

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje

**Espacios habitables como medio de enlace entre parques
urbanos y el STC Metro: caso de estudio Parque Francisco
Villa y estación Parque de los Venados.**

Tesis profesional para obtener el título de
Arquitecta Paisajista

Presenta

Jennifer Yamile Camacho Hernández

Asesores:

Mtra. En Urbanismo Fabiola Pastor Gómez

Dra. En Urbanismo Claudia Reyes Ayala

Mtro. en Planeación urbana Sergio Flores Peña



Ciudad Universitaria, CDMX, Mayo 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

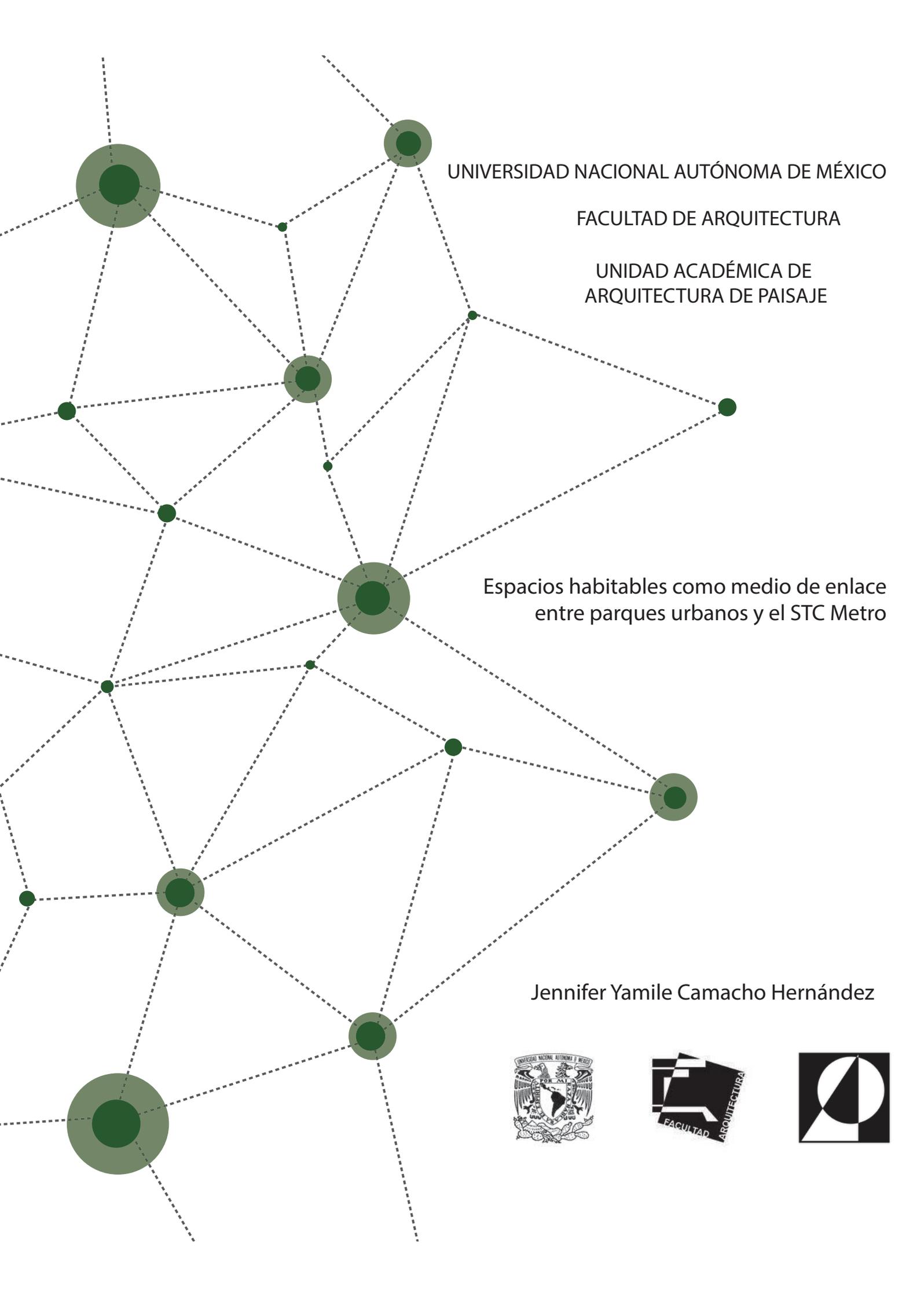


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD ACADÉMICA DE
ARQUITECTURA DE PAISAJE

Espacios habitables como medio de enlace
entre parques urbanos y el STC Metro

Jennifer Yamile Camacho Hernández



GRACIAS

A los profesores de la licenciatura, quienes me enseñaron sus conocimientos y transmitirme el amor por la arquitectura de paisaje.

A mis asesores de tesis, los cuales me brindaron su confianza para poder realizar el desafío que implica realizar una tesis. En especial, a Fabi Pastor que me brindó su apoyo incondicional, por preocuparse por mí y no me dejarme caer.

A mi mamá, quien me ha brindado su apoyo y amor en los buenos y en los malos momentos, ya que sin su apoyo no habría llegado a la meta. A mi papá, que me enseñó la importancia y el amor por las plantas.

A mi hermana, que a pesar de las peleas siempre me ha confiado en mí. A mi tía Diana, mis primos Cristian y Youssef que a pesar de los inconvenientes y nuestras diferencias siempre están cuando los necesito.

A la carrera de Arquitectura de Paisaje porque gracias a ella conocí a muchas personas maravillosas y admirables.

A Fabi, Bere, Fani, Sofi y Daph, gracias por esos momentos de locura y de aprendizajes tanto profesionales como de vida. Sin ustedes hubiera sido monótona la vida en las aulas de paisaje.

A Karina Valenzuela por siempre tener alegrar el día de las personas y por estar al pendiente de mi desarrollo profesional y personal.

A todas las personas que contribuyeron a mi formación como arquitecta paisajista y a las personas que hicieron formarme como persona.

En memoria de mis abuelos Romualdo y Luz quienes me apoyaron, estuvieron y seguirán conmigo por toda la vida.

INDICE

1. Objetivo General	1
2. Objetivos Específicos	1
3. Introducción	2
4. Capítulo I. Movilidad Urbana	3
¿Qué es la movilidad?	
Movilidad urbana	
Movilidad urbana sustentable	
Ejemplos de movilidad urbana sustentable en otras ciudades	
Marco normativo de la movilidad en la CDMX	
Modos de transporte	
Transporte no motorizado	
Desplazamiento a pie	
Desplazamiento en bicicleta	
Transporte motorizado	
Transporte público	
Transporte público masivo	
Servicio de Transportes Eléctricos	
STC Metro	
Movilidad y ciudad	
Problemáticas de movilidad en CDMX	
5. Capítulo II. Áreas Verdes en la ciudad	25
¿Qué es un área verde?	
Beneficios de las áreas verdes	
Áreas verdes y ciudad	
Relación con otros espacios públicos	
Problemáticas de área verde en la CDMX	
6. Capítulo III. Caso de estudio	36
Contexto histórico	
Antes de la construcción del Parque Francisco Villa. Período comprendido de s. XVI-1950.	
Después de la construcción del Parque Francisco Villa a la construcción de la línea 12 del STC Metro. Período comprendido de 1950-2012.	
Después de la construcción e inauguración de la línea 12 del STC Metro hasta la fecha.	
Poligonal de estudio	
Análisis	
Urbano	
Uso de suelo	
Vialidad	
Medios de transporte no motorizado	
Medios de transporte motorizado	
Social	

	Etapa 1	
	Composición de la población	
	Relación de hombres y mujeres	
	Migración	
	Tasa de fecundidad	
	Densidad de población	
	Grado de escolaridad	
	Acceso a servicios de salud	
	Etapa 2	
	Levantamiento de encuestas	
	Levantamiento de campo	
	Diagnóstico	
	FODA	
7.	Capítulo IV. Criterios de diseño	84
-	Ejes de diseño	
.	Programa arquitectónico paisajístico	
.	Criterios de diseño	
.	Generales	
.	Específicos	
8.	Conclusiones	122
9.	Referencias	123

OBJETIVO GENERAL

Propiciar mejores entornos humanos a través del diseño de espacios abiertos públicos que estimulen una mejor relación urbano-social entre un parque público y una estación de STC metro de la CDMX en dónde se puedan establecer criterios arquitectónico-paisajísticos que mejoren la conexión espacial entre ambos espacios y a su vez aporten beneficios socio-ambientales al área de influencia, a las personas y al espacio público.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el impacto del STC Metro en la vida de las personas y su relación con la ciudad.
- Analizar el impacto de las áreas verdes en la vida de las personas y su relación con la ciudad.
- Identificar los recorridos realizados por las personas entre un parque público y una estación de STC metro.
- Establecer criterios de diseño para un recorrido deseable entre la estación del metro y el parque urbano.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México (tanto superficial como poblacional) ha hecho que se urbanice el territorio, y se construya cada vez más vivienda, sin tener en cuenta la creación o el mejoramiento de las áreas verdes. Un ejemplo de este crecimiento se da en la periferia de la ciudad que se densifica y, en donde al mismo tiempo que existe en esta zona un déficit de áreas verdes.

Es por ello que las áreas verdes existentes en las ciudades son importantes, tanto ambientalmente como socialmente, ya que atraen a una gran cantidad de personas. Muchas veces estas personas provienen de distintos puntos de la ciudad donde no se tiene acceso a este tipo de espacios de esparcimiento. Por otra parte, se considera importante que las personas puedan acceder a las áreas verdes mediante el uso del transporte público, como lo es el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC metro) ya que es un transporte masivo utilizado por una gran cantidad de personas para su traslado dentro de la CDMX. Aunque el STC metro cuenta con estaciones cercanas a áreas verdes, en muchas ocasiones, la relación entre ambos espacios no es la deseable ya que no es legible el camino por el cual las personas puedan caminar o conectarse al área verde.

Por lo anteriormente señalado, surgió el interés de investigar acerca de estas relaciones (parque urbano-estación de metro) y desarrollar una propuesta arquitectónico-paisajista para beneficiar a los usuarios de ambos espacios y a la personas usuarias de los mismos.

Para el presente trabajo se escogió un caso de estudio para poder desarrollar el tema mencionado anteriormente. El caso de estudios es: Estación Parque de los Vendados-Parque Francisco Villa. En dicha elección se tomaron en cuenta varios factores entre los cuales están: la dimensión superficial del parque urbano, la cercanía con otros equipamientos y/o puntos de interés para la gente ya que se puede diseñar una propuesta que integre a estos espacios y, la distancia existente entre el parque urbano y la estación del STC Metro.

CAPITULO I.

Movilidad Urbana

En este capítulo se hablará acerca de la movilidad urbana, así como de los componentes de la misma; los medios de transporte, la normatividad que la rige y los principales problemas detectados. Este tema es de suma importancia para entender los flujos tanto de personas como de mercancías. Para poder desarrollar los temas anteriormente mencionados se leyeron diversos artículos, tratados a nivel internacional y compendios de conferencias, igualmente se leyó la normativa de la CDMX para conocer cómo se aborda el tema de movilidad en la CDMX, posteriormente se analizará la aplicación, correcta o incorrecta, de la normatividad y su efecto en la forma en que las personas se desplazan en la CDMX.

¿Qué es la movilidad?

El término movilidad es utilizado en diversos contextos de la vida cotidiana y laboral. Sin embargo, éste puede adquirir distintos significados de acuerdo al contexto y al uso que se le dé. Por eso, es necesario definir el concepto que se utilizará en el presente documento.

Derivado de la consulta bibliográfica se entiende la movilidad como “un derecho que poseen las personas para poder desplazarse en un territorio determinado. Asimismo, este derecho debe de englobar ciertos componentes que aseguren su cumplimiento y la satisfacción de las necesidades de las personas. “Estos componentes son: disponibilidad, accesibilidad, calidad y asequibilidad” (The Institute for Transportation and Development Policy, 2013)¹.

- Por disponibilidad se entiende la capacidad para llevar a buen término una determinada actividad;
- el concepto de accesibilidad es la capacidad de desplazarse libremente y disfrutar de un servicio o hacer uso de una infraestructura, sin importar su condición física o de sus facultades cognitivas;
- por calidad se entiende que el desplazamiento debe ser digno y confortable para las personas.

Así mismo, el término movilidad tiene diversas acepciones, una de estas es que la movilidad también puede referirse al “desplazamiento de mercancías y bienes en un territorio determinado” (<https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844>). Esta definición complementa lo anteriormente dicho acerca de la movilidad de las personas, ya que el ser humano se desplaza por su territorio para satisfacer sus necesidades, las cuales en ocasiones tienen relación con la obtención de mercancías y/o el acceso a los bienes y servicios que su territorio les ofrece. En el presente documento se abordará el término ya que las personas

¹ The Institute for Transportation and Development Policy. (2013). Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana. México. Recuperado el 22 de octubre de 2017, de http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Movilidad-Urbana-Sustentable-MUS_.pdf

se desplazan para satisfacer sus necesidades de esparcimiento y recreación. De esto se deriva uno de los grandes objetivos particulares del desarrollo de esta tesis, ya que es necesario conocer que la movilidad está relacionada con las actividades cotidianas de las personas.

Movilidad urbana

Como ya se ha mencionado la movilidad es un derecho, pero en el ámbito urbano el concepto de movilidad adquiere un significado más amplio ya que no solo se refiere al desplazamiento en un territorio determinado, ya sea de personas y/o mercancías, también implica la oferta de modos de transporte con los que la persona cuenta para poder realizar este desplazamiento y la oferta de servicios para satisfacer todo tipo de necesidades, deseos, aspiraciones y/o para acceder a bienes y recursos. Es por ello, que se debe de “disponer de un sistema integral que resulte suficiente, accesible y que permita el seguro y efectivo desplazamiento de todas las personas en su territorio, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo”². (Muñúzuri y Rodríguez, 2015).

Estos autores solo hacen mención de los componentes de la movilidad urbana, sin embargo, no los definen, lo cual puede traer confusión y/o el mal manejo de los términos. Con el término suficiente se entiende que el territorio cuenta con sistemas de transportes adecuado para el desplazamiento de las personas dentro de éste. El término accesible, como ya se mencionó anteriormente, no solo abarca el aspecto físico, ya que este término también contempla que las personas puedan acceder económica y socialmente a los medios de transporte que ofrece el territorio llamado ciudad.

En el presente capítulo se han mencionado distintos conceptos relacionados con la movilidad (disponibilidad, calidad, suficiente y accesible) los cuales ayudan a ampliar y detallar la movilidad urbana. Ya que la movilidad no solo depende del desplazamiento, ya sea de personas o bienes, también engloba las opciones que se ofrecen porque desplazamiento se da para satisfacer necesidades.

Otros temas a tratar cuando se habla de movilidad urbana se refieren a la calidad y seguridad en los desplazamientos que realizan las personas que habitan y transitan en la ciudad, ya que muchas veces estos desplazamientos están llenos de problemas y obstáculos como la inseguridad (asaltos, robos, acoso, etc.). Otro tema relacionado con la movilidad es el tiempo empleado en los desplazamientos de las personas, ya que no se trata únicamente del tiempo que cada persona invierte en trasladarse, sino también implica el desgaste físico

² Muñúzuri, S. y Rodríguez, M. (2015). Movilidad Urbana en la Ciudad de México: Una Revisión Propositiva. *Derecho Ambiental y Ecología*, 68, 65-72.

y mental que se puede llegar a tener al recorrer grandes distancias o dedicar largo tiempo para satisfacer sus necesidades o simplemente para poder acceder a un bien y/o recurso. Es por ello que el tema de movilidad urbana debe ser estudiado desde diferentes puntos de vista para poder entender la compleja red en la que se inscribe, y así proponer posibles soluciones, ya sea a mediano o largo plazo. Por otro lado, la movilidad debe entenderse como un tema en constante transformación ya que se verá modificada de acuerdo a las necesidades y características de la población, la cual demandará sistemas de movilidad que contribuyan a satisfacerlas.

Movilidad urbana sostenible

Existen varios conceptos sobre lo que abarca la movilidad sostenible, sin embargo, todos están enfocados a reducir el impacto del desplazamiento del ser humano al realizar sus actividades tanto cotidianas; como lo es trabajar, abastecimiento, salud; o de recreación.

El concepto de movilidad sostenible surge a raíz de las problemáticas medioambientales y sociales que se han dado principalmente en las ciudades. La mayoría de estos problemas resultan del crecimiento de la población y la cantidad de medios de transportes poco eficientes tanto energéticamente como en el traslado de personas. Debido a los problemas anteriormente mencionados nace el concepto de sostenibilidad, el cual denuncia que se deben “cubrir las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”³ (ONU, 1987) Varias ciudades, incluida la CDMX, ha incluido este concepto en sus planes de desarrollo urbano, a pesar de los esfuerzos hechos por el gobierno de la CDMX para disminuir el impacto de los desplazamientos realizados a diario en la ciudad, éstos no han tenido éxito ya que el parque vehicular (automóviles particulares) ha aumentado en los últimos años y se ha convertido en el principal factor que causa la congestión vial y la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

La movilidad urbana sostenible tiene como prioridad mejorar la calidad de vida de los habitantes y el bienestar colectivo mediante la creación de espacios públicos multifuncionales y agradables para la convivencia de las personas. Otro aspecto que abarca este término es, impulsar los medios de transporte no motorizados (a pie, bicicleta) y el transporte colectivo (autobús, metro) sobre el transporte privado. Así mismo, el término de movilidad sustentable se enfoca en el desplazamiento de las personas y a la vez prioriza que este desplazamiento sea amigable con el medio ambiente y confortable para las personas. El

³ ONU. (1987). Nuestro futuro común.

lugar físico, las ciudades, deben de contener la accesibilidad, traza, estructura, capacidad y diversidad de usos para que esto suceda y en esto, la articulación del espacio abierto y público juega un papel importante y sumamente significativo.

Hablando específicamente de los sistemas de transporte urbano sostenible, Acevedo y Bocarejo (2009) señalan que

“un sistema de transporte sostenible debe permitir el acceso a los bienes y servicios, al trabajo, a la educación, al ocio y a la información, de forma segura para la salud pública y la integridad del ambiente. Debe garantizar la equidad inter e intrageneracional, ser asequible, operar de manera eficiente y ofrecer diferentes modos de transporte para lograr una intermodalidad sin interrupciones.”⁴

Esta definición nos habla de las características que deben tener los sistemas de transporte, motorizados y no motorizados; ser asequible, seguro, eficaz e intermodal. Sin embargo, al hacer mención de sistemas de transporte solo se mencionan a los medios de transporte motorizados dejando de lado a los no motorizados lo cual provoca que exista una ruptura entre ambos medios de transporte y no sea posible la intermodalidad.

Es por ello, que se debe de tener noción acerca del conjunto de los medios de transporte utilizados por las personas para poder satisfacer su derecho al desplazamiento por la ciudad de manera eficiente sin importar el medio de transporte que se escoja, ya sea motorizado o no. Sin embargo, la movilidad urbana no solo se basa en los sistemas de transporte. Se tienen que tomar en cuenta los otros factores que intervienen en la movilidad como el medio físico que soporta a los sistemas de transporte, sus características delimitan y, a su vez, le dan variedad a los sistemas de transporte. Por otro lado, el desplazamiento de las personas está influenciado por la oferta de servicios y productos de la ciudad y la localización de los mismos.



Se puede decir entonces que, la movilidad depende de la articulación del medio físico, los medios de transporte motorizados y no motorizados; y la oferta de servicios y productos.

Diagrama de elaboración propia

⁴ Acevedo, J., & Bocarejo, J. (2009). Movilidad sostenible: una construcción multidisciplinaria. *Revista de Ingeniería*, (29), 72-74.

Ejemplos de movilidad urbana sostenible en otras ciudades

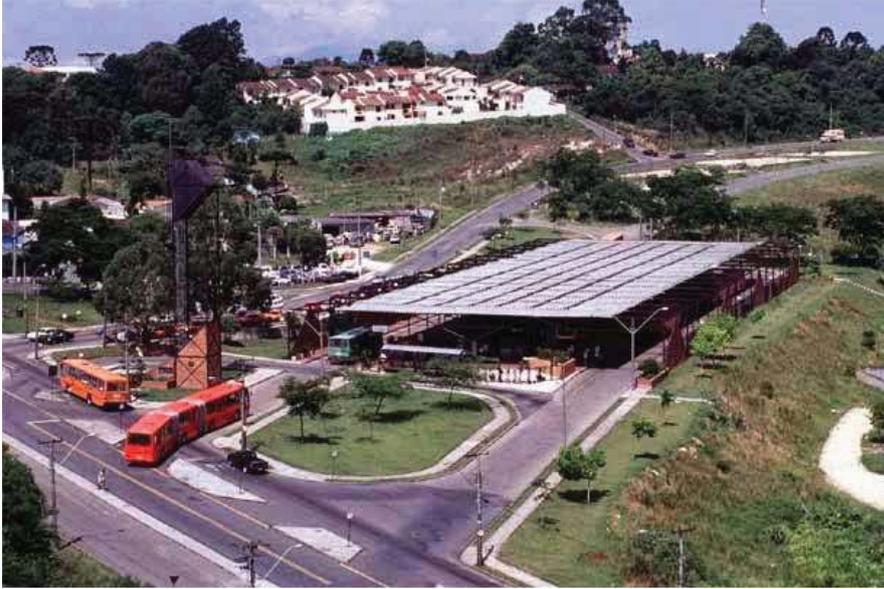
Como ejemplo de movilidad urbana sostenible podemos mencionar a la ciudad de Curitiba donde se planteó un Plan Director para mejorar y hacer más eficiente la movilidad de las personas por la ciudad. Dentro de las líneas de acción que plantea el Plan Director es integrar los usos de suelo con el transporte público sostenible, la recuperación de espacios públicos para las personas (parques, calles peatonales y estaciones de transporte público) así como cambiar la estructura vial de la ciudad mediante ejes estructurales que priorizan el transporte público sobre el transporte privado. Como se mencionó, la estructura e integración espacial con una visión de sistema es la fórmula correcta para que la movilidad funcione y se pueda considerar sustentable.

En la ciudad de Curitiba el transporte público, mejor conocido por Red Integrada de Transporte (RIT), está conformado por una serie de autobuses que conectan los distintos barrios de la ciudad. Estos autobuses “están clasificados en diferentes líneas de acuerdo al uso, destino y la capacidad de las unidades, para conectar las distintas líneas se diseñaron estaciones terminales de integración donde existe la posibilidad de cambiar de una línea a otra sin necesidad de salir de la estación.”⁵ (Teixeira de Almeida, 2014). Pero esto no solo se queda en una buena intención de Plan Rector de arranque, ya que se visualizaron varios proyectos a futuro pensando en la expansión territorial y poblacional de la ciudad.

Los proyectos de movilidad deben de tener una proyección a futuro y a su vez, ser flexibles para renovarse con el tiempo conforme las nuevas demandas de la población y del territorio. Cabe mencionar que la normatividad también debe de evolucionar a la par de los proyectos de movilidad para que se puedan aplicar los criterios adecuados y no existan vacíos legales.

Terminal de Santa Cândida, Curitiba

⁵ Teixeira de Almeida, C. (2014). *La movilidad Urbana en Curitiba*. Recuperado de <http://www.uco.edu.co/extension/territoriales/Pensamiento%20Regional/Documents/MOVILIDAD%20URBANA%20EN%20CURITIBA.pdf>



Fuente: Top10
(2014) Recuperado
de
<http://top10curitiba.com.br/curitiba-bairro-santa-candida/>

En la imagen se puede ver un ejemplo de una estación terminal de integración donde las distintas líneas de Red Integrada de Transporte (RIT) se encuentran, esto se puede apreciar gracias a los colores de las unidades de transporte ya que cada color corresponde a una línea distinta. En este sitio las personas pueden tomar cualquiera de las líneas dependiendo de su destino.

Parte del Plan Director de la ciudad de Curitiba fue la recuperación de espacios públicos para las personas, es por ello que las principales calles del centro de la ciudad se volvieron peatonales para que las personas pudieran caminar por ellas de manera segura, así como poder disfrutar del paisaje urbano del centro de la ciudad. Asimismo, el Plan contempló una red ciclista que conecta los distintos puntos de interés de la ciudad, por ejemplo el centro de la ciudad con los barrios; actualmente esta red cuenta con 150 km construidos de los 400km que se plantearon en el Plan Director.

Calle XV de Novembro, Curitiba



Fuente: More, Antônio (2017) Aproveite o fim de semana e faça um passeio demorado pela Rua XV. As surpresas históricas e arquitetônicas valem a pena. Recuperado de <http://www.gazetadopovo.com.br/haus/arquitetura/aproveite-o-feriado-para-redescobrir-rua-xv-com-12-curiosidades-arquiteticas-2/>

En la imagen observa una sección de la calle principal de la ciudad, la cual fue cerrada al tránsito vehicular vehículos y transformada en peatonal, junto con este cambio se incluyó mobiliario urbano y vegetación para crear ambientes agradables a las personas que circulen por ahí, así como brindar un contexto diferente al centro histórico de esta ciudad ya que al hacer el espacio más amable al peatón mejoró la convivencia entre el espacio abierto y el espacio cerrado de la calles, igualmente las personas pueden disfrutar el recorrido ya que les ofrece diversos atractivos visuales tanto en los pavimentos como en la vegetación utilizada.

Marco Normativo de la movilidad en la CDMX

La movilidad urbana también puede ser estudiada desde el marco normativo para ampliar, reforzar y entender el concepto de movilidad urbana en el caso particular de la CDMX. Dentro del marco normativo de la CDMX se consultaron; la Ley de Movilidad del Distrito Federal y el Programa Integral de Movilidad (PIM) 2013-2018 para conocer la planeación y concepción de la movilidad en la CDMX y cómo se visualiza en el futuro.

De acuerdo con la Ley de Movilidad del Distrito Federal (2017) la movilidad es el “conjunto de desplazamientos de personas y bienes que se realizan a través de diversos modos de transporte, que se llevan a cabo para que la sociedad pueda satisfacer sus necesidades y acceder a las oportunidades de trabajo, educación, salud, recreación y demás que ofrece la Ciudad”⁶. Este término se refiere a la movilidad que se da en la CDMX sin embargo, no menciona las características que deben de tener los desplazamientos o los medios de transporte para que el desplazamiento sea eficiente y efectivo para las personas.

⁶ Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp11.

Es por ello que se indagó en el Programa Integral de Movilidad (PIM) 2013-2018, ya que en él se menciona el concepto de la movilidad en la CDMX y los planes a futuro para este tema.

