



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Colima

División de Estudios de Posgrado e Investigación

ESTRATEGIA DE PEATONALIZACIÓN EN EL POLÍGONO “A” DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE COLIMA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA

PRESENTA:

ARQ. ALEJANDRA MARTÍNEZ SILVA

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. ARQ. DORA ANGÉLICA CORREA FUENTES

CO-DIRECTORA:

DRA. ARQ. MARÍA SILVIA DEL ROCÍO COVARRUBIAS RUESGA

VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA. AGOSTO 2021.



Prólogo

Esta investigación se plantea bajo la asesoría del Instituto de Planeación para el Municipio de Colima, lugar donde se llevó a cabo la estancia de tesis, con el fin de generar una estrategia para la peatonalización de algunas calles del centro histórico de la ciudad de Colima, como respuesta a la carencia de infraestructura peatonal y con el fin de generar proyectos que favorezcan los desplazamientos a pie, así como fomentar la actividad turística, habitacional y de recuperación de la zona. Este trabajo ha sido elaborado como parte de los requisitos de titulación para el programa de Maestría en Arquitectura sostenible y Gestión Urbana del Tecnológico Nacional de México, campus Colima. El periodo de investigación y redacción de este trabajo ha constado desde septiembre de 2019 hasta agosto de 2021.

El primer capítulo presenta las generalidades que dan sustento y alcance al proyecto. En el segundo capítulo mediante el marco teórico, se revisan y analizan los documentos, información y casos análogos que dan referencia a procesos de peatonalización.

En el tercer capítulo, se explica el proceso de selección de la zona a intervenir, el análisis del estado actual de las calles seleccionadas y el procesamiento de dicha información. El cuarto capítulo de resultados, muestra los criterios de planificación, gestión y diseño que conforman la estrategia.

Por último, se generan las conclusiones en base a lo obtenido en la investigación y se brindan recomendaciones para la realización de futuras investigaciones.





Oficio de impresión



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Colima
División de Estudios de Posgrado e Investigación

Villa de Álvarez, Col., 24/Agosto/2021
Oficio No. DEPI 1.2.1.1/192/2021

ALEJANDRA MARTÍNEZ SILVA
PASANTE DE LA MAESTRÍA EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA
PRESENTE

La División de Estudios de Posgrado e Investigación de acuerdo al procedimiento para la obtención del Título de Maestría de los Institutos Tecnológicos y habiendo cumplido todas las indicaciones que la comisión revisora hizo a su trabajo profesional:

"ESTRATEGIA DE PEATONALIZACIÓN EN EL POLÍGONO "A" DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE COLIMA"

Por la opción de tesis, que para obtener el grado de **MAESTRA EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA** será presentado por Usted, tiene a bien concederle la **AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN** de la tesis citada.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial y afectuoso saludo.

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica
"Estudiar para prever y prever para actuar"


PETER CHUNG ALONSO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Secretaría de Educación Pública
INSTITUTO TECNOLÓGICO De Colima
División de Estudios de Posgrado e Investigación

c.c.p. Archivo
PCA/cas



Av. Tecnológico No. 1, Colonia Liberación. C.P. 28976,
Villa de Álvarez, Colima.
Tel. 312-312-6393, 312-314-0933, 312-312-9920 Ext. 113 y 213
email: posgrado@colima.tecnm.mx
www.colima.tecnm.mx



Agradecimientos

El presente documento va dedicado a mis padres, por su paciencia, su amor y su apoyo en cada paso que he decidido dar, gracias por enseñarme a no dejar de luchar; a mis hermanos, mi mayor orgullo, motivación y una fuente de risas ilimitadas, gracias por hacer la vida más llevadera; al resto de mi hermosa familia, que siempre están en las malas, las buenas y las mejores.

A Sofia y Andrea, por ser parte de mi vida, por esa amistad que trasciende más allá del tiempo y la distancia. A Víctor, por cada palabra de aliento que me motivó e impulsó para estar hoy aquí, por la ayuda y todo el apoyo.

A mis compañeros, con los que tuve la fortuna de compartir más allá de las aulas, gracias por su compañía, su sincera amistad y cada aventura juntos.

A todo el equipo de Laboratorio de Espacio Público en México, con quienes aprendí, disfruté y compartí el amor por la ciudad, por el placer de coincidir.

A mis asesores y todo el cuerpo docente de la maestría, especialmente a la Dra. Dora Correa y al Ing. Omar Vicente, por su tiempo, su dedicación, sus enseñanzas y por guiarme en este camino.

Al CONACYT y al Tecnológico Nacional de México campus Colima, por brindarme la oportunidad de desarrollarme en un nuevo campo del conocimiento y permitirme crecer profesionalmente.

A todos,

¡Gracias por siempre creer en mí!





Resumen

La peatonalización es un recurso del diseño urbano en donde el espacio público prioriza el traslado y la permanencia de las personas sobre la de los automóviles. Las calles destinadas para uso exclusivo peatonal acompañan a los asentamientos humanos desde su origen, sobreviviendo a las tendencias de motorización acelerada que presentan los entornos urbanos, en el caso del desarrollo de la ciudad de Colima, se ha visto privilegiado el espacio destinado al automóvil, de manera precisa, el centro histórico presenta espacios limitados para la circulación peatonal.

Esta investigación plantea una estrategia para la peatonalización de algunas calles del centro histórico, como respuesta a la problemática planteada anteriormente y con el fin de generar proyectos que favorezcan los desplazamientos a pie, así como fomentar la actividad turística, habitacional y de recuperación de la zona.

El diseño de la Estrategia parte del procesamiento de información científica donde se incluye la revisión de instrumentos vigentes como manuales y guías, analizando ejemplos de casos de éxito en procesos de peatonalización y contrastando dicha información con la situación actual de la zona de estudio, a partir de esto, se logró identificar los beneficios y problemáticas de la peatonalización, los procesos que se siguen en la elaboración de estos proyectos, así como algunos criterios de diseño óptimos.

Finalmente, se genera la propuesta de los procesos, etapas de implementación, tipos de intervenciones, criterios de diseño, elementos de control y recursos para evaluación, que en conclusión conforman la Estrategia de Peatonalización.



Abstract

Making pedestrian routes is a resource of urban design where public space prioritizes the transfer and permanence of people over that of cars. The streets destined for the exclusive pedestrian have been in the human settlements since their origin, the quick motorization trends presented by the urban environments, like the development of the city of Colima where the space destined to the car has been privileged, has generated a center with limited spaces for pedestrian traffic.

This research proposes a strategy for the pedestrian development of some streets in the historical center, as a response to the problems raised above and in order to generate projects that impulse pedestrian trips, as well as to promote the tourist, residential and recovery activity of the area.

The design of the Strategy is part of the processing of scientific information which includes the review of current instruments such as manuals and guides, analyzing examples of success projects in pedestrian processes and contrasting this information with the current situation in the study area, from this it was possible to identify the benefits and problems of pedestrian development, the processes in the elaboration of these projects and some optimal design tools.

Finally, is generated the proposal for the processes, implementation stages, types of interventions, design criteria, control elements and resources for evaluation, which in conclusion make the Peatonalization Strategy





INDICE GENERAL

- I. ÍNDICE DE ABREVIATURAS X**
- II. ÍNDICE DE TABLAS 10**
- III. ÍNDICE DE IMÁGENES..... 2**
- 1. Generalidades..... 5**
 - 1.1 Planteamiento del problema 5
 - 1.2 Justificación del tema de investigación 6
 - 1.3 Preguntas de investigación 7
 - 1.4 Hipótesis..... 7
 - 1.5 Objetivos 8
 - 1.5.1 General 8
 - 1.5.2. Objetivos particulares..... 8
 - 1.6 Descripción del proceso metodológico 8
 - 1.7 Alcances y limitaciones..... 11
- 2. Marco teórico 12**
 - 2.1. Marco histórico 12
 - 2.2. Marco conceptual 22
 - 2.3. Marco referencial 25
 - 2.3.1. Espacios comerciales peatonales 25
 - 2.3.2. Centros históricos de México 27
 - 2.3.3. Centro histórico de Colima..... 29
 - 2.3.4. Casos análogos 31
 - 2.3.4.1. Centro Histórico de Quito 31
 - 2.3.4.2. Centro Histórico de Petare, Caracas, Venezuela. 35
 - 2.3.4.3. Proyecto Andador 20 de noviembre, Zapopan, Jalisco..... 36
 - 2.3.4.4. Proyecto Paseo Alcalde, Guadalajara, Jalisco 38
 - 2.1.1.1. Proceso de peatonalización de la calle Cinco de Mayo en el Centro Histórico de la ciudad de Puebla. 39
 - 2.2. Marco Normativo 43
- 3. Metodología aplicada 49**
 - 3.1. Enfoque y tipo de estudio 49
 - 3.2. Área de estudio..... 50
 - 3.2.1. Estado actual de las calles 53





3.3. Población y muestra 66

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 67

3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de datos 68

3.5.1. Aplicación de instrumento “Peatones Primero” 69

3.5.2. Aplicación de instrumento “Guía de evaluación de aceras en centros históricos de México” 75

4. Resultados 79

4.1. Estrategia 79

4.1.1. Objetivos y metas 80

4.1.2. Beneficios de la peatonalización 81

4.1.3. Problemáticas 84

4.1.4. Procesos y etapas del proyecto 88

4.1.5. Tipo de intervenciones 90

4.1.5.1. Temporales 90

4.1.5.2. Permanentes 91

4.1.6. Previo a la implementación 92

4.1.7. Diseño 93

4.1.7.1. Criterios de diseño 94

4.1.7.2. Elementos de control 104

4.1.8. Etapas de implementación 106

4.1.9. Evaluación 108

4.2. Recomendaciones 108

5. Conclusiones 111

5.1. Cumplimiento de los objetivos de la investigación 111

5.2. Aceptación o rechazo de la hipótesis 112

5.4. Aportaciones 113

5.5. Nuevas preguntas de investigación 114

5.6. Recomendaciones para investigaciones futuras 114

6. Referencias 116



I. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CHQ (Centro Historico de Quito).....	10, 38, 39, 40, 46
GEI (Gases de Efecto Invernadero).....	14
INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia).....	17, 34, 52, 59
INBA (Instituto Nacional de Bellas Artes).....	52
INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).....	14, 26
IPCO,(Instituto de Planeación para el Municipio de Colima).....	16, 17, 18, 62, 92, 101, 102
ITDP (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo).....	10, 11, 78, 69
JMMCMMP (Junta de Mejoramiento Moral, Cívico y Material Del Municipio de Puebla).....	50
ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).....	14
ONU (Organización de las Naciones Unidas).....	14, 30, 51, 52, 69, 72, 102
PEZ (Proyectos Estratégicos de Zapopan).....	11, 43, 44, 102
PIMUS (Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable).....	78
SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano).....	10, 30, 56, 91, 102, 103
UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).....	29, 104
ZCC (Zona Centro de Colima).....	34
ZMCVA (Zona Metropolitana de Colima - Villa de Álvarez).....	58

II. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programas y proyectos correspondientes al Eje Estratégico 1. Elaborada por: IMP-Oficina Plan CHQ. 2019.....	34
<i>Tabla 2. Evaluación de tramos seleccionado mediante listas de verificación de diseño para la caminabilidad a nivel de calle. Adaptación ITDP, 2018.</i>	<i>71</i>
Tabla 3. Resultados de guía de evaluación de aceras en centros históricos de México. Adaptación, Martínez. 2021	76
Tabla 4. Etapas de un proyecto. Adaptación de Manual de calles. 2021.....	89
Tabla 5. Criterios de diseño. Adaptación Manual de calles, SEDATU/ BID, 2018.	102
Tabla 6. Etapas par implementación de estrategia. Elaboración propia. 2021.	107
Tabla 7. Indicadores para evaluación de proyectos. Elaboración propia. 2021.	108



III. ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Esquema metodológico. Elaboración propia, 2021. 9

Imagen 2. Croquis de la antigua Villa de Colima. Atlas Histórico..... 12

Imagen 3. Inicio de construcción del Jardín Libertad. Monografía Municipal de Colima, 2002. 13

Imagen 4. Plano de la ciudad de Colima, levantado por orden del jefe político del territorio de Colima, Gral. Manuel Álvarez, 1856. Mapas y Planos Antiguos de Colima y el Occidente de México (1521-1904)..... 14

Imagen 5. Primer tren llegando a Colima. Archivo General de la Nación, Monografía Municipal de Colima, 2002..... 14

Imagen 6. Imagen 7. Plano publicado en el año de 1904 por A. Vega Schiaffino. Elaborado para ofrecer una guía comercial de la ciudad de Colima, muestra solo las calles principales en las que se localizan los principales comercios. Monografía Municipal de Colima. 15

Imagen 7. Plaza Libertad. Fototeca Archivo Histórico Municipal de Colima. Monografía Municipal de Colima, 2002..... 15

Imagen 8. Jardín Núñez. Fondo Ezequiel A. Chávez. Monografía Municipal de Colima, 2002 16

Imagen 9. 9. Catedral de Colima sobre calle Madero. Abelardo Ahumada, 2002. Monografía Municipal de Colima, 2002..... 20

Imagen 10. Avenida Madero en la Ciudad de Colima. Fernando Chávez, 2012. Atlas Histórico y Cultural de Colima. 21

Imagen 11. Etapas de la investigación. Viabilidad de Peatonalización de Centros Históricos: El caso de Petare en el Distrito Metropolitano de Caracas. 2014 35

Imagen 12. Proyecto de Revitalización del Andador 20 de noviembre. Elaboración propia. 2020. 36

Imagen 13. Esquema de proceso de aproximación social. Proyecto andador 20 d noviembre. PEZ. 2018..... 37

Imagen 14. Proyecto Paseo Alcalde. Elaboración propia. 2020 38

Imagen 16. José Ávila para el “El Sol de Puebla”. 40

Imagen 17. Calle 5 de Mayo entre las avenidas 2 y 4 Oriente-Poniente, se aprecia 42

Imagen 18. Croquis de zona de estudio. Elaboración propia, 2021..... 52

Imagen 19. Croquis de selección de calles. Elaboración propia, 2021..... 53





Imagen 20. Sección de tramo 1. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 54

Imagen 21. Estado actual tramo 1. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021. 54

Imagen 22. Sección de tramo 2. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 55

Imagen 23. Estado actual tramo 2. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 55

Imagen 24. Sección de tramo 3. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 56

Imagen 25. Estado actual tramo 3. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 56

Imagen 26. Sección de tramo 4. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 57

Imagen 27. Estado actual tramo 4. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 57

Imagen 28. Sección de tramo 5. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 58

Imagen 29. Estado actual tramo 5. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 58

Imagen 30. Sección de tramo 6. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 59

Imagen 31. Estado actual tramo 6. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 59

Imagen 32. Sección de tramo 7. Elaboración propia con Streetmix, 2021. 60

Imagen 33. Estado actual tramo 7. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 60

Imagen 34. Sección de tramo 8. Elaboración propia con Streetmix, 2021 61

Imagen 35. Estado actual tramo 8. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 61

Imagen 36. Sección de tramo 9. Elaboración propia con Streetmix, 2021 62

Imagen 37. Estado actual tramo 9. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 62

Imagen 38. Sección de tramo 10. Elaboración propia con Streetmix, 2021 63

Imagen 39. Estado actual tramo 10. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 63

Imagen 40. Sección de tramo 11. Elaboración propia con Streetmix, 2021 64

Imagen 41. Estado actual tramo 11. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 64

Imagen 42. Sección de tramo 12. Elaboración propia con Streetmix, 2021 65

Imagen 43. Estado actual tramo 12. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021 65

Imagen 44. Aspectos para evaluar la caminabilidad a nivel de calle. (ITDP, 2018) 69

Imagen 45. Croquis de red de ciclovías propuestas por el IPCO en zona de estudio. Elaboración propia. 2021. 81

Imagen 46. Croquis de ubicación de estacionamientos en zona de estudio. Elaboración propia, 2021..... 85





Imagen 47. Croquis de alternativas de circulación en sentido este- oeste. Elaboración propia, 2021..... 86

Imagen 48. Croquis de alternativas de circulación en sentido oeste- este. Elaboración propia, 2021..... 86

Imagen 49. Croquis de alternativas de circulación en sentido norte- sur. Elaboración propia, 2021. 87

Imagen 50. Croquis de alternativas de circulación en sentido sur - norte. Elaboración propia, 2021. 87

Imagen 51. Elementos de confinamiento. Guía para la implementación de movilidad 4S emergente, SEDATU, 2020. 104

Imagen 52. Tratamiento de pavimentos en colonia Mexicaltzingo, Guadalajara. Elaboración propia. 2017. 105

Imagen 53. Señalamiento vertical en Durango. Milenio, 2019..... 106



1. Generalidades

1.1 Planteamiento del problema

La imagen urbana del centro histórico de la ciudad de Colima se ha visto transformada en los últimos años por el desplazamiento de la población hacia las periferias, parte de ello a consecuencia de los sismos que han impactado la ciudad, así como el uso comercial que ha ido reemplazando las funciones habitacionales principalmente en el polígono “A”. Sin embargo, la actividad económica de la zona, enfrenta actualmente problemas de sostenibilidad a raíz del cambio en los hábitos de consumo de los ciudadanos y la aparición de nuevos puntos comerciales en las periferias.

Uno de los principales problemas que enfrenta actualmente la zona centro y que impacta en su desarrollo comercial es la accesibilidad a la zona; ya sea por una gran concentración de automóviles con espacios de estacionamiento que no logran abastecer la demanda, una infraestructura peatonal insuficiente, mal diseñada y poco accesible, y un sistema de transporte público deficiente.

Es necesario reactivar la zona y promover su desarrollo; la Estrategia de Resiliencia de Colima 2019 y el Plan de Manejo de la Zona Centro de la Ciudad de Colima 2012, tienen como uno de sus principales objetivos garantizar una movilidad sostenible y multimodal; una ciudad con un centro histórico accesible a la zona metropolitana, con una red para transporte alternativo y de bajo impacto (vías ciclistas), un mejor sistema de transporte público colectivo, la gestión del tránsito vehicular y la infraestructura para favorecer los desplazamientos a pie en un entorno histórico para todo tipo de usuarios. Con el Plan de Peatonalización en el Polígono “A” del Centro Histórico de la Ciudad de Colima, además de apoyar las propuestas de los instrumentos mencionados anteriormente, se tendría un nuevo insumo para propiciar la aplicación de dichas acciones.



1.2 Justificación del tema de investigación

El concepto de centro histórico nos remite generalmente a la zona donde se fundó la ciudad, y al conservar monumentos y edificaciones históricas se le agrega un gran valor cultural y patrimonial como se explica a continuación:

El patrimonio construido, que forma parte de la riqueza colectiva de la ciudad, región o nación según corresponda a su categoría, está integrado por obras que proceden tanto del pasado como del presente, con valor en sí mismas, cuya apreciación e importancia no depende de limitaciones derivadas de su propiedad, uso, antigüedad o valor económico, sino que se han convertido en patrimoniales por la acción cultural y social que cumplen. (Viñuales, 1990, pág. 89)

Por lo tanto, desde esa perspectiva, conservar el patrimonio forma parte del desarrollo de las dinámicas sociales y culturales actuales que dan carácter a la identidad de una sociedad.

Rehabilitar y reactivar los usos del centro histórico en la ciudad de Colima es una acción que se ha contemplado desde varios años atrás, en el Plan de Manejo de la Zona Centro de la Ciudad de Colima 2012, se proponen acciones que van desde soluciones puntuales como la rehabilitación de banquetas y colocación de rampas peatonales y otras de mayor complejidad, como iniciativas para incentivar la generación de viviendas y espacios habitacionales, así como mejorar el espacio comercial y el fomento de la movilidad no motorizada, esto último respondiendo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Agenda 2030 que busca disminuir el uso del automóvil y así reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y todo lo que conlleva. Cabe mencionar que, Colima a pesar de ser uno de los estados más pequeños, se posiciona en el 7° lugar en autos per cápita a nivel nacional, según datos del Instituto



Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y los problemas de congestión vial comienzan a ser evidentes en la ciudad.

Actualmente, el estado de Colima cuenta con más instrumentos que sustentan intervenciones, como la Estrategia de Resiliencia de Colima 2019, a la cual responde esta investigación, además de fundamentos legales que ya contemplan todo lo referente al tema, como la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima, publicada en el 2017.

1.3 Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la situación actual de la infraestructura peatonal y vehicular de la zona de estudio?
- ¿Qué beneficios sociales y económicos se generan a partir de la peatonalización?
- ¿Qué se necesita para llevar a cabo de manera exitosa una peatonalización?
- ¿Cómo se ve impactada la movilidad de la zona a partir de la peatonalización?

1.4 Hipótesis

Transformar calles en zonas peatonales genera nuevos espacios públicos en donde se desarrollan diversas actividades sociales y de esparcimiento para la ciudadanía, mejora directamente la percepción social, la calidad del entorno público y aumenta el uso de los espacios por un mayor periodo de tiempo. La implementación de esta estrategia en el centro histórico de la ciudad de Colima, traerá además de los beneficios mencionados, una activación del sector económico local y habitacional, detonado por una mayor afluencia de usuarios y generando mayor actividad en la zona.



1.5 Objetivos

1.5.1 General

Definir una estrategia de peatonalización dentro del polígono “A” del centro histórico de la ciudad de Colima para favorecer los desplazamientos a pie y fomentar la actividad turística, habitacional y de recuperación de la zona como respuesta a uno de los proyectos que promueve la Estrategia de Resiliencia de Colima, publicada en 2019.

1.5.2. Objetivos particulares

- Diagnosticar las condiciones actuales de calles tanto físicas como de uso para generar la información necesaria para determinar adaptaciones necesarias para la peatonalización.
- Analizar la relación y formas de conectar los senderos peatonales con la infraestructura urbana existe y propuesta, como la red de ciclovías proyectada por el Instituto de Planeación para el Municipio de Colima (IPCO); como parte de un modelo integral de movilidad sostenible.
- Identificar y analizar los beneficios económicos y sociales que se generan a partir de la peatonalización de calles en los centros históricos de ciudades con características similares.
- Generar un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo para aplicación de la Estrategia de Peatonalización.

1.6 Descripción del proceso metodológico

En el apartado de la metodología se establece el proceso de la investigación que consta de tres etapas principales, la primera consistió en la revisión e identificación del estado del arte de los procesos de peatonalización a partir de casos análogos, posteriormente el análisis de la zona de estudio y finalmente la



identificación y adaptación del proceso y criterios de diseño a partir de la revisión de instrumentos técnicos en el campo del diseño urbano y movilidad a nivel nacional e internacional así como normatividad aplicable.



Imagen 1. Esquema metodológico. Elaboración propia, 2021.

Revisión de fuentes de información primaria y secundarias

En primer lugar, se realizó la recolección y revisión de documentos, tesis, artículos, libros y toda aquella información relacionada con el tema de peatonalización, accesibilidad, calles completas y centros históricos, así como el análisis de normativa aplicable, antecedentes locales y casos análogos de calles y zonas peatonalizadas dentro de México o ciudades latinas con características similares a Colima.



