal.	58
6.4. Cambio de paradigma de pasos peatonales (reconceptualización).	62
7. FASE PROYECTUAL.	64
7.1. Anteproyectos.	64
Análisis de la evolución proyectual.	70
7.2. Modelos considerados como aplicables.	70
7.2.1. Visualización en planta arquitectónica.	70
Modelo 1.	71
Modelo 2.	72
7.2.2. Perspectivas (renders).	72
Modelo 1 con andador ciclo-peatonal a nivel y en bajo puente en los carriles de alta velocidad.	72
Modelo 2 con paso ciclo-peatonal a nivel en todo el trayecto y los arroyos de alta velocidad en paso deprimido.	74
7.2.3. Comparativas entre ambos modelos.	76
8. RESULTADOS.	78
8.1.1. Visualizaciones 3D (fotomontajes).	78
Vista aérea.	78
Perspectiva a la altura del peatón sobre la banqueta.	79
CONCLUSIÓN / REFLEXIÓN.	80
FUTURAS INVESTIGACIONES	81
FUENTES DE INFORMACIÓN.	82
ANEXOS.	86



INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Las 10 principales zonas metropolitanas de México.	11
Tabla 1.2 Cuadro de porcentajes sobre respuestas de peatones en Ciudad de México.	16
Tabla 5.1 Cuadro con el número de habitantes por municipio del estado de Querétaro, señalando los cuatro que conforman la zona metropolitana.	37
Tabla 5.2 Formato de la encuesta aplicada a 100 personas.....	39
Tabla 5.3 Gráfico que muestra el porcentaje usuarios con y sin vehículo.	40
Tabla 5.4 Gráfico de porcentaje en empleo del paso peatonal por género.....	40
Tabla 5.5 Gráfico de usuarios que sufren alguna discapacidad.....	41
Tabla 5.6 Gráfico de usuarios que salen a la calle con sus mascotas.	41
Tabla 5.7 Gráfico de percepción del usuario con respecto al estado de los pasos peatonales y ciclistas.....	42
Tabla 5.8 Actividades que llevan al empleo de los puentes peatonales.	42
Tabla 5.9 Gráfico de cómo perciben los usuarios el estado actual de los puentes peatonales.	43
Tabla 5.10 Gráfico de percepción de mejorabilidad de los pasos peatonales.....	43

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 (izquierda) Paso de cebra y rampas de acceso a la banqueta.	14
Figura 1.2 (derecha) Cruces peatonales con pasos a nivel.	14
Figura 1.3 Análisis de diferentes vialidades y medidas optimas de sección.	15
Figura 2.1 Avenida 5 de febrero, una de las avenidas más rápidas y con mayor flujo en la Querétaro, poca infraestructura peatonal y con barreras físicas para el peatón.....	18
Figura 2.2 Puente peatonal tipo, con escalinata de acceso.....	18
Figura 2.3 Puente peatonal con estructuras inestables.	19
Figura 2.4 Puente peatonal tipo, con rampas de acceso.....	20
Figura 2.5 desplazamientos poco viables para el peatón.	21
Figura 2.6 elementos de seguridad del peatón.....	22
Figura 2.7 desplazamientos poco viables para el peatón.	22
Figura 2.8 porcentajes de sobrevivencia de un peatón atropellado.....	23
Figura 3.1 Esquema de diseño la metodología para la tesis.	28
Figura 4.1 Diversidad de usuarios considerados peatones.	29
Figura 4.2. Usuario peatonal con mascota cruzando un puente peatonal.	31
Figura 4.3 Paso peatonal con cebrá.	35
Figura 4.4 Paso a nivel con regulación por semáforo.....	35
Figura 4.5 Paso peatonal regulado por semáforos.	36
Figura 4.6 Puente peatonal con acceso en rampa.	36
Figura 5.1 Ubicación de las tres intersecciones a analizar en la ciudad de Santiago de Querétaro.	45
Figura 5.2 Mapa de la intersección “a”.	46
Figura 5.3 Panorámica del distribuidor vial “a”.	46
Figura 5.4 Mapa de la intersección “b”.	47
Figura 5.5 Panorámica del distribuidor vial “b”.	47
Figura 5.6 Mapa de la intersección “c”.	48
Figura 5.7 Panorámica del distribuidor vial “c”.	49
Figura 5.8 Sección del andador peatonal sobre el distribuidor vial “c”.	50

Figura 6.1 Gráfico del crecimiento de la mancha urbana que comprende el área metropolitana de Santiago de Querétaro, Qro.....	52
Figura 6.2 Datos de como ha venido aumentando los diferentes medios de transporte con respecto a la población dentro del área metropolitana de Santiago de Querétaro, Qro.	53
Figura 6.3 Diagrama de relación a través de flujos de las interconexiones entre los sistemas y sus subsistemas.	57
Figura 6.4 Zoom del diagrama de relación para visualizar el impacto de la infraestructura.....	58
Figura 6.5 Pirámide invertida de ponderación de componentes para la movilidad urbana.	59
Figura 6.6 Nueva pirámide invertida con la reformulación e inclusión de componentes para la movilidad urbana.	61
Figura 6.7 Bosquejo de áreas y carriles para un paso holístico a través de las vialidades de alta velocidad.....	63
Figura 7.1 planta baja de prototipo 1.	65
Figura 7.2 planta de conjunto prototipo 1.....	65
Figura 7.3 alzado del prototipo, contemplando medio nivel soterrado.....	65
Figura 7.4 planta baja de prototipo 2.	66
Figura 7.5 planta de conjunto prototipo 2.....	66
Figura 7.6 alzado del prototipo, eliminando el medio nivel soterrado, para que quede a nivel de calle, subsecuente en los demás prototipos.....	66
Figura 7.7 planta baja de prototipo 3.	67
Figura 7.8 planta de conjunto prototipo 3.....	67
Figura 7.9 planta baja de prototipo 4.	68
Figura 7.10 planta de conjunto prototipo 4.....	68
Figura 7.11 planta baja de prototipo 6.	69
Figura 7.12 planta de conjunto prototipo 6.....	69
Figura 7.13 modelo 1 con paso peatonal a nivel y vías rápidas sobre puente.....	71
Figura 7.14 modelo 2 con paso peatonal a nivel y vías rápidas en un paso deprimido.	72
Figura 7.15 Vista aérea, mostrando la apertura central de iluminación y vegetación... ..	72
Figura 7.16 Vista lateral perspectivada para observar los elementos de los diferentes usuarios, como paso peatonal, paso ciclista, área verde, arroyos vehiculares.	73

Figura 7.17 Vista frontal del paso ciclo-peatonal donde se observa la sección que está a nivel y la central que queda bajo puente.	73
Figura 7.18 Vista desde el bajo puente, observando el espacio público generado así como la iluminación y ventilación que se genera por la apertura central.....	74
Figura 7.19 Vista aérea, mostrando el espacio público (parque) generado sobre el bajo puente vehicular.	74
Figura 7.20 Vista lateral perspectivada para donde se observa lo limpio de la imagen urbana, además se perciben los elementos de los usuarios, como paso peatonal, paso ciclista, área verde y arroyos vehiculares.....	75
Figura 7.21 Vista frontal del paso ciclo-peatonal donde se observa la sección que está a nivel y los señalamientos horizontales de precaución.	75
Figura 7.22 Vista del modelo, situado justo sobre la zona intermedia del paso, mostrando las posibilidades de generar vida urbana.	76
Figura 8.1 Perspectiva donde se aprecia el puente peatonal que atraviesa la avenida 5 de febrero, con 12 carriles más dos camellones.	78
Figura 8.2 Misma vista que la anterior, incrustando el modelo de paso ciclo-peatonal, observando los componentes y diseño propuesto.....	78
Figura 8.3 Fotografía tomada desde la cera afuera del C.E.A. hacia el acceso de la UAQ mostrando el puente peatonal.	79
Figura 8.4 La misma fotografía del anterior pero sustituyendo el puente peatonal por el modelo de sistema ciclo-peatonal incluyente a nivel de calle.....	79

1. INTRODUCCIÓN / ESTADO DE LA CUESTIÓN.

El estudio de la ciudad se ha venido haciendo desde tiempos muy remotos, desde las antiguas civilizaciones, como en Babilonia y el antiguo Egipto y sus trazos ortogonales, o los trazos de plato roto de la Edad Media. Pero para este caso de estudio, que tiene relevancia con el cambio de prioridad del peatón hacia el vehículo, se enfocara en el análisis de aquellos tratados o modelos que surgieron a partir de la ruptura de modelos urbanos antes mencionados.

Uno de los primeros referentes históricos de esta problemática vehicular - peatonal, sin duda es “**La carta de Atenas**”, redactada en 1933 durante el IV Congreso de Arquitectura Moderna. En ella se enuncian diferentes puntos sobre la composición y problemática que aquejaba, en los apartados 51 a 64 se reduce a la “Circulación”, siendo de particular interés los números 60,61 y 62, donde el primero dice que *Las vías de circulación deben clasificarse según su naturaleza y construirse en función de los vehículos y de sus velocidades* (CIAM, Corbusier, & Sert, 1933-1942).

Esto dicho porque en el siglo XX la industria automotriz estaba llegando a un apogeo, y las trazas urbanas y calles de ese entonces no estaban preparadas para las velocidades de los vehículos, dando una solución radical (ellos mismos así lo exclamaron) de separar los caminos, unos destinados a los automotores y otros a los peatones.

El punto 61 menciona que los vehículos no deben ser forzados a detenerse en cada cruce, ya que entorpece la circulación y eficiencia del transporte, tornándose inútil el someterse a parar sobre sus vías. Por último, el punto 62 dice que *los peatones deberán situarse sobre las aceras creadas específicamente para su andar y no sobre el arroyo vehicular*. (CIAM, Corbusier, & Sert, 1933-1942)

Esto sirvió de referente para la creación de las ciudades contemporáneas básicamente en todo el mundo. El problema fue cuando se vino el incremento de población y por ende el aumento de parque vehicular. He ahí, que algunas de las ciudades latinoamericanas han crecido exponencialmente bajo este modelo.

El período más acelerado de crecimiento se dio entre 1940 y 1980, ya que se sumó otro fenómeno que fue el cambio de la repartición geográfica de la población entre urbana y rural, debido a un estímulo generado por la industrialización, la introducción del capitalismo en el campo, la desintegración de las formas rurales pre-capitalistas y la expulsión del campesinado hacia las ciudades. (Cobos, 2017).



No es de asombrarse que en México se diera este fenómeno dentro de las ciudades con mayor desarrollo industrial y alto índice de inmigración, obligando a generar además una explotación geográfica causando fusiones territoriales y creando las amplias Zonas Metropolitanas¹ (CONAPO, SEDESOL, INEGI, 2012).

Zonas metropolitanas de México

Lugar en 2010	Zona Metropolitana	Población		
		Censo 2010	Censo 2000	%
01	Zona metropolitana del Valle de México	20 116 842	18 396 677	9.35
02	Zona metropolitana de Guadalajara	4 434 878	3 699 136	19.88
03	Zona metropolitana de Monterrey	4 106 054	3 381 005	21.44
04	Zona metropolitana de Puebla - Tlaxcala	2 728 790	2 269 995	20.21
05	Zona metropolitana del Valle de Toluca	1 936 126	1 540 452	25.68
06	Tijuana	1 751 430	1 352 035	29.54
07	Zona metropolitana de León	1 609 504	1 269 179	26.81
08	Zona metropolitana de Juárez y El Paso	1 332 131	1 218 817	9.29
09	Zona metropolitana de La Laguna	1 215 817	1 007 291	20.70
10	Zona metropolitana de Querétaro	1 097 025	816 481	34.36

Tabla 1.1 Las 10 principales zonas metropolitanas de México.

Fuente: elaboración propia, obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/default.html> / consultado el 29 de abril del 2017.

Pese a la implementación y desarrollo de recientes medios de transporte como los metro-buses y los trenes subterráneos (metro), de alto precio, el automotor sigue siendo favorecido por las políticas gubernamentales, esto a través de la generación imparable de infraestructuras viales confinadas o en segundos pisos, distribuidores viales, viaductos y subterráneos.

Estas construcciones en su gran mayoría son ejecutadas y/o dirigidos por el capital privado nacional y extranjero, que además las torna de peaje, volviéndolas excluyentes al público en general, guiándose bajo la corriente neoliberal de la privatización de lo público.

Estas obras y sus consecuencias sobre el uso del automóvil, impactan negativamente sobre la actividad del transporte público y del peatón. Lo que las convierte en barreras de desintegración socio-territorial, y que sin duda afectan en gran medida la vida cotidiana de la mayoría de la población peatonal. (Cobos, 2017)

¹ El fenómeno metropolitano continúa siendo objeto de discusión, análisis y debate en los círculos académicos, institucionales, gubernamentales y de expertos en la materia. Las zonas metropolitanas se caracterizan principalmente por la concentración de población, actividades económicas y por gestiones político-administrativas fragmentadas. Estos atributos han nutrido el debate sobre lo que debe entenderse por "zona metropolitana", tanto desde la perspectiva territorial, como de la gestión pública.

Así como en el pasado surgió la carta de Atenas, por conflictos dados en aquella época, en la era actual se realizó una Asamblea General por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), llevada a cabo en octubre del 2016, llamándola **Carta mundial por el derecho a la Ciudad**. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III))

En lo que respecta al tema tratado de *prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos*, los puntos 52 y 53, mencionan que se deberá promover tácticas de mejora espacial, tomándose en cuenta la extensión urbana, a través de la renovación y organización de infraestructura, sirviendo como alicientes a la integración y accesibilidad social rezagada, así como a la inclusión de áreas verdes y de calidad que aviven el progreso social y económico. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III))

En la carta también se presentan artículos, siendo referente el Artículo XIII (Derecho al transporte público y la movilidad urbana), en los que enuncia tres puntos citados a continuación:

1. Las ciudades deben garantizar a todas las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, de acuerdo a un plan de desplazamiento urbano e interurbano y a través de un sistema de transportes públicos accesibles, a precio razonable y adecuado a las diferentes necesidades ambientales y sociales (de género, edad y discapacidad)

2. Las ciudades deben estimular el uso de vehículos no contaminantes y se establecerán áreas reservadas a los peatones de manera permanente o para ciertos momentos del día.

3. Las ciudades deben promover la remoción de barreras arquitectónicas, la implantación de los equipamientos necesarios en el sistema de movilidad y circulación y la adaptación de todas las edificaciones públicas o de uso público y los locales de trabajo y esparcimiento para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

(Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III))

La carta del derecho a la ciudad será tomada en cuenta como prioritarios los puntos que abordan la inclusividad, remoción de barreras físicas y accesibilidad a zonas verdes.



En cuestión de investigaciones previas al tema de mejora o transformación de ciudad para una coexistencia armónica de todos los usuarios, existen diversos artículos y libros que, siendo el análisis de ellos de gran relevancia para este documento, dado la información de estudios realizados con miras hacia la regeneración de ciudades desde una visión más peatonal, siendo así que, críticos, diseñadores y científicos adopten esta misma postura. Además, referencian un marco de conocimiento en el cual se puede ver que se ha realizado, como se ha llevado a cabo y las áreas de oportunidad de mejora trasladadas a México.

El primer libro abordado es una “guía de diseño para las calles urbanas”.

• **Urban Street Design Guide.** (National Association of City Transportation Officials, 2013)

Aborda la temática de los movimientos entre las ciudades de Nueva York a San Francisco y de Chicago a Houston, donde en conjunto con urbanistas, arquitectos y políticos se está diseñando una calle sustentable, dando un giro hacia el siglo XXI, proponiéndolo como un ADN para las ciudades futuras.

Este contenido se hace en forma de guía para como diseñar las calles, incluyendo el bosquejo *per se* de la calle, los elementos de diseño de la calle, estrategias de diseño interino, intersecciones, elementos de diseño de las intersecciones y control de diseño. En la parte de elementos de diseño de las intersecciones, se hace un estudio y recomendaciones de cómo hacerlas en función del automóvil, pero sobre todo recomendaciones en función del peatón. (National Association of City Transportation Officials, 2013). Dando excelentes argumentos, ideas y estudios de cómo se podría plantear el paso peatonal incluyente.

Sin embargo, pese al excelente estudio que se hace de la ciudad y del flujo del peatón que servirá de referencia, existe en contraparte que esta guía carece del análisis sobre los cruces peatonales sobre los arroyos vehiculares de vías rápidas o pasos a desnivel y el uso del puente peatonal, que es el tema central para abordar de esta tesis.

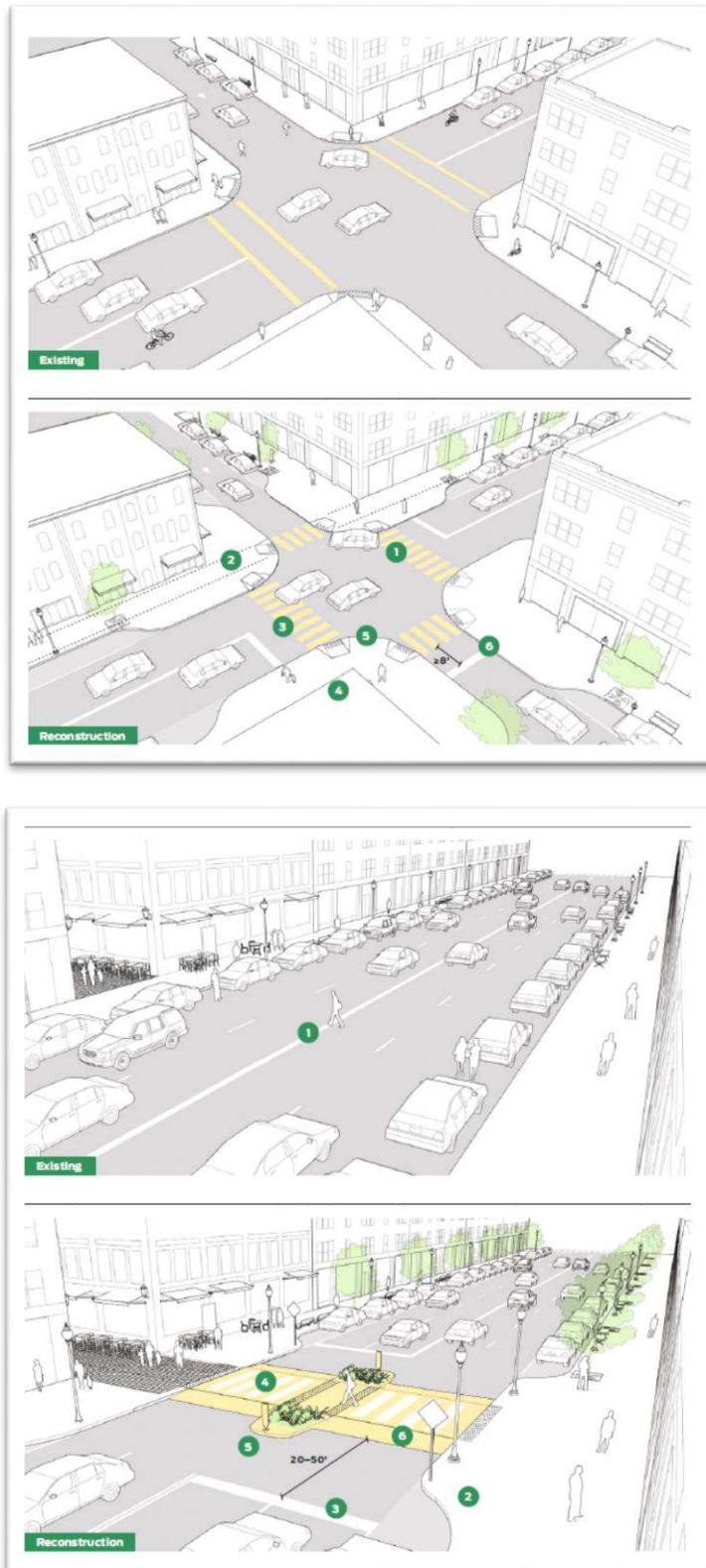


Figura 1.1 (izquierda) Paso de cebra y rampas de acceso a la banqueta.

Figura 1.2 (derecha) Cruces peatonales con pasos a nivel.

Fuente: (National Association of City Transportation Officials, 2013), pág. 112 y 114.

El segundo libro que logró dar un punto de partida y enfoque para proyectar con referencias el paso peatonal es el del “peatón en la ciudad, espacio público compartido”.

1. Le Piéton Dans la Ville, L'espace Public Partagé. (Terrin, 2011)

El documento se realizó durante los seminarios de París y Viena en el año 2010, en donde se retomaron siete ciudades europeas para, analizar sus espacios públicos dentro del ambiente urbano hacia los peatones, en él se crea un estudio sobre la ciudad caminable y la dificultad que esto presenta. El autor Jean-Jacques hace un análisis muy detallado del espacio público dentro de las ciudades y de cómo es que se generan los vínculos entre los diferentes actores, en los cuales involucra al automóvil, al transporte público, al ciclista y al peatón. (Terrin, 2011)

Algo muy rescatable de este documento y que servirá posteriormente para la integración de más actores en el paso peatonal, ya que hace mención de la importancia del transporte no motorizado (bicicletas) para una ciudad más habitable. También se obtiene de este documento el manejo de las dimensiones para cada actor, y como es que las zonas de cada uno deben interactuar y mezclarse en algunos casos, creando así oportunidades para generar ciudad, formando espacios realmente públicos y multifuncionales.

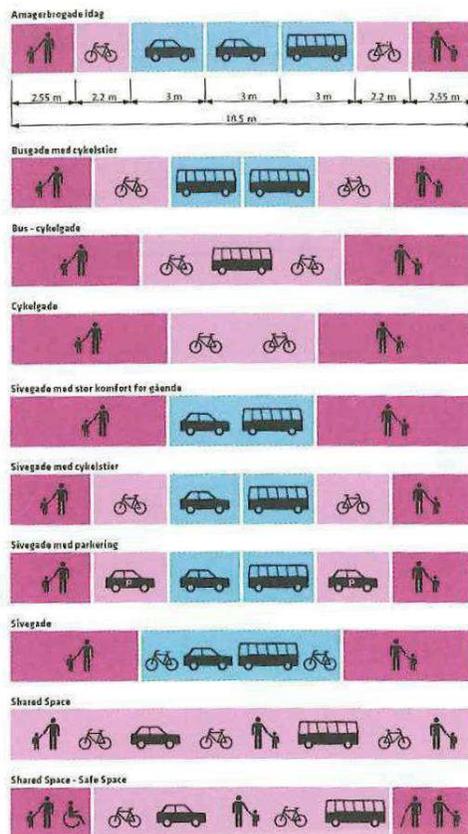


Figura 1.3 Análisis de diferentes vialidades y medidas óptimas de sección.
Fuente: (Terrin, 2011), pág. 58.

A continuación se presenta el tercer documento que sirvió como referente de información, sobre todo en el sentido del porque fallan ciertos sistemas.

2. Motivos de uso y no uso de puentes peatonales en la Ciudad de México: la perspectiva de los peatones. (Solórzano, 2010)

En él se analiza y explora un estudio enfocado en la Ciudad de México, lo cual acerca más al contexto en el que se desarrolla la presente investigación. El documento fue realizado por varios autores, con diferentes áreas del conocimiento, como el arquitectónico, el urbano y la psicología social, por lo que genera valiosa información sobre el uso y no uso de los puentes peatonales, la investigación se obtuvo realizando encuestas y vaciados de información en tablas y gráficas muy fáciles de digerir e interpretar. (Solórzano, 2010)

El estudio realizado al peatón lo desmenuza de una manera muy profunda, donde toma parámetros como edad, sexo, escolaridad, actividad laboral, origen (si es oriundo o no de la CDMX), cercanía geográfica con el puente peatonal (si trabaja o vive cerca), frecuencia de uso y características físicas del peatón. A continuación se presenta una tabla sintética de las razones de uso y desuso de los puentes peatonales.

Razones de uso y no uso de puentes peatonales con posibilidades de paso a nivel de calle en la CDMX.

Variable	Hombre		Mujer		Total	
	n	%	n	%	n	%
Razones de no uso						
Son inseguros	23	22.5	31	26.7	54	24.8
Me puedo cruzar por la calle	31	30.4	25	21.5	56	25.7
Flojera, implica mucho esfuerzo	32	31.4	35	30.2	67	30.7
No puedo hacerlo	8	7.8	22	19.0	30	13.8
Otra razón	8	7.8	3	2.6	11	5.0
Total	102	100	116	100.0	218	100.0
Razones de uso						
Son más seguros	224	80.3	233	80.1	457	80.2
No hay otra forma de cruzar	42	15.0	48	16.5	90	15.8
Porque puedo hacerlo	13	4.7	10	3.4	23	4.0
Total	279	100.0	291	100.0	570	100.0

Tabla 1.2 Cuadro de porcentajes sobre respuestas de peatones en Ciudad de México.

Fuente: (Solórzano, 2010), pág. 508.

Lo que hace que este documento de un punto de referencia para comprender por qué no están siendo viables los puentes peatonales en las zonas metropolitanas de México, tomándolo en cuenta para modificar y atender estos aspectos en el diseño del modelo de paso peatonal incluyente.

A manera de conclusión de este apartado, se puede considerar que el análisis de los puntos a favor y en contra localizados en los textos, ya que ello otorga un punto de partida ha definido por la realización de los diferentes estudios sobre la ciudad que se han realizado como ente viviente y creciente, además de su constante evolución.

Es por ello que fue fundamental poder analizar esta información para concretar, e identificar el problema de la tesis, siendo esta en cuestión la de una planificación hacia una mejor ciudad con accesibilidad para todos, que por un lado cumpla con el factor de movilidad de los automotores, pero por el otro mantenga el carácter peatonal como medio primario de vivir y habitar la ciudad.

Se localizó el punto de partida del problema actual de las ciudades con premisa vehicular fundamentados en los modelos de la Carta de Atenas en lo sucesivo, donde se enfocaron a priorizar al transporte automotor, generando cada vez avenidas más amplias, así como más infraestructura vial, siendo considerado este el símbolo por excelencia en aquellos tiempos y aun (erróneamente) de desarrollo vanguardista y hegemonía con respecto a las demás urbes e incluso demás países.

También se observó y causó interés que la ciudad de Querétaro se encuentra en el lugar decimo de áreas metropolitanas dentro de la República Mexicana y que además muestra los porcentajes más elevados de crecimiento poblacional en los últimos años, algo que es alarmante para el futuro inmediato, pero sobre todo un área de oportunidad de poder emprender mecanismos que ayuden a una expansión adecuada en sentido de habitabilidad, inclusividad y de vivencia.

2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.

En el apartado siguiente se abordará de manera particular, explícita, pero concisa el ¿Qué? ¿Por qué? ¿Cómo? y ¿Para qué? de dicho argumento contra el sistema actual de paso peatonal sobre las vías rápidas llamados puentes peatonales (que en realidad resultan antipeatonales), representando estos argumentos en los apartados de problemática, justificación, objetivos y la hipótesis a tratar para la generación de un módulo peatonal centrado en los peatones.



Figura 2.1 Avenida 5 de febrero, una de las avenidas más rápidas y con mayor flujo en la Querétaro, poca infraestructura peatonal y con barreras físicas para el peatón.

Fuente: elaboración propia.

2.1. Problemática.

El modelo de ciudad (metrópoli) mexicana está basado en el uso del automóvil adoptado aproximadamente en la década de los 70's, generando un dominio del espacio público y servicios, ya que se sigue "diseñando" en función de éste, dejando en segundo o tercer plano al peatón.

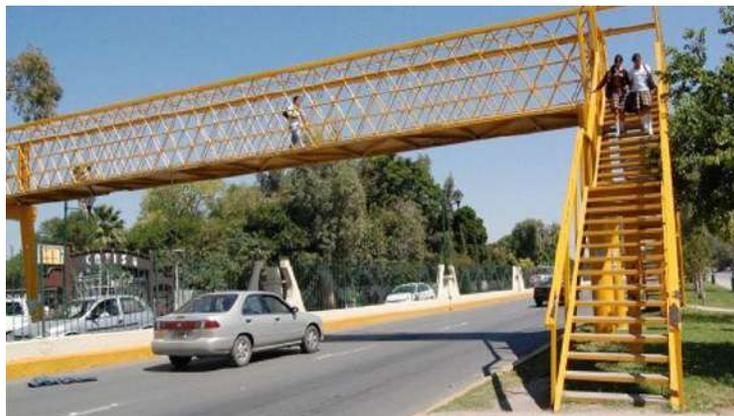


Figura 2.2 Puente peatonal tipo, con escalinata de acceso.

Fuente: www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia.nina-de-cuatro-anos-cae-de-puente-peatonal.html

La provisión de infraestructura en México se percibe mecanizada más que preventiva o planificada, por lo que en muy raras situaciones se integran otras prioridades que no sean las del vehículo, arrojando un modelo donde el peatón tiene que enfrentar barreras físicas, temas de seguridad, inaccesibilidad, no inclusión, que originan poco interés el caminar, ya que los problemas anteriores se traducen a repercusiones económicas (Jacobs, 2005), repercusiones sociales (Urry, 2007), así como en la salud física y psicológica de los ciudadanos (Revista Cubana de Salud Pública, 2017), por la mala condición de la estructura específica para el peatón.



Figura 2.3 Puente peatonal con estructuras inestables.

Fuente: Autor: Ojeda A., Año: 2017, en:
www.fotos.eluniversal.com.mxcoleccionmuestra_fotogaleria.htmlidgal=10421

El modelo de puente peatonal además se reconoce como el suministro de infraestructura que conlleva a un supuesto desarrollo, parámetro que ha mantenido el Estado para la resolución de los tópicos urbanos. Desafortunadamente se creó y percibe que entre más infraestructura se brinde al automóvil habrá un mayor impulso y por ende avance en la ciudad, lo cual no es del todo correcto.