El PIM 2013-2018 se enfoca en desplazar personas, no sólo automóviles, bajo una nueva jerarquía de movilidad que otorga prioridad al peatón, al ciclista y a los usuarios del transporte público; sobre el transporte de mercancías y el automóvil particular. En el programa se mencionan los principios de movilidad, los cuales se usarán al diseñar e implementar políticas, programas y acciones en materia de movilidad. Estos principios son:

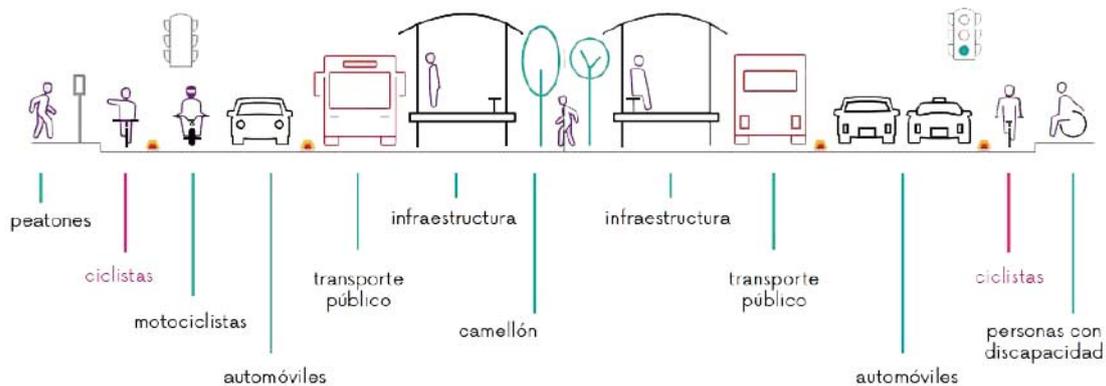
- Seguridad. Este principio busca “privilegiar las acciones de prevención de accidentes de tránsito durante los desplazamientos.”⁷
- Accesibilidad. Busca “garantizar que la movilidad esté al alcance de todos con costos asequibles en información clara y oportuna.”⁷
- Eficiencia. Este principio se basa en “maximizar los desplazamientos para que sean ágiles y asequibles.”
- Igualdad. Con este término se refiere a “ofrecer a la población condiciones equitativas para alcanzar un efectivo ejercicio del derecho a la movilidad.”
- Calidad. Procurar que los componentes del sistema de movilidad cuenten con los requerimientos y las propiedades aceptables para cumplir con su función, producir el menor daño ambiental y ofrecer un espacio apropiado y confortable para las personas.
- Resiliencia. Se refiere a que el sistema en su totalidad tenga la capacidad para soportar situaciones fortuitas o de fuerza mayor, con una recuperación de bajo costo para la sociedad y el medio ambiente.
- Multimodalidad. Ofrecer a las personas diversas opciones de servicios y modos de transporte integrados.
- Sustentabilidad y bajo carbono. Atender la demanda de movilidad de las personas con los menores efectos negativos sobre la calidad de vida de las mismas y al medio ambiente.
- Participación y corresponsabilidad social. Establecer un sistema de movilidad basado en soluciones colectivas.

⁷Programa Integral de Movilidad 2013-2018 2013-2018, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013. Pp 60-61.

- Innovación tecnológica. Hacer uso de la tecnología de punta para el beneficio de la movilidad por medio del almacenamiento, procesamiento y distribución de la información acerca de los sistemas de transporte.⁸

Estos criterios además de ser utilizados en materia de movilidad también son la base para la intervención del espacio abierto en la ciudad ya que la movilidad no solo tiene que ver con los medios de transporte, también se relaciona con el espacio en el cual las personas realizan sus actividades. Así mismo, en el programa se establecen ejes estratégicos que atañen distintos puntos de la movilidad peatonal. De éstos, para el presente documento, se retomarán algunos de acuerdo al objetivo planteado inicialmente en esta tesis, los ejes a analizar son:

- Eje estratégico 2: Calles para todos; se enfoca en el diseño de calles completas, las cuales tienen la característica de tener “carriles destinados a la circulación de todo tipo de vehículos: de carga, automóviles, transporte público y bicicletas.”⁹ A su vez, son espacios “donde cada persona usuaria de la vía pueda contar con un espacio para moverse de manera cómoda, accesible y segura.”¹⁰ Para el diseño de las calles se considera la pirámide de movilidad donde los peatones son el principal actor, en torno al cual se establecerán los criterios de diseño ya son los usuarios que viven el espacio cotidianamente.



Fuente: Guía Ciclista de la Ciudad de México. Sí puedo rodar. 2017

⁸ Programa Integral de Movilidad 2013-2018 2013-2018, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013. Pp 60-61.

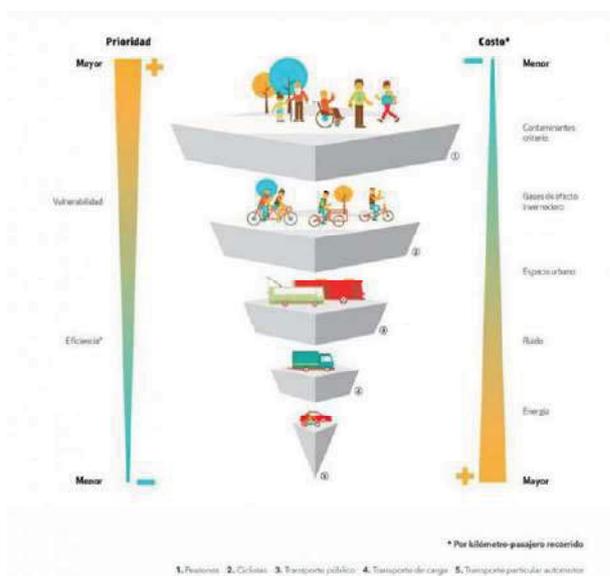
⁹ Guía Ciclista de la Ciudad de México. Sí puedo rodar. SEDEMA. 2017. Pp 66.

¹⁰ Programa Integral de Movilidad 2013-2018 2013-2018, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013. Pp 81.

Para poder establecer los criterios de diseño se tomarán en cuenta algunos ejes adicionales, los cuales ayudaran a la propuesta de diseño. Estos ejes son:

- Articulación de espacios. Este eje consiste en generar conexiones entre los espacios existentes, abiertos y construidos, para mejorar la transición entre los mismos.
- Movilidad peatonal. Para este eje se consideró al principal actor de la movilidad: el peatón. Se diseñarán espacios para que el peatón transite de manera cómoda y segura por el espacio.

Pirámide de movilidad según la Ley de movilidad del Distrito Federal



Fuente: Programa Integral de Movilidad 2013-2018
Distrito Federal

La jerarquía de movilidad en la CDMX está basada en la pirámide de movilidad, la cual clasifica a los usuarios de la infraestructura de transporte de la ciudad. Esta clasificación tiene como criterios la vulnerabilidad de las personas usuarias de cada medio de transporte, la producción de efectos contaminantes y la eficiencia de traslado de personas.

De acuerdo a la pirámide de movilidad, los peatones, que son “personas que transitan por la vialidad a pie y/o que utilizan ayudas técnicas por su condición de movilidad limitada, así como en

patines, patineta u otros vehículos recreativos”¹¹, son los que tienen mayor prioridad ya que son los más vulnerables al transitar por los distintos espacios de la ciudad, asimismo, son los que generan menos contaminantes al momento de desplazarse. Sin embargo, en la CDMX son los actores con menor espacio para desplazarse con seguridad en las calles de la ciudad. En segundo lugar en la pirámide de movilidad se encuentran los ciclistas, que son aquellos que conducen “un vehículo de tracción humana a través de pedales. Se considera

¹¹Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp11.

ciclista a aquellos que conducen bicicletas asistidas por motores eléctricos."¹², estos usuarios de la ciudad generan menos contaminantes y ruido que los transportes motorizados al momento del desplazamiento pero siguen siendo vulnerables al momento de transitar por la ciudad, es por ello que se encuentran antes, en la pirámide de movilidad, de los transportes motorizados.

En cuanto a los medios de transporte motorizados; los medios de transporte públicos son más trascendentales en la movilidad de las personas en la ciudad ya que son más eficientes en cuanto a personas trasladadas de un punto de la ciudad a otro, el costo de traslado es menor que los medios de transporte privados, como automóviles o motocicletas. Sin embargo, la calidad y la experiencia del viaje en muchas ocasiones son negativas por diversos factores, entre los cuales están la inseguridad, la incertidumbre y la mala condición de las unidades de transporte público.

Medios de transporte

Como se ha mencionado, los medios de transporte (motorizados y no motorizados) son esenciales para la movilidad de las personas en la ciudad. Por este motivo, en este subcapítulo se abundará sobre estos medios de transporte.

Existen distintas clasificaciones para los medios de transporte, para el presente documento se usarán las siguientes; de acuerdo al tipo de energía empleada y al servicio que prestan.

De acuerdo al tipo de energía empleada, los medios de transporte pueden clasificarse en dos: no motorizados, se refiere a “aquellos vehículos que utilizan tracción humana para su desplazamiento”¹³, un ejemplo de este modo de transporte es la bicicleta o caminar; y los motorizados, se refiere a “aquellos vehículos de transporte terrestre de pasajeros o carga, que para su tracción dependen de una máquina de combustión interna o eléctrica”¹⁴.

Los medios de transporte a su vez se pueden clasificar de acuerdo al servicio que prestan. Dicho esto, se pueden clasificar en: transporte privado y transporte público. Esta clasificación depende del libre acceso de las personas para hacer uso de los medios de transporte existentes. Ya que, el transporte público lo pueden usar todas las personas, en

¹² Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp7.

¹³ Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp15.

¹⁴ Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp15.

cambio, el transporte privado solo lo pueden ocupar las personas propietarias del medio de transporte y quizás algún o algunos acompañantes.

Una vez clasificados los medios de transporte se procederá a mencionar cada uno, sus características, ventajas y desventajas.

Medio de transporte no motorizado

Como ya se mencionó anteriormente un medio de transporte no motorizado son aquellos que utilizan la tracción humana para el desplazamiento. En el presente documento se hablarán de los desplazamientos realizados a pie y en bicicleta.

Desplazamiento a pie

El ser humano, por hábito, se desplaza a pie la gran parte del tiempo gracias a ello, conoce y se relaciona con su entorno. A pesar de que existen medios de transporte motorizados, el caminar sigue siendo el principal medio por el cual se mueven las personas. Este hecho no cambia en las ciudades sin embargo, es aquí donde las personas encuentran mayores obstáculos para poder realizar esta actividad.

Para poder desplazarse peatonalmente el espacio urbano debe de ser seguro, accesible y eficiente para todos los que transiten por el espacio. En la CDMX según la ley de movilidad y el reglamento de tránsito el peatón es el principal actor en la movilidad urbana y por ello se tiene que planear la ciudad para que éste pueda acceder a los múltiples beneficios que la ciudad puede ofrecerle. Sin embargo, en la CDMX sucede lo contrario ya que se impulsa el uso del automóvil con la construcción de más infraestructura vial y con ello, el peatón se convierte en el actor más olvidado del espacio público y, a su vez, el más vulnerable. Un ejemplo de esto es la construcción y ampliación de carriles en las principales avenidas de la ciudad como lo son Viaducto Tlalpan, Periférico, Circuito Bicentenario, etc. Aunque el gobierno ha tratado de hacer obras en beneficio de la movilidad peatonal y el espacio público, resulta poco eficiente y benéfico ya que estas obras y/o proyectos se realizan de manera aislada. Un ejemplo de esto es el Ecoducto CDMX Río de la Piedad el cual está ubicado sobre el camellón que divide Viaducto Miguel Alemán; este proyecto fue realizado para la recuperación de espacios de espacios públicos. Sin embargo, al estar en una vialidad principal no favorece la articulación del espacio recuperado con su contexto urbano inmediato, además que la accesibilidad peatonal no es la adecuada debido a que en los cruces con avenidas principales como Insurgentes y el eje 4 Sur no se favorece al peatón ya que los cruces peatonales no se encuentran correctamente delimitados y no existen rampas universales.

A lo largo del trayecto, las personas deben sortear varios obstáculos los cuales impiden la continuidad y fluidez de los trayectos a pie, dentro de estos obstáculos se encuentran:

- Obstáculos físicos ligados al diseño urbano: banquetas estrechas o ausencia de las mismas.
- Obstáculos físicos ligados al mobiliario urbano: postes de luz, jardineras, vallas o rejas para contener flujos peatonales y ausencia de rampas.
- Obstáculos físicos ligados a una falta de mantenimiento del espacio público: banquetas en mal estado y con basura, coladeras abiertas y falta de iluminación de las calles.
- Barreras móviles o semimóviles: puestos ambulantes, grandes flujos peatonales y vehiculares, coches estacionados en las banquetas y ciclistas circulando en la banqueta.
- Barreras ambientales: ruido y contaminación.
- Barreras naturales: condiciones climáticas.
- Barreras psicológicas: sentimiento de inseguridad debido a los asaltos.

En resumen se puede decir que en la CDMX la movilidad peatonal tiene diversos problemas ya que no se cuenta con la organización espacial de los elementos que conforman la acera peatonal. Asimismo, la infraestructura existente para la movilidad peatonal no es la adecuada ya que no corresponde a las funciones, usos y actividades actuales que en ella se dan.

A continuación se visualizan algunos ejemplos de obstáculos a los que se tiene que enfrentar el peatón al circular por las calles de la ciudad.

En la imagen 1 se observa el deterioro de la banqueta por las raíces del árbol. Esto hace que el espacio para caminar se vea reducido lo cual dificulta la circulación. Igualmente el material de la banqueta no es el adecuado ya el adocreto puede ser molesto para los usuarios de sillas de ruedas o carriolas ya que las ruedas se pueden atorar en las uniones.



Imagen 1. Foto tomada en la calle Zacatecas barrio San Marcos, Xochimilco.

En la imagen 2 se observa la aglomeración de material de construcción en la banqueta lo que evita que los peatones puedan hacer uso de la misma, lo que provoca que los peatones tengan que caminar por el arroyo vehicular exponiéndose a un percance con un automóvil, un ciclista o un motociclista.



Imagen 2. Foto tomada en la calle Zacatecas barrio San Marcos, Xochimilco.



Imagen 3. Foto tomada en la calle Zacatecas barrio San Marcos, Xochimilco.

En la imagen 4 se observa la nula continuidad física de las banquetas lo que dificulta la movilidad de las personas. Igualmente las banquetas no cuentan con rampas peatonales para que sea accesible a cualquier persona sin importar su condición física.



Imagen 4. Foto tomada en la calle Zacatecas barrio San Marcos, Xochimilco.

Por las razones mencionadas, podemos confirmar que la CDMX no cuenta con la infraestructura necesaria para que las personas puedan desplazarse a pie de manera cómoda y segura. Asimismo, se puede corroborar que nuestra ciudad está planificada para los medios de transporte motorizado dándole mayor peso al espacio vial, lo que contradice en lo establecido en la pirámide de movilidad y sobretodo, en el Programa Integral de Movilidad 2013-2018 donde el peatón es el eje rector. Esto se puede corroborar con el dato que proporciona la Guía Ciclista de la Ciudad de México. Sí puedo rodar “El 80% del espacio público en nuestra ciudad se forma por calles pensadas para vehículos automotores. En respuesta, la creación de la Ley de Movilidad de la CDMX busca destinar más espacio a

peatones y personas en bicicleta, con el fin de mejorar la calidad de vida a través de una movilidad eficiente.”¹⁵

Desplazamiento en bicicleta

En los últimos años se ha promovido el uso de la bicicleta en la CDMX a través de programas como “Ecobici” o “Muévete en Bici”, cuya actividad principal son los paseos dominicales que se realizan semanalmente en el Paseo de la Reforma y en otras avenidas y calles del centro de la Ciudad. “Un impulsor importante para el uso de la bicicleta ha sido el programa ECOBICI cuyo objetivo principal es hacer accesibles las bicicletas a la población y fomentar la intermodalidad con el transporte público. Actualmente, cuenta con un polígono de 59.38 kilómetros en las delegaciones Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo”¹⁶. El aumento en el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano ha hecho que la Secretaria del Medio Ambiente (SEDEMA) publicará la Guía Ciclista de la Ciudad de México. Si puedo rodar. En esta publicación se menciona lo relacionado con el ciclismo urbano, desde el tipo de bicicletas hasta las reglas de tránsito que los ciclistas deben seguir al transitar por las calles de la ciudad.

Sin embargo, un problema es que gran parte de la infraestructura ciclista se encuentra concentrada en el centro de la CDMX lo que dificulta que las personas usen la bicicleta de manera segura y eficiente fuera de esta zona. La infraestructura ciclista implica las ciclovías, señalamientos y lugares especiales biciestacionamientos, para dejar las bicicletas personales.

Transporte motorizado

Como ya se mencionó, el transporte motorizado son “aquellos vehículos de transporte terrestre de pasajeros o carga, que para su tracción dependen de una máquina de combustión interna o eléctrica”¹⁷. Éstos a su vez se pueden clasificar de acuerdo al servicio que prestan. Dicho esto, se pueden clasificar en: transporte privado y transporte público. A continuación se abundará más acerca del transporte público en la CDMX.

¹⁵ SEDEMA (2017) Guía Ciclista de la Ciudad de México. Si puedo rodar. México: CDMX. Pp 12.

¹⁶ Programa Integral de Movilidad 2013-2018 2013-2018, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013. Pp 88.

¹⁷ Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018. Pp15.

Transporte público

Para hablar del transporte público en la CDMX se debe hacer alusión a la historia de la ciudad, ya que el nacimiento y la evolución de los sistemas de transporte están relacionados con el crecimiento territorial y demográfico de la misma. El crecimiento de la ciudad se dio a mediados del siglo XX, principalmente, por la migración de las personas que vivían en el campo hacia la ciudad en busca de mejores oportunidades de vida, gran cantidad de migrantes se establecieron en la, entonces, periferia de la misma. Para poder desplazar a las personas que vivían en esas zonas se pusieron en marcha rutas de peseros que se dirigían principalmente al centro de la ciudad. Posteriormente se inició la construcción del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Desde sus inicios a la actualidad, el transporte público ha sido de gran importancia en el desplazamiento de la población. Cabe señalar que de acuerdo a la “Encuesta Nacional de Movilidad y Transporte elaborada por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, que refiere los principales propósitos del viaje -sin considerar el regreso a casa- los cuales son los siguientes, ir al trabajo (46.3%), adquirir un bien o servicio (19.1%), ir a clases (11.3%), relacionado con la familia (6.1%) la salud (4.6%), entre otras.”¹⁸ Además, según encuestas realizadas por el Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP), el transporte público es el modo de transporte más utilizado por las personas para desplazarse en la CDMX, ya que según datos de esta encuesta la “movilidad se da principalmente en transporte colectivo como metro, camión, pesero o combi (68%)”¹⁹.

Transporte público masivo

El transporte público masivo se caracteriza por transportar grandes cantidades de personas de un punto a otro de un territorio, este tipo de transporte tiene como peculiaridad que conecta los puntos importantes de una ciudad como lo son los centros de trabajo, centros educativos, centros de abasto, etc.; a su vez este tipo de transporte es el que cuenta con mayor infraestructura y recursos, tanto económicos como humanos, ya que es parte vital de la movilidad urbana y del funcionamiento cotidiano de la ciudad.

La CDMX cuenta con diversos tipos de transporte masivos, dentro de estos medios de transporte se encuentran el Sistema de Transporte Colectivo Metro y el Servicio de Transportes Eléctricos; estos medios de transporte se conectan entre sí a través de sus

¹⁸ Aguirre, J. (2017) Movilidad urbana en México. Pp. 21 Recuperado de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/3391>

¹⁹ Aguirre, J. (2017) Movilidad urbana en México. Pp. 24 Recuperado de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/3391>

distintas estaciones lo cual favorece la transferencia modal y por ende la movilidad en la ciudad

Servicio de Transportes Eléctricos

El Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal cuenta con diversos tipos de servicios:

- Tren Ligero.
- Trolebús. “Cuenta con 8 Líneas de Trolebuses en servicio con una longitud de operación de 203.64 kilómetros. Las líneas que conforman este sistema son: Línea A CORREDOR CERO EMISIONES "EJE CENTRAL" LÁZARO CÁRDENAS que va de la Central de Autobuses del Norte a la Central de Autobuses del Sur, Línea CP CIRCUITO POLITÉCNICO cuyo recorrido se da principalmente en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos del IPN (Zacatenco), Línea D CORREDOR CERO EMISIONES "BUS BICI EJE 7 - 7A SUR" que va de San Andrés Tetepilco a Metro Mixcoac, la Línea G METRO BOULEVARD PUERTO AÉREO / METRO EL ROSARIO, la Línea I METRO EL ROSARIO / METRO CHAPULTEPEC, la Línea K LOMAS ESTRELLA / CIUDAD UNIVERSITARIA, la Línea LL SAN FELIPE DE JESÚS / METRO HIDALGO y la Línea S CORREDOR CERO EMISIONES "EJE 2-2A SUR" METRO CHAPULTEPEC / METRO VELÓDROMO”²⁰

Sistema de Transporte Colectivo Metro

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC Metro) fue inaugurado en 1969, y desde ese año hasta la fecha ha sido el medio de transporte masivo por excelencia en la CDMX ya que, este medio de transporte público es el más utilizado por las personas que habitan en la CDMX y la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) para desplazarse, un ejemplo de la cantidad de personas que transporta el STC Metro es que en “el año 2015 desplazó 1,623 millones 828 mil 642 usuarios.”²¹ Esta cifra nos brinda una idea de las personas que eligen este medio de transporte para desplazarse a distintas partes de la ciudad, la elección de este medio de transporte tiene muchas razones sin embargo entre las más comunes está el tiempo invertido en el traslado ya que el STC metro es más rápido y eficiente que otro transporte público en la CDMX.

²⁰ Servicios de transportes eléctricos. (2018). Trolebus. Recuperado de <https://www.ste.cdmx.gob.mx/red-de-servicio/lineas-de-trolebus>

²¹ Sistema de transporte colectivo. (2018). Cifras de operación. Recuperado de <https://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/cifras-de-operacion>

El STC Metro se compone de 12 líneas, las cuales unen el sur, norte, oriente y poniente de la ciudad; las líneas cuentan con estaciones que están ubicadas en puntos importantes y emblemáticos de nuestra ciudad como lo son el Zócalo o el Palacio de Bellas Artes. Sin embargo, el constante crecimiento de la población ha hecho que la infraestructura existente de este transporte sea ineficiente para desplazar a las personas ya que no es capaz de absorber la demanda en horas pico. Las diferentes líneas del metro están diferenciadas por un color cada una, lo que facilita la comprensión y visualización de cada línea y del sistema en general. Asimismo, cada estación se encuentra representada por un símbolo el cual facilita a las personas reconocerlas.

A continuación se mencionarán las líneas que conforman el STC Metro con los principales atractivos y características de cada línea.

- La línea 1 corre de Observatorio a Pantitlán.
- La línea 2 corre de Tasqueña a Cuatro Caminos.
- La línea 3 corre de Universidad a Indios Verdes. Según datos del STC Metro, la “estación de mayor afluencia en 2015 fue Indios Verdes con 43 millones 952 mil 937 usuarios.”²²
- La línea 4 corre de Marín Carrera a Santa Anita, esta línea se caracteriza por tener estaciones en centros de abastecimiento como lo son los mercados de La Merced y El Mercado de Jamaica.
- La línea 5 corre de Politécnico a Pantitlán, uno de las principales estaciones de esta línea es Politécnico ya que cerca de ésta se encuentra “Unidad Profesional Adolfo López Mateos” conocida como “Zacatenco”.
- La línea 6 corre de El Rosario a Martín Carrera, en esta línea se encuentra la estación La Villa-Basílica la cual está cerca de uno de los principales centros religiosos del país como lo es la Basílica de Guadalupe.
- La línea 7 corre de Barranca del Muerto a El Rosario, en esta línea se encuentra la estación Polanco la cual se localiza en uno de los centros de trabajo de la CDMX.
- La línea 8 del STC Metro corre de la estación Garibaldi a la estación Constitución de 1817. Esta línea posee la característica de conectar con la delegación con más población de la CDMX como lo es Iztapalapa.

²² Sistema de transporte colectivo. (2018). Cifras de operación. Recuperado de <https://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/cifras-de-operacion>

- La línea 9 corre de Tacubaya a Pantitlán, en esta línea está la estación Chilpancingo la cual está localizada en la colonia Roma que es uno de los centros laborales importantes de la CDMX.
- La línea A corre de Pantitlán a La Paz, conecta a la CDMX con el municipio Los Reyes la Paz, el cual pertenece al Estado de México.
- La línea B corre de Buenavista a Ciudad Azteca, en la estación Buenavista conecta con Ferrocarriles Suburbanos el cual corre de Buenavista a Cuautitlán. Esta línea conecta a la CDMX con el municipio Ecatepec, el cual pertenece al Estado de México.
- La línea 12 corre de la estación Mixcoac a Tláhuac, la estación Hospital 20 de Noviembre está localizada cerca del Hospital 20 de Noviembre el cual es uno de los centros de salud de gran relevancia para la ciudad. Por otro lado, la estación Parque de los Venados se localiza cerca del parque urbano con el mismo nombre, otros puntos importantes cercanos a esta estación son el Hospital General de Zona 1-A “Dr. Rodolfo Antonio de Mucha Macías” y el edificio delegacional de Benito Juárez. La estación Eje Central se localiza cerca del Gimnasio Olímpico Juan de la Barrera y de la Alberca Olímpica Francisco Márquez.

Se adjunta una imagen con la red del STC Metro, en la cual se observan las líneas mencionadas anteriormente y la forma en que estas se conectan mediante estaciones de correspondencia, también conocidos como transbordos.

Movilidad y ciudad

Las ciudades constituyen “nodos de expansión y concentración de los mercados e innovación tecnológica, fuentes de empleos de mayor calidad y mejor remuneración, y de oportunidades de acceso a la educación y la cultura para quienes las habitan” ()²³. Igualmente, es en las ciudades donde se concentra la mayoría de medios de transporte tanto público como privados, los cuales se encuentran ligados a la estructura vial de la ciudad y de la distribución de los espacios de primera necesidad como los son escuelas, centros de trabajo, hospitales, etc. Estos factores definen los desplazamientos de las personas y los medios de transporte que éstas puedan utilizar para llegar a su destino. Es por ello, que la ciudad debe brindar una adecuada infraestructura de transporte urbano, tanto de vialidades como de medios de transporte y permitir movilizar a personas y bienes de modo digno, oportuno, confiable y económico.

²³ Lupano, J. y Sánchez, R. (2009) *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*. Santiago: Naciones Unidas Pp.9

Por su parte y para poder satisfacer el derecho de la movilidad a los habitantes de la ciudad el gobierno se ha valido de varios instrumentos tanto normativos como de incentivos (económicos, sociales, ambientales) para poder ofrecer un servicio digno y de calidad a sus ciudadanos.

Problemáticas de movilidad en la CDMX

Los problemas relacionados con la movilidad abarcan muchos campos de investigación y discusión. Sin embargo, en este documento solo se tratarán los problemas relacionados con la infraestructura de transporte, los medios de transporte y la concentración de servicios en puntos específicos de la ciudad. Así mismo, a través del capítulo se mencionó que, la movilidad es una red de elementos que juegan un papel fundamental en el correcto funcionamiento de una ciudad.

El primer tema a abordar es la infraestructura de transporte, entendiendo como infraestructura al “conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera.”²⁴ Para que los sistemas de transporte sean adecuados y eficientes para la movilidad dentro de la ciudad deben existir las condiciones mencionadas a lo largo de este capítulo. Sin embargo, en la CDMX la infraestructura relacionada con el transporte público carece, en gran medida, de mantenimiento lo cual provoca conflictos y afecciones en los desplazamientos de las personas. Por otra parte, la infraestructura para la movilidad en medios de transporte no motorizados es poco eficiente y, en varios puntos de la ciudad, no cuenta con las condiciones para un desplazamiento seguro.