Delimitación del área de actuación

El centro de la ciudad de Colima se divide en dos polígonos según el INAH, más el área de “amortiguamiento”. Para esta investigación se toma el polígono “A”, que es el polígono con mayor valor histórico, y se analiza que calles son más propicias para intervención de acuerdo a sus características.

Análisis de estado de área de actuación

Se recabó información por parte de dependencias sobre estado actual y complementar con levantamiento fotográfico y análisis de sitio de las áreas de intervención.

Integración de criterios de diseño

A partir de la información obtenida en los puntos anteriores, se hizo la integración de los criterios que servirán para el establecimiento del programa y etapas de la estrategia.

Análisis de contexto urbano

Se incluyó un análisis de la relación de la propuesta con otros tipos de movilidad motorizadas, como la red de ciclovías elaborada por el IPCO, el servicio de transporte público colectivo y la afectación en la circulación vehicular actual.

Estructuración y elaboración de programa de peatonalización

Se concentra toda la información obtenida; se realiza el plan de acción a corto y mediano plazo y largo plazo; se generan conclusiones y discusiones; y se marcan las pautas para la futura evaluación del programa plasmado en el documento final para presentación de la tesis.



1.7 Alcances y limitaciones

Como se menciona anteriormente, esta investigación busca responder a un recomendación señalada de la Estrategia de Resiliencia de Colima 2019; el Instituto de Planeación para el Municipio de Colima, realizó el Plan de Movilidad de la Zona Centro, la propuesta de peatonalización es uno de los insumos contemplados para dicho plan y se ve complementado con otras investigaciones como el Estudio de Factibilidad de Implementación de Ciclovías en el Centro Histórico de Colima, elaborado también por el IPCO, y otros que aún no se llevan a cabo.

Con esta investigación se busca generar las estrategias y acciones para la peatonalización, así como sustentarlas, sin embargo, el diseño y aplicación del proyecto queda por parte del gobierno, donde se espera que se consideren las recomendaciones realizadas.

2. Marco teórico

Este capítulo se incluye la información que sustenta la investigación y los resultados, abordando el contexto histórico de la zona de estudio, el marco referencial de casos análogos e instrumentos de diseño y se delimita el marco conceptual y normativo que enmarcan el tema de peatonalización y lo relacionado con éste.

2.1. Marco histórico

En 1523, se erigió la Villa de Colima sobre el antiguo pueblo de Caxitlán en las cercanías del océano pacífico, sin embargo, debido a condiciones naturales se tuvo que reubicar. En 1527 fue fundada con el nombre de Villa de San Sebastián de Colima, en el sitio donde permanece hasta la actualidad (imagen inferior), a un costado del Río Colima. (Ahumada G., 2002)



Imagen 2. Croquis de la antigua Villa de Colima. Atlas Histórico

y Cultural de Colima, 2012.



Imagen 3. Inicio de construcción del Jardín Libertad.
Monografía Municipal de Colima, 2002.

Las primeras viviendas de la ciudad fueron construidas a partir de una cuadrícula que se desprendía del trazo de la Plaza Real, hoy con el nombre de Jardín Libertad (imagen izquierda), extendiéndose al poniente hasta los cauces del Río Colima y al oriente hasta el Arroyo Manrique. La reducida traza urbana con la que la villa fue concebida se mantuvo hasta finales del siglo XVIII. (Gobierno Municipal de Colima, 2019)

Durante la primera mitad del siglo XIX, Colima fue nombrada ciudad y capital estatal, y contaba con una población de 25 mil personas, distribuidas en un centenar de manzanas alineadas en la tradicional retícula. La Plaza de Armas era una simple extensión sin construcciones, con unos cuantos árboles y una fuente central. Frente a la plaza principal se ubicaba la Casa del Ayuntamiento, una construcción de ladrillo de dos pisos, y la parroquia, ésta de adobe y teja, que remataba la fachada con un frontón y una pequeña torre al costado sur. En las calles adyacentes se encontraban los conventos de San Juan de Dios y de la Merced.

La plaza principal estaba rodeada de portales de madera y teja, como el Morelos, conocido como Portal de Brizuela y el Portal Barajas, ahora Medellín. En el Jardín Núñez lucían frondosos árboles que aprovechaban para amarrar sus animales. La mayoría de las viviendas eran de muros de adobe enjarrados y cubiertas de madera y teja. Tenían grandes patios con árboles frutales y de ornato.

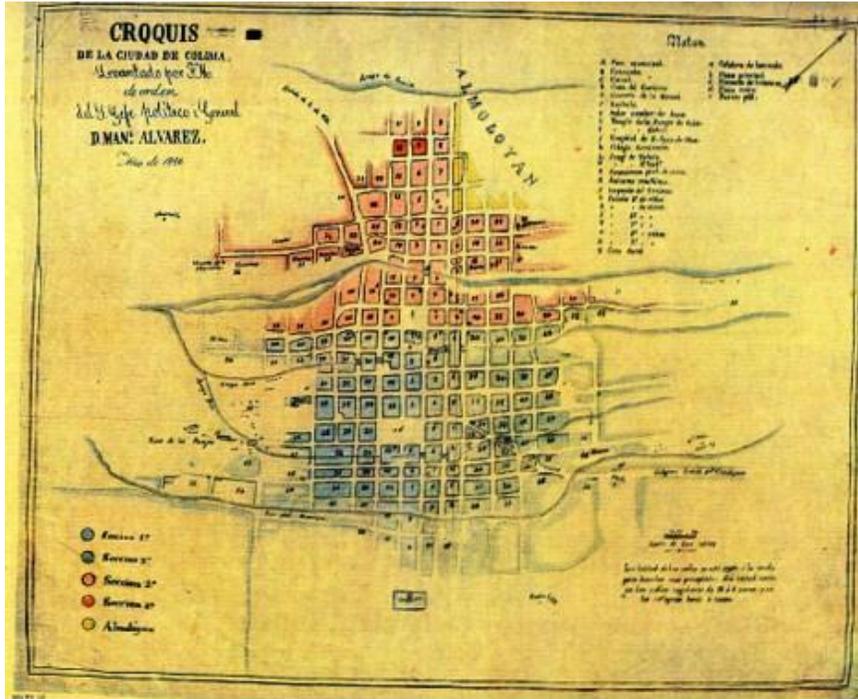


Imagen 4. Plano de la ciudad de Colima, levantado por orden del jefe político del territorio de Colima, Gral. Manuel Álvarez, 1856. Mapas y Planos Antiguos de Colima y el Occidente de México (1521-1904).

En 1856 Manuel Álvarez mandó hacer el plano de la ciudad (imagen izquierda), la cual ya rebasaba las fronteras de los ríos Colima y Manrique, límites que se habían mantenido durante todo el Virreinato. Poco a poco la ciudad fue mejorando sus

condiciones; en 1862 se construyen las primeras banquetas y empedrado de las calles. (Florescano, 2012)

Para 1882 se realizaban los primeros viajes en ferrocarril en el tramo Colima-Manzanillo (imagen derecha). Con la llegada de este sistema a Colima, surgió la necesidad de un medio de transporte que pudiera distribuir las



Imagen 5. Primer tren llegando a Colima. Archivo General de la Nación, Monografía Municipal de Colima, 2002

cargas dentro de la ciudad, implementándose así el tranvía, con una longitud de

8km desde la estación hasta Villa de Álvarez, pasando por el Jardín Núñez y el centro de la ciudad. (Ahumada G., 2002) (Gobierno Municipal de Colima, 2019)



Imagen 6. Imagen 7. Plano publicado en el año de 1904 por A. Vega Schiaffino. Elaborado para ofrecer una guía comercial de la ciudad de Colima, muestra solo las calles principales en las que se localizan los principales comercios. Monografía Municipal de Colima.



Imagen 7. Plaza Libertad. Fototeca Archivo Histórico Municipal de Colima. Monografía Municipal de Colima, 2002

Para 1906 se introduce el alumbrado público a la ciudad mediante lámparas de bombilla que sustituyeron las antiguas lámparas de aceite. Para estos años la ciudad era considerada limpia y pintoresca gracias a su exuberante vegetación que la

circundaba y por los volcanes que resaltaban al norte, sus calles empedradas y bellos edificios. Las edificaciones principales eran el Palacio de Gobierno y el Portal Medellín; la Catedral (imagen superior) en ese tiempo se hallaba en reparación por el temblor de enero de 1900. (Florescano, 2012)



Imagen 8. Jardín Núñez. Fondo Ezequiel A. Chávez. Monografía Municipal de Colima, 2002

La gente pasaba sus tardes en el Jardín Núñez (imagen izquierda) y la Plaza de Armas, donde se construía un kiosco para exhibiciones musicales. En la capital se encontraban importantes tiendas de lencería y abarrotes de capital extranjero y algunas mercerías y ferreterías que daban servicio a locales y poblados cercanos.

En 1908 se inaugura la línea del ferrocarril que conecta Guadalajara, Colima y Manzanillo, éste último ya consolidado como uno de los puertos comerciales más importantes de Pacífico. La ampliación del tramo ferroviario favoreció a la entrada de nuevos materiales para la construcción como el acero y el cemento, existen evidencias de que el cemento empezó a utilizarse en la construcción de algunas banquetas del centro de la ciudad a principios de siglo XX. (Mestre Martí, 2011)

Colima comenzó a crecer y transformarse desde 1912, con gran expectativa, se inauguró la Calzada Galván en toda su dimensión, pero los sismos actuaron como un factor determinante en cuanto al cambio de la noción constructiva y de la mentalidad estética que manifestaba la arquitectura colimense de la segunda mitad del siglo XX, con una orientación urbanística distinta que se notó a través de la

construcción de importantes obras viales, glorietas, camellones arbolados y escuelas.

El año de 1932 fue un periodo de destrucción y desgracia para la capital por los cuatro sismos que la cimbraron, tres de ellos en el mismo mes: el 3 de junio, de 8.2 grados Richter; el 18, de 7.8; el 22 de 6.9, y el 7 de diciembre de 6.8 grados Richter. Tan sólo en el mes de junio, además de pérdidas humanas, se derrumbaron cerca de 1 500 casas y varias capillas y templos, la mayoría con sistemas constructivos a base de tabiques de adobe o barro cocido (Mestre Martí, 2011).

Durante esa primera mitad del siglo XX comenzó a desarrollarse la conurbación y en 1940 se generó el primer plan regulador para los asentamientos Colima y Villa de Álvarez, pero su ejecución fue relegada tras el terremoto del 15 de abril de 1941. Similar a lo sucedido nueve años atrás, el sismo de 7.6 grados Richter, se encargó de dañar más de 80% de las viviendas de la ciudad de Colima (Gobierno Municipal de Colima, 2019).

Mientras que la Revolución no tuvo un impacto significativo en la disminución de la población, durante la rebelión cristera si se notó este fenómeno. Sin embargo, entre 1940 y 1960 se duplicó la población en la ciudad de Colima con aproximadamente 28 mil habitantes, lo cual incrementó la demanda de vivienda y exigió un nuevo ordenamiento y una expansión planificada de la ciudad.

Su conformación urbana se asentaba alrededor de los ejes formados por las calles Constitución-Reforma y Madero-Torres Quintero. Su extensión era de aproximadamente diez cuadras al sur y otras tantas al norte. Entre las cuadras edificadas había también espacios de huerta y de baños públicos, estanques en los arroyos, donde la gente iba a tomar el baño, y a través de los cuales se regaban los huertos.

El aumento de flujo rodado que se había observado en otras ciudades del país, hizo pensar en un futuro incremento de tráfico en Colima, para lo que los expertos propusieron ampliar la anchura de diversas calles. La primera obra donde



se aplicó este nuevo diseño urbano fue hacia el lado sur de la estrecha Calle Real, para convertirla en la calle comercial Madero (imagen inferior), quedando finalmente en 4 o 5 metros; lo cual provocó la demolición de las fachadas, perdiendo gran patrimonio arquitectónico del siglo XIX (Mestre Martí, 2011).



Imagen 8. Calle Madero antes de la ampliación ordenada por el gobernador Jesús González Lugo. Monografía Municipal de Colima. 2002.

En 1951, tras el arranque de actividades de la carretera México- Jiquilpan-Colima Manzanillo, la zona urbana comenzó su era de crecimiento y modernidad. En la década de 1960, se abrió el primer anillo de circunvalación que actualmente delimita el centro de la ciudad y comenzaron a aparecer varias colonias periféricas sobre los terrenos que antes fueron huertas.

Luego de la construcción del Paseo de la Independencia (Calzada Galván), se continuó con el trazado de la “calle Diagonal”, otro de los proyectos urbanos que pretendía dotar a la ciudad de una mejor comunicación con las poblaciones vecinas, conectando la calle Madero con la salida a Manzanillo. El trazado de esta avenida, conocida hasta la fecha como Rey Colimán, creó mucha inconformidad entre la

población debido a sus generosas dimensiones y a su forma en diagonal sobre una densa trama urbana de casas viejas y varios pequeños huertos, que dejaba muchos islotes triangulares en las partes posteriores de las casas.

En los años finales de la gubernatura de Chávez Carrillo (1961), comenzó a construirse la conexión del primer anillo de circunvalación de Colima; empezaron las obras en la avenida San Fernando y para completar el trazado circular del anillo de circunvalación, era necesario terminar la avenida Pino Suárez.

La avenida Pino Suarez tenía el fin de conectar el flujo que llegaba desde Villa de Álvarez con el que iba dirigido al Santuario de Rancho de Villa. Chávez Carrillo tomó el trazado de la calle Nueva y le otorgó las mismas características de amplitud que al resto del trazado anillo de Colima. La ampliación de la calle Nueva permitió la visión del antiguo Templo de San Francisco de Almoloyán, hasta entonces oculto (Mestre Martí, 2011).

Con esta acción, Chávez Carrillo logró materializar antes de finalizar su gubernatura, el anillo urbano que rodearía el actual Centro histórico de Colima, dejando enclavada la ciudad en ese circuito periférico, conformado por la calzada Pedro A. Galván, las avenidas San Fernando y de los Maestros, la avenida Pino Suárez y la 20 de noviembre. También en esta época se construyeron la carretera a Coquimatlán, la carretera Villa de Álvarez-Comala y la carretera Colima-Tonila, entre otras.

Cabe destacar el desarrollo comercial del centro de la ciudad, la ampliación de las calles comerciales (Madero y Maclovio Herrera) y la apertura de la calle Filomeno Medina entre la Madero y la iglesia de la Sangre de Cristo. En 1964, se construyó la vía carretera corta a Guadalajara, con 4 horas de trayecto.

En los años ochenta se construyeron obras como el Casino de la Feria, los Palacios Legislativo y Judicial, el edificio de estacionamiento en el centro de la ciudad y el Parque Regional Metropolitano, así como el aeropuerto Buenavista, en



el municipio de Cuauhtémoc. También se remodeló el centro de la ciudad de Colima y se inició la carretera cuatro carriles Manzanillo- Colima- Guadalajara.

Para 1990, un cambio importante consistió en que la población se volvió en su mayoría urbana, al pasar al 91%, mientras que la rural quedó reducida al 9%. A partir de esta década, se redefinieron los límites de la conurbación Colima- Villa de Álvarez y comenzó a configurarse como una región en la que floreció una dinámica metropolitana de notable interdependencia económica, vial y de oferta de servicios entre los municipios de Colima, Villa de Álvarez, Comala, Cuauhtémoc y Coquimatlán.

Para concretar proyectos de infraestructura, vialidad, transporte, agua, saneamiento y tratamiento de los residuos sólidos, en 2010 se integró formalmente la Zona Metropolitana. En 2012 residían 343 mil habitantes entre los cinco municipios que forman la Zona Metropolitana, Colima, Villa de Álvarez, Cuauhtémoc, Coquimatlán y Comala, es decir, el 52.7% de la población total del estado, según datos del INEGI (Gobierno Municipal de Colima, 2019).

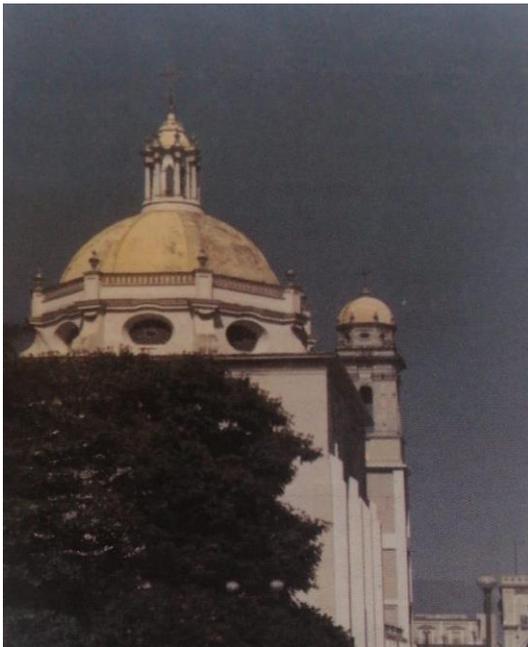


Imagen 9.9. Catedral de Colima sobre calle Madero. Abelardo Ahumada, 2002. Monografía Municipal de Colima, 2002

A consecuencia de esto, la ciudad de Colima ha crecido de manera desordenada sobre zonas de importancia ecológica o productiva y con una subutilización del suelo urbano que se refleja en la presencia de terrenos baldíos y viviendas desocupadas como consecuencia de la especulación inmobiliaria en las áreas de crecimiento de la ciudad. Otro fenómeno que se presenta es la población que está continuamente desplazándose de su residencia en

Comala, Coquimatlán y Villa de Álvarez, a sus centros de trabajos o estudios en la capital del Estado.

Mientras eso se presenta en algunas zonas de la ciudad, por contraparte, en la zona centro, desde inicios del presente siglo se ha ido deshabitando, situación que se agravó profundamente tras el sismo del 21 de enero de 2003, y cuyos daños ocasionados aún persisten; siendo necesaria la rehabilitación de inmuebles de alto valor arquitectónico, histórico y cultural. A esto se suma los problemas relacionados con el transporte, la congestión vehicular y la dotación de infraestructura que demanda el automóvil.



Imagen 10. Avenida Madero en la Ciudad de Colima. Fernando Chávez, 2012. Atlas Histórico y Cultural de Colima.

2.2. Marco conceptual

Para tener mayor claridad y conocimiento del tema es necesario establecer conceptos y criterios utilizados a lo largo de la investigación. Iniciando por el área de aplicación de esta investigación que es el centro histórico, el cual por su valor histórico se reconocen en él características especiales.

Centro Histórico, según Felicia Chateloin, es un concepto que fue adoptado por América Latina después de los años setenta y hace referencia al patrimonio cultural urbano, considerando diferentes situaciones:

“La zona de fundación de un asentamiento con independencia de la categoría que tenga este de poblado, pueblo o ciudad; la zona de fundación de una ciudad histórica; la zona de fundación conserve o no su carácter céntrico; la zona homogénea de fisonomía unitaria de la ciudad histórica; la zona más antigua y conservada de la ciudad, donde se encuentra el mayor número de monumentos conservados; la zona del centro tradicional (que rebasa el centro fundacional) de una antigua ciudad y el centro urbano de la ciudad y su crecimiento posterior que incorpora valores a su Patrimonio cultural” (Chateloin, 2008, pág. 22).

El “centro histórico” como concepto surge por los años sesenta del siglo XX,, a raíz de un nuevo tipo de ciudad donde la centralidad urbana se separa de la centralidad histórica, generando nuevas centralidades con elementos que cumple funciones económicas, sociales e incluso administrativas (Sepúlveda, 2017).

A su vez, los centros históricos forman parte del **paisaje urbano histórico** que reconoce los factores específicos que amenazan la conservación de los valores y el balance entre patrimonio y desarrollo, y esto va más allá de la conservación del entorno físico, buscando que se incluya la sostenibilidad en la planificación y el diseño urbano; considerando el patrimonio inmaterial, factores socioeconómicos,



ambientales y culturales de la comunidad local. (UNESCO, Nueva vida para las ciudades históricas: el planteamiento de los paisajes urbanos históricos, 2013)

Así el concepto de “paisaje urbano histórico” promueve el dejar de contemplar los centros históricos como islas urbanas separadas de su entorno y que se reconozca su habilidad de adaptación y dinamismo, y donde el principal desafío es gestionar adecuadamente los cambios que los centros históricos ya las ciudades van presentando a lo largo de la historia.

Aquí sobresalen dos conceptos en cuanto al tratamiento de estas zonas históricas, que son la conservación y preservación. La **conservación** tiene como objetivo fundamental minimizar riesgos que provoquen el daño de los bienes muebles, actuando sobre el origen de los problemas y evitando así su deterioro o pérdida del valor histórico.

El concepto de **preservación** de centros históricos se establece en la Carta de Venecia en el año de 1964. Posteriormente en 1972, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) integró en París la Convención del Patrimonio Mundial, no sin dejar de señalar la importancia y la necesidad de conservar las manifestaciones culturales inmateriales y materiales de los pueblos, ni de reparar en que estas últimas comprenden las zonas históricas.

De dicha convención se rescata también la definición de **Patrimonio Cultural**, la cual considera todos los monumentos como obras arquitectónicas, esculturas o estructuras; el conjunto o grupo de construcciones que integran un paisaje de los lugares obras del hombre o en conjunto con la naturaleza, incluidas zonas arqueológicas con valor universal histórico, estético, etnológico o antropológico. (UNESCO, V1: Resoluciones, recomendaciones, 1972)

Se entiende entonces, que el centro histórico por todas sus particularidades mencionadas, también forma parte de la **imagen urbana**, es decir, los elementos arquitectónicos, ambientales, sociales, culturales y urbanos que contribuyen a la creación de una buena calidad visual de la ciudad. (García Espinoza , 2008)



Otro concepto de aplicación es la movilidad sustentable y todos los que se desprenden o relacionan a esta. ONU- Hábitat III, incluye un capítulo enfocado a este tema como parte de los objetivos para lograr un desarrollo sostenible. Según este documento, nos dice que el objetivo de cualquier transporte es lograr un acceso universal, limpio, seguro y asequible para todos, que a su vez facilite acceder a las oportunidades, servicios y mercancías. Por lo tanto, la **movilidad urbana sustentable** se determina por el grado de accesibilidad de la ciudad en su conjunto, correspondiente a todos los residentes sin importar edad, condición social o género. (ONU Habitat, 2015)

Aunque tradicionalmente el concepto de movilidad hace referencia simplemente a la capacidad de desplazarse de un lugar a otro, (Real Academia Española, 2020), cuando hablamos de movilidad sustentable nos centramos en las problemáticas de la accesibilidad y movilidad del individuo, no en el desplazamiento. El término de **accesibilidad** hace referencia a la facilidad de dirigirse y llegar a diferentes destinos, pero si hablamos de **accesibilidad universal** nos referimos a la condición en la que un entorno es plenamente accesible para todos los individuos, nuevamente sin importar edad, condición social, física o género, como se plantea en la movilidad sustentable.