Por otro lado, la calle es en varios contextos una oportunidad de generar espacios públicos que vendrían a apoyar, dado la carencia de ellos, consecuencia de la misma segregación del peatón y priorización de las vialidades, dando por consecuencia generar comunidades menos prósperas (ONU, 2017).



Figura 2.4 Puente peatonal tipo, con rampas de acceso.
Fuente: Elaboración propia.

Es por ello que la premisa fundamental de esta investigación, es poder transformar la visión actual del hacer ciudad y que el vehículo automotor no permanezca ya como el actor principal del flujo prioritario dentro de las urbes, no solo mexicanas, sino de toda conglomeración de población humana en el mundo, consiguiendo tal vez así un modelo más “humano” en cuestión de escala, tiempos y velocidades para las personas que las habitan.

2.2. Justificación.

Los peatones, en específico los infantes, mujeres embarazadas, personas con capacidades diferentes y adultos mayores, son los más abandonados por las políticas de movilidad, transporte y vialidad. Por lo que cada vez más son sometidos a afrontar obstáculos intransitables como las vías rápidas confinadas, los segundos pisos y los distribuidores viales, así como los subterráneos, aunado a los mal ubicados y remotos puentes peatonales, por lo que hoy en día, el automóvil como ya se ha mencionado es el artilugio más apreciado del capitalismo industrial del siglo XX y seguramente del siglo XXI, en otras palabras es el dueño absoluto de la vía y la ciudad. (Cobos, 2017)

Al generar una carretera y/o vía rápida en una zona urbana, se fragmentan los espacios para dar preferencia al movimiento de vehículos automotores, ocasionando una división de áreas densamente habitadas, sin tomar en cuenta que sus poblaciones tienen la necesidad de movilizarse de un punto a otro, dependiendo de la zona o barrio, algunas ocasiones invariablemente es a pie y cargando productos (venta de mercancía). La solución a ello ha sido, en países como México y como ya se ha citado, la colocación de puentes peatonales. Este tipo de medidas han obtenido los siguientes resultados (Solórzano, 2010).

1. La mayoría de veces se tiene que avanzar hasta donde se localizan los puentes.



Figura 2.5 desplazamientos poco viables para el peatón.
Fuente: Liga peatonal de México, el autor es parte de la AC

2. Se avista que la mayoría de ellos no están emplazados en los sitios más concurridos y por tanto ventajosos.



Figura 2.6 elementos de seguridad del peatón.
Fuente: Liga peatonal de México, el autor es parte de la AC.

3. Poseen un diseño muy poco empático para la generalidad de los usuarios como se mencionó también anteriormente en el primer párrafo.



Figura 2.7 desplazamientos poco viables para el peatón.
Fuente: Liga peatonal de México, el autor es parte de la AC.

4. Su uso habitualmente involucra más tiempo, esfuerzo y en algunos casos, un incremento en la inseguridad.



Figura 2.8 porcentajes de supervivencia de un peatón atropellado.
Fuente: Liga peatonal de México, el autor es parte de la AC.

Este escenario induce que el peatón termine cruzando los arroyos vehiculares en los sitios que supone más ventajosos, sin interesar el hecho de tener que enfrentarse a circunstancias de alto peligro o de riesgo adherido.

Sin duda esto ocasiona que cuando las transformaciones a la vía pública se efectúan sin analizar a todos los participantes que la transitan, se tornan en el área más peligrosa para el peatón, uno de los participantes más numerosos y frágiles de la vía pública. Al ser los atropellamientos la primera causa de decesos accidentales, resulta incomprensible observar que los puentes peatonales han sido “soluciones” encaminadas a aumentar el flujo vehicular de las vialidades donde se localizan, más que establecer una prevención para disminuir y/o anular los atropellamientos (Solórzano, 2010).

Es por ello que la argumentación anterior justifica la necesidad de generar un modelo de circulación peatonal incluyente, pensado o basado en el peatón, debido a que los sistemas actuales resultan obsoletos, discriminativos, ineficientes, inseguros y poco atractivos para la vida en el espacio público. Por lo que el modelo que se generará en esta tesis deberá cubrir y cambiar todos estos puntos negativos que se tienen con el sistema actual de resolución de movilidad por parte del gobierno mexicano.

2.3. Objetivos.

2.3.1. Objetivo general.

Crear un modelo de circulación incluyente para el peatón, centrado en este usuario a través de los arroyos vehiculares considerados de alta velocidad, que además contemple al creciente y eficiente transporte no motorizado que es la bicicleta, para dejar a un lado los pasos convencionales (puente peatonal) que están enfocados en el adecuado funcionamiento de los vehículos automotores y no del peatón.

2.3.2. Objetivos particulares.

I. Diseñar un elemento que integre y concilie de nueva cuenta a los usuarios principales que comprenden las áreas limítrofes de las vías rápidas y las aceras de los espacios públicos, refiriéndonos al peatón, ciclista y automovilista.

II. Generar un proyecto que permita el intercambio de flujos sociales, económicos, recreativos y de esparcimiento dentro de la ciudad para los ciclistas y peatones, así formando una cohesión social entre los habitantes de ambos lados del arroyo vehicular.

III. Buscar establecer un proyecto que dé la oportunidad al automovilista de seguir sus actividades con la mayor normalidad, pero que se identifique claramente como prioritario al usuario peatonal y ciclista, conformando en gran medida una coexistencia² armónica.

IV. Idear un modelo que sea considerado y tomado como un método no limitador, sino generador armónico, ordenado, eficiente, pero sobre todo habitable del crecimiento de las ciudades, siendo fundamental el cambio en el control desmedido y carente de sentido urbano que se ha venido dando por el prototipo de urbe de los 70's.

V. Dar una opción alternativa de movilidad ciclo-peatonal para el futuro de las ciudades mexicanas, con respecto al modelo que el gobierno de México contempla como solución, siendo estos los puentes peatonales.

2.4. Hipótesis

Con la implementación de un modelo de circulación ciclo-peatonal centrado el diseño en los peatones que integre a su vez el uso de la bicicleta, se podrá cruzar de manera ergonómica, armónica, atractiva y segura los arroyos vehiculares dentro de las avenidas consideradas de alta velocidad, logrando con este empoderamiento del peatón reactivar la vida pública dentro de la ciudad.

²“La coexistencia es la situación que se produce cuando un sujeto o una cosa existen a la vez que otro u otra. Coexistir, dicho de otro modo, implica una existencia simultánea”. (definicion.de, 2018)

3. ANÁLISIS METODOLÓGICO.

Se sugiere una investigación mixta, donde se conjuguen los elementos cuantitativos y cualitativos, haciéndolo un proceso por la parte cuantitativa: secuencial, deductivo, probatorio y de análisis objetivo de la realidad, por otro lado, en la parte cualitativa se pretende hacer un proceso: inductivo, recurrente, con un análisis de la realidad subjetivamente (Sampieri, 2006). Por lo anterior se llegó al siguiente diseño metodológico:

- **Fase I _ Antecedentes.**

Se realizó una investigación profunda sobre los antecedentes que se han abordado con respecto a la evolución urbana y los cruces peatonales (estado de la cuestión), así se planteó un referéndum de partida para el abordaje de esta tesis.

- **Fase II _ Problemática.**

Se hizo un análisis del problema, abordándolo desde la problematización, pasando por los objetivos que se realizaron para solucionar dicha temática y planteando una hipótesis. Esto se vio enriquecido con una recopilación de conceptos básicos de los objetos de estudio, para un mejor entendimiento del tema y de los sub tópicos que se tratan, con una recopilación desde los usuarios que se ven involucrados directamente (peatones, ciclistas y automovilistas), así como los espacios que se analizaron (ciudad, espacio público, cruces peatonales, etc.), los cuales se examinaron y se generó una concepción personal sobre cada uno de ellos.

- **Fase III _ Usuarios.**

Una exploración, aproximación y estudio de la población a atender (usuarios), el cual se hizo para entender el cómo enfrentan o conviven con la problemática, que opinión tienen al respecto, esto se efectuó a través de encuestas, toma de fotografías y observación del peatón, para lo que se consideró:

En cuestión de las encuestas se realizaron sin excluir a ningún actor, al contrario, se buscó el poder entrevistar a personas con capacidades físicas diferentes, además de mujeres embarazadas o padres y madres con niños pequeños. En la encuesta no se colocarán datos personales como nombre, teléfono o dirección de residencia.



Se seleccionó una muestra aleatoria de 50 participantes de la ciudad de Santiago de Querétaro, ubicados en diferentes puntos de la ciudad cercanos a un puente peatonal, otros 50 participantes fueron encuestados vía internet dentro del área metropolitana de Querétaro, con características de sexo, edad, estatus social, escolaridad aleatorio.

La toma de fotografías y la observación *in situ* se realizó con completa discreción, sin interrumpir o incomodar a las personas observadas y/o fotografiadas, esto con el fin de que los datos obtenidos fueran lo más fiel posible al comportamiento cotidiano del usuario.

- **Fase IV _ Casos de estudio.**

Se determinaron 3 casos de estudio (cruces vehiculares - peatonales), en la ciudad de Santiago de Querétaro, en los cuales se analizaron, que tipo de cruce es, sus problemáticas, áreas de oportunidad, aciertos del diseño con respecto al uso, potencialidades, etc.

También se obtuvieron dimensiones de traslado peatonal, actividades económicas circundantes a las vialidades, actividades socio-recreativas, también el tipo de equipamiento urbano con el que cuenta la zona.

Esto determinó que infraestructura o elementos debieron ser tomados en cuenta a la hora de generar el prototipo, además que nos arrojaron datos duros sobre el comportamiento del entorno en estos nodos de interés peatonal.

- **Fase V _ Normativas y reglamentos.**

Se efectuó el estudio de los reglamentos y normas oficiales mexicanas sobre las alturas y dimensiones consideradas en los cruces peatonales y vehiculares, para que el prototipo este dentro de los parámetros legales establecidos.

- **Fase VI _ Análisis de información obtenida.**

Ya que se obtuvieron todas las variantes, se analizó la información recopilada y se obtuvieron todos los datos necesarios para proceder a realizar primeras ideas y bosquejos.

Por otro lado se aborda un estudio de análisis complejo sobre los pasos peatonales, lo cual brinda una perspectiva más amplia, dando la posibilidad de ver el problema desde otro ángulo, trayendo consigo soluciones no directas desde el ámbito arquitectónico de pensamiento tradicional. Tratando así desde lo particular a lo general y viceversa, desmenuzando cada parte de la información y el objeto en sí, para obtener las herramientas finales de diseño.

- **Fase VII _ Prototipos / proyecto.**

Con la información analizada, se comenzó con el estudio de áreas y zonificaciones que nos arrojaron las primeras ideas y bosquejos del prototipo de cruce peatonal incluyente. Se analizaron y confrontaron todos los prototipos para obtener ventajas y desventajas de cada una, evolucionando el proyecto.

Una vez determinado el ideal, se procedió a realizar una aproximación a través de un modelo 3D para sacar una maqueta virtual y poder visualizar de una manera más gráfica la propuesta. Ya realizada esta fase proyectiva, se procede a hacer perspectivas digitales (renders) para visualizarlo lo más cercano a la realidad.

Por último se localizó un paso peatonal (puente peatonal) que se utiliza para sortear una vialidad considerada de alta velocidad dentro de la ciudad de Santiago de Querétaro, la cual se tomó como ejemplo de implementación para el modelo resultante y a ella se le realizó un fotomontaje del modelo para contrastar el aspecto actual contra la propuesta.

- **Fase VIII _ Análisis final (conclusión y reflexión).**

Hacer un análisis concluyente del proyecto, ver los puntos que se solucionaron de maneras óptimas y cuales otros representa nuevas áreas de oportunidad, así como el aprendizaje obtenido, las dificultades del proceso y determinar posibles futuras áreas de investigación.

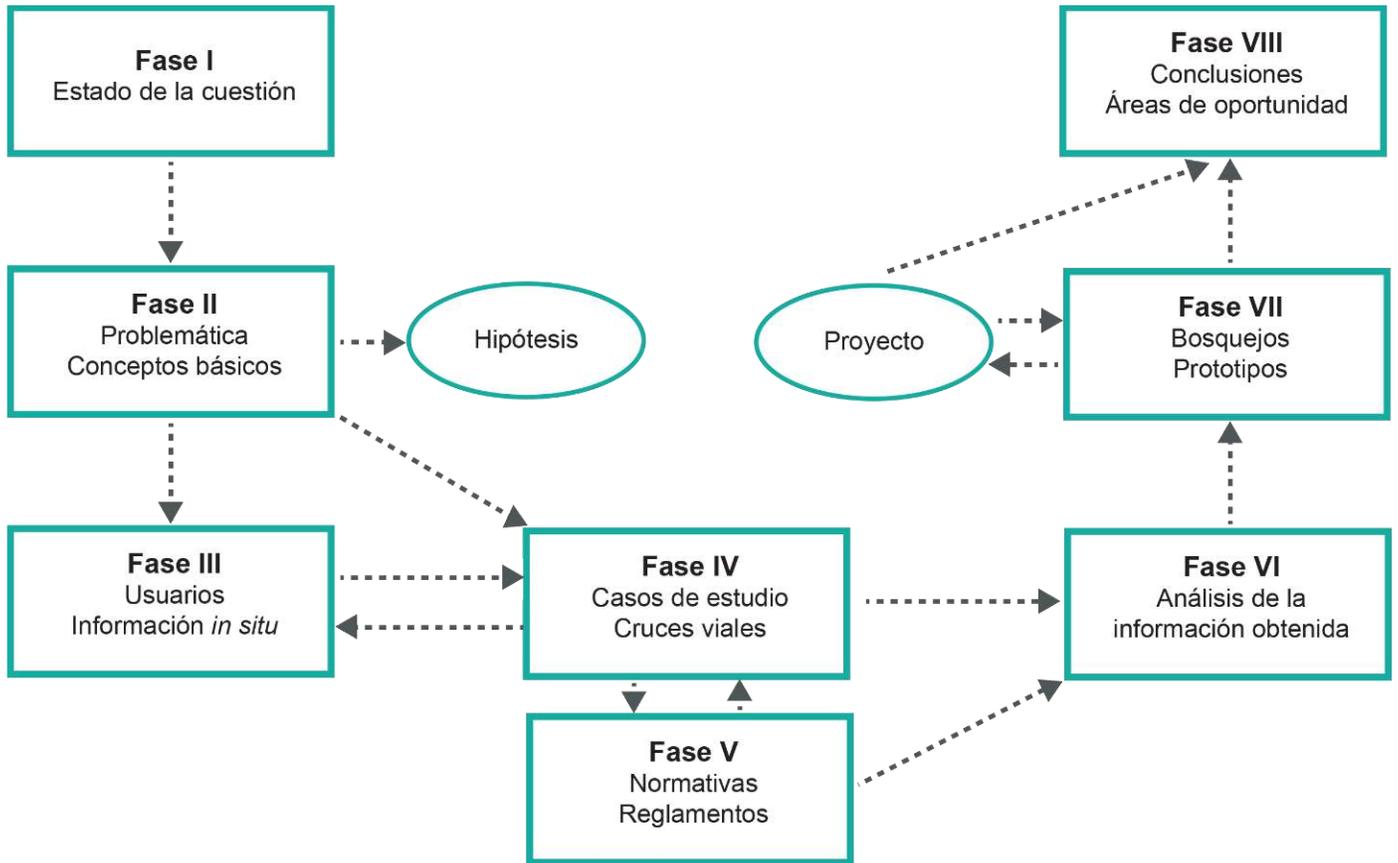


Figura 3.1 Esquema de diseño la metodología para la tesis.
Fuente: elaboración propia.

4. ANÁLISIS DE CONCEPTOS BÁSICOS.

4.1. Peatón.

Peatón, na: del francés *piéton* y significa persona que va a pie por una vía pública. Es toda persona que realiza a pie al menos un fragmento de su camino en la vialidad. Transitar peatonalmente cuenta con la ventaja de tener acceso universal, ser inofensivo para el medio ambiente y obtener beneficios a la salud (Real Academia Española (RAE)).

Por lo que entonces, peatón es, todo individuo que se mueve de un lado a otro ya sea a pie o a través de un componente o herramienta mecánica/tecnológica para su traslado, por ejemplo, una silla de ruedas o bastón. El peatón es un actor propio del paisaje de una ciudad y constituye su urbanidad.



Figura 4.1 Diversidad de usuarios considerados peatones.
Fuente: Liga peatonal de México, el autor es parte de la AC.

4.2. Ciclista.

Del fr. cycliste.

1. *m. y f. Persona que anda o sabe andar en bicicleta. U. t. c. adj.*
2. *m. y f. Persona que practica el ciclismo. U. t. c. adj.*
3. *adj. Perteneciente o relativo al ciclismo.*

(Real Academia Española (RAE))

Dentro de los ciclistas se encuentran los que emplean la bicicleta para simplemente transportarse, pero algunos otros también para comercializar, ya sea llevando mercancía, comprando cosas o repartir paquetes, al igual que existen usuarios que lo emplean con fines de ejercitarse.

4.3. Fauna urbana.

Fauna: *del lat. Fauna, diosa de la fecundidad.*

1. *f. Conjunto de los animales de un país, región o medios determinados.*
2. *f. Obra que enumera y describe los animales de un país, región o medios determinados. (Real Academia Española (RAE))*

Se puede clasificar en nativa y no nativa; la primera son todos aquellos animales que habitan en el territorio milenariamente, donde inclusive han evolucionado. La no nativa o exótica son animales que fueron traídos a la región. Dentro de la fauna nativa existe la endémica y la no endémica; donde las especies endémicas son aquellas que únicamente se pueden encontrar en zonas geográficas delimitadas y que no se localizan en ningún otro lado. En cambio, la fauna nativa no endémica mora en diversos lugares y en mayores extensiones territoriales. (Cacho Carranza, 2018)



Figura 4.2. Usuario peatonal con mascota cruzando un puente peatonal.
Fuente: elaboración propia.

La fauna exótica o no nativa, se clasifica en dos grupos, la exótica y la exótica invasora. Los pollos, cerdos, vacas, borregos, chivos, camaleones, perros, gatos entre otros ejemplares se consideran exóticos, ya que fueron introducidos a la Republica Mexicana de manera accidental o intencionalmente. Por otro lado, la fauna exótica invasora en la mayoría de los casos genera complicaciones para las especies nativas porque, dado su potencial reproductivo o de expansión, llegan a convertirse en plagas muy difíciles de controlar como lo serían las ratas. (Cacho Carranza, 2018)

Fauna del área metropolitana de Querétaro:

En las zonas de matorrales, se encuentra; la rata y ratón de campo, ardilla, murciélago, zorrillo, coyote, huilota y lagartija-escamosa. En la zona boscosa; el pájaro carpintero, cotorra serrana, ardilla voladora, musaraña, venado cola blanca, zorra gris, cacomixtle, tlacuache, lince, comadreja, tuza, mapache y xenosaurio. Además hay una especie en peligro de extinción que es el armadillo, el cual sufre de manera directa la implementación de infraestructura vial, al ser un animal terrestre. (INEGI, 2018)

Tomando en cuenta la gran cantidad de fauna en el área metropolitana, es necesario contemplarla para incluirla en el diseño, que permita a estos animales circular ya sea solos (fauna silvestre) o con los peatones (mascotas).

4.4. Automovilista.

Automovilista: m. y f. *Persona que conduce un automóvil.*

Automóvil: de auto- y móvil.

1. adj. Que se mueve por sí mismo. Dicho principalmente de los vehículos que pueden ser guiados para marchar por una vía ordinaria sin necesidad de carriles y llevan un motor, generalmente de combustión interna o eléctrica, que los propulsa.

2. m. por antonom. Coche (|| automóvil para transporte de personas).

(Real Academia Española (RAE)).

Así entonces, un automovilista es todo aquel individuo que dispone de la vía pública para transportarse o circular a través de un vehículo con motor, llámese camión, automóvil, motocicleta, etc.

4.5. Ciudad.

Ciudad: del latín *civitas*, *-ātis*,

f. *Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas.*

f. *Lo urbano, en oposición a lo rural.*

(Real Academia Española (RAE))

Entendamos entonces la ciudad es una zona urbana con alta densidad de población, en la que se desarrollan actividades comerciales, industriales y de servicios, donde las actividades de como agricultura o ganadería no están inmersas.

4.5.1. Evolución urbana.

Evolución: *sistema, acción o proceso de crecer y desarrollarse, de mutar y transformarse, de alterarse, de variar, deformarse y/o contaminarse a partir de códigos o reglas básicas internas genéricas, precisas y flexibles, determinadas e indeterminadas a la vez, y de*



informaciones externas, específicas, fortuitas y contingentes, previstas e imprevistas a un tiempo (Gausa, 2001).

Urbanismo: *Conjunto de problemas que deben de abordarse y resolver, de acuerdo con los conocimientos precisos, para la reforma y creación de nuevos centros urbanos que cumplen todas las necesidades sociales (CEAC, 1984).*

Urbanizar: *Relativo a la ciudad, convertir una porción de terreno en una población. Abriendo calles y dotándola de los servicios necesarios para su desarrollo, tales como alcantarillado, alumbrado, canalización de agua, electricidad, etc. (CEAC, 1984).*

Infraestructura urbana: *se le llama así al conjunto de obras y redes de ingeniería que constituyen los nexos o soportes de movilidad y el funcionamiento, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento, la distribución de agua y energía, el alumbrado, las comunicaciones telefónicas, etc. (CEAC, 1984)*

Macrocefalia urbana: *Crecimiento excesivo y desproporcionado de una o muy pocas ciudades de un país o territorio determinado en relación con las restantes ciudades de dicho territorio, generándose o acrecentándose así el proceso de centralización urbana (CEAC, 1984).*

Por lo que se podría definir la **evolución urbana** como el proceso de crecimiento, acoplamiento y modificación del paisaje, para convertirlo en una población, a través de la implementación de redes de infraestructura y de servicio, que satisfagan las necesidades de sus habitantes, con una tendencia en los últimos años en las áreas metropolitanas a ser parte de macrocefalias urbanas.

Debido a esta disposición de evolución urbana, combinada con la macrocefalia urbana que está sucediendo en el área metropolitana queretana, es necesario que el modelo contemple esa tendencia hacia el futuro urbano, siendo más habitable y próspero contemplando las tendencias de ir eliminando el uso de vehículo privado.

4.5.2. Espacio colectivo (antes espacio público).

Espacio público: *es móvil, disperso, indeterminado, informativo, de soporte. Se encuentra en un equilibrio inestable. Ha evolucionado a espacio colectivo, ya que espacios de propiedad privada actualmente son usados de manera pública (centros comerciales, aeropuertos, etc.) y viceversa, espacios públicos son absorbidos por usos particulares (Gausa, 2001).*

Espacio colectivo o relacional: *es un espacio auténticamente colectivo abierto al uso, al disfrute, al estímulo, a la sorpresa: a la actividad. A la indeterminación de lo dinámico, del intercambio entre escenarios activos y paseantes – usuarios – actores – activadores. (Gausa, 2001)*

Por ende el espacio colectivo se entiende como una zona de interacción y apropiación, sin una acotación formal y física del espacio que lo conforma, una fusión del espacio público con acentos de o anexos de espacios privados que por sus características son abiertos, creando áreas para el ocio, deporte, cultura, diversidad, para relacionarse y poder desarrollar las actividades deseadas. Un espacio que se torna de estímulo para el paseo y a su vez para la apropiación personal y colectiva, con la capacidad de ser cambiante y dinámico.

Los datos previos hacen que el modelo creado, genere áreas para poder desarrollar diferentes actividades, tornándolo en un espacio colectivo que incentive el dinamismo y uso del espacio multidisciplinariamente.

4.5.3. Cruces peatonales

Son la zona de intersección entre las vialidades con automóviles y el peatonal; donde se pueden presentar al mismo o a diferente nivel. Para definir lo que compete a un cruce peatonal en cuestión de dimensiones, no se tiene certeza de a qué espacio en específico se trata. El discernimiento más apropiado toma en consideración el ancho del paso peatonal como la distancia total de los vados que lo limitan, y deberá en el mejor de los casos, concordar con la distancia de las líneas de señalética del paso de cebra.

La señalización del paso de peatones (paso de cebra) consiste en bandas paralelas a la acera pintadas sobre la calzada de 0,50 m. La pintura deberá resistir la intemperie, mantener el color, generalmente blanco, no ser deslizante con la lluvia y ser resistente al desgaste por el tráfico rodado. Hay diversos tipos de cruces peatonales. La

clasificación de los pasos peatonales puede hacerse con base en los flujos de tránsito peatonal y tráfico vehicular, también con la sección de vía que se deberá franquear.

Cruces peatonales sin regulación por semáforo: se originan mayormente en vialidades angostas y con bajo flujo de tráfico vehicular, en tipo de vialidades, la prioridad de uso es del peatón, ya que puede transitar con comodidad y seguridad.



Figura 4.3 Paso peatonal con cebra.
Fuente: elaboración propia.

Cruces peatonales con vado de resalte: este tipo de pasos puede ser o no regulado por un semáforo y radica en elevar el camino al nivel de la acera en la zona del cruce peatonal (vado de resalte), con esto se reduce la velocidad de circulación de los vehículos y a su vez se prioriza al peatón.

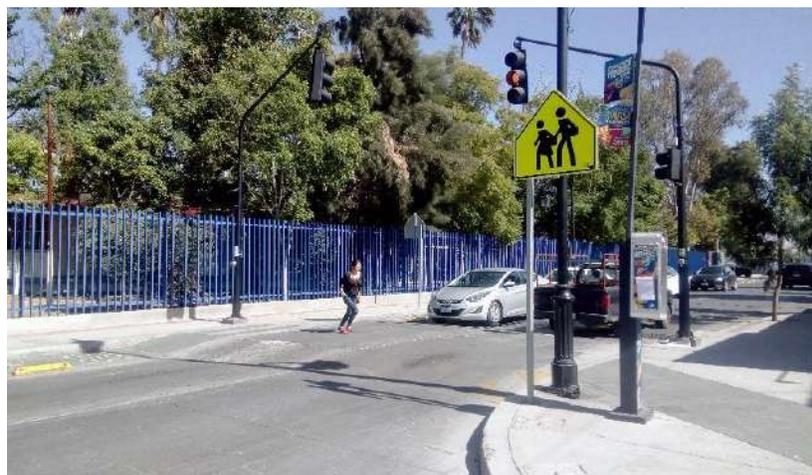


Figura 4.4 Paso a nivel con regulación por semáforo.
Fuente: elaboración propia.

Cruces peatonales con semáforo como agente regulador: se localizan en vialidades con sección ancha, que comunican y distribuyen áreas de intensa actividad. En este tipo de pasos se emplea una alternativa del espacio por el cual los peatones cruzan intercalado con los vehículos, siendo el semáforo el dispositivo que sistematiza los periodos de circulación entre ambos usuarios.



Figura 4.5 Paso peatonal regulado por semáforos.
Fuente: elaboración propia.

Pasos a desnivel (puentes peatonales y subterráneos): estos pasos peatonales se generan para atravesar vialidades urbanas o interurbanas con una alta intensidad de tránsito vehicular, donde notoriamente se prioriza al automotor por sobre el tránsito peatonal. Tanto en los puentes peatonales como en los pasos subterráneos, es vital que se coloquen escaleras y rampas de acceso adecuadas para la inclusividad de las personas con capacidades diferentes (De Arkitektura, 2017).



Figura 4.6 Puente peatonal con acceso en rampa.
Fuente: elaboración propia.

El modelo, pretende tomar en cuenta los pasos peatonales mostrados en la parte superior y conforme el análisis, determinar qué características se encuentran en cada uno de ellos para retomarlos en el diseño del paso peatonal sobre vías rápidas.

5. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANO - OPERATIVAS.

El apartado de análisis de determinantes urbano operativas, comprende el estudio de la población a atender, así como la formulación y la aplicación de encuestas de población en general.

5.1. Población a atender (usuarios).

Ya que qué el proyecto de un paso peatonal diseñado por y para los peatones, incluye a todo el grueso de la población mexicana, de alguna u otra manera, ya que todos en algún punto, hacen uso de este tipo de infraestructuras, por lo que se dictamina que la población a atender sería toda la población, pero debido al acotamiento con el caso de estudio de la zona metropolitana de Querétaro, las cifras quedan de la siguiente manera.

La población sería de 1, 255,275 habitantes, con un crecimiento estimado de 1.4% anual (Coespo, 2017), ya que el área metropolitana de Querétaro, comprende a los municipios de Santiago de Querétaro, Corregidora, Huimilpan y El Marqués.

<i>Municipio</i>	<i>Población</i>
Querétaro	878,931
San Juan del Río	268,408
Corregidora	181,684
El Marqués	156,275
Tequisquiapan	70,742
Cadereyta de Montes	69,549
Pedro Escobedo	68,313
Colón	62,667
Amealco de Bonfil	61,259
Ezequiel Montes	40,572
Huimilpan	38,295
Tolimán	28,274
Jalpan de Serra	26,902
Pinal de Amoles	25,623
Peñamiller	20,144
Landa de Matamoros	17,947
Arroyo Seco	13,307
San Joaquín	9,480

Tabla 5.1 Cuadro con el número de habitantes por municipio del estado de Querétaro, señalando los cuatro que conforman la zona metropolitana.

Fuente: Elaboración propia, obtenido del plan municipal de Desarrollo 2015-2018 de Corregidora.

Además, debido a que este sistema de circulación, debe ser completamente incluyente para todo el sector de la población, tuvo que ser diseñado para las personas vulnerables o con capacidades diferentes. Estos actores a considerar de manera primordial son, niños que puedan circular libremente con o sin ayuda de los padres o tutores, mujeres embarazadas, personas de la 3° edad, personas con algún tipo de discapacidad física que hagan uso de algún mecanismo para trasladarse (sillas de ruedas, muletas, bastones, etc.).