El tema anterior va de la mano con los medios de transporte tanto públicos como privados; así como los motorizados y no motorizados. En primer lugar, se tratará el tema de los medios de transporte público, los cuales en su mayoría son transportes motorizados. La principal problemática encontrada en este tipo de transporte es la ineficacia y la mala calidad del servicio. Al hablar de ineficacia se refiere a que los principales medios de transporte público utilizados por las personas, como lo son el autobús, el pesero y las combis, tienen poca capacidad para absorber y satisfacer la demanda de la cantidad de usuarios que a diario utilizan este transporte. Aunado a este problema este tipo de transporte no brinda un servicio digno al usuario ya que las unidades de transporte están en malas condiciones. Otro medio de transporte público a analizar es el medio de transporte masivo como el metro y el

²⁴ Real Academia Española (2018) Diccionario de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=LYf3Ibz>

metrobús, este tipo de transporte, como su nombre lo indica, se caracteriza por desplazar a una gran cantidad de personas de una parte de la ciudad a otra. Sin embargo, en ocasiones el transporte se encuentra rebasado por la cantidad de usuarios lo cual provoca el incorrecto funcionamiento del mismo. A pesar de esta situación, el STC Metro es el sistema de transporte más rápido y eficiente para el desplazamiento de las personas.

Ahora se hablará sobre los medios de transporte privado, estos se dividirán en motorizados, enfocados principalmente al automóvil, y los no motorizados, como la bicicleta. La CDMX está pensada para los automóviles ya que existe la infraestructura vial que lo refuerza. Asimismo, cada año se hacen más carreteras o se mejoran las ya existentes para agilizar el tránsito vehicular en la ciudad. Pero esto solo trae consigo más automóviles y por ende más congestión vial. Aunado a este problema, la congestión provocada por la creciente motorización no sólo afecta a los mismos usuarios de automóviles particulares, sino que supone impactos negativos sobre la población que habita en la ciudad: daños a la salud debidos al incremento en la contaminación ambiental, movilidad restringida para sectores sociales de menores ingresos.

Para finalizar hablaremos de la concentración de los servicios en distintos puntos de la ciudad y como esto puede afectar a la movilidad. La concentración de servicios en determinados puntos de la ciudad hace que las personas se tengan que desplazar para poder acceder a estos servicios. Si estos servicios estuvieran repartidos equitativamente por la ciudad las personas acudirían al más cercano y con ello disminuirían el aforo de personas que utilizan los medios de transporte, tanto público como privado.

Este problema es recurrente en una ciudad como la CDMX, sin embargo, esto nos habla de cómo fue concebida la ciudad desde sus inicios. Aunado a esto, el crecimiento desmedido de la población rebasó toda planeación de la ciudad y la distribución de los servicios en el territorio.

Como ya se mencionó en este capítulo, la movilidad no solo implica los desplazamientos de personas o bienes en un territorio, sino que también implica los medios de transporte utilizados para realizar estos desplazamientos ya que éstos ayudan a conectar los diversos puntos de interés que tiene la ciudad, llegando a ser el medio por el cual las personas tienen acceso a servicios de salud, educación, recreación, etc. Asimismo, los distintos medios de transporte, en particular el STC Metro, acortan la cantidad de tiempo empleada en el desplazamiento.

Sin embargo, los problemas de movilidad que presenta la CDMX son de grandes proporciones y de distintos tipos, ya que, no solo tienen que ver los sistemas de transporte sino también, con la disposición de los servicios de la ciudad.

CAPITULO II.
Áreas verdes

Las áreas verdes públicas en voluntad de los servicios que ofrecen y las actividades que posibilitan son estructuradoras de una organización espacial, social, cultural y ambiental en las ciudades. Asimismo, son espacios abiertos donde la gente acude para realizar diversas actividades, es por ello que deben ser un tema importante en la planificación de las mismas. Por otro lado, en buena medida contribuyen a organizar y promover la convivencia ciudadana.

¿Qué es un área verde pública?

Para poder entender lo que es un área verde y cuál es su importancia dentro de la ciudad, es necesario entender que un área verde por principio es un espacio público. Entendiendo al espacio público como “espacios de uso y dominio colectivo, multifuncional;...accesible y caracterizado por la intensidad y la calidad de las relaciones que se crean al mezclar a los diferentes grupos de la sociedad.”²⁵ (Castañeda,2018). En otras palabras un espacio público es aquel donde las personas interactúan entre ellas y con su entorno tanto natural como construido. Igualmente, es en estos espacios donde las personas realizan diversas actividades, ya sean culturales, recreativas, deportivas, etc. Según García (2009) los espacios públicos tienen cinco dimensiones la cuales le dan una esencia propia a cada espacio; estas dimensiones son: físico-territorial, social, económica, cultural y política. La dimensión físico-territorial hace referencia a las características físicas del espacio las cuales hacen que se genere un uso del espacio y la realización de actividades; la dimensión social tiene que ver con la igualdad de circunstancias en el uso del espacio ya que es en ese lugar donde las personas se relacionan unas con otras, sin importar sus características o condiciones físicas, económicas, políticas, etc. La dimensión económica alude a que un espacio público favorece al sector económico ya que fomenta el comercio y los servicios tanto en su entorno inmediato como en su interior. La dimensión cultural se refiere tanto a la historia del sitio como a las expresiones artísticas que se den en el espacio, esta dimensión hace que la gente se sienta arraigada a un lugar y lo considere parte de su vida (p. 4-8) Las dimensiones del espacio público hacen que la gente realice ciertas actividades en él, es por ello que a continuación se mencionaran las actividades que las personas realizan en un espacio público.

Según Gehl (2008) las actividades realizadas en un espacio físico se pueden clasificar en: necesarias, opcionales y sociales. “Las actividades necesarias tienen lugar independientemente de la calidad del entorno físico como es caminar, las actividades

²⁵ Castañeda, M. (2018). Autoridad del Espacio Público: ¿Qué es el espacio público? Recuperado de <https://www.aep.cdmx.gob.mx/blog-aep/que-es-el-espacio-publico>

opcionales dependen en gran medida de lo que el lugar tiene para ofrecer y de cómo las personas se comportan y sienten en el espacio. Las actividades sociales son fruto de la calidad y la duración de los dos otros tipos de actividades porque éstas ocurren espontáneamente cuando las personas se encuentran en un lugar en particular”²⁶, cuando las personas realizan estas actividades el espacio adquiere la dimensión social, esta dimensión es importante porque cuando las personas se apegan a un espacio comienzan a realizar sus actividades de manera cotidiana. Este apego es resultado de las buenas experiencias en el espacio.

El área verde es un espacio público que puede ser de gran importancia para las personas por eso se requiere de intervenciones y conocimientos especializados para entender el funcionamiento de estos espacios y la relación que guardan con su entorno. Para ello se analizará la definición de área verde de acuerdo a los académicos y al marco normativo que rige la CDMX; para que se brinde un panorama general del concepto de área verde pública y entender los diversos puntos de vistas de un espacio, en este caso de las áreas verdes.

En primer lugar, se brindará un panorama general de las áreas verdes desde el punto de vista académico ya que es preciso entender cómo se maneja este tema desde este punto de vista para poder contrastarlo con el punto de vista normativo.

Según Ortiz (2014) las áreas verdes son “es una zona abierta y plantada con vegetación dentro de una trama urbana, destinada al reposo y al placer y está compuesta principalmente por vegetación y por equipamientos de uso recreativo.”²⁷ Es por ello que las áreas verdes forman parte importante para la ciudad como para las personas que viven en ella ya que es en estos espacios es donde las personas se relacionan y conocen su entorno. Por otro lado, las áreas verdes se pueden clasificar de acuerdo a diversos factores, dicha clasificación depende en gran medida de un objetivo, ya que la clasificación ayudará a cumplir o no este fin. Según Guillermo Tella y Potocko (2009) la clasificación propuesta es: local, urbano, metropolitano y regional. Las áreas verdes de escala local se ubican en el interior de la ciudad, sobre sectores densamente poblados. Su área de influencia es peatonal y en general no supera 1 km. Están orientadas a satisfacer las necesidades de ocio cotidiano de la población, siendo su uso activo y continuo. Las áreas verdes urbanas se localizan en áreas urbanas consolidadas, ofreciendo, a algunos barrios o a la ciudad entera, una serie de

²⁶ Gehl, J. (2008) Project for public spaces: perspectives Recuperado de <https://www.pps.org/article/jgehl>

²⁷ Ortiz, P. (2014) Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín: estudio de caso parque lineal La Presidenta y parque lineal La Ana Díaz. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. p.14

actividades de interés para diferentes grupos etarios, con recorridos y usos delimitados: deporte libre u organizado, descanso, recreación, etc. Tienen un radio de influencia de aproximadamente 2 km., pudiendo acceder de manera peatonal o por transporte público. Las áreas verdes metropolitanas poseen grandes extensiones de terreno en los cuales predomina la vegetación, nativa y/o exótica, incorporan equipamiento e infraestructura para uso recreativo. Éstas cumplen con dos funciones; configurar un cinturón verde de la ciudad y como reguladores hídricos. Las áreas verdes regionales son espacios de gran valor ambiental y ecológico ya que en ellas se busca conservar los ecosistemas, fauna y flora, característicos de una región. (p.42)²⁸

Esta clasificación nos ayuda a entender la relación de las áreas verdes con su entorno inmediato dependiendo de su grado de influencia sobre las personas y de las actividades que el espacio les ofrece.

Marco normativo de las áreas verdes en la CDMX

La definición de área verde en el marco normativo de la CDMX dependerá de las leyes y programas que se consulten ya que éstas hacen alusión a diferentes características obedeciendo al enfoque que cada instrumento normativo tenga. En el presente documento se mencionarán algunos de los instrumentos normativos que tratan el tema de áreas verdes.

De acuerdo a la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, en su artículo 87 se mencionan los espacios que son considerados áreas verdes:

- I. “Parques y jardines;
- II. Plazas jardinadas o arboladas;
- III. Jardineras;
- IV. Zonas con cualquier cubierta vegetal en la vía pública; así como área o estructura con cualquier cubierta vegetal o tecnología ecológica instalada en azoteas de edificaciones;
- V. Alamedas y arboledas;
- VI. Promotorios, cerros, colinas, elevaciones y depresiones orográficas, pastizales naturales y áreas rurales de producción forestal, agroindustrial o que presten servicios ecoturísticos;
- VII. Zonas de recarga de mantos acuíferos; y
- VIII. Las demás áreas análogas.”²⁹

²⁸

²⁹ Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 13 de enero de 2000. Última reforma publicada el 17 de septiembre de 2013. p.50

Asimismo en esta misma ley, en su artículo 5 define las áreas verdes como “toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal.”³⁰ Como se puede observar la definición brindada por la ley hace un amplio uso del término, ya que considera a todos los espacios que cuenten con vegetación dentro de dicha clasificación sin importar su superficie o si es accesible para las personas, igualmente no menciona las actividades que se puedan llevar a cabo ahí, es por ello que la definición no ayuda a entender el concepto de área verde y cómo ésta, influye en las personas y en su contexto inmediato. Así mismo en este mismo artículo se define a un parque como “las áreas verdes o espacios abiertos jardinados de uso público, ubicados dentro del suelo urbano o dentro de los límites administrativos de la zona urbana de los centros de población y poblados rurales en suelo de conservación, que contribuyen a mantener el equilibrio ecológico dentro de las demarcaciones en que se localizan, y que ofrecen fundamentalmente espacios recreativos para sus habitantes”³¹. Esta definición de parque menciona una de las características fundamentales de un espacio público, la de ser un espacio recreativo. Igualmente menciona, aunque vagamente, el beneficio ambiental que un parque le brinda a la ciudad.

Otra ley que se consultó fue la Ley de salvaguarda del patrimonio urbanístico arquitectónico del Distrito Federal, esta ley se consultó porque hace referencia a las áreas verdes, en específico, a los parques urbanos como espacios abiertos monumentales. En el artículo 10 de esta ley menciona los espacio monumentales como “un espacio abierto monumental es un medio físico definido en suelo urbano, libre de una cubierta material, delimitado, proyectado y construido por el hombre con algún fin específico, en el que se reconocen uno o varios valores desde el punto de vista histórico, artístico, estético, tecnológico, científico y sociocultural que lo hacen meritorio de ser legado a las generaciones futuras.”³² Esta definición es importante para entender el concepto de espacio abierto monumental ya que en el artículo 11 de esta ley, los parques urbanos están clasificados como un espacio abierto monumental. Este documento, en el artículo 11, define a un parque urbano como “espacio abierto jardinado, de carácter público, en donde se realizan actividades recreativas y culturales cuyo objetivo es elevar la calidad de vida de los habitantes del asentamiento humano en que se ubica”³³. Al consultar distintas leyes que

³⁰ Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 13 de enero de 2000. Última reforma publicada el 17 de septiembre de 2013. p.5

³¹ Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 13 de enero de 2000. Última reforma publicada el 17 de septiembre de 2013. p.8-9

³² Ley de salvaguarda del patrimonio urbanístico arquitectónico del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 13 de abril de 2000. Última reforma publicada el 14 de septiembre de 2018. p.7.

³³ Ley de salvaguarda del patrimonio urbanístico arquitectónico del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 13 de abril de 2000. Última reforma publicada el 14 de septiembre de 2018. p.8.

rigen a la CDMX, se llegó a la conclusión de que no existe un término en común para referirse a las áreas verdes ya que cada ley le brinda características específicas de acuerdo al objetivo de la ley.

Por lo tanto, después de conocer las definiciones brindadas por los instrumentos normativos de la CDMX y por los académicos, se tomó la decisión de que para el presente trabajo se definirá como área verde urbana a aquellos espacios abiertos públicos, en donde las personas realizan actividades recreativas, culturales y sociales, pudiendo acceder al espacio caminando o mediante uso del transporte público.

Una vez definido el concepto de área verde se darán a conocer los beneficios que las áreas verdes brindan a las ciudades y a las personas que asisten a estos espacios; igualmente se mencionará cómo estos beneficios favorecen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, en especial en la CDMX.

Beneficios de las áreas verdes

Las áreas verdes cumplen con diversas funciones dentro de la ciudad, una de ellas es brindar beneficios ambientales, sociales y/o culturales, es por ello que es necesario conocer la importancia de la presencia de áreas verdes en las ciudades.

Según la Procuraduría Ambiental del Ordenamiento Territorial del D.F. (2010) los beneficios ambientales que brindan las áreas verdes se pueden dividir en servicios de provisión, regulación y culturales.

“Los servicios de provisión están vinculados a la regulación hídrica, evapotranspiración, la infiltración de agua al subsuelo y la mitigación de inundaciones. Por otro lado, los servicios de regulación son aquellos que ayudan a mitigar los efectos negativos de las ciudades como por ejemplo, la presencia de vegetación constituye un filtro contra la contaminación, además ayudan a limpiar los contaminantes del aire circundante, disminuyen la temperatura y la radiación; evitan los cambios extremos de temperatura, la vegetación presente en estos espacios amortigua el ruido proveniente del exterior y a su vez ayudan a disminuir el ruido. Otro servicio de regulación es el relacionado directamente con la conservación de especies animales y vegetales ya que estos espacios funcionan como una reserva en las ciudades para estas especies.”³⁴

Los beneficios que brinda un área verde como equipamiento son diversos, ya que las áreas verdes son espacios de esparcimiento y de recreación para las personas. Para el mejor

³⁴ PAOT (2014). Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. México: PAOT. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Areas_Verdes.pdf p. 46

entendimiento de estos beneficios, éstos se clasificarán en beneficios físicos y psicológicos. Dentro de los beneficios físicos están: fomentan el uso de espacios al aire libre para realizar diversas actividades, aumentan la integración e interacción entre personas, brindan espacios para la recreación; “da respuesta a ciertas necesidades de convivencia, agrupación y socialización de distintos grupos humanos que habitan las urbes, cumpliendo, por tanto, una importante función social que llega a ser de interés incluso en la reafirmación de la integridad de la persona en cuanto facilita su unión con el pasado”(Gómez, F., 2005)³⁵, sirven también como “punto de reunión de las personas y es por ello que fungen como articuladores de la vida social de una ciudad, al mismo tiempo, generan un sentido de pertenencia e identidad entre las personas y la zona donde viven”(Breuste, J. et al, 2013)³⁶. Por otro lado, en las áreas verdes pueden existir talleres o actividades para que las personas conozcan más acerca de diversos temas que atañen a la sociedad actual, por ejemplo, conferencia o talleres sobre la importancia de la naturaleza y/o talleres para que los niños asistan en temporada vacacional. Dentro de los beneficios psicológicos; las áreas verdes son “un paréntesis en los estresores cotidianos (ruido, bullicio, multitud), contrarresta a la alta densidad habitacional y las cargas de jornadas laborales, permite la calma, la recreación y el contacto con la Naturaleza”(PAOT, 2014)³⁷, asimismo “la presencia de vegetación genera una sensación de bienestar en las personas, mejoran el estado de ánimo y reducen la presión” (Hull, 1993).

Igualmente se pueden mencionar los beneficios económicos que las áreas verdes proporcionan al entorno urbano donde se encuentran ya que al ser puntos que atraen a una cantidad significativa de personas favorecen la presencia de comercio. Conjuntamente con esto, “se ha demostrado que la presencia de áreas verdes aumenta el valor, tanto económico como social, de los edificios cercanos.” (Dwyer et al., 1992).

Por otra parte, a nivel urbano las áreas verdes ofrecen grandes beneficios entre los que se encuentran ser un punto de conexión entre los distintos sitios que conforman la ciudad. Asimismo, las áreas verdes “juegan un rol importante en la estructuración de la ciudad como ordenadores de la trama, cualificando el tejido, orientando el crecimiento y vinculando espacios.”³⁸

³⁵ Gómez, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. *CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales*. XXXVII (144) 2005. P.421.

³⁶ PAOT (2014). Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. México: PAOT. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Areas_Verdes.pdf p. 45.

³⁷ Breuste, J., Breuste, J., Artmann, A., Wurster, D., Voigt, A., Faggi, A. (2013). Espacios verdes urbanos, fortalezas, amenazas y oportunidades de mejora. *Calidad de vida*. Número 9, pp. 59.

³⁸ Tella, G. y Potocko, A. (2008). ESPACIOS VERDES PÚBLICOS. Una delicada articulación entre demanda y posibilidades efectivas [versión electrónica]. *Mercado&empresas*. No. 55, p. 40

Como ya se ha mencionado los beneficios que brindan las áreas verdes a la ciudad son diversos, cada uno de los beneficios brindados por las áreas verdes son valiosos tanto para la ciudad como a sus habitantes, es por ello que la presencia de áreas verdes en las ciudades constituyen un elemento importante en la concepción, mantenimiento y equilibrio de un asentamiento humano de grandes dimensiones. Sin embargo, en la actualidad las áreas verdes no son concebidas con su debida importancia por las personas que habitan las ciudades porque aún no conocen los beneficios que éstas les brindan directa o indirectamente.

Áreas verdes y ciudad

Para poder entender la relación áreas verdes-ciudad, primero se debe hacer mención del surgimiento de las áreas verdes en la ciudad. “Las áreas verdes en las ciudades surgen en el siglo XVIII, principalmente en forma de parques de dimensiones, como elemento favorecedor de la higiene y el saneamiento de las ciudades ya que el rápido crecimiento de éstas trajo consigo problemas ambientales y sociales. Entre los principales problemas se encontraban los relacionados con la mala calidad de vida de los habitantes derivado de vivir en ciudades hacinadas y con condiciones insalubres.”³⁹

La ciudad de México fue un caso parecido ya que, debido al “crecimiento de la población y la necesidad de ofrecer una infraestructura de ocio a las personas, se crearon paseos y espacios donde la gente pudiera ir a recrearse, como la Alameda y el Paseo de Bucareli.”⁴⁰ Con el paso del tiempo se comenzaron a crear áreas verdes y ampliar las ya existentes. Sin embargo en la década de 1980, con el constante crecimiento de la población y la construcción de viviendas, las áreas verdes resultaron afectadas ya que algunas de éstas disminuyeron su tamaño y, algunas otras, se deterioraron por la falta de mantenimiento.

Problemáticas de las áreas verdes en la CDMX

Las áreas verdes al ser espacios públicos abiertos deben de integrarse al sistema de espacios públicos dispuestos en la ciudad como lo son mercados, plazas, corredores y las calles; este sistema mejora la habitabilidad del espacio ya que conectan con otros espacios y con las personas. Asimismo, son espacios multifuncionales que albergan una gran cantidad de

³⁹ Gómez, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales. XXXVII (144) 2005. P.422.

⁴⁰ Meza, A. y Mocada, J. (2010). Las áreas verdes de la Ciudad de México. Un reto actual. *Scripta Nova Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Vol. XIV, núm. 331 (56) <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-56.htm>

actividades y a su vez dinámicos, para que puedan moldearse a las necesidades cambiantes de las personas.

Por otro lado, en la ciudad se debe de asegurar que existan conexiones entre espacios públicos para que el tejido urbano se conforme y sobre todo que las personas conozcan su entorno. Es por ello que las áreas urbanas deben de integrarse a un sistema de espacios públicos a los cuales las personas puedan acceder y si lo prefieren desplazarse de un espacio a otro sin restricciones o limitaciones. En este sentido, “la calle funge como el elemento básico de la ciudad y como elemento nodal de las conexiones entre los espacio públicos”⁴¹y los privados.

Sin embargo, las relaciones que existen entre espacios públicos en la ciudad no siempre son las adecuadas ya que se prioriza la movilidad en medios de transporte motorizado en lugar de medios de transporte no motorizado, y este factor ocasiona que el espacio se fragmente y se alarguen las distancias para poder acceder a un bien o servicio.

Por otro lado, la carencia de áreas verdes por habitante en la ciudad es alarmante ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como un indicador de calidad de vida urbana la superficie (m²) de áreas verdes por habitante en las ciudades. “El valor medio de este indicador es de: 10-15 m² de área verde por habitante.” (OMS) En la CDMX este “índice promedio resultante para la Ciudad de México fue de 10 m² de área arbolada por habitante y 14.4.m² de área verde por habitante”⁴²(PAOT,2010). Aunque está dentro de los parámetros recomendados por la OMS, este número es engañoso ya que en el mismo libro se menciona que para sacar este indicador se tomó en cuenta el arbolado, pastos, arbustos y áreas deportivas. Aunado a esto, gran parte de las áreas verdes existentes se encuentran concentradas en ciertos puntos de la ciudad por lo que, en ocasiones, la gente se tiene que desplazar grandes distancias para poder acceder a este servicio socio-ambiental. Por ejemplo, un estudio realizado por la PAOT revela que “delegaciones como Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Tlalpan, Coyoacán, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa y Xochimilco tienen un índice por arriba de los 9 m²/hab, mientras que Tláhuac, Iztapalapa e Iztacalco, presentan índices por debajo de la mitad de la cifra recomendada”⁴³ (PAOT, 2010) por la OMS.

⁴¹ Gómez, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales. XXXVII (144) 2005. P.420.

⁴² PAOT (2010). Presente y Futuro de las Áreas Verdes y del Arbolado de la Ciudad de México. México: PAOT. Recuperado el 30 de octubre de 2017, de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/libro_areas_verdes.pdf p.76

⁴³ PAOT (2010). Presente y Futuro de las Áreas Verdes y del Arbolado de la Ciudad de México. México: PAOT. Recuperado el 30 de octubre de 2017, de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/libro_areas_verdes.pdf p.76

En la siguiente tabla se muestran los resultados del estudio hecho por la PAOT para cuantificar los metros cuadrados de área verde por habitante. Sin embargo, cabe mencionar que en el estudio realizado se tomaron en cuenta todos los espacios con presencia de vegetación sin importar si estos espacios son accesibles a las personas o no; así como que actividades se pueden realizar en estos espacios. Por esta razón no puede tomarse fielmente los datos ya que, como se vio a lo largo de este capítulo, un área verde debe dotar de un espacio donde las personas puedan realizar diversas actividades, y sobre todo estas actividades se deben realizar de manera segura. Por dar un ejemplo, los camellones situados en avenidas con un gran flujo vehicular no son adecuados para que se realicen actividades en él ya que es peligroso para las personas, por ende no deberían de contar para calcular el indicador de área verde por habitante.

Otro problema relacionado con las áreas verdes urbana es la falta de mantenimiento de éstas, este problema no solo tiene efectos ambientales sino también repercute en la percepción del espacio. El mantenimiento de las áreas verdes involucra tanto la falta de presupuesto económico para éste como la falta de personal para realizarlo. La falta de mantenimiento se ve reflejado en las condiciones de los elementos que componen a las áreas urbanas como lo son la vegetación, mobiliario urbano y pavimentos.

En cuanto a la vegetación concierne, este problema se manifiesta la presencia de plagas y otras enfermedades en los individuos, si este problema no se atiende puede provocar la muerte de los individuos. La vegetación arbórea presenta un grave problema; “el envejecimiento de los individuos y la no reposición de los mismos en las áreas urbanas”⁴⁴. Este problema se presenta con mucha frecuencia ya que el arbolado de la CDMX es viejo y no se han plantado nuevos individuos para reponen los que están muertos.

Otro problema a resaltar es la falta de planeación tanto en las áreas verdes como en el contexto urbano, esto trae como consecuencia “la plantación de árboles en lugares poco apropiados, sobrepasando la densidad de individuos y con ello afectando el equipamiento urbano como banquetas o muros, pero también reduciendo la calidad de vida de los árboles, lo que ocasiona que la vegetación urbana se deteriore rápidamente.”⁴⁵(PAOT, 2010)

Asimismo, los cambios de usos de suelo que se dan en la ciudad afectan a las áreas verdes ya que la creación de nueva infraestructura; de transporte, salud, educativa, etc.; puede hacer que se disminuya, deteriore y fragmenten las áreas verdes. Por ejemplo, la

⁴⁴ PAOT (2014). Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. México: PAOT. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Areas_Verdes.pdf p. 65.

⁴⁵ PAOT (2014). Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. México: PAOT. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Areas_Verdes.pdf p. 63.

creación de una nueva vialidad puede afectar seriamente las áreas verdes, desde la superficie de ésta hasta la afectación a los individuos vegetales, los cuales pueden ser talados o en su caso, podados de manera agresiva. Es por ello que la “Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) debe de solicitar una manifestación de impacto ambiental para la realización de cualquier proyecto en el espacio público en la CDMX para así conocer la magnitud del daño que este proyecto hará.

Por último, pero no menos importante se encuentra la concepción y el respeto de las personas hacia las áreas verdes y la vegetación. En primer lugar, las personas deberían ver a las áreas verdes como un lugar de esparcimiento y recreación para toda la familia pero, muchas veces ven a las áreas verdes como un lugar inseguro e insalubre. De la misma forma, las personas no respetan la vegetación que se encuentra en las áreas verdes un claro ejemplo de ello es cuando tallan la corteza de los árboles para escribir mensajes o imágenes, otro ejemplo se da cuando utilizan la rama de los árboles para dejar la basura u otros artículos.

Como se vio a lo largo del capítulo las áreas verdes son importantes para la ciudad y sus habitantes ya que ofrecen distintos beneficios, pero los problemas señalados en el capítulo hacen que estos beneficios se vean disminuidos ya que si la calidad del área verde y sus componentes no es la adecuada no puede brindar todos sus beneficios de forma eficaz. Por esta razón es necesario elaborar un programa para el manejo de áreas verdes y sobre todo hacer consciencia de los aspectos positivos que nos brindan en lugar de concentrarse solo en los aspectos negativos, como la generación de basura, lugares de generación de plagas, etc.

Las áreas verdes tienen gran repercusión en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad porque el constante crecimiento urbano y poblacional reducirá los lugares donde se pueda tener contacto con la naturaleza o donde realizar actividades al aire libre.

