



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESINA

Movilidad e Imagen Urbana, en la glorieta de salida Quiroga

Que para obtener el título de arquitecta sustenta:

P. Arq. Flor Vanessa García García

MESA SINODAL:

Asesor: M. Arq. Valdemar Saavedra Melgoza.

Sinodal: Dra. Arq. Katia Carolina Simancas Yovane.

Sinodal: M. Arq. Yunuen Yolanda Barrios Muñoz.

Morelia, Michoacán, octubre 2019.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres Armando y Verónica por su apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida, a mi hermano Armando por siempre darme ánimos para poder seguir adelante, por acompañarme en mis desvelos, a mi esposo, Fernando, por acompañarme en esta hermosa etapa de mi vida, por siempre estar en las buenas y en las malas, y ser parte esencial de mi vida ¡Gracias infinitas! Sin ustedes el camino hubiera sido más difícil, por eso, este logro también es de ustedes. ¡Los amo!

A mi asesor Valdemar Saavedra, a mis sinodales Katia Simancas y Yunuen Barrios, por el apoyo brindado en todo el proceso. A la Universidad Michoacana y a la Facultad de Arquitectura, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente.



Introducción.....	3
I.- Planteamiento del problema.....	4
II.- Justificación	6
III.- Delimitación del tema	8
IV.- Objetivos	9
➤ General.....	9
➤ Particulares	9
V.- Metodología.....	10
VI.- Alcances	11
Capítulo I	12
1.1 Antecedentes Históricos.....	13
1.1.1 Origen de las glorietas	13
1.1.2 Historia de las vialidades en México.....	13
1.1.3 Línea del tiempo de la glorieta de salida Quiroga.....	16
1.1.4 Gestión.....	17
1.2 Casos análogos	19
1.2.1 Biscayne Boulevard.....	19
1.2.2 Rescate de espacio público mediante grafiti, CDMX, México.	21
1.2.3 Eco ducto CDMX Río de la Piedad.....	23
1.2.4 Glorieta La Minerva, Guadalajara, Jalisco	25
1.3 Enfoque Teórico	27



1.3.1 Movilidad Urbana.....	27
1.3.2 Espacio Público	28
1.3.3 Imagen urbana	29
1.3.4 Glorieta	30
Capitulo II.....	36
2.1 Normativa	37
2.1.1 Diseño vial para ciudades mexicanas.....	37
2.1.2 Norma Técnica de Diseño de calles para el Municipio de Morelia	43
2.1.3 Reglamento de protección al medio Ambiente del Municipio de Morelia	46
2.2 Medio Físico Natural.....	47
2.2.1 Climatología	47
2.2.2 Geología	48
2.2.3 Edafología.....	49
2.2.4. Hidrología.....	50
2.3 Medio Físico Transformado	51
2.3.1 Uso de suelo	51
2.3.2 Áreas verdes existentes.....	52
2.3.3 Circulación peatonal.....	55
2.3.4 Vialidades	57
2.3.5 Transporte.....	58
2.3.6 Aspectos de la imagen urbana	62



2.4 Medio socioeconómico.....	63
2.4.1 Demografía.....	63
2.4.2 Infraestructura social y de comunicaciones a nivel social	64
2.4.3 Actividades económicas	66
2.5 Análisis FODA	68
Capítulo III	72
3.1 Elementos Visuales	73
3.2 Elementos Naturales.....	75
3.3 Elementos Físicos.....	76
3.3.1 Mobiliario Urbano	76
3.3.2 Señalética.....	77
3.3.3 Iluminación.....	79
Capítulo IV	80
Plano arquitectónico de conjunto	81
Imágenes digitales (Render's).....	82
Conclusiones finales.....	85
Referencias	86



RESUMEN

El presente trabajo tiene como fin, presentar una propuesta de mejoramiento de movilidad e imagen urbana, en el cruce de Avenida Madero Poniente y Periférico paseo de la República, conocido como glorieta de salida Quiroga.

Este lugar se ha vuelto un nodo dentro de la ciudad de Morelia, ya que es un sitio en donde existe una ruptura en rutas de transporte o bien sirve como lugar de concentración de personas. Los nodos son cruces, conexiones, focos de actividad o de intercambio.

Apoyado por un análisis de las condiciones físicas y urbanas arquitectónicas del lugar, el proyecto busca dar solución a los problemas con los que actualmente cuenta, para lograrlo se ha recurrido a un mejoramiento de movilidad e imagen urbana del lugar. Para ello se realizó propuesta de señalética horizontal y vertical, implementación de vegetación y mobiliario urbano.

Palabras clave: glorieta, movilidad, imagen urbana, espacio público, vialidad.



ABSTRACT

The purpose of this work is to present a proposal to improve mobility and urban image, at the intersection of Madero Poniente Avenue and Peripheral Paseo de la República, known as Quiroga exit roundabout.

This place has become a node within the city of Morelia, since it is a place where there is a break in transport routes or it serves as a place of concentration of people. The nodes are crosses, connections, activity or exchange sources.

Supported by an analysis of the physical and urban architectural conditions of the place, the project seeks to solve the problems it currently has, to achieve this it has resorted to an improvement of mobility and urban image of the place. For this, a proposal for horizontal and vertical signage, implementation of vegetation and urban furniture was made.

Keywords: roundabout, mobility, urban image, public space, road.



INTRODUCCIÓN

La presente tesina se presenta al finalizar el Seminario Interdisciplinario de Titulación, durante el periodo 46° de titulación, el cual fue impartido en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), con la finalidad de obtener el título de arquitecta.

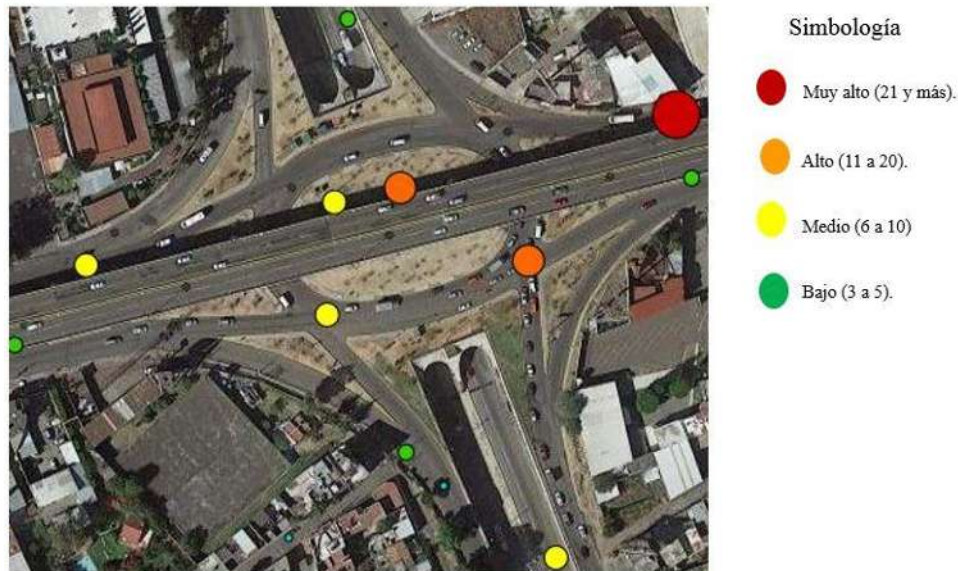
Este trabajo contiene la propuesta de un anteproyecto de mejoramiento de movilidad e imagen urbana, realizado en el cruce de Av. Madero Poniente y Periférico Paseo de la República, o lo que se conoce como glorieta de la salida Quiroga.

El tema lo elegí por ser un espacio con mucha afluencia vehicular y peatonal, y que a pesar de ello no cuenta con el mobiliario requerido, para brindar una estancia agradable para los usuarios.

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El lugar por intervenir es la glorieta ubicada a la salida Quiroga, dentro de la ciudad de Morelia; la cual forma parte de lo que anteriormente se denominaba libramiento, pero que en la actualidad ha pasado a ser una vía de circulación urbana, esto debido al rápido crecimiento de la ciudad, en donde la población que reside en las zonas exteriores al periférico es mayor que la vive en su interior.¹

Lo antes mencionado ocasiona que la relación entre vías de velocidad media a alta, al hacer intersección con un entorno urbano, tenga un carácter conflictivo, principalmente en accidentes vehiculares, ya que de acuerdo a los datos obtenidos en SIGEM en dos años (2016-2018) se registró un total de cien incidentes viales, dentro de la zona de estudio.



1 Incidentes viales. IMPLAN, SIGEM. Fecha de consulta agosto 2019.

Para no dejar de lado a los peatones, lograr dicha convivencia y que el lugar tenga aspectos que favorezcan la relación de la movilidad con el espacio público, se debe

¹ IMPLAN Libro_Morelia_Next_PDF. Fecha de consulta 19/09/2018.

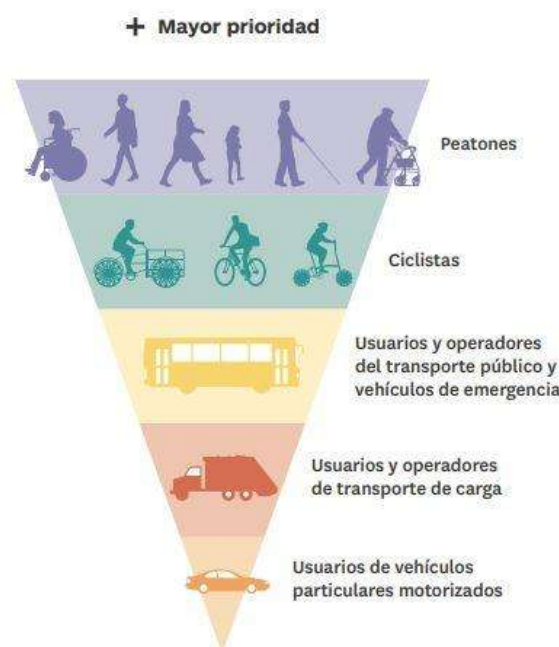


contar con algunos elementos como son: señalética, líneas de carriles, pasos de cebra y/o pasos seguros, paradas de camiones, botes de basura, áreas verdes, alumbrado público, rampas para para personas con capacidades diferente, etcétera; siendo este último uno de los factores de mayor importancia, ya que al no existir estos elementos provoca que personas en sillas de ruedas, personas embarazadas, adultos mayores, niños y personas con algún otro elemento como una carriola, carrito de mandando, etcétera, pongan en riesgo su vida, ya que al transitar por dicho lugar tienen que hacerlo por debajo de la banqueta, por tal motivo, estos son algunas de las situaciones que se identificaron para realizar el análisis y posteriormente realizar las propuestas de mejoramiento para su posible intervención.

II.- JUSTIFICACIÓN

La glorieta de salida Quiroga es un punto con gran afluencia tanto peatonal, como de transporte público, transporte de carga y vehículos particulares, siendo esta misma, la jerarquía de la movilidad urbana, la cual fue implementada por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés) el cual fue fundado en 1985, es un organismo internacional sin fines de lucro que promueve el transporte sustentable y equitativo a nivel global.²

Esa misma clasificación de jerarquía establece las prioridades en la movilidad urbana diaria, es decir, planea quien es más vulnerable, quien es menos eficiente y quien es más costoso a la hora de transportarse.



2 Jerarquía de la movilidad urbana. Fuente <http://mexico.itdp.org>. Fecha de consulta febrero 2019.

2 ITDP. Jerarquía de la movilidad urbana, México, noviembre 20 2013. Consultado en <http://mexico.itdp.org/>. Fecha de consulta 13/08/2019.



Y para que esto sea posible es necesario realizar una investigación a fondo para contemplar todos los elementos que sean necesarios para que pueda realizarse una “convivencia” entre los diferentes elementos que aquí se encuentran.

Otro de los motivos para la realización de esta propuesta es colaborar con el Plan denominado **Plan de Gran Visión 2041** que propone el IMPLAN en donde plantea que no se trata solo de un plan de gobierno, sino que se centra en definir estrategias de transformación mediante la cohesión social.³

El trabajo a desarrollar forma parte de una de las propuestas a implementar de dicho programa, el cual se denomina **Anillo Morelia 500** el cual pretende consolidarse en 25 años, dicho proyecto plantea la progresiva conversión de sus aspectos visuales, funcionales y de reorganización de la movilidad.⁴

³ Morelia Next 2041, Plan de Gran Visión. PDF, pág. 156,157. Consultado en <http://www.morelia.gob.mx/index.php/implan/plan-de-gran-vision-morelia-next>. Fecha de consulta 20/09/2018.

⁴ Ibídem.

III.- DELIMITACIÓN DEL TEMA

Debido al tiempo que se tiene para presentar el proyecto, y debido a que la propuesta deriva de un seminario de titulación, el alcance que tendrá dicho tema, será a nivel anteproyecto, el cual se llevará a cabo en la glorieta de la salida Quiroga, ubicada al Poniente de la Ciudad de Morelia, en el Estado de Michoacán, en el cruce de Avenida Madero Poniente y Periférico Paseo de la República, se encuentra al centro de las colonias: La Quemada, Los Manantiales de Morelia, Tzindurio y Mercado República; el área de estudio cuenta con un área aproximada de 31610.00 m².



3 Localización de la glorieta, salida Quiroga. Elaborada por P. Arq. FVGG con apoyo de imagen satelital de google earth. Fecha de elaboración diciembre 2018.