Otro concepto que se presenta constantemente con los anteriores como una alternativa a las problemáticas es el **transporte no motorizado**, este se refiere al transporte de pasajeros a través de medios accionados por humanos o animales. Incluye, bicicletas, rickshaws, triciclos, carros de tracción animal, carros de empuje y caminar (ONU Habitat, 2015, pág. 1) Finalmente aparece el concepto principal de esta investigación, el caminar. “**Caminar** es ante todo un tipo de transporte, una manera de desplazarse, pero también proporciona una posibilidad informal y sin complicaciones de estar presente en el entorno público” (Gehl, 2004, pág. 147)

Según la SEDATU en su Manual de Calles Completas, las **calles peatonales** son las vías de circulación exclusivas para el tránsito peatonal, en las que se cierra



la circulación al tránsito vehicular. Estas se construyen con el principio de mejorar el nivel de servicio peatonal y se implementan en zonas de plantas bajas activas que generalmente conectan puntos de interés o hitos en las ciudades. Las calles son el espacio público más antiguo en el cual las personas realizaban actividades tanto sociales como comerciales.

A su vez un **espacio público** corresponde al espacio de uso libre y disponible por derecho para todos. Estos pueden ser espacios cerrados como auditorios o abiertos como lo es la calle o un jardín, cuya finalidad principal es la recreación y desarrollo social. De tal manera que el proceso de **peatonalización** es en el que una calle o una parte de la ciudad se delimita impidiendo el tráfico de vehículos y privilegiando las condiciones para el tránsito peatonal.

2.3. Marco referencial

En este apartado se presenta la información obtenida a partir de la revisión de fuentes de información para conocer el estado del arte de la peatonalización y su relación con los centros históricos en a nivel internacional, nacional y local.

2.3.1. Espacios comerciales peatonales

El objetivo de los espacios peatonales comerciales es atraer al público y congregarlos en espacios con más y mejores posibilidades para realizar las compras y suelen ser los espacios más dinámicos de la ciudad. A mayor calidad ambiental mayor éxito comercial que se traduce en crecimiento económico. Estos espacios peatonales comerciales pueden desarrollarse en espacios abiertos, interiores, públicos, semipúblicos o privados y establecerse calles, espacios interiores de las manzanas o en las periferias de la ciudad (Martínez Gutiérrez, 1991).

El autor maneja varios ejemplos de corredores comerciales, por las características el más relevante para esta investigación es la calle comercial



peatonalizada. Estas vialidades ceden su uso al peatón, posterior a un estudio previo de viabilidad comercial y de haber encontrado una alternativa válida para el tráfico rodado desplazado.

A continuación, se muestran los pasos para conseguir esta transformación según Martínez Gutiérrez, 1991:

- Búsqueda de alternativas al tráfico rodado de paso existente al tráfico de los compradores, de los servicios, de policía y de bomberos.
- Tratamiento paisajístico de la calle mediante pavimentos cuidadosamente diseñados, árboles jóvenes y replantados, jardineras, bancos y distinto mobiliario urbano, iluminación de la calle y diseño de letreros y escaparates.
- Aportación financiera estatal, de la ciudad y de los propios comerciantes en proporción a la dimensión de la fachada a calle o metros cuadrados construidos.
- Incorporación de nuevas actividades en el nuevo espacio peatonal.
- Búsqueda de alternativas de aparcamiento a menos de una distancia de cinco minutos andando y control electrónico centralizado de los aparcamientos.
- Reordenación del transporte público y establecimiento de nuevas paradas de autobús y de taxis.
- Creación de un servicio central de embalaje.
- Renovación de los edificios en mal estado de conservación y preservación de los edificios históricos.
- Esculturas.
- Calles y pasos elevados. (págs. 13,14)

También aporta el concepto de la calle semipeatonal, similar a la anterior, pero sin clausurar totalmente el tráfico rodado, permitiendo el tránsito del transporte público y de emergencia, y controlando el servicio de transporte de mercancías para los comercios.



2.3.2. Centros históricos de México

Históricamente los centros de las ciudades han sido espacios públicos por excelencia. Pese a los cambios que han experimentado en términos de su centralidad funcional, siguen concentrando parte importante del equipamiento cultural e histórico de las ciudades y muchas de sus actividades económicas y administrativas.

El tema del espacio público ha tomado gran fuerza en la última década, este se ha conceptualizado como el espacio donde las personas realizan actividades diarias, funcionales y repetitivas que integran a la comunidad. Es un hecho que también posee una dimensión sociocultural como lugar de identidad, relación y acción, de encuentro con lo diferente, diversión y relación entre las personas, de manifestación de la variedad sociocultural, así como el conflicto social implícito en las formas de apropiación colectiva de la ciudad, donde los Centros Históricos están especialmente expuestos.

La vivienda influye en la cohesión y vitalidad a los centros históricos, por desgracia las autoridades y algunos entes internacionales especializados han puesto poca atención a los problemas de vivienda en zonas históricas, generalmente generado por la expansión sin control de las ciudades, recalcada por el modelo de producción en serie de vivienda en las periferias. Los costos elevados de la vivienda en los centros históricos, en contraste con los que presentan los terrenos periféricos generalmente por debajo de estos, más las normativas que impulsan a los constructores a crear este tipo de desarrollos alejados, propician la pérdida de la población céntrica.

Es necesario promover el sentido de apropiación ciudadana en este tipo de espacios públicos y lograr mayor participación de los actores locales, organizaciones y habitantes en los proyectos de mejora y renovación del patrimonio, siendo también un incentivo para la inversión privada.



Pese a la distinción de algunos tipos de patrimonio, se identifica un creciente interés por darle valor a aspectos del patrimonio material, inmaterial y cultural, que históricamente han sido relegados por el patrimonio edificado. (Sepúlveda, 2017).

La intervención de centros históricos incorpora nuevos enfoques partiendo del reconocimiento de derechos y criterios de equidad en la aplicación de las políticas públicas, considerando el patrimonio como recurso para el crecimiento económico, la integración social y generador de creatividad, innovación y regeneración urbana. Se requiere una adecuada gobernabilidad de los centros históricos para establecer una instancia permanente encargada de conducir el proceso e integrar a todos actores, dirigir el monitoreo y seguimiento ciudadano y determinar procesos de evaluación. Es necesario establecer mecanismos de coordinación en todos los niveles de gobierno para el seguimiento y evaluación de la acción pública.

Por otro lado, los centros históricos sufren serios problemas de congestión vial ya que históricamente se ha privilegiado la movilidad vehicular motorizada por su asociación con el desarrollo y la actividad económica de la zona. Esta idea ha promovido la ampliación de calles y construcción de ejes viales que en muchos casos han generado más congestión, ruido y contaminación incitado el abandono de los centros históricos (Sepúlveda, 2017).

A nivel nacional no se ha realizado una planeación integral que considere esta problemática de movilidad en los centros históricos puesto que este análisis no puede dejarse solo a los polígonos de valor patrimonial, ya que la vía y el transporte forman sistemas que integran a toda la ciudad. Esta falta de visión produce diagnósticos incompletos y soluciones carentes. (Peniche Camacho, 2004)

La ausencia de sistemas de transporte masivo y poco contaminante, sigue promoviendo el uso del automóvil privado y con unidades de transporte en mal estado. A su vez los estacionamientos, se basan en la idea errónea de que el



vehículo particular debe permitirse dejarlo estacionado dentro del centro histórico, por encima de los otros tipos de transporte.

Entre las recomendaciones que surgen de algunas investigaciones realizadas pueden mencionarse: generar alternativas viales y de transporte que eviten circular por el centro histórico cuando este no sea el destino final; regular los lugares de estacionamientos sobre la vía pública y aumentar la oferta de estacionamientos privados dentro del polígono del centro histórico en lugares estratégicos como cerca de estaciones de transporte masivo; evaluar la conveniencia de peatonalizar algunas calles; establecer horarios de carga y descarga de los comercios; dotar de una óptima accesibilidad para residentes; generar y promover un transporte público de calidad, poco contaminante y acorde a las calles de los centros históricos (bicicletas y tranvías) y dar seguimiento a la relación entre la demanda vial y los cambios de uso de suelo, la concentración de comercios y servicios y el desplazamiento de residentes (Sepúlveda, 2017).

Analizando la situación parece evidente que la política patrimonial centrada en la conservación y el control estricto de las modificaciones de la imagen urbana resulta deficiente para lograr la conservación con un desarrollo sustentable en estos espacios, así como para detener la reducción de población y atacar los impactos y problemas focales de las actividades y del flujo de visitantes.

2.3.3. Centro histórico de Colima

La Zona Centro de Colima (ZCC) está constituida por tres áreas, dos establecidas por el INAH y una tercera área de “amortiguamiento”. En las primeras se hallan los vestigios más antiguos del patrimonio arquitectónico y los espacios urbanos más emblemáticos de la ciudad, además de ser el área donde han ocurrido los hechos históricos más importantes del estado y donde aún se desarrollan las actividades tradicionales, culturales y artísticas de la ciudad. (H. Ayuntamiento de Colima, 2012)



En el área de “amortiguamiento” se encuentran equipamientos de salud educativos y deportivos, así como algunos edificios de gobierno que dan servicio a toda la ciudad e incluso sedes regionales.

A pesar la importancia dada por autoridades y sociedad, a la ZCC no se le ha recibido el tratamiento necesario para evitar su deterioro, propiciando el desplazamiento de la población hacia las periferias, en parte por los sismos que han afectado y destruido tanto viviendas como patrimonio arquitectónico. Hablando solamente de patrimonio, con el último terremoto del año 2003, 94 edificaciones quedaron destruidas. (H. Ayuntamiento de Colima, 2012)

Otro factor que ha impactado en la zona es la transformación de los usos de suelo, esto ha causado la modificación de la imagen urbana de la Zona Centro pues el uso comercial está reemplazando las funciones residenciales. Sin embargo, también esta actividad económica recientemente se enfrenta a problemas de sostenibilidad debido al desarrollo de nuevas centralidades comerciales periféricas.

En todo el estado, en general, existe una falta del turismo histórico, privilegiando los atractivos de sol y playa frente a los culturales, y dejando de lado el desarrollo socioeconómico que se podría obtener al generar un turismo integral. (Amaya Molinar, 2006)

A pesar de que el sector privado y el gobierno están conscientes que los polígonos A y B continúan siendo el lugar donde se desarrollan las tradiciones más arraigadas en la sociedad local, las intervenciones que se han realizado logran detener el deterioro ni se ha visto mejoras en las condiciones de vida los residentes que atiende las distintas problemáticas de la zona (H. Ayuntamiento de Colima, 2012).

El rescate de los centros históricos y proyectos de revitalización desde un contexto de sustentabilidad no solo es un recurso para revertir el deterioro social, físico y económico, sino la oportunidad para propiciar las condiciones que los centros tradicionales necesitan, a través de la definición de lineamientos y



estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana. (Magaña Carillo & Padín Fabeiro, 2016)

El factor de ocio y el consumo es uno de los puntos que poseen los centros históricos en los cuales enfocarse para lograr un desarrollo y rescate integral. Existen estudios que proponen las pautas y directrices al momento de diseñar estrategias y proyectos urbanos de los centros históricos, los cuales demuestran que es necesario que se involucren los tres niveles de gobierno, así como los actores activos, es decir la población y comerciantes, para lograr con mayor garantía resultados óptimos.

De acuerdo a Magaña Carrillo & Padín Fabeiro (2016), la Zona Centro no ha sido capaz de ampliar su área de mercado por cuatro razones fundamentales: un transporte público deficiente, cambios en los hábitos de consumo y en el perfil del consumidor, el perfil de los negocios y los atractivos de la imagen urbana.

2.3.4. Casos análogos

2.3.4.1. Centro Histórico de Quito.

A partir de 1941, la administración pública empezó a implementar políticas para proteger y conservar el patrimonio arquitectónico y artístico de Quito, sin embargo, las dificultades subsisten en el territorio. (Alcaldía de Quito, 2019)

Similar a lo que se presenta en la Estrategia de Resiliencia de Colima publicada en el 2019, el “Plan Parcial para el Desarrollo Integral del Centro Histórico de Quito” se conforma de una estructura integrada por 3 ejes principales:

1) La Propuesta Estratégica: Instrumento que define la planificación estratégica, en el cual se plasman la visión, las políticas, los objetivos, los ejes, los programas y los proyectos, para un periodo de 10 años.



2) La Ordenanza: Instrumento normativo que regula el desarrollo urbanístico y la gestión metropolitana del patrimonio cultural dentro del Centro Histórico de Quito.

3) El Plan de Gestión: Instrumento generado por la Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito, que organiza la administración y la implementación de los proyectos que deben ser ejecutados por la Municipalidad.

Además de sustentarse en el diagnóstico y en el proceso de participación ciudadana, la Propuesta Estratégica analiza e incorpora criterios rectores y conceptos metodológicos particulares para una ciudad Patrimonio Mundial. Estos conceptos han evolucionado con el tiempo y plantean nuevos mecanismos para la preservación, considerando al patrimonio cultural como un mecanismo de desarrollo.

El Eje estratégico 1 tiene como objetivo la conformación de una red de movilidad intermodal y espacios públicos sostenibles.

Al igual que en Colima, el modelo de movilidad de la ciudad de Quito se ha caracterizado por priorizar el flujo de vehículos motorizados. En esta medida, en el CHQ se ha configurado un sistema de movilidad peatonal desorganizado y limitado por aceras angostas y a pesar de que la mayoría de los barrios tienen espacios de reunión y cohesión social, estos no se encuentran vinculados a una red peatonal universalmente accesible o no pueden extender su ocupación hacia espacios verdes públicos por estar descuidados en su mantenimiento. Incluso, a pesar de que existen amplias áreas verdes en el polígono del Centro Histórico, estas no cuentan con conexiones desde los barrios.

El programa Movilidad Peatonal Segura apunta a estructurar un sistema de circulación pública que conecte espacios públicos mediante proyectos que prioricen la circulación peatonal e incrementen la calidad del espacio público, las escalinatas y las zonas residuales, producto de intervenciones pasadas para favorecer el tránsito motorizado. Las conexiones propiciarán una red que incluya a todos los



barrios, así como una relación directa con las rutas de transporte público, para garantizar la accesibilidad a todas las zonas y conectar los espacios públicos simbólicos y el paisaje periférico. Esto se hará mediante el establecimiento de una nueva categoría vial, que establecerá un proceso ágil de restricción a la movilidad motorizada. (Acadia de Quito, 2019)

El primer programa de este eje va enfocado en una movilidad peatonal segura, con proyectos como calles seguras con restricciones a movilidad motorizada y nivelación de algunas calles. Otros programas se enfocan en transporte intermodal y activación ambiental, pero todos trabajan en conjunto y vinculados.

El proyecto de calles seguras tiene como objetivo implementar un sistema de accesibilidad universal en las vías del CHQ que favorezca a personas con movilidad reducida y al peatón por sobre medios de transporte motorizados, mediante la implementación de plataformas únicas y mejoramiento de la sección peatonal, y que se vinculen al sistema de transporte público.

Como factores complementarios considera la incorporación de redes de infraestructura subterránea; estándares de mitigación al cambio climático en cuanto a la materialidad, drenaje, mantenimiento, etc.; la incorporación de mobiliario, arborización, iluminación y seguridad pasiva.



Tabla 1. Programas y proyectos correspondientes al Eje Estratégico 1. Elaborada por: IMP-Oficina Plan CHQ. 2019

EJES	PROGRAMAS ESTRATÉGICOS	PROYECTOS		ORDENANZA DEL PLAN PARCIAL	
Eje estratégico 1: Conformación de una red intermodal de movilidad y espacios públicos sostenible	Movilidad peatonal segura: Espacios públicos que garanticen la accesibilidad universal y la movilidad peatonal segura que articule los barrios	E1.1-P1	Calles Seguras	Categorización vial: dadas las características y potencialidades del área de aplicación, se dicta una nueva categoría de "vías locales especiales".	
				Restricción de la movilidad motorizada para "vías locales especiales": procedimiento con los flujos y pasos para peatonalizar una vía local especial.	
				Salvoconducto para transitar por una vía peatonal: emisión de un reglamento que establezca los mecanismos para permitir el tránsito vehicular, así como quienes pueden acceder a una vía peatonalizada.	
			E1.1-P2	Nivelación de la Avenida Pichincha	Logística para vehículos motorizados (carga y descarga): establecimiento de los puntos y mecanismos para las actividades de carga y descarga del CHQ. Se dejan sin efecto las disposiciones al respecto, contenidas en la ordenanza No. 147.
			E1.1-P3	Recuperación de Escalinatas	Reforma para admitir muelles en el CHQ: establecimiento de los puntos específicos para admitir muelles dentro del área de aplicación, lo que implica la reforma de la ordenanza No. 282 (2012).
	Transporte intermodal: Sistema intermodal de transporte que integre los barrios del CHQ al Distrito Metropolitano	E1.2-P4	Estacionamientos Públicos en la Zona de Amortiguamiento	Sistema de estacionamientos del DMQ en el CHQ: alineación al Sistema Metropolitano de Estacionamientos.	
				Estacionamientos de calzada: planteamiento de puntos para la introducción de estacionamientos de calzada (zona azul) en el área de aplicación.	
				Incompatibilidad de estacionamientos privados a través de uso de suelo, generando una carga procedimental para los preexistentes.	
			E1.2-P5	Vinculación al Sistema Distrital BioQuito	Infraestructura para el transporte: establecimiento de las paradas de todos los sistemas de transporte del CHQ.
	Activación ambiental: Protección ambiental y activación de los espacios públicos como un mecanismo de mitigación al cambio climático	E1.3-P6	Conservación del Paisaje Periférico		
E1.3-P7				Rehabilitación de Espacios Públicos Bariales Recreacionales	Régimen de apadrinamiento de espacios públicos en el CHQ: normalización del procedimiento y los requisitos para el apadrinamiento de espacios públicos por parte de privados interesados, en el área de aplicación.
					Manual de intervención de los espacios públicos en el CHQ: emisión de una serie de actos normativos de carácter administrativo que contienen las reglas técnicas de intervención en los espacios públicos del CHQ.
		E1.3-P8	El Centro Recicla	Establecimiento de los puntos para la recolección de residuos sólidos diferenciados.	

Estas acciones pueden ser tomadas como ejemplos para el proyecto de peatonalización del Centro Histórico de Colima, pero principalmente la estructura y modelo de gestión nos permite tener una pauta para generar la propuesta del proyecto.

2.3.4.2. Centro Histórico de Petare, Caracas, Venezuela.

Esta investigación tuvo como objetivo general conocer la viabilidad social y técnica de peatonalizar una vialidad existente dentro del centro histórico de Petare, y como objetivos específicos: a) identificar las condiciones urbanas actuales del centro histórico de Petare; b) analizar todos los sistemas de movilidad dentro del centro histórico de Petare, y finalmente; c) generar una propuesta urbana que mejore el sistema de movilidad peatonal dentro del centro histórico de Petare y sea viable.

Como menciona el documento, el espacio público urbano necesita responder a las necesidades de los peatones, ya que cualquier ciudadano es peatón en algún momento de sus desplazamientos, además, caminar es el modo de transporte de menor impacto ambiental y mayor equidad social. La peatonalización de los centros históricos es una de las acciones por la que más han apostado en las ciudades europeas para asegurar mayor accesibilidad priorizando la movilidad peatonal y descongestionando el tráfico y a su vez como promoción de rutas turísticas y de recreación. (Herrera, Mundó, & Delgado, 2014)

Para el desarrollo de la investigación, realizada en cuatro etapas:

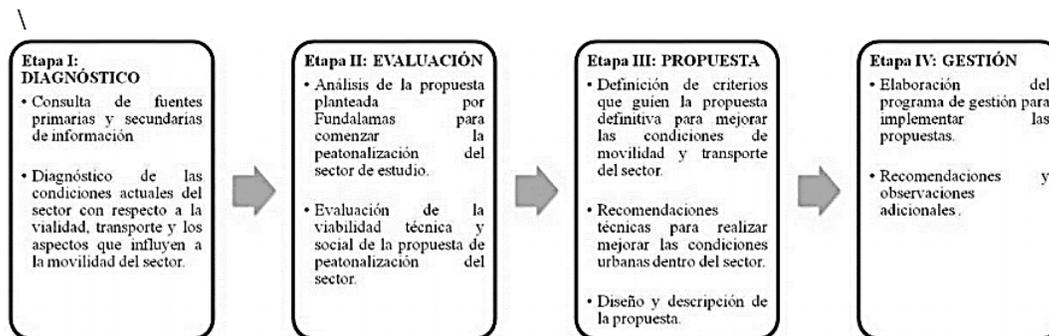


Imagen 11. Etapas de la investigación. Viabilidad de Peatonalización de Centros Históricos: El caso de Petare en el Distrito Metropolitano de Caracas. 2014

Esta investigación funciona principalmente como sustento metodológico, ellos se basaron en datos extraídos de fuentes primarias que incluye aforos peatonales y vehiculares, análisis de zonas de ascenso y descenso, encuestas, levantamiento fotográficos y planimetrías, así como información de fuentes

secundarias a partir de la revisión bibliográfica sobre movilidad, transporte y el área de estudio (Herrera, Mundó, & Delgado, 2014).

En el caso de Petare no es factible la peatonalización, principalmente por las condiciones urbanas que no permiten la implementación de medidas restrictivas del tránsito y se concluye que es necesario complementar con otras intervenciones y políticas de carácter metropolitano que aumenten la oferta vial, a fin de configurar ejes peatonales que conjuguen la vida y generen mejoras de confort, seguridad y estética que realmente incentive los desplazamientos a pie.

2.3.4.3. Proyecto Andador 20 de noviembre, Zapopan, Jalisco.

El andador ha sufrido una serie de modificaciones a lo largo de los años, la intervención buscó potenciar el andador y colocarlo como uno de los grandes espacios comerciales, gastronómicos y culturales de la ciudad. Para la creación del proyecto era importante conocer la opinión de los actores que lo viven cotidianamente.



Imagen 12. Proyecto de Revitalización del Andador 20 de noviembre. Elaboración propia. 2020

Es importante resaltar el proceso de socialización de este proyecto que se realizó tanto con los comerciantes como con la población, el cual fue diseñado por la oficina de urbanismo Cuadra y dirigido y gestionado por Proyectos Estratégicos de Zapopan (PEZ).

Se realizó un levantamiento a 115 predios localizados en las seis manzanas que conforman el área de estudio, entre estos se efectuaron 54 entrevistas, 28 notificaciones y en 33 predios no hubo respuesta.



Imagen 13. Esquema de proceso de aproximación social. Proyecto andador 20 d noviembre. PEZ. 2018

Al finalizar lograron observar que el interés de los locatarios se presenta principalmente por la disposición de conservar sus clientes y una incertidumbre constante por no tener información clara de la renovación actual o las posibles renovaciones que se realicen en la zona. Esa incertidumbre es propensa a visibilizarse en molestia y desconfianza por lo que al principio del acercamiento las

opiniones recabadas fueron negativas, sin embargo, conforme se desarrolló el proceso y se identificaron y resolvieron dudas, la aversión inicial fue poco a poco logrando una colaboración entre locatarios, vecinos e integrantes del sector público.