Se necesita llegar a la inclusividad total ya que se diseña de igual manera para personas con discapacidad visual o debilidad visual, por lo que debe contar con mecanismos que permitan identificar el trayecto (paso podotáctil), o bien el uso de lazarillos³. Esto propicia que también sea favorable para personas que circulen con mascotas.

5.2. Estudio de los usuarios (encuestas).

Para poder comprender el fenómeno desde la perspectiva del peatón, se realizó una muestra de 100 participantes de la zona metropolitana queretana. Estas encuestas se realizaron a 50 personas que estaban ubicadas en puntos donde existen vías rápidas con cruces peatonales o con deficiencia de ellos, las otras 50 encuestas se realizaron en internet, con usuarios de igual manera de la zona metropolitana de Querétaro, para poder diversificar la edad, nivel de estudio y sobre todo el estatus social. La encuesta se encuentra estructurada de la siguiente manera:

³ **Lazarillo:** del *dim.* de Lázaro, protagonista de la novela *Lazarillo de Tormes*, que siendo adolescente servía de guía a un ciego.

1. m. Muchacho que guía y dirige a un ciego.

2. m. Persona o animal que guía o acompaña a otra necesitada de ayuda. (Real Academia Española (RAE))



1. ¿Manejas algún tipo de vehículo automotor?

No cuento con vehículo motorizado

Sí, cuento con automóvil particular

Sí, cuento con motocicleta

2. ¿Eres una persona que realiza trayectos en la ciudad a pie o en bicicleta de manera constante?

No, uso vehículo particular la mayor parte del tiempo.

A veces, ya que uso transporte público por lo general.

Sí, camino constantemente.

Sí, empleo la bicicleta de manera regular.

3. ¿Presentas algún tipo de discapacidad?

No, ninguna.

Sí, de carácter motriz.

Sí, de carácter visual.

Sí, de carácter auditivo.

Sí, otra (especifique).

4. Cuando caminas, ¿sueles sacar a pasear a tu mascota?

Sí.

No.

¿Por qué?

5. ¿Consideras que los pasos peatonales y ciclistas se encuentran en los lugares correctos y que existen suficientes para el buen recorrido del usuario?

Sí No por lo general No

6. Particularmente ¿Que actividad es la que te lleva a emplear los puentes peatonales?

Para llegar a la parada del transporte público e ir al trabajo / escuela.

Para llegar a la parada del transporte público e ir a una zona de recreación / compras.

Para llegar caminando a mi trabajo / escuela.

Otro (especifique)

7. ¿En qué condición se encuentran estos pasos peatonales y ciclistas, además de los puentes peatonales?

Mala.(inseguros, sucios, inaccesibles) Regular. Buena.(limpio, seguro, accesible)

8. ¿Crees que se pudiera mejorar la manera en que te trasladas de un lado a otro sobre las vialidades al caminar o andar en bicicleta dentro de la ciudad?

Sí

No

¿por qué? o ¿de qué manera?

Tabla 5.2 Formato de la encuesta aplicada a 100 personas.
Fuente: Elaboración propia.

A través de los anteriores 8 reactivos se discernió como es que se vive el espacio público por cada actor, además de que tipo de problemática presentan, opinión del espacio y sugerencias hacia áreas de oportunidad. Siendo esta encuesta base fundamental para el desarrollo de los primeros prototipos del sistema de cruce peatonal.

¿Manejas algún tipo de vehículo automotor?

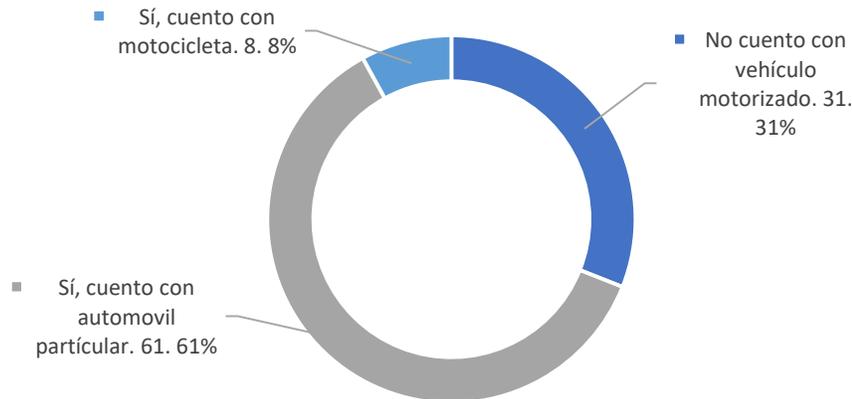


Tabla 5.3 Gráfico que muestra el porcentaje usuarios con y sin vehículo.
Fuente: Elaboración propia.

La gráfica arroja que la mayoría de la población cuenta con un vehículo privado, motivo por el cual el Gobierno sigue ponderando la infraestructura y recursos económicos a generar vialidades. Sin embargo se advierte que una tercera parte de la población es peatón y recorre la ciudad caminando, dando que pensar si se implementara una mejor infraestructura peatonal, bajaría el número de personas con autos.

¿Eres una persona que realiza trayectos en la ciudad a pie o en bicicleta de manera constante?

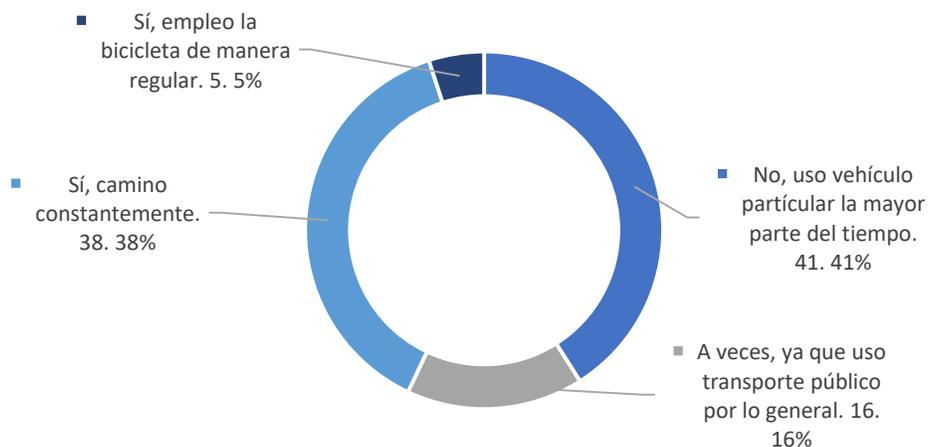


Tabla 5.4 Gráfico de porcentaje en empleo del paso peatonal por género.
Fuente: Elaboración propia.

La gráfica muestra de cierta manera los mismos porcentajes que la anterior, ya que demuestra que una tercera parte de los encuestados caminan la ciudad, por lo que no puedo ser tomado como una fracción muy baja de usuarios y sea motivo para no tomarlos en cuenta.

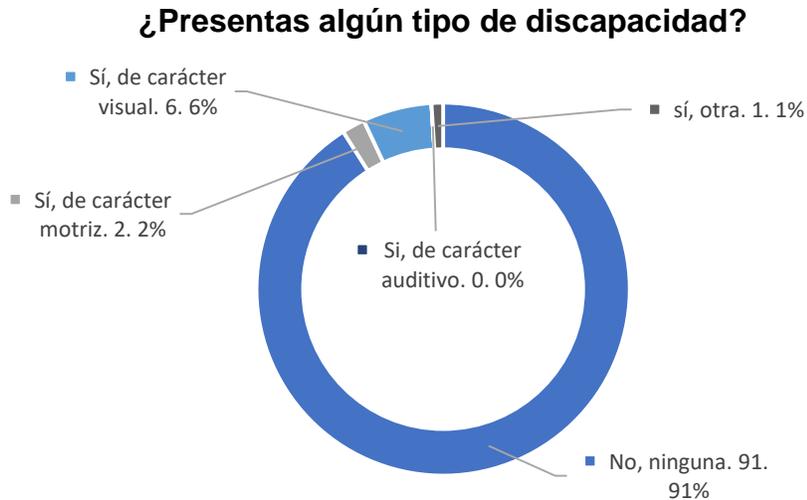


Tabla 5.5 Gráfico de usuarios que sufren alguna discapacidad.
Fuente: Elaboración propia.

Los datos de la gráfica indican que en el 90% de los encuestados no padecen algún tipo de discapacidad motriz, auditiva o visual, sin embargo, el otro 10% si sufre de ello, siendo el más abundante los problemas visuales y además también se mostraron casos de deficiencia motriz y auditiva, por lo que se debe considerar estos tres actores dentro del diseño.

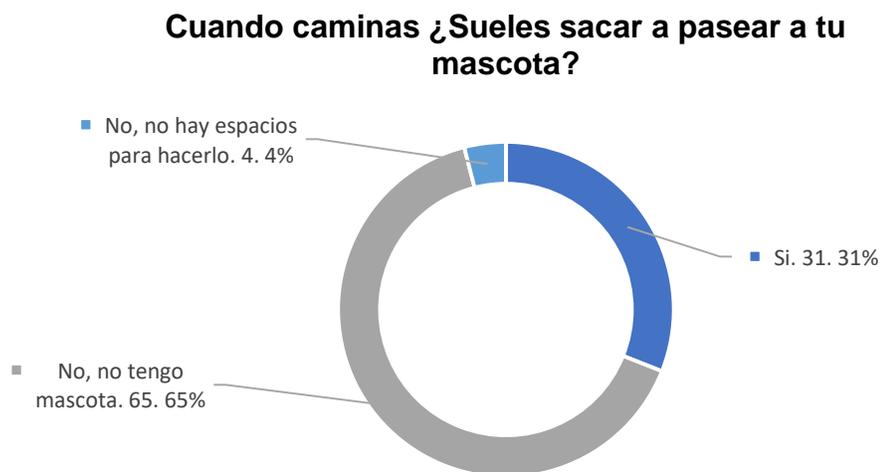


Tabla 5.6 Gráfico de usuarios que salen a la calle con sus mascotas.
Fuente: Elaboración propia.

Sorprendentemente un gran número de personas salen a pasear con sus mascotas, contrario a lo que se percibe cotidianamente, aseverando que se debe incluir en el diseño el paso de animales (mascotas) y/o generar espacios dentro del modelo para recreación y libre paso de ellos.

¿Consideras que los pasos peatonales y ciclistas se encuentran en los lugares correctos y que existen suficientes para el eficiente recorrido del usuario?

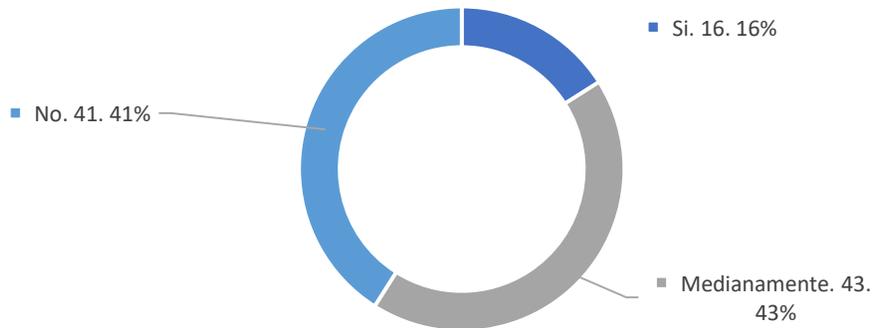


Tabla 5.7 Gráfico de percepción del usuario con respecto al estado de los pasos peatonales y ciclistas.
Fuente: Elaboración propia.

Esto es algo que se venía contemplando, pero con las encuestas se volvió evidente que los usuarios tienen en general una mala perspectiva de los recorridos peatonales y ciclistas dentro del área metropolitana de Querétaro, motivo que se pretende cambiar con el nuevo modelo.

Particularmente ¿Qué actividad es la que te lleva a emplear los puentes peatonales?

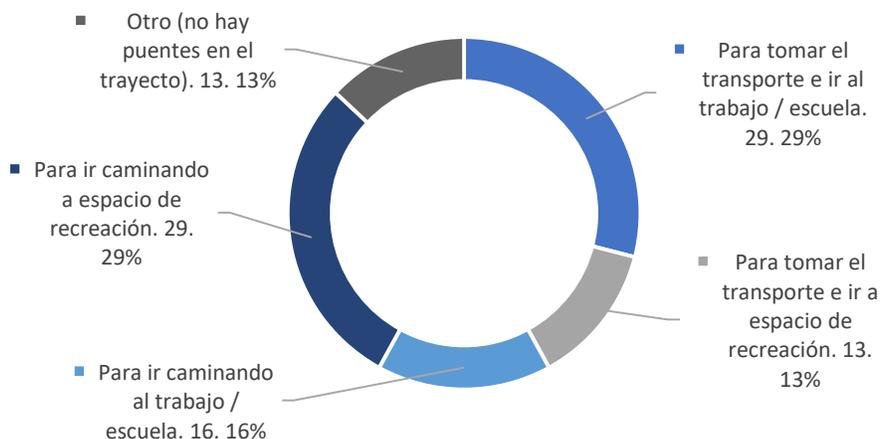


Tabla 5.8 Actividades que llevan al empleo de los puentes peatonales.
Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los datos de la gráfica anterior es muy interesante ya que se vislumbra las diferentes actividades, pero lo que más llama la atención es que un porcentaje de los encuestados, los utiliza debido a que no hay otra manera de sortear los obstáculos en sus recorridos cotidianos, en definitiva algo que no debería suceder.

¿En qué condición se encuentran estos pasos peatonales y ciclistas, incluyendo los puentes peatonales?

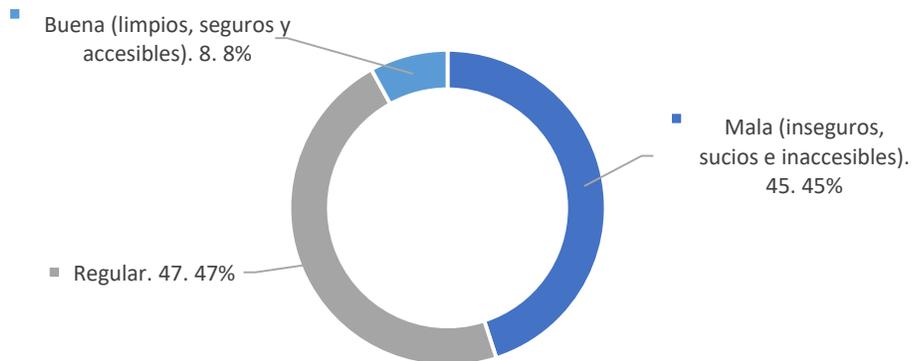


Tabla 5.9 Gráfico de cómo perciben los usuarios el estado actual de los puentes peatonales.

Fuente: Elaboración propia.

Prácticamente la mitad de los encuestados consideran que está en condiciones deplorables la infraestructura en los puentes peatonales y la mayoría define como regular las condiciones, algo que es fácilmente identificable como una señal de una mala calidad del sistema.

¿Crees que se pudiera mejorar la manera en que te trasladas de un lado a otro sobre las vialidades al caminar o andar en bicicleta dentro de la ciudad?

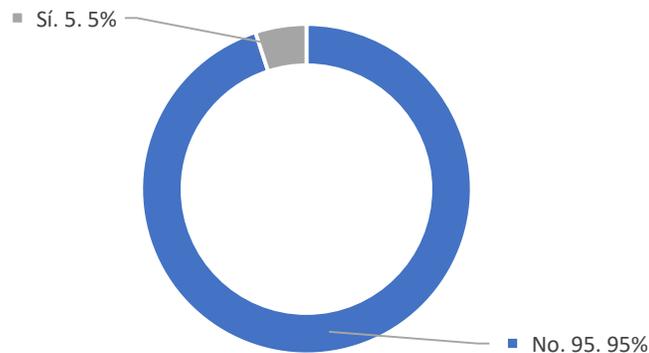


Tabla 5.10 Gráfico de percepción de mejorabilidad de los pasos peatonales.

Fuente: Elaboración propia.

En datos contundentes, casi la totalidad de los encuestados, aseguran que puede mejorar el sistema de traslado de un punto a otro caminando dentro de la ciudad. Incentivo suficiente para la creación del nuevo modelo y justificación necesaria para realizarlo.

Con el empleo de las encuestas y el análisis de cada uno de los reactivos, brinda información concisa, necesaria y fundamental para partir con los requerimientos sugeridos por los usuarios y así cumplir con el objetivo de diseñar centrando en el usuario.

5.3. Tipo de vialidades a tratar.

Se realizó el análisis de 3 diferentes distribuidores viales en la ciudad de Santiago de Querétaro, los cuales por sus características tienen una deficiente, nula o en mal estado la infraestructura peatonal.

Además, que las tres se encuentran en el primer anillo de la ciudad y de ahí empiezan las áreas consideradas metropolitanas, por lo que son ejes rectores del funcionamiento vial de la ciudad.

5.3.1. Análisis de intersecciones viales desvinculadas con el peatón.

A continuación se muestran los tres casos analizados con sus pros, pero sobre todo contras para la circulación peatonal en estas vialidades, están indicados como intersección a, b y c.

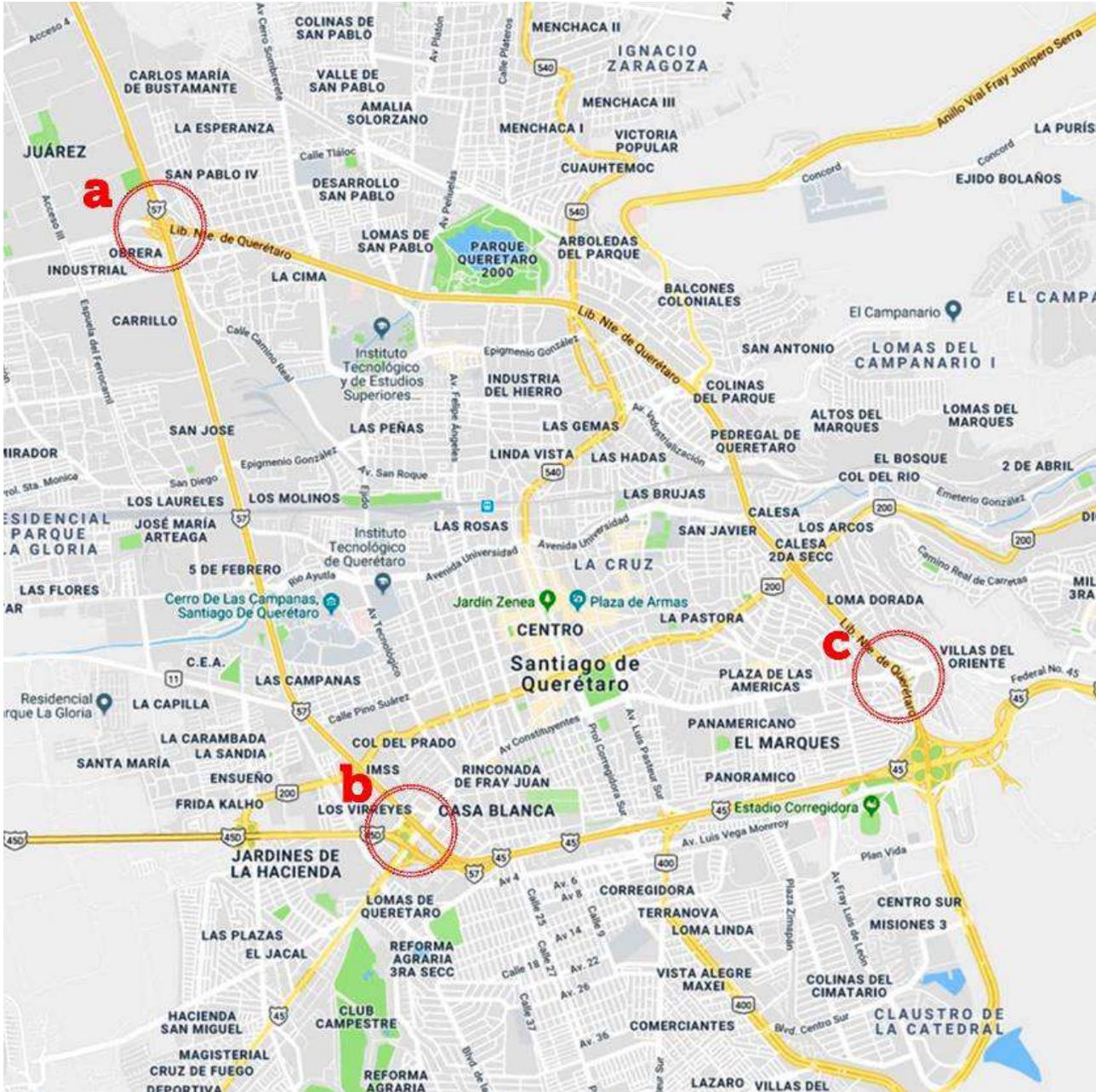


Figura 5.1 Ubicación de las tres intersecciones analizadas en la ciudad de Santiago de Querétaro.

Fuente: elaboración propia, basado en la imagen de Google Earth Pro, el 29 de noviembre de 2017.

- El caso “a” es la intersección entre la Av. 5 de febrero y el Blvd. Bernardo Quintana.

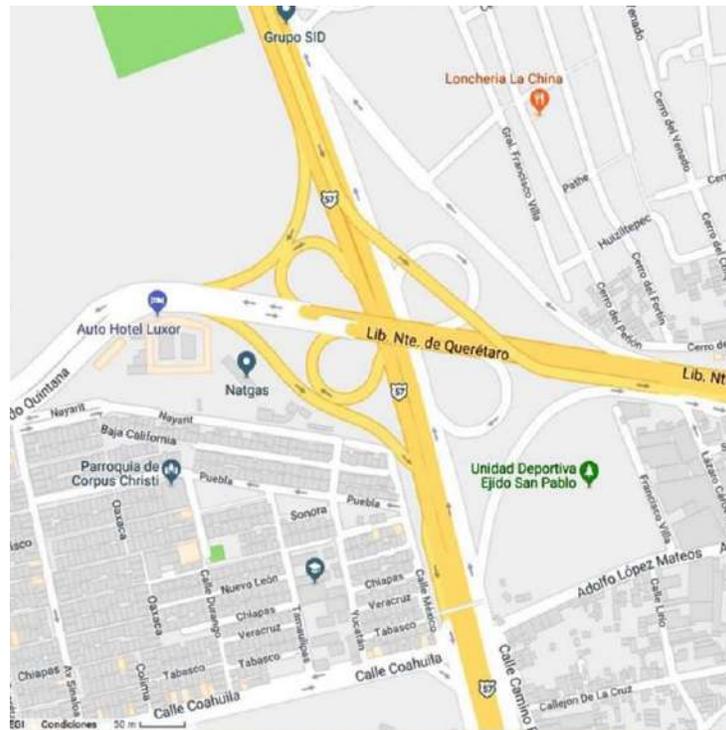


Figura 5.2 Mapa de la intersección “a”.

Fuente: elaboración propia, basado en la imagen de Google Earth Pro, el 29 de noviembre de 2017.



Figura 5.3 Panorámica del distribuidor vial “a”.

Fuente: elaboración propia.

Este distribuidor vial, tiene 3 niveles de arroyos vehiculares, el primero corre a nivel de piso y es la línea directa de la Av. 5 de febrero, el segundo nivel se eleva por sobre la Av. 5 de febrero y sirve para cruzar directo el Blvd. Bernardo Quintana, el tercer nivel es la conexión en dirección norte a este de la Av. 5 de febrero con el Blvd. Bernardo Quintana, existen más arroyos a los costados de estos para realizar las diferentes conexiones entre estas dos arterias.

Sin embargo, analizando el espacio, este no cuenta con ningún tipo de infraestructura peatonal, por lo que no es posible circular caminando si se viene del Blvd. Bernardo Quintana y se quiere continuar recto, como lo hacen los vehículos, es prácticamente imposible. La forma que se emplea actualmente es dar vuelta hacia 5 de febrero y tomar un puente peatonal, localizado a **283 metros** del Blvd., lo que lo convierte en un trayecto de más de **600 metros**, para poder sortear la Av. 5 de febrero, cuando en realidad el ancho de la vía es de tan solo **51 metros**, menos de una quinta parte del recorrido planteado con el sistema convencional de puente peatonal.

- El caso “b” es la intersección entre la Av. 5 de febrero y el Blvd. Constituyentes.

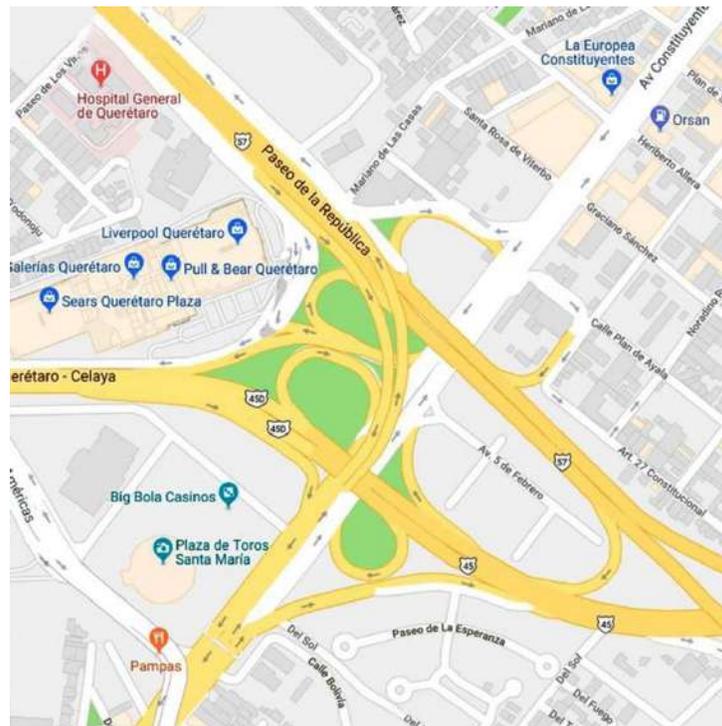


Figura 5.4 Mapa de la intersección “b”.

Fuente: elaboración propia, basado en la imagen de Google Earth Pro, el 29 de noviembre de 2017.



Figura 5.5 Panorámica del distribuidor vial “b”.

Fuente: elaboración propia.

Este nodo vehicular al igual que la anterior cuenta con tres niveles, sin embargo, tiene un grado de complejidad mayor, ya que son tres vías rápidas las que se intersecan. Estas son la Av. 5 de febrero, el Blvd. Constituyentes y la carretera Celaya – Querétaro.

Generando con ello un doble distribuidor vial, lo que complica aún más el poder circular de manera peatonal este nodo, las tres vialidades cuentan con sus respectivos puentes peatonales, mismo caso al anterior nodo, se encuentran muy distantes a la intersección *per se*. El puente sobre 5 de febrero se encuentra a **510 metros**, el puente sobre constituyentes está a **401 metros** y el localizado sobre la carretera a Celaya se sitúa a **857 metros** del nodo de intersección.

Además, debido a la tipología de la zona con 3 ramales, la posibilidad de ir por 5 de febrero todo recto caminando, es muy riesgoso pues no hay aceras, y si se tratase de hacer el recorrido orientado u obligado por los puentes vehiculares, se tendrá que caminar aproximadamente **2,200 metros**. Motivo por el cual, la gente se atraviesa por el arroyo cuando ve una oportunidad, poniendo en riesgo sus vidas.

- El caso “**C**” es la intersección entre el Blvd. Constituyentes y el Blvd. Bernardo Quintana.

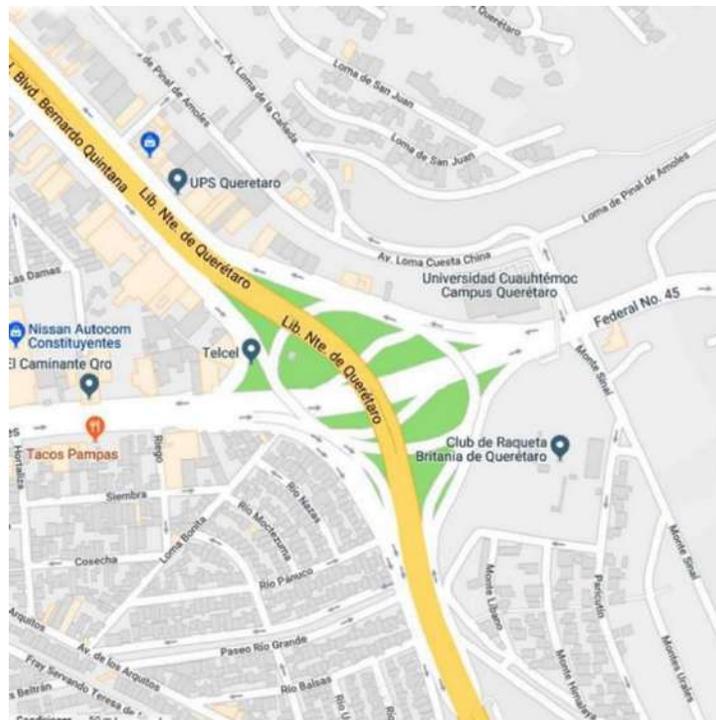


Figura 5.6 Mapa de la intersección “**C**”.

Fuente: elaboración propia, basado en la imagen de Google Earth Pro, el 29 de noviembre de 2017.



Figura 5.7 Panorámica del distribuidor vial “C”.
Fuente: elaboración propia.

Este último nodo presenta una particularidad favorable con respecto a los demás, ya que cuenta con un andador peatonal en uno de sus laterales, que sortea el distribuidor en algunos tramos en forma de **túnel** y otras secciones de manera abierta.