IV.- OBJETIVOS

➤ GENERAL

- Analizar y diagnosticar las condiciones del funcionamiento del espacio público del distribuidor vial del Periférico y Av. Madero Poniente, específicamente la zona de afluencia de la glorieta a nivel, lo que permita realizar una propuesta de intervención y diseño a nivel anteproyecto, para que cuente con accesibilidad a un mayor número de usuarios.

➤ PARTICULARES

- Analizar y describir las características de la movilidad tanto peatonal como vehicular que existe en el espacio público de la glorieta de salida Quiroga.
- Diagnosticar las condiciones que guarda el espacio público de la glorieta y vialidades del distribuidor vial del Periférico y Av. Madero Poniente, con respecto de su movilidad y accesibilidad, así como de su imagen urbana.
- Proponer mediante un esquema conceptual el mejoramiento del espacio público de la glorieta y vialidades del distribuidor vial del Periférico y Av. Madero Poniente, que permita condiciones de aprovechamiento y seguridad vial, para el uso y disfrute de los usuarios.



V.- METODOLOGÍA

Objetivos	Capítulos	Metodología y alcances
Analizar y describir las características de la movilidad tanto peatonal como vehicular que existe en el espacio público de la glorieta de Salida Quiroga.		Se investigarán aspectos sobre la importancia de la movilidad e imagen urbana.
	Capítulo I.	Se analizarán e investigaran los programas de educación vial.
		Se analizarán casos análogos.
Diagnosticar las condiciones que guarda el espacio público de la glorieta y vialidades del distribuidor vial del Periférico y Av. Madero Poniente, con respecto de su movilidad y accesibilidad, así como de su imagen urbana.	Capítulo II.	Se investigará si hay alguna reglamentación propia de movilidad e imagen urbana.
		Se investigarán los parámetros de diseño esenciales para una glorieta.
		Se analizarán propuestas para el manejo de intersecciones del periférico con la glorieta.
		Se investigarán los tipos de pasos peatonales, para incluir la mejor opción.
		Se investigará sobre el tipo de señalización necesaria para las glorietas.
		Se recabará información sobre los aspectos la iluminación y mobiliario urbano.



Proponer mediante un esquema conceptual el mejoramiento del espacio público de la glorieta y vialidades del distribuidor vial del Periférico y Av. Madero poniente, que permita condiciones de aprovechamiento, uso y disfrute de los usuarios.	Capítulo III.	Se presentará una idea final del proyecto, en donde se mostrará el diseño de mobiliario (paradas de transporte público, señalética y botes de basura) mediante imágenes digitales (renders).
---	---------------	--

VI.- ALCANCES

Se presentará una propuesta a nivel anteproyecto que dé solución a los problemas de movilidad urbana, principalmente de los peatones, y que al mismo tiempo influya en la mejora y calidad de la imagen urbana.

Aunque la propuesta es solo dirigida a dicha área de estudio, debido al tiempo que implica la investigación, puede ser tomada como base para futuras intervenciones, y así contribuir a un mayor y mejor aprovechamiento del espacio público.



CAPÍTULO I

*“La arquitectura debe pertenecer al entorno
donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de
desgraciarlo”*

Frank Lloyd Wright.



1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1.1 ORIGEN DE LAS GLORIETAS

Las primeras glorietas aparecieron en las grandes ciudades europeas a finales del siglo XIX, ya que existían problemas de saturación del tráfico debido a la enorme cantidad de vehículos que circulaban, estos problemas se iniciaban generalmente en las intersecciones como consecuencia de la falta de una regulación de la circulación, de algún accidente, o bien sencillamente porque la intersección llegaba al límite de su capacidad.

Históricamente se atribuye a los ingenieros ingleses la concepción por primera vez de una solución en forma de intersección giratoria. Sin embargo, el mérito se debe al arquitecto francés Eugène Hénard (1849-1923), quien, trabajando en el servicio de arquitectura de la ciudad de París, proyectó las primeras glorietas urbanas.⁵

1.1.2 HISTORIA DE LAS VIALIDADES EN MÉXICO

La historia sobre las vías de comunicación en nuestro país la encontramos mucho antes de la llegada de los españoles a estas tierras, el registro más antiguo en que se alude a los caminos prehispánicos señala que, consolidado el poder de los mexicas, éstos entablaron batalla contra los xochimilcas, a quienes vencieron. Entre los tributos que se les impusieron, se ordenaba la construcción de una calzada desde Xochimilco hasta Tenochtitlan, la cual fue construida rápidamente.

Algunos documentos históricos refieren que los caminos prehispánicos eran simples brechas, abiertas a través de bosques y montañas; sin embargo, otros precisan que los mexicanos construyeron sus caminos con terracerías, usando sólidas bases de piedra,

⁵ Funciones de las rotondas urbanas y requerimientos urbanísticos de organización. PDF, México. Consultado en <https://upcommons.upc.edu>. Fecha de consulta 15/03/2019.



cuya superficie era revestida con grava para rellenar las uniones, con una capa de argamasa como cemento natural, la que al endurecer formaba una cubierta recia y lisa. La anchura de esas vías alcanzaba hasta ocho metros para facilitar el intenso tránsito de viajeros de las numerosas caravanas de mercaderes. Con relación al transporte, el México prehispánico no conocía para este uso la rueda, por tanto, el transporte se hacía a través de cargadores humanos llamados tlamemes. Con respecto a las rutas, los ingenieros Celso del Villar y Juan Peña Raso basándose en códigos prehispánicos y en la primera Carta General de la Nueva España que elaboró Carlos Sigüenza y Góngora, realizaron un trabajo de localización de las vías terrestres de comunicación mexicanas. De acuerdo a sus investigaciones, las rutas de comunicación, se clasificaban en principales y secundarias.⁶

En 1522 Hernán Cortés ordenó la construcción del camino de Tenochtitlan a Veracruz, que lo iba a comunicar con Europa; este camino fue el primero en transformarse en carretera en 1531, cuando Sebastián de Aparicio usó por primera vez en la Nueva España las carretas tiradas por bueyes.

El presidente Porfirio Díaz expidió en 1891 un decreto en virtud del cual se creaban siete Secretarías de Estado, entre las cuales aparecía por primera vez la de Comunicaciones y Obras Públicas, correspondiéndole a esta los asuntos relativos a correos, vías marítimas de comunicación, telégrafos, teléfonos, ferrocarriles, obras en puertos, carreteras, calzadas, puentes, lagos y canales. Lo que vino a significar un cambio en la política de construcción de caminos, considerándose que las carreteras y su desarrollo eran indispensables para impulsar la economía del país.

El automóvil había hecho su aparición en México en 1906, trayendo consigo la revolución de los viejos conceptos del transporte; sin embargo, en nuestro país no

⁶ Blog. Vialidades, seguridad mediante la información, diciembre 2018. Consultado en <http://www.vialidades.com.mx>. Fecha de consulta 15/03/2019.

significó ninguna mejora para los caminos existentes; como estaban continuaron prestando servicio a los vehículos de motor y a los de tracción animal.

En el México de 1925, los automovilistas se limitaban a transitar por las calles y calzadas urbanas. El transporte de personas y mercancías de una ciudad a otra, tenía que hacerse utilizando el ferrocarril. A Carranza se debe la creación el 11 de enero de 1917, de la Dirección de Caminos y Puentes, como organismo especializado dentro de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. Esta dependencia planeó los caminos a las capitales de los estados de Hidalgo, Puebla, México y Morelos.

El gobierno del General Plutarco Elías Calles creó la Comisión Nacional de Caminos, en 1925, el cual significó el punto de partida de la gran obra caminera con que contamos hoy día.⁷



4 Medios de transporte. Fuente vialidades.com.mx. Fecha de consulta marzo 2019.

⁷ Blog. Vialidades, seguridad mediante la información, diciembre 2018. Consultado en <http://www.vialidades.com.mx>. Fecha de consulta 15/03/2019.

1.1.3 LÍNEA DEL TIEMPO DE LA GLORIETA DE SALIDA QUIROGA

El martes 10 de julio del año 2012, con la presencia del entonces Presidente de la República, Felipe Calderón Hinojosa; el entonces señor gobernador del Estado de Michoacán, Fausto Vallejo Figueroa; el entonces señor Presidente Municipal de Morelia, Manuel Nocetti Tiznado; se inauguró el distribuidor vial de la salida Quiroga⁸, mismo que está siendo tomado para la realización del presente trabajo.

A continuación, se muestran algunas imágenes del proceso del distribuidor vial:



5 Distribuidor vial salida Quiroga. Imagen satelital de google earth. Fecha de imagen mayo 2009.



6 Distribuidor vial salida Quiroga. Imagen satelital de google earth. Fecha de imagen mayo 2011.

⁸ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, inauguración del distribuidor vial de salida Quiroga, Morelia Mich, 10/07/2012. <http://www.sct.gob.mx>.



7 Distribuidor vial salida Quiroga. Imagen satelital de google earth. Fecha de imagen diciembre 2011.



8 Distribuidor vial salida Quiroga. Imagen satelital de google earth. Fecha de imagen febrero 2013.

1.1.4 GESTIÓN

En la actualidad existen dependencias encargadas de realizar las actividades referentes a las vialidades, una de ellas a nivel Federal es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) la cual tiene como objetivos estratégicos los siguientes:

- Abatir el costo económico, social y ambiental del transporte asociado con el estado físico de la infraestructura carretera, en beneficio de toda la población y la seguridad del tránsito vehicular.
- Modernizar la gestión del sistema carretero, con objeto de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que ofrecen en las carreteras del país.
- Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la infraestructura complementaria del autotransporte, a fin de apoyar la adecuada prestación de los servicios.
- Reforzar las medidas de seguridad, a fin de garantizar la integridad de los usuarios de las vías generales de comunicación.⁹

⁹ <http://www.sct.gob.mx>. Fecha de consulta 23/07/2019.



En caso específico de acuerdo al proyecto del que se está hablando en el presente documento, la SCT es la encargada del tramo que comprende el cruce de la Avenida Madero Poniente, también conocida como la antigua carretera a Guadalajara.

Otra de las dependencias a cargo del área de estudio de la que se habla del cruce referente al Periférico Paseo de la República también conocido como Libramiento es la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) la cual es perteneciente al Gobierno del Estado, la cual cuenta con las siguientes atribuciones:

- Coordinar la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación del programa de obra pública del Gobierno del Estado, formulando sus estudios, proyectos y presupuestos.
- Elaborar los estudios y proyectos de construcción y conservación de las obras y edificios públicos estatales, de conformidad con lo dispuesto por la ley de la materia.
- Ejecutar las obras públicas convenidas por el Gobierno del Estado.
- Planear, programar y presupuestar la construcción, conservación, mantenimiento y modernización de las carreteras, puentes, caminos vecinales y demás vías de comunicación terrestre del Estado.



1.2 CASOS ANÁLOGOS

1.2.1 BISCAYNE BOULEVARD

Biscayne Boulevard es una de las avenidas más emblemáticas de Miami que fue construida en la década del 20. En esa época alcanzó fama por sus numerosas tiendas, pero con los años, el comercio emigró a las afueras de la ciudad y en su lugar se instalaron restaurantes.

Sin embargo, el crecimiento del parque automotriz terminó por dominar los espacios al aire libre en desmedro de quienes viven o trabajan en el sector.

Por este motivo, la Autoridad de Desarrollo del Centro de la Ciudad (Miami DDA) elaboró el proyecto “Biscayne Green: Reimagining the Boulevard” para activar un espacio público que sea más amigable con los habitantes y visitantes mediante una intervención de urbanismo táctico.

El lugar escogido fue una superficie que abarca cerca de tres manzanas entre las calles NE 1st y SE 2nd, bajo la línea del monorraíl elevado Metromover, por lo que el paso a los automóviles estará cerrado durante tres semanas y abierto a las personas.¹⁰

¹⁰ ArchDaily, Artículos, Biscayne Green, 24 enero, 2017. <https://www.archdaily.mx>. Fecha de consulta diciembre 2018.



9 Croquis de las manzanas elegidas para el proyecto. Fuente archdaily. Fecha de consulta diciembre 2018.



10 Vista aérea del proyecto. Fuente archdaily. Fecha de consulta diciembre 2018.



Se crearon nuevos espacios públicos que cuentan con zonas de descanso y ejercicios, mesas de picnic, vegetación y actividades para quien pase por el lugar, aprovechando, aunque sea por un par de semanas un espacio destinado a calles y estacionamientos para automóviles.

A pesar de que se trata de un proyecto piloto, resulta ser una idea positiva a la hora de querer recuperar un espacio, por ello se tomará como ejemplo para la realización del proyecto a desarrollar, como la idea de las áreas verdes y la idea de los murales en las columnas.

1.2.2 RESCATE DE ESPACIO PÚBLICO MEDIANTE GRAFITI, CDMX, MÉXICO.

El proyecto reconoce al grafiti como una manifestación cultural de utilidad e inclusión para rescatar diferentes espacios públicos.¹¹

Las autoridades de la CDMX convocan a artistas grafiteros para realizar diseños temáticos, dándole vitalidad y sentido a los muros donde se plasman.

Los murales se realizaron en un tramo de alrededor de 200 metros lineales, sobre los muros de vialidades importantes del centro histórico, teniendo tres tipos de manifestaciones, la primera, habiendo referencia a la vida acuática en los canales de la ciudad; la segunda expresión, relacionada al mestizaje y expresión del barroco; y, por último, murales que reflejan la flora y fauna mexicana.