CAPITULO III.
Caso de estudio

Para el presente trabajo el caso de estudio escogido es el Parque Francisco Villa, mejor conocido como Parque de los Venados, y su relación que guarda con la estación Parque de los Venados, que corresponde a la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Para la elección del caso de estudio se tomaron en cuenta varios factores entre los cuales están; la dimensión superficial del parque urbano, la diversidad de actividades que son realizadas en el parque, su cercanía con otros equipamientos y/o puntos de interés para la gente, su conectividad con diversos medios de transporte público, su localización dentro del tejido urbano de la CDMX beneficia a que tenga gran demanda de usuarios.

Por otro lado, el Parque de los Venados se encuentra en una zona estratégica dentro de la traza urbana del sur de la CDMX. Los diversos medios de transporte presentes en la zona facilitan el acceso al parque, es por ello que en el presente capítulo se analizarán dentro de los aspectos urbanos. Los medios de transporte presentes son: concesionado, gubernamental y no motorizado; dentro del transporte concesionado se encuentran diversas rutas de autobuses y microbuses; a la par el transporte gubernamental se encuentra el STC Metro (estación Parque de los Venados) y una línea del sistema eléctrico, mejor conocido como trolebús. El transporte no motorizado se encuentra estaciones del sistema de ecobici, así como una ciclovia que corre en la Calzada División del Norte; y las rutas peatonales. Así mismo, como se vio en el capítulo 1 la movilidad no solo depende de los medios de transportes motorizados y no motorizados; sino que también involucran la articulación del medio físico, y la oferta de servicios y productos. Por ende, la elección del caso de estudio se tomó en cuenta estos factores; ya que la oferta de servicios y productos en las inmediaciones del parque es amplia y con ello genera atracción de personas al sitio.

Localización

El Parque Francisco Villa o Parque de los Venados se encuentra en la Colonia Portales Norte que se localiza al sur-este de la Delegación Benito Juárez. Limita al sur con la Avenida Municipio Libre, al norte con Miguel Laurent, al este con Dr. José María Vertiz y al oeste con la Avenida División del Norte.

Fuente: Sistema de Información Geográfica, SEDUVI



Contexto histórico

En este apartado se mostrarán los antecedentes históricos de la Colonia Portales Norte, comprendiendo desde el período virreinal (s. XVI) hasta la actualidad. De acuerdo al objetivo planteado inicialmente, los antecedentes históricos se dividieron en tres períodos:

1. Antes de la construcción del Parque Francisco Villa. Período comprendido de s. XVI-1950.
2. Después de la construcción del Parque Francisco Villa a la construcción de la línea 12 del STC Metro. Período comprendido de 1950-2012.
3. Después de la construcción e inauguración de la línea 12 del STC Metro hasta la actualidad.

Para visualizar la transformación del territorio de la Colonia Portales Norte se consultaron diversos planos de la Ciudad de México⁴⁶, en los cuales se identificaron los elementos representativos y característicos, como construcciones, uso de suelo, estructura y traza urbana. Igualmente, se consultaron imágenes donde se pueden apreciar los elementos mencionados con anterioridad.

Antes de la construcción del Parque Francisco Villa. Período comprendido de s. XVI-1950.

En sus inicios la colonia Portales Norte fue la “*Hacienda de Nuestra Señora de la Soledad de los Portales*, se tienen registros de esta hacienda desde el período virreinal (s. XVI). Esta hacienda colindaba con el pueblo de San Andrés y Churubusco. Por otro lado, la hacienda tenía conexión con Mexicalcingo y Santa Cruz Atoyac mediante un camino, por el que trasladaban mercancías y productos para su venta en las localidades cercanas y con el centro de la ciudad. La hacienda se caracterizaba por ser altamente productiva, gracias a este factor fue una de las principales abastecedoras de los poblados de Tlalpan, Churubusco y Coyoacán.”⁴⁷

⁴⁶ Acervo electrónico MAPAMEX

⁴⁷ Delegación Benito Juárez. (2018). Historia. Recuperado de <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx/>

En la imagen 1 se observa el paisaje de la Hacienda Los Portales, el cual estaba caracterizado por su aspecto rural, en particular de una hacienda agrícola y ganadera. El camino que conectaba esta hacienda con las localidades cercanas era de terracería con árboles a las orillas del mismo. Al fondo se observa la capilla de la Soledad, ubicada en esta hacienda, los portales son la característica arquitectónica que predomina en la fachada de la capilla. También se observan algunas carretas enfrente de ésta, lo cual nos hace referencia al principal medio de transporte utilizado en esa época. Así mismo, se puede observar que las visuales eran francas y panorámicas; por ello era más sencillo el desplazamiento peatonal ya que no existían obstáculos (físicos y visuales) a lo largo del camino.



Imagen 1. Capilla de la Soledad de la Hacienda de los portales
Recuperada de
<http://vamonosalbable.blogspot.mx/2014/12/templos-y-capillas-en-la-ciudad-de.html>

“En el año de 1888 la Hacienda de Nuestra Señora de la Soledad de los Portales fue adquirida por Francisco Cravioto Gallardo, el cual comenzaría su fraccionamiento y la venta de los terrenos de esto. Ya en el año de 1914 la Hacienda de Nuestra Señora de la Soledad de los Portales fue fraccionada completamente y se creó una colonia la cual se conocería como *San Simón*. A pesar de que fue fraccionado el territorio de la hacienda, este siguió conservando características rurales.

Hacia el año 1928, la entonces colonia San Simón formó parte de la municipalidad de General Anaya, cuya cabecera estaba en lo que hoy es la colonia Portales”.⁴⁸

⁴⁸ Delegación Benito Juárez. (2018). Historia. Recuperado de <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx/>

En la imagen 2 se observa una calle de la colonia San Simón, la calle que se observa tiene ambos sentidos de circulación para los coches, igualmente posee un camellón central. A ambos extremos de la vialidad se observan postes que por su fisonomía, se puede inferir que son para los cables de corriente eléctrica. Las construcciones son de un nivel (planta baja), a su vez éstas están algo distantes unas de otras por lo que genera visuales panorámicas.



Imagen 2. Calle de la colonia San Simón. Recuperada de <https://www.maspormas.com/ciudad/colonia-portales-historia/>

Después de la construcción del Parque Francisco Villa a la construcción de la línea 12 del STC Metro. Período comprendido de 1950-2012.

Para inicios de los años 50's, la colonia Portales "inició un proceso de urbanización con la construcción de casas, escuelas, parques, clínicas y mercados; dentro de estas construcciones estuvo el Parque Francisco Villa el cual fue planeado en los terrenos de una ladrillera. Entre los años 1952 y 1953 se inició la construcción del parque pero no fue hasta el 18 de julio de 1957 cuando fue inaugurado por Arturo Llorente González, Oficial Mayor del Departamento del Distrito Federal, con la denominación de Francisco Villa, en honor al reconocido Centauro del Norte. En la época de su inauguración fue el segundo parque más grande de la ciudad por detrás del Bosque de Chapultepec."⁴⁹

⁴⁹ Delegación Benito Juárez. (2018). Parques. Recuperado de <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx/>

En la imagen 3 se observa el Parque de los Venados años después de su inauguración, la configuración espacial del parque se da mediante senderos de terracería y zonas de césped, las cuales tienen grandes dimensiones con lo cual se puede inferir que servían para diferentes actividades. Igualmente se observa la presencia de una fuente en el espacio central; la presencia de vegetación arbórea es escasa, esto permite que las visuales desde y hacia el espacio sean amplias y francas.



Imagen 3. Parque de los Venados Recuperada de <https://www.maspormas.com/ciudad/colonia-portales-historia/>

“El parque fue diseñado con andadores de forma irregular con la finalidad de romper la monotonía de andadores rectos, para provocar en el usuario diversas sensaciones”⁵⁰

En la imagen 4 se observa una fuente con una escultura de un venado, alrededor de la fuente se observa niños jugando en el cuerpo de agua que está a nivel de piso, lo que facilita el acceso al mismo. Igualmente alrededor del cuerpo de agua existen bancas de cemento donde las personas se pueden sentar. Otro aspecto a destacar son los senderos de terracería los

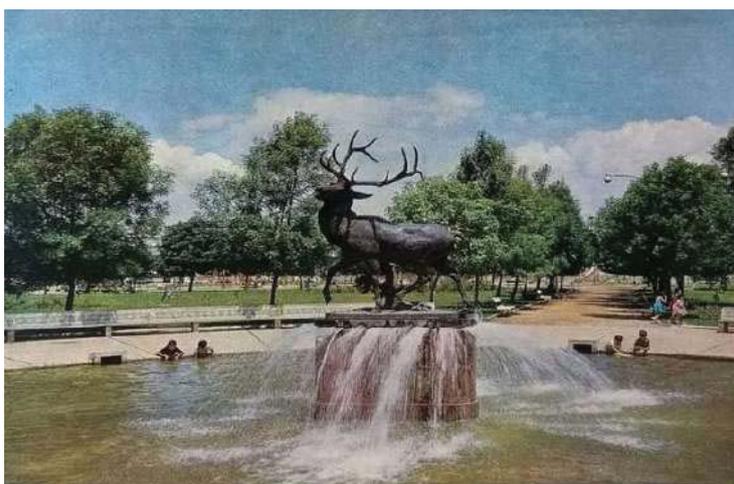


Imagen 4. Parque de los Venados Recuperada de <https://www.maspormas.com/ciudad/colonia-portales-historia/>

⁵⁰ Delegación Benito Juárez. (2018). Parques. Recuperado de <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx/>

cuales están flanqueados por vegetación arbórea lo que dirige la visual de las personas a los sitios de interés del parque como lo es la fuente que se aprecia en la imagen.

Por otro lado, en las inmediaciones del Parque Francisco Villa se localizan diversos sitios de interés, los cuales son necesarios mencionar para entender la relación espacial que guardan estos sitios con el contexto urbano inmediato. Algunos de estos lugares son, El Hospital General de Zona 1-A “Dr. Rodolfo Antonio de Mucha Macías”, el cual fue fundado el 1 de Septiembre de 1973, éste se encuentra al sur del Parque sobre la avenida Municipio Libre. El Centro Deportivo “Benito Juárez” se encuentra localizado en las calles Municipio Libre y Uxmal, a un costado del edificio delegacional. Este “complejo deportivo fue construido en el terreno de lo que un día fue una tabiquera. Fue en el año de 1977 que el expresidente José López Portillo inaugura el Centro Deportivo Benito Juárez, a partir de ese momento el deportivo a dotado a las personas de las colonias cercanas de un lugar donde practicar deporte. Actualmente se da servicio, en promedio, a 1,200 usuarios mensuales.”⁵¹

Un aspecto importante a mencionar en el contexto histórico son los medios de transporte público que tienen relación con el caso de estudio. En primer lugar se mencionará el Sistema de Transporte Colectivo Metro, las líneas que influyen directamente en el caso de estudio son la línea 3 y la línea 12. La línea 3 corre de Universidad a Indios Verdes, esta línea de metro tuvo varias etapas de construcción, “el 20 de noviembre de 1970 fue inaugurado el primer tramo de la línea el cual corría de la estación Tlatelolco a la Estación Hospital General y estaba compuesto por 7 estaciones (Tlatelolco, Guerrero, Hidalgo, Juárez, Balderas, Niños Héroe y Hospital General). Posteriormente, el 25 de agosto de 1978 fue inaugurado el tramo de la estación Tlatelolco a la estación La Raza, el cual consta de las estaciones mencionadas anteriormente. En la tercera etapa se inaugura el tramo de la estación La Raza a la estación Indios Verdes, se construyeron 3 estaciones (Potrero, Deportivo 18 de Marzo e Indios Verdes). La siguiente etapa fue inaugurada el 7 de junio de 1980 con el tramo de la estación Hospital General a la estación Centro Médico, en esta etapa solo se construyó esta última estación. El 25 de agosto de 1980 se inauguró el tramo de la estación Centro Médico a la estación Zapata, para esta etapa se construyeron 4 estaciones (Etiopia/Plaza de la Transparencia, Eugenia, División del Norte y Zapata). La última etapa de construcción fue el tramo de la estación Zapata a la estación Universidad el cual se inauguró el 30 de agosto de 1983, en esta etapa se construyeron 5 estaciones (Coyoacán, Viveros/ Derechos Humanos, Miguel Ángel de Quevedo, Copilco y Universidad”.⁵²

⁵¹ Delegación Benito Juárez. (2018). Deporte. Recuperado de <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx/>

⁵² Sistema de transporte colectivo. (2018). La red. Recuperado de <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/linea-3>

Por su parte “la línea 12 corre de Mixcoac a Tláhuac, todas las estaciones de esta línea se inauguraron el 30 de octubre de 2012”⁵³.

Después de la construcción e inauguración de la línea 12 del STC Metro hasta la actualidad.

La traza urbana de la colonia Portales Norte no mostró cambio alguno con la construcción de la línea 12 del STC Metro, el aspecto que cambió con el arribo del STC Metro fue la movilidad. Antes de que se construyera la línea 12 la estación del STC Metro más cercana al parque era Zapata, la cual pertenece a la línea 3 y se ubica a 900m del costado oeste del parque. Otro aspecto que cambió con la construcción de la línea 12, en específico con la construcción de la estación Parque de los Venados; la cual es la estación del STC Metro más cercana al parque; fue la conformación espacial de la explanada delegacional y de la acera peatonal de la avenida Municipio Libre. Antes de la construcción de la estación era un espacio abierto con presencia de vegetación arbórea cuyas visuales eran amplias y estaban flanqueadas por la presencia de los edificios cercanos. *Ver imagen 5.* Durante la construcción de la estación Parque de los Venados, se presentaron grandes cambios en el espacio abierto ya que la presencia de maquina obstruía el paso peatonal y vehicular. *Ver imagen 6.*



Imagen 5. Inmediación de la explanada delegacional en el año 2009. Recuperada de Google Earth.



Imagen 6. Inmediación de la explanada delegacional en el año 2010. Recuperada de Google Earth.

Después de la construcción de los accesos a la estación, el espacio se dividió, ya que la ubicación de los mismos es justo al centro del espacio que servía de vestíbulo de la explanada de la delegación y del deportivo. Igualmente, estas construcciones obstaculizan la visual de

⁵³ Sistema de transporte colectivo. (2018). La red. Recuperado de <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/linea-12-2>

las personas. Las dimensiones de los accesos a la estación son de grandes volúmenes y los materiales ocupados para éstos, en su mayoría concreto, no permiten la permeabilidad visual. *Ver imagen7.*



Imagen 7. Inmediación de la explanada delegacional en el año 2015. Recuperada de Google Earth.

Línea de tiempo de la traza urbana en la Colonia Portales Norte.



Plano 1. Contexto inmediato a la Hacienda Los Portales. Elaboración propia con base al Plano del Distrito de la Ciudad de México, levantado por una comisión de jefes y oficiales del Estado: mayor general en el año de 1825 y reducido por uno de ellos en el de 1844. Acervo electrónico MAPAMEX.

En el plano 1 se menciona la “Hacienda los Portales” la cual ubicada al sur del centro de la ciudad, en el plano tienen el número 70.

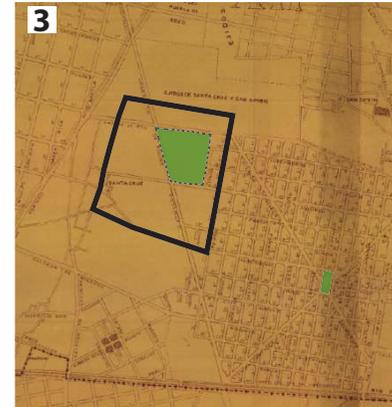
La hacienda estaba comunicada con el centro de la ciudad gracias a la Calzada De San Antonio Abad (actualmente Calzada de Tlalpan). Cerca de la hacienda se encuentran otros sitios de interés como; el Rancho de Nativitas, el pueblo de San Nicolás, La Ladrillera, la Hacienda de Hermita de San Antonio. Por la representación del mapa se puede deducir que estos sitios eran rurales y no tenían grandes construcciones ya que poseen una representación gráfica distinta al centro de la ciudad, el cual se caracteriza por las construcciones, representadas en el plano por cuadrados. Igualmente en la imagen se puede observar la Calzada de Mexicalcingo la cual conectaba a la Hacienda los Portales con Santa Cruz Atoyac y Mexicalcingo.



Plano 2. Contexto inmediato a la Municipalidad General Anaya. Elaboración propia con base al Plano del Distrito Federal. Hecho por la dirección del catastro.1929. Acervo electrónico MAPAMEX.

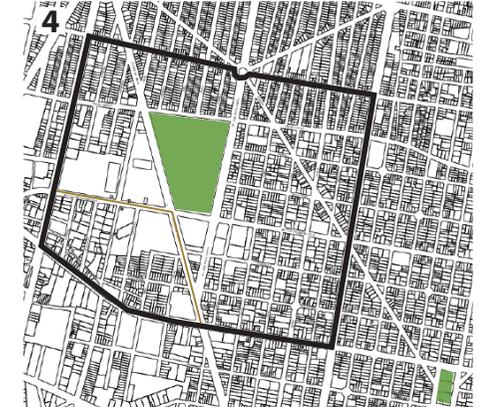
En el plano 2 se observa la municipalidad de General Anaya (actualmente la colonia Portales). La representación gráfica del mapa nos indica el fraccionamiento de los terrenos de la Hacienda.

A su vez, se observa que la representación para construcciones es de cuadrados rojos y de las áreas verdes de color verde. Sin embargo, en el predio de los que hoy es el Parque de los Venados (cuadrado negro) no existen terrenos fraccionados o construidos, solo se logra observar las calles que atraviesan éstos. La traza de la municipalidad es ortogonal, hasta la actualidad se sigue conservando parte de la traza de este plano. Esto se hace notar con el área verde central de la colonia Portales en la cual confluyen dos calles.



Plano 3. Contexto inmediato a la Colonia San Simón. Elaboración propia con base al Plano de la Ciudad de México (según decreto de 21 de agosto de 1931). Acervo electrónico MAPAMEX.

En el plano 3 se observa la localización de la colonia San Simón, la cual estaba comunicada con el centro de la ciudad por la Calzada México a Tlalpan (actualmente Calzada de Tlalpan). La traza de la colonia es ortogonal, se puede observar que la colonia era atravesada por dos avenidas; Avenida Portales y Avenida California. Estas avenidas confluían a un espacio, el cual por su representación gráfica, parece ser un área verde. Por otro lado, se muestra la posible ubicación del predio del Parque Francisco Villa así como de la Avenida División del Norte. Esto se dedujo por la traza urbana de la colonia, y las similitudes con los nombres de las calles y de la ubicación de los espacios representativos como, el espacio donde confluían las avenidas.



Plano 4. Contexto inmediato al caso de estudio. Elaboración propia con base al Plano catastral de la delegación Benito Juárez.

En el plano 4 se muestra la traza urbana actual del caso de estudio. Se muestra el Parque de los Venados, el cual tiene una forma trapezoidal y colinda con avenidas principales como División del Norte y Dr. Vertiz.

Se puede observar el fraccionamiento de los terrenos cercanos al Parque. Por otro lado, la estructura vial cambió, ya que las calles principales aumentaron su tamaño para poder satisfacer las necesidades de traslado de la colonia. Así mismo, se trazaron más calles principales y secundarias en la colonia.

Comparando los planos 3 y 4, se observa que la urbanización de la colonia Portales se dio del lado norte. Por otra parte, se puede apreciar un cambio en la forma de urbanizar el territorio, ya que los lotes del plano de 1931 son de mayor tamaño que los lotes que se trazaron años después. Igualmente, cabe mencionar que el parque surge como una idea de espacio de esparcimiento entre colonias.

Fuente: Acervo electrónico MAPAMEX y plano catastral de la delegación Benito Juárez.

Poligonal de estudio

Para la delimitación de la poligonal de estudio se tomaron en cuenta diversos factores, entre los cuales están; un radio de acción de 500m de una estación de transporte masivo (Molinero) y la distancia caminable, “la cual es de 400 hasta 1000m”⁵⁴ dependiendo del tipo de servicio.

Por las razones antes mencionadas se delimitó la poligonal de la siguiente manera;

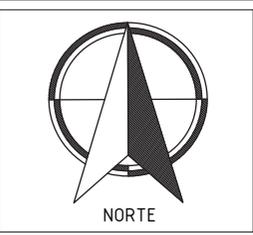
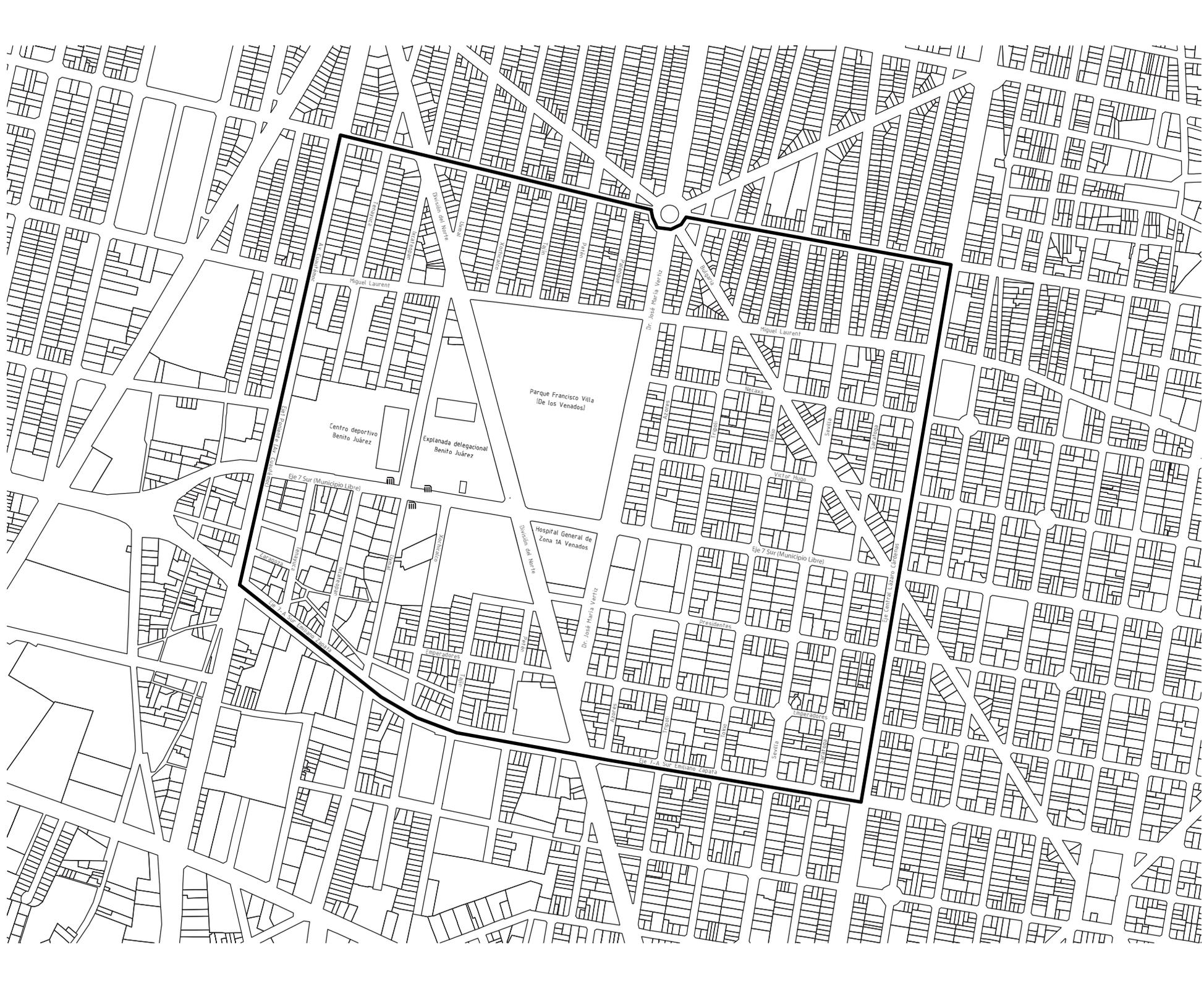
- Al norte, con base a la distancia caminable, el límite de la poligonal es la calle Pilares.
- Al este, se delimitó con la vialidad principal Eje Central-Lázaro –Cárdenas, ya que dadas las características de ésta, la amplitud y número de carriles uno de ellos de trolebús en contraflujo funge como borde peatonal.
- Al sur se tomó el área de influencia del parque urbano en combinación con la distancia caminable y el radio de influencia de la estación de STC Metro. Es por ello que el límite de la poligonal es el Eje 7-A Sur, el cual a su vez funge como borde peatonal.
- Al oeste se delimitó la poligonal de acuerdo al radio de acción de una estación de transporte masivo. Sin embargo, la estación del caso de estudio, Parque de los Venados, se encuentra aproximadamente a 600m de la estación Zapata es por ello que después de evaluar la situación se consideró la distancia caminable para delimitar la poligonal. El límite oeste de la poligonal es Eje 1 Poniente (Avenida Cuauhtémoc).

La poligonal establecida servirá para realizar el análisis a escala urbana-local del caso de estudio, ya que con ello se busca entender la relevancia del Parque Francisco Villa y de la Estación Parque de los Venados en la escala de sector urbano. El análisis de esta primera poligonal se dividirá en tres aspectos; urbano, social y ambiental. Dentro de cada aspecto se abordarán diversos temas que ayudarán a entender el contexto del caso de estudio. *Ver plano P-001.*

Como ya se mencionó en el capítulo 1, la movilidad depende de la articulación del medio físico, los medios de transporte motorizados y no motorizados; y la oferta de servicios y productos. Por ello, se decidió analizar estos componentes y subcomponentes de la movilidad para posteriormente calificar la integración entre ellos y su contexto urbano. Así mismo, el análisis y diagnóstico de los componentes urbanos ayudaran a establecer los criterios de diseño, con los cuales se busca ayudar a mejorar la movilidad, principalmente peatonal, dentro de la poligonal. De igual manera, el análisis y el diagnóstico serán la base

⁵⁴ Espinosa, E. (2013) *Distancias caminables. Redescubriendo al peatón en el diseño urbano*. México: Trillas. Pp. 45-59.

para conocer las fortalezas urbanas del sitio y con ello, se pueden usar en beneficio para las personas. Por ejemplo, relacionar peatonal y visualmente los espacios, abiertos y construidos, presentes en la poligonal. Por otro lado, este proceso ayudará a entender las diversas relaciones entre los diversos componentes y espacios que intervienen en la poligonal.



- Simbología**
- Poligonal de estudio
 - Estación Parque de los Venados, línea 12. (STC Metro)

Observaciones:
 En el plano se observa la poligonal de estudio. Para establecer los límites de la poligonal se tomaron en cuenta diversos aspectos, entre los cuales destaca el radio de acción de una estación de transporte público masivo.

Proyecto:
 Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
 Plano Base

Elaboró:
 Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------



Fuente:
 Plano catastral de la delegación Benito Juárez

Clave de plano:
 P-001

ANALISIS URBANO

Uso de suelo

Para este apartado se consultó el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la delegación del Distrito Federal en Benito Juárez, el cual fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 6 de mayo de 2005. Como su nombre lo indica, es un instrumento de planeación y ordenamiento del territorio, en este caso de la delegación Benito Juárez. Se enfoca en el desarrollo del territorio en los aspectos; económico, social, ambiental y urbano. Cabe mencionar que actualmente, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en coordinación con la Autoridad Delegacional realizan la actualización del PDDU de la delegación Benito Juárez.