Este andador peatonal va de la carretera federal no. 57 hacia lo que se transforma en el Blvd. Constituyentes, teniendo una longitud aproximada de **200 metros**, también a este recorrido se le brinda espacios colectivos, para el esparcimiento, lo cual es un punto muy favorable hacia la inclusividad del peatón. Cabe señalar que este andador no fue diseñado centrando al usuario peatonal como prioritario, sino que resultó de una serendipia al momento de elevar los pasos vehiculares para generar la ramificación del distribuidor vial, volviéndolo un caso afortunado pero fortuito.

Sin embargo, este distribuidor no está exento de ser discriminatorio espacialmente hacia los peatones, ya que si se quiere recorrer caminando por el Blvd. Bernardo Quintana y sortear la carretera no. 57, no hay manera posible, más que yendo a los puentes peatonales, los cuales están localizados a **204 metros** sobre la 57 y el de Constituyentes se encuentra a **655 metros**, siendo un recorrido por el lado corto de **408 metros** sin contar el ancho de la vía y por el otro lado **1,310 metros** igual sin contar la vía y la rampa del puente peatonal.



Figura 5.8 Sección del andador peatonal sobre el distribuidor vial “c”.
Fuente: elaboración propia.

Se observa con los análisis anteriores de las vialidades, la falta de diseño incluyente hacia la transformación de una ciudad más pensada y creada para la peatonalización de ella, corroborando la necesidad de generar este modelo ciclo-peatonal centrado en el peatón y evidenciando en casos reales la problemática por la cual surgió esta tesis.

6. ANÁLISIS DE LOS CRUCES PEATONALES DENTRO DE SISTEMAS INTERCONECTADOS.

(Análisis complejo)

6.1. Crecimiento de las ciudades mexicanas y sus problemas de movilidad.

No puede existir un análisis complejo de los cruces peatonales, sin antes ver donde se están insertando y contextualizarlos dentro del fenómeno en el que convergen las grandes urbes de la República, por lo que se dará un diagnóstico de lo que ha venido pasando en los últimos años dentro de estas ciudades.

El modelo de urbe mexicana con áreas metropolitanas, ha acrecentado en los últimos años de manera acelerada y poco controlada, siendo la de mayor crecimiento en la actual década, la ciudad de Querétaro junto con el área metropolitana que la comprende con los municipios del Marques, Huimilpan y Corregidora (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015), donde se registró un promedio anual de crecimiento del 2.9 por ciento, muy por encima de la media en las áreas metropolitanas a nivel nacional que fue de 1.6%. (CONAPO, 2015)

Las cifras son verdaderamente exorbitantes ya que en 1970 en la zona metropolitana habitaban 221,478 personas, en 1990 era de 579,597 habitantes, para el 2010 ya eran 1, 097,025 habitantes y para el 2015 se llegaba a 1, 255,185 habitantes, situando a la ciudad como la décima zona metropolitana en la Republica (CONAPO, SEDESOL, INEGI, 2012).

Con un crecimiento acelerado de población de casi 550% más que hace 50 años, ha traído en consecuencia el incremento de parque vehicular, ya que hace cuarenta años había un automóvil por cada 27 habitantes y ahora hay uno por cada 5 habitantes (Gobierno del estado de Querétaro, 2017).

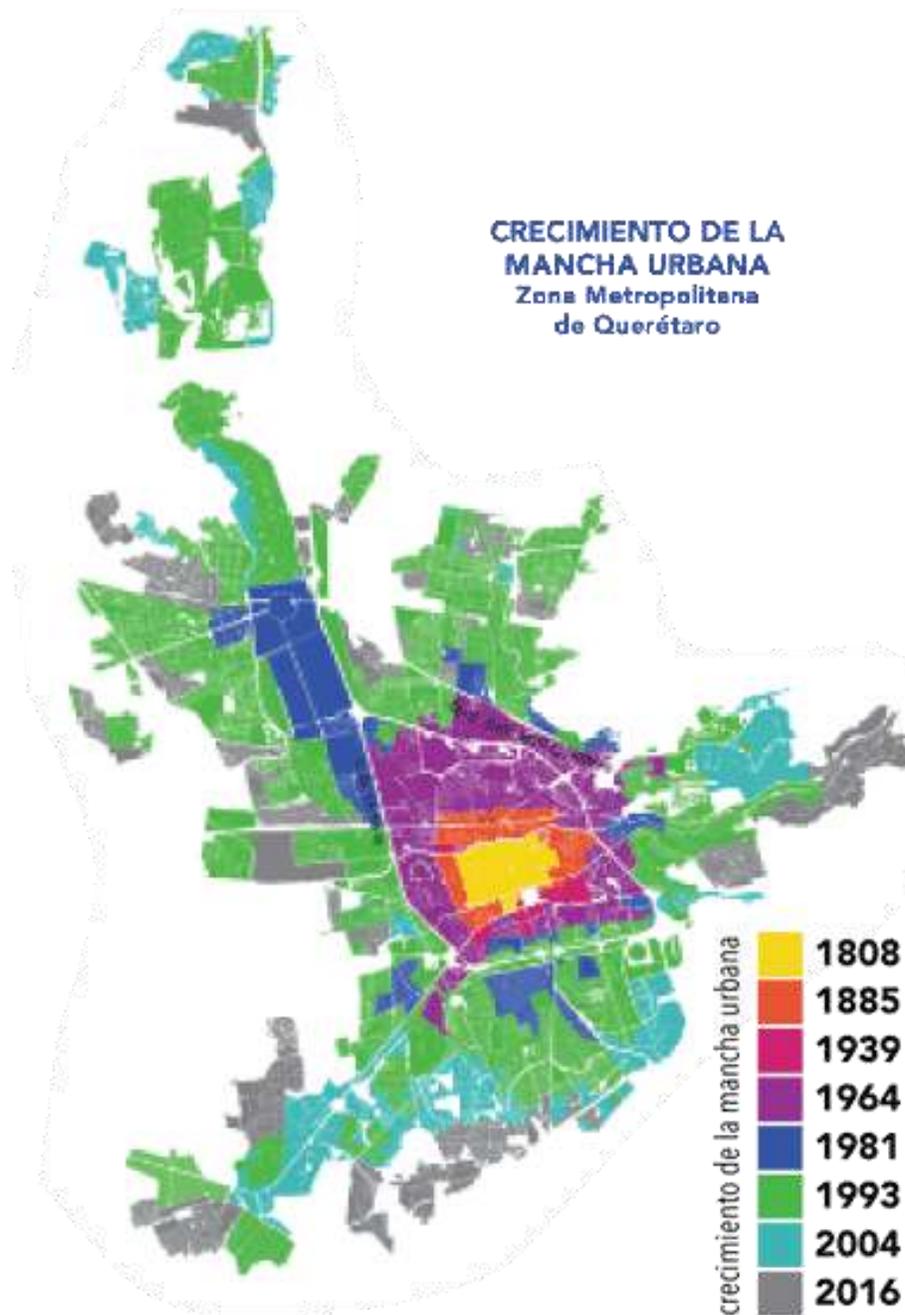


Figura 6.1 Gráfico del crecimiento de la mancha urbana que comprende el área metropolitana de Santiago de Querétaro, Qro.
Fuente: (Gobierno del estado de Querétaro, 2017).

Por lo que el desarrollo de infraestructura vial se ha tenido que desarrollar a marchas forzadas, debido al incremento de la zona urbana, ocasionando con esto que los traslados efectuados sean más largos.



Figura 6.2 Datos de como ha venido aumentando los diferentes medios de transporte con respecto a la población dentro del área metropolitana de Santiago de Querétaro, Qro.
Fuente: (Gobierno del estado de Querétaro, 2017).

Si bien, existe un IMPLAN⁴ en cada uno de los municipios del área metropolitana, no hay un organismo estatal que los unifique y haga que se respeten dentro de todo el territorio, a la par de esta ineficiencia, también estos planes se ven sometidos a cambios sin un carácter completamente legal ni pensado, simplemente se realizan por intereses económicos de grandes desarrolladoras en complicidad con el Gobierno local. Esto genera implicaciones para la movilidad como lo vemos en la zona metropolitana de Querétaro. (Ballesteros, 2018)

6.2. Aspecto holístico y multidisciplinario de estudio sobre los cruces peatonales.

El análisis como se ha venido dando de los cruces peatonales y particularmente de los puentes peatonales, para solventar la comunicación de los peatones con el andar diario, se ha venido manejando de manera equivocada y somera. Es por ello que se hará un planteamiento fuera de lo convencional, para dar paso a un análisis a través del pensamiento complejo (Morin, 1997), que es una visión donde se imputa de primera instancia la dificultad de simplificar.

Ella surge allí donde la unidad compleja produce sus emergencias, allí donde se pierden las distinciones y claridades en las identidades y causalidades, allí donde los desórdenes y las incertidumbres perturban los fenómenos, allí donde el sujeto-observador sorprende su propio

⁴ Instituto Municipal de Planeación.

rostro en el objeto de observación, allí donde las antinomias hacen divagar el curso del razonamiento.

La complejidad emerge como obscurecimiento, desorden, incertidumbre, antinomia. (García, 2006) p.19.

Empecemos entonces por determinar los observables de nuestro estudio holístico desde un planteamiento ontológico que no es más que, la cosmovisión de cómo es que cada área se apropia de su entorno, quedando entonces en una pluralidad ilimitada de disciplinas que podrían integrarse en este análisis complejo. (Mendo, 2015)

Para fines del objeto de estudio (pasos peatonales), se partió de sistemas que a su vez se subdividen en subsistemas, que son afines a estos, a continuación, se nombrarán y definirán:

- **Cultura.**

Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social. (RAE)

- Cultura vial.
 - Derecho.
 - Ética.
 - Psicología.
- Cultura de respeto.
 - Al motociclista.
 - Al ciclista.
 - Al peatón.

- **Política.**

Arte, doctrina u opinión referente al gobierno de los Estados también es la actividad del ciudadano cuando interviene en los asuntos públicos con su opinión, con su voto, o de cualquier otro modo. (RAE)

- Gubernamental – pública.
 - Sociales.
 - Reguladoras.
- Reglamentos.
 - Leyes.
 - Códigos.

- Corrupción.
 - Gubernamental.
 - Social.
 - Individual.

- **Seguridad.**

Situación de tranquilidad pública y de libre ejercicio de los derechos individuales, cuya protección efectiva se encomienda a las fuerzas de orden público. (RAE)

- Seguridad vial.
 - Accidentes.
 - Protecciones.
- Seguridad percibida.
 - Iluminación.
 - Actividad del área.
 - Malas o buenas condiciones del espacio.

- **Sociología.**

Ciencia que trata de la estructura y funcionamiento de las sociedades humanas. (RAE)

- Fisiología social.
 - Religión.
 - Moral.
 - Procesos dinámicos.
- Historia.
 - Antecedentes.
 - Estado de la cuestión.
 - Evolución.
- Antropometría (antropología biológica).
 - Dimensiones adecuadas.
 - Actividades a desarrollar en áreas definidas.

- **Economía.**

Ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos. (RAE)

- Economía local.



- Generada en el área circundante.
- Actividades económicas directas.
- Economía general (regional).
 - Generada a nivel metropolitano.
 - Actividades económicas indirectas.

- **Física.**

Ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía, y las relaciones entre ambas, que además se relaciona con el exterior de un individuo u objeto; lo que forma su constitución y naturaleza. (RAE)

- Paisajismo.
 - Jardines.
 - Parques.
 - Diseño de imagen.
- Infraestructura.
 - Vial.
 - Peatonal.
 - Comercial.
- Urbanismo.
 - Diseño de arroyos vehiculares.
 - Diseño de andadores y accesos peatonales.
 - Diseño de ciudad (plan urbano).

Cabe mencionar que siguen existiendo otros factores que influyen para poder generar un proyecto completamente interconectado, estos podrían ser, por nombrar algunos, la psicología con su rama ambiental, la medicina tanto humana como animal, para determinar qué tipo de factores físicos o ambientales pudieran alterar para bien o para mal al usuario, no obstante, para los fines de este proyecto y los alcances del conocimiento desde el que se aborda, no podemos inmiscuir en estos tópicos, ya que se desconocen completamente y no se podría hacer una relación fiel con los demás sistemas.

Sin embargo, los seis sistemas considerados, nos da un panorama suficientemente amplio de cuan complejo es analizar un cruce peatonal, y así deslindarnos de la manera cotidiana de abordar la fase inicial de cómo emprender un proyecto de carácter urbano – arquitectónico. Se realizó un diagrama de interconexiones, para determinar los elementos con mayor injerencia, así como la relación de acciones que se tomen desde un punto, dando por consiguiente si afectarían a favor o en contra con las demás disciplinas y así poder mediarlo.

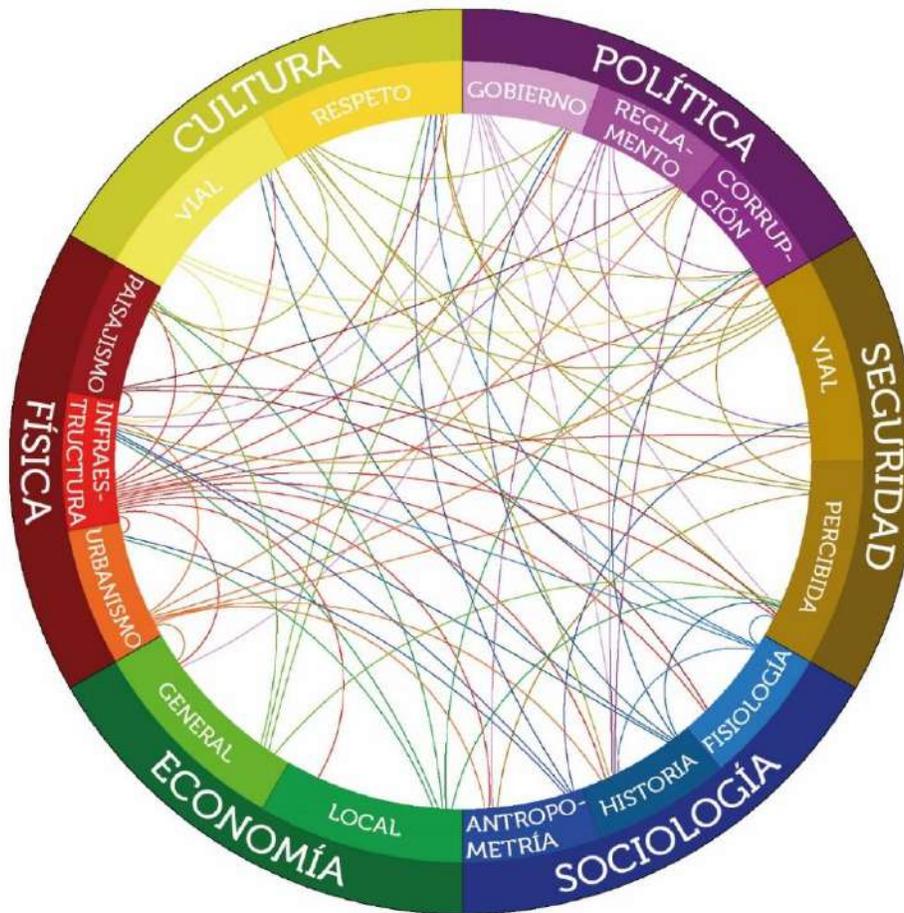


Figura 6.3 Diagrama de relación a través de flujos de las interconexiones entre los sistemas y sus subsistemas.
Fuente: elaboración propia.

Analizando la anterior infografía se puede inferir que los sistemas de mayor aporte o influencia son la parte física, sociológica y política, colocándolas en orden de mayor a menor en cuestión de interconexiones con los demás. Es por ello que desde la parte física y sus tres subsistemas salen - entran múltiples conexiones, algo que es benéfico, dado que, por la formación urbana – arquitectónica, se puede analizar meticulosamente este rubro para su entendimiento y funcionamiento.

Sin duda se logra observar que el subsistema con mayor relación inter-sistémica es la **infraestructura**, en este se ve inmiscuido los componentes principales de la vida urbana, así como la relación directa con el espacio físico habitable. Ellos son los peatones, automovilistas, las vialidades, los cruces peatonales (que es el objeto de estudio) y la ciudad. (Urry, 2007)

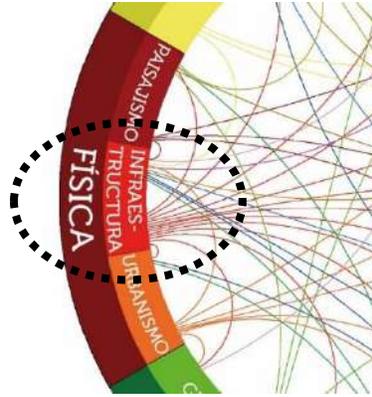


Figura 6.4 Zoom del diagrama de relación para visualizar el impacto de la infraestructura.

Fuente: elaboración propia.

Es por ello que se analizó con mayor profundidad el anterior subsistema en los próximos dos subcapítulos de esta tesis, debido a que como se ha mencionado con anterioridad, el crecimiento urbano desmedido en México ha originado el empoderamiento del uso del vehículo automotor, por encima del uso de la ciudad desde el punto peatonal. Originando con esto una marginación dentro de nuestros propios espacios y que en los últimos años se ha querido contrarrestar estas segregaciones a través de diversas conferencias, tratados y sugerencias del gremio estudioso. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III))

Con los otros dos sistemas relevantes (social y político) se apoyó fuertemente. La parte social, es un aliado para entender mejor el fenómeno de comportamiento humano. La parte política, notamos que, en el subsistema de corrupción, la gran mayoría de componentes sistémicos se relacionan con este, por lo que se debe hacer un cambio de percepción y de actuación para mejorar dicha situación que tanto ha dañado a la sociedad mexicana.

6.3. Integración de nuevos usuarios a contemplar para el paso peatonal.

Dentro de este apartado, el peatón también se analizó como un sub-subsistema con todas las variantes de peatones, debido a que se tiene un concepto errado de él, contemplándolo muchas veces solo como la persona que camina dentro de un espacio urbano, sin embargo va más allá, es por ello que se tiene que analizar a las personas con capacidades diferentes, los rangos de edad de las personas, los artículos y/o accesorios

que puedan ayudar o entorpecer el andar de un peatón, ya sea como aditamento de comercio o herramienta de ayuda.

El actual sistema de movilidad dentro de la ciudad, hace prioritario el uso del vehículo particular (mencionado previamente), dejando en niveles inferiores los actores que más relevancia deberían tener de acuerdo a la relevancia en la vida dentro de la ciudad y el modo de vivirla o contextualizarse con ella. (Bertolini, 2003)

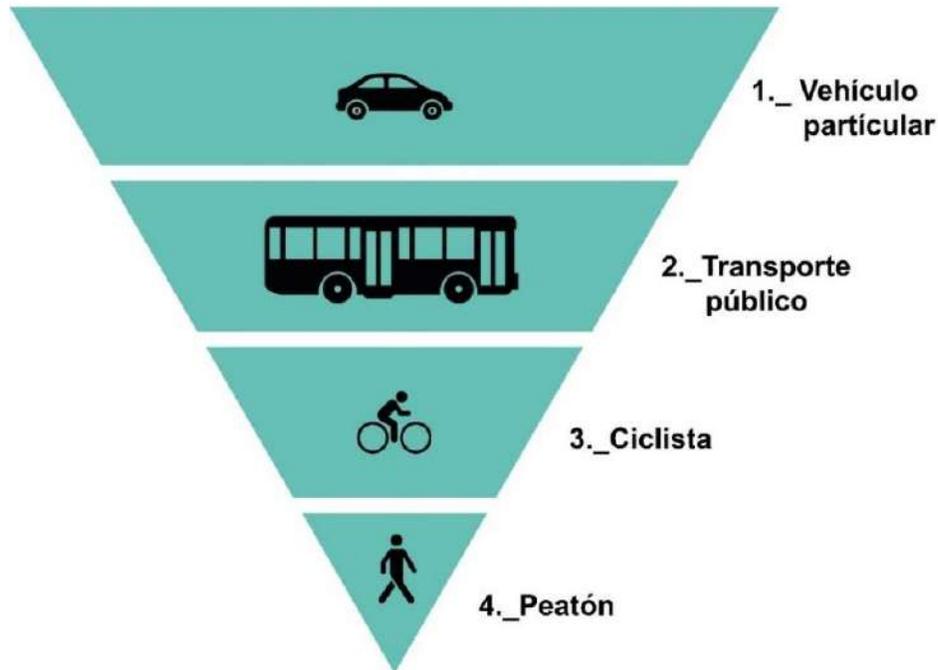


Figura 6.5 Pirámide invertida de ponderación de componentes para la movilidad urbana.

Fuente: elaboración propia.

Al analizarse el esquema anterior y con el planteamiento holístico del subcapítulo previo, se infiere que el subsistema de infraestructura comprende varios actores o componentes, por lo que se abordará cada uno desde esta complejidad (Morin, 1997). Empezando por un cambio de prioridades en la escala de movilidad urbana, se colocó al peatón como cabeza y así cada componente se fué desmenuzando.

El peatón.

El peatón como sub-subsistema, maneja diferentes actores, representantes para los cuales se ha consultado además de la carta a la ciudad, el referente municipal del IMPLAN, el cual arroja algunos estudios de las variantes o integraciones de este

componente, siendo así que el peatón no solo es el viandante común representado en los libros o en los análisis someros. (Querétaro, 2018)

Por lo que se encontró que hay peatones de diversa índole, entre los cuales están, los viandantes convencionales, que son personas comunes sin algún tipo definido de actividad en el espacio urbano, donde entrarían las personas que van de un lado a otro simplemente por el hecho de desplazarse o para hacer alguna actividad, ya sea recreativa, laboral, o social.

Después se encuentran los peatones que tienen algún tipo de capacidad diferente, entre los que se incluyen los de dificultad motriz, que por su condición, emplean sillas de ruedas, muletas, bastones o algún otro aditamento y/o accesorio para poder trasladarse. Dentro de este mismo rubro existen las personas con deficiencia visual al igual que auditiva.

Una parte de este sub-sistema ya se ha analizado por parte del Gobierno, pero sigue sin tomársele en cuenta al momento de diseñar los espacios, estos usuarios son los que por cuestiones de edad, son vulnerables, como los infantes, los estudiantes de niveles básicos, así como las personas de la tercera edad, que por lo regular ya deben valerse con un bastón o inclusive andadera.

En la ciudad por el carácter holístico de esta, se encuentran personas que se trasladan a pie pero que realizan alguna actividad que los conlleva a traer consigo componentes para su diligencia en el traslado, entre ellos están los viandantes que trabajan dentro del mismo espacio urbano, como vendedores ambulantes con canastos, cubetas, diablitos, etcétera. Por otro lado, existen otro tipo de actividades en los cuales se puede mencionar a los que llevan carriolas para transportar a sus hijos, así como también mascotas.

El ciclista.

Mismo caso que el anterior, este participante ya se incluye dentro de los esquemas convencionales de movilidad, sin embargo, también es un sub-sistema, debido a que no hay un solo tipo de ciclista.

Dentro del análisis se identificaron variantes, cada una con sus ramificaciones; el primero es el ciclista común, que al igual que el peatón promedio, emplea el espacio urbano para desplazarse de un lado a otro dentro de la ciudad, solo que este lo hace a través de un medio mecánico, el cual es la bicicleta, estos no requieren mayores

especificaciones en su medio de transporte, si acaso una canastilla para colocar pequeñas cosas que lleva consigo, como se ha visto a través del programa impulsado por el Gobierno queretano. (Qrobici, 2018)

Sin embargo, bajo el análisis sistémico (Mendo, 2015), se detectaron dos divisiones aparte del común. Estos son los ciclistas que, por su actividad comercial, emplean a la bicicleta como un medio de transporte de carga para reparto de mercancía, convirtiéndola en su herramienta de trabajo, a la cual le hacen ciertos complementos para poder facilitar su labor como el implemento de rejillas de carga, canastillas amplias o inclusive pequeños maletines o alforjas. Por último, encontramos al ciclista que emplea un triciclo, ya que más que una herramienta de trabajo, se convierte en su espacio de compra, venta y distribución. Aquí se ubican a los tan afamados vendedores de tamales, al igual que otro tipo de venta de productos alimenticios, como tacos, raspados, nieve, etcétera.

Con la información anterior, se logra realizar un esquema piramidal complejo, donde también se añade la diferencia entre transporte público y transporte de carga, ya que su empleo es completamente diferente. También en el apartado de transporte particular, se añade al motociclista que ha aumentado un 14% del año 2015 al 2016. (AM, 2018)

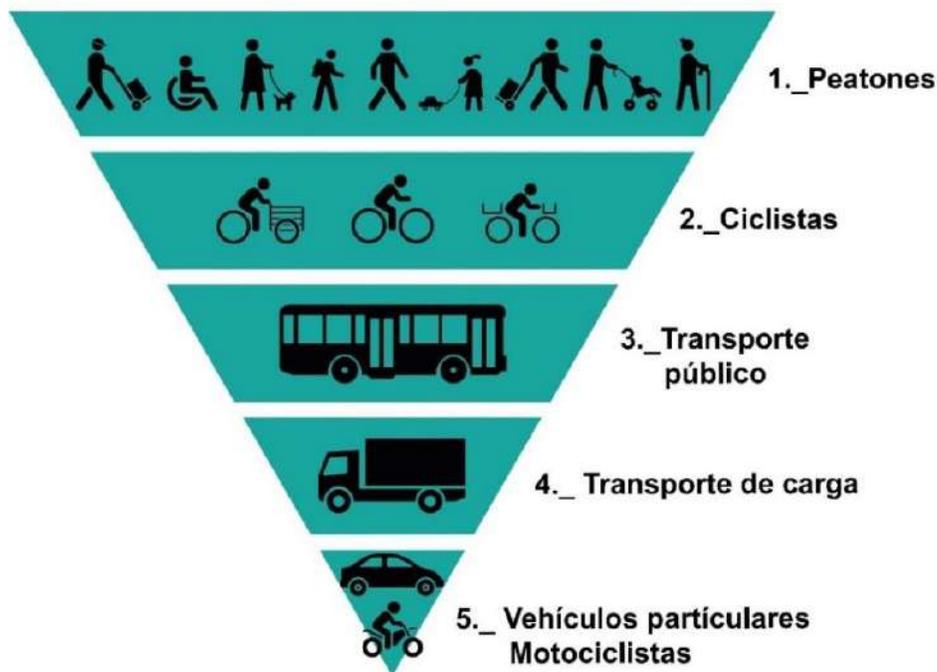


Figura 6.6 Nueva pirámide invertida con la reformulación e inclusión de componentes para la movilidad urbana.

Fuente: elaboración propia.

6.4. Cambio de paradigma de pasos peatonales (reconceptualización).

El paso o cruce peatonal presenta una problemática fundamental a resolver y de vital interés para esta tesis, ya que de ello se parte como contrariedad a solucionar. Particularmente se ha generado un conflicto con las soluciones no pensadas en el peatón.

Dicho inconveniente es que la solución está regida o está dirigida a resolver el tránsito vehicular, originando que la infraestructura peatonal se utilice a manera de parche o poco integrada al contexto, con tal de bien librar y no obstruir el constante y creciente flujo de automóviles en las ciudades, (National Association of City Transportation Officials, 2013) notable cambio percibido en los últimos años también en la ciudad de Santiago de Querétaro.

Es por ello que se desarrolla un nuevo modelo de cruce peatonal a nivel, enfocado en las vías de alta velocidad dentro de la urbe queretana, desechando al obsoleto, poco práctico y muchas veces odiado puente peatonal, el diseño *per sé* se estará abordando ya de manera particular en los capítulos finales de la tesis. Sin embargo, aquí se determinará los primeros cambios y premisas para que se vea reflejado la integración holística, multidisciplinaria e interconectada con el medio urbano, medio ambiente, componentes y participante. (García, 2006)

El primer acercamiento a un paso peatonal incluyente plasmado en las vialidades consideradas de alta velocidad, ya que bloquean a cualquier usuario que no tenga un vehículo desplazado con un motor. Estos pasos se ven influenciados directamente del subcapítulo de “Integración de nuevos usuarios a contemplar para el paso peatonal”.

Dicho paso peatonal no solo será para incluir a todos los componentes que se analizaron con anterioridad, son parte esencial y prioritario del rediseño; sin embargo, se incluyen otros actores que, si bien no son peatonales, son parte de un sistema segregado del automóvil y que se deben de empoderar y dignificar, sin olvidar la función principal del paso.

Estos cruces están diseñados para que esté integrado la parte segura, digna e idónea de los peatones (Congiu, Whelan, Oxley, D’Elia, & Charlton), contemplando todas las necesidades que nos arrojan la suma de variaciones del sub-subsistema peatonal, como son los niños, personas de 3° edad, personas con mascotas, con diablitos, por mencionarse algunos.



Lo interesante en el cambio de paradigma de este paso peatonal será que él diseño parte de los peatones, el cual tiene que cumplir con los requerimientos de inclusividad, como rampas de acceso, tratamiento en el suelo para guía de las personas invidentes (podotáctil), cuidar los puntos vulnerables para que no afecte a los peatones infantiles ni a los de la 3° edad, así como los viandantes que llevan sus mascotas, carriolas, diablitos y demás aditamentos pertinentes para su actividad.

La otra zona que incluirá estos pasos, será el de incorporar el paso de ciclovía, adecuado para los tres tipos de ciclistas que se detectaron, quedando, en resumen, que el paso peatonal, cuenta con un espacio digno y amplio para en cruce de bicicletas y triciclos.

Finalmente existirá un espacio verde considerado como línea de vida silvestre, que incluye a la fauna de la región, Esto para evitar ser maniatados por el vehículo y así, todos estos componentes coexistir de manera adecuada, holística, multidisciplinaria.