Con este programa de rescate se busca disminuir el grafiti vandálico, que afecta el patrimonio cultural de la ciudad, generando espacios de expresión para los artistas que realizan dicha actividad.

¹¹ Cassani, M. (2016). Arte urbano al rescate de espacios olvidados. Consultado en: <https://revistacitymanager.com>. Fecha de consulta: septiembre 2019.



11 Imágenes de algunos murales del proyecto “rescate de espacio público, mediante el grafiti”. Tomadas de la red google. Fecha de consulta septiembre 2019.

Este tipo de proyectos demuestra que el grafiti no es una actividad vandálica, sino una expresión urbana artística que las autoridades deben reconocer y fomentar los espacios de expresión.

Por lo tanto, será una de las acciones que se tomarán en cuenta a la hora de realizar el anteproyecto, brindando espacios que sirvan como un lienzo blanco, para la expresión principalmente de los jóvenes, en este caso el lienzo blanco que se utilizara serán las columnas del bajo puente.



1.2.3 ECO DUCTO CDMX RÍO DE LA PIEDAD

Como parte de la implementación de acciones encaminadas a la lucha contra el cambio climático, mejora del paisaje urbano y recuperación de espacios públicos, el Gobierno de la ciudad de México construyó el Eco ducto CDMX Río de la Piedad, sobre el camellón que divide los sentidos del viaducto Miguel Alemán.

En este espacio hay 4 mil 800 metros cuadrados de vegetación y 50 mil ejemplares de plantas, lo que contribuye a la reducción de 50 toneladas de carbono emitidas a la atmosfera cada año y favorecen la producción de oxígeno. Por medio de la implementación de vegetación se puede reducir la acumulación de calor que existe en la zona donde se encuentre, además que ayuda a reducir la contaminación auditiva que se genera en las ciudades.¹²

El andador peatonal en la parte central del camellón, de .60 metros de ancho con 110 bancas para el descanso de los visitantes, 15 techumbre para el resguardo del sol, 186 luminarias que hacen seguro el paseo, 31 reflectores RGB para iluminación artística de los árboles y 48 conexiones USB para la recarga de aparatos eléctricos.¹³

La implementación de elementos por muy básicos que parezcan, tal es el caso de la iluminación, logra cambios positivos en las zonas, volviéndolas más seguras para el desplazamiento principalmente de los peatones, o en el caso de la vegetación vuelve a los espacios agradables a la vista y son más “frescos”, por ello serán algunos elementos positivos a tomar en cuenta para el diseño del anteproyecto.

¹² Gobierno de la ciudad de México, “Construye CDMX Eco ducto para tratamiento de agua residual y recreación de capitalinos” en CDMX, 08 diciembre 2017. Consultado en <https://mxcity.mx>. Fecha de consulta: septiembre 2019.

¹³ Ibídem.



12 Eco ducto CDMX Río de la Piedad. Fuente CMS CDMX. Gobierno de la ciudad de México. Fecha de consulta septiembre 2019.



13 Eco ducto CDMX Río de la Piedad. Fuente CMS CDMX. Gobierno de la ciudad de México. Fecha de consulta septiembre 2019.



1.2.4 GLORIETA LA MINERVA, GUADALAJARA, JALISCO

Dicha glorieta se encuentra dentro de las más representativas de Guadalajara por sus dimensiones y por la escultura precisamente de “La Minerva” la cual representa a la diosa romana Minerva con rasgos indígenas, que significa deidad en cuanto a la sabiduría y la fortaleza de la que habla la leyenda.¹⁴

Más allá de la historia de dicho monumento, mencionaremos que, de acuerdo a lo observado en imágenes del sitio, se puede apreciar un buen funcionamiento en dicha glorieta, uno de los puntos que se consideran favorables para ello es que existe señalética horizontal, en donde los carriles se encuentran marcados, por lo tanto, es más fácil identificar que carril debes tomar de acuerdo a la dirección que te dirijas.

Se aprecian cruces peatonales, los cuales se encuentran alrededor de dicha glorieta y nunca al centro, ya que, aunque pudiera ser un camino más corto para el peatón, es considerado más peligroso, dichos cruces no se encuentran en las esquinas.

¹⁴ <https://guadalajara.gob.mx/minerva>. Fecha de consulta, octubre 2019.



14 Toma aérea de la glorieta. Stock aéreo. fecha de consulta octubre 2019.



15 Glorieta La Minerva. Stock aéreo. fecha de consulta octubre 2019.

Por lo tanto, son tres puntos a tomar en consideración al momento de presentar la propuesta de intervención, para la realización del anteproyecto.



1.3 ENFOQUE TEÓRICO

1.3.1 MOVILIDAD URBANA

Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad.

Estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: coche, transporte público... pero también andando y en bicicleta. Y todos con un claro objetivo: el de salvar la distancia que nos separa de los lugares donde satisfacer nuestros deseos o necesidades.¹⁵

La movilidad urbana, por tanto, es una necesidad básica de las personas que debe ser respetada y satisfecha sin que el esfuerzo y el coste de los desplazamientos necesarios para acceder a bienes y servicios.

La movilidad urbana es, igualmente, un derecho fundamental que debe estar garantizado, en igualdad de condiciones, a toda la población, sin diferencias derivadas del poder adquisitivo, condición física o psíquica, género, edad o cualquier otra causa.

La accesibilidad, sin embargo, es un concepto vinculado a los lugares; a la posibilidad de obtención del bien, del servicio o del contacto buscado; y por extensión se utiliza el término para indicar la facilidad de acceso de las personas y suministros a un determinado lugar.¹⁶

¹⁵ Blog, ecologistas en acción, Madrid, 2010. www.ecologistasenaccion.org. Fecha de consulta 28/marzo/2019

¹⁶ Blog, ConnectCities, Red por la movilidad amable. Abril, 2016. www.movilidadamable.org. Fecha de consulta 28/marzo/2019.

1.3.2 ESPACIO PÚBLICO

Espacios libres constituidos por plazas, plazuelas y otros, que se producen como resultado del ensanche de las vías de circulación, parques, isletas con vegetación y/o mobiliario, paseos y también las calles y demás vías de circulación, así como las correspondientes áreas tributarias de las instalaciones públicas y de servicios públicos.¹⁷

El espacio público es más que un espacio residual entre calles y edificios, tampoco es un espacio vacío considerado público por definición jurídica, ni con un uso específico. Hablar de espacio público es hablar de espacios multifuncionales, la síntesis de lugares y flujos, lugar de cohesión social, intercambio y expresión de la sociedad.

El espacio público es aquel que teje a la ciudad, y en el cual se satisfacen las necesidades complementarias a la vivienda. Es un espacio relacional, de geometría y dimensiones variables, que fomenta relaciones entre lugares y ciudadanos. Además el espacio público y la forma en que se vive es un reflejo de la sociedad a la que pertenece ya que es el lugar de representación y expresión colectiva.¹⁸

Los espacios públicos cumplen diversas funciones que son fundamentales para el equilibrio de la vida urbana como son:

- **función ambiental:** cuando predomina el verde, actúan a manera de pulmones para la ciudad, regulan el micro clima urbano, permiten la existencia de flora y fauna, e incluso permiten disminuir el ruido.
- **función urbana:** permiten generar un equilibrio con respecto al espacio edificado, así como articular, dar forma, organización y congruencia a una ciudad.

¹⁷ Oficina del Historiador de La Habana, Plan Maestro, 1994. <http://www.planmaestro.ohc.cu>. Fecha de consulta 28/marzo/2019.

¹⁸ *Ibidem*.

- **función social:** ofrecen áreas para la recreación, contemplación, desarrollo de diversas actividades y contacto con la naturaleza, además de propiciar la interacción social y el desarrollo de vida en comunidad.¹⁹

En los últimos años, diversos factores de tipo económico, urbano, político, social y ambiental han derivado en un paulatino deterioro y abandono del espacio público, con repercusiones en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

El concepto de calidad de vida es utilizado para referirse al nivel de bienestar general de individuos y sociedades, en función de factores materiales y ambientales.

- **Factores materiales:** referidos a ingresos monetarios, salud, posición en el mercado de trabajo, nivel educativo, etc.
- **factores ambientales:** vinculados a las condiciones del entorno físico ambiental en el cual las personas desarrollan sus actividades en donde influyen elementos como niveles de seguridad, accesos y calidad de los servicios, transporte, calidad del medio ambiente, calidad del entorno urbano, etc.

Debido a esto, es que el espacio público está directamente vinculado a la calidad de vida, y por lo cual resulta fundamental llevar a cabo acciones encaminadas a la recuperación y creación de espacios públicos que posibilite a las personas el acceso optimo a servicios, transporte, recreación e intercambio social, en entornos saludables, accesibles, seguros y agradables.²⁰

1.3.3 IMAGEN URBANA

La imagen que proyecta una ciudad es importante distintivo que permite diferenciar e identificar una ciudad de otra, para construir esta imagen se requieren de varios elementos que estructuren a esta. Una ciudad legible sería aquella cuyos distritos, sitios sobresalientes o sendas son identificables fácilmente. Esta legibilidad no es lo

¹⁹ Lineamientos parques de bolsillo. PDF, pág. 11.

²⁰ Ibídem.



único que contribuye a que una ciudad sea “hermosa”, pero si es de suma importancia para lograrlo.²¹

La imagen urbana también logra contribuir en el estado de animo de las personas, ya que por medio de la percepción de las imágenes permite asociarlas con cosas cotidianas de su día a día, ya sean positivas o negativas.

Una “ciudad bonita” que ofrece sitios atractivos y que además de esto está planeada para tener buena accesibilidad atrae visitantes e incluso habitantes generando así una red colectiva que permite la obtención ingresos y mejora su funcionalidad, contribuyendo de esta manera a la economía de las ciudades.

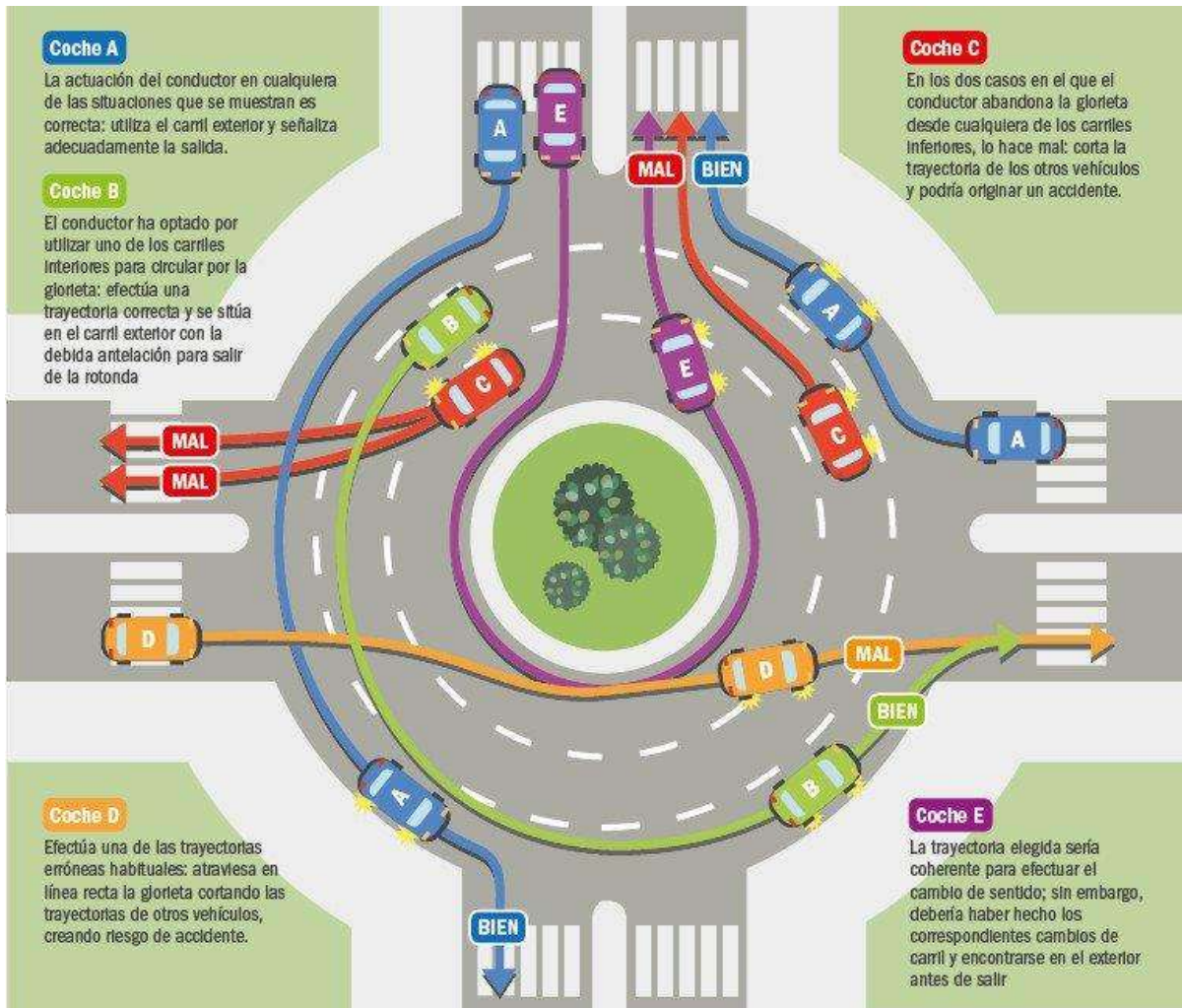
Por lo tanto, es importante tomar en cuenta la imagen urbana desde el momento de la planificación de los proyectos, para incluirlos como parte de y no como si fuera algo extra, para lograrlo también es necesario tomar en cuenta al usuario y su relación con el espacio y así lograr que los proyectos sean más atractivos y por lo tanto se les dé el uso que se desea.