El PDDU de la delegación Benito Juárez plantea los siguientes usos de suelo:

- Habitacional
- Espacio Abierto
- Centro de Barrio
- Equipamiento

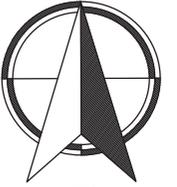
En la poligonal de estudio se encuentran los siguientes usos de suelo; habitacional (75%), equipamiento (10%), espacio abierto (10%) y centro de barrio (5%).

Los tipos de equipamiento presentes en la poligonal de estudio son:

- Salud: Hospital General de Zona 1ª Venado (IMSS).
- Educativo: Centro Universitario Emmanuel Kant, una escuela primaria-secundaria, una escuela primaria, un jardín de niños y la casa de cultura Santa Cruz Atoyac.
- Abasto: Mercado de Santa Cruz Atoyac.
- Administrativo: edificio delegacional de Benito Juárez.
- Deportivo: centro deportivo Benito Juárez.

Dentro de la poligonal de estudio se encuentra parte de la zona patrimonial de las Colonias Santa Cruz Atoyac – Módulo Social las Flores, la cual está integrada por 5 manzanas cuyos límites son; al norte la Av. Municipio Libre, al este Tenayuca, al sur la Av. General Emiliano Zapata y al oeste la Av. 5 de Mayo. Para esta zona patrimonial, dadas sus características, se aplica la Norma de Ordenación número 4 en Áreas de Actuación del Programa General de Desarrollo Urbano, la cual insta a las áreas de conservación patrimonial como “áreas que representan valores históricos, arqueológicos, artísticos o culturales, así como las que, sin estar formalmente clasificadas como tales, presentan características de unidad formal y propiedades que requieren de atención especial para mantener y potenciar sus valores.”

Asimismo, dentro de la zona patrimonial de Santa Cruz Atoyac se encuentra el Mercado de Santa Cruz Atoyac el cual está catalogado por el INAH como un inmueble afecto al patrimonio cultural urbano de valor histórico, es por ello que tiene una reglamentación específica la cual establece que “cualquier intervención en todo Inmueble de valor histórico requiere autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Igualmente, se requiere el dictamen u opinión técnica, según sea el caso, de la Dirección del Patrimonio Cultural Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. *Ver plano A-001.*



NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación de STC Metro
-  0-102 hab/km²
-  102-214 hab/km²
-  214-323 hab/km²
-  323-472 hab/km²
-  472-893 hab/km²
-  Espacio Abierto

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Densidad de población

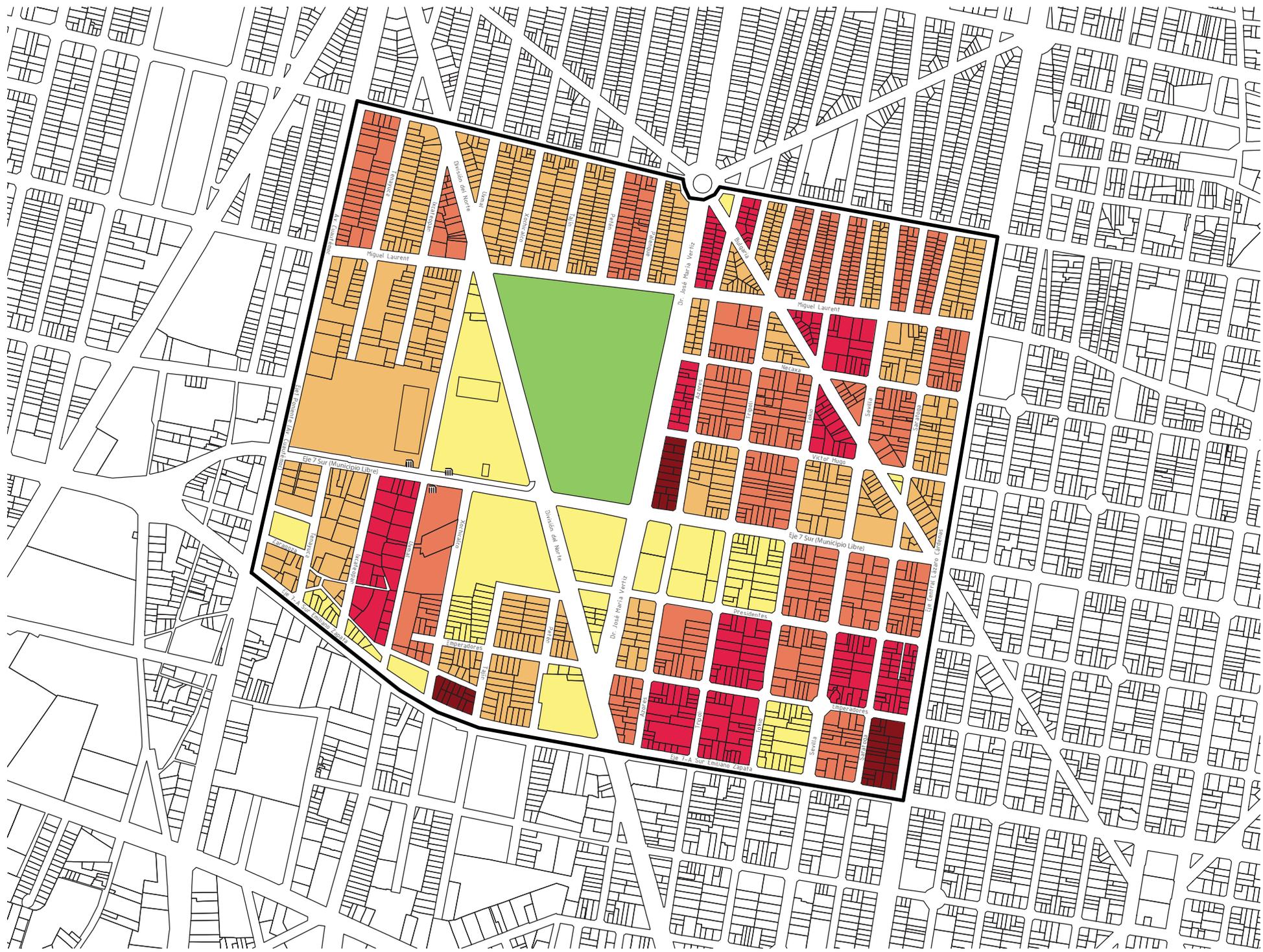
Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------



Fuente:
SCINCE 2010

Clave de plano
A-005



Vialidad

El reglamento de tránsito del Distrito Federal publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 17 de agosto de 2015 define a la vialidad como el conjunto integrado de vías de uso común que conforman la traza urbana de la ciudad, cuya función es facilitar el tránsito eficiente y seguro de personas y vehículos.

En este apartado se analiza la jerarquía vial para identificar la conexión interna de los espacios de la poligonal de estudio, y la facilidad del desplazamiento con transporte motorizado hacia y dentro de la poligonal de estudio.

La vialidad primaria está caracterizada por ser “espacio físico cuya función es facilitar el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado por semáforo, entre distintas zonas de la Ciudad, las cuales pueden contar con carriles exclusivos para la circulación de bicicletas y/o transporte público”⁵⁵.

Las vialidades primarias que se encuentran en la poligonal de estudio, según el reglamento de tránsito del Distrito Federal, son:

- Eje 7 Sur (Municipio Libre).



En el esquema se observa la fisonomía del Eje 7 Sur el cual es de un solo sentido vehicular (este-oeste). Tiene tres carriles para la circulación de automóviles particulares y un carril compartido por transporte público; trolebús y microbuses; y bicicletas.

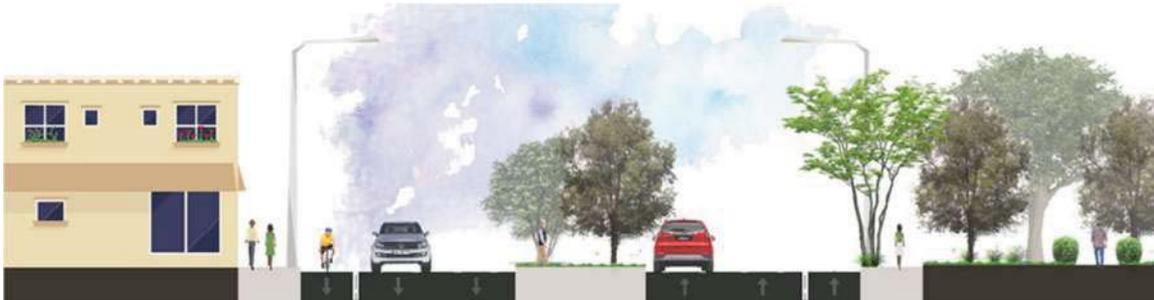
⁵⁵Secretaría de Seguridad Pública (2018) Reglamento de tránsito del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 17 de agosto de 2015. Pp.7

- Dr. José María Vertiz



En el esquema se observa la fisonomía de la Avenida Dr. José María Vertiz la cual es de dos sentidos vehiculares (norte-sur). En cada sentido vehicular tiene tres carriles para la circulación de automóviles particulares.

- División del Norte



En el esquema se observa la fisonomía de la División del Norte la cual es de dos sentidos vehiculares (norte-sur). En cada sentido vehicular tiene dos carriles para la circulación de automóviles particulares y un ciclocarril “el cual está delimitado con marcas en el pavimento y es exclusivo para la circulación de personas en bicicleta.”⁵⁶

La vialidad secundaria está caracterizada por ser un “espacio físico cuya función es permitir el acceso a los predios y facultar el flujo del tránsito vehicular no continuo; en su mayoría conectan con vías primarias y sus intersecciones pueden estar controladas por semáforos”⁵⁷.

Las vialidades secundarias que se encuentran en la poligonal de estudio son:

- Miguel Laurent. Un solo sentido: este-oeste.
- Bulgaria. Un solo sentido: sur-norte.
- Emperadores. Un solo sentido: este-oeste.

⁵⁶ Secretaría de Seguridad Pública (2018) Reglamento de tránsito del Distrito Federal. publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 17 de agosto0 de 2015. Pp.7

⁵⁷ Secretaría de Seguridad Pública (2018) Reglamento de tránsito del Distrito Federal. publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 17 de agosto0 de 2015. Pp.8

- Sevilla. Un solo sentido: sur-norte.



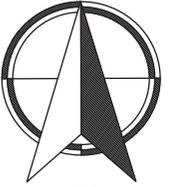
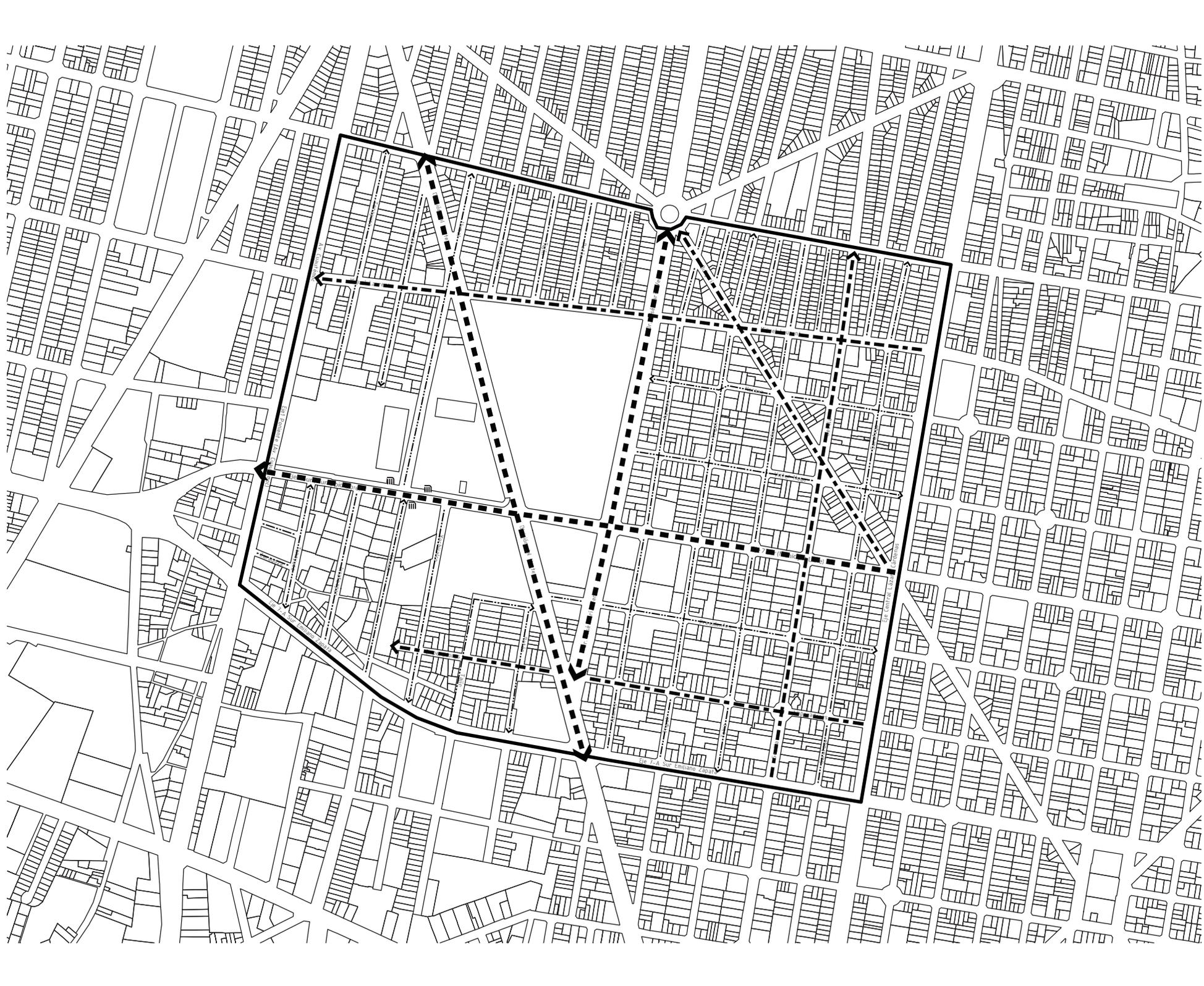
En el esquema se observa un ejemplo de la fisonomía de una vialidad secundaria la cual es de un sentido vehicular. El número de carriles dependerá del ancho de la vialidad, así como de si los autos están aparcados en un extremo de la vialidad o en ambos.

La vialidad local está caracterizada por tener recorridos de tránsito cortos y el flujo vehicular es bajo. Las vialidades locales que se encuentran en la poligonal de estudio son:

- Tenayuca. Un solo sentido: sur-norte.
- Ixcateopan. Un solo sentido: norte-sur.
- Uxmal. Un solo sentido: sur-norte.
- Xochicalco. Doble sentido.
- Tajín. Un solo sentido: norte-sur.
- Petén. Doble sentido.
- Palenque. Doble sentido.
- Azores. Un solo sentido: norte-sur.
- Tripoli. Un solo sentido: sur-norte.
- Tokio. Un solo sentido: norte-sur.
- Necaxa. Un solo sentido: sur-norte.
- Saratoga. Un solo sentido: norte-sur.
- Victor Hugo. Un solo sentido: norte-sur.
- Presidentes. Un solo sentido: norte-sur.



En el esquema se observa un ejemplo de la fisonomía de una vialidad local la cual, por lo general, es de doble sentido vehicular. El número de carriles dependerá del ancho de la vialidad, así como de si los autos están aparcados en uno o ambos extremos de la vialidad. Sin embargo tiene la característica de contar con menor tránsito vehicular. *Ver plano A-002.*



NORTE

Plano de localización



Simbología

- Poligonal de estudio
- Estación de STC Metro
- Vialidad principal
(División del Norte, Eje 7 Sur, Dr. José María Vertiz)
- Vialidad secundaria
(Miguel Laurent, Bulgaria, Emperadores, Sevilla)
- Vialidad local
(Tenayuca, Xccateopan, Uxmal, Xochicalco, Tajín, Peñón, Palenque, Azores, Tripoli, Tokio, Necaxa, Saratoga, Victor Hugo, Presidentes)

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Vialidad

Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------



Fuente:
Reglamento de tránsito del
Distrito Federal.

Clave de plano
A-002

Medios de transporte no motorizado

La ley de Movilidad del Distrito Federal publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 14 de julio de 2014, cuya última reforma fue publicada en publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 7 de diciembre de 2017 define como vehículos no motorizados a “aquellos vehículos que utilizan tracción humana para su desplazamiento. Incluye bicicletas asistidas por motor que desarrollen velocidades máximas de 25 kilómetros por hora”.

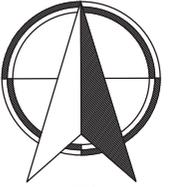
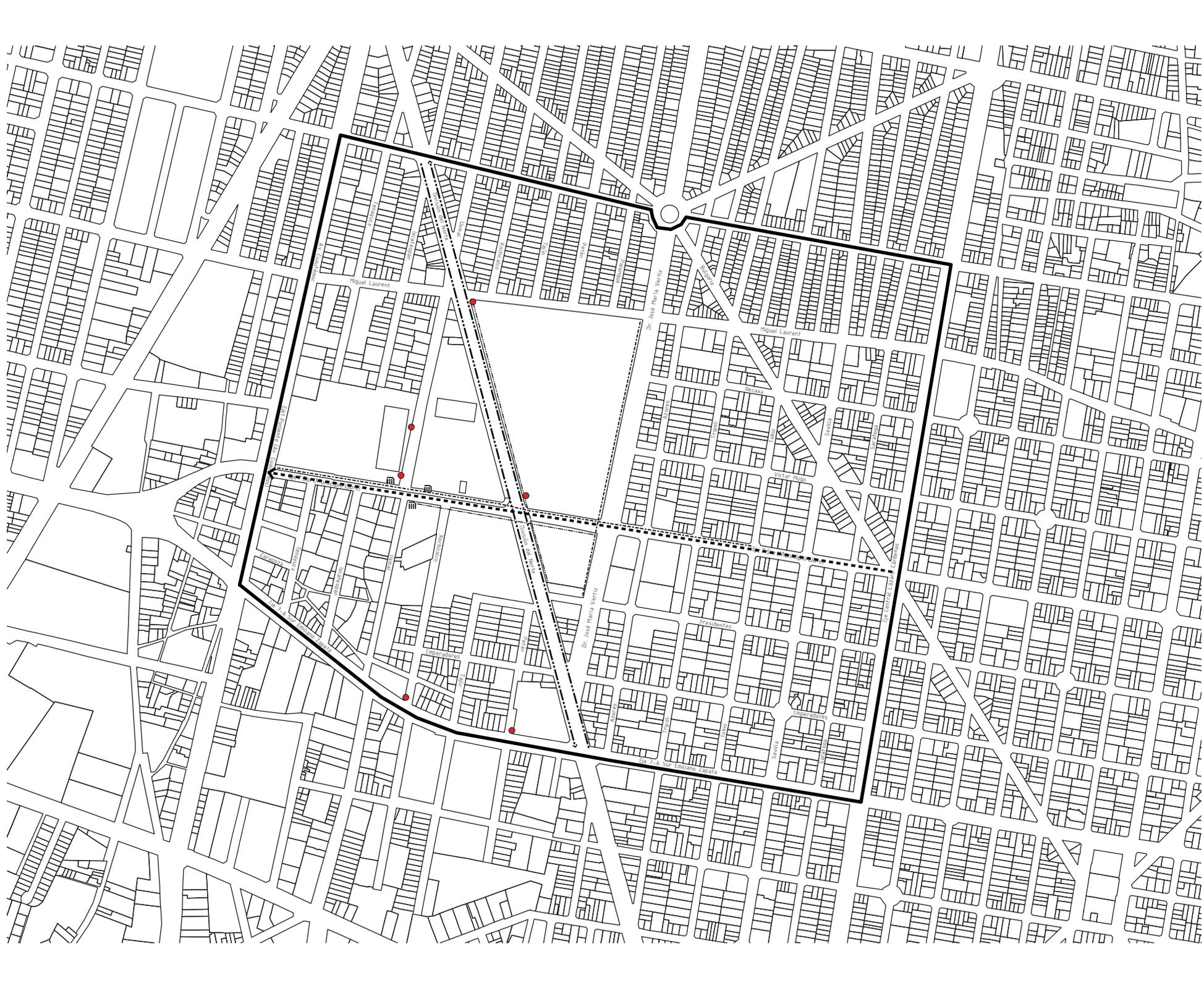
En este apartado se analiza las rutas de los distintos medios de transporte no motorizado, enfocándose principalmente en las ciclovías y principales senderos peatonales.

Las ciclovías que se encuentran dentro de la poligonal son de dos tipos; la primera ciclovía corre por la avenida División del Norte, la cual está delimitada mediante señalética a nivel de piso. La segunda ciclovía corre por el Eje 7 Sur (Municipio Libre), esta ciclovía está caracterizada por ser un carril compartido (bicicleta y trolebús).

Por otro lado, se ubicaron las estaciones de préstamo de bicicletas del programa gubernamental “ecobici”, el cual fue implementado en febrero de 2010. Dentro de la poligonal se encuentran 6 ciclo-estaciones:

- Dos de ellas se encuentran en el Parque Francisco Villa, en el límite oeste del parque el cual se ubica a un costado de la Avenida División del Norte.
- Otras dos se encuentran a un costado del centro deportivo Benito Juárez, en el límite este del mismo, las ciclo-estaciones se encuentran en la calle Uxmal.
- En la poligonal se encuentra una ciclo-estación fuera de servicio la cual está en la calle Petén esquina Eje 7A Sur (Emiliano Zapata).
- Una ciclo-estación está ubicada en la calle Xochicalco esquina Eje 7A Sur (Emiliano Zapata).

Para las rutas peatonales se realizó un plano a una escala menor para analizar a profundidad el aspecto peatonal ya que es parte fundamental para la percepción del espacio. *Ver plano A-003.*

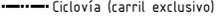
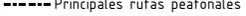


NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación de STC Metro
-  Estación ECOBICI
-  Ciclovía (carril compartido con automóviles)
-  Ciclovía (carril exclusivo)
-  Principales rutas peatonales

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Medios de transporte no motorizado

Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------



Fuente:
Página del programa ECOBICI del gobierno de la CDMX

Clave de plano
A-003

Medios de transporte motorizado

La ley de Movilidad del Distrito Federal publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 14 de julio de 2014, cuya última reforma fue publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 7 de diciembre de 2017, define como vehículos motorizados “aquellos vehículos de transporte terrestre de pasajeros o carga, que para su tracción dependen de una máquina de combustión interna o eléctrica”

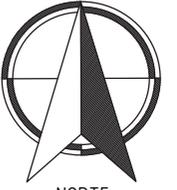
En este apartado se analizan las rutas de los distintos medios de transporte público que corren dentro de la poligonal de estudio. Para realizar el análisis se dividieron los medios de transporte público, según SEMOVI, en transporte concesionado y transporte gubernamental.

El transporte concesionado está compuesto por transporte Colectivo, como lo son autobuses y microbuses, e individual (taxis). Las rutas de transporte colectivo que transitan por la poligonal de estudio son:

- Ruta 1, la cual corre de UAM Iztapalapa al Metro Zapata. En la poligonal de estudio la ruta corre por la vialidad Eje 7 Sur (Municipio Libre).
- Ruta 2-39, la cual corre de la colonia Escandón al Metro Chapultepec. En la poligonal de estudio la ruta corre por la vialidad División del Norte.
- Ruta 160, la cual corre de Cuemanco al Metro Salto del Agua. En la poligonal de estudio la ruta corre por la vialidad Dr. José María Vertiz.

El transporte gubernamental está compuesto por el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el Servicio de Transportes Eléctricos (STE), la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) y el Metrobús. De estos transportes, en la poligonal de estudio se encuentran el Sistema de Transporte Colectivo Metro y el Servicio de Transportes Eléctricos (STE). Las rutas de transporte que transitan por la poligonal de estudio son:

- Sistema de Transporte Colectivo Metro. Línea 12, la cual corre de Tláhuac a Mixcoac. En la poligonal de estudio se encuentra la estación Parque de los Venados de esta línea.
- Servicio de Transportes Eléctricos (STE). Línea D, la cual corre de San Andrés Tetepilco a Metro Mixcoac. En la poligonal de estudio la ruta corre por la vialidad Eje 7 Sur (Municipio Libre), cuenta con cinco paradas establecidas en esta misma vialidad. *Ver plano A-004.*



NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación de STC Metro
- Rutas de transporte público concesionado
 -  Ruta 1 (UAM Iztapalapa-Metro Zapata)
 -  Ruta 2 (División del Norte-Metro Chapultepec)
 -  Ruta 160 (Cuernavaca-Salto del Agua)
- Transporte público gubernamental
 -  Línea 12 del STC Metro (Mixcoac-Tlahuac)
 -  Línea D del Trolebús (San Andrés Tuxtla-Metro Mixcoac)
 -  Parada del trolebús

Proyecto: Parques urbanos-STC Metro

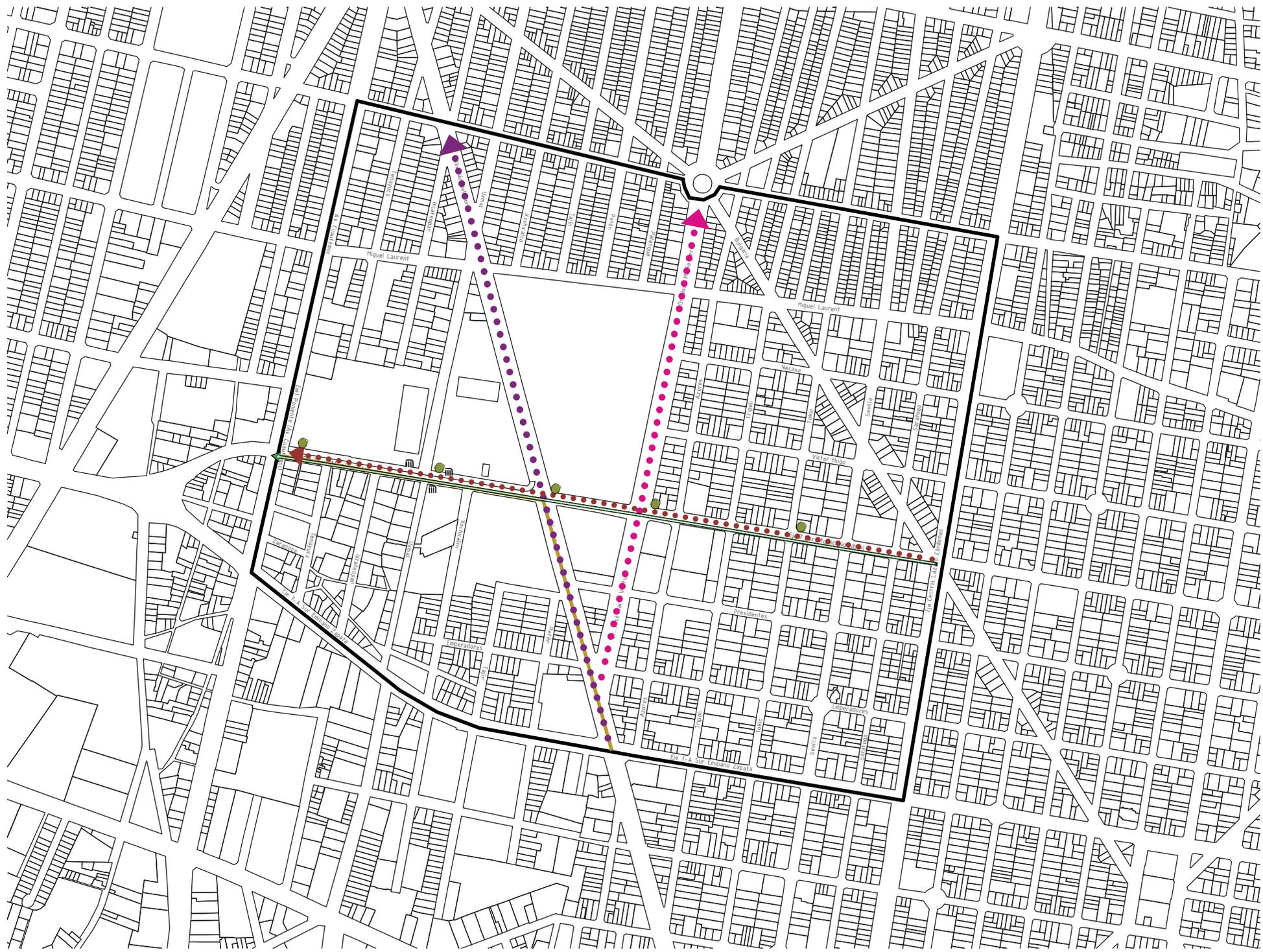
Contenido: Transporte público motorizado

Elaboró: Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
-------------------	------------------	-------------------



Fuente: STC Metro, Servicio de Transportes Eléctricos, levantamiento de campo	Clave de plano: A-004
---	-----------------------



Al hacer el análisis urbano, uno se percata que los flujos de personas que vienen del exterior de la poligonal provienen principalmente del oriente de la CDMX, y es en esta zona donde se presenta menor cantidad de áreas verdes públicas. Por ende, es importante tomar este aspecto en cuenta al momento de establecer los criterios de diseño. Así mismo, la movilidad peatonal se ve obstaculizada en distintos puntos de la poligonal, tanto por las características de la vialidad como División del Norte y Eje 7 Sur, como por la infraestructura en mal estado.