2.3.4.4. Proyecto Paseo Alcalde, Guadalajara, Jalisco

Este Paseo forma parte de una Estrategia Urbana de Movilidad Sostenible donde se busca que convivan en un mismo espacio peatones, ciclistas, automovilistas, articulando recintos educativos, institucionales, patrimoniales y áreas verdes. Con una circulación de 100,000 autos al día que se cede a 200,000 peatones; se mantiene el tránsito local a través de un nuevo plan de circulación, se fortalece la cobertura de estacionamientos existentes en la zona. Se busca tener uno de los centros mejor conectados de América Latina a través de una red de transporte público que incluye macrobús, líneas del tren ligero y camiones urbanos con circuitos especiales y corredores metropolitanos, además el proyecto incluye la plantación de más de 2,000 árboles.

Con 2.5 km de longitud, se posiciona como el andador más grande de México y se integra por 27 cruces con calles transversales, 18 plazoletas o espacios públicos y 9 plazas o parques existentes.



Imagen 14. Proyecto Paseo Alcalde. Elaboración propia. 2020

El proyecto consiste en reorganizar la sección de la avenida fray Antonio Alcalde – 16 de Septiembre bajo el concepto urbano conocido como «Calle Compartida», es decir, en una superficie al mismo nivel conviven peatones, ciclistas y tránsito local. Esto se logra mediante la delimitación espacial con distintos elementos de mobiliario urbano y vegetación.

Se genera a partir de un Plan Rector que se compone de 6 ejes de desarrollo, urbano, social, institucional, económico, movilidad y transporte, y medio ambiente y resiliencia. De los cuales se desprenden “vocaciones” o áreas de acción, similar a la estructura que presenta la Estrategia de Resiliencia de Colima 2019 y el Plan CHQ.

2.1.1.1. Proceso de peatonalización de la calle Cinco de Mayo en el Centro Histórico de la ciudad de Puebla.

La peatonalización de la calle Cinco de Mayo no fue un proceso del que se tuviera una metodología previa, se dio a través del tiempo respondiendo a las circunstancias que se presentaban, siendo el principal el crecimiento explosivo de la actividad económica y social que presenta el Centro Histórico de Puebla.

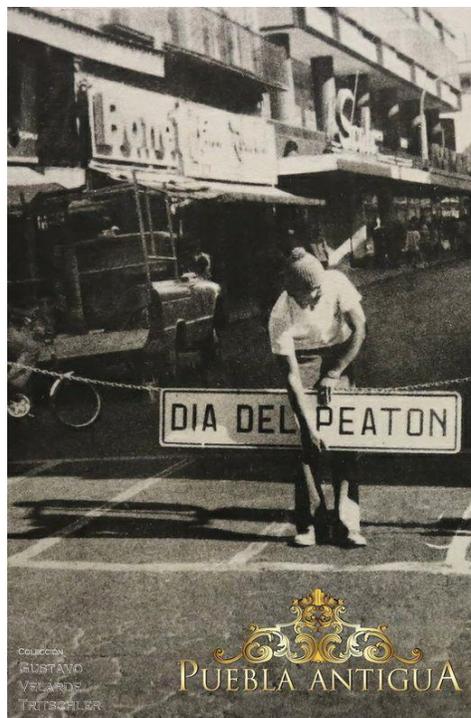
El mercado de “La Victoria” fue un equipamiento de abasto fundamental para la vida del centro histórico de la ciudad, pues era el mercado más grande y más complejo. Ubicado en el polígono del antiguo convento de Santo Domingo, entre las calles Cinco de Mayo y 3 Norte; así como entre las avenidas 4 Poniente y 8 Poniente fue un punto de intensa actividad comercial, la cual impactaba directamente con la movilidad, atracción y permanencia de la gente.

En este contexto, previamente en 1958 la “Junta de Mejoramiento del Ayuntamiento de Puebla” plantea alternativas para desahogar el congestionamiento



del centro histórico. En aquel momento el presidente municipal, Rafael Artasánchez Romero, hace la propuesta de descentralizar el mercado de “La Victoria” y construir una serie de mercados auxiliares que sirvieran para el desahogo del mercado. Lo anterior motiva la construcción del mercado Venustiano Carranza, logrando el traslado de un grupo de comerciantes; sin embargo, dicha acción no bastó, pues la salida de algunos locatarios motivaba la entrada de nuevos, volviéndose un fenómeno cíclico.

En 1975 vecinos y comerciantes de la calle Cinco de Mayo se organizaron en torno a la celebración del “Día del Peatón”, cerrando dicha calle desde la Avenida Reforma hasta la 8 Oriente-Poniente. El ejercicio fue recibido con tal agrado que se implementó cada sábado y la gestión municipal de 1975 a 1981, contempló la permanencia de la restricción de paso de vehículos para mantener la calle como de uso exclusivo de peatones. De manera inicial, la restricción consistió en el cierre de entre las Avenidas Reforma y 4 Oriente-Poniente.



*Imagen 15. José Ávila para el “El Sol de Puebla”.
Colección Gustavo Velarde Tritschler. Puebla Antigua.2019*



Para 1978, en la recta final del ambiente político de gran inestabilidad, se planteó la continuidad en la habilitación de espacios exclusivos de uso peatonal. Durante los años siguientes se conservó la dinámica hasta el cierre definitivo del mercado de La Victoria, en octubre del 1986. Lo anterior permitió migrar el contexto del centro histórico, hacia una zona más habitable.

En 1987, tras la declaratoria como Patrimonio Cultural de la Humanidad, se aceleraron obras que complementarían la peatonalización de la calle Cinco de Mayo. Desde la Avenida 6 Oriente hasta la 12 Oriente se implementó una estrategia de diseño urbano similar a la peatonalización, pues el diseño del espacio público, aunque no pierde su vocación central de enfocarse al uso prioritario peatonal, permite el ingreso de automóviles a una velocidad de 15 km/h en un tramo de una cuadra. Durante este periodo también se inició la colocación del primer mobiliario urbano que permitiría prolongar la permanencia de las personas en la calle: bancas, jardineras y árboles.

La estrategia de diseño se extendió hasta la calle 18 Oriente, en la intersección donde se ubica el templo conventual de Santa Mónica, que alberga una obra escultórica del siglo XVII, también conocida como “El Señor de las Maravillas”, centro de leyendas y con gran popularidad en los feligreses. La dinámica de celebración de la talla ha estimulado durante años el comercio interior y aledaño de la calle Cinco de Mayo.

Desde la concepción de la traza reticular de la ciudad de Puebla, la calle Cinco de Mayo fue adquiriendo una vocación de espacio comercial, albergando principalmente boticas, farmacias y sombrererías. La presencia del mercado de “La Victoria”, estimuló la atención de viajes hacia sus alrededores y su conexión con el Zócalo de la ciudad le dio un carácter vital.

En la actualidad la calle Cinco de Mayo está totalmente dedicada al ramo comercial, desde venta de productos, prestación de servicios y almacenamiento,



donde la mayoría de los niveles superiores de los negocios funcionan como bodegas de estos mismos.



*Imagen 16. Calle 5 de Mayo entre las avenidas 2 y 4 Oriente-Poniente, se aprecia el nuevo pavimento con lasjas y postes de alumbrado de dragón.
Archivo General Municipal de Puebla. JMMCMMP, FSDR-409, 1974-1979.*

Los 864 metros que comprende el espacio público de estudio, la calle Cinco de Mayo, tejen un total de 18 manzanas urbanas que se rigen a través de un recurso de diseño urbano que le devuelve a la ciudad la escala a la cual fue pensada: la humana. A pesar de la combinación de estrategias de diseño que envuelven a esta calle, la documentación de su proceso de consolidación permite conocer y comprobar que existe una pulsante participación ciudadana a lo largo de las diversas transformaciones que dieron a la actual imagen urbana.

2.2. Marco Normativo

Para este apartado se analizan diversos tipos de documentos legales, cubriendo desde tratados internacionales y siguiendo por el federal, estatal y municipal, se ha iniciado con la revisión de diversas leyes generales llegando hasta planes de desarrollo y manuales en los diferentes niveles. Para cubrir todos los temas que abarca la investigación se han consultado instrumentos que se enfocan en movilidad y accesibilidad; algunos otros sustentan conceptos aplicados como el espacio público o el desarrollo social.

En principio tenemos los instrumentos y documentos generados de tratados internacionales, estos tienen gran peso sobre las disposiciones nacionales, sin embargo, no deben contradecir lo establecido en nuestra carta magna. En este caso tenemos la Convención Internacional de Ordenamiento Territorial y Urbanístico donde se busca garantizar y promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), enfocándose principalmente en el Objetivo 11, lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Dentro de este objetivo vale la pena resaltar dos puntos que dan relevancia a la investigación de esta tesis:

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

...11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad (2015, pág. 14)

También en el contexto del Objetivo 11 de la Agenda 2030, el Acuerdo de París y otros acuerdos y marcos mundiales para el desarrollo, se despliega la Nueva Agenda Urbana, Hábitat III impulsada por el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), con el fin de lograr ciudades y asentamientos humanos con igualdad de derechos y oportunidades, y garantizar a



todos los individuos acceso de todos a los bienes públicos y servicios de calidad en esferas como la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud, la educación, las infraestructuras, la movilidad y el transporte, la energía, la calidad del aire y los medios de vida. Directamente ligado a estos instrumentos internacionales y aterrizado al contexto local tenemos la Estrategia de Resiliencia de Colima 2019, un instrumento de planeación con horizonte a 2030 orientado hacia la visión de un futuro resiliente para la ciudad.

En el ámbito nacional tenemos en primer lugar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 donde el artículo 4° establece el derecho a un ambiente sano, la cultura y al disfrute de los bienes y servicios que presta el Estado, posteriormente el artículo 25° define al Estado, como el encargado de la dirección del Desarrollo Nacional; a partir de estos dos artículos, se deriva la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas del año 1972 y posteriormente su Reglamento, creados por el INAH y el INBA, establecen las consideraciones para un monumento histórico que según el artículo 36°, comprenden del siglo XVI al XIX; por su parte el artículo 41° habla sobre conformación de zona de monumentos, que es el área que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional; y la Ley General sobre Asentamientos Humanos de 1976 que, en 2016 fue actualizada como Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Planeación.

A nivel nacional también contamos con el Programa Nacional de Desarrollo de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, que busca generar un desarrollo ordenado, incluyente, integral, sustentable y sostenible, y marca las pautas para la generación de instrumentos similares a nivel estatal y municipal.

De igual manera que a nivel federal, en el estado se tiene la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima (2017) de la cual se desprenden diversas leyes como la de Asentamientos Humanos del Estado de Colima publicada



en 1994, que como su homólogo federal, señala que la ordenación territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano tenderán a mejorar las condiciones de la población urbana y rural mediante la zonificación del suelo, para determinar, regular y controlar las provisiones, usos, destinos y reservas de los Centros de Población. Así mismo, define el crecimiento como el conjunto de las acciones que ordenan y regulan la expansión física de los Centros de Población y sus límites.

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de 2016, no incorpora “centro histórico” o “paisaje urbano histórico” como conceptos, continuando con la aplicación de “Patrimonio Natural y Cultural” e “imagen urbana”. La protección de los centros históricos, en esta ley, queda bajo responsabilidad de los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano y los encargados de elaborar estos programas y polígonos de actuación, son las entidades federativas y los municipios regulados por la legislación estatal. La ley enfatiza el desarrollo social, económico, urbano y ecológicos, poniendo en la mira el concepto de resiliencia, pero el desarrollo cultural lo aborda tenuemente.

En Colima, tenemos el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 de Colima, que por primera vez considera la movilidad como una política de gobierno, brindando la oportunidad para construir bases sólidas que permitan transformar la manera en que se mueven los colimenses en su territorio. Para cumplir y perfilar los resultados se genera el Programa Sectorial de Movilidad 2016-2021 (PSM), que como su nombre lo dice, es un instrumento estratégico de carácter sectorial como parte del Sistema de Planeación para la Movilidad, que busca privilegiar la movilidad peatonal, ciclista y de transporte público con criterios de accesibilidad universal, seguridad y eficiencia energética, según lo establecido por la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima del 2017, que en el Artículo 34 establece que la planeación observará entre ellos los siguientes criterios:





I. Procurar la integración física, de imagen, operativa, tarifaria, informativa, de modo de pago para garantizar que los horarios, transferencias modales, frecuencias de paso y condiciones en las que se proporciona el servicio de transporte público colectivo sean de calidad para los usuarios que buscan la conexión de rutas urbanas y metropolitanas;

II. Adoptar medidas para garantizar la protección de la vida y de la integridad física, especialmente de las personas con discapacidad y/o movilidad limitada;

III. Establecer criterios y acciones de diseño universal en la infraestructura para la movilidad con especial atención a los requerimientos de personas con discapacidad y movilidad limitada;

IV. Establecer las medidas que incentiven y fomenten el uso del transporte público y el uso racional del automóvil particular; ... (H. Congreso del Estado, 2017, pág. 45)

Se cuenta también con instrumentos más específicos como la Ley para la Integración y Desarrollo Social de las Personas con Discapacidad del Estado de Colima (2005), que marca las acciones y medidas necesarias para proteger los derechos de las personas con discapacidad, dentro de los cuales está el derecho a desplazarse libremente y con seguridad en los espacios públicos abiertos o cerrados, señalado en el artículo 10° inciso VIII.

Por otro lado, para el tema de patrimonio, el estado de Colima cuenta con la Ley de Protección del Patrimonio Cultural para el Estado de Colima (2008). En su artículo 29, marca las condiciones para determinar el patrimonio cultural tangible en el estado y también marca las diferentes competencias de cada órgano de gobierno respecto a la protección, vigilancia y desarrollo del patrimonio cultural del estado.

A nivel municipal se cuenta con diversos instrumentos. Comenzando con temas urbanos existe el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Colima (2013), que tiene como objetivo principal establecer las estrategias que permitan orientar el desarrollo general y urbano hacia la elevación de la calidad de vida de



sus habitantes con base en lo que establece la Ley de Asentamientos Humanos del Estado, otros objetivos específicos del programa son:

VI. Salvaguardar el Patrimonio Cultural del Estado, preservando los edificios y conjuntos arquitectónicos de valor histórico-cultural o que identifiquen la fisonomía del lugar;

...IX. Facilitar la comunicación y los desplazamientos de la población, promoviendo la integración de un sistema eficiente de vialidad, otorgando preferencia a los sistemas colectivos de transporte;

X. Todos aquellos que permitan orientar el desarrollo del centro de población a condiciones óptimas. (PDU, 2013, pág.25)

Enfocándonos en el área de estudio, existen instrumentos como el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Centro de Colima (2009), la Ley de Patrimonio Municipal para el Estado de Colima (2018), el Reglamento de Zonificación del Estado de Colima (2009) y el Reglamento para la Protección y Revitalización Sustentable de Inmuebles en el Centro Histórico de la Ciudad de Colima (2008). Este último junto con el Reglamento de Imagen Urbana para la zona Centro de la Ciudad de Colima (2012), nos aporta los conceptos y disposiciones aplicables para el área de estudio, así como las responsabilidades de cada una de las autoridades actuantes.

Finalmente, se integran instrumentos didácticos y específicos como el Manual de Imagen Urbana del Municipio de Colima (2014) y el Catálogo de Imagen Urbana del Centro Histórico de Colima (2017), ambos muestran los lineamientos de diseño y criterios técnicos a considerar en cualquier propuesta de intervención que se realicen en esa zona buscando proteger principalmente el valor histórico y su imagen. Para complementar los criterios de diseño se incluye el Manual de Calles (2019) y la Guía para la Implementación de Movilidad 4S Emergente, ambos



elaborados por la SEDATU y que toman en cuenta los principios de la movilidad sostenible, además de sustentar los principios de la movilidad peatonal en respuesta a las condicionantes urbanas y atípicas como el caso de la contingencia por COVID-19.

El tema de movilidad peatonal y el garantizar desplazamientos seguros para las personas, se tiene contemplado y bien sustentado en leyes de los diferentes niveles sin embargo, estas no determinan su forma de aplicación ni designa las responsabilidades para el diseño y gestión de las mismas, además tratándose de un caso específico como lo es un centro histórico, requiere de un trato espacial que responda a las condicionantes dispuestas, todo esto es importante considerarlo como parte de la propuesta de estrategia.



3. Metodología aplicada

En el apartado de la metodología se establece el proceso de la investigación que consta de tres etapas principales, la primera consistió en la revisión e identificación del estado del arte de los procesos de peatonalización a partir de casos análogos, posteriormente el análisis de la zona de estudio y finalmente la identificación y adaptación del proceso y criterios de diseño a partir de la revisión de instrumentos técnicos en el campo del diseño urbano y movilidad a nivel nacional e internacional así como normatividad aplicable.

3.1. Enfoque y tipo de estudio

La investigación se establece en un modelo mixto, en unas partes con enfoque cuantitativo y otras cualitativo. El enfoque cuantitativo, se presenta al describir y analizar las condiciones de movilidad y desplazamientos peatonales de una forma objetiva y precisa para estimar posibles resultados de la implantación de la propuesta de peatonalización. Sin embargo, también comprende el enfoque cualitativo, por evaluar el estado actual de las calles para generar la propuesta de peatonalización a partir de la experiencia técnica y la percepción de actores urbanos y sociales involucrados en las dinámicas del centro histórico.

Por otra parte, el alcance de la investigación se basa en tres ejes: a) descriptivo, mediante la medición, recolección y evaluación de datos sobre las dimensiones de la movilidad peatonal y las propuestas generadas; b) explicativo, a partir del establecimiento de las causas que influyen en las dinámicas de movilidad de los peatones; y finalmente, c) no experimental, pues las variables no se manipulan, sino que se observan y analizan los fenómenos, tal como se generan en el contexto natural.

En términos metodológicos, se utilizan información de fuentes primarias y de secundarias a partir de la revisión bibliográfica sobre movilidad y transporte enfocadas en el área de estudio.



3.2. Área de estudio

Colima es la capital del estado mexicano del mismo nombre. Se ubica dentro de la región occidente del país cerca de la costa del Pacífico central, en un valle al sur del Volcán de Colima.



- **Clima:** Cálido subhúmedo con lluvias en verano.
- **Temperatura:** media anual es de 24 a 26 °C.
- **Lluvia anual:** de 800 a 1,000 mm.
- **Humedad Relativa:** media anual 58%

La ciudad concentra el 20% de la población estatal y forma parte de la Zona Metropolitana Colima- Villa de Álvarez (ZMCVA), junto con los municipios de Coquimatlán, Comala y Cuauhtémoc, concentrando en total más del 50% de la población de todo el estado. (INEGI, 2017)

Además, la ciudad de Colima es la capital política, albergando en su centro histórico los dos órdenes de gobierno, Estatal y Municipal, así como diferentes dependencias federales. El Jardín Libertad es su plaza principal y cuenta con un quiosco belga del siglo XIX y el Portal Medellín, un gran edificio con arcada de influencia neo gótica. La Basílica de Colima ostenta una fachada neoclásica. Junto se encuentra el Palacio de Gobierno del mismo estilo.



- **Fundación:** 20 de enero de 1527
- **Ciudad desde:** 10 de septiembre de 1824
- **Sede de la Capital:** 19 de julio de 1827



- **Superficie Municipal:** 668.2 km cuadrados
- **Población Municipal:** 157,048 (Censo INEGI, 2020)



- **Habitantes Zona Metropolitana:** 380,575 (Censo INEGI, 2020)
- **Habitantes de la Ciudad de Colima:** 146,965 (Censo INEGI, 2020)

El centro histórico de Colima fue establecido en 1985 pues abarca toda la construcción arquitectónica hasta 1899; consta de dos polígonos reconocidos por el

INAH: el “A” corresponde a la zona donde está la mayor concentración de edificios catalogados como patrimoniales y el polígono “B” en donde se encuentran algunas edificaciones con valor patrimonial aisladas, el primero representa, por su tamaño, poco más de la cuarta parte del centro histórico.

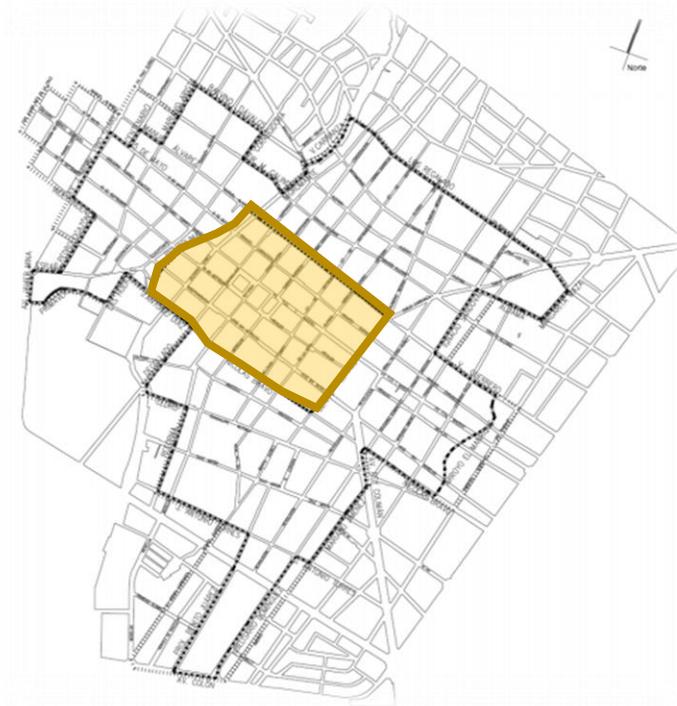


Imagen 11. División de polígono A del centro histórico.

Reglamento de Imagen Urbana para la Zona Centro de la Ciudad de Colima. 2012.

Este polígono está formado por fracciones de los barrios: el Mercado Grande, las Huertas, el Centro, el Agua Fría, San José, el Rastrillo y la Sangre de Cristo, se limita por las calles Guerrero-M. Álvarez, Filomeno Medina-B. Juárez, José A. Díaz-N. Bravo y el Río Colima. Tiene una superficie de 33.24 has, de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Colima, Colima, publicado en el año 2000.

A partir de los casos de referencia revisados, se observó que los procesos de peatonalización, generalmente se realizan en las calles con cercanía a plazas,

puntos de recreación y edificaciones culturales, religiosas o gubernamentales, con estas consideraciones y tomando como base el polígono “A” del centro histórico de la ciudad de Colima, se logró identificar 4 calles con esas características.