1.3.4 GLORIETA

Una glorieta es una intersección de varias vías de comunicación por carretera y que tiene forma de anillo. El tráfico rodado alrededor de una glorieta permite que la circulación sea más fluida y segura. Los conductores que transitan por este tipo de vía dejan la isleta central a su izquierda y los que se encuentran dentro de ella tienen preferencia con respecto a los que pretenden acceder a ella.²²

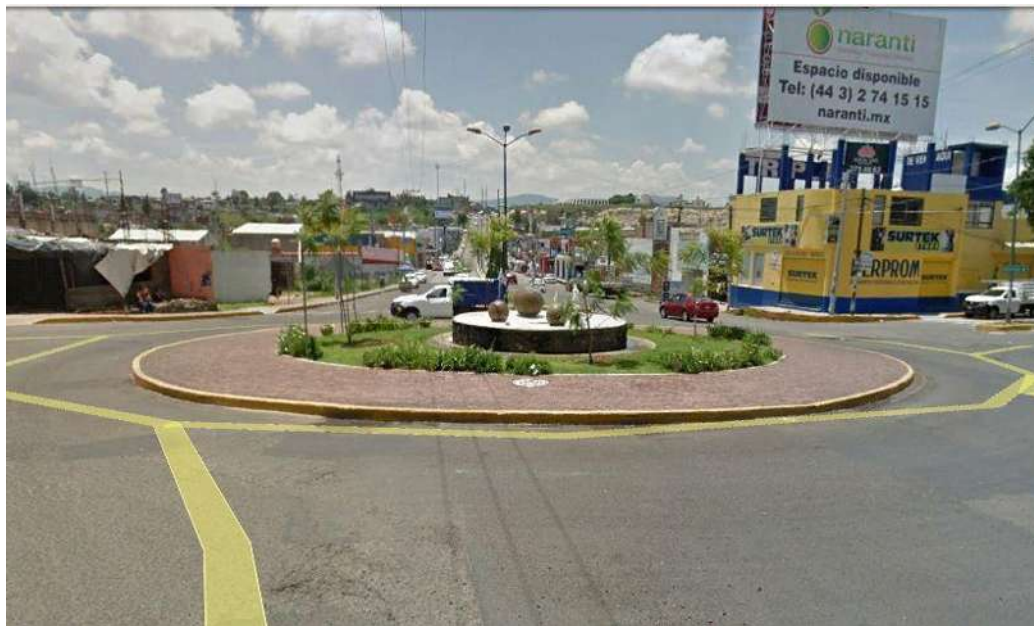
²¹ Kevin Lynch, LA IMAGEN DE LA CIUDAD, Buenos Aires, Editorial Infinito, 1959, p. 10.

²² Blog, ARQHYS Arquitectura, México, abril, 2014. <https://www.arqhys.com>. Fecha de consulta mayo 2019.



16 Forma correcta de utilizar las glorietas. Fuente www.seguridadvial.net. Fecha de consulta junio 2019.

Algunos de los ejemplos de glorietas, dentro de la Ciudad de Morelia, se encuentra la **Glorieta de Torreón Nuevo**, en donde algunos de los elementos favorables que pueden observarse en ella son; rampas para discapacitados en cada uno de los cruces peatonales, los pasos de cebra se encuentran marcados, al centro de la glorieta se encuentra una fuente como elemento visual, existen reductores de velocidad antes de los cruces peatonales, y hay suficiente área verde.



17 Glorieta de Torreón Nuevo, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.



18 Glorieta de Torreón Nuevo, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.



19 Glorieta de Torreón Nuevo, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.

Otro de los ejemplos es la **Glorieta de la Avenida Enrique Ramírez**, en la Ciudad de Morelia, la cual cuenta con elementos como son; estatua al centro de la glorieta de “Don Quijote y Sancho Panza” como elemento visual, tiene los pasos de cebra marcados en los cruces, pero no cuenta con elementos como rampa para discapacitados, cuenta con topes de boyas los cuales se encuentran antes de llegar a la glorieta por el lado de la Av. Enrique Ramírez.



20 Glorieta de Av. Enrique Ramírez, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.



21 Glorieta de Av. Enrique Ramírez, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.



22 Glorieta de Av. Enrique Ramírez, Morelia. Imagen de google earth. Fecha de consulta julio 2019.



CAPITULO II

*“ La arquitectura no es más que un árbol, debe
crecer en concordancia con su entorno ”*

Toyo Ito

2.1 NORMATIVA

2.1.1 DISEÑO VIAL PARA CIUDADES MEXICANAS.²³

Tipos más comunes de traza urbana en las ciudades mexicanas

Plato roto	Reticular	Anular
Esta traza urbana es la más irregular y primitiva de las tres formas a describir. Responde a un desarrollo urbano que se dio más rápido que el proceso de planificación, así como a los modos de transporte más utilizados en el momento de su conformación: peatonal y de tracción animal. La traza en plato roto presenta calles con secciones estrechas que favorecen la reducción de velocidad y la creación de redes de espacios públicos que fomentan los modos de transporte no motorizados. 	En este predomina el trazado de las calles en líneas rectas, atravesadas perpendicularmente por otras vías, a distancias regulares que cruzan también de modo perpendicular y generan una cuadrícula. Es común encontrar esta traza en ciudades con herencia colonial. Presenta secciones amplias que favorecen el desarrollo de velocidades altas y obliga a adoptar numerosas medidas para la pacificación del tránsito. 	Esta traza está organizada en torno a un punto, ya sea el centro de la ciudad u otras consideradas importantes. El resultado es que alrededor de este punto se concentran vías importantes formando anillos que facilitan la conexión de la ciudad. Busca mejorar la comunicación entre el centro y la periferia de la ciudad. Es necesario tener en cuenta que este tipo de trazas suelen generar vías urbanas rápidas, sin cruces a nivel que se convierten en “barreras urbanas” que dividen barrios y colonias. 

²³ Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas, PDF. Fecha de consulta 17/08/2019.

La capacidad que tenga la traza urbana para generar viajes urbanos eficientes dependerá de la forma en como está organizada su red vial. Esta última aloja en su interior y conecta entre sí, al conjunto de equipamientos, bienes y servicios que forman la propia ciudad, y permite el desplazamiento y conectividad entre las diferentes centralidades o polos de desarrollo (producción, vivienda, educación, recreación, servicios, entre otros).

Principios de diseño vial urbano

- **Inclusión:** las calles deben ser diseñadas para que cualquier persona pueda hacer uso de la misma en igualdad de condiciones. Esto se logra mediante el reparto equitativo del espacio, en especial de los usuarios más vulnerables, es decir de los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público. A la vez considerar un enfoque de diseño universal para facilitar la movilidad y accesibilidad de toda la población, y no segregativo o exclusivo para las personas con discapacidad. También promover espacios atractivos que generen seguridad e interacción social entre todos los usuarios, con un enfoque que priorice el uso de la calle por parte de niños y mujeres.
- **Seguridad:** las vías seguras tienen un doble componente. Por un lado, son aquellas donde todos los usuarios, especialmente los más vulnerables, cuentan con un entorno que es tolerante al error humano. Por otro lado, son un espacio atractivo y activo que aumenta la afluencia de personas, de manera que se consigue la generación de espacios de convivencia en donde se reduce la posibilidad de que se den delitos y violencia.
- **Sustentabilidad:** las vías sustentables generan entornos para promover la movilidad del peatón o el uso del transporte público, y así disminuir el uso excesivo del automóvil. Buscan la reducción del ruido, la mejora en la calidad del aire y la generación de microclimas.
- **Resiliencia:** aquellas vías urbanas en las que su diseño le permite a la autoridad recuperar la operatividad de las calles después de sufrir eventos catastróficos

en el menor tiempo y con el menor costo posible para la sociedad, así como para el medio ambiente, y maximicen la capacidad de movilidad para evacuaciones y atención de emergencias, son resilientes. Una calle resiliente cuenta con materiales duraderos, diseños viales flexibles y multimodales, espacios para vegetación y sistemas de drenaje eficientes que usen la capacidad de absorción de los suelos.

Componentes de la sección de una vía urbana.

La calle se conforma por las banquetas y el arroyo vial. La banqueta se define como el área pavimentada delimitada por las edificaciones y el arroyo vial, que garantiza la circulación adecuada e peatones. Mientras que, el arroyo vial se define como la franja delimitada por las guarniciones de las banquetas, en la cual se permite la circulación de los vehículos.

Proyecto geométrico

Es la representación gráfica de todos los elementos que son colocados en la vía y que hacen posible la implementación del proyecto como son:

- **Señalización vertical**

La señalización que se proponga debe cumplir con las disposiciones establecidas por las dependencias encargadas de la movilidad y el tránsito en la ciudad y debe contener: señales preventivas, restrictivas e informativas.

- **Señalización horizontal**

La señalización que se proponga debe cumplir con las disposiciones establecidas por las dependencias encargadas de la movilidad y el tránsito en la ciudad y debe contener: cruce peatonal, raya de parada, rayas divisorias de carril, flecha de sentido de circulación, marca de prioridad ciclista, marca de paradas de autobús.



Infraestructura peatonal

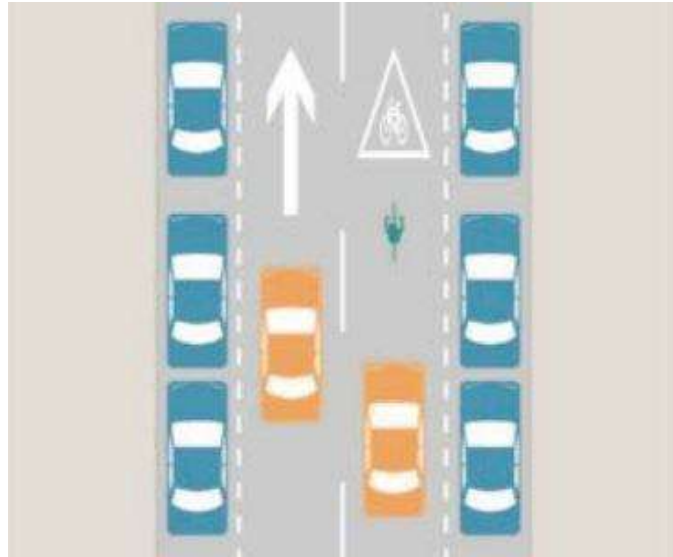
Para definir el ancho de la banqueta, se debe partir de los mínimos recomendados y después determinar la franja peatonal requerida con base en sus niveles de servicio y el tipo de calle del que se trate.

Se recomienda que al diseñar banquetas donde exista alto flujo peatonal se considere una franja peatonal de 3.20 metros para que al menos dos personas sobre silla de ruedas puedan transitar paralelamente. Si se está diseñando para un flujo peatonal bajo, de acuerdo con los movimientos más amplios de personas con sillas de ruedas o perros guía, se requiere un espacio libre de 1.80 metros para hacer maniobras.

Infraestructura ciclista (carril prioritario ciclista).

Cuando un carril derecho no puede tener una sección de al menos 3.9 metros se recomienda evitar las secciones mayores a 3.0 metros y menores a 3.9 metros en los que el conductor de un vehículo automotor puede percibir seguro el rebase, cuando no lo es. Carriles menores de 3.0 metros obligan a que, para rebasar al ciclista, los demás vehículos deberán cambiar de carril. Un carril prioritario ciclista se define como un carril ubicado en la extrema derecha del área de circulación vehicular, con un ancho máximo para requerir que conductores de vehículos motorizados cambien de carril cuando rebasen a un ciclista.

En este caso la bicicleta circula en el centro del carril, esto permite que el ciclista tenga una mejor visibilidad al frente y se ubique en la zona de máxima atención de los demás conductores.



23 Carril prioritario ciclista. Manual de movilidad. fecha de consulta agosto 2019.

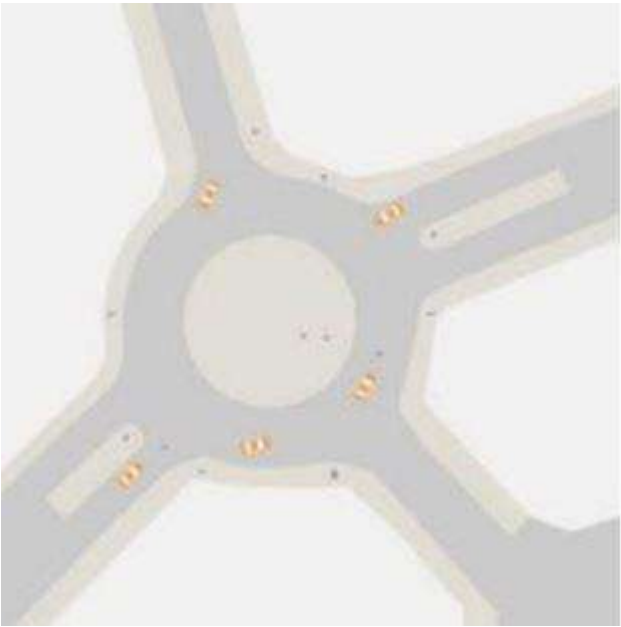
Principios de diseño de intersecciones

Para intervenir una intersección, partimos de los siguientes principios:

- **Sencillez y claridad.** Todo lo que pueda ser eliminado de la intersección, deberá ser eliminado. Esto dotará de simplicidad el espacio, al prescindir de los elementos innecesarios. La claridad es una consecuencia de la utilización del mínimo de elementos necesarios y de la consistencia en el diseño, y puede entenderse como la facilidad de comprensión del diseño.
- **Consistencia.** Entendida como la regularidad a lo largo del diseño, dado que las diferencias promueven la confusión en los usuarios y consecuentemente los movimientos que pueden afectar los flujos.
- **Visibilidad.** Este está relacionado con la sencillez, la jerarquización y la perpendicularidad de las trayectorias que se encuentran: implica tomar en cuenta que la presencia de cualquier elemento y los cambios de geometría y de nivel tienen un impacto en la posibilidad de identificar claramente al resto de las personas usuarias de la vía, independientemente de su edad, condición, estatura o modo de transporte.