Por otro lado, al analizar el plano de uso de suelo y compararlo con la vivencia de los espacios, toma relevancia que la zona patrimonial de Santa Cruz no tiene la relevancia que debería tener.

ANÁLISIS SOCIAL

Para este análisis se realizaron dos etapas; la primera etapa consiste en recabar la información proporcionada por los diversos Sistemas de Información Geográfica, este tipo de información se utilizó para la poligonal de estudio. La segunda etapa fue la observación y el contacto directo con las personas que frecuentan el sitio (Parque Francisco Villa). En la etapa de observación y contacto directo se realizaron dos aproximaciones; la primera aproximación consistió en visitas al sitio de estudio para observar el comportamiento de las personas. En la segunda aproximación se realizó una encuesta para conocer si existe relación del Parque Francisco Villa con la estación del STC Metro Parque de los Venados.

Para empezar se mencionaran los datos recabados en la primera etapa; se tomaron distintos factores sociales que pueden influir en la comprensión del uso del espacio y su relación con la ciudad. Dentro de estos factores están: la composición de la población, por edad y género; la densidad de la población con base en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB)⁵⁸, el grado de escolaridad, acceso a servicios de salud, población económicamente activa, población ocupada, entre otros. Para la primera etapa se utilizará el Sistema de Consulta de Información Censal (SCINCE), el cual es una “selección de indicadores sociodemográficos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2010”⁵⁹.

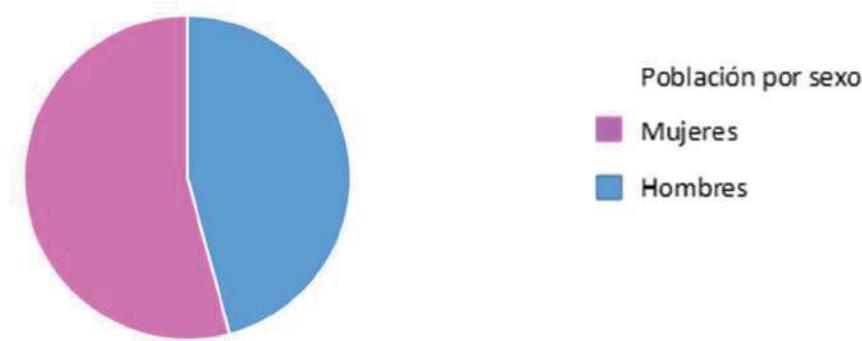
⁵⁸ Es un área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera, y sólo son asignadas al interior de las zonas urbanas que son aquellas con población mayor o igual a 2,500 habitantes y en las cabeceras municipales.

⁵⁹ INEGI (2018). Sistema para la consulta de información censal. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/scince/scince2010.aspx>

Etapa 1

Composición de la población

La población total que habita dentro de la poligonal de estudio es de 15,057 personas, de las cuales 8,132 son mujeres, lo cual equivale al 54% del total de la población, y 6,881 son hombres lo cual equivale al 46% del total de la población.



Posteriormente se realiza el análisis de la población total por rangos de edad, para establecer los rangos de edad se tomaron los rangos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por AGEB y manzana urbana, los cuales son: de 0 a 14 años, de 15 a 64 años y 65 años y más. Los rangos de edades manejados en el SCINCE 2010 son por grupos funcionales de edad. Es por ello que, no se pudo realizar la separación por género ya que los rangos de edad engloban población femenina y población masculina.

La población total del rango de edad de 0 a 14 años de edad es de 2,289 personas lo cual equivale al 15.2% del total de la población de la poligonal de estudio. El rango de edad de 15 a 64 años tiene una población total de 10,977 personas lo que equivale al 72.9% de la población total de la poligonal. Por último, el rango de edad de 65 años y más tiene un 11.9% de la población total de la poligonal, lo que equivale a 1,791 personas. “Los grupos de edad se construyen con la finalidad de facilitar el cálculo de algunos indicadores como ejemplo, con los grupos de 0-14 años, 15-64 años y 65 años y más se calcula la relación de dependencia.”⁶⁰ (INEGI, 2017). La relación de dependencia es el “número de personas en edades teóricamente inactivas (personas de 0 a 14 y de 65 años y más) por cada cien personas en edades teóricamente activas (personas de 15 a 64 años)”⁶¹ (INEGI, 2017). Con este análisis se puede conocer que el rango que presenta menor cantidad de población es el de 65 años y más; por el contrario, el rango de edad de 14 a 64 años es el que presenta mayor cantidad de población. Con este dato se puede saber el rango de edad predominante, y con

⁶⁰ INEGI. (2017). Metodología de indicadores de la Serie Histórica Censal. Pp. 31

⁶¹ INEGI. (2017). Metodología de indicadores de la Serie Histórica Censal. Pp. 31

ello conocer que necesidades educativas, de salud, de recreación, de abasto, etc.; son importantes de satisfacer.

Distribución de la población por rangos de edad.



Relación de hombres- mujeres

En el Censo de Población y Vivienda 2010 define este aspecto como “resultado de dividir el total de hombres entre el total de mujeres y multiplicarlo por cien”. Lo que nos indica el número de hombres por cada 100 mujeres. En la poligonal de estudio esta estadística es; 73 hombres por cada 100 mujeres. Este dato es de suma importancia ya que ayuda a identificar el género predominante en la poligonal y con ello hacer referencias a las necesidades, tanto espaciales como físicas, que requiere cada género.

Densidad de población

Se llama densidad de población a la “relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan se llama densidad de población, la cual se obtiene dividiendo el número de personas que viven en un lugar específico entre el número de kilómetros cuadrados que mide ese territorio”⁶². Sin embargo, para el presente documento se utilizara habitantes entre hectáreas ya que en un contexto urbano es más adecuada esta relación.

La densidad dentro de la poligonal de estudio es de 132.66 hab/Ha

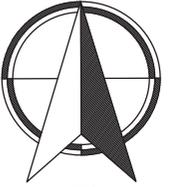
El análisis de este aspecto, se realizó con base en los siguientes rangos:

- 0-102 hab/km²

⁶² INEGI (2013) Densidad de población. Recuperado de:
<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/densidad.aspx?tema=P>

- 102-214 hab/km²
- 214-323 hab/km²
- 323-472 hab/km²
- 472-893 hab/km²

En la poligonal de estudio prevalece la densidad 214-323 hab/km² la cual es un densidad media, el rango que menos prevalece es 472-893 hab/km² el cual está ubicado en las vialidades principales; Dr. José María Vertiz, Eje Central esquina Eje 7A Sur y en Eje 7A Sur. Cabe mencionar que la colonia se caracteriza por ser una zona donde se combina las viviendas de dos niveles y edificios de departamentos. *Ver plano A-005.*



NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación de STC Metro
-  0-102 hab/km²
-  102-214 hab/km²
-  214-323 hab/km²
-  323-472 hab/km²
-  472-893 hab/km²
-  Espacio Abierto

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Densidad de población

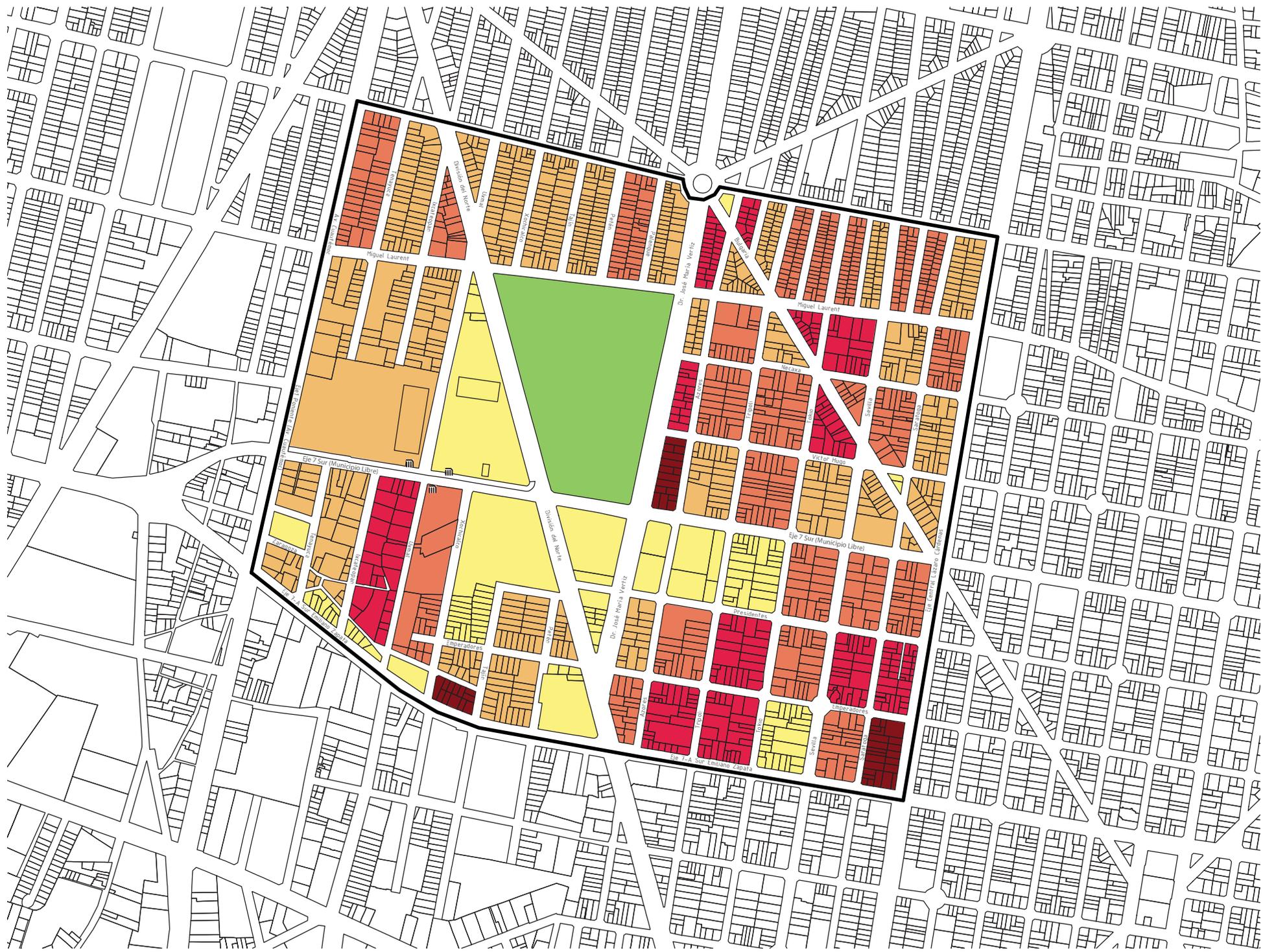
Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------



Fuente:
SCINCE 2010

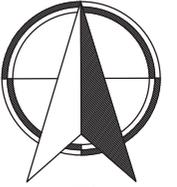
Clave de plano
A-005



Grado de escolaridad

En el Censo de Población y Vivienda 2010 se define este aspecto como el “resultado de dividir el monto de grados escolares aprobados por las personas de 15 a 130 años de edad entre las personas del mismo grupo de edad. Excluye a las personas que no especificaron los grados aprobados”⁶³. En la poligonal el grado de escolaridad que prevalece es de 13 años de estudio en promedio, lo cual equivale a cursar los 12 años de educación básica, 6 años de educación primaria y 3 años de educación secundaria, y un año de educación media superior. En el mapa se muestran varias manzanas en blanco ya que la información no está disponible, ya sea porque la manzana tiene un uso de suelo diferente al habitacional o porque la manzana es pequeña para que se puede proporcionar la información. *Ver plano A-006*

⁶³INEGI (2013) SCINCE 2010. Diccionario de datos.



NORTE

Plano de localización



Simbología

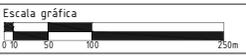
- Poligonal de estudio
- Estación de STC Metro
- Años de estudio (promedio)**
- 11 años
- 12 años
- 13 años
- 14 años
- 15 años
- Sin datos
- Espacio Abierto

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Grado de escolaridad

Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------



Fuente:
SCINCE 2010

Clave de plano
A-006



Acceso a servicios de salud

En el Censo de Población y Vivienda 2010 se define este aspecto como el “total de personas que tienen derecho a recibir servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada como: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los

Trabajadores del Estado (ISSSTE e ISSSTE estatal), Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR), el Seguro Popular o para una Nueva Generación (Incluye al Sistema de Protección Social en Salud que coordina la Secretaría de Salud) o en otra.”⁶⁴ En la poligonal de estudio puede observarse que entre el 62 y 73% de la población tiene acceso a servicios de salud. Este dato es importante ya que la salud forma parte de la calidad de vida de las personas.

Cabe mencionar que dentro de la poligonal se encuentra un hospital de carácter regional, el cual puede dar servicio a las personas cercanas a éste. *Ver plano A-007.*

⁶⁴INEGI (2013) SCINCE 2010. Diccionario de datos





NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación de STC Metro
-  0-51%
-  51-62%
-  62-73%
-  73-84%
-  84-100%
-  Sin datos

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Población derechohabiente a servicios de salud

Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:150,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
----------------------	---------------------	----------------------

Escala gráfica



Fuente:
SCINCE 2010

Clave de plano
A-007

Los datos en esta primera etapa de análisis social sirven para saber la composición de la población que utilizará el espacio con mayor frecuencia. Igualmente, los resultados arrojados nos permitirán establecer criterios de diseño de acuerdo a las características de la población ya que en nuestro caso de estudio el rango de edad predominante es entre 14 y 64 años de edad. Sin embargo, al ser un dato muy amplio, se hizo observación en el sitio para conocer a la población que usa con mayor frecuencia el espacio.

Etapas 2

La segunda etapa fue la observación y el contacto directo con las personas que frecuentan el sitio (Parque Francisco Villa). En esta etapa se realizaron dos fases de aproximación; la primera consistió en visitas al sitio de estudio para observar el comportamiento de las personas. En la segunda aproximación se realizó una encuesta para conocer si existe relación espacial del Parque Francisco Villa con la estación del STC Metro Parque de los Venados. Estas aproximaciones se realizaron con el fin de conocer cómo un espacio público es vivido por las personas que lo frecuentan y con ello, tenerlo como referencia para establecer los criterios de diseño.

Para la primera fase se realizaron varias visitas al sitio de estudio para observar el comportamiento de las personas. Las visitas realizadas fueron en diferentes días, y en diferentes horarios, ya que, dentro del espacio público, los usuarios y las actividades cambian a lo largo del tiempo. La duración de las visitas fue, aproximadamente, de 2 a 3 horas; la observación varía de acuerdo a la diversidad de actividades observadas en el sitio. Las observaciones fueron realizadas en:

- Entre semana; los usuarios presentes en el espacio son los habitantes de la zona, empleados de las sedes administrativas de la delegación Benito Juárez y los pacientes y visitantes del hospital del IMSS. Las actividades más frecuentes que realizan las personas fueron; pasear a perros, comer en el parque, transitar por la banqueta y por el parque, platicar y esperar; respectivamente. La zona que se ocupa con mayor frecuencia es la más cercana al hospital así como las zonas de estar ubicadas en los bordes exteriores del parque. Las personas son de ambos géneros, predominando el género femenino; las edades predominantes fueron: 20 a 60 años aproximadamente. Las personas solían estar, en su mayoría, solas.
- Fines de semana; los usuarios en el espacio fueron en su mayoría familias (niños y sus padres), adolescentes, y adultos. Las actividades frecuentes fueron; jugar ya que los niños se concentran principalmente en el área de juegos y la zona de talleres, esto

conlleva que los padres o responsables del infante estén cerca del mismo en las zonas de espera que se encuentran alrededor de estos espacios. Los adolescentes tienden a congregarse en las fuentes existentes adentro del parque, y la principal actividad que realizan es platicar. Sin embargo, algunos adolescentes realizan actividades deportivas y recreativas que ofrece el parque; como jugar basquetbol, rentar bicicletas para rodar por el parque, entre otras. Los adultos sin infantes, tienden a correr alrededor del parque y realizar ejercicio en la zona de canchas que tiene el parque. Por otro lado, las personas que llevan perros se concentran alrededor de una fuente en el extremo noroeste del parque ya que en ese lugar se dan cursos de entrenamiento canino. Igualmente, en este extremo del parque existe una zona especial para perros, lo cual fomenta que las personas con mascotas caninas asistan a este espacio.



Imagen 8. Plaza de acceso a la estación Parque de los Vendados.

En la Imagen anterior se observa la plaza de acceso a la estación Parque de los Vendados, este espacio presenta poca permanencia de personas (socio-centrifugo) ya que las características espaciales de la misma no favorecen la realización de diversas actividades. El espacio, la mayor parte del día, cuenta con un alto asoleamiento, el cual es un factor para la poca permanencia, otra característica del espacio es que presenta poco o nulo mobiliario urbano para sentarse y el mobiliario existente, para esta actividad.

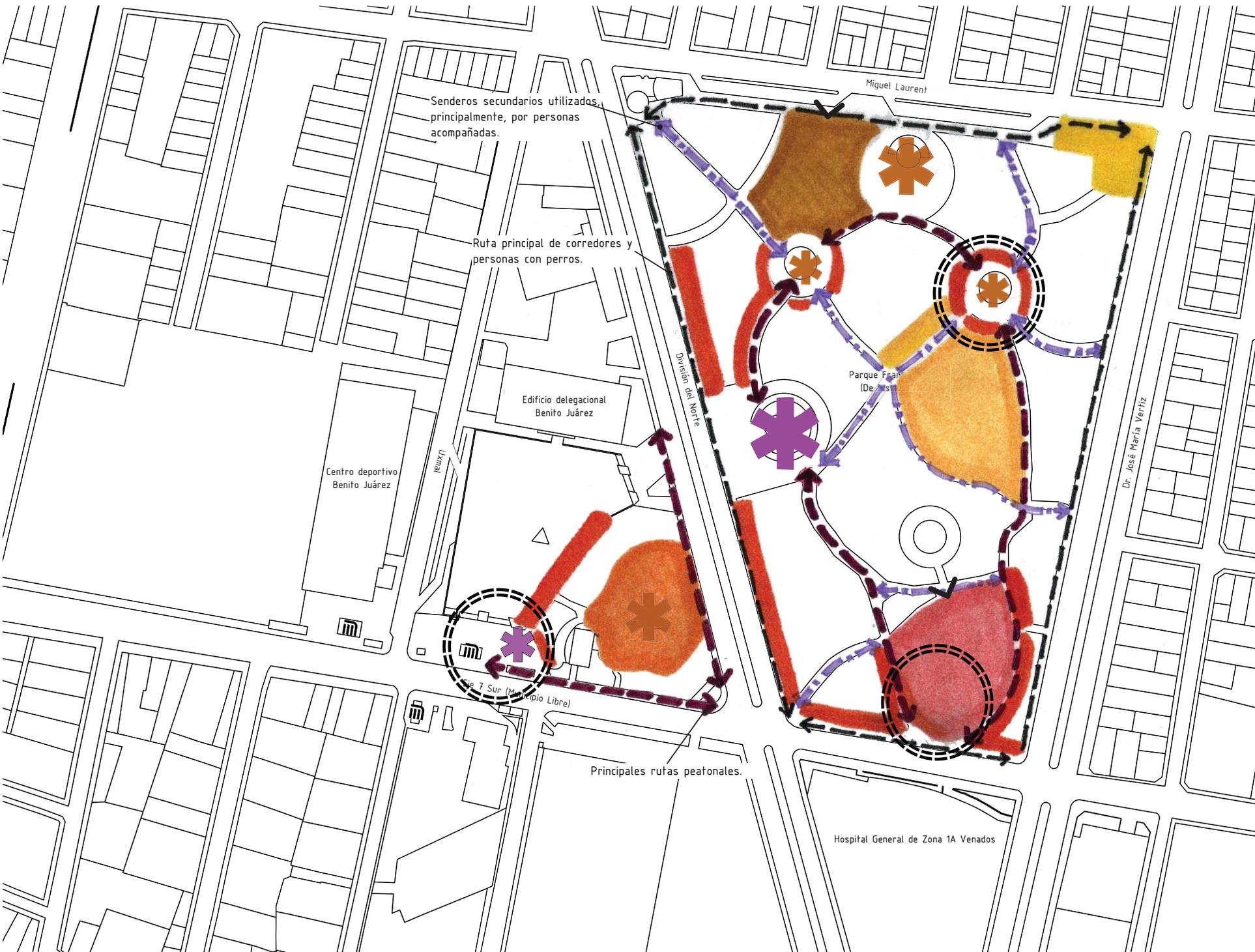
Un aspecto positivo a resaltar del espacio es la permeabilidad visual, ya que se puede ver lo que está ocurriendo en gran parte de la plaza. Otro aspecto a resaltar es la presencia de estaciones de diversos medios de transporte; STC Metro, trolebús, microbús y ecobici.



Imagen 9. Área de juegos infantiles

En la imagen 2 se observa el área que tiene mayor afluencia de usuarios, el área de juegos infantiles, la cual cuenta con mobiliario donde los infantes pueden realizar diversas actividades; jugar, correr, comer, entre otras. Sin embargo, gran parte del espacio está totalmente expuesto al sol.

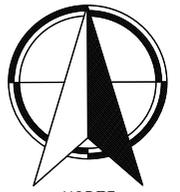
La composición espacial del área está conformada por la zona de juegos infantiles al centro y las zonas de descanso/estar a las orillas de mismo, estas zonas son ocupadas, principalmente, por los padres o responsables del infante. Por último, cabe hacer mención que el acceso a esta área está controlado ya que toda el área está cercada y solo existe una puerta de entrada y salida de la misma. *Ver plano A-008.*



Senderos secundarios utilizados, principalmente, por personas acompañadas.

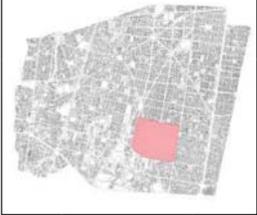
Ruta principal de corredores y personas con perros.

Principales rutas peatonales.



NORTE

Plano de localización



Simbología

- Poligonal de estudio
- Estación Parque de los Venados, línea 12. (STC Metro)
- Área de juegos
- Zona de talleres y juegos mecánicos.
- Zona para perros.
- Canchas deportivas.
- Zona utilizada por boy scouts (Principalmente los fines de semana)
- Zonas de estar con mayor uso.
- Principales puntos de reunión.
- Zonas de concentración de jóvenes.
- Acceso a las zonas de niños y perros.
- Zonas con mayor afluencia de personas.

Proyecto:
Parques urbanos-STC Metro

Contenido:
Información de observación in situ.

Elaboró:
Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:50,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
---------------------	---------------------	----------------------

Clave de plano
A-008

En la segunda aproximación, se realizaron encuestas a las personas que estaban en el parque. Las preguntas se hicieron en torno a tres temas; estadístico (edad, ocupación), forma de desplazarse, y tiempo invertido en el desplazamiento. Cabe señalar que los resultados de la encuesta varían dependiendo del día en que fueron realizadas.

Entre semana los principales encuestados son personas que viven en la colonia, lo cual nos da un indicio de que el parque entre semana es utilizado por habitantes locales. Igualmente, un porcentaje significativo fue el de empleados.

Los rangos de edad varían dependiendo la hora, de 13 a 15 horas el mayor grupo de edad fue de 30-45 años. En la tarde, los rangos de edad que ocupan los espacios del parque son de 15-30 años y los niños acompañados por sus padres. Las zonas donde se levantaron mayor número de encuestas fueron; las zonas de estar ubicadas a un costado de los juegos infantiles y los andadores exteriores del parque.

Los fines de semana cambian drásticamente los actores y las actividades que se realizan en el parque, en este lapso de tiempo los principales encuestados son personas que viven en la colonia pero también se encuestaron personas que vienen de otras colonias de la delegación, lo cual nos da un indicio de que el parque entre semana es utilizado por habitantes locales. El principal medio de transporte ocupado por las personas que asisten al parque es el auto particular, la razón de esto es la comodidad al momento de transportar los juguetes de los niños como bicicletas, patines, etc.; también para el transporte de carriolas.

Los rangos de edad se mantienen constantes ya que la mayor parte del tiempo se encuentra a niños acompañados de sus padres; así como personas con perros. Sin embargo, por las mañanas, se encuestaron a diversas personas cuyo propósito de ir al parque es para realizar ejercicio, principalmente correr.

Los fines de semana la gente que utiliza el STC Metro para llegar al Parque Francisco Villa es mayor que entre semana, sobre todo los domingos. Esto se debe a que el STC Metro permite la entrada de bicicletas.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Cada  representa cinco personas encuestadas.

EDAD

0-15 años		18.75%
16-30 años		31.25%
31-45 años		25%
46-60 años		18.75%
Más de 60 años		6.25%

OCUPACIÓN

Estudiante		18.75%
Empleado		25%
Comerciante		18.75%
Ama de casa		12.25%
Otro		25%

Notas:

*Para contabilizar al rango de edad entre 0 y 15 años se realizó levantamiento de campo. Igualmente, si la persona entrevistada iba acompañada por niños, éstos se contabilizaron.

MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO

Automóvil		37.50%
Tranporte público*		31.25%
Caminando**		31.25%

TIEMPO DE RECORRIDO AL PARQUE

5-10 minutos		25%
10-20 minutos		43.75%
20-30 minutos		18.75%
Más de 30 minutos		12.25%

*TRANSPORTE PÚBLICO UTILIZADO

Metro		40%
Microbus		28%
Trolebus		20%
Taxi		12%

Nota:

Las personas que respondían "Metro" se les pregunto en que estación se bajaron. La mayoría respondió; Parque de los Venados. Sin embargo, algunas personas bajaron en la estación Zapata.