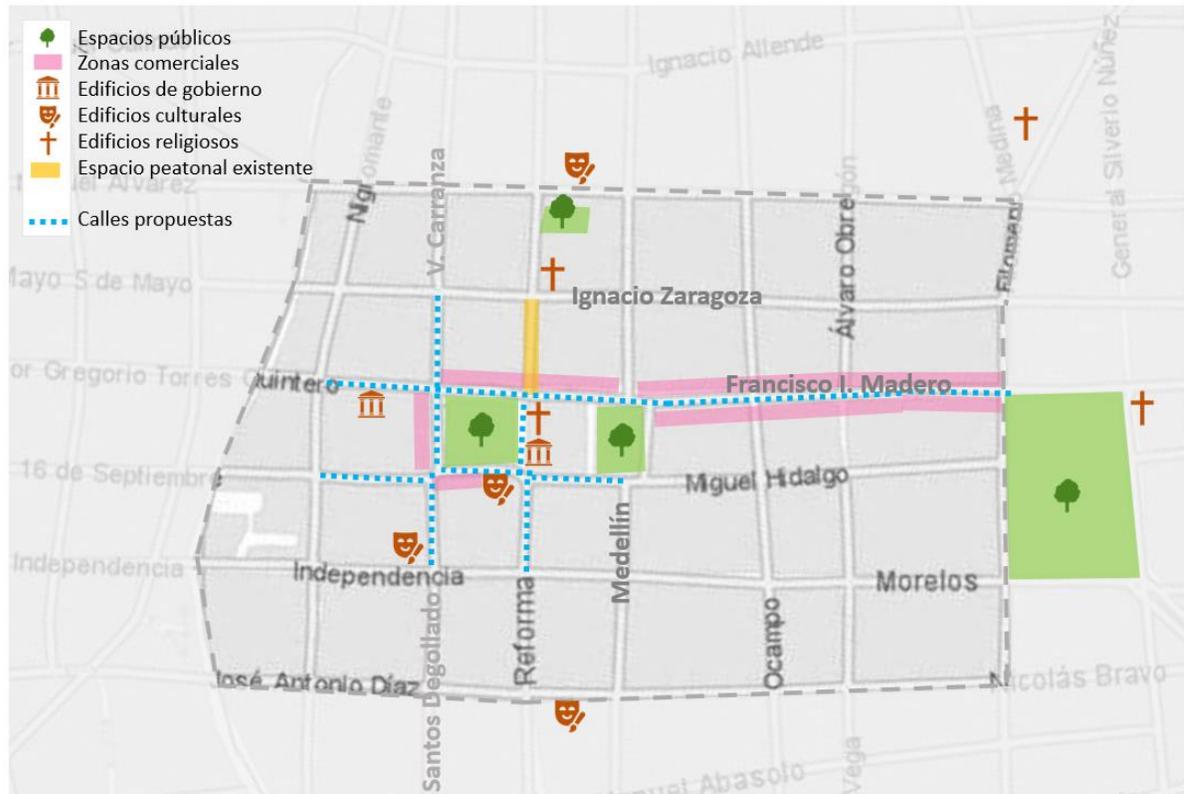


Imagen 17. Croquis de zona de estudio. Elaboración propia, 2021.

También se buscó lograr una continuidad entre estos puntos de interés, así como crear una continuidad con zonas peatonales existentes. Se identificó la tendencia de peatonalizar calles con una alta actividad comercial, donde estas acciones promueven el aumento de flujo y genera espacios más seguros para que las personas transiten libremente.

Otro aspecto considerado para la elección de esas calles es el antecedente que se tiene del cierre periódico a la circulación de autos durante algunos festivales

culturales (Festival del Volcán y Sabora Fest) y los novenarios a la Virgen de Guadalupe, tradición que permanece y forma parte de la cultura colimense. Finalmente se identifican 12 tramos diferentes para estudio.

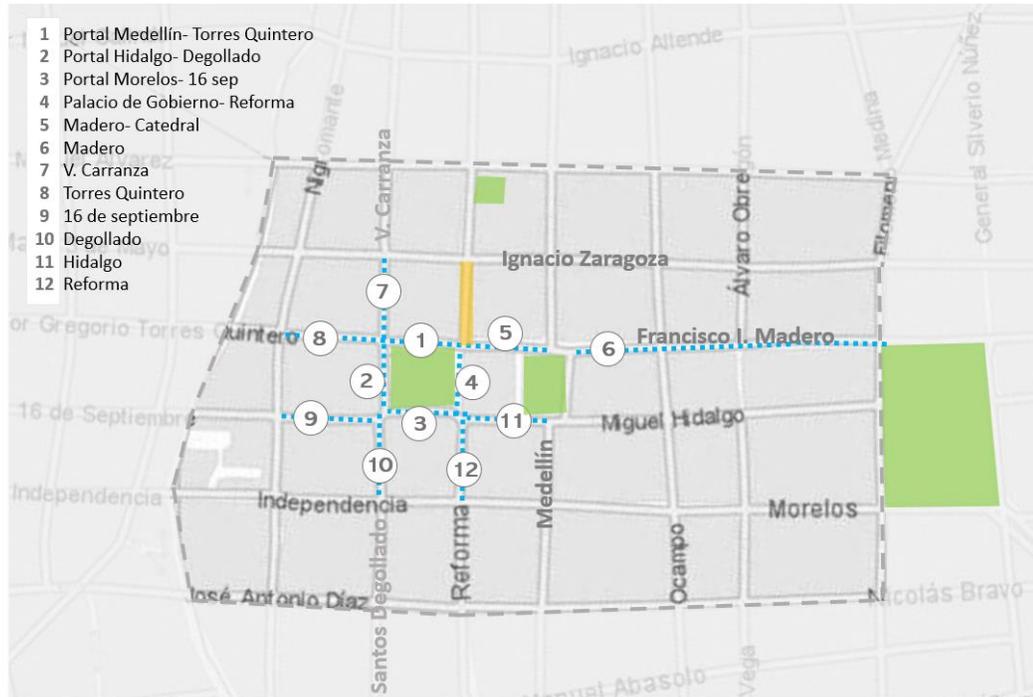


Imagen 18. Croquis de selección de calles. Elaboración propia, 2021.

3.2.1. Estado actual de las calles

Una vez hecha la selección de los tramos, se hizo el levantamiento físico de cada uno para obtener la sección transversal y fotografías de referencia, así como las características y cualidades positivas de cada uno.

Tramo 1. Portal Medellín sobre la calle Torres Quintero.

Vocación: Comercial, restaurantes y hotel.

Ventajas: Se encuentra frente al Jardín Libertad, se gana área de espacio público; completa la franja peatonal en el primer cuadro del centro; zona de alta demanda en eventos culturales.

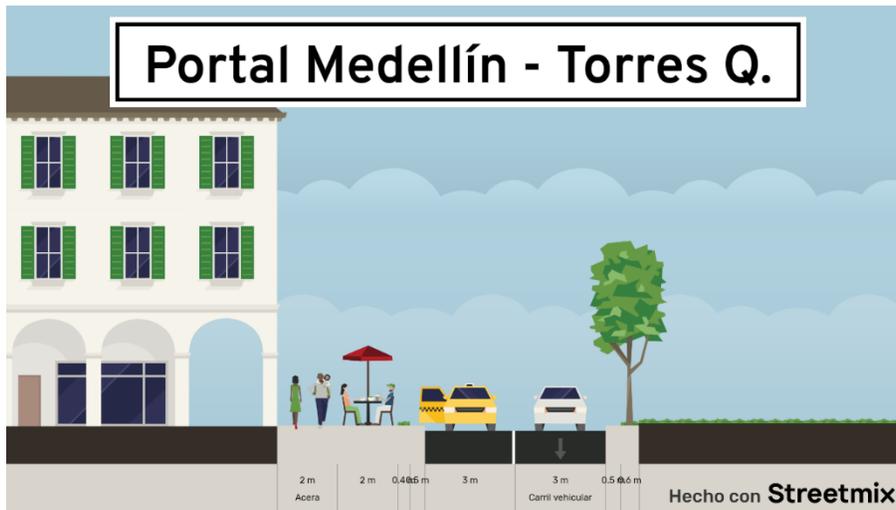


Imagen 19. Sección de tramo 1. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 20. Estado actual tramo 1. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021.

Tramo 2. Portal Hidalgo sobre la calle Santos Degollado.

Vocación: Comercial, restaurante/ bar.

Ventajas: Se encuentra frente al Jardín Libertad, se gana área de espacio público; completa la franja peatonal en el primer cuadro del centro; zona de alta demanda en eventos culturales.



Imagen 21. Sección de tramo 2. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 22. Estado actual tramo 2. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 3. Portal Morelos sobre la calle 16 de septiembre.

Vocación: Comercial y cultural.

Ventajas: Se encuentra frente al Jardín Libertad, se gana área de espacio público; completa la franja peatonal en el primer cuadro del centro; zona de alta demanda en eventos culturales.



Imagen 23. Sección de tramo 3. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 24. Estado actual tramo 3. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 4. Palacio de Gobierno y Catedral sobre la calle Reforma.

Vocación: Religioso y gobierno.

Ventajas: Se encuentra frente al Jardín Libertad, se gana área de espacio público; se extiende el atrio de la catedral y la explanada frente a Palacio de Gobierno para eventos cívicos; tiene continuidad con el andador Constitución; zona de alta demanda en eventos culturales y religiosos.

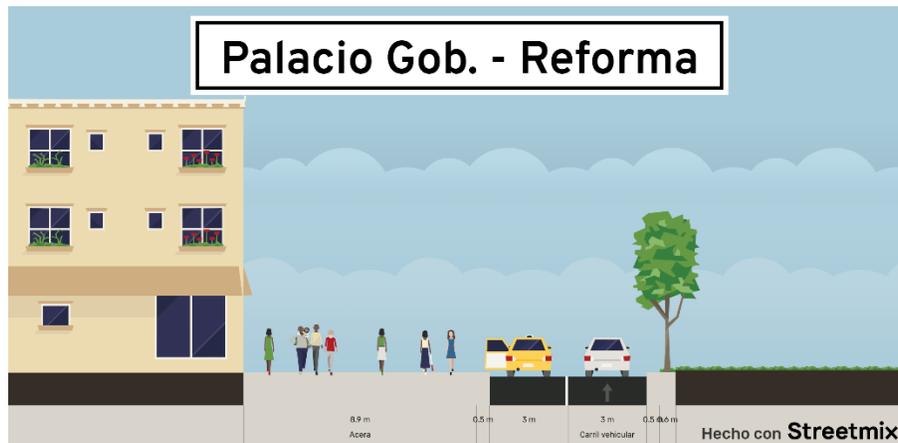


Imagen 25. Sección de tramo 4. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 26. Estado actual tramo 4. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 5. Calle Madero entre Reforma y Jardín Torres Quintero.

Vocación: Comercial y recreacional.

Ventajas: Conecta el andador constitución con el Jardín Torres Quintero; zona de alta demanda durante novenario de la Virgen de Guadalupe.

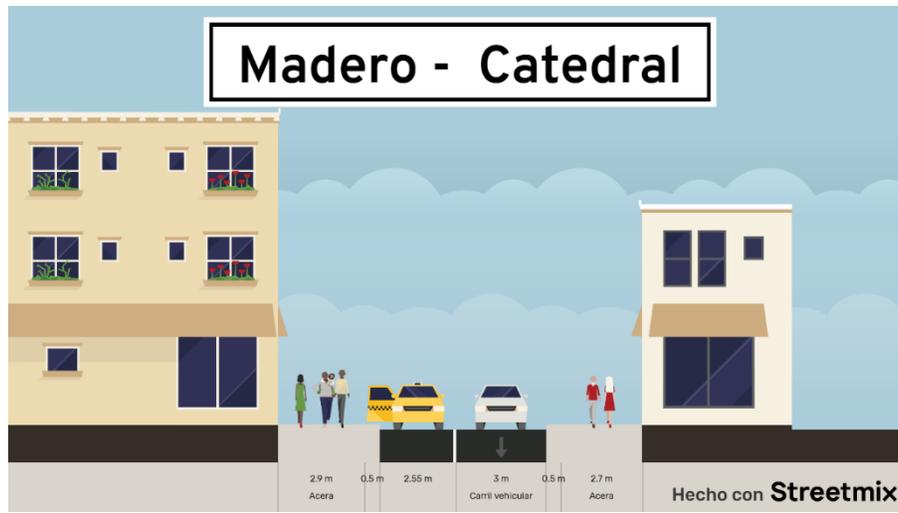


Imagen 27. Sección de tramo 5. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 28. Estado actual tramo 5. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 6. Calle Madero entre Medellín y Filomeno Medina.

Vocación: Comercial y habitacional.

Ventajas: Calle con mayor tránsito comercial de la ciudad; conecta el Jardín Torres Quintero con el Jardín Núñez; alta demanda y circulación durante eventos culturales y religiosos.



Imagen 29. Sección de tramo 6. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 30. Estado actual tramo 6. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 7. Calle V. Carranza entre Torres Quintero y prolongación 5 de mayo.

Vocación: Comercial y servicios.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad;
banquetas con dimensiones insuficientes para circulación peatonal.



Imagen 31. Sección de tramo 7. Elaboración propia con Streetmix, 2021.



Imagen 32. Estado actual tramo 7. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 8. Torres Quintero entre V. Carranza y Gildardo Gómez.

Vocación: Comercial, gobierno y de servicios.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad; facilita el desplazamiento entre instalaciones de gobierno cercanos.



Imagen 33. Sección de tramo 8. Elaboración propia con Streetmix, 2021



Imagen 34. Estado actual tramo 8. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 9. 16 de septiembre entre Degollado y Gildardo Gómez.

Vocación: Habitacional y servicios.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad;
banquetas con dimensiones insuficientes para circulación peatonal.



Imagen 35. Sección de tramo 9. Elaboración propia con Streetmix, 2021



Imagen 36. Estado actual tramo 9. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 10. Santos Degollado, entre 16 de septiembre e Independencia.

Vocación: Cultural, comercial y habitacional.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad; se genera explanada frente al Teatro Hidalgo y permite la conexión de este con el Jardín Libertad.



Imagen 37. Sección de tramo 10. Elaboración propia con Streetmix, 2021



Imagen 38. Estado actual tramo 10. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 11. Hidalgo, entre Reforma y Medellín.

Vocación: Comercial y habitacional.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad; conecta el Jardín Libertad con el Jardín Torres Quintero.



Imagen 39. Sección de tramo 11. Elaboración propia con Streetmix, 2021



Imagen 40. Estado actual tramo 11. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

Tramo 12. Calle Reforma entre Hidalgo y Morelos.

Vocación: Habitacional y servicios.

Ventajas: Calle de acceso y conexión con el primer cuadro de la ciudad;
banquetas con dimensiones insuficientes para circulación peatonal.



Imagen 41. Sección de tramo 12. Elaboración propia con Streetmix, 2021



Imagen 42. Estado actual tramo 12. Streetview en Google Maps, 30 de junio 2021

3.3. Población y muestra

El universo poblacional de esta investigación es el Centro Histórico de la ciudad de Colima, mientras que la muestra está representada por el polígono A, y en el cual se logran identificar una diversidad de usuarios se desarrollan en el entorno urbano y cuyas necesidades deben ser consideradas para determinar los factores de diseño y la infraestructura adecuada.

Los niños, son usuarios vulnerables por varias razones y requiere de la compañía de un adulto por encontrarse en el periodo de desarrollo de visión periférica y percepción de profundidad. En adición, su falta de experiencia los hace más confiados y expuestos al conflicto vehicular, por lo cual su probabilidad de sufrir una lesión es mayor. Lo anterior se argumenta al observar a los niños realizando acciones impulsivas e impredecibles. Por otro lado, se les dificulta estimar los tiempos y distancias al cruzar la calle.

Las mujeres, en su mayoría, han sufrido de acoso o violencia sexual en espacios públicos, limitando la forma realizan sus recorridos, horarios elegidos y modo de transporte preferido, incidiendo directamente en la percepción de seguridad. Existen elementos de diseño urbano que permiten generar una idea de mayor seguridad como el diseño de las calles sin obstáculos físicos en las esquinas, calles bien iluminadas, reducir los muros ciegos, es decir aquellos que carecen de ventanas, puertas, o aberturas que pueden suponer un elemento de seguridad en una situación de peligro.

El usuario **mayor de 60 años**, presenta diversas dificultades al desplazarse por las calles. Entre sus obstáculos se encuentran su condición cognitiva y sensorial en estado de deterioro (problemas de visión, pérdida de equilibrio y caídas ocasionales). Además, requiere de una infraestructura con cambios de nivel mínimos, cruces, elementos de tránsito y claras indicaciones de estas señales, las cuales pueden resultar ser complicadas de comprender por su avanzada edad. Además de esto, para este tipo de peatón, cruzar las calles requiere de un esfuerzo



por sus limitaciones. Se puede concluir que se encuentran vulnerables a los hechos de viaje. Por medidas de seguridad, requieren de una infraestructura adecuada para desplazarse.

Usuarios con **discapacidad o movilidad restringida** requieren de una mejor planificación de los espacios peatonales, en la que se considere sus necesidades y limitaciones. Debido a su condición, requieren de la ayuda de silla de ruedas, muletas o andadores para desplazarse; por ello, necesitan de una adecuada infraestructura en la que pueda disfrutar sin dificultades en viaje. El fin del diseño de las vías debe ser facilitar su condición y no empeorarla. Debido a dichas características, su velocidad de marcha es lenta y cruzar la calle es una acción dificultosa, en especial si existen cambios de nivel. Este tipo de usuarios requiere de más espacio y una superficie con textura adecuada.

De igual manera, los usuarios con **impedimento sensorial**, se caracteriza por su reducida capacidad visual y auditiva; al no encontrarse atentos a su entorno, podrían tener una lesión en los cruces y por los cambios de nivel. Por otro lado, existe otro tipo de peatón en esta categoría, su estado se debe a un deterioro o pérdida de su capacidad visual y/o auditiva permanente. De manera similar, presentan una dificultad para evitar obstáculos y explorar su entorno, riesgos en cruces y cambios de nivel. Por lo tanto, se espera que reciban ayuda del resto de peatones para realizar acciones como cruzar la calle.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el levantamiento de la información se trabajaron diferentes instrumentos, herramientas y técnicas en todo el desarrollo de la investigación con base en cada objetivo específico.

- Primero se realizó una investigación documental y bibliográfica, para conocer las características de las peatonalizaciones y los beneficios que se identifican a raíz de estas, la información obtenida se condensa en el capítulo de Marco





teórico del documento. Dicha información se procesó mediante fichas bibliográficas capturadas en estilo APA 7ª edición.

- Posteriormente se hizo levantamiento físico en sitio para obtener la información sobre el estado actual del área de estudio. Los datos obtenidos se graficaron con ayuda de la aplicación web Streetmix y forman parte del análisis del estado actual de las calles.
- Se agregó la información de ciclovías proporcionada por el IPCO e instrumentos de planeación para la evaluación de las condiciones actuales por medio de matrices de observación, como la generada a partir de la metodología propuesta por el ITDP en el instrumento “Peatones Primero. Herramientas para una ciudad caminable.” (2018), y que se presenta en el siguiente punto como parte del manejo y procesamiento de la información.
- Con toda la información recabada y contrastándola con el análisis de la zona de intervención se genera la propuesta presentada en el capítulo de resultados para la estrategia de peatonalización teniendo como base el Manual de Calles (SEDATU, 2019) la Guía para la implementación de movilidad 4S emergente (SEDATU, 2020)

3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de datos

A cada tipo de datos obtenidos se les da un tratamiento especial. Lo referente a información documental se selecciona, analiza y resume para integrarse en el documento como referencia, por su parte los procesos, etapas y criterios de diseño se presenta en tablas para una comprensión fácil y concreta. La información cuantitativa obtenida a partir de la evaluación de la zona de estudio se concentra en un documento de Excel mediante tablas, conformando la matriz aplicada y clasificando los datos obtenidos.

Posteriormente se evaluaron con dos instrumentos diferentes para identificar el grado de caminabilidad y de calidad de los espacios peatonales. Para el análisis del estado actual de los tramos seleccionados, se aplicaron dos instrumentos



diferentes para identificar y evaluar el grado de caminabilidad y de calidad de los espacios peatonales.

3.5.1. Aplicación de instrumento “Peatones Primero”

La metodología propuesta por el ITDP en el instrumento “Peatones Primero. Herramientas para una ciudad caminable.” (ITDP, 2018), usa métricas fáciles de medir y entender, y permite realizar comparativas a nivel de calle, barrios y ciudades, buscando fomentar y comprender el desarrollo de entornos caminables.

Para el análisis se toma la lista de verificación a nivel de calle, que según lo describe el documento, permite realizar un inventario de aspectos específicos de la cuadra que propician a generar ambientes accesibles, cómodos y agradables para los peatones, basándose en tres factores:

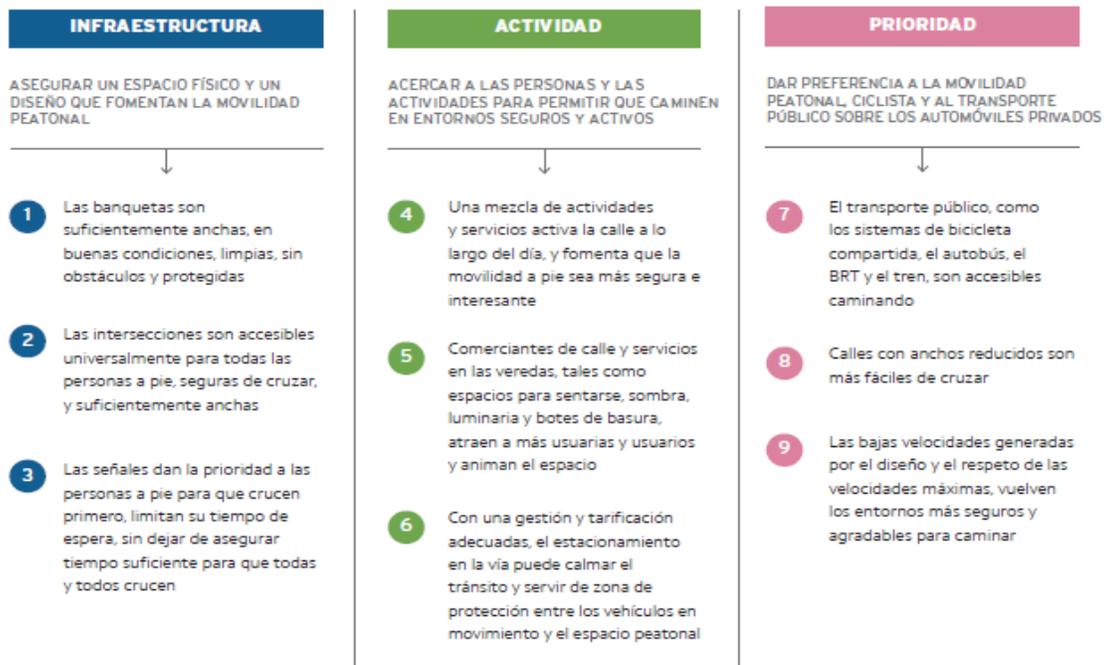


Imagen 43. Aspectos para evaluar la caminabilidad a nivel de calle. (ITDP, 2018)



Las métricas de esta lista son subjetivas, esto permite la adaptación a cualquier región y los resultados permiten lograr aplicaciones más específicas y especializadas de las políticas. A continuación, se muestra la lista, así como el análisis realizado a cada tramo seleccionado.