Ejemplos de aplicación para los diferentes puntos de intersección

Lo siguiente es una propuesta de rediseño basado en los principios de diseño vial urbano, incluyendo los de diseño universal. Consecuentemente se parte del análisis de las trayectorias peatonales, ciclistas y de actividades estacionarias, buscando resolver la intersección, ofreciendo a quienes se desplazan, pedalean, usan y habitan en la zona a intervenir, los pasos francos y a nivel más directo.

Situación actual	Recomendación de diseño
 24 Situación actual de glorieta, Manual de calles, diseño vial para calles mexicanas, PFD. Fecha de consulta agosto 2019.	 25 Propuesta de diseño de glorieta, Manual de calles, diseño vial para calles mexicanas, PFD. Fecha de consulta agosto 2019.
En el caso de las glorietas, sucede en ocasiones que los ángulos de entrada son incorrectos provocando que los automóviles accedan a ella a diferentes velocidades. No existe infraestructura ciclista, las condiciones de seguridad para peatones son complicadas, y aunque las glorietas en si tienen menos número de puntos	El rediseño en este ejemplo facilita y mejora los movimientos para todos los usuarios. La reconfiguración de las calles que llegan a la intersección al ángulo correspondiente influye en la forma en que los automóviles acceden a la glorieta.

de conflicto que las intersecciones estándar, de igual forma pueden generar confusión entre los conductores.

Dependiendo del tamaño y emplazamiento de la glorieta, la isleta central puede convertirse en un espacio difícil de acceder para los peatones.

La creación de un carril exclusivo o de preferencia ciclista dentro de la redonda es un elemento importante para generar conectividad.

Es importante también que la glorieta tenga muy buena iluminación, y por supuesto un buen diseño de paisaje y mobiliario urbano ayudan no solo a que visualmente sea atractiva sino a que se convierta en un punto de referencia urbano.

Glorietas

Las intersecciones con glorietas tienen una incidencia directa en la reducción de la gravedad de los accidentes. Adicionalmente existen reducción de costos, de mantenimiento, vigilancia, se incrementa la capacidad de la intersección puesto que el flujo es continuo y por lo tanto se reducen los tiempos de espera de los usuarios.

2.1.2 NORMA TÉCNICA DE DISEÑO DE CALLES PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA ²⁴

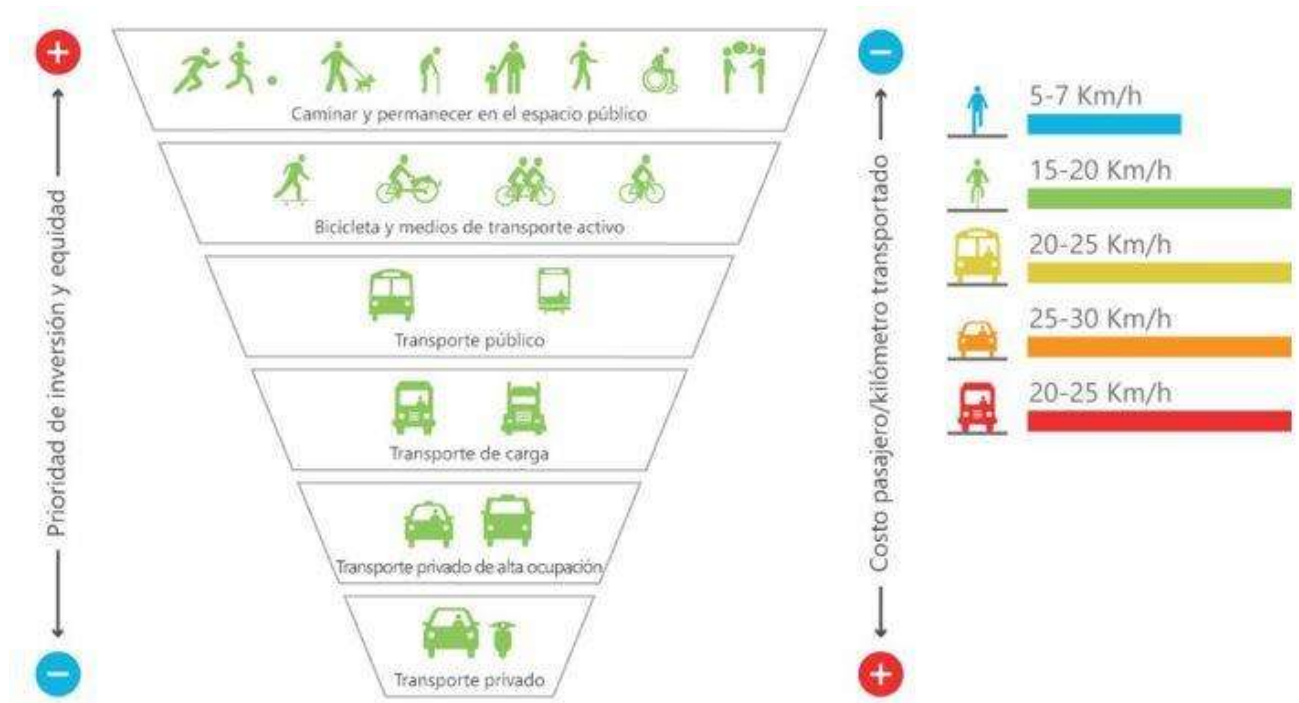
Es un documento basado en manuales nacionales e internacionales de diseño urbano accesible e incluyente con enfoque en movilidad sustentable. Este será la base para que las calles de Morelia se construyan pensando en todas las personas con sus distintos modos de trasladarse, brindando así claridad y orden a la imagen urbana de la ciudad, y por lo tanto una mejora en la seguridad vial.²⁵

La Norma Técnica de Diseño de Calles está compuesta por distintos apartados, entre ellos se encuentran los siguientes:

²⁴ Norma Técnica, PDF. Fecha de consulta junio 2019.

²⁵ www.implanmorelia.org.com. Fecha de consulta junio 2019

1.- Tipo de usuarios: En este se exponen los tipos y las características de todos los usuarios de la vialidad, enfatizando la importancia del diseño de la infraestructura para usuarios vulnerables como lo son los peatones y ciclistas, los cuales además ayudan a utilizar de manera más eficiente el espacio público en las vialidades.



26 Tipos de usuario. IMPLAN. Junio 2019

2.- Infraestructura peatonal: Expone los requerimientos básicos para implementar banquetas, rampas y cruces peatonales accesibles dependiendo de las características de la calle o avenida, además de medidas de seguridad vial para proteger a los peatones y de accesibilidad universal para personas con discapacidad.

3.- Infraestructura Ciclista: Especifica los requerimientos de diseño para la implementación de los diferentes tipos de ciclo vías, ciclo puertos y áreas de espera ciclista de acuerdo al tipo de avenida o calle, así como medidas de protección a las personas usuarias de la bicicleta. También se exponen soluciones de diseño para la interacción de ciclo vías con paradas de transporte público.



4.- Infraestructura para el transporte público: En este apartado se especifican los requerimientos de diseño para la infraestructura del transporte público, tales como paradas y los tipos de vialidades para transporte público que se pueden implementar de acuerdo al contexto de las calles.

5.- Infraestructura para los vehículos particulares motorizados: Expone los requerimientos de diseño para garantizar la seguridad vial en la vía pública, para los usuarios de vehículos motorizados y en general para todos los usuarios, al ser los automóviles uno de los vehículos que representan mayor riesgo en las calles. Dichos requerimientos consisten en el diseño de radio de giro para velocidades moderadas, estrategias para aumentar la visibilidad en esquinas, opciones de pavimentación con enfoque sustentable y cuando deberá implementarse, así como estrategias de pacificación de tránsito y diseño de reductores de velocidad.

6.- Mobiliario urbano: Donde se ubican los requerimientos para instalar los tipos mobiliario urbano como casetas telefónicas, bancas, botes de basura, ciclo puertos, bolardos y vallas peatonales, así como la ubicación dependiendo del tipo de espacio en el que se vaya a instalar y la separación requerida entre cada elemento.

7.- Señalamiento de tránsito urbano: Contiene las especificaciones de señalamiento horizontal y vertical informativa, preventiva y de servicios, los cuales están diseñados de manera adecuada a la zona urbana. Aquí se incluye el señalamiento peatonal, ciclista, de transporte público, de transporte de carga, de estacionamiento y de servicios, y los criterios para su implementación.

2.1.3 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA²⁶

De las áreas verdes urbanas

Art 28.- se entiende por áreas verdes urbanas, las implantadas de manera artificial a aquellas zonas con cobertura vegetal ubicadas al interior de los centros de población, destinadas a la recreación, ornamentación, esparcimiento, cultura y descanso, que repercuten directamente en el bienestar de los habitantes e imagen urbana, así como en el saneamiento ambiental. Incluyen bosques, parques, jardines, glorietas, camellones, plazas y otras plantas ubicadas en banquetas, frente de casas, edificios y fraccionamientos sobre los cuales el municipio ejerce pleno dominio.

Las áreas verdes urbanas, en cuanto a su preservación, restauración, protección y previsión, se regirán por lo dispuesto en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Michoacán y en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, y además ordenamientos aplicables. El Consejo de la Ciudad y la sociedad civil, podrán proponer y opinar en relación a las áreas verdes Municipales.

²⁶ Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de Morelia. Consultado en <http://www.ordenjuridico.gob.mx>. Fecha de consulta junio 2019

2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL

2.2.1 CLIMATOLOGÍA

Predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados. Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noreste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 kilómetros por hora.²⁷



Simbología



Sitio de intervención.



Templado subhúmedo, con humedad media, lluvias en verano.

27 Climatología de Morelia. IMPLAN/sigemorelia.com. Mayo 2019

²⁷ Climatología de Morelia, www.inegi.org.mx. Fecha de consulta mayo 2019.

2.2.2 GEOLOGÍA

La geología se define como la ciencia de la tierra y tiene por objeto entender la evolución del planeta y sus habitantes.²⁸



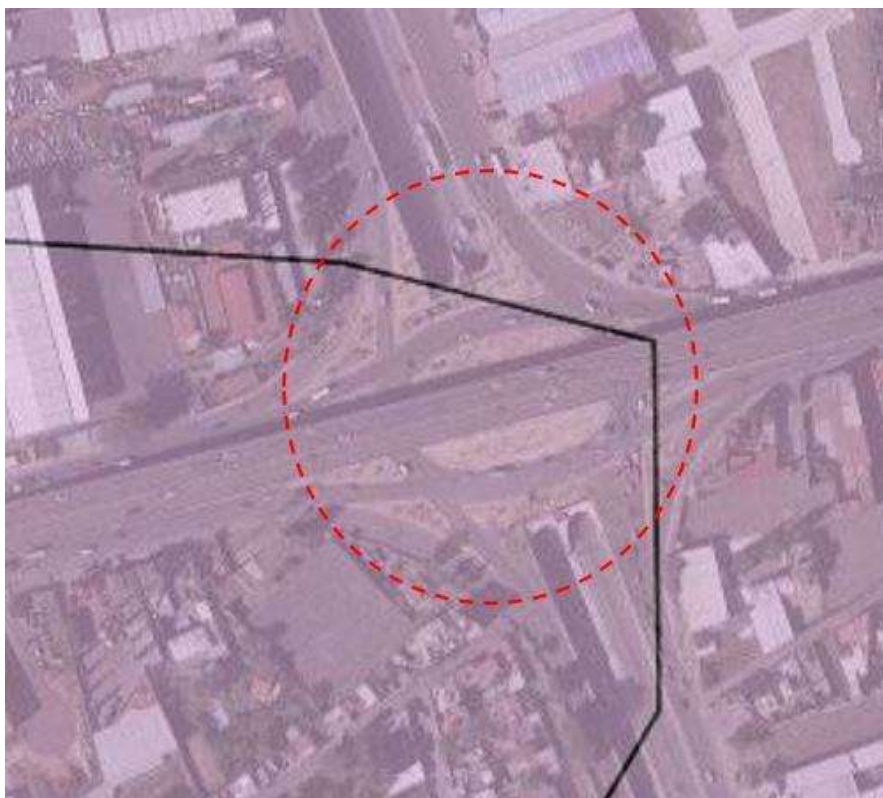
28 Geología. IMPLAN/sigemorelia.com. Mayo 2019

De acuerdo a lo que podemos apreciar en la imagen, nuestro sitio de intervención es Basalto lo cual es una roca ígnea extrusiva, presenta textura afanítica y se encuentra enriquecido en minerales ferro magnesiano (ricos en hierro y magnesio). Se usa como un agregado en proyectos de construcción, también se lo tritura y se usa para lastre o bases de carreteras (vías), agregado de concreto, agregado de pavimento asfáltico, cuando se pule la roca y se lo corta en láminas delgadas se usan como baldosas, paneles de madera, monumentos y otros objetos de piedra.