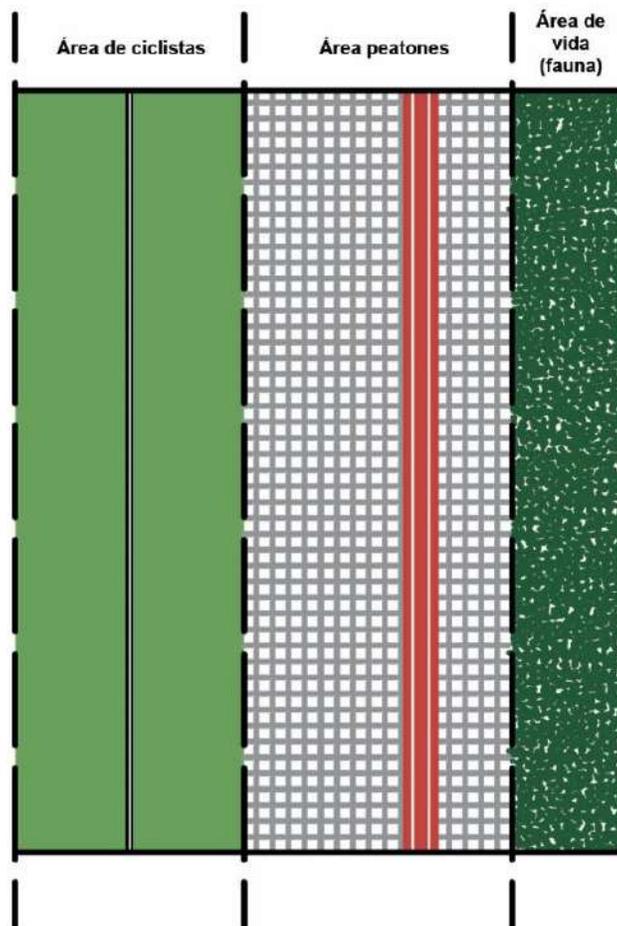


Figura 6.7 Bosquejo de áreas y carriles para un paso holístico a través de las vialidades de alta velocidad.
Fuente: elaboración propia.

7. FASE PROYECTUAL.

A continuación se plasmara la evolución de los diferentes anteproyectos a nivel conceptual, donde se va percibiendo la transformación entre ellos. Dichos anteproyectos empezaron a la par conforme la obtención de los datos, por lo que en los primeros casos aún no se muestran todos los elementos que se definieron para los últimos diseños, pero que son parte clave de cómo se abordó el diseño y su proceso, algo que también es meritorio de plasmar y analizar, sabiendo que muchas veces el proceso tiene más aporte que el secuela final, sin demeritar el resultado.

7.1. Anteproyectos.

Se presentarán 5 prototipos de la evolución del diseño, realizándose al final una confrontación a modo de comparativa de pros y contras en los diseños, para posterior a ellos, sacar un modelo holístico.

Se analizaron conforme 12 criterios, para ver si los puntos a ir mejorando, dichos criterios son los siguientes:

- Inclusividad.
- Iluminación natural.
- Acceso a ciclistas.
- Antropometría.
- Flujo peatonal.
- Flujo vehicular.
- Sombra en el trayecto.
- Áreas verdes.
- Vinculación con el entorno.
- Seguridad percibida.
- Visibilidad interior/exterior.
- Ventilación natural.

Prototipo 1.

En este prototipo aún no se incluía el usuario ciclista ni el uso de espacio público, solo sirvió como punto de referencia para dimensionamientos, zonificaciones y reglamentación de alturas / anchos.

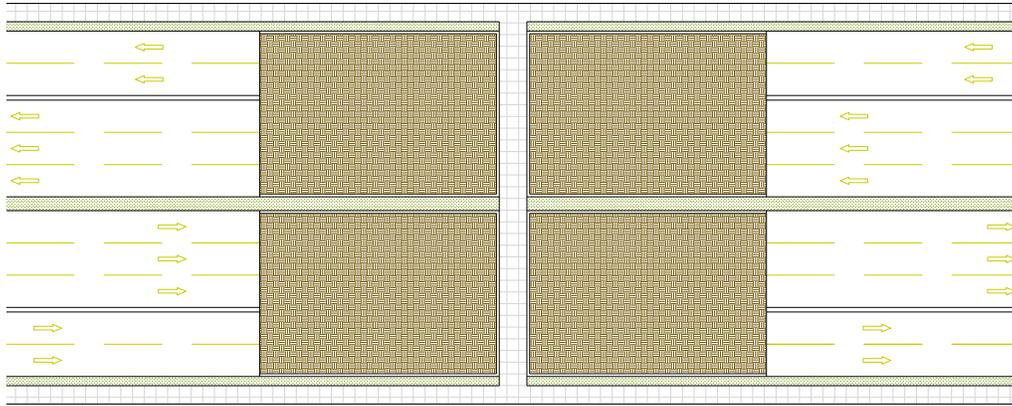


Figura 7.1 planta baja de prototipo 1.
Fuente: elaboración propia.

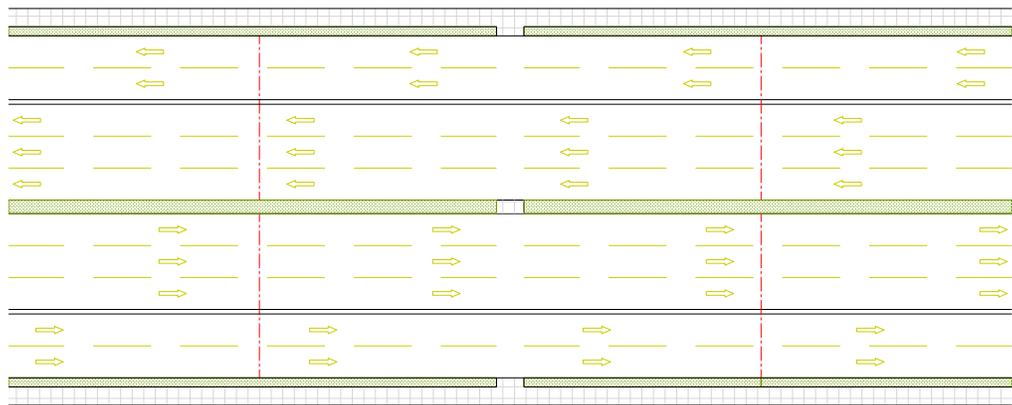


Figura 7.2 planta de conjunto prototipo 1.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.3 alzado del prototipo, contemplando medio nivel soterrado.
Fuente: elaboración propia.

- Los criterios que no cumple: inclusividad, iluminación natural, acceso a ciclistas, áreas verdes, vinculación con el entorno, visibilidad interior/externo y ventilación natural.
- Los criterios que se cumplen medianamente: seguridad percibida.
- Los criterios que se cumplen: antropometría, flujo peatonal, flujo vehicular y sombreado.

Prototipo 2.

En este prototipo se generaron unas ligeras curvas convexas para poder ingresar iluminación natural y el quitar el medio nivel soterrado se logra la inclusividad.

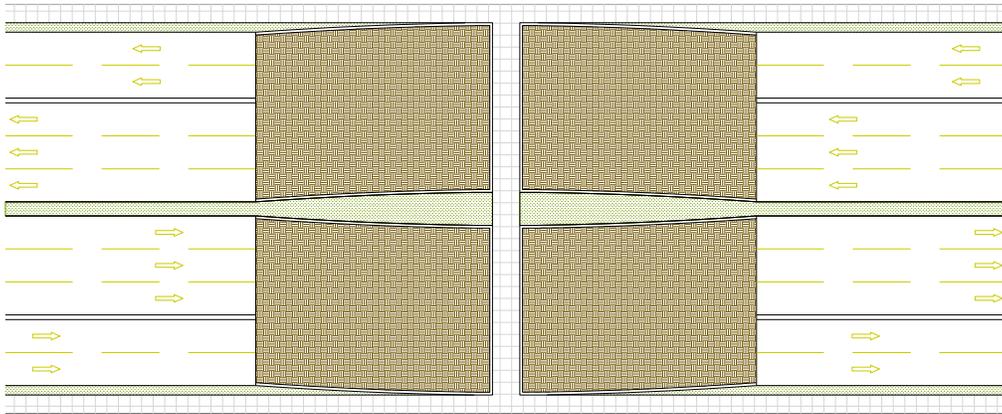


Figura 7.4 planta baja de prototipo 2.
Fuente: elaboración propia.

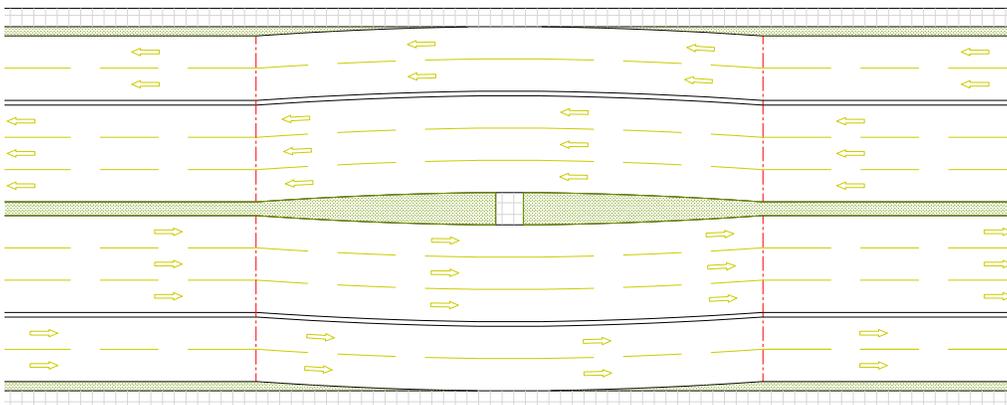


Figura 7.5 planta de conjunto prototipo 2.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.6 alzado del prototipo, eliminando el medio nivel soterrado, para que quede a nivel de calle, subsecuente en los demás prototipos.
Fuente: elaboración propia.

- Los criterios que no cumple: acceso a ciclistas, vinculación con el entorno, visibilidad interior/externo
- Los criterios que se cumplen medianamente: seguridad percibida, áreas verdes y ventilación natural.
- Los criterios que se cumplen: inclusividad, iluminación natural, antropometría, flujo peatonal, flujo vehicular y sombreado.

Prototipo 3

En este prototipo se incorporó a través del análisis de pensamiento complejo, donde se involucra ya al usuario ciclista dentro del modelo.

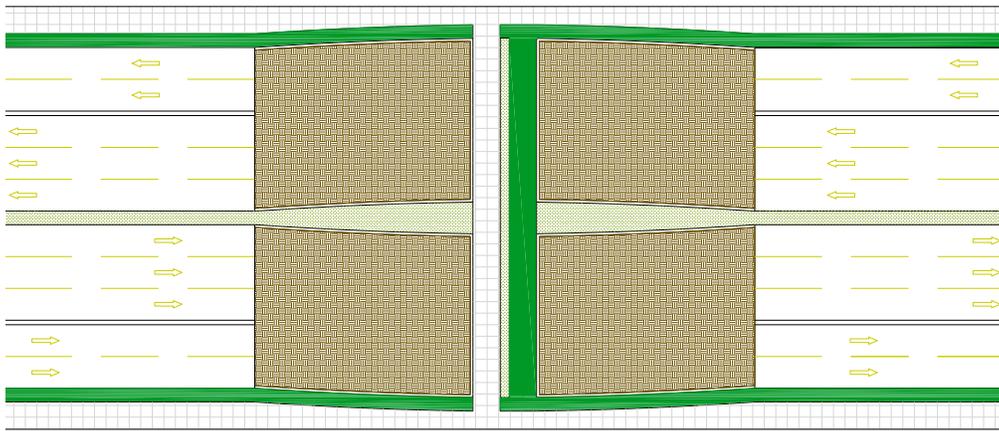


Figura 7.7 planta baja de prototipo 3.
Fuente: elaboración propia.

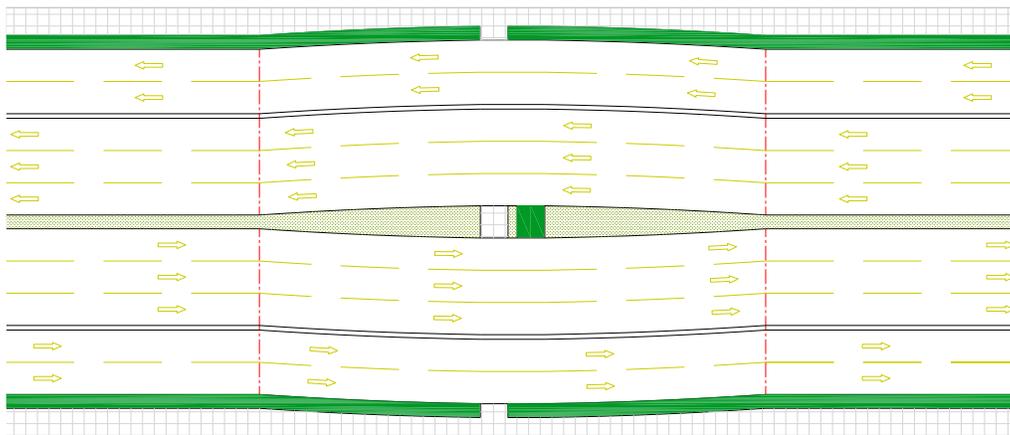


Figura 7.8 planta de conjunto prototipo 3.
Fuente: elaboración propia.

- Los criterios que no cumple: vinculación con el entorno, visibilidad interior/externo
- Los criterios que se cumplen medianamente: seguridad percibida, áreas verdes y ventilación natural.
- Los criterios que se cumplen: inclusividad, iluminación natural, acceso a ciclistas, antropometría, flujo peatonal, flujo vehicular y sombreado.

Prototipo 4

Para esta fase del diseño en avance con la información, se obtuvo que no había relación con el entorno y que al elevar los laterales también fracturaba las actividades comerciales, recreativas y de cualquier índole limítrofes.

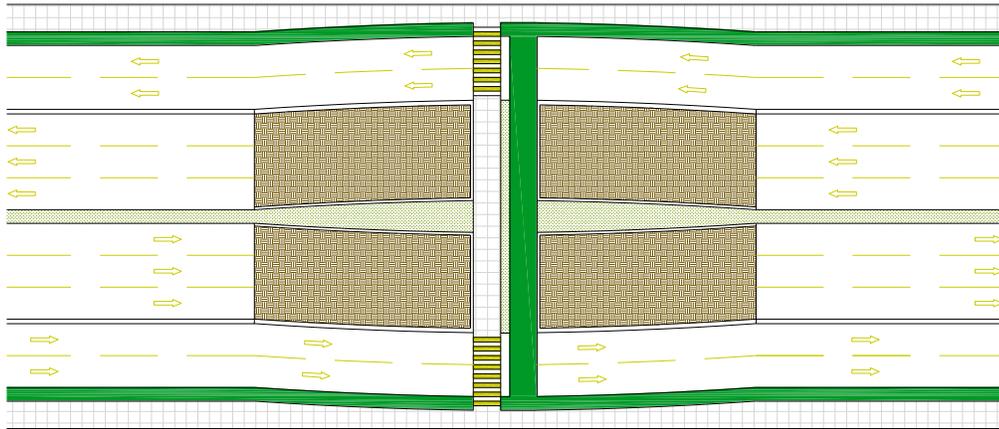


Figura 7.9 planta baja de prototipo 4.
Fuente: elaboración propia.

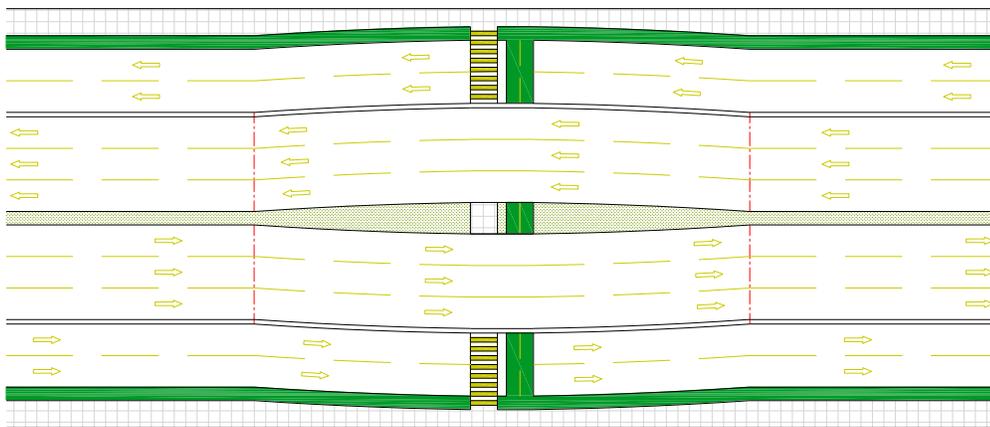


Figura 7.10 planta de conjunto prototipo 4.
Fuente: elaboración propia.

- Los criterios que no cumple: no hay.
- Los criterios que se cumplen medianamente: seguridad percibida, áreas verdes, ventilación natural y visibilidad interior/externo.
- Los criterios que se cumplen: inclusividad, iluminación natural, acceso a ciclistas, antropometría, flujo peatonal, flujo vehicular, sombreado y vinculación con el entorno.

Prototipo 5

En el prototipo anterior aprobaba en todos los criterios, unos pocos en situación media, pero después de analizarse el sistema de prioridades respecto a usuarios / velocidades, en conjunto con la información de las observaciones *in situ*, se notó que no cumplía con el hecho de que debe ser el contacto peatón – ciclista – automóvil, por impacto y seguridad no puede ser automóvil – peatón – ciclista, así que eso se implementó en este prototipo.

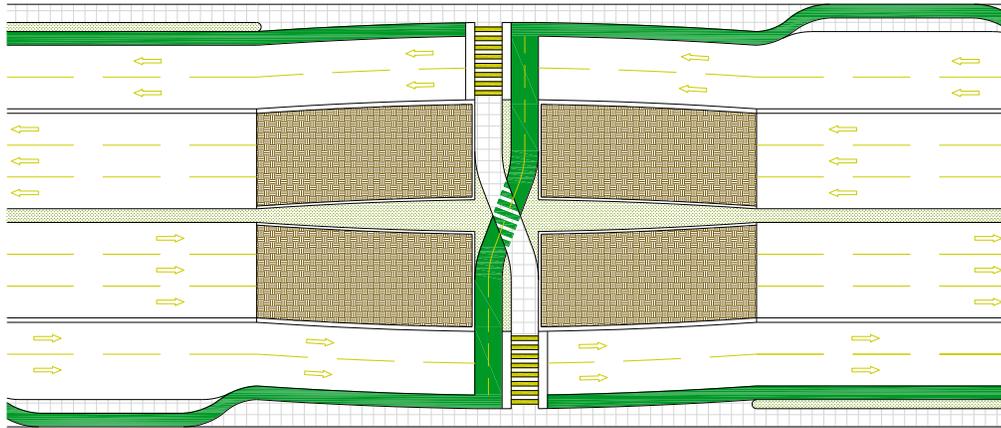


Figura 7.11 planta baja de prototipo 6.
Fuente: elaboración propia.

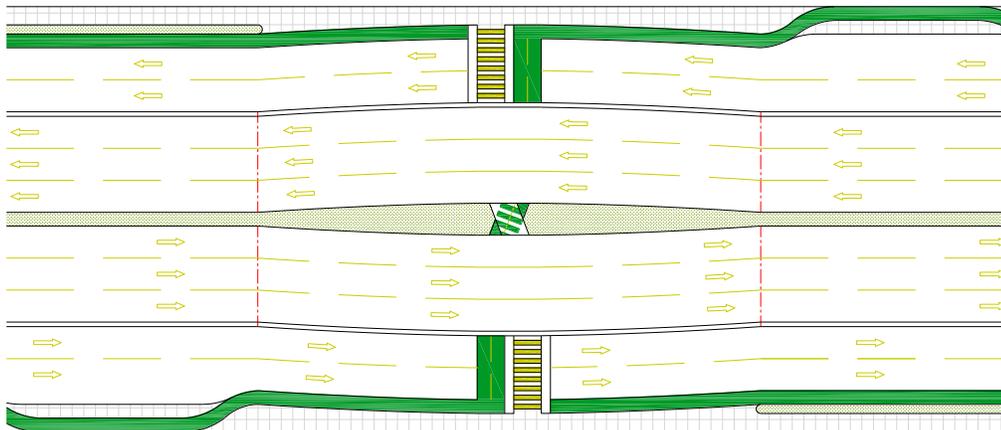


Figura 7.12 planta de conjunto prototipo 6.
Fuente: elaboración propia.

- Los criterios que no cumple: no hay.
- Los criterios que se cumplen medianamente: áreas verdes, ventilación natural y visibilidad interior/externa.
- Los criterios que se cumplen: inclusividad, seguridad percibida, iluminación natural, acceso a ciclistas, antropometría, flujo peatonal, flujo vehicular, sombreado y vinculación con el entorno.

Análisis de la evolución proyectual.

Con el análisis de los prototipos previos y su evolución a través de la información obtenida a lo largo de la elaboración de la tesis, se obtuvieron criterios necesarios para llegar a un modelo ciclo – peatonal incluyente para sortear las vialidades rápidas. Sin embargo quedaron rubros que se cumplían medianamente, por lo que se mejoró ese último prototipo, para dar paso al primer modelo con todos los criterios satisfactorios.

7.2. Modelos considerados como aplicables.

A continuación se presentan los dos modelos que cumplen con los criterios forjados del pensamiento complejo, el análisis del usuario, análisis de pasos peatonales y todo el bagaje construido previamente.

7.2.1. Visualización en planta arquitectónica.

Los elementos particulares de diseño mostrados en ambos modelos, son producto de la recopilación y análisis contenida en la totalidad de la información anterior. Los cuales son:

- Se ensanchó y apertura la zona de jardín en los extremos colindantes con el arroyo vehicular, esto para la mejora visual del conductor hacia el peatón y el ciclista, ya que en los pasos peatonales localizados en los bajo puentes vehiculares existentes con los cruces viales, el automovilista no cuenta con una franja espacial para del cruce, topándose muchas veces sin previo aviso con el peatón o el ciclista, generando los accidentes (atropellamientos).
- Se colocaron rampas de accesibilidad, tanto peatonales como en la zona ciclista, para obtener la inclusividad óptima para todos los usuarios vulnerables.
- La ciclista se ubicó al nivel del arroyo vehicular para eficientar recorridos en los cruces con vías secundarias, pero la vialidad peatonal, se encuentra elevada de 15 cms, quedando igual que la banqueta y así generar un paso a nivel, con esto evitar subidas y bajadas innecesarias al caminar.
- Parte de lo primordial e innovador dentro de los pasos peatonales sobre vías rápidas, es el incluir un espacio de esparcimiento, tornando el área no solo como de transición, sino fomentador de vida social, motivo por el que se colocó áreas ajardinadas (espacio urbano).

- Señaléticas verticales y horizontales para reducción de velocidad y aviso de cruce, medidas de seguridad anexas para evitar incidentes.
- Para que la zona de esparcimiento y/o estadía se utilice durante el día, se colocaron elementos de sombreado dentro de las zonas de estancia en el jardín, con elementos naturales (vegetación) o cubierta.
- Dentro de la señalética vertical se indicó que en los carriles laterales, los vehículos circulen a velocidades de reglamento, que son 40 kms. /hrs. por hora, sin embargo en los últimos 50 mts. antes del paso la velocidad se reduzca a 20 kms. /hrs.
- La velocidad dentro de los carriles centrales, se mantendrá igual que en reglamento de tránsito estatal, siendo este de hasta 120 kms. /hrs. en algunas zonas, esto se logra mediante el diseño que sorte a ya sea soterrado o elevado de estos carriles.
- En las zonas y actividades inmediatas al paso ciclo-peatonal, una de las de mayor necesidad es el transporte público, por lo que se incorporaron bahías contiguas.

A continuación se presentan esquemáticamente las dos plantas arquitectónicas de conjunto de los modelos.

Modelo 1.

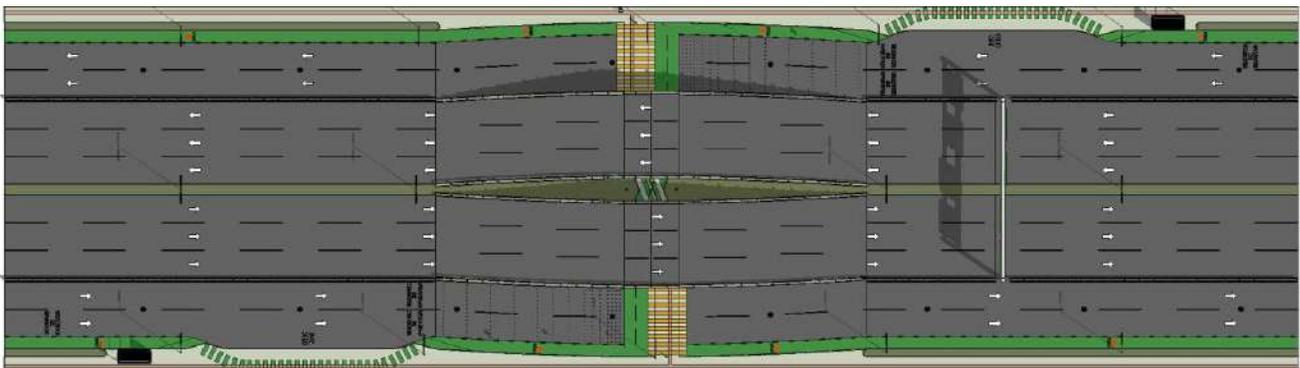


Figura 7.13 modelo 1 con paso peatonal a nivel y vías rápidas sobre puente.
Fuente: elaboración propia.

Modelo 2.



Figura 7.14 modelo 2 con paso peatonal a nivel y vías rápidas en un paso deprimido.

Fuente: elaboración propia.

7.2.2. Perspectivas (renders).

Modelo 1 con andador ciclo-peatonal a nivel y en bajo puente en los carriles de alta velocidad.



Figura 7.15 Vista aérea, mostrando la apertura central de iluminación y vegetación.

Fuente: elaboración propia.



Figura 7.16 Vista lateral perspectivada para observar los elementos de los diferentes usuarios, como paso peatonal, paso ciclista, área verde, arroyos vehiculares.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.17 Vista frontal del paso ciclo-peatonal donde se observa la sección que está a nivel y la central que queda bajo puente.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.18 Vista desde el bajo puente, observando el espacio público generado así como la iluminación y ventilación que se genera por la apertura central.
Fuente: elaboración propia.

Modelo 2 con paso ciclo-peatonal a nivel en todo el trayecto y los arroyos de alta velocidad en paso deprimido.



Figura 7.19 Vista aérea, mostrando el espacio público (parque) generado sobre el bajo puente vehicular.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.20 Vista lateral perspectivada para donde se observa lo limpio de la imagen urbana, además se perciben los elementos de los usuarios, como paso peatonal, paso ciclista, área verde y arroyos vehiculares.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.21 Vista frontal del paso ciclo-peatonal donde se observa la sección que está a nivel y los señalamientos horizontales de precaución.
Fuente: elaboración propia.



Figura 7.22 Vista del modelo, situado justo sobre la zona intermedia del paso, mostrando las posibilidades de generar vida urbana.
Fuente: elaboración propia.

7.2.3. Comparativas entre ambos modelos.

Se sometieron los dos modelos con respecto a los 12 criterios de diseño y características que debía tener, lo cual en ambos casos se cumplen cabalmente, dichos puntos para recordarlos son los siguientes.

- Inclusividad.
- Iluminación natural.
- Acceso a ciclistas.
- Antropometría.
- Flujo peatonal.
- Flujo vehicular.
- Sombra en el trayecto.
- Áreas verdes.
- Vinculación con el entorno.
- Seguridad percibida.
- Visibilidad interior/externo.
- Ventilación natural.

Debido al cumplimiento de ambos, se tomaron en cuenta otros aspectos como diseño, imagen, contaminación visual urbana, costo relativo. Donde por imagen limpia y sencilla resulta más factible el **modelo 2**, al igual que por ser menos contaminante visualmente, debido a que su línea horizontal no abrumba con la línea horizontal de la calle.

Siendo además que, en el **modelo 2** el espacio verde así como el espacio público, quedan mayormente expuestos a la visibilidad, dándole un plus a la ventilación, iluminación, pero sobre todo a la seguridad percibida, ya que no genera algún punto ciego durante el recorrido del paso ciclo-peatonal e inclusive permaneciendo dentro, provocando un mayor sentido de pertenencia y de uso por parte de los usuarios.

También en este segundo diseño (**modelo 2**), se implementaron mejoras en el diseño de la ciclista, obtenidos del análisis del modelo 1 con los miembros de la Liga Peatonal nacional. Los cuales fueron, la implementación de un franja espacial de entre 30 y 50 centímetros entre la ciclista y el carril vehicular, llamado coloquialmente colchón de vida, otra mejora fue la de no mezclar la ciclista con la banqueta en la zona de bahía para el transporte público, sino que se mantuviera la ciclista en línea recta a nivel de calle y se compartiera el espacio de la bahía.

8. RESULTADOS.

Se muestra una imagen del estado actual de la vialidad y posterior a ella un fotorrealismo con el modelo creado, pudiéndose así compararlos con y sin el modelo.

8.1.1. Visualizaciones 3D (fotomontajes).

Se tomó como caso de estudio para los fotomontajes, el puente peatonal que se encuentra en la avenida 5 de febrero, en esquina con la calle Hidalgo. Se realizaron dos tomas, una aérea y la otra de perspectiva a nivel de peatón sobre la banqueta.

Vista aérea.