Tabla 2. Evaluación de tramos seleccionado mediante listas de verificación de diseño para la caminabilidad a nivel de calle. Adaptación ITDP, 2018.

ELEMENTO	INDICADOR	Portal Medellín	Portal Hidalgo	Portal Morelos	Palacio de Gobierno	Madero Catedral	Madero	V. Carranza	Torres Quintero	16 de septiembre	Degollado	Hidalgo	Reforma
Caminos peatonales en buen estado y suficientemente anchos (banquetas).	Delimitadas, pavimentadas y protegidas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Con un ancho adecuado al volumen de personas que caminan (por ejemplo, >2.5m).	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
	Sin obstrucciones, libre de cualquier elemento que pueda impedir que un usuario de silla de ruedas se mueva de un extremo de la banqueta al otro, incluyendo la intrusión de vehículos estacionados, escombros, señales y vendedores ambulantes. Las directrices de la ONU sugieren un ancho libre de obstáculos de 1.8 metros para los usuarios de sillas de ruedas.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
	La integración de las directrices de diseño permite el uso de caminos peatonales por personas con una discapacidad física.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total de segmento	75%	75%	75%	75%	50%	75%	25%	75%	50%	75%	25%	25%
Seguridad contra la delincuencia	La persona que inspecta se siente segura y cómoda.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
	La zona es animada y activa. La mayoría de las tiendas y edificios permanecen abiertos por la noche.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
	La zona está bien iluminada, incluso de noche.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
	Total de segmento	100%	100%	100%	75%	75%	75%	0%	75%	75%	75%	0%	0%
Limpieza y buena experiencia del usuario	El camino peatonal está libre de suciedad y polvo.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
	El camino peatonal es lo suficientemente tranquilo como para tener una conversación.	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1



	Hay espacio para caminar cómodamente por el camino peatonal sin sentirse apretado.	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
	No hay invasiones de vehículos que representen un obstáculo al caminar.	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
	Las banquetas/calles están limpias y libres de basura.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	No hay obstrucciones temporales en el camino peatonal (por ejemplo, basura, materiales de construcción, puestos de venta).	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	Total de segmento	83%	67%	67%	100%	83%	50%	50%	67%	83%	100%	67%	67%
Diseño de cruce peatonal amigable para peatones	Cruces de mesa o topes de velocidad para reducir la velocidad del tráfico cuando se aproxima a cruces peatonales no señalizados donde los peatones continúan al mismo nivel.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cruces peatonales a nivel donde los peatones cruzan un máximo de dos carriles de tráfico antes de llegar a un refugio peatonal (banqueta, malecón). Los puentes peatonales no son contabilizados, ya que aumentan la distancia recorrida y el esfuerzo físico ejercido por los peatones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total de segmento	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Diseño seguro de peatones y aplicación de la ley en los cruces de peatones	Señales programadas para que el tiempo de espera de los peatones no sea excesivo (es decir, generalmente menos de 30 a 45 segundos).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Los cruces peatonales señalizados en donde los peatones deben cruzar más de dos carriles a la vez cuentan con un refugio para peatones, o los peatones nunca cruzan más de dos carriles a la vez.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Las señales tienen un intervalo peatonal principal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



	Hay cruces seguros aproximadamente cada 150 metros en áreas con actividad continua en ambos lados del corredor.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total de segmento	25%											
Calle de anchura estrecha	La calle no es demasiado ancha para cruzarla fácilmente.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	La calle no tiene más de uno o dos carriles en cada dirección.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total de segmento	100%											
Baja velocidad y volumen de tráfico	Límites de velocidad establecidos para priorizar la seguridad (por ejemplo, por inferiores a 30 km/hr en centros urbanos densos).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Diseño que se ajusta a los límites de velocidad señalados para evitar el exceso de velocidad y reforzar la aplicación de la ley.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
	Topes, cruces elevados u otras características físicas que reduzcan la velocidad de los vehículos motorizados.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	El tráfico no es excesivo en la calle.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
	Total de segmento	50%	50%	50%	75%	50%	25%	75%	50%	75%	50%	75%	75%
Mínimo estacionamiento	El estacionamiento en la vía pública está bien administrado y regulado.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Hay poco estacionamiento fuera de la vía pública (incluyendo estacionamiento subterráneo e instalaciones de estacionamiento).	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
	El estacionamiento tiene un costo lo suficientemente alto como para prevenir el estacionamiento ilegal.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total de segmento	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	67%	100%	100%	100%



Presencia de amenidades en la banqueta	Facilidades para sentarse. No contabilice los asientos informales, como las repisas o las banquetas, que no están diseñados específicamente para sentarse. Las directrices de la ONU sugieren que se proporcione una instalación a intervalos de 100 a 200 metros y que los asientos sean especialmente necesarios en lugares populares donde las personas se reúnen.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
	Baños públicos (sólo los que funcionan).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Botes de basura.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
	Presencia de vendedores ambulantes. Los vendedores incluyen cualquier vendedor no permanente con mercancías en la banqueta que contribuya a la naturaleza activa del área sin obstruir el espacio caminable de la banqueta.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Total de segmento		50%	50%	50%	25%	50%	75%	0%	25%	25%	50%	0%	0%
Presencia de transporte público	La estación de transporte pública más cercana (tránsito rápido, parada de autobús, etc.) se encuentra a poca distancia (menos de 1 km).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ha opciones de transporte que están a poca distancia (1 km).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Total de segmento	50%	100%	100%	100%								
TOTAL GENERAL		66%	63%	63%	63%	60%	57%	34%	54%	54%	66%	43%	43%



3.5.2. Aplicación de instrumento “Guía de evaluación de aceras en centros históricos de México”

Para generar un contraste con la evaluación anterior, se hace uso de otro instrumento de evaluación que permite de manera efectiva evaluar el estado actual de las aceras. Este instrumento reúne una serie de indicadores que determina el nivel de calidad y caminabilidad de una banqueta y le asigna valores medibles que permite conocer las deficiencias de cada tramo.

Con los resultados obtenidos en ambas evaluaciones se obtiene un panorama general de los criterios que se debe considerar en las diferentes intervenciones, esta información se utiliza más adelante para establecer las etapas y tiempos de implementación de la estrategia.



Tabla 3. Resultados de guía de evaluación de aceras en centros históricos de México. Adaptación, Martínez. 2021

Resultados guía de evaluación de aceras en centros históricos de México																
INDICADOR	Asignación de puntos				Portal Medellín	Portal Hidalgo	Portal Morelos	Palacio de Gobierno	Madero o Catedral	Madero	V. Carranza	Torres Quintero	16 de septiembre	Degollado	Hidalgo	Reforma
	5	3	1	0												
funcionalidad	pendiente transversal del 2% máximo hacia la captación pluvial	igual o <2%	3 a 4%	5 a 6%	Mayor a 7%	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5
	pendiente longitudinal menor del 5%	igual o <5%	6 a 7%	8 a 10%	Mayor a 10%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ancho mayor a 1.5m	mayor a 1.5m	1.50 a 1.20m	1.19 a 1.00m	Menor a 1m	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5
	depresiones (posible encharcamiento de agua)	sin depresiones	Depresión menor a 15mm	Depresión de 15-30mm	Depresión mayor a 30mm	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	5
	tapas o rejillas	tapa o rejilla a nivel de banqueteta	tapa o rejilla a con desnivel menor a 20mm	tapa o rejilla con desnivel mayor a 20mm	ausencia de tapa o rejilla	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3
total de segmento					4.6	5	5	4.2	5	4.6	4.2	4.6	4.2	4.6	4.2	4.6
accesibilidad	guía táctil	guías en todo el trayecto	guía solo en cruces	guías perdidas o en mal estado	no existen guías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	distorsiones verticales mayores a 20 mm	sin distorsiones	igual o < 10mm	11 a 20mm	Mayor a 20mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



	rampas	rampa con pend. Igual o <6%	7 a 8%	mayor a 8%	ausencia de rampas	5	5	1	1	5	5	0	1	0	5	0	0
	obstrucciones (aplica en anchos de hasta 1m, cualquier ancho inferior se considera 0)	sin obstrucciones	igual o <25% del ancho total	de 25 a 50% del ancho total	Mayor a 50% del ancho total	3	3	3	3	3	5	1	3	3	5	3	3
	invasión de vegetación	sin vegetación invadiendo	plantas rastreras	arbustos o pequeñas ramas	raíces o árboles invadiendo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	total de segmento					3.2	3.2	2.4	2.4	3.2	3.6	1.8	2.4	2.2	3.6	2.2	2.2
conservación	grietas y aberturas mayores a 10mm	sin grietas	igual o < 10mm	11 a 20mm	Mayor a 20mm	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	huecos (perdida de piezas en caso de adoquines)	sin huecos	igual o <10% del área total	11 <25% del área total	Mayor a 25% del área total	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	desnudamiento (perdida de arena en caso de adoquines)	sin desnudamientos	igual o <10% del área total	12 <25% del área total	Mayor a 25% del área total	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	confinamiento (machuelo)	confinamiento completo	perdida <30%	perdida de 30 a 50%	perdida >50% o sin confinamiento	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	total de segmento					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
confort	señalización y control de cruce (semáforos, paso cebra o topes)	tres o más elementos	dos elementos	un elemento	no existe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



	alumbrado eléctrico	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe	5	5	5	5	3	3	1	5	3	5	3	1
	arbolado	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe	0	0	0	0	0	3	0	0	5	5	0	0
	mobiliario urbano	suficientes en buen estado	poco en buenas condiciones	poco en mal estado	no existe	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0
	total de segmento					1.5	1.5	1.5	1.5	1	2.5	0.5	1.5	2.25	4	1	0.5
imagen	proximidad	Edificios de gobierno o espacios públicos	Templos o atractivos turísticos	Hospitales o escuelas	Comercio o Habitación	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	clasificación vial (volumen peatonal)	Andador peatonal/ Primer cuadro del centro	Calle/ Avenida principal	Calle secundaria	Periferias del centro histórico	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5
	valor patrimonial	materiales o diseños originales	con restauraciones igual o <40% del área total	con restauraciones mayor 40% del área total	sin valor patrimonial	3	3	3	3	3	1	3	1	1	0	3	3
	total de segmento					4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	3.67	3.67	3.67	3.67	3.33	4.33	4.33
TOTAL GENERAL						3.7	3.8	3.6	3.4	3.7	3.9	3.0	3.4	3.4	4.1	3.3	3.3

4. Resultados

En esta sección se establecen los resultados obtenidos con base en la metodología anteriormente mencionada, a partir de la identificación y análisis del área de intervención, la identificación y adaptación de los procesos y criterios de diseño; además del desarrollo de instrumentos de procesamiento de información y el vaciado e interpretación de resultados para el establecimiento de la Estrategia de Peatonalización.

4.1. Estrategia

Esta investigación consiste en el establecimiento de una estrategia para peatonalizar calles dentro del centro histórico de Colima. La estrategia se realizó con base en guías de diseño y normas, tomando como referencia estudios similares y casos de aplicación exitosos. El diseño de la estrategia inicio a partir de los estudios previos con la ayuda de herramientas de diagnóstico, posteriormente se hizo la definición de propuestas de diseño considerando los aspectos del diagnóstico y finalmente se definieron los indicadores para la evaluación.

Se logra un carácter estratégico al conjugar elementos de planeación a corto, mediano y largo plazo con la implementación de acciones concretas para atender las necesidades del sitio. Para concretar esto, es necesario la implementación de diversos mecanismos y proyectos para responder al dinamismo de la zona que apoyen y sean congruentes con la normatividad en los diferentes niveles, así como los diversos programas y planes de desarrollo.



4.1.1. Objetivos y metas

El objetivo es proporcionar una herramienta que permita la planeación e implementación de espacios peatonales seguros y eficientes.

A la par el proyecto se basa en tres tipos de metas:

- Meta operativa, fomentar la movilidad no motorizada.
- Meta social, mejorar la percepción de seguridad.
- Meta geométrica, aumento en superficie de espacios peatonales.

De igual manera, para garantizar un entorno atractivo y seguro para usuarios vulnerables, se deberán considerar criterios de diseño generales para ciudades resilientes: inclusión, seguridad, sostenibilidad y resiliencia.

De acuerdo con la Guía para la implementación de movilidad 4S emergente,

La planeación de la movilidad en los centros de población es una herramienta de política pública que se ha ido consolidando en la agenda de los gobiernos locales; en esta materia, la innovación ha sido local. Dicha planeación puede tomar la forma de programas parciales de los Programas de Desarrollo o instrumentos estratégicos como los programas integrales de movilidad urbana sustentable (PIMUS), las redes de movilidad ciclista o los programas de movilidad peatonal y ciclista. Las entidades federativas y municipios han buscado con dichos instrumentos atender las necesidades de movilidad de personas y mercancías en sus territorios, reduciendo al máximo los costos sociales y ambientales. (SEDATU, 2020, pág. 10)

Estos puntos es posible garantizarlos al integrar las zonas peatonales con la infraestructura para movilidad no motorizada propuesta por el IPCO como parte de un modelo integral de movilidad sostenible, generando toda una zona con una amplia conectividad priorizando la movilidad sostenible.



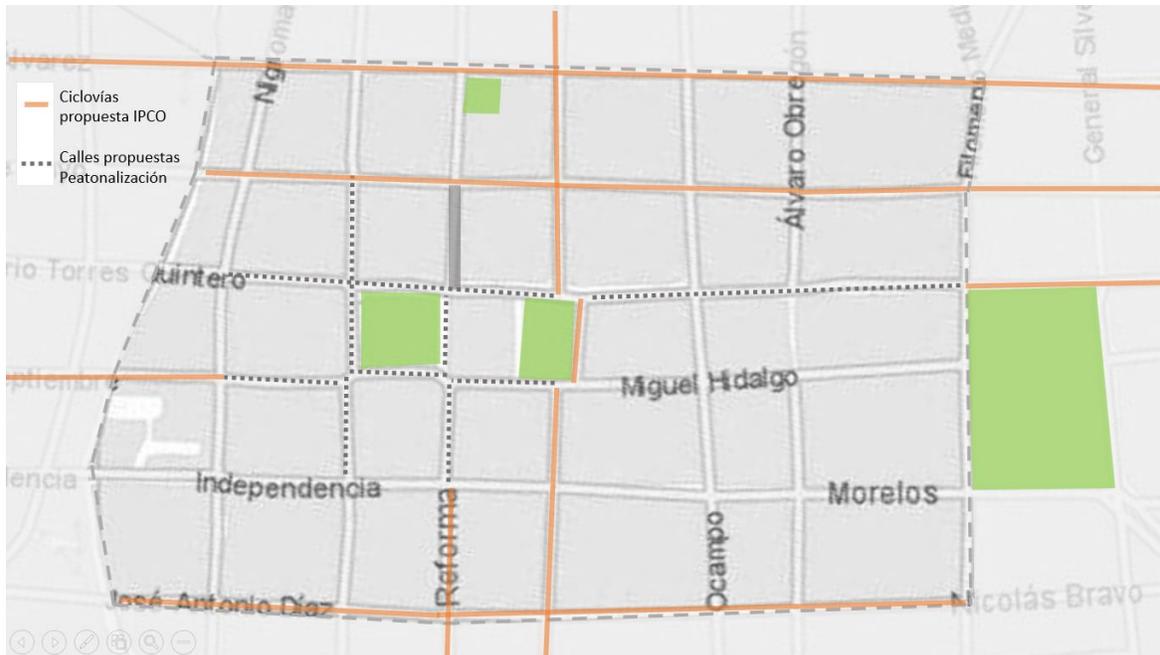


Imagen 44. Croquis de red de ciclovías propuestas por el IPCO en zona de estudio. Elaboración propia. 2021.

4.1.2. Beneficios de la peatonalización

En muchos estudios se identifica la relación que existe entre las peatonalizaciones y sus efectos económicos. La calle comercial se entiende como un espacio público con características espaciales particulares, con un recorrido generalmente unidireccional y funcionando como borde entre lo público y lo privado. Los peatones y habitantes del centro de la ciudad y de los cascos históricos son clientes potenciales, al ser importantes puntos de atracción de visitantes y turistas.

Sin embargo, los comerciantes se rehúsan a cualquier tipo de cambio pues consideran que la mayoría de los clientes llegan en coche casi hasta la puerta del establecimiento. En algunos casos, los propios comerciantes de las zonas históricas son los promotores de las peatonalizaciones, como mejora a barrios deteriorados y abandonados. Esta relación entre los procesos de peatonalización y la mejora de la actividad comercial, influye en los locales y comercios, pues se consolida el área peatonal como un punto de atracción local y turístico, aumentando considerablemente el flujo y dando sentido e impulsando las condiciones favorables para el consumo y la vivienda.

Además de las posibles mejoras económicas anteriormente mencionadas, otra de las consecuencias de las peatonalizaciones es la mejora de la calidad ambiental y social de la zona intervenida. Con las intervenciones peatonales la ciudad retorna a su carácter original, convirtiéndola en un espacio en el que las personas pueden realizar actividades como andar, estar y relajarse y se vuelven espacios idóneos para que los niños puedan jugar y aprender.

Así mismo, el cierre vial contribuyen a la humanización y democratización de la ciudad, permaneciendo sus funciones y esencia arquitectónica; las proporciones, la percepción de los espacios, la conexión de las fachadas y las calles, adquieren una escala humana, los elementos de la ciudad se vuelven tramos de calle destacados con un nuevo atractivo.





Se debe considerar también el factor ambiental, donde la desaparición del tráfico trae consigo un beneficio a la salud del entorno peatonal, mejorando la calidad del aire al disminuir la contaminación ocasionada por la emisión de CO₂, también se ve reducida la contaminación sonora y la inseguridad en las calles provocada por hechos viales, todo esto producido por el vehículo.

En temas de salud pública, las peatonalizaciones promueven el hábito de caminar, generando directamente beneficios a la salud y condición física de los individuos, además los riesgos de enfermedades relacionadas con el sedentarismo, como problemas cardiovasculares o derivados del estrés moderno se ven reducidas por esta misma actividad.

Otros efectos que se presentan a raíz de una peatonalización, es el fomento de programas de redensificación en las áreas deterioradas, a través de rentas para viviendas individuales, así como el impulso para reparación de las fachadas de los edificios y zonas comunes.

En general la recuperación de espacios para el peatón ha demostrado una serie de beneficios en diferentes campos que se puede resumir de la siguiente manera:





- **Calidad ambiental:** reducción de contaminación del aire, reducción de contaminación sonora



- **Condiciones para el peatón:** mayor grado de seguridad, mejora en la movilidad y desplazamiento.



- **Bueno para los negocios:** aumento flujo de personas que se vuelven clientes potenciales.



- **Atractivo:** se transforma en un espacio de permanencia y mejora la imagen.

4.1.3. Problemáticas

Como daño colateral a las peatonalizaciones, se crea una demanda inducida de área de estacionamiento, cabe destacar que, en las calles seleccionadas, no se permite estacionarse, por lo que la peatonalización no afecta directamente en este aspecto. Como se analizó en el siguiente esquema, la zona de estudio cuenta con una cantidad considerable de estacionamientos públicos de paga, además de las calles donde se permite estacionarse en una o ambas aceras, sin embargo, es necesario procurar un equilibrio, ya que la existencia de muchos estacionamientos puede elevar el número de visitantes con vehículos privados creando congestión en la zona. Un punto positivo es el hecho de que los tramos de calle seleccionados, no existen franjas de estacionamiento, por lo que el cerrarlas no aumenta la demanda natural.

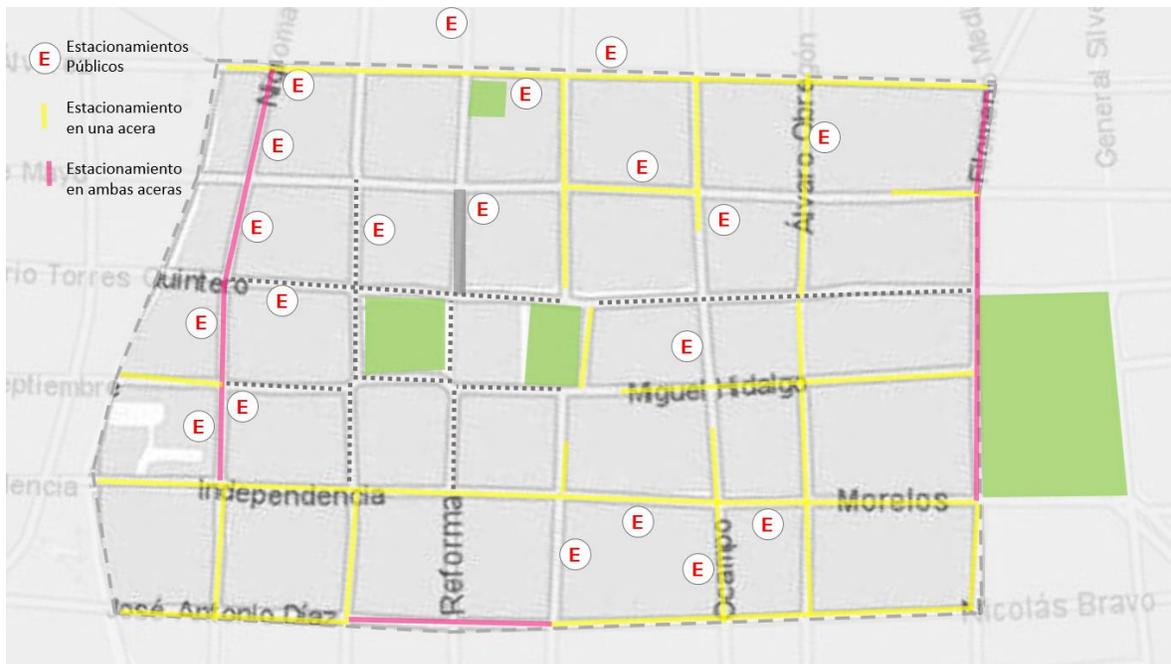


Imagen 45. Croquis de ubicación de estacionamientos en zona de estudio. Elaboración propia, 2021.

De igual manera, es importante prestar atención a lo que pasa en los bordes de las áreas peatonalizadas o también llamadas “zona gris”. Estas zonas sufren el impacto del desplazamiento del tráfico por el cierre de las calles, modificándose los trayectos a calles vecinas y generando conflicto para los residentes. En este caso las calles contiguas cuentan naturalmente con una alta demanda de desplazamientos, dado por la misma dinámica y disposición de la zona centro.

Se estudió cada tramo afectado y las posibles rutas alternas, las cuales para la implementación deberán pasar por un análisis a fin de mejorar las condiciones para generar desplazamientos más fluidos.



Imagen 46. Croquis de alternativas de circulación en sentido este-oeste. Elaboración propia, 2021.