²⁸ Geología de Morelia, www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157537/Que-es-la-Geologia.pdf. Fecha de consulta 23/05/2019.

2.2.3 EDAFOLOGÍA

Vertisol literalmente suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad.²⁹



Simbología

-  Sitio de intervención.
-  Vertisol

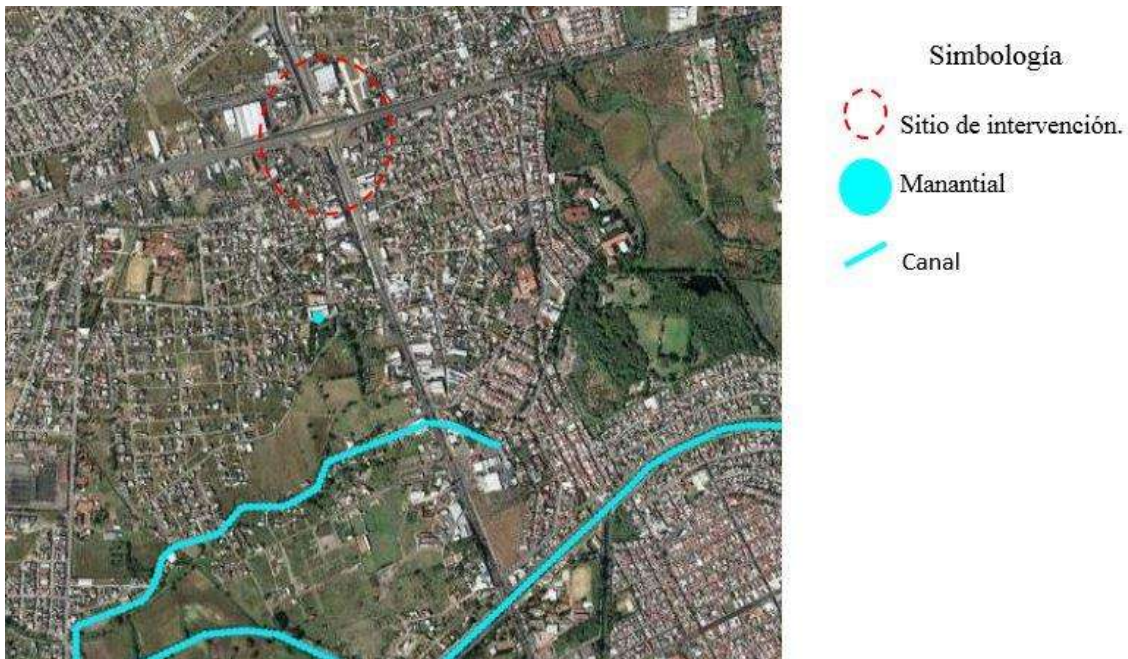
29Edafología. IMPLAN/siguemorelia.com. Mayo 2019

²⁹ IUSS, Grupo de Trabajo WRB. Base referencial Mundial del Recurso suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO. Roma. 2007.

2.2.4. HIDROLOGÍA

La hidrología es el estudio del movimiento, distribución y calidad del agua en todas las zonas de la Tierra, y se dedica tanto al ciclo hidrológico como a los recursos de agua.

Los dominios de la hidrología incluyen la hidrometeorología, la hidrología superficial, la hidrología, la administración del drenaje y la calidad del agua.³⁰



30 Hidrología. IMPLAN/siguemorelia.com. Agosto 2019

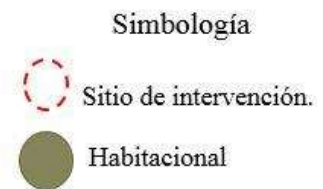
De acuerdo a lo mostrado en la imagen satelital, proporcionada por el SIGEM, los cuerpos más cercanos al área de estudio es un manantial el cual se encuentra aproximadamente a 500 metros lineales, y un canal el cual se encuentra a aproximadamente a 850 metros lineales.

³⁰ Blog Ciclo Hidrologico.com. <https://www.ciclohidrologico.com/hidrologia>. Fecha de consulta 15/08/2019.

2.3 MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

2.3.1 USO DE SUELO

De acuerdo a los datos proporcionados por IMPLAN, el uso de suelo actual que predomina en la zona en la que se realizara la propuesta en lo que es un radio aproximado de 1000 metros es de uso habitacional, cabe mencionar que no es el único uso en la zona, sino que también existe el uso de comercio, pero como se menciona anteriormente, el que predomina es el habitacional.³¹

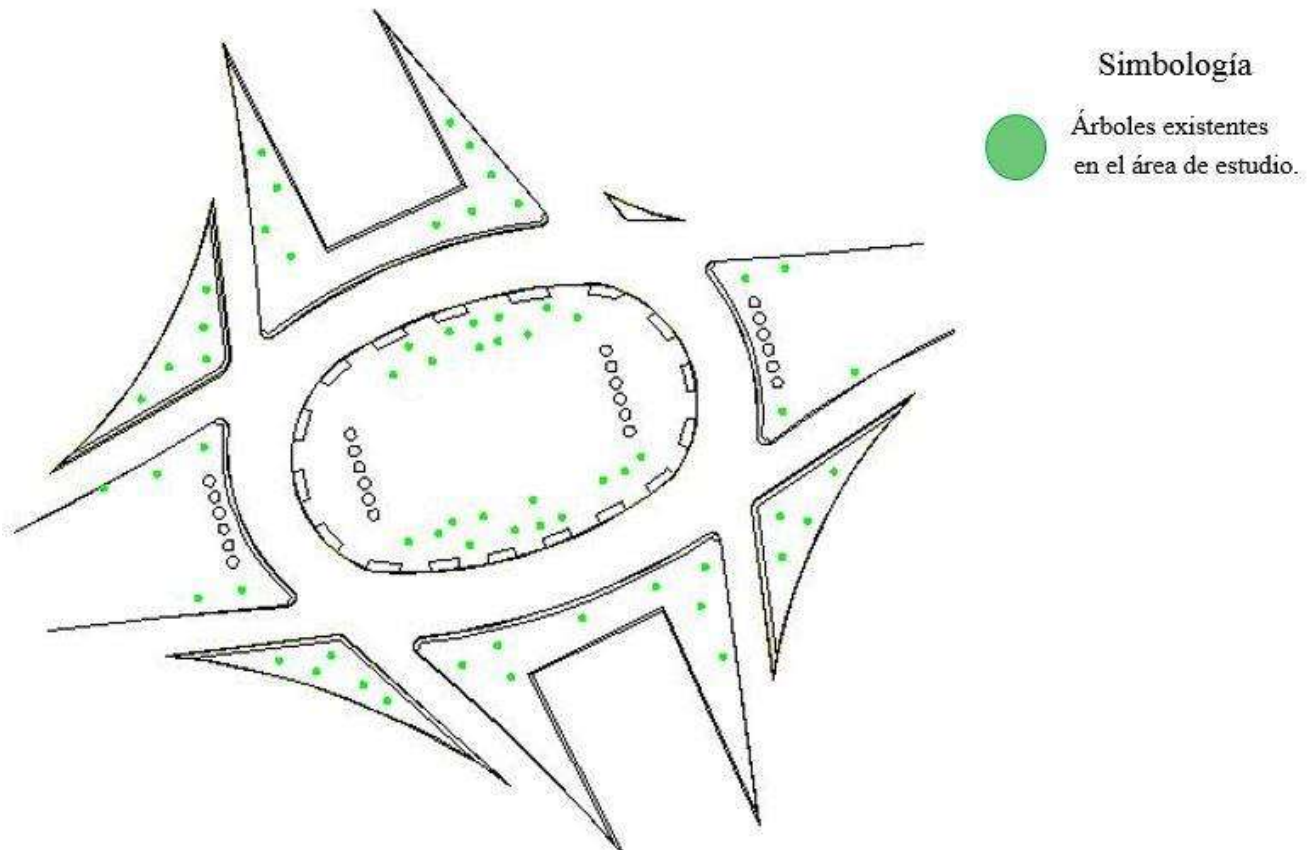


31 Uso de suelo actual. IMPLAN/siguemorelia.com. Agosto 2019

³¹ Uso de suelo. IMPLAN. www.siguemorelia.com. Fecha de consulta agosto 2019.

2.3.2 ÁREAS VERDES EXISTENTES

De acuerdo al levantamiento físico del sitio se localizaron 64 árboles. Entre los cuales se encuentran, camelinas, palmeras, diferente clase de pinos, limón, entre otros; la altura máxima es de aproximadamente cuatro metros.



32 Localización de árboles. Elaborado por P. Arq. FVGG.



33 Vegetación del área de estudio. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



34 Vegetación del área de estudio. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



35 Vegetación del área de estudio. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



36 Vegetación del área de estudio. P. Arq. FVGG. Julio 2019.

2.3.3 CIRCULACIÓN PEATONAL

De acuerdo a la visita de campo y las mediciones que se realizaron del sitio de estudio, las medidas de banqueta con las que cuenta son de 1.50 metros, con un ancho de guarnición de 0.25 metros, también se observó que el sitio carece de los elementos necesarios para una circulación adecuada de los peatones, como pueden ser, pasos de cebra o pasos seguros a desnivel.

De acuerdo a lo normativa de accesibilidad³² nos proporciona la ilustración 33, donde puede observarse que los cruces no son exactamente en las esquinas, ya que el encuentro entre el plano inclinado y la calzada deberán estar enrasados.



37 Paso peatonal, accesibilidad global. <http://www.accesibilidadglobal.com>. Fecha de consulta octubre 2019.

³² Accesibilidad Global, Antonio Corbalán Pinar, mayo 2011, consultado en <http://www.accesibilidadglobal.com>. Fecha de consulta octubre 2019.

Cruces peatonales



38 Cruce peatonal actual Suroeste . P. Arq. FVGG. Agosto 2019



39Cruce peatonal actual Noroeste. P.Arq. FVGG. Agosto 2019.



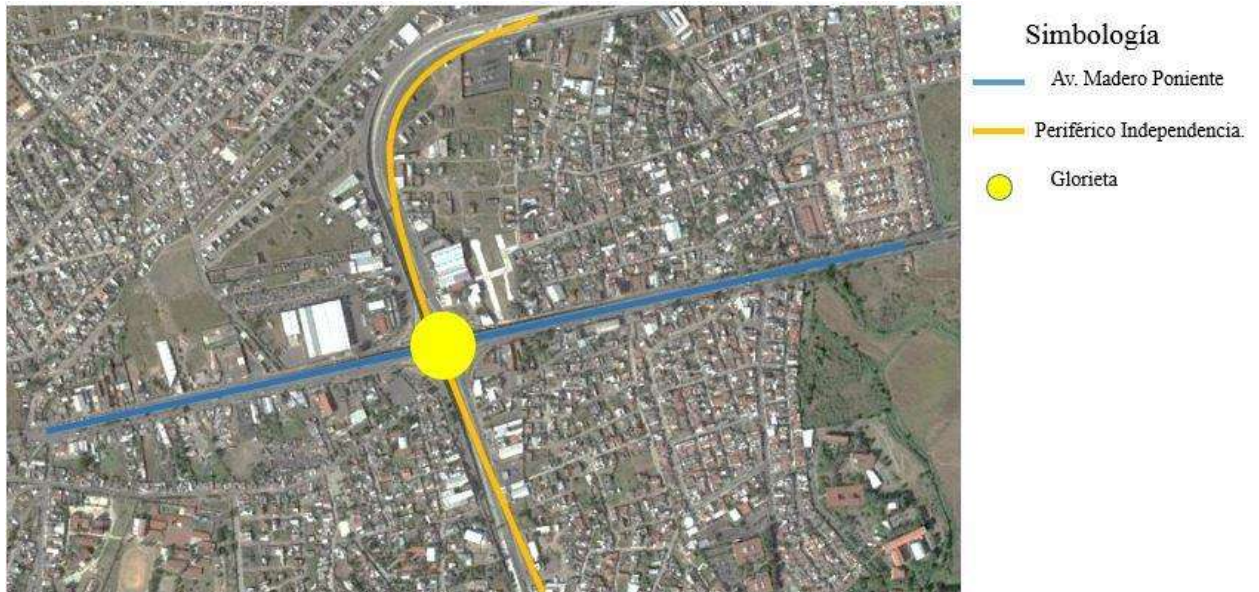
40 Cruce peatonal actual Sureste. P. Arq. FVGG. Agosto 2019.



41Cruce peatonal actual Noreste. P. Arq. FVGG. Agosto 2019.