**CUADRAS CAMINADAS

1-2		40%
2-3		31%
3-4		20%
Más de 4		9%

Al cruzar la información obtenida en las tablas, se pudieron interpretar varios datos sobre el uso del espacio público y del transporte público. Así mismo, se pudo comparar los datos obtenidos de la encuesta con los datos del INEGI para corroborar ciertas observaciones hechas previamente en el levantamiento de campo. Entre las observaciones se encuentran qué; los rangos de edad que sobresalieron en la encuesta son los mismos rangos de edad que menciona el INEGI; de 0-64 años de edad. Por otro lado, que la mayoría de las personas que ocuparon el transporte público como medio de desplazamiento llegó al parque por el STC Metro y no a otros transportes públicos. Así mismo, se observa que el tiempo que invierten las personas para el desplazamiento ronda de los 10 a los 20 minutos, con lo cual se podemos interpretar que las personas no van a los lugares que sobrepasen este tiempo de desplazamiento a menos que sea necesario.

Al hablar de los usuarios frecuentes del parque, el rango con mayor número de personas fue el de empleados, lo cual si lo comparamos con los rangos de edad resulta relevante ya que, la edad productiva es de los 15 a los 64 años.

DIAGNÓSTICO

Para realizar esta etapa, al igual que en el análisis, se realizaron dos escalas. La primera escala es la poligonal establecida (poligonal de estudio), la cual servirá para realizar el diagnóstico a escala urbana del caso de estudio; y la segunda escala servirá para diagnosticar el espacio existente entre el Parque Francisco Villa y la Estación Parque de los Venados.

El diagnóstico de la poligonal de estudio se realizó con base a los aspectos estudiados en el análisis; es por ello que esta etapa se abordó el aspecto social, urbano y ambiental. En el aspecto social destacaron los aspectos de densidad de población y el grado de escolaridad, por un lado el grado de escolaridad es mayor en el lado poniente de la poligonal y va decreciendo hacia el oriente. Con la densidad poblacional ocurre lo contrario va creciendo hacia el lado oriente. Así mismo, en estas zonas es donde la mayoría de las personas no tienen acceso a servicios de salud; conjuntando los aspectos se observa un nivel de bienestar bajo por parte de las personas que viven en la zona oriente de la poligonal. Por otro lado, de acuerdo a los grupos funcionales de edad del SCINCE 2010, la población con mayor presencia en la poligonal es de 15 a 65 años de edad lo cual indica que se deben satisfacer las necesidades de este grupo de población. De acuerdo al caso de estudio, las necesidades a satisfacer serían; espacios para recreación y hacer deporte, zonas de estar y mejorar la movilidad dentro de la poligonal.

El diagnóstico en el aspecto urbano es; las vialidades primarias presentes en la poligonal cumplen con su objetivo el cual es facilitar el flujo del tránsito vehicular. Sin embargo, se encontraron problemas en cuanto al uso del espacio por los distintos usuarios de la vialidad. La avenida División del Norte cuenta con un ciclocarril, el cual está destinado para el tránsito de bicicleta. Sin embargo, éste se encuentra permanentemente obstruido por automóviles estacionados dificultando el tránsito de los ciclistas. Es por ello que los ciclistas buscan otro espacio para transitar, como banquetas y carriles de automóviles, lo que provoca accidentes entre automovilistas, ciclistas y peatones. En la avenida Dr. José Vertíz la presencia de automóviles estacionados en ambos lados de la acera vehicular dificulta el tránsito de los vehículos igualmente, crea barreras visuales que no permite la permeabilidad visual desde y hacia el Parque Francisco Villa lo que ocasiona conflictos entre los peatones y los automovilistas, principalmente donde coinciden ambas circulaciones. La vialidad secundaria presenta el mismo inconveniente, ya que, en ella existen muchos automóviles estacionados a ambos lados de la acera pero al tener menor flujo vehicular el conflicto entre circulaciones (peatonal, vehicular y ciclista) es de menor riesgo que en la vialidad primaria. El principal problema identificado en la vialidad local es el poco o nulo espacio para el peatón ya que se prioriza la circulación vehicular para el acceso a los predios. Sin embargo, el flujo

vehicular presente en este tipo de vialidad es, en su mayoría, local. Por otro lado, la velocidad de los automóviles disminuye dadas las dimensiones de la vialidad y de las características urbanas del sitio (predominio de casas habitacionales).

Otro aspecto urbano a considerar es la presencia de equipamiento urbano en la poligonal. Las ventajas en este aspecto son; el equipamiento urbano es de diferente índole, ya que se tiene la presencia de equipamiento educativo, de abasto, administrativo, de salud y deportivo; lo que favorece que las personas tengan la posibilidad de realizar diversas actividades. Además, la variedad de equipamiento favorece que las personas accedan a diversos bienes sin necesidad de desplazarse grandes distancias. A su vez, gran parte del equipamiento urbano se ubica al poniente de la poligonal lo que ocasiona que las personas se congreguen en esta zona.

La diversidad de medios de transporte favorece la accesibilidad dentro y fuera de la poligonal, ya que las personas pueden escoger que medio de transporte utilizar. Sin embargo, no todos cuentan con la infraestructura adecuada para su correcto funcionamiento de los mismos. Por ejemplo, los medios de transporte no motorizado, desplazamiento peatonal y ciclista, presentan problemas con respecto a la infraestructura inadecuada para poder desplazarse por el espacio así como obstáculos físicos para el desplazamiento. Los medios de transporte motorizado, tanto el gubernamental como el concesionado, presentan problemas de funcionalidad ya que existen vialidades, por ejemplo en Municipio Libre, donde circulan diversas rutas de ambos sistemas de transporte lo que generan saturación en los carriles exclusivos para este tipo de transporte.

El aspecto que resalta dentro de lo ambiental es la presencia del Parque Francisco Villa el cual es un área verde de dimensiones importantes. Este espacio brinda distintos beneficios a las personas y a su entorno urbano inmediato; genera un microclima más fresco por la presencia de vegetación, es una zona permeable donde el agua que cae en ella se infiltra al subsuelo, funge como una barrera contra el ruido producido por los automóviles. Así mismo, provee un refugio para diversas especies de flora y fauna. Otros beneficios no ambientales son; es un espacio donde las personas puedan tener contacto con la naturaleza, funge como un referente para las personas, en su interior ofrece espacios para la realización de diversas actividades. *Ver plano D-001.*

Para la segunda poligonal se tomaron como base los mismos aspectos; el social, urbano y ambiental. En lo social, se tomó como base la encuesta realizada y las observaciones hechas en las visitas al sitio de estudio. La confrontación de ambos dio como resultado los siguientes; las personas prefieren desplazarse en automóvil para llegar al “Parque” por la comodidad de transportar diversos objetos como son bicicletas, carriolas, animales de

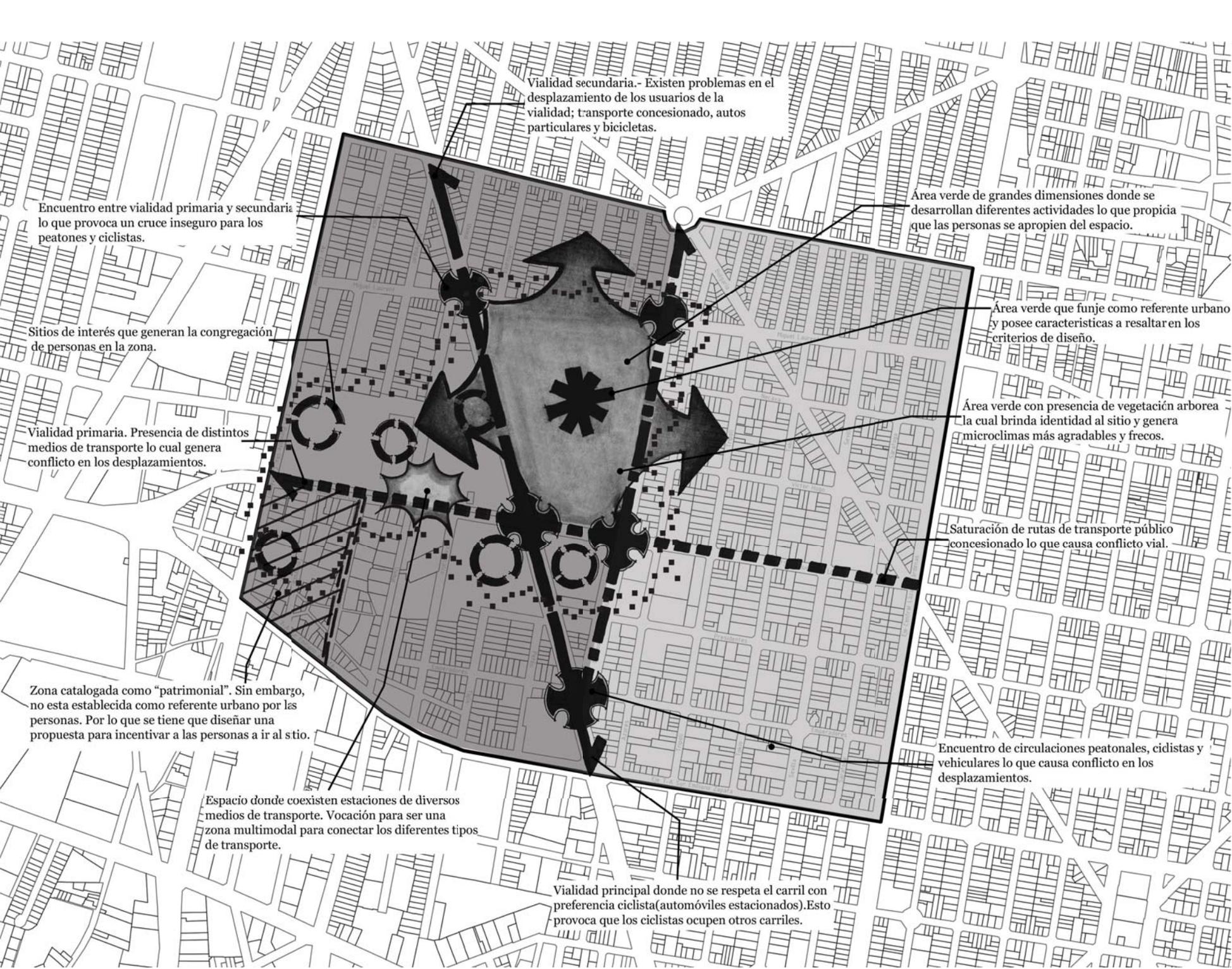
compañía, silla de ruedas, etc.; los sistemas de transporte público (gubernamental y concesionado) son utilizados por las personas que no traen consigo objetos voluminosos o difíciles de transportar, de estos sistemas de transporte el más utilizado es el STC metro.

Otro aspecto social a mencionar es que el tipo de usuario varía dependiendo el día de la semana; entre semana predominan las personas que trabajan en oficinas; en cambio, en fines de semana predominan las familias (padres e infantes), estos datos sobre el perfil del usuario afectan el tipo y la frecuencia de uso de los espacios dentro y fuera de Parque ya que los primeros usuarios suelen permanecer en las zonas de estar y la estancia en el sitio es , en promedio, permanecer 45 minutos; mientras que las familias suelen congregarse en el área infantil y la zona de talleres, pasan en el sitio entre 1 a 2 horas, en promedio.

Dentro del aspecto urbano se realizó el diagnóstico teniendo como prioridad al peatón ya que es el principal usuario del espacio público. El principal sendero escogido por los peatones es aquel que no presenta obstáculos físicos en su trayecto, el “más corto” para llegar al destino así como el que presenta menos encuentros con otros medios de transporte, vehículos y bicicletas.

El sitio, al contar con estaciones de diferentes medios de transporte; STC metro, trolebús, ecobici; favorece la movilidad desde y hacia el parque, por otro lado el sitio cuenta con zonas donde se concentran las estaciones de estos tipos de transporte lo cual hace que se congregate la gente en estos sitios. Dentro del parque, la gente se reúne en las zonas que ofrecen diversas actividades como el área de talleres, la zona de juegos infantiles, el área de perros y donde se encuentran los puestos de comida.

Dentro del aspecto ambiental se localizaron las masas arbóreas, las cuales generan un microclima fresco ya que generan sombra y evitan que la radiación solar caliente el pavimento; estos sitios favorecen la permanencia de las personas. Las zonas con mayor asoleamiento son espacios donde las personas no gustan de pasar más tiempo del necesario. Una de estas áreas es la plaza de acceso a la estación Parque de los Venados del STC Metro, esta plaza cuenta con zonas de estar. Sin embargo, la gente no utiliza el mobiliario ubicado en éstas porque el material con el que están hechas, metal, se calienta demasiado ya que están expuestas al sol directo, lo cual es incómodo para las personas. *Ver plano D-002.*



Vialidad secundaria.- Existen problemas en el desplazamiento de los usuarios de la vialidad; transporte concesionado, autos particulares y bicicletas.

Encuentro entre vialidad primaria y secundaria lo que provoca un cruce inseguro para los peatones y ciclistas.

Sitios de interés que generan la congregación de personas en la zona.

Vialidad primaria. Presencia de distintos medios de transporte lo cual genera conflicto en los desplazamientos.

Zona catalogada como "patrimonial". Sin embargo, no esta establecida como referente urbano por las personas. Por lo que se tiene que diseñar una propuesta para incentivar a las personas a ir al sitio.

Espacio donde coexisten estaciones de diversos medios de transporte. Vocación para ser una zona multimodal para conectar los diferentes tipos de transporte.

Vialidad principal donde no se respeta el carril con preferencia ciclista (automóviles estacionados). Esto provoca que los ciclistas ocupen otros carriles.

Área verde de grandes dimensiones donde se desarrollan diferentes actividades lo que propicia que las personas se apropien del espacio.

Área verde que funje como referente urbano y posee características a resaltar en los criterios de diseño.

Área verde con presencia de vegetación arborea la cual brinda identidad al sitio y genera microclimas más agradables y frescos.

Saturación de rutas de transporte público concesionado lo que causa conflicto vial.

Encuentro de circulaciones peatonales, cidistas y vehiculares lo que causa conflicto en los desplazamientos.



NORTE

Plano de localización



Simbología

- Poligonal de estudio
- Estación de STC Metro
- Zona con el mayor número de personas con mayor grado de escolaridad y menor densidad de población.
- Zona con el mayor número de personas con mayor grado de escolaridad y menor densidad de población.
- Concentración del equipamiento urbano en el poniente de la poligonal fomenta que las personas se desplacen y concentren en esa área.

Nota: En la poligonal se detecto que la infraestructura para la movilidad peatonal es inadecuada.

Proyecto: Parques urbanos-STC Metro

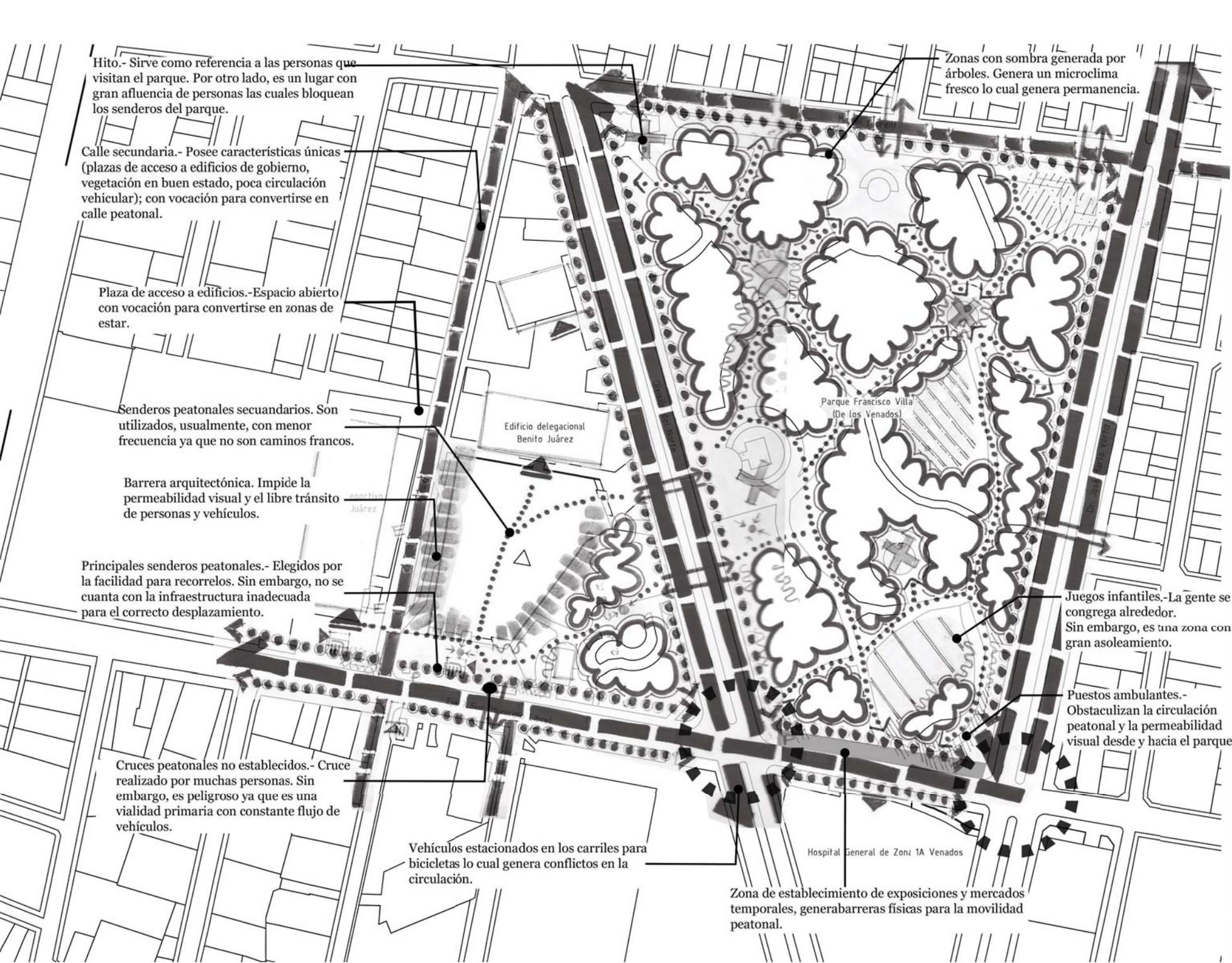
Contenido: Diagnóstico escala urbana-local

Elaboró: Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1/50,000	Unidades: Metros	Fecha: ABRIL 2018
------------------	------------------	-------------------



Clave de plano
D-001



Hito.- Sirve como referencia a las personas que visitan el parque. Por otro lado, es un lugar con gran afluencia de personas las cuales bloquean los senderos del parque.

Calle secundaria.- Posee características únicas (plazas de acceso a edificios de gobierno, vegetación en buen estado, poca circulación vehicular); con vocación para convertirse en calle peatonal.

Plaza de acceso a edificios.-Espacio abierto con vocación para convertirse en zonas de estar.

Senderos peatonales secundarios. Son utilizados, usualmente, con menor frecuencia ya que no son caminos francos.

Barrera arquitectónica. Impide la permeabilidad visual y el libre tránsito de personas y vehículos.

Principales senderos peatonales.- Elegidos por la facilidad para recorrellos. Sin embargo, no se cuenta con la infraestructura inadecuada para el correcto desplazamiento.

Cruces peatonales no establecidos.- Cruce realizado por muchas personas. Sin embargo, es peligroso ya que es una vialidad primaria con constante flujo de vehículos.

Vehículos estacionados en los carriles para bicicletas lo cual genera conflictos en la circulación.

Zona de establecimiento de exposiciones y mercados temporales, generabarreras físicas para la movilidad peatonal.

Zonas con sombra generada por árboles. Genera un microclima fresco lo cual genera permanencia.

Juegos infantiles.-La gente se congrega alrededor. Sin embargo, es una zona con gran asoleamiento.

Puestos ambulantes.-Obstaculizan la circulación peatonal y la permeabilidad visual desde y hacia el parque.



NORTE

Plano de localización



Simbología

- Poligonal de estudio
- Estación Parque de los Venados, línea 12. (STC Metro)

Proyecto: Parques urbanos-STC Metro

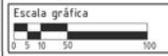
Contenido: Diagnóstico

Elaboró: Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:50,000

Unidades: Metros

Fecha: ABRIL 2018



Escala gráfica
Clave de plano: D-0028

FACTOR		FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS	
URBANO	Uso de suelo	Espacio abierto	Propician la convivencia y conexiones con edificios de relevancia social. Permiten el desarrollo de diferentes actividades. Espacios de congregación social.	Ordenamiento espacial del comercio temporal. Caracterización de los espacios de acuerdo a su uso. Creación de un sistema de áreas verdes y espacio público multifuncional, seguro y agradable.	Apropiación del espacio por comercio informal que dificulta el tránsito de los peatones. Falta de legibilidad peatonal.	Deterioro del espacio ocupado por el comercio informal y temporal. Deterioro del espacio por falta de mantenimiento.
		Espacio construido	Presencia de equipamiento urbano de diversos tipos (educativo, abasto, administrativo). Zona patrimonial con un lenguaje arquitectónico que brinda identidad a la colonia Santa Cruz Atoyac.	Lenguaje arquitectónico que brinde identidad a las colonias dependiendo de sus características específicas.	La concentración del equipamiento urbano fomenta que las personas se desplacen y concentren en un área.	Creación de zonas de inseguridad por la presencia de muros ciegos. Edificación de nuevas viviendas multifamiliares de varios niveles que hagan que se pierda la escala peatonal.
	Vialidad	Primaria	Facilita el flujo del tránsito vehicular de manera continua. Conecta con otros sitios de interés fuera de ella. Distribuye los flujos de los distintos medios de transporte.	Diseño de cruces adecuados y seguros para peatones, vehículos y ciclistas.	No respeto por los carriles exclusivos del transporte público y ciclistas, provoca accidentes entre los usuarios.	Aumento en el flujo vehicular por la edificación de nuevas viviendas multifamiliares.
		Secundaria	Permite el acceso a los predios. Conectan con las vías primarias presentes en la poligonal facilitando el flujo vehicular.	Diseño de cruces adecuados y seguros para peatones, vehículos y ciclistas.	Vehículos estacionados en los carriles destinados a la circulación vehicular dificultando la circulación.	Aumento en el flujo vehicular.
		Local	Presenta flujo vehicular menor. Singularidad de acuerdo a las características de las personas que viven en ella.	Destinar espacio para el tránsito seguro de los peatones.	Saturación de flujos (peatonales y vehiculares) por el espacio estrecho. Poco o nulo espacio para el desplazamiento peatonal.	Que sean utilizadas como "atajo" para evadir el tráfico en las vías primarias y secundarias.
	Medios de transporte no motorizado	Desplazamiento a pie	Las personas son conscientes de su entorno. El tiempo de recorrido depende de la persona no de otros (vehículo, metro, camión)	Mejorar la experiencia de los peatones al trasladarse por la ciudad.	El peatón ha sido desplazado generando cruces inseguros. Infraestructura inadecuada para el tránsito peatonal.	Disminución del espacio destinado al peatón.

		Bicicleta	Disfrute de los espacios abiertos. Medio de transporte efectivo para realizar recorridos cortos.	Conectar varios sitios de interés mediante ciclovías. Generar infraestructura adecuada para este medio de transporte.	Contar con un carril compartido con transporte motorizado es inseguro ya que las velocidades alcanzadas por cada uno son diferentes.	Accidentes provocados por el mal diseño y uso de la vialidad.
	Medios de transporte motorizado	Transporte concesionado	Las rutas presentes en la poligonal conectan diversos puntos del poniente de la ciudad con el parque.	Establecer paradas en sitios de mayor flujo peatonal. Conectar los diferentes tipos de transporte a través del espacio público.	No tienen paradas establecidas lo que genera conflicto en la vialidad.	Aumento de la flota vehicular que presta este servicio lo cual generaría aumento en el flujo vehicular.
		Transporte gubernamental	Conectan distintos puntos de la ciudad. Trasladan gran cantidad de gente. Generan núcleos de concentración económica y de población.	Diseño de plazas de acceso a las estaciones de este medio de transporte. Diseño de estaciones que favorezcan la transferencia modal.	Los espacios (estaciones, trasbordos, plazas de acceso) son poco legibles y no son accesibles para todas las personas	Pérdida de identidad (arquitectónica, social) con respecto a su entorno inmediato. Generación de lugares inseguros cuando exista nula o poca presencia de personas.
SOCIAL	Comercio		Disponibilidad de gran variedad de productos que promueven el comercio local. Presencia de mercado sobre ruedas favorece a la atracción de personas.	Oportunidad de venta de productos realizados por las personas locales. Ordenamiento espacial del comercio temporal.	Establecimiento de puestos en lugares inapropiados para la circulación peatonal.	Concentración de puestos ambulantes de la misma rama en un sitio.
	Población		Unidad y participación para lograr intereses en común.	Comunidad que se interese y se involucre por las estrategias de recuperación y participación.	Alta densidad de población debido al tipo de vivienda (departamentos). Desinterés por los problemas del sitio.	Poca o nula permanencia de las personas en los espacio abiertos.
AMBIENTAL	Clima		Microclimas agradables, marcados por la presencia de vegetación arbórea.	Generación de microclimas confortables que permitan la realización de diversas actividades al aire libre.	Zonas de asoleamiento constante marcadas por la nula presencia de vegetación arbórea.	Aumento de zonas con gran asoleamiento debido a la pérdida de masa arbórea.
	Vegetación		La presencia de vegetación brinda identidad al sitio. Genera microclimas. Ayuda a la identificación de los espacios. Son referencias espaciales para las personas.	Caracterización de los espacios mediante el uso de vegetación.	Introducción de especies exóticas, las cuales desplazan a la vegetación nativa.	Pérdida total de especies vegetales representativas. Pérdida de áreas con vegetación.

CAPITULO III.

Criterios de diseño

El espacio público abierto, en especial las áreas verdes públicas, se encuentran en estado de deterioro y por ende, no proporcionan los beneficios sociales, ambientales, urbanos y económicos adecuados y, como ya se ha mencionado, el espacio público debe ser un detonador no sólo de recreación sino de salud, cultura, ambiental, sostenibilidad y bienestar. A este tenor, ONU Hábitat habla sobre la sostenibilidad de las ciudades la cual “se ve reforzada con el desarrollo compacto de uso mixto, y centros densos servidos por una red segura y bien conectada para los peatones, bicicletas y vehículos motorizados.”⁶⁵ En el Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas se mencionan las características que debe tener la intervención de cualquier calle o espacio en México. Sin embargo, esto solo debe de servir como guía ya que el diseño debe de enfocarse al caso de estudio particular para poder diseñar de manera eficiente el espacio.

A continuación se presenta una tabla con los conceptos que se retomaron de ONU Habitat en la Nueva Agenda sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible y del Manual de calles para establecer los criterios de diseño. Igualmente, se incluyeron algunas consideraciones que desde nuestro punto de vista son importantes.