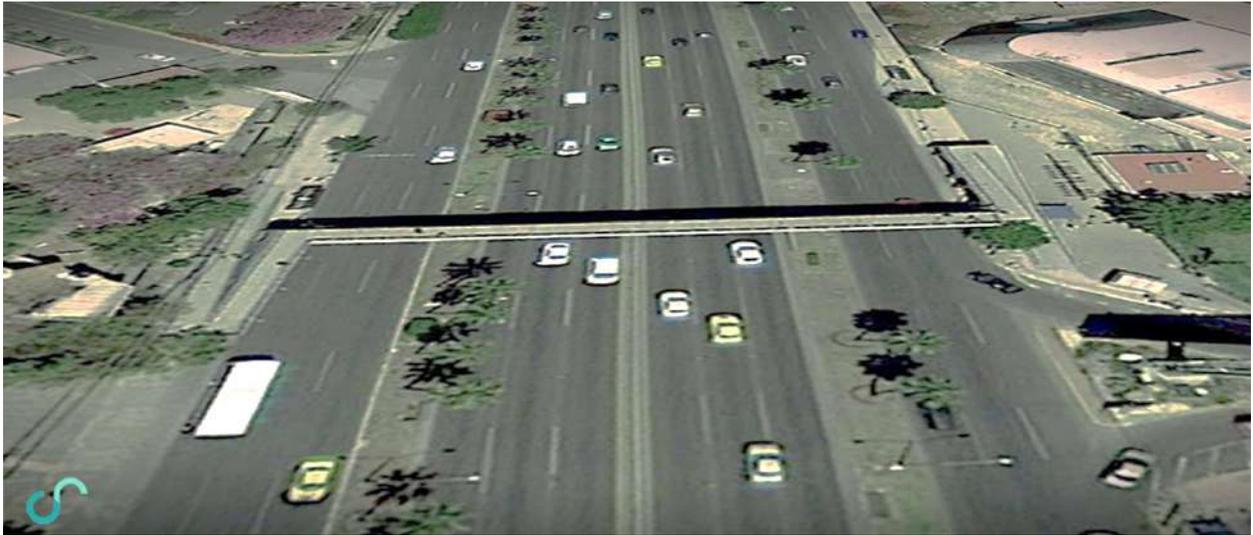


Figura 8.1 Perspectiva donde se aprecia el puente peatonal que atraviesa la avenida 5 de febrero, con 12 carriles más dos camellones.

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos de Google Earth.



Figura 8.2 Misma vista que la anterior, incrustando el modelo de paso ciclo-peatonal, observando los componentes y diseño propuesto.

Fuente: elaboración propia.

Perspectiva a la altura del peatón sobre la banqueta.



Figura 8.3 Fotografía tomada desde la cera afuera del C.E.A.⁵ hacia el acceso de la UAQ⁶ mostrando el puente peatonal.
Fuente: elaboración propia.

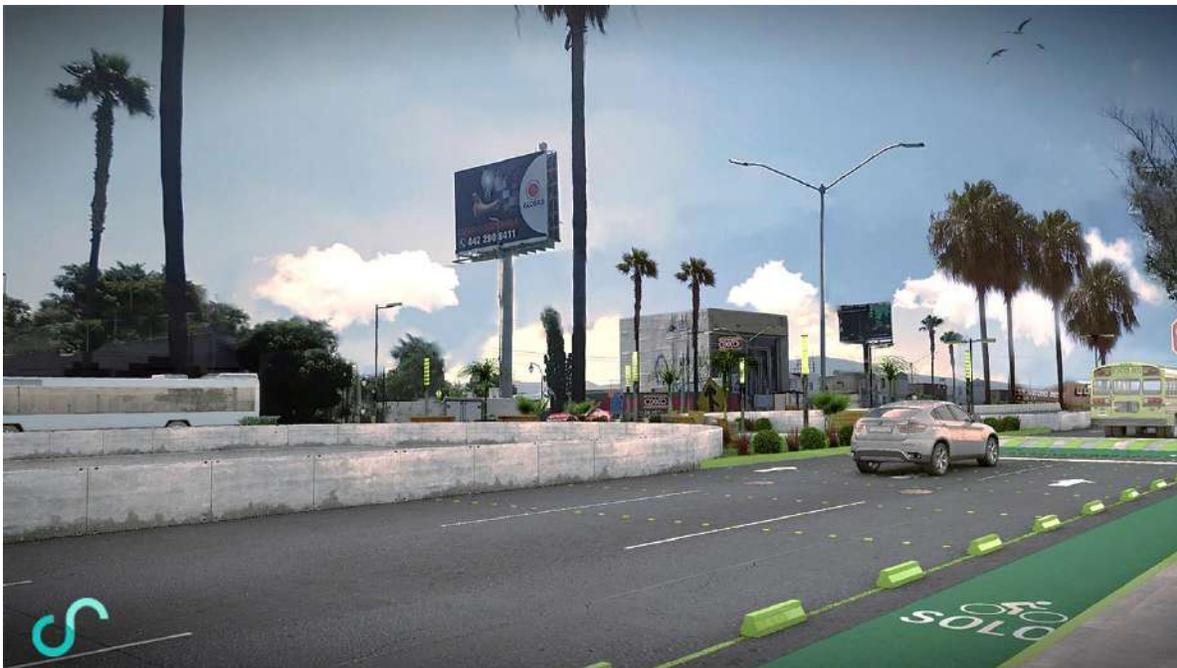


Figura 8.4 La misma fotografía del anterior pero sustituyendo el puente peatonal por el modelo de sistema ciclo-peatonal incluyente a nivel de calle.
Fuente: elaboración propia.

⁵ Comisión Estatal de Aguas.

⁶ Universidad Autónoma de Querétaro.

CONCLUSIÓN / REFLEXIÓN.

Se logró crear un modelo de circulación incluyente para el peatón, centrado en este usuario, el cual logra eludir los arroyos vehiculares de las vías de alta velocidad, logrando además involucrar a otros usuarios segregados por la priorización del transporte automotor.

El modelo permite el intercambio de flujos sociales, económicos, recreativos y de esparcimiento dentro de la ciudad, creando parques urbanos en cada paso, retomando y cumpliendo los estatutos de la “carta del derecho a la ciudad”.

No se merma en los carriles centrales el flujo constante de vehículos, manteniendo las velocidades altas sin repercutir al peatón, coexistiendo todos los usuarios pero retornando la prioridad del espacio público al peatón.

Si bien el modelo propuesto en teoría tendría un costo mayor al de un puente peatonal⁷, el beneficio es sin duda mayor debido a todos los pros que acarrea el modelo, tanto de la parte de reactivación que derivaría en un incremento económico en las actividades circundantes y esto traería implícito el aumento de seguridad percibida y real.

Se deja esta investigación asentada para un futuro inmediato se pudiera voltear a ver la alternativa de cómo hacer ciudad, en tema de movilidad peatonal y la no segregación física y social generada por el transporte automotor.

Aunado a esto es, el tema propuesto deja vertientes y alicientes para diseños posteriores, como el abordaje de un parabus, diseño de ciclovía, áreas adyacentes de jardines y centros de comercio. Que al proponerse y complementarse se generará un diseño holístico, debiendo además integrar a profesionistas y especialistas de diferentes áreas, tornándolo en un proyecto multidisciplinario e interdisciplinario, prioritario para la sana “re” construcción del espacio público tan segregado en los últimos años.

A manera de reflexión, que más que ello permite opinar sobre el cómo se pueden generar alternativas de movilidad, no solo peatonal y no solo para este tipo de vías, sino

⁷ El costo aproximado de un puente peatonal es de \$1.5 millones de pesos y ese metraje en comparativa con un paso a nivel es de \$800 mil pesos (ITDP).



que haciendo un análisis profundo, centrado en el usuario a definir y desde una perspectiva de pensamiento complejo, se puede llegar a resoluciones prácticas, razonables y mucho más eficientes que las que se vienen desarrollando en la actualidad, solo por seguir el mismo patrón repetido durante mucho tiempo por temas de conformismo, de cierta manera economía y por supuesto gestión pública.

Sin duda se obtiene un buen sabor de boca con lo aprendido a lo largo de esta investigación, donde cada problema abre un mundo de posibilidades de resolución.

FUTURAS INVESTIGACIONES

El proyecto denominado “Modelo de circulación ciclo-peatonal incluyente, centrado en el usuario, a través de los arroyos vehiculares de alta velocidad”, deja algunos temas que se pudiesen abordar en investigaciones futuras, por definir algunas con mayor tendencia y prioridad serían las siguientes.

- Diseñar el sistema estructural y constructivo para el modelo.
- Generar indicadores con simuladores virtuales que brinden la experiencia del traslado y medir las sensaciones que genera.
- Gestionar con los órganos de gobierno correspondientes la implementación real del modelo en una zona de crecimiento.
- Trasladar el modelo a los tramos carreteros con áreas limítrofes urbanas, sobre todo en autopistas de peaje que atraviesan poblados y donde impacta más el generar un cruce seguro para fauna silvestre.
- Diseño de parabus, ciclovía, áreas ajardinadas y centros de comercio como proyecto holístico.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

- AM. (01 de 05 de 2018). *AM de Querétaro*. Obtenido de <http://amqueretaro.com/noticias/2017/10/15/mercado-motocicletas-crecio-14-ciento-mexico>
- Araya, E., Jiménez, D., & Zamora, J. (2016). Guía de diseño de facilidades peatonales. *V Congreso Iberoamericano de Seguridad Vial*, 15.
- Ballesteros, G. (25 de 04 de 2018). *hacer ciudad*. Obtenido de <https://www.hacerciudad.com.mx/category/gabriel-ballesteros/gabriel-ballesteros-gabriel-ballesteros/>
- Bertolini, L. (2003). *Mobility Environments and Network Cities*. Amsterdam, Netherlands.
- Buedo, P. (2016). Errores humanos autoreferenciados por los peatones del sistema vial de la ciudad de Bahía Blanca, Argentina: estudio descriptivo observacional. *revista Médica del Uruguay*.
- Cacho Carranza, Y. (21 de junio de 2018). *Conacyt prensa*. Obtenido de Fauna urbana de la ciudad de México: <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/mundo-vivo/10056-fauna-urbana>
- CEAC. (1984). *Diccionario de la Construcción*. Barcelona, España: Gersa.
- CIAM, Corbusier, L., & Sert, J. L. (1933-1942).
- Cobos, E. P. (29 de abril de 2017). *La ciudad capitalista en el patrón neoliberal de acumulación en América Latina*. Obtenido de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962014000100037
- Coespo. (2017). *Crecimiento poblacional*. Santiago de Querétaro: Consejo Estatal de Población. Obtenido de <http://amqueretaro.com/queretaro/2017/03/27/queretaro-llegara-a-los-2-millones-63-mil-habitantes-en-el-primer-semester-del-ano>
- CONAPO. (2015). *Crecimiento poblacional de las áreas metropolitanas en México*.
- CONAPO, SEDESOL, INEGI. (2012). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*. Ciudad de México, México.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). (s.f.). Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad., (pág. 15).
- Congiu, M., Whelan, M., Oxley, J., D'Elia, A., & Charlton, J. (s.f.). Crossing Roads Safely: An experimental study of Age an Gender differences in Gap Selection by Child Pedestrians. *Monash University Accident Research Centre*, 9.
- Cortés, M. A. (2016). *Metodología para establecer las variables que influyen en la selección de los cruces peatonales en Bogotá, caso de estudio localidad de Engativá*. Bogotá.

- Cortés, M. A. (2016). *Metodología para establecer las variables que influyen en la selección de los cruces peatonales en Bogotá, caso de estudio localidad Engativá*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- De Arquitectura. (10 de noviembre de 2017). *¿Que son los pasos peatonales? - Regulación y Clasificación*. Obtenido de DE ARQUITECTURA: <http://dearquitectura.blogspot.mx/2012/05/que-son-los-pasos-peatonales-regulacion.html>
- definicion.de. (21 de 12 de 2018). Obtenido de defincion.de: <https://definicion.de/coexistencia/>
- Foro Social de las Américas. (2004). Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad. *Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad*, (pág. 12). Quito.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos*. Barcelon: gedisa.
- Gausa, M. (2001). *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*. Barcelona, España: Actar.
- Gobierno del estado de Querétaro. (07 de diciembre de 2017). *Página de gobierno estatal de Querétaro*. Obtenido de <http://www.queretaro.gob.mx/eje1917/>
- Gobierno Vasco. (s.f.). manual de convivencia para peatones, ciclistas y conductores. *Departamento de Interior*, 32.
- Hernández, J. (2015). Valoración visual de la calidad ambiental del área urbana de Querétaro, México: la compleja sencillez de valorar el entorno urbano. *Revista de Geografía Norte Grande*, 10.
- INEGI. (21 de junio de 2018). Obtenido de http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=22
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas*. México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (10 de Agosto de 2015). <http://www.inegi.org.mx>. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/trafico0.pdf>
- ITDP. (s.f.). mejores calles, mejores ciudades. *Camina*.
- Jacobs, J. (2005). *The Question of Separatism*. Quebec, canada.
- Liga Peatonal. (2016). Carta de los derechos del peatón.
- Mendo, A. (2015). *Observación urbana sistémica*. Guadalajara: comité.
- Morin, E. (1997). *Introducción al pensamiento complejo*.
- National Association of City Transportation Officials. (2013). *Urban Street Design Guide*. New York, NY.

- ONU. (28 de abril de 2017). *ONU Habitat*. Obtenido de <http://www.onuhabitat.org.mx/>
- Plazola, A. (2001). *Enciclopedia de arquitectura Plazola vol. 10*. Tlalnepantla, Edo. de Méx.: Noriega.
- Project for Public Spaces. (s.f.). *Placemaking, What if we built our cities around places?*
- Qrobici. (30 de 05 de 2018). *Qrobici*. Obtenido de <https://www.qrobici.com.mx/home.aspx>
- Querétaro, M. d. (26 de 04 de 2018). *Implan Querétaro*. Obtenido de <http://implanqueretaro.gob.mx/infoteca/cartografia-municipal/27-infoteca/cartografia/cartografia-municipal/149-cruceros>
- RAE. (s.f.). *Real Academia Española*.
- Real Academia Española (RAE). (s.f.).
- Revista Cubana de Salud Pública. (29 de Abril de 2017). *Scielo*. Obtenido de Revista Cubana de Salud Pública: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000100009
- Sampieri, R. H. (2006). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México, México.
- Secretaría de Gobierno. (2011). *Carta de la Ciudad de México por el derecho a la Ciudad*. Ciudad de México: RIs.
- Serrano, M. F., Campos, C., Jaramillo, L., & Galindo, N. (2013). Instrumento para evaluación de la accesibilidad con criterios de diseño universal. *Revista Virtual de la Universidad Católica del Norte*, 8.
- Solórzano, E. H. (2010). Motivos de uso y no uso de puentes peatonales en la Ciudad de México: la perspectiva de los peatones. *Salud Pública de México*.
- Taquechel, E. P. (2009). A Spatial Analysis of the Relationship between Pedestrian Crash Events and Features of the Built Environment in Downtown Atlanta. *Scholar Works, Georgia State University*, 58.
- Taquechel, E. P. (2009). *A Spatial Analysis of the Relationship between Pedestrian Crash Events and Features of the Built Environment in Downtown Atlanta*. Atlanta: Georgia State University.
- Terrin, J.-J. (2011). *Le Piéton Dans la Ville, L'espace Public Partagé*. France.
- United Nations Human Settlements Programme. (2012). *Placemaking and the Future of Cities*.
- United Nations Human Settlements Programme. (2013). *Street as Public Spaces and drivers of Urban Prosperity*. Nairobi, Kenia.
- Universidad de Costa Rica. (2016). Guía de diseño de facilidades peatonales, diseño de infraestructuras más seguras. *V Congreso Iberoamericano de Seguridad Vial*, 15.
- Urry, J. (2007). *Mobilities*. Cambridge, UK.

- V.P., S., & D., A. (2003). Pedestrian behaviors at and perceptions towards various pedestrian facilities: an examination based on observation and survey data. *Elsevier*, 25.
- Yeannes, M. (2010). *La revalorización del espacio público a partir de las condiciones de accesibilidad peatonal. Un estudio sobre las barreras arquitectónicas en la ciudad de Mar del Plata*. Mar del Plata.
- Zamudio, D., & Alvarado, V. (2014). ZMVM: Hacia el colapso vial. *El poder del Consumidor*, 32.

ANEXOS.

- Carta mundial por el derecho a la Ciudad. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III))
- Carta ilustrada de los derechos del peatón. (Liga Peatonal, 2016)
- Manual de convivencia para peatones, ciclistas y conductores. (Gobierno Vasco)

Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad

Foro Social de las Américas – Quito, Julio 2004

Foro Mundial Urbano – Barcelona, Octubre 2004

Foro Social Mundial – Porto Alegre, Enero 2005

Revisión previa a Barcelona, Septiembre 2005

PREÁMBULO

Iniciamos este nuevo milenio con la mitad de la población viviendo en ciudades. Según las previsiones, en el 2050 la tasa de urbanización en el mundo llegará a 65%. Las ciudades son, potencialmente, territorios con gran riqueza y diversidad económica, ambiental, política y cultural. El modo de vida urbano influye sobre el modo en que establecemos vínculos con nuestros semejantes y con el territorio.

Sin embargo, en sentido contrario a tales potencialidades, los modelos de desarrollo implementados en la mayoría de los países empobrecidos se caracterizan por establecer niveles de concentración de renta y de poder que generan pobreza y exclusión, contribuyen a la depredación del ambiente y aceleran los procesos migratorios y de urbanización, la segregación social y espacial y la privatización de los bienes comunes y del espacio público. Estos procesos favorecen la proliferación de grandes áreas urbanas en condiciones de pobreza, precariedad y vulnerabilidad ante los riesgos naturales.

Las ciudades están lejos de ofrecer condiciones y oportunidades equitativas a sus habitantes. La población urbana, en su mayoría, está privada o limitada -en virtud de sus características económicas, sociales, culturales, étnicas, de género y edad- para satisfacer sus más elementales necesidades y derechos. Contribuyen a ello las políticas públicas, que al desconocer los aportes de los procesos de poblamiento popular a la construcción de ciudad y de ciudadanía, violentan la vida urbana. Graves consecuencias de esto son los desalojos masivos, la segregación y el consecuente deterioro de la convivencia social.

Este contexto favorece el surgimiento de luchas urbanas que, pese a su significado social y político, son aún fragmentadas e incapaces de producir cambios trascendentes en el modelo de desarrollo vigente.

Frente a esta realidad, y la necesidad de contrarrestar sus tendencias organizaciones y movimientos urbanos articulados desde el I Foro Social Mundial (2001), han discutido y asumido el desafío de construir un modelo sustentable de sociedad y vida urbana, basado en los principios de solidaridad, libertad, equidad, dignidad y justicia social y fundamentado en el respeto a las diferentes culturas urbanas y el equilibrio entre lo urbano y lo rural. Desde entonces, un conjunto de movimientos populares, organizaciones no gubernamentales, asociaciones profesionales, foros y redes nacionales e internacionales de la sociedad civil, comprometidas con las luchas sociales por ciudades justas, democráticas, humanas y sustentables, están construyendo una Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad que busca recoger los compromisos y medidas que deben ser asumidos por la sociedad civil, los gobiernos locales y nacionales, parlamentarios y organismos internacionales para que todas las personas vivan con dignidad en nuestras ciudades.

El Derecho a la Ciudad amplía el tradicional enfoque sobre la mejora de la calidad de vida de las personas centrado en la vivienda y el barrio hasta abarcar la calidad de vida a escala de ciudad y su entorno rural, como un mecanismo de protección de la población que vive en ciudades o regiones en acelerado proceso de urbanización. Esto implica enfatizar una nueva manera de promoción, respeto, defensa y realización de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales garantizados en los instrumentos regionales e internacionales de derechos humanos,

En la ciudad y su entorno rural, la correlación entre estos derechos y la necesaria contrapartida de deberes es exigible de acuerdo a las diferentes responsabilidades y situaciones socio-económicas de sus habitantes, como forma de promover la justa distribución de los beneficios y responsabilidades resultantes del proceso de urbanización; el cumplimiento de la función social de la ciudad y de la propiedad; la distribución de la renta urbana y la democratización del acceso a la tierra y a los servicios públicos para todos los ciudadanos, especialmente aquellos con menos recursos económicos y en situación de vulnerabilidad.

Por su origen y significado social, la Carta Mundial del Derecho a la Ciudad es, ante todo, un instrumento dirigido a fortalecer los procesos, reivindicaciones y luchas urbanas. Está llamada a constituirse en plataforma capaz de articular los esfuerzos de todos aquellos actores – públicos, sociales y privados – interesados en darle plena vigencia y efectividad a este nuevo derecho humano mediante su promoción, reconocimiento legal, implementación, regulación y puesta en práctica.

Parte I – Disposiciones Generales

ARTICULO I. DERECHO A LA CIUDAD

1. Todas las personas tienen derecho a la ciudad sin discriminaciones de género, edad, condiciones de salud, ingresos, nacionalidad, etnia, condición migratoria, orientación política, religiosa o sexual, así como a preservar la memoria y la identidad cultural en conformidad con los principios y normas que se establecen en esta Carta.

2. El Derecho a la Ciudad es definido como el usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. Es un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere legitimidad de acción y de organización, basado en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a la libre autodeterminación y un nivel de vida adecuado. El Derecho a la Ciudad es interdependiente de todos los derechos humanos internacionalmente reconocidos, concebidos integralmente, e incluye, por tanto, todos los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales que ya están reglamentados en los tratados internacionales de derechos humanos.

Esto supone la inclusión de los derechos al trabajo en condiciones equitativas y satisfactorias; a fundar y afiliarse a sindicatos; a seguridad social, salud pública, agua potable, energía eléctrica, transporte público y otros servicios sociales; a alimentación, vestido y vivienda adecuada; a educación pública de calidad y la cultura; a la información, la participación política, la convivencia pacífica y el acceso a la justicia; a organizarse,

reunirse y manifestarse. Incluye también el respeto a las minorías y la pluralidad étnica, racial, sexual y cultural y el respeto a los migrantes.

El territorio de las ciudades y su entorno rural es también espacio y lugar de ejercicio y cumplimiento de derechos colectivos como forma de asegurar la distribución y el disfrute equitativo, universal, justo, democrático y sustentable de los recursos, riquezas, servicios, bienes y oportunidades que brindan las ciudades. Por eso el Derecho a la Ciudad incluye también el derecho al desarrollo, a un medio ambiente sano, al disfrute y preservación de los recursos naturales, a la participación en la planificación y gestión urbana y a la herencia histórica y cultural.

3. La ciudad es un espacio colectivo culturalmente rico y diversificado que pertenece a todos sus habitantes.

4. A los efectos de esta Carta, el concepto de ciudad tiene dos acepciones. Por su carácter físico, la ciudad es toda metrópoli, urbe, villa o poblado que esté organizado institucionalmente como unidad local de gobierno de carácter municipal o metropolitano. Incluye tanto el espacio urbano como el entorno rural o semirural que forma parte de su territorio. Como espacio político, la ciudad es el conjunto de instituciones y actores que intervienen en su gestión, como las autoridades gubernamentales, los cuerpos legislativo y judicial, las instancias de participación social institucionalizada, los movimientos y organizaciones sociales y la comunidad en general.

5. A los efectos de esta Carta se consideran ciudadanos(as) a todas las personas que habitan de forma permanente o transitoria en las ciudades.

6. Las ciudades, en corresponsabilidad con las autoridades nacionales, deben adoptar todas las medidas necesarias -hasta el máximo de los recursos que dispongan- para lograr progresivamente, por todos los medios apropiados y con la adopción de medidas legislativas y normativas, la plena efectividad de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. Asimismo, las ciudades, con arreglo a su marco legislativo y a los tratados internacionales, deben dictar las disposiciones legislativas o de otro carácter para hacer efectivos en ellas los derechos civiles y políticos recogidos en esta Carta.

ARTICULO II. PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS ESTRATÉGICOS DEL DERECHO A LA CIUDAD

1. EJERCICIO PLENO DE LA CIUDADANIA Y GESTIÓN DEMOCRÁTICA DE LA CIUDAD:

1.1. Las ciudades deben ser un ámbito de realización de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, asegurando la dignidad y el bienestar colectivo de todas las personas, en condiciones de igualdad, equidad y justicia. Todas las personas tienen el derecho de encontrar en la ciudad las condiciones necesarias para su realización política, económica, cultural, social y ecológica, asumiendo el deber de la solidaridad.

1.2. Todas las personas tienen el derecho de participar a través de formas directas y representativas en la elaboración, definición, implementación y fiscalización de las políticas públicas y del presupuesto municipal de las ciudades, para fortalecer la transparencia, eficacia y autonomía de las administraciones públicas locales y de las organizaciones populares.

2. FUNCION SOCIAL DE LA CIUDAD Y DE LA PROPIEDAD URBANA:

2.1. Como fin principal, la ciudad debe ejercer una función social, garantizando a todos sus habitantes el usufructo pleno de los recursos que la misma ciudad ofrece. Es decir, debe asumir la realización de proyectos e inversiones en beneficio de la comunidad urbana en su conjunto, dentro de criterios de equidad distributiva, complementariedad económica, respeto a la cultura y sustentabilidad ecológica, para garantizar el bienestar de todos y todas los(as) habitantes, en armonía con la naturaleza, para hoy y para las futuras generaciones.

2.2. Los espacios y bienes públicos y privados de la ciudad y de los(as) ciudadanos(as) deben ser utilizados priorizando el interés social, cultural y ambiental. Todos los(as) ciudadanos(as) tienen derecho a participar en la propiedad del territorio urbano dentro de parámetros democráticos, de justicia social y de condiciones ambientales sustentables. En la formulación e implementación de las políticas urbanas se debe promover el uso socialmente justo y ambientalmente equilibrado del espacio y el suelo urbano, en condiciones seguras y con equidad entre los géneros.

2.3 Las ciudades deben promulgar la legislación adecuada y establecer mecanismos y sanciones destinados a garantizar el pleno aprovechamiento del suelo urbano y de los inmuebles públicos y privados no edificados, no utilizados, subutilizados o no ocupados, para el cumplimiento de la función social de la propiedad.

2.4 En la formulación e implementación de las políticas urbanas debe prevalecer el interés social y cultural colectivo por encima del derecho individual de propiedad y los intereses especulativos.

2.5. Las ciudades deben inhibir la especulación inmobiliaria mediante la adopción de normas urbanas para una justa distribución de las cargas y los beneficios generados por el proceso de urbanización y la adecuación de los instrumentos de política económica, tributaria y financiera y de los gastos públicos a los objetivos del desarrollo urbano, equitativo y sustentable. Las rentas extraordinarias (plusvalías) generadas por la inversión pública, - actualmente capturadas por empresas inmobiliarias y particulares -, deben gestionarse en favor de programas sociales que garanticen el derecho a la vivienda y a una vida digna a los sectores que habitan en condiciones precarias y en situación de riesgo.

3. IGUALDAD, NO-DISCRIMINACIÓN:

3.1 Los derechos enunciados en esta Carta deben ser garantizados para todas las personas que habiten en forma permanente o transitoria en las ciudades sin discriminación alguna.

3.2 Las ciudades deben asumir los compromisos adquiridos sobre la implementación de políticas públicas que garanticen la igualdad de oportunidades para las mujeres en las ciudades, expresados en la Convención para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación en contra de la Mujer (CEDAW), y en las conferencias de Medio Ambiente (1992), Beijing (1995) y Hábitat II (1996), entre otras. Para ello, se deben asignar los recursos necesarios de los presupuestos gubernamentales para la efectividad de dichas políticas y establecer mecanismos e indicadores cuantitativos y cualitativos para monitorear su cumplimiento en el tiempo.

4. PROTECCIÓN ESPECIAL DE GRUPOS Y PERSONAS EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

4.1 Los grupos y personas en situación vulnerable tienen derecho a medidas especiales de protección e integración, de distribución de los recursos, de acceso a los servicios esenciales y de no-discriminación. A los

efectos de esta Carta se consideran vulnerables a: personas y grupos en situación de pobreza, en riesgo ambiental (amenazados por desastres naturales), víctimas de violencia, con discapacidad, migrantes forzados, refugiados y todo grupo que, según la realidad de cada ciudad, esté en situación de desventaja respecto al resto de los habitantes. En estos grupos, a su vez, serán objeto prioritario de atención las personas mayores, las mujeres, en especial las jefas de hogar, y los(as) niños(as).

4.2 Las ciudades, mediante políticas de afirmación positiva de los grupos vulnerables, deben suprimir los obstáculos de orden político, económico, social y cultural que limiten la libertad, equidad e igualdad de los(as) ciudadanos(as) e impidan el pleno desarrollo de la persona humana y su efectiva participación política, económica, social y cultural en la ciudad.

5. COMPROMISO SOCIAL DEL SECTOR PRIVADO:

5.1 Las ciudades deben promover que los agentes del sector privado participen en programas sociales y emprendimientos económicos con la finalidad de desarrollar la solidaridad y la plena igualdad entre los habitantes, de acuerdo con los principios rectores que fundamentan esta Carta.

6. IMPULSO DE LA ECONOMÍA SOLIDARIA Y POLÍTICAS IMPOSITIVAS PROGRESIVAS:

Las ciudades deben promover y valorar las condiciones políticas y económicas necesarias para garantizar programas de economía solidaria y sistemas impositivos progresivos que aseguren una justa distribución de los recursos y los fondos necesarios para la implementación de las políticas sociales.

Parte II. Derechos relativos al ejercicio de la Ciudadanía y a la participación en la Planificación, Producción y Gestión de la Ciudad

ARTÍCULO III. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIUDAD

1. Las ciudades deben abrir cauces y espacios institucionalizados para la participación amplia, directa, equitativa y democrática de los(as) ciudadanos(as) en el proceso de planificación, elaboración, aprobación, gestión y evaluación de políticas y presupuestos públicos. Se debe garantizar el funcionamiento de órganos colegiados, audiencias, conferencias, consultas y debates públicos, así como permitir y reconocer los procesos iniciativa popular en la proposición de proyectos de ley y de planes de desarrollo urbano.