2.3.4 VIALIDADES

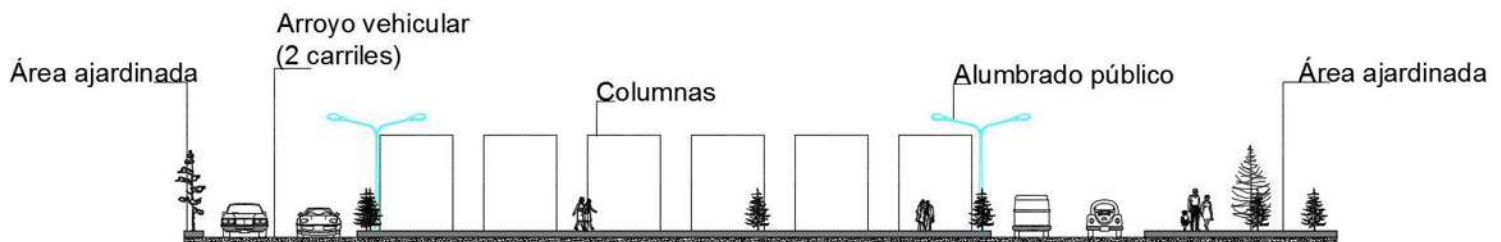
El sitio de estudio es la glorieta, y en ella se intersectan dos vialidades principales dentro de la Ciudad, siendo la Av. Madero Poniente y el Periférico Independencia.



42 Vialidades. Google earth. Mayo 2019



43 Sección Norte. P. Arq. FVGG. Agosto 2019



44 Sección Oriente. P. Arq. FVGG. Agosto 2019



2.3.5 TRANSPORTE

Las diferentes rutas que intersectan en el sitio de estudio son ³³

Combis

- Roja 4A, Tinijaro
- Amarilla 2
- Gris 1 circuito, 1 base, 3 Furamo, 3 OXXO
- Verde 1

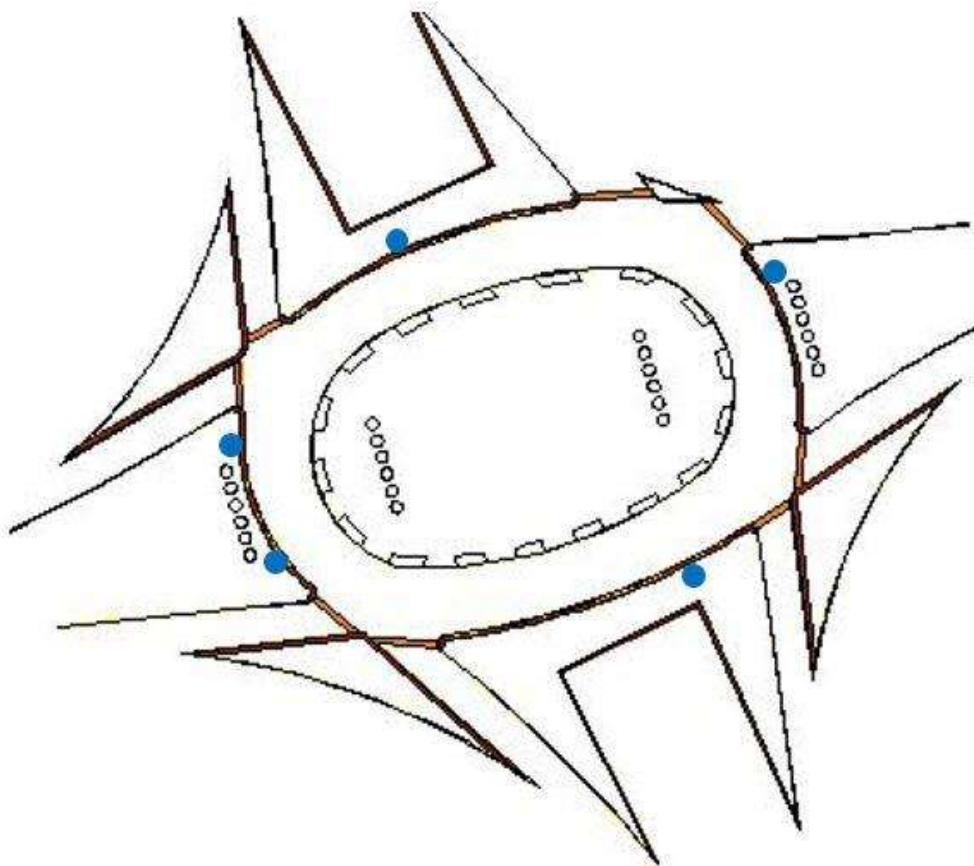
Camiones

- Circuito 1
- Ruta 4
- Pedregal
- San Juanito
- Villas del pedregal 1,2,3 y 4
- Villas de la Loma
- Villa Magna
- La Hacienda
- Capula
- La Maestranza
- Jardín de la Montaña
- Nueva Esperanza
- Cointzio
- Cuto
- Tacicuaro
- Unión
- La Concepción

³³ El Rutero, Morelia, consultado en: <https://elrutero.com.mx/Morelia>. Fecha de consulta 20/agosto/2019.

Partiendo de este lugar de estudio, podemos ir a distintos puntos de la ciudad, por medio del transporte que por aquí circula, algunos lugares destacados son:

- Centro Histórico.
- Avenida Acueducto.
- Periférico.
- Secretaría de Educación de Estado.
- Policía y Tránsito.
- Av. Enrique Ramírez.
- Fraccionamientos del lado Poniente de Morelia como: Villas del Pedregal, Villas de la Loma, La Maestranza, Villa Magna, La Hacienda, Jardín de la Montaña, entre otros.
- Clínica 84 IMSS.
- Capula
- Cointzio
- Avenida la Huerta.



Simbología

- Señalética de parada de autobús.

45 Ubicación de señalética, levantamiento del sitio. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



46 Fotografía del sitio, transporte público. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



47 Fotografía del sitio, transporte público. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



48 Fotografía del sitio, transporte público. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



49 Fotografía del sitio, transporte público. P. Arq. FVGG. Julio 2019

Señalética de paradas de transporte público



50 Señalética Sur. P. Arq. FVGG. Agosto 2019



51 Señalética Poniente. P. Arq. FVGG. Agosto 2019



52 Señalética Norte. P. Arq. FVGG. Agosto 2019



53 Señalética Oriente. P. Arq. FVGG. Agosto 2019

2.3.6 ASPECTOS DE LA IMAGEN URBANA

Dentro de este apartado mencionaremos la parte de las columnas, ya que estas serán un punto a intervenir, son un total de 24 columnas las cuales cuentan con un diámetro de 3.70 metros, y cuentan con una altura aproximada de 5.50 metros, estas generan que la imagen urbana no sea favorable, ya que se encuentran con grafitis los cuales no generan ningún propósito de diseño y/o identidad al espacio, además de que también cuentan con un exceso de publicidad.



54 Estado actual de la imagen de las columnas. P. Arq. FVGG. Julio 2019



55 Estado actual de la imagen de las columnas. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



56 Estado actual de la imagen de las columnas. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



57 Estado actual de la imagen de las columnas. P. Arq. FVGG. Julio 2019.



2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.4.1 DEMOGRAFÍA

La dinámica de crecimiento de la ciudad de Morelia ha exigido que exista entre las autoridades y la población en general nuevos instrumentos de convivencia y desarrollo.

De acuerdo a los datos de población del INEGI con fecha del 2015 el número de habitantes con los que cuenta Morelia es un total de **784 776**³⁴ siendo la división proporcional en relación al sexo de 48.2% de población masculina y el resto de la femenina; todos ellos serán los directamente beneficiados con el proyecto propuesto, aunque no los únicos, ya que Morelia cuenta con turismo prácticamente en todo el año.³⁵ Se hace referencia a toda la población ya que en las visitas realizadas al lugar de estudio pudieron observarse usuarios de todas las edades y de los diferentes géneros.

Además de que Morelia cuenta con los siguientes municipios colindantes al norte con Tarimbaro, Chucandiro y Huaniqueo; al este con Charo; al sureste con Tzitzio; al Sur con Villa Madero y Acuitzio; al suroeste con Huiramba y Pátzcuaro y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzunzan y Quiroga, y su distancia a la capital de la República es de 315 km.³⁶

Con relación a la ocupación y conforme a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Nacional (ENOE; INEGI, 2015) y los datos censales por localidad del año 2010, en la ciudad de Morelia reside el 15.7 % y el 83.8% de la PEA estatal y municipal respectivamente, además que del total de michoacanos ocupados uno de cada seis trabaja en esta ciudad, lo cual denota su gran importancia económica.

³⁴ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, consultado en: <http://cuentame.inegi.org.mx>. Fecha de consulta 29/04/2019

³⁵ <https://turismomorelia.com/>. Fecha de consulta 29/04/2019

³⁶ Todos los Municipios de México, Municipios.Mx, consultado en <https://www.municipios.mx> Fecha de consulta 29/04/2019



En cuanto a la ocupación de la población por tipo de actividad económica, la ciudad presenta una proporción de ocupación de 0.9%, 18.6% y 80.4% en los sectores primario, secundario y terciario de la actividad económica, respectivamente; lo que prácticamente reduce la actividad de la población a dos sectores típicos de una sociedad netamente urbana.

2.4.2 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES A NIVEL SOCIAL

➤ Educación

La ciudad de Morelia cuenta con diversos planteles para la educación básica, tanto públicos como privados, existen planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de bachillerato. Para la enseñanza técnica existen planteles como: Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI), Centro de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios (CBTis), Instituto Tecnológico Agropecuario, Academia de la Cámara de Comercio, entre otros. Para el nivel superior, se dispone de la Normal Urbana Federal, el Conservatorio de las Rosas, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Vasco de Quiroga, Universidad La Salle, Universidad Latina de América, Universidad de Morelia, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Escuela Nacional de Educadoras, y otras. Adicionalmente, en Morelia se encuentran establecidas unidades o campus del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, del Instituto Politécnico Nacional, de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Asociación Michoacana de Ex Alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, que periódicamente ofrecen cursos y diplomados sobre diversas especialidades.

Considerando un radio de afluencia de un kilómetro dentro de nuestra área de estudio, se encuentran:



- **Preescolares:** Jardín de Niños Octavio Paz, Jardín de Niños Mundo Mágico, Instituto Curie México, Jardín de Niños Clay Ford Jr, Jardín de Niños Rafael Ramírez, Instituto George Washington, Jardín de Niños Alberto Coria, Jardín de Niños Lic. Luis Donald, Jardín de Niños Alfredo Maillefert.
- **Primaria:** Instituto Curie México, Ford 165, Francisco Márquez, Federal Urban Justo Sierra, Miguel Hidalgo, Corregidora de Querétaro, Benito Juárez, Prof. J. Cruz González Esqueda,
- **Secundaria:** Instituto Pedagógico Juan Amos Comenio.
- **Educación media superior:** Instituto Pedagógico Juan Amos Comenio, Instituto Siqueiros.
- **Educación superior:** Universidad Latina de América.

➤ Salud

La atención médica del municipio se provee por el sector público y por la iniciativa privada. En el sector público, se cuenta con clínicas del IMSS, ISSSTE y de la Secretaría de Salud. El DIF, por su parte, también proporciona consultas médicas; además realiza canalizaciones a diferentes instituciones. En la ciudad se encuentran hospitales oficiales, como el Infantil, Civil, IMSS, y el del ISSSTE. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Se dispone de gran diversidad de consultorios privados en todas las especialidades.

Dentro de nuestra área de estudio en donde se consideró un radio de afluencia de un kilómetro, no se encontraron instituciones que pertenezcan a ese sector (salud).

➤ Deporte

En las localidades del municipio se encuentran la Unidad Deportiva Ejército de la Revolución, Estadio Morelos, Club Country Las Huertas, Club Britania, Club



Futurama, Club Campestre Morelia, Club Campestre Erandeni, Parque Zoológico Benito Juárez, Bosque Cuauhtémoc, Bosque Lázaro Cárdenas, Parque 150, Parque ecológico del Bicentenario, deportivo Miguel Hidalgo, Mariano Abasolo, INDECO, e instalaciones deportivas pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social.

➤ **Servicios públicos**

La cobertura de servicios, infraestructura y equipamiento de la ciudad de Morelia, tiene las siguientes características:

- Alumbrado público: 88%
- Recolección de basura: 75%
- Mercado: 6 mercados
- Rastro: 100%
- Panteón: 90%
- Seguridad pública: 100%
- Parques y jardines: 900,000 m² de áreas verdes

2.4.3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- **Ganadería:** principalmente avícola (aves para carne y huevo).
- **Agricultura:** por orden de importancia los cultivos principales son, maíz trigo y alfalfa
- **Fruticultura:** principalmente el maguey de pulque, durazno, aguacate, guayaba, membrillo, pera, capulín, limón, manzana, naranja, tejocote.

➤ **Turismo**

En la cabecera del municipio se desarrolla una importante actividad turística debido a su patrimonio cultural, además de se localiza cerca de poblaciones que cuentan con diversas tradiciones; su localización la hace próxima a escenarios naturales y cuenta además con un significativo acervo arquitectónico, cultural e histórico. Cuenta con



buena infraestructura turística, entre la que destacan hoteles, restaurantes, agencias de viajes, clubes deportivos, balnearios, centro de convenciones, planetario, orquidiario, parque zoológico, etc.

➤ **Comercio**

Desde hace ya muchos años Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para poblaciones de menor densidad demográfica, aledañas al municipio. Actualmente, cuenta con varias plazas comerciales modernas, con establecimientos dedicados a toda clase de giro y con tiendas de gran tradición.