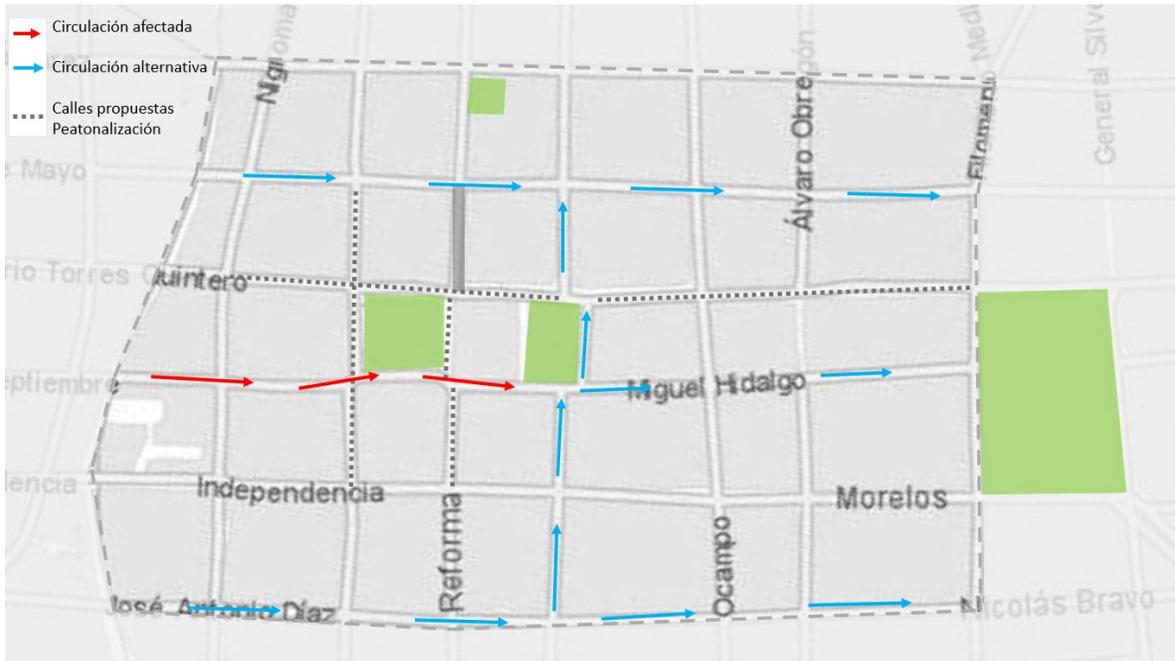


Imagen 47. Croquis de alternativas de circulación en sentido oeste-este. Elaboración propia, 2021.

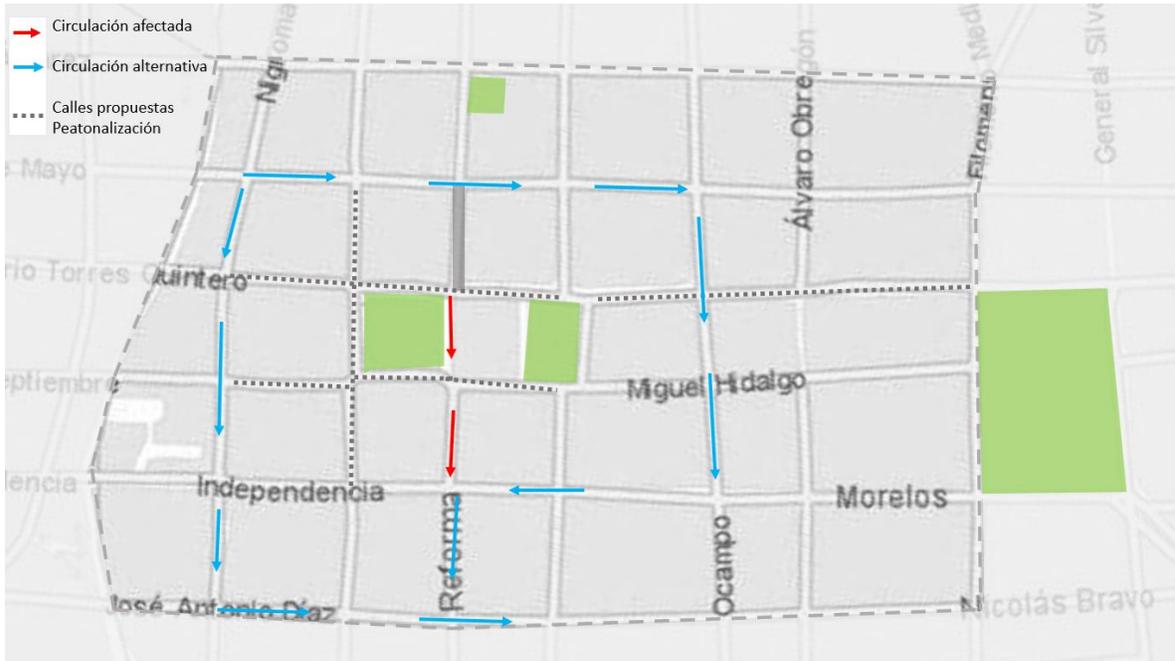


Imagen 48. Croquis de alternativas de circulación en sentido norte-sur. Elaboración propia, 2021.



Imagen 49. Croquis de alternativas de circulación en sentido sur-norte. Elaboración propia, 2021.

En la parte del aspecto peatonal-comercial también se presentan inconvenientes, uno de ellos es la ausencia de personas en la zona una vez finalizado el horario comercial, al no existir otro tipo de actividad complementaria, esto se traduce en la disminución de la percepción de seguridad por parte de los vecinos y por lo tanto la reducción de flujo peatonal en ciertas horas. Esto se podría disminuir diversificando la vocación de la calle, conservando las plantas bajas para comercio e incluyendo servicios, restaurantes y habitacional en las plantas superiores.

Otro de los inconvenientes es la gentrificación y especulación inmobiliaria que se traduce en problemas económicos. Al mejorar la calidad del espacio se provoca un aumento del valor del suelo, incremento en rentas y precios de los inmuebles, ocasionando el desplazamiento de la población original con menor capacidad económica y por tanto de clientes potenciales para los comercios.

4.1.4. Procesos y etapas del proyecto

Para generar la estrategia es necesario establecer el proceso de desarrollo de un proyecto vial urbano, de acuerdo al “Manual de calles” (SEDATU/ BID, 2018) este se debe basar en seis fases que logran englobar todas las actividades y requerimientos de una intervención vial; sin importar el diseño, función o necesidad que busque cumplir.



Tabla 4. Etapas de un proyecto. Adaptación de Manual de calles. 2021

ETAPA	ACTIVIDADES	ELEMENTOS DE APOYO
Conceptualización	Identificación de necesidades	Planes y programas municipales de desarrollo y Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)
	Requerimientos de acuerdo a los usos de la vía	
Diagnóstico	Selección de la calle	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Consejo Nacional de Población (CONAPO), Programas de desarrollo municipales (generales y parciales), Manual del Proceso Participativo para el Diseño de Espacios Públicos (IPCO).
	Delimitación de área de intervención	
	Identificación de tipo de calle	
	Funcionamiento real de la calle.	
	Recabar información	
Planeación	Inventario vial	Secretaría de Movilidad (SEMOV), Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)
	Identificar función dentro de la red vial	
	Uso como espacio público	
Diseño	Gestión de estacionamientos	Diseño participativo con organizaciones civiles y colectivos (IPCO), Revisión y recomendaciones al proyecto (INAH).
	Estudios preliminares	
	Proyecto ejecutivo	
	Presupuesto y programación de obra	
Implementación	Estudios complementarios	Obras públicas, Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano (SEIDUR), Secretaría de Movilidad (SEMOV), Revisiones y recomendaciones del proyecto (INAH).
	Documentación	
	Calendarización	
	Control de presupuestos	
	Adjudicación de la obra	
	Construcción	
Evaluación y monitoreo	Socialización en fase de obra	Observatorio ciudadano, organizaciones civiles y colectivos
	Monitoreo ciudadano	
	Nivel de impacto	



4.1.5. Tipo de intervenciones

Los procesos de peatonalización suelen ser algo gradual y paulatino que responden a diferentes necesidades y causas dependiendo del lugar y el fin con el que se realicen, sin embargo, se logra clasificar las intervenciones en dos tipos, temporales y permanentes, cada una de ellas con sus diferentes tipos de proyectos.

4.1.5.1. Temporales

Consiste en la eliminación del tráfico motorizado, es decir la restricción de coches y se prioriza la circulación de peatones. Este tipo de cierres puede tener fines solamente recreativos o como parte de los procesos para una peatonalización permanente.

- **Cierres periódicos.** Días específicos de la semana, generalmente usado con fines recreativos o por eventos culturales. Son un espacio temporal cuyo principal fin no es la movilidad por transporte, sino la recreación. Como lo señala la organización Ciclovías Recreativas de las Américas (CRA) las Vía Recreativas son calles que se liberan de vehículos motorizados durante algunas horas y algunos días de la semana, con el fin de ofrecer una circulación libre de autos para el paseo de peatones, personas en bicicleta o en patines.

- **Ampliación de espacio peatonal.** Se gana espacio del arroyo vehicular para priorizar al peatón y garantizar espacios seguros, cómodos y accesibles. Son recomendables en zonas con una alta frecuencia peatonal, como los centros de las ciudades y es ideal para garantizar la sana distancia por contingencia por SARS-COV2. Se pueden colocar barreras físicas temporales, como tráfítambos, conos, macetas, etc., para proteger al peatón y colocar marcas en el arroyo para alertar al automovilista.

- **Cierre completo con elementos temporales.** Se restringe totalmente la circulación vehicular realizando pintas y otros elementos del urbanismo táctico como



elementos semifijos como macetones, bancas, trafitambos y otras acciones reversibles, a fin de no dañar pavimentos originales principalmente en el caso de zonas históricas y protegidas. Este tipo de intervenciones se recomienda como muestra piloto de proyectos más complejos y es una alternativa para presupuestos limitados. En algunos casos se puede permitir el tránsito de vehículos en horarios establecidos para el transporte de mercancías en zonas comerciales.

4.1.5.2. Permanentes

En estos proyectos se realiza la modificación física del espacio para transformarlo en peatonal y es importante considerar en el diseño la instalación de elementos para el control de paso de vehículos como bolardos, señalamientos y otros elementos que indiquen la prioridad peatonal.

Generalmente este tipo de intervenciones son aprovechadas por el gobierno para realizar programas de renovación y reparación de infraestructura subterránea localizada en las áreas de intervención. Dentro de las intervenciones permanentes podemos identificar dos tipos de proyecto:

- **Ampliación de banquetas.** Se reducen los carriles vehiculares para ganar espacio para el peatón. En este tipo de intervenciones generalmente va de la mano con la consideración de espacios ciclistas, colocando ciclovías en las secciones que sus dimensiones lo permitan o bien estableciendo calles de prioridad ciclista, con el fin de generar calles completas.

- **Cierre definitivo y unificación de niveles.** Se restringe permanentemente la circulación de vehículos (a excepción de vehículos de emergencias). Estas intervenciones buscan lograr la unificación de niveles del arroyo vehicular y la banqueta, generando una continuidad espacial que garantice una accesibilidad universal y se recomienda colocar elementos que propicien la permanencia como arbolado, bancas, basureros y luminaria





4.1.6. Previo a la implementación

En esta primera etapa es necesario plasmar los objetivos y acompañarlos de metas cuantificables. De modo que desde un inicio se logre un proyecto conceptualizado como solución a un problema real de la comunidad sobre bases técnicas sólidas; además, se generan los instrumentos para definir los lineamientos de diseño y el conjunto de metas e indicadores. Contar con un diagnóstico sustentado, facilitará la toma de decisiones y la implementación de un proyecto de diseño vial urbano exitosa.

Es importante que en la fase de diagnóstico se logren identificar los principales problemas para generar propuestas alternativas de solución, en la ciudad de Puebla se llevó a cabo un programa piloto de peatonalización (SEMOVI, 2018) del que se retomaron los siguientes pasos a considerar, previos a la implementación del proyecto.

1. Valoración de propuesta; el proyecto puede tener varias alternativas de diseño y soluciones que deben ser valoradas con diferentes escalas de intervención en función de las capacidades de ejecución y los objetivos.
2. Mesas de trabajo; estas se realizan con los principales grupos involucrados donde se les presentan las propuestas del proyecto, y donde se identifican algunas posibles problemáticas, como hoteles y restaurantes; comerciantes; residentes; turismo; cámaras; estacionamientos; comunicadores; académicos.
3. Reunión con gente a favor; a partir de las opiniones obtenidas de las mesas de trabajo, se logra identificar los grupos a favor del proyecto y se realizan nuevamente reuniones donde el fin es identificar fortalezas del proyecto.
4. Reunión con gente en contra; en paralelo se identifican los grupos con opiniones en contra del proyecto y se realizan reuniones con el fin de visualizar las oportunidades para mejora de la propuesta.



5. Mesas de trabajo a partir de fortalezas y oportunidades identificadas; finalmente se enfocan en los temas críticos y se buscan alternativas para solventarlos, los focos rojos que predominan en este tipo de proyectos son la seguridad, el transporte y el estacionamiento.

4.1.7. Diseño

En el proceso de diseño de una calle, es importante considerar la relación que tiene la calle de intervención con las otras vías de la ciudad, así como todo equipamiento de la zona y el entorno urbano, pues esta forma parte de todo un sistema con influencia directa en la movilidad, habitabilidad, conectividad, comercio, etc.

A partir de esto se consideran cuatro principios fundamentales que influyen en la eficiencia de flujos de personas y contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y sociales de las ciudades. Se debe promover la aplicación de dichos valores hasta en los más pequeños detalles de la calle para lograr proyectos con una visión integral que faciliten la movilidad eficiente de los habitantes de una ciudad.

Inclusión. Las calles se deben de diseñar para que cualquier persona pueda hacer uso de esta en igualdad de condiciones, bajo el diseño universal que facilite la movilidad y accesibilidad de toda la población, a través del reparto equitativo del espacio, en especial de los usuarios más vulnerables, es decir de los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público. Al mismo tiempo considerar un enfoque de diseño universal para facilitar la movilidad cotidiana y de cuidado, y crear espacios que generen seguridad e interacción social entre todos los usuarios, con un enfoque que priorice el uso de la calle por niñas y mujeres.

Seguridad. Los diseños deben minimizar riesgos de acciones involuntarias o accidentales, y proteger a los más vulnerables bajo el principio de un entorno que es tolerante al error. Por otro lado, se busca conseguir



espacios atractivos y activos que aumenten la afluencia y convivencia de personas, de manera que se reducen los hechos delictivos y la violencia en temas de seguridad pública.

Sustentabilidad. Generar entornos que promuevan la movilidad peatonal, en bicicleta o el uso del transporte público, y disminuir el uso excesivo del automóvil. La reducción del ruido, la mejora en la calidad del aire y la generación de microclimas. El proyecto de una calle sustentable implica redistribuir el espacio vial de la manera más adecuada para la vocación definida para la calle y las personas que ahí transitan. Además, estas calles también se vuelven un espacio competitivo y atractivo económicamente, se respeta el patrimonio existente, integra los sistemas naturales como el ciclo del agua y promueven la mezcla de usos de suelo y la densificación de la ciudad.

Resiliencia. Vías con una rápida recuperación de la operatividad posterior a un evento catastrófico y con el menor costo social y ambiental posible, y al mismo tiempo faciliten la movilidad para evacuaciones y atención de emergencia. Deben contar con materiales duraderos, diseños flexibles y multiusos, áreas verdes y sistemas de drenaje que contemplen la capacidad de absorción de los suelos.

4.1.7.1. Criterios de diseño

A partir de estos principios se desprende una serie de criterios de diseño. De manera práctica, el Manual de Diseño de Calles para Ciudades Mexicanas (SEDATU/ BID, 2018), nos ofrece una guía con estos criterios como una herramienta que debe adaptarse a cada contexto siempre considerando los usuarios como la base del diseño.

Los criterios de diseño son lineamientos que deben ser respetados para lograr mover de manera eficiente personas y mercancías por las vías urbanas bajo una visión integral.





Tabla 5. Criterios de diseño. Adaptación Manual de calles, SEDATU/ BID, 2018.

PRINCIPIO	CRITERIOS	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
Inclusión	Perspectiva de género	Generar las condiciones necesarias para garantizar la igualdad de género, integrar elementos urbanos que garanticen que cualquier usuario, principalmente niñas y mujeres para que estas puedan acceder, ocupar y usar el espacio público en plenitud de condiciones. Es recomendable incluir en los procesos de diseño la participación de estos grupos para que sus necesidades se vean reflejadas de una forma eficiente.	Iluminación peatonal, señalamientos horizontales, esquinas accesibles para carriolas y la implementación de rutas seguras al transporte público
	Diseño universal	Garantizar circulaciones, materiales, geometrías, señalamientos y elementos complementarios sean diseñados para su usabilidad para el mayor tipo de personas, incluidas las personas con discapacidad, personas con movilidad limitada, con limitación cognitiva, de género, identidad o edad, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado.	Cruces peatonales con rutas continuas sin escalones, guías podo-táctil, señalamientos verticales, semáforos audibles, sistemas de orientación intuitivos, información a través de más de dos sentidos, entre otros.
	Prioridad a usuarios vulnerables	Considerar los factores externos como la velocidad, circulación cercana a vehículos motorizados y ausencia de infraestructura de calidad, hacen más vulnerables a ciertos usuarios, como peatones y ciclistas. A lo largo de la calle se deben incorporar elementos que garanticen su seguridad.	Cruces a nivel siguiendo líneas de deseo peatonal y ciclista, tiempos cortos de espera y tiempos suficientes de cruce; infraestructura confinada con elementos como bolardos, respeto a preferencias de paso, garantía de nivel de servicio en superficie, circulación libre de obstáculos, así como espacios iluminados.
Seguridad	Diversidad de usos	Promover combinación entre usos residenciales y no residenciales dentro de la zona de intervención y cuadras adyacentes. Los desarrollos mixtos y las plantas bajas activas permiten generar una calle atractiva y dinámica a lo largo del día. Contar con más ojos en la calle genera entornos más seguros.	Fachadas activas con comercios, oficinas y diversidad de servicios y acceso a la cultura cercanos a las viviendas.



Sustentabilidad	Legibilidad	Buscar una uniformidad en el diseño y que este permita que la calle sea entendida con facilidad por los usuarios de las calles. El diseño debe además ordenar los flujos de los mismos para fomentar una sana convivencia.	Infraestructura continua de principio a fin en una sección, acompañada de señalamientos horizontales y verticales que facilitan el desplazamiento de todos los usuarios de la vía de manera clara.
	Participación social	Desde la etapa de diagnóstico y diseño conceptual hasta los detalles arquitectónicos y la implementación, se debe incorporar a los residentes y usuarios de la calle a fin de que se garantice que sus preocupaciones, visión y requerimientos se incorporen adecuadamente al proyecto, para maximizar su nivel de apropiación.	Mecanismos de participación ciudadana aplicados por el IPCO.
	Conectividad	La calle debe formar parte de una red que conecte de manera eficiente orígenes y destinos mediante la transferencia directa entre modos de transporte. En ese sentido las rutas peatonales deben ser cortas, directas y variadas.	Las cuadras cortas y edificaciones permeables permiten maximizar la conectividad de peatones y ciclistas.
	Flexibilidad	La capacidad del diseño para adaptarse a cambios en los requerimientos de su funcionamiento. Se deben evaluar los proyectos en su ciclo completo para establecer su costo y beneficio, y tener un diseño flexible que facilite adecuaciones futuras a un bajo costo.	Anchos de carriles flexibles desde el principio que respeten normas originales, así como medidas que permitan la implementación de carriles confinados no pensados en el diseño original. Diseños a nivel de calle sin barreras permanentes, como muros de contención y pasos a desnivel.
Resiliencia	Prioridad a la Movilidad Urbana Sustentable (MUS):	Las geometrías, operación, materiales y elementos complementarios deben reforzar la pirámide de prioridad basada en los principios de diseño de calles, la vulnerabilidad y los beneficios sociales y ambientales. Incluso en proyectos enfocados en un tipo de usuario, se deben abrir a opciones para los demás.	Diferenciación de las geometrías de la traza urbana, con diseños especiales para la velocidad reducida y secciones con una clara vocación peatonal y ciclista.
	Calidad	Uso de materiales de larga duración, buen diseño y acabados, así como mantenimiento adecuado para ser funcional, atractiva estéticamente y permanecer en el tiempo.	Concreto o materiales con acabados acorde al sitio y de resistencia que soporte el peso de transporte público y de carga, pintura especial para rodamiento en cebras peatonales, bolardos bien cimentados y resistentes a los posibles impactos, materiales reflejantes en mobiliario urbano, entre otros.



Permeabilidad

La calle no debe ser una barrera urbana, todo lo contrario, debe permitir el desplazamiento libre de peatones, ciclistas y otros usuarios de la vía, incluidos vehículos de emergencia. Deben considerarse elementos que contribuyan a esta vocación.

Cuadras pequeñas, carriles confinados que en caso de siniestros puedan utilizarse para los vehículos de emergencia, calles de prioridad ciclista y bolardos retráctiles, entre otros.

Tratamiento de condiciones climáticas

Incorporar un diseño que permita la recolección e infiltración de agua pluvial y su reutilización en la medida que el suelo y el contexto hídrico de la ciudad lo requiera. Un buen diseño que promueve la movilidad activa y el uso de transporte público es un aliado en la construcción de ciudades bajas en carbono.

Una paleta vegetal que proteja de altas temperaturas y regule microclimas además de servir de cobijo para peatones, ciclistas y animales.

4.1.7.2. Elementos de control

Estos son los principales elementos dentro del diseño que permite delimitar los espacios con nuevos usos. El señalamiento ayuda a advertir a los usuarios sobre los cambios en las características de la vialidad, indicando los nuevos espacios para peatones, ciclistas o para usos distintos al tránsito o estacionamiento.

Existen diferentes tipos de elementos, los cuales se aplican de acuerdo al tipo de proyecto y la temporalidad de estos.

Dispositivo de confinamiento. Se utilizan para delimitar el área de circulación y advertir a los usuarios sobre las variaciones o restricciones. Existen elementos para delimitar el espacio como conos, balizas delineadoras, balizas retráctiles, tambos, dovelas, elementos de confinamiento ciclista o de carriles de transporte público, botones reflejantes, macetas con reflejante, entre otros. Estos elementos deben tener material reflejante para garantizar la visibilidad durante la noche.



Imagen 50. Elementos de confinamiento. Guía para la implementación de movilidad 4S emergente, SEDATU, 2020.

Balizamiento. Se coloca en la superficie de circulación que indican a las personas usuarias los movimientos a realizar al delimitar espacios y comunicar instrucciones. Las marcas en el arroyo vehicular pueden ser rayas, flechas, símbolos y leyendas para regular y canalizar el tránsito de peatones y vehículos. Para los proyectos temporales, se utiliza pintura de tránsito que dependiendo de la

calidad de pintura y el clima será la duración, generalmente tiende a ser menor a 6 meses, puede ser amarilla o blanca y debe contar con esferas reflejantes que permitan su visibilidad durante la noche. Es importante evitar encimarlo con marcas previas en el pavimento que pueda generar confusiones. Para la implementación permanente se recomienda utilizar pintura termoplástica con duración de 2 a 5 años, sin embargo, en pavimentos o elementos originales y de carácter histórico, solo deben utilizarse materiales reversibles o bien generar el contraste a partir del cambio de texturas, color del material o disposición de las piezas.