2. Las ciudades, de conformidad con los principios fundamentales de su ordenamiento jurídico, deben formular y aplicar políticas coordinadas y eficaces contra la corrupción, que promuevan la participación de la sociedad y reflejen los principios del imperio de la ley, la debida gestión de los asuntos públicos y los bienes públicos, la integridad, la transparencia y la obligación de rendir cuentas.

3. Las ciudades, para salvaguardar el principio de transparencia, deben organizar la estructura administrativa de modo que garantice la efectiva responsabilidad de sus gobernantes frente a los(as) ciudadanos(as), así como la responsabilidad de la administración municipal ante los demás niveles de gobierno y los organismos e instancias regionales e internacionales de derechos humanos.

ARTÍCULO IV. PRODUCCIÓN SOCIAL DEL HABITAT

Las ciudades deben establecer mecanismos institucionales y desarrollar los instrumentos jurídicos, financieros, administrativos, programáticos, fiscales, tecnológicos y de capacitación necesarios para apoyar las diversas modalidades de producción social del hábitat y la vivienda, con especial atención a los procesos autogestionarios, tanto individuales y familiares como colectivos organizados.

ARTÍCULO V. DESARROLLO URBANO EQUITATIVO Y SUSTENTABLE

1. Las ciudades deben desarrollar una planificación, regulación y gestión urbano-ambiental que garantice el equilibrio entre el desarrollo urbano y la protección del patrimonio natural, histórico, arquitectónico, cultural y artístico; que impida la segregación y la exclusión territorial; que priorice la producción social del hábitat y garantice la función social de la ciudad y de la propiedad. Para ello, las ciudades deben adoptar medidas que conduzcan a una ciudad integrada y equitativa.

2. La planificación de la ciudad y los programas y proyectos sectoriales deberán integrar el tema de la seguridad urbana como un atributo del espacio público.

ARTÍCULO VI. DERECHO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

1. Toda persona tiene derecho a solicitar y recibir información completa, veraz, adecuada y oportuna respecto a la actividad administrativa y financiera de cualquier órgano perteneciente a la administración de la ciudad, del poder legislativo y del judicial, y de las empresas y sociedades privadas o mixtas que presten servicios públicos.

2. Los funcionarios del gobierno de la ciudad o del sector privado deben producir la información requerida de su área de competencia en un tiempo mínimo si no cuentan con ella en el momento de efectuarse el pedido. El único límite al acceso a la información pública es el respeto al derecho de las personas a la intimidad.

3. Las ciudades deben garantizar mecanismos para que todas las personas accedan a una información pública eficaz y transparente. Para ello deberán promover el acceso de todos sectores de la población a las nuevas tecnologías de la información, su aprendizaje y actualización periódica.

4. Toda persona o grupo organizado, y muy especialmente quienes auto producen su vivienda y otros componentes del hábitat, tiene derecho a obtener información sobre la disponibilidad y ubicación de suelo adecuado, los programas habitacionales que se desarrollan en la ciudad y los instrumentos de apoyo disponibles.

ARTÍCULO VII. LIBERTAD E INTEGRIDAD

Todas las personas tienen derecho a la libertad y a la integridad, tanto física como espiritual. Las ciudades deben comprometerse a establecer garantías de protección que aseguren que esos derechos no sean violados por individuos o instituciones de cualquier naturaleza.

ARTÍCULO VIII. PARTICIPACIÓN POLÍTICA

1. Todos(as) los(as) ciudadanos(as), tienen derecho a la participación en la vida política local mediante la elección libre y democrática de los representantes locales, así como en todas las decisiones que afecten las políticas locales de planificación, producción, renovación, mejoramiento y gestión de la ciudad.
2. Las ciudades deben garantizar el derecho a elecciones libres y democráticas de los representantes locales, la realización de plebiscitos e iniciativas legislativas populares y el acceso equitativo a los debates y audiencias públicas sobre los temas relativos a la ciudad.
3. Las ciudades deben implementar políticas afirmativas de cuotas para la representación y participación política de las mujeres y minorías en todas las instancias locales electivas y de definición de sus políticas públicas, presupuestos y programas.

ARTICULO IX. DERECHO DE ASOCIACIÓN, REUNIÓN, MANIFESTACIÓN Y USO DEMOCRÁTICO DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO

Todas las personas tienen derecho de asociación, reunión y manifestación. Las ciudades deben disponer y garantizar espacios públicos para ese efecto.

ARTICULO X. DERECHO A LA JUSTICIA

1. Las ciudades deben adoptar medidas destinadas a mejorar el acceso de todas las personas al derecho y la justicia.
2. Las ciudades deben fomentar la resolución de los conflictos civiles, penales, administrativos y laborales mediante la implementación de mecanismos públicos de conciliación, transacción, mediación y arbitraje.
3. Las ciudades deben garantizar el acceso al servicio de justicia estableciendo políticas especiales en favor de los grupos vulnerables de la población y fortaleciendo los sistemas de defensa pública gratuita.

ARTÍCULO XI. DERECHO A LA SEGURIDAD PÚBLICA Y A LA CONVIVENCIA PACIFICA, SOLIDARIA Y MULTICULTURAL

1. Las ciudades deben crear condiciones para la seguridad pública, la convivencia pacífica, el desarrollo colectivo y el ejercicio de la solidaridad. Para ello deben garantizar el pleno usufructo de la ciudad, respetando la diversidad y preservando la memoria e identidad cultural de todos los(as) ciudadanos(as) sin discriminación alguna.
2. Las fuerzas de seguridad tienen entre sus principales misiones el respeto y la protección de los derechos de los(as) ciudadanos(as). Las ciudades deben garantizar que las fuerzas de seguridad bajo su mando apliquen el uso de la fuerza estrictamente bajo las previsiones de la ley y bajo control democrático.
3. Las ciudades deben garantizar la participación de todos(as) los(as) ciudadanos(as) en el control y evaluación de las fuerzas de seguridad.

Parte III. Derechos al Desarrollo Económico, Social, Cultural y Ambiental de la Ciudad

ARTICULO XII. DERECHO AL AGUA, AL ACCESO Y SUMINISTRO DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Y URBANOS

1. Las ciudades deben garantizar a todos(as) los(as) ciudadanos(as) el acceso permanente a los servicios públicos de agua potable, saneamiento, remoción de basura, fuentes de energía y telecomunicaciones, así como a los equipamientos de salud, educación, abasto y recreación, en corresponsabilidad con otros organismos públicos o privados, de acuerdo al marco jurídico del derecho internacional y de cada país.
2. Las ciudades deben garantizar -aun cuando se haya privatizado la gestión de los servicios públicos con anterioridad a la suscripción de esta Carta- tarifas sociales asequibles y un servicio, adecuado para todos, especialmente para las personas y grupos vulnerables o sin empleo.
3. Las ciudades se comprometen a garantizar que los servicios públicos dependan del nivel administrativo más próximo a la población, con participación de los(as) ciudadanos(as) en su gestión y fiscalización. Éstos deberán estar bajo un régimen jurídico de bienes públicos, impidiendo su privatización.
4. Las ciudades establecerán sistemas de control social de la calidad de los servicios de las empresas prestatarias de servicios, públicas o privadas, en especial en lo relativo al control de su calidad, la determinación de las tarifas y la atención al público.

ARTÍCULO XIII. DERECHO AL TRANSPORTE PÚBLICO Y LA MOVILIDAD URBANA

1. Las ciudades deben garantizar a todas las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, de acuerdo a un plan de desplazamiento urbano e interurbano y a través de un sistema de transportes públicos accesibles, a precio razonable y adecuados a las diferentes necesidades ambientales y sociales (de género, edad y discapacidad)
2. Las ciudades deben estimular el uso de vehículos no contaminantes y se establecerán áreas reservadas a los peatones de manera permanente o para ciertos momentos del día.
3. Las ciudades deben promover la remoción de barreras arquitectónicas, la implantación de los equipamientos necesarios en el sistema de movilidad y circulación y la adaptación de todas las edificaciones públicas o de uso público y los locales de trabajo y esparcimiento para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

ARTÍCULO XIV. DERECHO A LA VIVIENDA

1. Las ciudades, en el marco de sus competencias, deben adoptar medidas para garantizar a todos(as) los(as) ciudadanos(as) que los gastos de vivienda sean soportables de acuerdo a sus ingresos; que las viviendas reúnan condiciones de habitabilidad, que estén ubicadas en un lugar adecuado y se adapten a las características culturales y étnicas de quienes las habitan.
2. Las ciudades deben facilitar una oferta adecuada de vivienda y equipamientos urbanos para todos(as) los(as) ciudadanos(as) y establecer programas de subsidio y financiamiento para la adquisición de tierras e inmuebles, de regularización de la tenencia del suelo y de mejoramiento de barrios precarios y ocupaciones informales.
3. Las ciudades deben garantizar a los grupos vulnerables prioridad en las leyes, las políticas y los programas habitacionales y asegurar financiamiento y servicios destinados a la infancia y la vejez.

4. Las ciudades deben incluir a las mujeres en los documentos de posesión y propiedad expedidos y registrados, independientemente de su estado civil, en todas las políticas públicas de distribución y titulación de tierras y viviendas que se desarrollen.
5. Las ciudades deben promover la instalación de albergues y viviendas sociales de alquiler para mujeres víctimas de violencia familiar.
6. Todos(as) los(as) ciudadanos(as), en forma individual, en pareja o en grupo familiar sin hogar tienen derecho a exigir de las autoridades la efectiva implementación del derecho a la vivienda adecuada de forma progresiva y mediante aplicación de todos los recursos disponibles. Los albergues, los refugios y el alojamiento de cama y desayuno podrán ser adoptados como medidas provisionales de emergencia, sin perjuicio de la obligación de proveer una solución de vivienda definitiva.
7. Toda persona tiene derecho a la seguridad de tenencia de su vivienda por medio de instrumentos jurídicos que la garanticen y derecho a protección frente a desalojos, expropiaciones o desplazamientos forzados o arbitrarios. Las ciudades deben proteger a los inquilinos de la usura y los desalojos arbitrarios, regulando los alquileres de inmuebles para habitación de acuerdo a la Observación General N° 7 del Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas.
8. Las ciudades deben reconocer como interlocutores directos a las organizaciones y movimientos sociales que reivindican y trabajan por hacer efectivos los derechos vinculados a la vivienda contenidos en esta carta. Muy especial atención, impulso y apoyo deberán dar a las organizaciones de personas vulnerables y en situación de exclusión, garantizando en todos los casos la preservación de su autonomía.
9. El presente artículo será aplicable a todas las personas, incluyendo familias, grupos, ocupantes sin títulos, sin techo y a aquellas personas o grupos de personas cuyas circunstancias de vivienda varían, en particular los nómadas, los viajeros y los romaníes.

ARTÍCULO XV. DERECHO AL TRABAJO

1. Las ciudades, en corresponsabilidad con las autoridades nacionales, deben contribuir, en la medida de sus posibilidades, a la consecución del pleno empleo en la ciudad. Asimismo, deben promover la actualización y la recalificación de los trabajadores, empleados o no, a través de la formación permanente.
2. Las ciudades deben promover la creación de condiciones para combatir el trabajo infantil para que los niños y las niñas puedan disfrutar de la infancia y acceder a la educación.
3. Las ciudades, en colaboración con las demás administraciones públicas y las empresas, deben desarrollar mecanismos para asegurar la igualdad de todos ante el trabajo, impidiendo cualquier discriminación.
4. Las ciudades deben promover el igual acceso de las mujeres al trabajo mediante la creación de guarderías y otras medidas, así como de las personas discapacitadas mediante la implementación de equipamientos apropiados. Para mejorar las condiciones de empleo, las ciudades deben establecer programas de mejora de las viviendas urbanas utilizadas por las mujeres jefas de familia y grupos vulnerables como espacios de trabajo.
5. Las ciudades deben promover la integración progresiva del comercio informal que realizan las personas de bajos ingresos o desempleadas, evitando su eliminación y la represión hacia los comerciantes informales. También dispondrán espacios acondicionados para el comercio informal y políticas adecuadas para su incorporación en la economía urbana.

ARTICULO XVI. DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO Y SOSTENIBLE

1. Las ciudades deben adoptar medidas de prevención frente a la contaminación y ocupación desordenada del territorio y de las áreas de protección ambiental, incluyendo ahorro energético, gestión y reutilización de residuos, reciclaje, recuperación de vertientes, y ampliación y protección de los espacios verdes.
2. Las ciudades deben respetar el patrimonio natural, histórico, arquitectónico, cultural y artístico y promover la recuperación y revitalización de las áreas degradadas y de los equipamientos urbanos.

Parte IV. Disposiciones Finales

ARTICULO XVII. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ESTADO EN LA PROMOCIÓN, PROTECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL DERECHO A LA CIUDAD

1. Los organismos internacionales, gobiernos nacionales, provinciales, regionales, metropolitanos, municipales y locales son actores responsables de la efectiva aplicación y defensa de los derechos previstos en esta Carta, así como de los derechos humanos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales para todos(as) los(as) ciudadanos(as) en las ciudades, con base en el sistema internacional de derechos humanos y el sistema de competencias vigente en el respectivo país.
2. La no implementación de los derechos previstos en esta Carta, o su aplicación en desacuerdo con sus principios y directrices rectoras o con las normas internacionales y nacionales de derechos humanos vigentes en el país, por los gobiernos responsables, concurrirá en violación al Derecho a la Ciudad que solamente podrá corregirse mediante la implementación de las medidas necesarias para la reparación/reversión del acto o de la omisión que le dieron causa. Esas medidas deberán asegurar que los efectos negativos o daños derivados sean reparados/revertidos de forma tal que se garantice a los(as) ciudadanos(as) la efectiva promoción, respeto, protección y realización de los derechos humanos previstos en esta Carta.

ARTICULO XVIII. MEDIDAS DE IMPLEMENTACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL DERECHO A LA CIUDAD

1. Las ciudades deben adoptar todas las medidas normativas necesarias, de forma adecuada e inmediata, para asegurar el Derecho a la Ciudad de todas las personas, conforme a lo dispuesto por esta Carta. Las Ciudades deben garantizar la participación de los(as) ciudadanos(as) y las organizaciones de la sociedad civil en el proceso de revisión normativa. Las ciudades están obligadas a utilizar hasta el máximo de sus recursos disponibles para cumplir las obligaciones jurídicas establecidas en esta Carta.
2. Las ciudades deben proporcionar capacitación y educación en derechos humanos a todos los agentes públicos relacionados con la implementación del Derecho a la Ciudad y con las obligaciones correspondientes, en especial a los funcionarios empleados por los órganos públicos cuyas políticas influyan de alguna manera en la plena realización del Derecho a la Ciudad.
3. Las ciudades deben promover la enseñanza y socialización del Derecho a la Ciudad en los centros educativos, universidades y medios de comunicación.

4. Las ciudades deben establecer, conjuntamente con los habitantes, mecanismos de evaluación y monitoreo mediante un sistema eficaz de *indicadores del derecho a la ciudad*, con diferenciación de géneros, para asegurar el Derecho a la Ciudad con base en los principios y normas de esta Carta.
5. Las ciudades deben supervisar y evaluar con regularidad y globalmente el grado en que se respetan las obligaciones y los derechos de la presente Carta.

ARTICULO XIX. LESIÓN AL DERECHO A LA CIUDAD

1. Constituyen lesión al Derecho a la Ciudad las acciones y omisiones, medidas legislativas, administrativas y judiciales y prácticas sociales que resulten en el impedimento, recusación, dificultad e imposibilidad de:

- realización de los derechos establecidos en esta Carta;
- participación política colectiva de habitantes, mujeres y grupos sociales en la gestión de la ciudad;
- cumplimiento de las decisiones y prioridades definidas en los procesos participativos que integran la gestión de la ciudad;
- manutención de las identidades culturales, formas de convivencia pacífica, producción social del hábitat, así como las formas de manifestación y acción de los grupos sociales y ciudadanos(as), en especial los vulnerables y desfavorecidos, con base en sus usos y costumbres

2. Las acciones y omisiones pueden expresarse en el campo administrativo, por la elaboración y ejecución de proyectos, programas y planes; en la esfera legislativa, a través de la edición de leyes, control de los recursos públicos y acciones del gobierno; en la esfera judicial, en los juicios y decisiones sobre conflictos colectivos y difusos referentes a temas de interés urbano.

ARTICULO XX. EXIGIBILIDAD DEL DERECHO A LA CIUDAD

Toda persona tiene derecho al acceso y uso de recursos administrativos y judiciales eficaces y completos relacionados con los derechos y deberes enunciados en la presente Carta, incluido el no disfrute de tales derechos.

ARTICULO XXI. COMPROMISOS CON LA CARTA POR EL DERECHO A LA CIUDAD

I - Las redes y organizaciones sociales se comprometen a:

1. Difundir ampliamente esta Carta y potenciar la articulación internacional por el Derecho a la Ciudad en el contexto del Foro Social Mundial, así como en otras conferencias y foros internacionales, con el objetivo de contribuir al avance de la lucha de los movimientos sociales y de las redes de ONG en la construcción de una vida digna en las ciudades;
2. Construir plataformas de exigibilidad del Derecho a la Ciudad; documentar y diseminar experiencias nacionales y locales que apunten a la construcción de este derecho;
3. Presentar esta Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad a los distintos organismos y agencias del Sistema de las Naciones Unidas y de los Organismos Internacionales Regionales para iniciar un proceso que tenga como objetivo el reconocimiento del Derecho a la Ciudad como un derecho humano.

II - Los Gobiernos nacionales y locales se comprometen a:

1. Elaborar y promover marcos institucionales que consagren el Derecho a la Ciudad, así como a formular, con carácter de urgencia, planes de acción para un modelo de desarrollo sustentable aplicado a las ciudades, en concordancia con los principios enunciados en esta Carta;
2. Construir plataformas asociativas, con amplia participación de la sociedad civil, para promover el desarrollo sustentable en las ciudades;
3. Promover la ratificación y aplicación de los pactos de derechos humanos y otros instrumentos internacionales y regionales que contribuyan a la construcción del Derecho a la Ciudad.

III- Los Parlamentarios se comprometen a:

1. Promover consultas ciudadanas y realizar actividades de cabildeo con el objeto de enriquecer los contenidos del derecho a la ciudad e impulsar su reconocimiento y adopción por las instancias internacionales y regionales de derechos humanos y por los gobiernos nacionales y locales.
2. Elaborar y aprobar leyes que reconozcan y consagren el derecho humano a la ciudad, en concordancia con lo enunciado en esta carta y con los instrumentos internacionales de derechos humanos.
3. Adecuar el marco legal nacional y local incorporando las obligaciones internacionales asumidas por los Estados en materia de derechos humanos, con especial atención en aquellos contenidos en esta carta.

IV- Los organismos internacionales se comprometen a:

1. Empezar todos los esfuerzos para sensibilizar, estimular y apoyar a los gobiernos en la promoción de campañas, seminarios y conferencias, así como a facilitar publicaciones técnicas apropiadas que conduzcan a su adhesión a los compromisos de esta Carta;
2. Monitorear y promover la aplicación de los pactos de derechos humanos y otros instrumentos internacionales y regionales que contribuyan a la construcción del derecho a la ciudad;
3. Abrir espacios de participación en los organismos consultivos y decisorios del Sistema de Naciones Unidas que faciliten la discusión de esta iniciativa.

Se invita a todas las personas, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos locales, parlamentarios y organismos internacionales a participar activamente en el ámbito local, nacional, regional y global en el proceso de integración, adopción, difusión e implementación de la Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad como uno de los paradigmas de que un mundo mejor es posible en este milenio.

CARTA DE LOS
DERECHOS
DEL PEATÓN





¿Quién es el peatón?

Es el andante del espacio público urbano:

- Personas con discapacidad
- Niños
- Adultos mayores
- Mujeres
- Hombres

¿Qué es el espacio público?

Es el espacio abierto a la ciudadanía, sin importar credo, género, raza, etnia, condición física, sexualidad o apariencia.

Los peatones tenemos derecho a...





**Carta de los
Derechos del Peatón**
Liga Peatonal

Carta de los Derechos del Peatón
2016



D.R. © Ilustraciones: Edgar Seis

<http://www.edgarseis.com>

@edgarseis

D.R. © Textos: Liga Peatonal

Esta obra es la versión ilustrada de la Carta Mexicana de los Derechos del Peatón, elaborada por Liga Peatonal, disponible en bit.ly/DerechosPeatonMx

@ligapeatonal



Esta obra se encuentra bajo licencia la **Creative Commons Atribución-Licenciamiento Recíproco 2.0 Genérica** y es libre para ser copiada y redistribuida en cualquier medio y formato. Puede ser remezclada, transformada y se pueden crear obras derivadas a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente. Estas libertades son irrevocables siempre y cuando se de crédito apropiado a la autoría original, se incluya un enlace a la licencia, se indiquen los cambios realizados y la obra derivada sea distribuida bajo la misma licencia.

Redactado e ilustrado por:



edgarseis
ilustración & diseño



Manual
de convivencia
para peatones,
ciclistas
y conductores







Presentación

El objetivo de este libro no es sólo mostrar una guía didáctica que incida en los aspectos legales de la circulación de conductores, ciclistas y peatones, sino que también pretende aportar valores de solidaridad y fomentar la convivencia y tolerancia entre estos tres colectivos.

Se trata de promover la comprensión mutua para evitar, sobre todo, accidentes –en la mayoría de los casos trágicos cuando hay implicados más de uno de estos colectivos–, pero también las desagradables situaciones derivadas del tráfico y el estrés cotidiano: enfrentamientos verbales, agresiones y situaciones temerarias en la carretera.

En definitiva, este manual demuestra que, con buen hacer y paciencia, en la carretera cabemos todos. Más que una posibilidad, esta máxima debería ser una obligación de todo usuario de la vía ya sea peatón, ciclista o conductor.

Nota del editor:

Para facilitar la lectura, los términos utilizados en esta publicación, teniendo en cuenta su género, engloban al masculino y al femenino.



Índice

	Página
Capítulo 1. EL CONDUCTOR	6
1. El conductor y la ciudad	7
2. El conductor y el peatón	8
3. El conductor y el ciclista	11
4. El conductor y otros conductores	14
5. El conductor y el medio ambiente	17
Capítulo 2. EL CICLISTA	19
1. El ciclista y los conductores	19
2. El ciclista y el peatón	21
3. El ciclista y otros ciclistas	23
4. El ciclista en el monte	24
Capítulo 3. EL PEATÓN	25
1. El peatón y los conductores	25
2. El peatón y el ciclista	27
Capítulo 4. OTROS USUARIOS DE LA VÍA	29
1. Cuatriciclos o minicoches	29
2. Vehículos agrícolas y especiales	29
3. Animales en la calzada	30
5. ANEXO	32



1. El conductor

1. EL CONDUCTOR

Un total de 107 personas fallecieron en 2004 en accidente de tráfico en Euskadi. Casi 700 resultaron heridas graves. Una estadística dura, pero que debe hacer reflexionar a todos los conductores sobre la importancia de cumplir las normas de tráfico y, sobre todo, de la necesidad de respetar al resto de usuarios de la vía.

1. El conductor y la ciudad

La ciudad es el principal escenario de interacción entre conductores y peatones. Hasta finales de los años 70, ambos colectivos convivían sin excesivos problemas en las capitales y en las principales localidades de Euskadi. Sin embargo, el progresivo e imparable aumento del parque móvil vasco du-

rante los últimos 30 años ha provocado que, en la actualidad, coches y viandantes no se lleven del todo bien.

Este fenómeno ha coincidido con el esfuerzo de los poderes públicos a la hora de buscar salidas al acuciante problema del tráfico, como la construcción de circunvalaciones, la peatonalización de calles o la construcción de aparcamientos. Con todo, circular en coche por la ciudad no es fácil. Es más, deberíamos hacerlo sólo si es estrictamente necesario. Tenemos que ser conscientes de que emplear el automóvil comporta una serie de problemas para nuestra sociedad: aumento de la contaminación, incremento del ruido, atascos...



1. EL CONDUCTOR

A todas estas lacras hay que añadir una creciente conflictividad entre peatones, ciclistas y conductores, produciéndose situaciones poco decorosas.

QUÉ DEBO HACER

- ✂ *Dejar el coche en casa. Utilizar el transporte público u otros medios de locomoción alternativos como la bicicleta. La ciudad y los peatones se lo agradecerán. La motocicleta es también una salida más razonable que el automóvil.*
- ✂ *Otra medida interesante es compartir su vehículo con conocidos, familiares o compañeros de trabajo. En ocasiones, se utilizan hasta tres o cuatro coches para desplazar personas que podrían utilizar un único turismo. Existe todo un movimiento social en torno a esta práctica, con la que también colaboran diversos ayuntamientos de Euskadi. Puedes obtener más información en www.compartir.org*



2. El conductor y el peatón

(Artículos 121 al 125 del Reglamento General de la Circulación: R.G.C.)

Estos son algunos consejos que todo conductor debería tener en cuenta para fomentar un clima de convivencia con los transeúntes:

- Circule con tranquilidad, respetando los límites de velocidad, no lo haga de forma agresiva con continuos acelerones y frenazos. Es absurdo coger velocidad cuando a lo lejos aparece en la carretera un semáforo en rojo. Además, una conducción más racional redundará en una mayor seguridad y un menor consumo de combustible.



- Uno de los eternos conflictos entre peatones y conductores se produce en los pasos de peatones. El Artículo 124 del Reglamento General de la Circulación obliga a detenerse al conductor, que en muchas ocasiones hace caso omiso de la normativa. Respete la legislación y estará respetando a los viandantes. Cé-

1. EL CONDUCTOR

dales el paso, se lo agradecerán. Si incumple la norma y le recriminan su actitud, sepa que usted no tiene la razón.

- Si como conductor se encuentra ante un semáforo en verde, pero percibe que el tráfico es denso y, tan pronto como cambie el luminoso, puede quedarse detenido en mitad del paso de cebra, no avance, permanezca tranquilo hasta que la vía se despeje y pueda transitar con normalidad. Facilite la marcha de los peatones.
- Otra de las recurrentes fuentes de conflicto es la invasión de aceras o calles peatonales por parte de vehículos que se dirigen, principalmente, a garajes o zonas privadas. Recuerde que, si está permitido, deberá circular con suma delicadeza, a velocidades muy reducidas y cediendo el paso a los viandantes.
- Del mismo modo, preste atención a los tramos afectados por la señal de calle residencial. En estas zonas, la velocidad máxima no puede superar los 20 kiló-



metros por hora. Además, la prioridad corresponde al peatón y está permitido ocupar la calzada para desarrollar juegos y deportes.

- Una de las situaciones que mayor peligro entrañan dentro de la ciudad es la de un coche dando marcha atrás. (Artículos 80 y 81 del R.G.C.: Reglamento General de la Circulación) Como norma general, recuerde que esta maniobra está prohibida. Y es que el automóvil debe circular siempre que pueda hacia adelante. Se excluye de esta restricción las maniobras necesarias para aparcar.
- En este caso, tenga en cuenta que la visión es muy reducida. Es probable que un peatón cruce justo por detrás de su vehículo en el momento más inoportuno. Si además el viandante es un niño, la posibilidad de advertir su presencia es muy inferior dada su altura. Por todo ello, debe estacionar con sumo cuidado y cer-



1. EL CONDUCTOR

ciorándose siempre de que no pasa cerca ninguna persona. Si viaja con un acompañante pídale que se apeee del automóvil y vigile la maniobra.

- En los semáforos, tenga paciencia con las personas mayores o con problemas de movilidad. Es probable que permanezcan en la calzada aún cuando el semáforo haya cambiado de color. No les meta prisa, sea respetuoso y comprensivo.
- No circule con la música a gran volumen. Respete el derecho de los peatones a no escuchar sonidos estridentes. Una ciudad sin ruidos es una ciudad más sana. Además, el riesgo de sufrir un accidente aumenta, puesto que circulará privado del sentido del oído.

¿SABÍAS QUE...

Según un reciente estudio de la Fundación Mapfre, hablar por el móvil mientras conduce impide que preste atención a seis de cada diez señales. Si utiliza el celular en la ciudad, los principales perjudicados son los peatones, ya que en este tipo de situaciones, el riesgo de atropello se dispara.

...?

QUÉ HACER SI

Una pelota cruza de improviso la carretera.

- ✘ *En tal caso, reduzca la velocidad y extreme la precaución, porque los niños que jugaban con ella no estarán muy lejos y pueden invadir la calzada sin advertir su presencia.*



Tenga paciencia con las personas mayores.



3. El conductor y el ciclista

Cada año mueren en las carreteras del Estado español más de un centenar de ciclistas. Se trata de una estadística escalofriante que debería hacer reflexionar a todos los conductores. Más aún cuando, según un reciente estudio de la Fundación Mapfre para la Seguridad Vial, en nueve de cada diez siniestros graves, los aficionados al pedal colisionaron o fueron arrollados por automóviles.

En 1994, un total de 152 aficionados al pedal perdieron la vida en diversos accidentes de circulación. Otros 2.200 resultaron heridos de consideración. En el periodo de menor mortalidad (2001) el número de fallecidos ascendió a 74. Un tributo demasiado elevado para esta sociedad y, sobre todo, para aquellos que simplemente salen cada día a disfrutar de su deporte favorito.

Y es que un impacto directo contra un ciclista a tan sólo 50 kilómetros por hora puede elevarle con su bicicleta hasta la altura de un décimo piso. También cabe destacar que la mayoría de los atropellos mortales se produjeron en carreteras anchas y con buena visibilidad.

Como dato a tener en cuenta, hay que señalar que una reciente encuesta del Gobierno vasco ha desvelado que alrededor del 47% de las personas estima que los conductores en Euskadi "no son nada respetuosos con el ciclista".

QUÉ DEBO HACER

✎ Cuando adelante a un ciclista, respete siempre la distancia lateral mínima de un metro y medio, como así obliga la ley. Además, cuando se acerque a un ciclista reduzca su velocidad y extreme la atención, porque un movimiento extraño, un simple golpe de viento o un obstáculo en la carretera puede dar un vuelco a la situación.