2.5 ANÁLISIS FODA

Mayor importancia	Mediana importancia	Menor importancia
-------------------	---------------------	-------------------

Aspectos		Análisis interno		Análisis externo	
		Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
Funcional	Contexto	Espacio público que sirve para que los usuarios transborden de un lugar a otro.		Concentración y conflicto vial en horas pico	Convergen diversas rutas de transporte público
	Equipamiento urbano (en un radio aprox. de kilómetro y medio)	Diversidad de servicios educativos de nivel básico	Saturación de vías de alta densidad.	No hay diversidad	Generar usos mixtos.
	Usos actuales del uso de suelo	Preponderantemente uso habitacional, con algunos comercios y servicios	Comercio informal	Invasión de la vía pública.	
	Accesibilidad	Es punto de intersección de dos vialidades primarias	No existe la señalética suficiente y no existen pasos peatonales seguros	El peatón pone en riesgo su vida.	Creación de pasos peatonales

De acuerdo a la parte funcional del espacio, a lo que se dará mayor importancia a la hora de realizar el proyecto de intervención será a la parte de señalética, ya que se condirá una parte fundamental para la movilidad, ya que como se ha venido mencionando de acuerdo a la jerarquía el peatón es el usuario más susceptible por lo tanto debe de contar con los elementos necesarios para poder desplazarse de un lugar a otro; por lo tanto, uno de los elementos a incluir serán pasos peatonales a nivel de banqueta.

Aspectos		Análisis interno		Análisis externo	
		Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
Formal	Dimensiones	Espacio suficiente para mejorar las condiciones de movilidad	Falta de diseño para los diferentes tipos de movilidad.	Diseñado para favorecer al vehículo.	Incluir mobiliario urbano e implementar más vegetación.
	Delimitación	Está delimitado por cruces de circulación vehicular como lo son el de Av. Madero Pte. y Periférico Paseo de la República	Está delimitado por cruces de circulación vehicular como lo son el de Av. Madero Pte. y Periférico Paseo de la República	Al ser parte de un distribuidor vial, hay riesgo por las altas velocidades de vehículos automotores	Implementación de señalética.
	Forma	Espacio circular (glorieta) y semi radial hacia las vialidades peatonales, condiciones favorables para la intervención de mejoramiento.			
	Materiales y acabados	Predomina el concreto aparente en pilastras del bajo puente		Son susceptibles a ser invadidos por grafitis sin ningún propósito de diseño de espacio público	Brindar espacios como "lienzo blanco" para la intervención con murales.
	Mobiliario urbano		No existe, por lo que lo convierte en un espacio público incompleto para su función destinada		Implementación de paradas de transporte público y botes de basura.

De acuerdo a la forma del espacio y a lo observado en el lugar, la parte a la que se le dará mayor importancia en la propuesta del diseño será a la parte del mobiliario urbano, como la implementación de paraderos de transporte público, ya que el sitio de estudio es un punto de convergencia, por lo tanto, es usado por diversos usuarios a la vez y no cuentan con un lugar que cumpla en este caso la necesidad del descanso, aunque su estadía en el lugar no sea de un tiempo máximo a 30 minutos.

Aspectos		Análisis interno		Análisis externo	
		Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
Social	Usuarios actuales y potenciales	Habitantes de todas las edades, de Morelia, y sus Municipios	No permanecen más de 30 minutos en el sitio. A excepción del comercio informal que se encuentra en el sitio.		
	Actividades internas y externas	Punto de convergencia para acceder a diferentes puntos de la ciudad.	Comercio informal que obstruye el espacio y afecta la imagen urbana	Que sea apropiado por más comercio informal	Creación de locales comerciales establecidos bajo puente
	Percepción de inseguridad	Forma parte de un nodo dentro de la ciudad, ya que es un lugar que utilizan como punto de encuentro.	Poca iluminación, por lo tanto, puede ser tomada como una zona insegura.	Atraiga usuarios indeseables por los establecimientos nocturnos que contribuyan en la inseguridad	
	Conductas de riesgo		Altas velocidades y alta congestión vehicular		Implementación de reductores de velocidad.

De acuerdo a la percepción personal, un punto a atender es el tema de la iluminación, ya que, aunque el lugar cuenta con luminarias, no son suficientes para brindar seguridad a los usuarios que por ahí transitan, por lo tanto, este será uno de los puntos con mayor relevancia en el aspecto de lo social.

Aspectos		Análisis interno		Análisis externo	
		Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
Ambiental	Vegetación existente	Existe una cantidad considerable y de diferentes tipos de árboles.	No se encuentran en ubicaciones estratégicas.		Implementar más.
	Basura		No existen contenedores en el lugar.		Implementación de contenedores.
	Contaminación visual		Deterioro de la imagen por falta de mantenimiento del espacio, pega de propaganda en columnas del bajo puente y grafiti sin ningún propósito.	La saturación de publicidad en establecimiento sin de aplicación normativa.	Creación de murales.
	Ruido ambiental		En las denominadas "horas pico" es más perceptible, debido a la congestión vial.	Establecimientos nocturnos.	

De acuerdo al aspecto ambiental, y atendiendo a la parte de la imagen urbana, uno de los puntos principales para considerar en la parte de la propuesta de diseño, será la implementación de murales en las columnas bajo puentes, para lograr con ello una imagen más amigable con los usuarios.



CAPITULO III

“ Sin recursos naturales la arquitectura y las ciudades no existirían y sin seres humanos la arquitectura y las ciudades no tendrían sentido ”

Jen Valentino

3.1 ELEMENTOS VISUALES

Se implementarán murales en 24 columnas que se encuentran 12 en el centro de la glorieta, 6 del lado oriente y 6 del lado Poniente de la Avenida Madero, solo se realizará en esas columnas, debido al tiempo, las demás columnas solo se pintarán de colores acorde a los murales; para la elaboración de los murales se realizara una convocatoria, abierta a todo el público en general, que quieran ser voluntarios de dicha labor, esto además de ser parte de la imagen urbana, servirá para reducir, sino en su totalidad, en un porcentaje amplio, el vandalismo.

El material necesario para que se lleve a cabo dicha acción, se pretende conseguir por medio de donaciones de diversas dependencias de gobierno y asociaciones civiles, en donde la justificación para ello será, que las columnas serán un “lienzo blanco” para que adolescentes y jóvenes plasmen su creatividad.³⁷



³⁷ Las seis imágenes de los murales, son meramente ilustrativas, no quiere decir que serán las que estarán plasmadas en las columnas.



3.2 ELEMENTOS NATURALES

Nombre	Características	Imagen
Ortiga fétida	Destaca por su follaje variado y sus densos racimos florales en color blanco, morado o rosa según el cultivar. Es una planta de lento crecimiento que crece bien en suelos frescos y húmedos y en disposiciones sombrías o con sombra parcial.	
Vinca	Es una cubre suelos muy populares por su resistencia tanto al frío como al calor. Se reproduce fácilmente y puede crecer en suelos pobres y resistir la sequía. Tiene una floración abundante y en climas fríos la cultivaremos al sol y en climas cálidos en sombra parcial.	
Phlox stolonifera	Una flor de crecimiento rastrero y bellas flores de color lila, rosa o blanco. Es una planta robusta y requiere pocos cuidados, crece además muy bien en zonas con pendiente.	

3.3 ELEMENTOS FÍSICOS

3.3.1 MOBILIARIO URBANO

IMAGEN	CANTIDAD Y DESCRIPCIÓN
	Se contará con una cantidad de 14 botes de basura, los cuales tendrán una división de: -azul (papel y cartón) -verde (comida, fruta, verdura...) -naranja (plástico, vidrio, metal, aluminio).
	Se contará con 8 paraderos del transporte público, ubicados en los 4 vientos (norte, sur, oriente, poniente) de la glorieta, en donde de acuerdo a la señalética ya existente, son los lugares establecidos para esta acción.



3.3.2 SEÑALÉTICA

a) Horizontal

- Líneas de carriles automovilistas. Ver ilustración 58.
- Propuesta de un paso peatonal seguro, el cual se hará a nivel de banquetta, siendo este de 30 cm. Ver ilustración 59.
- Propuesta de poner marcas que indiquen un carril en donde el ciclista lleve preferencia. Ver ilustración 60.

b) Vertical

- Preferencia al peatón. Ver ilustración 61.
- Ceda el paso. Ver ilustración 62.
- Jerarquía de movilidad. Ver ilustración 63.



58 Líneas de carril.



59 Paso seguro.



60 Prioridad del ciclista



61 Preferencia al peatón



62 Ceda el paso



63 Jerarquía de movilidad

3.3.3. ILUMINACIÓN

La atención que se presta a la iluminación de una ciudad contribuye a la calidad de la imagen que proyecta. En consecuencia, conviene asociar con armonía la iluminación arquitectural con el alumbrado público en el seno del paisaje urbano. Además del embellecimiento de los barrios, la elección de los efectos luminosos adecuados permite mejorar la cohesión social y reforzar el sentimiento de bienestar y de seguridad de los habitantes.



Serán colocados bolardos en la orilla de lo que es la glorieta, siendo un total de 12 bolardos.



Se propone sean colocados en cada una de las columnas, empotrados en piso.

Las iluminarias ya existentes se proponen sea remplazada por LED'S.



CAPITULO IV

Propuesta de diseño

“La arquitectura es un componente más para producir cambios relevantes en la sociedad”

Michel Rojkind.



PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO



IMÁGENES DIGITALES (RENDER'S)









CONCLUSIONES FINALES

Al concluir el proyecto se puede observar que pudieron lograrse los objetivos propuestos, principalmente el de brindar a los diferentes tipos de peatones unas condiciones más óptimas para su seguridad, esto mediante los pasos a nivel de banqueta, los cuales son uno de los más seguros y generan jerarquía, en donde el peatón lleva preferencia incluso sobre el transporte no motorizado.

Además de que la iniciativa de ese proyecto da pie a que sigan surgiendo nuevas propuestas para que sigan contribuyendo a la mejora del lugar, como puede ser el comercio bajo puente, para que este cuente con un mayor control y logre impedirse la invasión del espacio peatonal y se logre una imagen urbana positiva, con la cual ya mediante un diseño también el lugar cuente con una identidad, otro de los proyectos que pueden integrarse es el de una ciclo vía esto para lograr atender las necesidades de más usuarios y con ellos se fomente el uso de transportes no motorizados.



REFERENCIAS

- Oficina del Historiador de La Habana, Plan Maestro, 1994.
<http://www.planmaestro.ohc.cu>.
- La imagen de la ciudad, Kevin Lynch, PDF. Editorial Infinito. Buenos Aires, 1959, consultado en: <http://blogs.unlp.edu.ar/planificacionktd/files>.
- IMPLAN Libro_Morelia_Next_PDF.
- ITDP. Jerarquía de la movilidad urbana, México, noviembre 20 2013. Consultado en <http://mexico.itdp.org/>.
- Morelia Next 2041, Plan de gran visión. PDF, pág. 156,157. Consultado en <http://www.morelia.gob.mx/index.php/implan/plan-de-gran-vision-morelia-next>.
- Funciones de las rotondas urbanas y requerimientos urbanísticos de organización. PDF, México. Consultado en <https://upcommons.upc.edu>.
- Blog. Vialidades, seguridad mediante la información, diciembre 2018. Consultado en <http://www.vialidades.com.mx>.
- Tavera Alfaro, Xavier. "Morelia: la ciudad de tres nombres". Silvia Figueroa Zamudio (editora) Morelia Patrimonio Cultural de la Humanidad, Morelia, UMSNH/ Gobierno del Estado/ Ayuntamiento de Morelia, México, 1995. Pp 11-27.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, inauguración del distribuidor vial de salida Quiroga, Morelia Mich, 10/07/2012. <http://www.sct.gob.mx>.
- ArchDaily, Artículos, Biscayne Green, 24 enero,2017. <https://www.archdaily.mx>.
- Blog, ecologistas en acción, Madrid, 2010. www.ecologistasenaccion.org.
- Blog, ConnectCities, Red por la movilidad amable. Abril,2016. www.movilidadamable.org.
- Lineamientos de parques de bolsillo. PDF, pág. 11.



- Kevin Lynch, LA IMAGEN DE LA CIUDAD, Buenos Aires, Editorial Infinito, 1959, p. 10.
- Blog, ARQHYS Arquitectura, México, abril, 2014. <https://www.arqhys.com>.
- Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas. <https://www.gob.mx>.
- www.implanmorelia.org.com.
- Blog Ciclo Hidrologico.com. <https://www.ciclohidrologico.com/hidrologia>.
- <https://elrutero.com.mx/Morelia>.
- Cassani, M. (2016). Arte urbano al rescate de espacios olvidados. Consultado en: <https://revistacitymanager.com>.
- Gobierno de la ciudad de México, “Construye CDMX Eco ducto para tratamiento de agua residual y recreación de capitalinos” en CDMX, 08 diciembre 2017. Consultado en <https://mxcity.mx>.
- <https://guadalajara.gob.mx/minerva>.
- Norma Técnica, PDF.
- Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de Morelia. Consultado en <http://www.ordenjuridico.gob.mx>.
- Climatología de Morelia, www.inegi.org.mx.
- Geología de Morelia, www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157537/Que-es-la-Geologia.pdf.
- IUSS, Grupo de Trabajo WRB. Base referencial Mundial del Recurso suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO. Roma. 2007.
- Uso de suelo. IMPLAN. www.siguemorelia.com.
- Accesibilidad Global, Antonio Corbalán Pinar, mayo 2011, consultado en <http://www.accesibilidadglobal.com>.