Imagen 51. Tratamiento de pavimentos en colonia Mexicaltzingo, Guadalajara. Elaboración propia. 2017.

Señalamiento vertical. Son tableros con símbolos y leyendas para informar a peatones y conductores sobre condiciones que facilitan o restringen sus traslados. Se sugiere utilizar señalamiento vertical para indicar el nuevo uso del espacio y evitar confusiones, como la obstaculización por parte de los conductores de los espacios designados para peatones y ciclistas. El diseño de estos señalamientos se contempla en algunos instrumentos locales como el Manual de Imagen Urbana del Municipio de Colima (2014) y el Catálogo de Imagen Urbana del Centro Histórico de Colima (2017).



Imagen 52. Señalamiento vertical en Durango, Milenio, 2019

4.1.8. Etapas de implementación

Para el logro de los objetivos se propone la implementación de los proyectos a un corto, mediano y largo plazo, en escenarios de desarrollo asociados a proyectos estratégicos y la ejecución de tareas específicas para atender las necesidades del sitio.

- **Corto plazo, menor a 2 años.** En este periodo se implementan los proyectos de fácil ejecución y los cuales no requieren un análisis previo profundo, estos responden a necesidades específicas y esporádicas, o situaciones extraordinarias, como puede ser la contingencia generada por COVID-19. En este tiempo también puede generarse información diagnóstica para las siguientes etapas.
- **Mediano plazo, 2 a 5 años.** La escala de estos proyectos se asocia con procesos urbanos complejos que conjugan continuidad y cambios en la dinámica de la zona intervenida, así como plantear objetivos enfocados en mejoras a la ciudad y buscar el desarrollo de políticas y estrategias enfocadas en la gestión urbana.

- **Largo plazo, 5 a 10 años.** Es el período de concretar los proyectos y programas más complejos que requieren de la participación de los actores público, privado y social; así como de un conjunto de instrumentos administrativos, técnicos y fiscales para promover o inhibir cierto tipo de inversiones y acciones en el territorio. Los proyectos para esta etapa suponen cambios permanentes, y cambios en la estructura urbana de la zona.

A partir de la identificación de los tipos de intervención y considerando los criterios de diseño se propone la siguiente estrategia para implementación.

Tabla 6. Etapas par implementación de estrategia. Elaboración propia. 2021.

TIPO DE INTERVENCIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	CONSIDERACIONES	ELEMENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN	
Temporal	Cierres periódicos	Corto plazo	Se recomienda realizarlo de manera periódica cada semana o un día específico al mes, para habitar a la sociedad en la dinámica.	Elementos ligeros y de fácil instalación como conos, barreras, baliza, staff.
	Ampliación de espacio peatonal.	Corto plazo / Mediano plazo	Son diseños flexibles que podrán sufrir ajustes según los requerimientos que vaya presentando en respuesta a la ejecución.	Conos, balizas delineadoras, balizas retráctiles, tambos, dovelas, barreras, entre otros.
	Cierre completo con elementos temporales.	Mediano plazo	Los diseños en esta etapa deben considerarse como parte de una intervención permanente, de forma que los elementos considerados puedan formar parte del diseño final.	Se pueden usar elementos temporales como los utilizados en la etapa anterior, pero se recomienda elementos fijos para reducir costos en mantenimiento o pérdida de los elementos.
Permanente	Ampliación de banquetas.	Largo plazo	Se recomienda complementar la intervención con cruces peatonales en las intersecciones de calles con circulación vehicular. Se pueden considerar tramos de uso mixto o que permita la circulación de vehículos en ciertos horarios, para esto el diseño deberá considerar la circulación optima del automóvil, pero privilegiando al peatón.	Marcas en el arroyo para informar sobre el uso peatonal y cierre con elementos que limiten el acceso a vehículos, así como señalamiento vertical con información sobre el nuevo uso.
	Cierre definitivo.	Largo plazo		Elementos considerados en el punto anterior y complementar con elementos para proporcionar confort como arbolado, bancas, basureros y luminarias. En caso de ser posible se recomienda la unificación de los niveles.

4.1.9. Evaluación

Posterior a la construcción de un proyecto urbano, es necesario evaluar la implementación de éstos para identificar deficiencias y realizar los ajustes necesarios para mejorar esos aspectos. Esta evaluación es clave en todos los procesos de la implementación, principalmente cuando se busca replicarlo.

Para llevar a cabo las evaluaciones se identificaron los siguientes indicadores que permiten justificar inicialmente el proyecto y posteriormente contrastarlo con los resultados después de la intervención. Algunos de estos indicadores pueden variar de acuerdo al tipo de intervención implementada:

Tabla 7. Indicadores para evaluación de proyectos. Elaboración propia. 2021.

ÁMBITO	INDICADOR	INSTRUMENTOS
Movilidad	Flujos (peatonal, ciclista o vehicular)	Aforos
	Tiempos de recorridos	
	Nivel de ocupación	
Social	Nivel de aceptación y percepción social	Encuestas
Económico	Ingresos a comercios	Aforos y estudios económicos
	Número de visitantes	
Ambiental	Contaminación auditiva	Mediciones
	Contaminación del aire	

4.2. Recomendaciones

Para una aplicación eficiente, se generan una serie de recomendaciones para cada etapa de la estrategia.

Antes de la implementación

- Consultar los instrumentos de movilidad y planeación a nivel federal, estatal y municipal para identificar cualquier propuesta o proyecto que se tenga planeado en la zona de estudio, a fin de integrarlo con la nueva.



- Convocar a la ciudadanía por medio de organizaciones civiles enfocadas en la promoción de la movilidad, espacio público, parque y jardines, colectivos ciclistas, peatonales, asociaciones vecinales, de personas con discapacidad, de comerciantes e instituciones académicas, como apoyo para el diagnóstico en la identificación de conflictos y búsqueda de alternativas.
- Comunicar el proyecto de manera temprana a través de plataformas digitales y asambleas ciudadanas.

Durante la implementación

- Considerar los mecanismos de participación ciudadana considerados en el Manual del Proceso Participativo para el Diseño de Espacios Públicos (IPCO, 2018), la Ley de Participación Ciudadana del Estado de Colima (2018) y el Manual de calles (SEDATU/ BID, 2018).
- Compartir los avances con todos los involucrados a fin de fortalecer la red de colaboración entre los diferentes actores.
- Considerar presupuesto para el mantenimiento y conservación de las intervenciones temporales para garantizar un buen estado durante su tiempo de implementación.
- Para mayor detalle del diseño de las calles consultar las Normas Técnicas existentes en los diferentes municipios del país.

Posterior a la implementación

- Apoyarse en los grupos sociales y de ciudadanía convocados en las fases anteriores para la evaluación como parte activa del monitoreo de aceptación del proyecto y promotores del mismo.
- Generar bases de datos abiertas de la información obtenida en el diagnóstico para disposición de la ciudadanía.





- De existir, recurrir a instancias como el Observatorio Ciudadano para monitorear y analizar la información para la evaluación del proyecto implementado.

En cada una de las etapas es importante considerar a todos los actores involucrados y hacerlos partícipes de los avances y acuerdos que se vayan teniendo respecto al proyecto. Es importante que una dependencia o figura gubernamental, en este caso el IPCO, lleve la coordinación general, aunque en determinados momentos el proyecto deberá estar bajo la supervisión de otras instancias.



5. Conclusiones

El producto principal de la investigación, consiste en la generación de una Estrategia para Peatonalización en el Centro Histórico de Colima donde se incluyen: procesos para implementación, tipos de intervenciones, criterios de diseño, etapas de implementación e indicadores para evaluación y monitoreo.

La estrategia como un instrumento para la generación de infraestructura peatonal, se vuelve una guía de apoyo no solo para espacios caminables, sino que es una base para la planeación, diseño y ejecución de más espacios públicos.

5.1. Cumplimiento de los objetivos de la investigación

Los objetivos planteados en la investigación lograron un desarrollo completo, se lograron identificar todos los elementos considerados y conformar la estrategia de manera integral.

De cada objetivo específico, se determina su cumplimiento de la siguiente manera:

- Se logra observar, analizar y evaluar las características actuales de las calles seleccionadas, tanto para conocer su estado físico, como las oportunidades que estas presentaban para una peatonalización exitosa.
- Se puede determinar que la relación entre senderos peatonales con la infraestructura ciclista propuesta por el IPCO, permite crear una zona eficientemente conectada que privilegia la movilidad activa.
- Se identificaron los beneficios generados a partir de la peatonalización de calles en los centros históricos y además se estudiaron las posibles problemáticas como zonas de oportunidad en la implementación.
- Se definió el esquema de acciones a corto, mediano y largo plazo para aplicación de la Estrategia de Peatonalización, con la identificación de cada proceso aplicable en cada etapa.



5.2. Aceptación o rechazo de la hipótesis

Respecto a la hipótesis planteada al inicio de la investigación que menciona: “Transformar calles en zonas peatonales genera nuevos espacios públicos en donde se desarrollan diversas actividades sociales y de esparcimiento para la ciudadanía, mejora directamente la percepción social, la calidad del entorno público y aumenta el uso de los espacios por un mayor periodo de tiempo. La implementación de esta estrategia en el centro histórico de Colima, traerá además de los beneficios mencionados, una activación del sector económico local y habitacional, detonado por una mayor afluencia de usuarios y generando mayor actividad en la zona. “

Se considera como verdadera, en la búsqueda de los ejemplos y en el análisis realizado de cada uno de los casos análogos expuestos, destacan una serie de beneficios que en la mayoría coinciden, de los cuales se incluye el ámbito económico, que representa un aumento en la plusvalía de la zona y un aumento del flujo comercial, y también el aspecto social se aprecia que las zonas intervenidas en esos casos, se han vuelto puntos de referencia y lugares de un amplio desarrollo social y recreativo, así como un mayor interés para habitar la zona.

5.3. Importancia de los resultados obtenidos

Esta estrategia que surge a partir de un estudio científico y del análisis y valoración de cada uno de los aspectos considerados en ésta, dando validez y fundamentación a la propuesta. La generación de un recurso que sustente, organice y monitoree el proceso de un proyecto como una peatonalización, no solo marca una pauta para la generación de insumos que permitan lograr un desarrollo urbano pensado y planificado; además da un impulso y revaloriza la importancia de devolver a la ciudad la escala humana para la que fue pesada en un principio, donde se privilegian los desplazamientos activos, beneficiando al ancho de la población e incluyendo algunos de los sectores más segregados.

En el contexto mundial que actualmente atravesamos a causa de la emergencia sanitaria por COVID-19, se ha demostrado ampliamente que los espacios peatonales y ciclistas son clave para mantener activas las zonas, garantizar un desplazamiento seguro y procurar tanto la salud física como la salud mental de la ciudadanía, de ese modo el instrumento adquiere un nuevo valor agregado.

También es importante resaltar que la investigación se enfoca en un caso de estudio particular y único, donde inclusive se consideran las fortalezas y debilidades locales para convertirlas en áreas de oportunidad que beneficien para la aplicación de la estrategia y el contexto de la zona de estudio.

Dentro de los beneficios que se identifican a partir de esta investigación, además de los mencionados previamente, sobresalen también los beneficios directos para la zona de estudio derivados de la aplicación de la estrategia; iniciando por la mejora en la movilidad e imagen urbana, el crecimiento y desarrollo económico de la zona, así como el dotar a toda la población de espacios públicos y de recreación de calidad y además, pensados en generar además un impacto social positivo.

5.4. Aportaciones

El producto dirigido va enfocado al IPCO, con quien se trabajó en conjunto para su conformación, pero al tratarse de un ente gubernamental tiene la capacidad de lograr un mayor alcance, sirviendo como ejemplo para generar otras estrategias a nivel local e incluso en otras entidades de la república.

Dentro del desarrollo de la investigación y como parte del programa de la Maestría en Arquitectura Sostenible y Gestión Urbana, también se desarrollaron investigaciones paralelas de las cuales se generaron artículos con impacto no solo en esta investigación. El primer artículo denominado “Guía de Evaluación de Aceras en Centros Históricos en México” (Martínez Silva, 2021), se generó un instrumento para evaluar las condiciones físicas y de confort de las aceras, así como su nivel de



relevancia en la gestión de intervenciones. Esta herramienta se enfocó en centros históricos, pero fácilmente puede ser adaptada para cualquier zona de la ciudad que requiera un análisis completo de las condiciones de la infraestructura peatonal existente.

El segundo artículo se logra a partir de una Estancia de Investigación en el Laboratorio de Espacio Público de México en la ciudad de Puebla. En este caso el artículo, refiere el proceso histórico que propició a la peatonalización del corredor comercial más importante en el centro de Puebla, la calle Cinco de Mayo; esta investigación aportó directamente al análisis de casos análogos y de referencia para la consolidación de la estrategia, además derivado de la estancia se generaron vínculos profesionales con diferentes instituciones locales que facilitará a las siguientes generaciones de la maestría realizar investigaciones y colaboraciones en temas de espacio público, movilidad y ciudad.

5.5. Nuevas preguntas de investigación

Al desarrollar la investigación y con las limitaciones que por sí misma tiene, además de las generadas por agentes externos, se plantean algunas preguntas de investigación que no fue posible contemplar, pero que quedan para futuras investigaciones.

- ¿Qué costo paramétrico representa cada tipo de intervención?
- ¿Qué otras zonas de la ciudad son candidatas a procesos de peatonalización?
- ¿La peatonalización podría generar un impacto en la conciencia social para la reducción de los desplazamientos en vehículos motorizados en la ciudad?

5.6. Recomendaciones para investigaciones futuras

A partir de las nuevas preguntas originadas, y dando continuación a la línea de investigación se recomienda hacer propuestas integrales de movilidad activa en otras zonas de la ciudad, donde se privilegie al peatón y ciclistas.



El recurso de las Vías Recreativas o cierres temporales se han propuesto en la zona norte de ciudad sin tener mayor trascendencia, a partir de la implementación de la estrategia se pueden retomar estas propuestas y generar recorridos que conecten con la zona centro. Además de cubrir otras zonas de la ciudad, sería de gran relevancia analizar la adaptación de esta estrategia para su aplicación también a otros centros como Villa de Álvarez o Comala, con el fin de crear una red de movilidad activa en toda la zona metropolitana.

Como fortalecimiento a esta investigación se sugiere hacer estudios especializados sobre la factibilidad económica, donde se pudiera generar un Modelo Comercial mostrando los posibles escenarios de negocios que se generarían, así como estudios para identificar si aumenta el número de residentes en la zona y el beneficio que queda en quienes habitan el lugar; lo que fortalecería la estrategia.

Esta investigación abre el panorama para que se genere la discusión y se amplíe la investigación referente a los espacios peatonales dentro de la ciudad, desde cómo se gestionan, se proyectan y diseñan, hasta cómo aplicarlos y evaluarlos posteriormente. A su vez el espacio peatonal, como parte de los espacios públicos que se destinan para goce y disfrute de la población, resalta la oportunidad y necesidad de generar instrumentos y cambios en la legislación, a fin de generar más y mejores espacios.



6. Referencias

A. E. Portero, K. S. (2007). Arquitectura: sostenibilidad y patrimonio. *Arquitectura y Urbanismo*, 28(2), 56-61.

Abramson, M. E. (2006). *Protección del patrimonio construido*. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/471>

Acadia de Quito. (2019). *Plan parcial para el desarrollo integral del centro histórico de Quito, propuesta estratégica*. Quito, Ecuador : Instituto Metropolitano de Patrimonio.

Ahumada G., A. (2002). *Monografía Municipal de Colima*. Colima: H. Ayuntamiento de Colima.

Amaya Molinar, C. M. (2006). Relaciones entre el turismo y la cultura: turismo cultural y cultura artística en México y en Colima. *Estudios sobre Culturas Contemporáneas*, XII(24), 9-33.

Carrion, M. F. (2000). *Lugares o flujos centrales: los centros históricos urbanos*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5720>

Chanes Nieto, C. (2014). *Los centros históricos de México*. México D.F. : Universidad Autónoma del Estado de México .

Chateloin, F. (2008). El centro histórico ¿concepto o criterio en desarrollo? *Arquitectura y urbanismo*, 24(2-3), 10-23.

Esteban Manuel Jerez, A. C. (2016). Las redes de Movilidad Urbana Sostenible y la reactivación del Espacio Público: Alcosa. *Hábitat y Sociedad*, 9, 97-132. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2016.i9.06>

Ferreira, M. A., & da Penha Sanches, S. (2007). Proposal of a sidewalk accessibility index. (C. A. Guimarães Santos, Ed.) *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 1(1), 1-9. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26203303>

Florescano, E. (2012). *Atlas Histórico y Cultural de Colima*. Colima: Secretaría de Educación Pública del Estado de Colima.

García Espinoza , S. (2008). Centros Históricos, procesos urbanos y planeación urbana en México. *Quivera*, 10(2), 77-87.

Gehl, J. (2004). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona: Reverte, S.A.

Gestión Integral de la Ciudad. (2016). *Manual de Organización*. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Guadalajara. Obtenido de <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/ManualOrganizacionCoordinacionGestionalGestionIntegralCiudad.pdf>

Gobierno Municipal de Colima. (2019). *Colima Resiliente. Estrategia de Resiliencia 2019*. Colima.





H. Ayuntamiento de Colima. (2012). *Plan de Manejo de la Zona Centro de la Ciudad de Colima*. Colima. Obtenido de <http://www.colima.gob.mx/portal2016/ley/plan-de-manejo-de-la-zona-centro-de-la-ciudad-de-colima/>

Herrera, A., Mundó, J., & Delgado, M. (2014). . *Viabilidad de Peatonalización de Centros Históricos: El caso de Petare en el Distrito Metropolitano de Caracas*. . Facultad de Arquitectura y Urbanismo . Universidad Central de Venezuela.

INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico Colima*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825092061>

Instituto Metropolitano de Patrimonio. (2019). *Plan parcial para el desarrollo integral del centro histórico de Quito, propuesta estratégica*. Obtenido de <http://www.patrimonio.quito.gob.ec/index.php/patrimonio-cultural/plan-chq>

IPCO. (2010). *Agenda Estratégica de Movilidad y Transporte de la zona Metropolitana de Colima*. Obtenido de <http://ipco.gob.mx/2019/index.php/marco-normativo/proyectos/2-uncategorised/91-agenda-estrategica-de-movilidad-y-transporte-de-la-zona-metropolitana-de-colima>

IPCO. (2018). *Manual del Proceso Participativo para el Diseño de Espacios Públicos*. Colima.

ITDP. (2018). *Peatones primero. Herramientas para una ciudad caminable*. Nueva York.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. (2016). Obtenido de http://www.dof.gob.mx/avisos/2527/SEDATU_281116/SEDATU_281116.html

Magaña Carillo , I., & Padín Fabeiro, C. (2016). Modelo de gestión holístico-estratégico: abstracción simbólica para la identidad territorial cultural del Centro Histórico de la ciudad de Colima y la ciudad Histórica-Turística. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, XXII(44), 11-47.

Martínez Gutiérrez, M. (1991). Los espacios peatonales comerciales: Descripción sistematizada de las distintas tipologías. *Urbanismo: revista oficial del Colegio de Arquitectos de Madrid*,(14), 12-19.

Martínez Silva, A. (2021). *Guía de Evaluación de Aceras en Centros Históricos en México*.

Mestre Martí, M. (2011). La llegada de la modernidad a la ciudad de Colima. *BitáCora Arquitectura*, 0(23), 24-31. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fa.14058901p.2011.23.26083>

Oficina de Resiliencia del Municipio de Colima, IPCO. (2019). *Colima Resiliente, estrategia de resiliencia*. Colima. Obtenido de <https://www.100resilientcities.org/strategies/colima/>

ONU . (2015). *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México: ONU Habitat.

ONU Habitat. (2013). *Seguridad Peatonal, Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales*.

ONU Habitat. (2015). *Temas Habitat III. 19, transporte y movilidad*. Nueva York.



ONU Habitat. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Habitat III.

Peniche Camacho, L. (2004). *El centro histórico de la ciudad de México. Una visión del siglo XX*. . México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana .

PEZ. (2018). Proyecto andador 20 de noviembre.

Pineda , A., & Velasco, M. (2017). *Ciudades y centros históricos* (Vol. I. Los retos de la vivienda y la habitabilidad). México.

Portero, A. (2009). *Patrimonio y sustentabilidad, talleres internacionales*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376839856010>

Real Academia Española. (2020).

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (s.f.). Diccionario de la lengua española. 23. Obtenido de <https://dle.rae.es>

Reglamento de Acceso a Espacios Públicos para Personas con Discapacidad para el Municipio de Guadalajara. (2012). Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Jalisco/Todos%20los%20Municipios/wo74608.pdf>

Reglamento de imagen urbana para el municipio de Guadalajara. (2009). Obtenido de <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/reglamentos/Reg.ImagenUrbanaGuadalajara.pdf>

Reglamento para la Zona Denominada como Centro Histórico, Barrios y Zonas Tradicionales de. (2000). Obtenido de <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/reglamentos/Reg.ZonaCentroHistoricoBarriosZonasGuadalajara.pdf>

Santuario Torres, A. (2016). *Infraestructura y accesibilidad para la movilidad peatonal : factores de caminabilidad en dos áreas habitacionales de Tijuana, B.C*. Tijuana, B.C.: El Colegio de la Frontera Norte.

SEDATU. (2018). *Calles completas*. México.

SEDATU. (2020). Guía para la implementación de movilidad 4S emergente. México.

SEDATU/ BID. (2018). *Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/>

SEDESOL. (2006). *Políticas de Atención a Centros y Barrios Históricos y Patrimoniales en México*. . México, D.F. : Secretaría de Desarrollo Social.

SEDESOL. (2007). *Ciudades de México Patrimonio de la Humanidad UNESCO*. México: Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación de Territorio .





SEMOVI. (2018). *Memoria documental. Estudio de Movilidad Urbana en el Centro Histórico*. Puebla.

Sepúlveda, S. (2017). Estado del arte sobre Centros Históricos en México. En A. Pineda, & M. Velasco, *Ciudades y Centros Históricos: los retos de la vivienda y la habitabilidad. Volumen I* (págs. 133- 182). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

UNESCO. (1972). V1: Resoluciones, recomendaciones. *Conferencia General, 17a reunión*, (pág. 170). París, Francia.

UNESCO. (2013). *Nueva vida para las ciudades históricas: el planteamiento de los paisajes urbanos históricos*. Document de programa o de reunión. Obtenido de UNESCODOC, biblioteca digital: <https://unesdoc.unesco.org/search/758d327a-2524-4ccd-ab3a-1637ade98ee1>

Viñuales, G. (1990). *Patrimonio arquitectónico: aportes a la cultura nacional y americana*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo.