1. EL CONDUCTOR



En ciudad, los ciclistas pueden circular por el medio del carril.

QUÉ DEBO HACER

- ❖ Recuerde que antes de adelantar a una persona que viaja en bicicleta debe tener en cuenta que si no lo hace a la distancia legal establecida no sólo estará incumpliendo la ley, sino que además estará poniendo en peligro una vida humana.
- ❖ Cabe destacar que un adelantamiento a gran velocidad provoca un efecto 'rebufo' que amenaza con desestabilizar al ciclista. Es algo similar a cuando un camión de gran tonelaje rebasa a su coche con gran celeridad.
- ❖ El adelantamiento es, sin duda, el momento más crítico para la seguridad de un ciclista. Sin embargo, no es el único. Las intersecciones, las rotondas o las travessías afectadas por la señal de túnel son también momentos especialmente comprometidos para la seguridad de las personas que viajan en bici-

cleta. Extreme la precaución y facilite su paso.

- ❖ No se altere cuando el ciclista circule por el medio del carril. En ciudad y en descensos prolongados, por ejemplo, tiene todo el derecho a hacerlo, aunque su presencia ralentice su marcha. En las carreteras interurbanas adviértale amablemente de que circula de manera incorrecta. En ningún caso utilice el claxon de manera excesiva o grosera.
- ❖ Nunca se tome la justicia por su mano y trate de escarmentar al ciclista que ha incumplido una norma de tráfico pasándole cerca con su vehículo para intimidarle. Lo que usted cree que puede ser un sim-



1. EL CONDUCTOR

ple susto puede acabar en tragedia. Seguro que usted también ha transgredido alguna vez la ley y, por eso, nunca le ha pasado rozando un camión de gran tonelaje.

✘ Mantenga una actitud positiva en todo momento. No atribuya a los ciclistas la razón de sus males o su retraso. Y es que la experiencia demuestra que por adelantar correctamente a una persona que circula en bicicleta no perderá más tiempo que por sintonizar la radio o por encenderse un cigarrillo en el interior del vehículo. Recuerde que 30 segundos de demora no es nada en comparación con el riesgo al que puede someter al ciclista.

✘ En ciudad, es muy importante que mire por los retrovisores antes de apearse del vehículo en un semáforo. Al abrir la puerta, tanto usted como sus acompañantes pueden provocar un grave accidente a algún ciclista. La nueva normativa de Tráfico pone especial atención a este aspecto.

✘ No todos los ciclistas son iguales. Como en todos los colectivos hay quien incumple la ley y hay quien trata de facilitar en lo posible el tránsito del resto de vehículos. En cualquier caso, recuerde que son uno de los eslabones más débiles de la cadena de la circulación y tienen derecho a ver respetados sus derechos.



Cuidado al apearse del coche.

1. EL CONDUCTOR



¿SABÍAS QUE...

Si los conductores redujeran la velocidad de sus automóviles en sólo 5 km/h, la mortalidad en el colectivo ciclista caería un 25%.

...?

4. El conductor y el resto de conductores

El parque móvil de Euskadi asciende a 1.138.000 vehículos. Una cifra que crece cada año, lo que quiere decir que cada vez somos más personas al volante. Prisas, retenciones, atascos... El ritmo de vida en la ciudad nos hace ser, a veces, maleducados con el resto de conductores y, sobre todo, nos lleva a actuar de forma temeraria.

QUÉ DEBO HACER

✘ *Seguir una pauta de conducción tranquila. Cuando se ponga al volante apague su agresividad. Construyamos entre todos una ciudad más amable y respetuosa.*

- No caiga en las provocaciones o los insultos que le puedan proferir otros conductores. Demuestre que es usted educado y que se pueden arreglar los conflictos de forma pacífica. Diálogo y flexibilidad frente a la intolerancia.
- Si ha sido testigo de una grave imprudencia o de una conducción temeraria que ha podido poner en peligro su vida o la de otros usuarios y quiere denunciarlo, no dude en avisar a la Ertzaintza.

1. EL CONDUCTOR



niobras sólo contribuyen a congestionar aún más la vía. Además, nunca utilice el arcén para tratar de salir de la caravana, porque es una actitud grosera e insolidaria que suele desembocar en altercados dialécticamente subidos de tono e incluso violentos.

- Si se producen retenciones por un accidente, extreme la precaución cuando llegue a la zona afectada por el percance. Reduzca la velocidad, pero nunca se detenga para curiosear u observar las consecuencias del siniestro. Si lo hace, estará contribuyendo a ralentizar y obstaculizar aún más si cabe la circulación. Es lo que se conoce como 'efecto vaca' y puede provocar también nuevas colisiones o choques con otros vehículos.

No será un chivato por ello, simplemente estará cumpliendo con un deber ciudadano.

- Nunca se tome la Justicia por su mano, ni trate de dirimir las disputas de tráfico por su propia cuenta. Si ve que ha perdido los nervios, quédese en el interior de su vehículo.
- Si se ve atrapado en un atasco o retención, evite tocar el claxon. Recuerde que está prohibido y que la contaminación acústica es uno de los grandes problemas de la ciudad. Si se encuentra en una autopista o autovía, manténgase en su carril. No cambie constantemente su trayectoria, porque estas ma-



1. EL CONDUCTOR

QUÉ HACER SI

Dos conductores obstaculizan el tráfico por una disputa.

- ✘ *En primer lugar nunca toque el claxon de su vehículo para meter prisa o protestar. Con esta actitud sólo añadirá más tensión a la situación, ya de por sí crispada. Se trata de sofocar el calentón no de echar más leña al fuego.*
- ✘ *Si la discusión se prolonga y aún continúa por cauces pacíficos trate de mediar, conciliar posturas, reste hierro al asunto. Hágales ver que no merece la pena todo ese 'espectáculo'.*
- ✘ *Si el altercado se radicaliza, avise a la Policía. Llame la atención de otros conductores y peatones. Los conductores pueden desistir de pelear si observan la presencia de multitud de testigos.*

QUÉ HACER SI

Me veo involucrado en un accidente leve, sin heridos.

- ✘ *En primer lugar debe entablar un diálogo con el otro conductor o conductores. Muestre una actitud positiva, abierta a la colaboración. Si ambas partes coinciden en el diagnóstico sobre cómo se ha producido el siniestro, pueden cumplimentar entonces el parte amistoso de accidente. En ese caso, traten de apartar los vehículos, si estos obstaculizan el tráfico.*
- ✘ *Si no hay avenencia sobre cómo ha sucedido y quién ha sido el responsable del siniestro, puede avisar a la Policía Municipal para que levante un atestado e investigue lo sucedido. En este supuesto, serán las compañías de seguros*



En caso de emergencia llame al 112.



de los vehículos las que se pondrán de acuerdo a la hora de pagar los desperfectos.

QUÉ HACER SI

Me veo inmerso en un accidente grave

- ✍ *Lo primero es atender a las víctimas. No pierda la calma. Recuerde que tiene la **obligación** de avisar a los servicios de emergencia. Nunca mueva a los heridos. Si la ayuda no llega y los accidentados están extremadamente graves, su vida peligra por momentos, aplique los conocimientos sobre primeros auxilios que aprendió en la autoescuela. Nunca se precipite a actuar, espere, si es posible, a las ambulancias. Si tiene dudas en una situación extrema, manténgase en contacto y déjese aconsejar por el servicio de urgencias SOS DEIAK 112.*

¿SABÍAS QUE...

Los expertos cifran en, al menos, 10.000 las discusiones de tráfico que tienen lugar en el Estado al año. El 15% de ellas desembocan en un altercado violento.

...?

5. El conductor y el medio ambiente

La inmensa mayoría de los automóviles utilizan combustibles fósiles para su funcionamiento. La quema en los motores de estas fuentes de energía provocan la emisión a la atmósfera de gases contaminantes, entre ellos el dióxido de carbono (CO₂), principal responsable del calentamiento del planeta. Un fenómeno que, hoy por hoy, es el problema medioambiental más

1. EL CONDUCTOR



grave de la humanidad. Debe ser consciente de que, cada vez que emplea su coche particular, está aportando un grano de arena para una destrucción global de la naturaleza.

QUÉ PUEDE HACER

- ✎ La primera medida, como ya hemos explicado con anterioridad en este libro, es utilizar nuestro vehículo sólo cuando sea imprescindible. Si finalmente decide salir de casa al volante, a continuación le ofrecemos algunos consejos para minimizar el impacto ecológico.
- ✎ Utilice biocombustibles si el motor de su coche los tolera. El bioetanol es un buen sustitutivo de la gasolina al tratarse de un carburante ecológico obtenido a partir de la molturación de semillas de cereal, el procesamiento de biomasa y la adición de alcohol. Otra posibilidad es emplear el biodiesel –también relacionado con los aceites vegetales y de desecho– que se vende en varias gasolineras de Euskadi.
- ✎ Modere su velocidad. Recuerde que a partir de los ochenta kilómetros por hora, se requiere de un consumo brutal de gasolina para elevar mínimamente la velocidad.
- ✎ Haga que su coche dure. Realice un buen mantenimiento del motor. Y, sobre todo, cambie de automóvil cuando realmente lo necesite, no se deje seducir por modas o necesidades sociales impuestas. Muchos de los vehículos que van al desguace funcionan aún a la perfección.
- ✎ Por último, no arroje objetos ni basura por la ventanilla. Tampoco cigarrillos. Además de ser considerado una "guarrada", puede dar lugar a incendios forestales y está prohibido.



2. El ciclista

1. El ciclista y el conductor

Más de dos millones de personas salen cada fin de semana a circular en bicicleta por las carreteras del Estado en los meses de verano. Más de 120.000 lo hacen en Euskadi. El ciclista debe recordar que no está solo en la calzada. Y es que el volumen de tráfico y el número de automóviles no deja de crecer cada año. En este contexto, el aficionado a las dos ruedas debe cumplir escrupulosamente la ley y, además, facilitar en lo posible el tránsito del resto de vehículos.

QUÉ DEBE HACER

✎ *Cumpla escrupulosamente las normas de circulación y ponga especial atención a la señalización. Recuerde que los 'stops', los semáforos y los 'ceda el paso'*

no están colocados en la carretera de forma gratuita, sino que regulan el tránsito en intersecciones y cruces, lugares críticos para la seguridad del ciclista.

✎ *Nunca se olvide del casco. Recuerde que en vías interurbanas su uso es obligatorio. Si bien es cierto que en países de gran tradición ciclista como Holanda o Dinamarca su utilización es opcional, está demostrado que es un elemento de seguridad clave en caso de caída y, en menor medida, en atropellos a velocidad baja o moderada. No se deje aconsejar por el argumento de que este protector no sirve de nada en caso de ser arrollado por un vehículo, ya que la carretera es impredecible y existen multitud de situaciones de riesgo distintas a la de ser golpeado por un coche.*



✎ Un aspecto clave para la seguridad del ciclista es mantener en buen estado su montura. Revise sus neumáticos y otros puntos vitales de su bicicleta, como la dirección o los frenos. Nunca salga a la carretera con material en mal estado, porque estará comprometiendo su seguridad y la de los que le rodean.

✎ Especial importancia tiene también hacerse visible al resto de conductores. Para

ello, es aconsejable vestir ropas de vivos colores. Por la noche, fuera de poblados y en tramos afectados por las señal de túnel, así como en situaciones de visibilidad adversa, el uso de las luces delantera y trasera es obligatorio. Asimismo, la utilización de un reflectante o catadióptrico trasero es preceptiva incluso durante el día. Por último, tras la caída del sol, el artículo 22 del Reglamento General de Vehículos (R.G.V.) obliga a vestir una prenda reflectante que sea visible a 150 metros de distancia.

¿SABÍAS QUE...

El casco es vida y su grado de utilización es muy exiguo. Según un estudio realizado por el Gobierno vasco en 2003, sólo el 50% de los ciclistas de entre 14 y 44 años salía a la carretera con este dispositivo de seguridad. En este mismo segmento de edad, el porcentaje de encuestados que afirmaba emplearlo casi siempre ascendía a sólo el 30%.

...?



Mantega su bicicleta en buenas condiciones.



Elija el itinerario más seguro.

- Facilite en lo posible las maniobras a los conductores, sobre todo cuando transite en grupo. Recuerde que la carretera es de todos. Si es posible pedalee por la parte del arcén más apartada de la calzada. Respete las normas de prioridad al entrar en las rotondas y cruces.
- Señalice sus maniobras. Recuerde que no está sólo en el asfalto, por lo que debe advertir de sus intenciones al resto de usuarios de la vía. Las principales indicaciones que debe realizar son:



Señalice con la suficiente antelación.

- Sea cortés con los conductores. Si les va a recriminar su actitud, hágalo de forma racional. Si está parado en un semáforo, nunca insulte a su ocupante y, mucho menos, golpee el vehículo del infractor. Si ha visto un comportamiento temerario y quiere denunciarlo, anote la matrícula del automóvil y avise de inmediato a la Ertzaintza. Nunca se tome la justicia por su mano.



Desmonte de la bicicleta en aceras y zonas peatonales.

2. El ciclista y el peatón

Pese a tener intereses y aspectos en común –ambos colectivos son víctimas potenciales de los vehículos a motor–, la relación entre ciclistas y peatones ha sido siempre y sigue siendo ahora tempestuosa. Los duros reproches en ambas direcciones se producen casi siempre cuando uno de los dos grupos invade el espacio especialmente reservado para el otro. Aceras y bidegorris se convierten entonces en una fuente constante de conflicto.

Una reciente encuesta del Gobierno vasco destaca que sólo el 15% de los ciudadanos cree que el ciclista es "muy respetuoso" con los peatones, frente al 20% que estima que no es "poco" o "nada" respetuoso.

El mismo estudio asegura que un 4% de los accidentes sufridos por ciclistas se producen al atropellar a un viandante.

2. EL CICLISTA



¿SABÍAS QUE...

El impacto entre un ciclista y un peatón a más de 25 Km/h causa heridas graves no sólo al transeúnte sino también a la persona que viaja en bicicleta. Modere su velocidad por el bien de ambos.

...?

- ❖ Cuando pedalee por un bidegorri y se tope con un peatón que camina invadiendo un espacio especialmente reservado para las bicicletas, no se enfurezca. En primer lugar, pare si es preciso. Nunca pase cerca del viandante para asustarle o darle un escarmiento. Tampoco le grite y le recrimine de forma agresiva. Piense que quizás no sea consciente de que está haciendo algo prohibido. Una explicación amable puede hacer que comprenda lo sucedido y que no vuelva a utilizar la vía ciclista.

QUÉ DEBE HACER

- ❖ Si circula en bicicleta deberá hacerlo por carretera o por aquellas vías en las que está permitido su tránsito. Nunca invada aceras, ni caminos peatonales. En caso de tener que cruzar uno de estos espacios, bájese de su montura. Esto no le supondrá apenas retraso. Tenga en cuenta que la diferencia entre pedalear despacio, con el freno echado y sorteando a transeúntes –en su mayoría malhumorados por su presencia– y la de continuar a pie es, a la larga, prácticamente insignificante.
- ❖ Cuando circule por ciudad, sea previsor. Es probable que algún peatón invada la calzada sin motivo. Especial atención en semáforos y en las cercanías de los pasos de peatones. Cuidado también con las zonas próximas a parques, colegios, lugares frecuentados por niños y residencias de mayores. Y es que la capacidad de reacción y movilidad de los pequeños y los ancianos es menor a la de los adultos.



QUÉ DEBE HACER

- En las sendas que son de tránsito mixto (peatones y ciclistas) aminore la marcha. En las que el tráfico de ambos colectivos está segregado, ciñase al espacio reservado para las bicicletas. Extreme las precauciones, sobre todo en los adelantamientos. Circule con prudencia.
- Según el artículo 22 del R.G.V.: Reglamento General de Vehículos, una bocina o timbre es muy útil para advertir a los peatones de su presencia. Si bien con los coches apenas tiene utilidad, por el ruido de los motores y el hecho de que el conductor viaje en el interior del habitáculo del turismo, sí es un instrumento válido para alertar a los viandantes y también a otros ciclistas.

QUÉ HACER SI

- Si atropello a un peatón: Lo primero de todo es conservar la calma. Compruebe la gravedad de las heridas. Nunca mueva a la víctima ni trate de incorporarla. Una buena opción es llamar a algún familiar del accidentado para explicarle lo ocurrido y pedirle que se presente en el lugar del suceso.



- Si, por el contrario, su estado es grave, llame a SOS DEIAK 112. Nunca se dé a la fuga o intenté escabullirse, podría ser denunciado por un delito de omisión del deber de socorro. En estos casos, conviene tener contratado un buen seguro de responsabilidad civil para cubrir los daños que eventualmente pueda ocasionar a un viandante.

3. El ciclista y otros ciclistas

Aunque salir a pedalear en grupo puede ser una buena medida de autoprotección, el ciclista también tiene que tener en cuenta que hay riesgos añadidos a la práctica colectiva de este deporte. También hay que tener cuidado con los ciclistas que circulan en sentido contrario al nuestro.

A TENER EN CUENTA

- Un error habitual cuando se circula en compañía es bajar la guardia en la conducción. Al circular con compañeros nos sentimos más seguros. Si a ello le sumamos la charla y el buen ambiente, el resultado suele ser una rebaja considerable en la atención en carretera. Disfrute, pero trate de no perder la concentración. Recuerde, además, que la capacidad de reacción y maniobra de un grupo ante un imprevisto –un perro, un coche en dirección prohibida... – es menor a la de un ciclista en solitario.
- Tenga también en cuenta que se puede circular en grupo, pero no en pelotón. Es decir, como máximo, los ciclistas pueden pedalear en fila de a dos, recurriendo a la fila india en tramos de escasa visibilidad.

2. EL CICLISTA



¿SABÍAS QUE...

Según una reciente encuesta del Gobierno vasco, el 7% de los accidentes sufridos por ciclistas se producen al colisionar contra otras bicicletas.

...?

4. El ciclista en el monte

La afición por el ciclismo de montaña crece cada día. Si va a salir al monte, conviene recordar algunas normas básicas de seguridad. También hay que tener en cuenta que el ciclista deberá compartir caminos con algunos vehículos agrícolas o todoterrenos y, sobre todo, con montañeros y excursionistas.

QUÉ DEBE HACER

- Siempre que se vaya a pedalear por una ruta nueva o un entorno desconocido, conviene salir siempre acompañado.

Además, es importante llevar un teléfono móvil y una pequeña linterna, así como comida y agua. Todo ello nos será muy útil en caso de extravío.

- Otra medida inteligente es avisar a algún amigo o familiar de cuál va a ser el recorrido que vamos a efectuar.
- Respete siempre a los caminantes. Recuerde que, en el campo, el sentido común otorga siempre la prioridad de paso a los paseantes. Asimismo, extreme la precaución en zonas de tránsito de ganado y en los descensos prolongados. Tenga en cuenta que puede aparecer un animal o un vehículo de improviso en la salida de cualquier curva.
- Respete el medio ambiente. No tire los envoltorios de las barras energéticas, ni cualquier otro desperdicio.





3. El peatón

Cientos de miles de personas se mueven a pie a diario por las calles de las ciudades y los pueblos de Euskadi. Millones de desplazamientos que no siempre se realizan con las debidas precauciones. El peatón es, junto con el ciclista, el eslabón más débil de la cadena de la circulación. Es conveniente extremar la prudencia y conocer las principales medidas de autoprotección para caminar con tranquilidad y seguridad.

1. El peatón y el conductor

Casi 300 viandantes fueron atropellados en 2004 en Euskadi, lo que representa el 1% de los siniestros de tráfico registrados. Se trata

de un porcentaje bajo, pero que entraña graves consecuencias para las víctimas, ya que el cuerpo de un peatón es su única carrocería. En una parte muy importante de los casos, el accidente se debió a una imprudencia del propio transeúnte. Cruzar semáforos en rojo, pasar la calle sin prestar atención a la circulación o caminar por la carretera de noche son sólo algunas de las temeridades que se cometen con más frecuencia.

QUÉ DEBE HACER

- Respete siempre las normas de circulación. No piense que a usted no le afectan por ser peatón. Recuerde que reducir la siniestralidad es tarea de todos.

3. EL PEATÓN

- ✘ No cruce nunca los semáforos en rojo. Aunque parezca que no venga ningún vehículo, un coche puede aparecer en cualquier momento sin darle tiempo a llegar al otro lado.
- ✘ No pase tan pronto como el luminoso se ponga verde, compruebe antes que los coches se han detenido por completo. Es una buena medida de seguridad.
- ✘ Pasos de cebra. Recuerde que usted tiene prioridad, sin embargo, sólo comience a cruzar cuando compruebe que el coche se ha detenido y le ha cedido verdaderamente el paso.
- ✘ Si es usted una persona mayor, extreme las precauciones. Piense que sus reflejos y su visión ya no es la misma.
- ✘ Cuidado con los coches que están estacionando. Evite pasar por detrás de un vehículo que va a dar marcha atrás.



Camine siempre por la parte izquierda de la calzada.

- ✘ Procure no caminar de noche por carreteras interurbanas. Recuerde que si no le queda más remedio que hacerlo, deberá transitar por el arcén de la parte izquierda de la calzada. Asimismo, tiene la obligación de usar un dispositivo retroreflejante para alertar a los conductores de su presencia. Sea consciente de que está prohibido andar por las autopistas y autovías.



Nunca cruce la carretera de esta forma. Busque un paso de peatones.

- Por último, trate de no cruzar la calzada cuando esté utilizando su teléfono móvil. Al igual que le sucede a los conductores, el celular puede distraerle y dar lugar a una situación de peligro.

¿SABÍAS QUE...

Más del 67% de los peatones atropellados en el Estado en 2002 eran personas mayores de 65 años o niños menores de 14.

...?

- Si es conductor y sufre una avería, recuerde que debe retirar el vehículo de la vía lo más lejos posible, así como vestir el chaleco reflectante al salir del vehículo. Tan pronto como lo haga se convertirá en un peatón. No realice la reparación si ello entraña peligro para usted o para el resto de conductores.
- En caso de asistir a un posible caso de conducción temeraria, evite el conflicto con el conductor. No golpee el vehículo ni tampoco se ponga en su camino para evitar que reanude la marcha. Sólo comuníquese a la Ertzaintza o a la Policía Municipal lo sucedido.

2. El peatón y el ciclista

Es una situación que se repite a diario en las ciudades vascas: un joven pedaleando por la acera y un viandante que le recrimina con severidad su actitud. Peadones y ciclistas parecen no llevarse bien. El detonante de estos estallidos recíprocos de ira siempre se producen cuando desde uno de estos colectivos se invade el espacio especialmente reservado al otro. Las leyes son claras, pero también debemos fomentar la tolerancia y reaccionar de forma proporcionada ante "un atropello" de estas características. A fin de cuentas, peatones y ciclistas son las piezas más débiles en el mapa de la seguridad vial.

QUÉ DEBE HACER

- La primera regla de oro es evitar circular por las sendas específicamente reservadas para los ciclistas. Pero, ¿cómo diferenciar las zonas de tránsito mixtas con las exclusivas para bicicletas? Sepa que, en Euskadi, la gran mayoría de los carril-bicis y bidegorris están correctamente señalizados. En ellos, se prohíbe el tránsito de peatones.



La educación vial es cosa de todos.



Los peatones no pueden caminar por los bidegorris.

3. EL PEATÓN

- ❖ Otra cuestión importante que debe tener en cuenta el peatón hace referencia a la presencia de ciclistas en la acera. Es algo que está taxativamente prohibido, salvo en aquellas travesías peatonales donde su presencia está expresamente autorizada y señalizada. Si usted es un transeúnte y se topa con alguien en bicicleta por una zona prohibida, adviértale al ciclista con buen tono que está cometiendo una irregularidad. Sea claro, pero educado.
- ❖ Si pasea con su perro, manténgalo atado. Si lo lleva suelto podría abalanzarse o simplemente asustar a las personas que viajan en bicicleta, poniéndolas en serios apuros. En parques y zonas verdes, vigile a su mascota de cerca.
- ❖ Por último, y esta recomendación es especialmente importante para los peatones, tenga en cuenta que la bicicleta es un medio de transporte tremendamen-

te silencioso. Sucede muchas veces que el viandante se deja guiar por el oído. Es entonces cuando el peatón comienza a cruzar la calle al no percibir el característico sonido de un motor cercano. Recuerde, mire antes de atravesar la calzada, porque puede estar a punto de pasar un ciclista.

QUÉ HACER SI

- Viene un ciclista lanzado por la acera -algo que está totalmente prohibido.
- ❖ Trate de no ponerse nervioso. Es muy posible que le esquivé sin problemas. Si en el lugar en el que se encuentra no le corta el paso, permanezca quieto. Si cree que la persona que viaja en bicicleta le puede atropellar, apártese a un lado con decisión. En estos casos, la duda es siempre la peor compañera. La indecisión de ambos actores puede desembocar en un accidente.



Mantenga atado a su perro.



4. Otros usuarios de la vía

1. Cuatriciclos ligeros o ciclomotores

Por las carreteras vascas circulan alrededor de un millar de cuatriciclos. Estos minicoches que no requieren carné de conducir son cada día más numerosos, sobre todo en zonas rurales. Si se topa con uno de estos vehículos en la carretera, recuerde que tiene la misma consideración que un ciclomotor.

El cuatriciclo debe circular siempre por el arcén. Si va en coche, tenga cuidado al realizar el adelantamiento, mantenga una distancia lateral prudencial.

Si la vía carece de arcén y el cuatriciclo circula entonces por el medio del carril, no meta prisa a su conductor. No pite ni emita destellos con las luces, porque está prohibido y sólo pondrá nervioso al propietario del minicoche. Tenga en cuenta que la mayoría de los usuarios de estos vehículos son personas mayores. Mantenga la calma y adelántele cuando las normas de tráfico lo permitan.

2. Vehículos especiales y agrícolas

Si mientras conduce encuentra un vehículo especial o agrícola en la carretera man-

4. OTROS USUARIOS DE LA VÍA

téngase alerta. En primer lugar, respete la distancia mínima de seguridad, ya que el convoy puede frenar sin previo aviso, así como también podría producirse un desplazamiento de la carga.

Adelante siempre en condiciones de seguridad. Tenga en cuenta que este tipo de vehículos exceden en dimensiones (ancho y, sobre todo largo) a los habituales por lo que le será más difícil realizar el adelantamiento.

Una vez más, tenga paciencia y no se moleste si otros coches le meten prisa para que adelante usted al convoy. Hágalo sólo cuando este seguro de que no entraña riesgo alguno.



Paciencia con los cuatriciclos.

3. Animales en la calzada

Hay que tener en cuenta que la carretera (salvo autovías y autopistas) puede ser utilizada también por animales domésticos que circulen guiados. Esto ocurre sólo en





Cuidado con los animales.

¿SABÍAS QUE...

La mayoría de los ojos de animales salvajes brillan en la oscuridad al ser iluminados por los faros del coche. Esta debe ser la primera señal de alarma para extremar la precaución

...?

caso de que no exista vía alternativa. Cabe destacar también la posible irrupción en la calzada de especies salvajes o ganado incontrolado.

El número de accidentes provocados por esta causa crece cada año. En 2004, hubo en el Estado un total de 6.225 siniestros en el que estuvieron implicados animales, el 70% de ellos fue protagonizado por especies cinegéticas (jabalíes y corzos, principalmente).

Moderar la velocidad en las zonas debidamente señalizadas es la mejor forma de evitar un susto. Asimismo, el conductor sólo esquivará al animal cuando no ponga en peligro la seguridad del resto de usuarios de la vía.

QUÉ HACER SI

Me topo con un grupo de animales domésticos guiados por su propietario

✎ *Usted no tiene prioridad en los siguientes supuestos:*

1. *En las cañadas debidamente señalizadas.*
2. *Cuando vaya a girar con su vehículo para entrar en otra vía y haya animales cruzándola, aunque no exista paso para estos.*
3. *Cuando el vehículo cruce un arcén por el que estén circulando animales que no dispongan de cañada.*

QUÉ HACER SI

Atropello a un animal salvaje.

✎ *Lo primero es señalar correctamente el lugar del accidente y llamar a la Ertzaintza.*

¿Quién se hace cargo de los desperfectos?

✎ *Según la Disposición Adicional Novena de la ley 17/2005, en el caso de que el conductor accidentado haya incumplido la normativa de tráfico (exceso de velocidad, embriaguez...) la responsabilidad recae directamente sobre él.*

En caso de que el turismo siniestrado circule correctamente, el pago de los daños corresponde al propietario de los terrenos de caza próximos o a la administración, en función de si el accidente ha sido provocado por acción directa de la actividad cinegética o no.



5. Anexo

Direcciones y teléfonos útiles:

- GOBIERNO VASCO: www.euskadi.net
Departamento de Tráfico:
Tel.: 945 018 744
- INFORMACIÓN DEL TRÁFICO:
<http://www.trafikoa.net>
Tel.: 902 112 088
- En Vizcaya, es posible recibir mensajes en el móvil sobre incidencias en carreteras forales: www.bizkaimove.net
- DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (DGT)
Tel.: 900 123 505
- FUTURO CARNÉ POR PUNTOS:
www.permisopor puntos.es
- EMERGENCIAS:
SOS Deiak: 112
DYA: 94 410 10 10
- Cruz Roja: 902 222 292
Bomberos: 080
- COMPARTIR VEHÍCULO:
www.compartir.org
- ASOCIACIÓN DE CICLISTAS URBANOS DE BILBAO: www.bizizbizi.org
- ASOCIACIÓN DE CICLISTAS URBANOS DE VITORIA: www.pagina.de/bizikleteroak
- ASOCIACIÓN DE CICLISTAS URBANOS DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:
www.kalapie.org
- COORDINADORA DE DEFENSA DE LA BICICLETA: www.conbici.org