⁶⁵ ONU Habitat. (2018). *Claves para el espacio público*. Recuperado de: <http://onuhabitat.org.mx/index.php/claves-para-el-espacio-publico>

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Inclusión	Las calles deben ser diseñadas para que cualquier persona pueda hacer uso de la misma en igualdad de condiciones.
Diseño Universal	El proyecto debe garantizar que las circulaciones, materiales, señalamientos y elementos complementarios sean diseñados y ubicados para el uso del mayor tipo de personas.
Prioridad a usuarios vulnerables de la vía	A lo largo del proyecto se deben incorporar elementos que garanticen la seguridad de peatones y ciclistas, los cuales son los usuarios con mayor prioridad de acuerdo a la pirámide de movilidad.

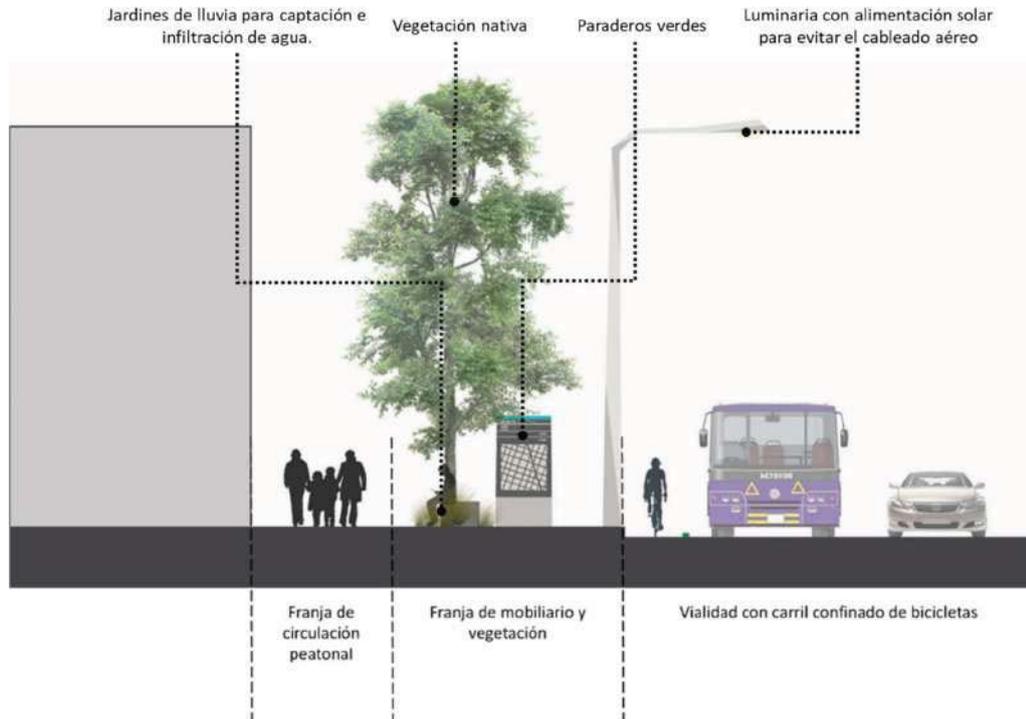


Esquema 1. Cruce peatonal seguro

Calles y vías seguras	Son aquellas donde todos los usuarios, especialmente los más vulnerables, cuentan con seguridad vial en sus desplazamientos. 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 (seguridad pública).
-----------------------	---

Legibilidad

La consistencia en el diseño y el orden que éste proporciona permitirá que la calle sea entendida con facilidad por los peatones. El diseño debe además ordenar los flujos de los mismos para fomentar una sana convivencia entre los usuarios de la vialidad.

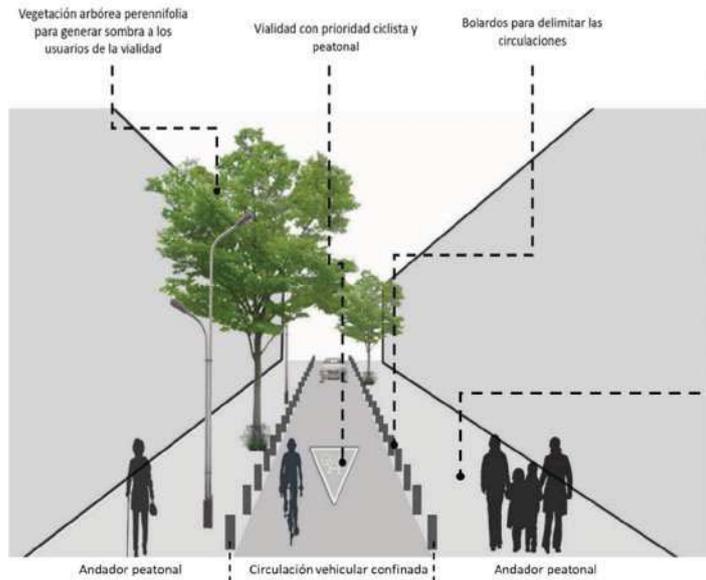


Esquema 2. Calle completa

Sustentabilidad	Generar entornos que promuevan la movilidad del peatón, en bicicleta, o el uso del transporte público; considerando los factores físico-ambientales de cada sitio.
Conectividad	Crear una red que conecte de manera eficiente orígenes y destinos mediante la transferencia directa entre distintos modos de transporte. En ese sentido las rutas peatonales deben ser cortas, directas y variadas.
Flexibilidad	Capacidad del espacio para adaptarse a cambios en los requerimientos de su funcionamiento.

Prioridad a la movilidad urbana sustentable

Las formas, materiales y elementos complementarios deben reforzar la pirámide de movilidad basada en los principios de diseño de calles, la vulnerabilidad y los beneficios sociales y ambientales.



Resiliencia

“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”.

Calidad

Contar con materiales de larga duración, buen diseño y acabados adecuados para cada espacio, así como mantenimiento adecuado.

Tratamiento de condiciones climáticas

El proyecto debe incorporar un diseño que permita la recolección e infiltración de agua pluvial y su reutilización.



Con base en las observaciones hechas en el diagnóstico y la información recopilada de ONU Habitat en la Nueva Agenda sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible y del Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas, las principales problemáticas a solucionar en el sitio de estudio son; la dificultad de movilidad peatonal en el espacio público abierto, la concentración del equipamiento urbano lo cual fomenta que las personas se desplacen y concentren principalmente en la zona poniente de la poligonal, la poca legibilidad de los espacios públicos y la decadencia de los espacios públicos abiertos.

Es por ello que, teniendo el contexto general de las problemáticas y lo mencionado sobre la sostenibilidad en ONU Hábitat, se establecieron ejes de intervención los cuales brindan solución a los problemas identificados en el sitio de estudio.

Los ejes de intervención son:

1. Sistema de espacios públicos abiertos
2. Articulación de espacios públicos con el STC Metro.
3. Movilidad peatonal
4. Reconexión de equipamiento existente

Una vez establecidos los ejes de intervención, se establecerán las estrategias y acciones para cada eje. Así como los proyectos representativos de cada eje. Las estrategias responden a la pregunta que se va hacer, las acciones son el cómo se va a hacer.

En la siguiente tabla y en el plano C-001 se presenta dicha información.

EJES DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIAS	ACCIONES	PROYECTOS
Reconexión de equipamiento existente	Establecer rutas de acuerdo a la vocación de cada equipamiento y espacio público.	Establecer la ruta recreativa la cual conecta a los espacios destinados a la recreación como; el deportivo Benito Juárez, el gimnasio Benito Juárez el parque Francisco Villa mediante el uso de vegetación, pavimentos y mobiliario urbano.	Ruta recreativa
		Establecer la ruta administrativa la cual conecta al hospital general de Zona 1ª Venados, el edificio delegacional Benito Juárez y al ministerio público mediante el uso de vegetación, pavimentos y mobiliario urbano.	Ruta administrativa
		Establecer la ruta tradicional la cual conecta al Mercado de Santa Cruz Atoyac y la iglesia de Santa Cruz Atoyac con la estación Parque de los Venados, mediante el uso de vegetación, pavimentos y mobiliario urbano.	Ruta Tradicional
Movilidad peatonal	Ofrecer espacios adecuados para el desplazamiento peatonal.	Establecer y diseñar cruces seguros. Éstos se establecerán en los cruces de la Av. División del Norte y Eje 7 Sur, en Dr. José María Vertiz y Eje 7 Sur. Así como en los cruces de Miguel Laurent con División del Norte y; Dr. José María Vertiz con Miguel Laurent.	Cruces Seguros
		Mejoramiento de banquetas. Mejorar la movilidad peatonal mediante la ampliación, cuando se pueda, y cambio de pavimento en las banquetas ubicadas en la poligonal de intervención.	Abriendo camino (banquetas de Eje 7 Sur) Recuperando terreno (Peatonalización de la calle Uxmal)
		Diseño de calles con prioridad peatonal. La calle a intervenir será la Uxmal ya que presente poco o nulo flujo vehicular.	
		Implementación de los criterios y elementos de accesibilidad universal en las calles de la poligonal de intervención.	
		Establecer circulaciones francas y legibles en los espacios abiertos.	
		Ofrecer espacios de descanso para los peatones a lo largo de las rutas establecidas previamente.	
Sistema de espacios públicos abiertos	Mejorar los espacios abiertos existentes.	Diseñar espacios para la captación de agua pluvial.	Paso a la tranquilidad (Vestíbulo del Parque Francisco Villa) Rescate de espacios (Espacio remanente ubicado en esquina Av. División del Norte y Eje 7 Sur)
		Rediseñar espacios abiertos de acuerdo a las necesidades actuales tomando como base las observaciones hechas en el sitio.	
	Mejoramiento de la imagen urbana.	Establecimiento de franjas de los componentes del espacio.	
		Implementación de mobiliario urbano necesario.	
Articulación de espacios públicos con los diferentes medios de transporte.	Favorecer la movilidad multimodal en el caso de estudio.	Establecer y diseñar plazas donde existan estaciones multimodales.	Uniendo destinos (Plaza de la estación del STC Metro Parque de los Venados) Desplazamiento seguro (avenidas principales)
		Diferenciar en vialidad primaria los espacios para cada medio de transporte.	

Crterios de la Nueva Agenda sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible

Ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles

Ciudades, asentamientos humanos y paisajes urbanos atractivos y habitables

Igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades

La conservación y la utilización sostenible del agua

Proteger, conservar, restablecer y promover los ecosistemas

Espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes, inclusivos, de calidad y destinados a fines multiples.

Creación y el mantenimiento de redes bien conectadas y distribuidas de espacios público

Organización espacial, la accesibilidad y el diseño de los espacios urbanos para promover la cohesión social, la igualdad y la inclusión

Movilidad sostenible, segura y accesible para todos

Servicios e infraestructuras de transporte sostenibles y eficaces

Calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, jardines y parques, que sean zonas multifuncionales

Resilencia

Prioridad a la movilidad peatonal

Conectividad

Flexibilidad de los espacios para satisfacer las necesidades de las personas

Permeabilidad

Fomentar diversas actividades

Propuesta de integración de criterios para el presente proyecto

Sistema de espacios públicos

Movilidad peatonal

Articulación de espacios públicos con los diferentes medios de transporte

Reconexión de equipamiento existente

Lineamientos para la propuesta de diseño del caso de estudio

Mejorar los espacios abiertos existentes

Mejoramiento de la imagen urbana

Paso a la tranquilidad

Rescate de espacios

Ofrecer espacios adecuados para el desplazamiento peatonal

Cruces peatonales

Abriendo camino

Recuperando terreno

Favorecer la movilidad multimodal en la poligonal

Uniendo destinos

Desplazamiento seguro

Establecer rutas de acuerdo a la vocación de cada equipmient

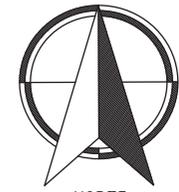
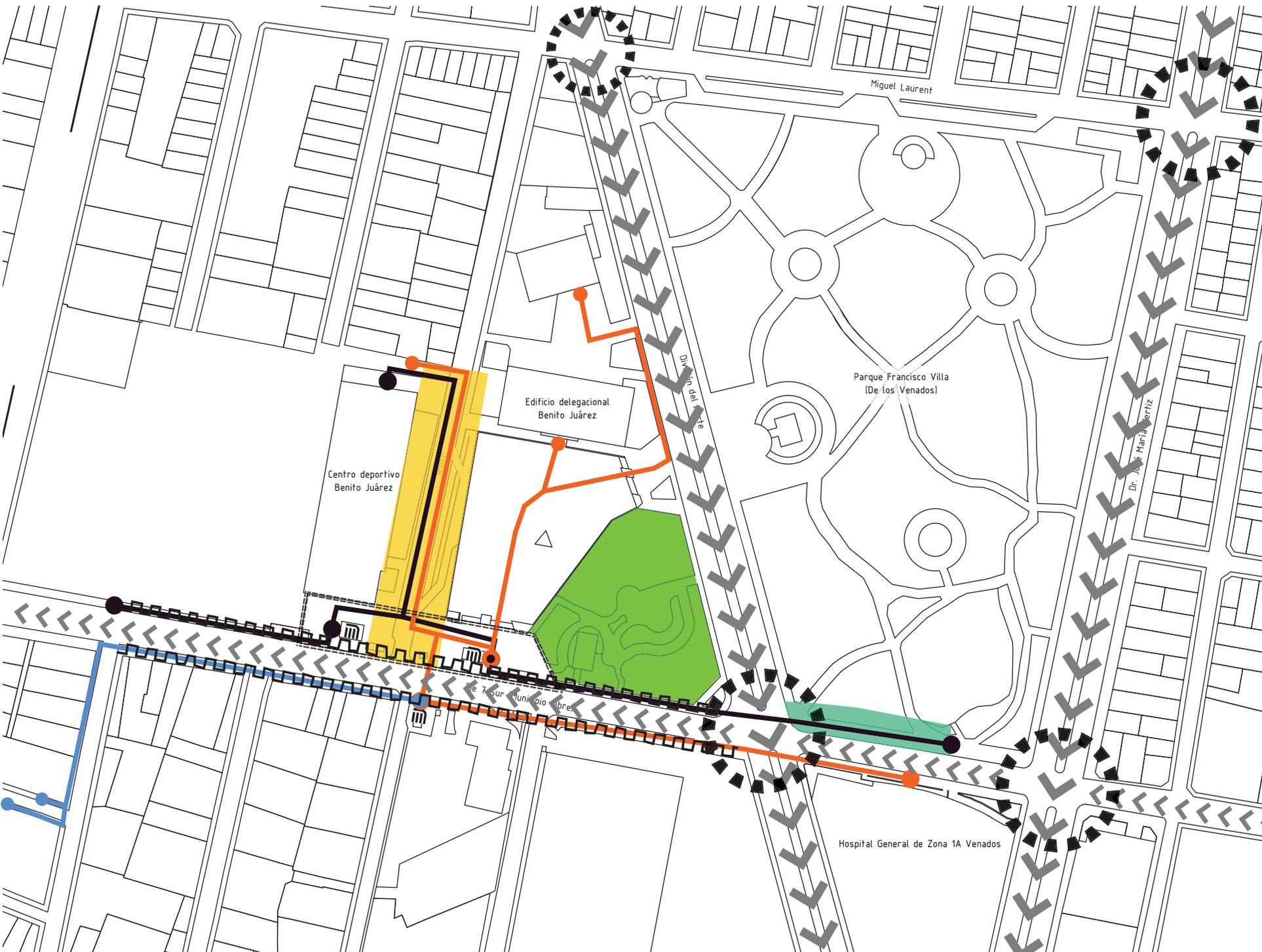
Ruta Administrativa

Ruta Recreativa

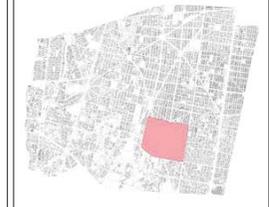
Ruta Tradicional

Notas:

Las palabras en color son las que, a nuestro punto de vista deberían de tomarse en cuenta al momento de diseñar un espacio abierto público.



Plano de localización



Simbología

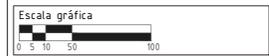
- Poligonal de estudio
- Estación Parque de los Venados, línea 12 (STC Metro)
- Eje 1. Reconexión del equipamiento**
- Ruta recreativa
- Ruta administrativa
- Ruta tradicional
- Eje 2. Movilidad peatonal**
- Cruces seguros
- Aumentando el camino
- Recuperando terreno
- Eje 3. Sistema de espacios públicos abiertos**
- Paso a la tranquilidad
- Rescate de espacios
- Eje 4. Articulación de espacios públicos con los diferentes medios de transporte.**
- Uniendo destinos
- Desplazamiento seguro

Proyecto: Parques urbanos-STC Metro

Contenido: Proyectos representativos.

Elaboró: Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 1:50,000 Unidades: Metros Fecha: ABRIL 2018



Clave de plano: C-001

Programa Arquitectónico Paisajístico

A partir de la elaboración de las estrategias y acciones, se identificaron los proyectos representativos de cada eje de intervención. Para diseñar cada espacio es necesario identificar y dar respuesta a las necesidades, tanto físicas como espaciales, de los usuarios. Es por ello, que se elaborará un programa arquitectónico paisajístico donde se da respuesta a las necesidades que cada espacio requiere. Para elaborar este programa se tomó como base el diagnóstico, la observación en sitio y; las acciones y estrategias de los ejes de intervención. A continuación se explica a detalle cada componente del programa arquitectónico.

- **Proyecto.** En este apartado se mencionan el nombre y la ubicación de cada proyecto representativo de la propuesta de diseño.
- **Usuarios.** Para este apartado es necesario aclarar que, a pesar que los usuarios son de todas las edades algunos espacios son ocupados por grupos de personas con un fin en específico. Por ello es necesario incluir este apartado.
- **Actividades.** Como se mencionó en el diagnóstico, los espacios abiertos son ocupados de manera distinta dependiendo del día de la semana. Sin embargo, es fundamental entender y conocer las actividades realizadas en cada espacio para poder intervenir de manera adecuada el espacio.
- **Espacios.** Los proyectos están compuestos de distintos espacios, los cuales darán respuesta a las actividades.
- **Necesidades.** En este apartado se mencionarán las características generales de cada espacio.
- **Componentes especiales.** Si los espacios requieren consideraciones especiales en cuanto al mantenimiento o diseño se vaciara la información en este apartado.

Es necesario mencionar que en el programa arquitectónico paisajístico no se incluyeron algunos parámetros como; mobiliario, iluminación vegetación y materiales, ya que estos se verán con más detalle en la parte de criterios de diseño generales y específicos.

PROYECTO	USUARIOS	ACTIVIDADES	ESPACIOS	NECESIDADES	COMPONENTES ESPECIALES
Ruta recreativa (Calle Uxmal, Eje 7 Sur)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar.	Banqueta: zonas de descanso, franja de circulación peatonal, "franja de mobiliario y vegetación" ⁶⁶ .	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Evitar el alto asoleamiento mediante el uso de vegetación o elementos que proporcionen sombra.	Zonas para la infiltración de agua pluvial. Diferenciar la ruta mediante el uso de vegetación y/o elementos físicos.
			Rodamiento vehicular: franja de circulación vehicular, cajones de estacionamiento.	Delimitación de carriles. Elementos físicos que disminuyan la velocidad.	Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.
Ruta administrativa (Calle Uxmal, Eje 7 Sur, Av. División del Norte, explanada delegacional)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar.	Banqueta: zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Evitar el alto asoleamiento mediante el uso de vegetación o elementos que proporcionen sombra.	Zonas para la infiltración de agua pluvial. Diferenciar la ruta mediante el uso de vegetación y/o elementos físicos.
			Rodamiento vehicular: franja de circulación vehicular.	Delimitación de carriles de acuerdo al medio de transporte (privado y público). Elementos físicos que disminuyan la velocidad.	Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.
			Explanada: zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Evitar el alto asoleamiento mediante el uso de vegetación o elementos que proporcionen sombra.	Infraestructura subterránea para eventos de usos múltiples. Diferenciar la ruta mediante el uso de vegetación y/o elementos físicos.
Ruta tradicional (Eje 7 Sur, Calle Tenayuca, calle De la Misericordia)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar, estacionar automóviles particulares.	Banqueta: zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Evitar el alto asoleamiento mediante el uso de vegetación o elementos que proporcionen sombra.	Zonas para la infiltración de agua pluvial. Diferenciar la ruta mediante el uso de vegetación y/o elementos físicos.
			Rodamiento vehicular: franja de circulación vehicular, cajones de estacionamiento.	Delimitación de carriles. Elementos físicos que disminuyan la velocidad.	Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.
Cruces Seguros (Cruces de la Av. División del Norte y Eje 7 Sur, en Dr. José María Vertiz y Eje 7 Sur. Así como en los cruces de Miguel Laurent con División del Norte y; Dr. José María Vertiz con Miguel Laurent)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, esperar, cruzar la calle.	Banqueta: zonas de espera y cruce.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Delimitación y señalamiento de espacios para el cruce peatonal.	Uso de señalamientos verticales y en pavimentos.
			Rodamiento Vehicular: zonas de espera.	Delimitación de carriles de acuerdo al medio de transporte (privado y público). Delimitación y señalamiento de espacios para el cruce peatona.	Uso de señalamientos verticales y en pavimentos.

⁶⁶ Espacio destinado al acomodo del mobiliario urbano y vegetación (postes para el alumbrado público, señalamientos verticales, dispositivos de control de tránsito, entre otros).

Abriendo camino (banquetas en ambos lados del Eje 7 Sur)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar, acceso a construcciones.	Zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano.	Zonas para la infiltración de agua pluvial.
Recuperando terreno (Calle Uxmal)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar, acceso a construcciones y estacionamiento.	Zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación, franja de circulación vehicular.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Diseño de distintas zonas de estar de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Zona de exposición temporal de arte.	Zonas para la infiltración de agua pluvial. Uso de señalamientos verticales y en pavimentos para delimitar la circulación vehicular. Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.
Paso a la tranquilidad (Vestíbulo del Parque Francisco Villa)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar, platicar, vender, comer, acceso al parque.	Zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación, estacionamiento de bicicletas, zona comercial.	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano.	Zonas para la infiltración de agua pluvial. Uso de señalamientos verticales y en pavimentos para delimitar la zona comercial y el estacionamiento de bicicletas.
Rescate de espacios (Espacio remanente ubicado en esquina Av. División del Norte y Eje 7 Sur)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales. Grupo de scout los fines de semana.	Transitar, descansar, esperar, jugar, platicar, comer, correr.	Zonas de descanso, zona libre de elementos, zona de exposiciones.	Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Diseño de distintas zonas de estar de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Zona de exposición temporal de arte.	Zonas para la infiltración de agua pluvial.
Uniando destinos (Plaza de la estación del STC Metro Parque de los Venados)	Personas de todas las edades, condiciones físicas y sociales.	Transitar, descansar, esperar, platicar, comer, trasbordar.	Zonas de descanso, franja de circulación peatonal, franja de mobiliario y vegetación, estación multimodal	Circulaciones francas y legibles. Diseño accesible para todas las personas. Materiales resistentes al uso cotidiano. Diseño de estación mutlimodal que favorezca el cambio de modalidad.	Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.
Desplazamiento seguro (Av. División del Norte, Eje 7 Sur, Dr. José María Vertiz)	Usuarios de los diversos medios de transporte (peatones, ciclistas, transporte público, transporte privado).	Transitar, esperar.	Franja de mobiliario y vegetación, carriles especializados a cada medio de transporte.	Circulaciones francas y legibles. Materiales resistentes al uso cotidiano. Establecimiento de carriles confinados para bicicletas y transporte público.	Uso de señalamientos verticales y en pavimentos para delimitar los carriles confinados. Evitar inundaciones mediante pendientes que redirijan el agua a zonas de infiltración o, en su caso, al drenaje.

Criterios de diseño

A partir del programa arquitectónico surgieron las necesidades a solucionar de los espacios de cada proyecto. Igualmente, se establecieron los lineamientos generales para la intervención de cada espacio.

En este apartado se mencionarán los criterios de diseño generales y en su caso, los criterios de diseño particulares de cada espacio. A continuación se describe el contenido de la tabla de criterios de diseño:

- **Mobiliario urbano.** Son los elementos que se localizan en los espacios públicos. Estos elementos “podrían dividirse en grupos generales de acuerdo a su función, que puede ser lúdica, de descanso, para navegación humana, de iluminación, de manejo de desechos, de protección, de resguardo temporal y otros servicios específicos.”⁶⁷ (Tosca, 2016)
 - Mobiliario urbano lúdico. “Ofrecen un servicio de entretenimiento a sus usuarios”. (Tosca, 2016)
 - Mobiliario urbano de descanso. “Proporcionan un lugar de reposo, relajación o contemplación en cierta área”. (Tosca, 2016)
 - Mobiliario urbano de iluminación. “Su función primordial es iluminar un espacio abierto durante la noche”. (Tosca, 2016)
 - Mobiliario urbano de manejo de desechos. Son elementos para almacenar basura.
 - Mobiliario urbano de resguardo temporal. “Ofrecen sombra y protección de la lluvia y en algunos casos del frío y viento”. (Tosca, 2016)
 - Mobiliario urbano para navegación urbana. Son “todos los elementos portantes de señalización que permiten a una persona ubicarse en cierto espacio público, saber hacia dónde se dirigen con confianza y las reglas o normas en dicho espacio.” (Tosca, 2016)
- **Señalización.** Son los elementos necesarios para que las personas se desplacen con facilidad por el espacio.
- **Iluminación.** En este apartado se mencionara el tipo de iluminación requerida para el espacio y las características de la misma. Esta puede ser funcional y/o ambiental.

⁶⁷Tosca, K. (2016) ¿Qué es mobiliario urbano? Recuperado de <http://www.nekomexico.com/single-post/2016/11/18/%C2%BFQu%C3%A9-es-mobiliario-urbano>

- **Vegetación.** Se describe brevemente las características de las especies vegetales que cada espacio requiere así como la función de estas.
- **Materiales.** Se mencionan el tipo de material adecuado a cada espacio y las características físicas de este.
- **Otros.** En este apartado se hace mención de los elementos especiales de los espacios, como drenes, alcorques, etc.

	ESPACIO	MOBILIARIO URBANO	SEÑALIZACIÓN	ILUMINACIÓN	VEGETACIÓN	MATERIALES	OTROS
CRITERIOS GENERALES	Vialidad principal	-Mobiliario urbano de descanso; bancas ubicadas debajo de sombras, naturales o artificiales, para el descanso de los peatones. -Mobiliario urbano de iluminación; luminarias de poste sobre banquetas y camellones. -Mobiliario urbano de manejo de desechos; diferentes contenedores para la adecuada separación de desechos. -Mobiliario urbano para navegación urbana; postes para la colocación de señalamientos verticales.	Establecimiento de dos tipos de señalización: -Señalamientos verticales; letreros informativos, restrictivos y preventivos; mapas de ubicación. -Señalamientos a nivel de piso; señalamiento podotactil, símbolos en el rodamiento vehicular, elementos de confinamiento para carriles exclusivos.	Iluminación puntual sobre senderos principales y, en su caso camellones. Luz incandescente para evitar la creación de sombras en pavimentos y elementos arquitectónicos.	Vegetación de bajo mantenimiento. Estrato arbóreo de gran porte, con fronda amplia y follaje semicaducifolio ⁶⁸ para proporcionar sombra gran parte del año. En lo posible de raíz pivotante ⁶⁹ para evitar el daño a la infraestructura (banquetas, red de agua, drenaje, etc.). Estratos arbustivo y herbáceo serán de porte medio-bajo para permitir la visibilidad de los peatones.	Para el rodamiento vehicular se usará asfalto y, los señalamientos a nivel de piso serán tendrán las características que se especifique en los reglamentos correspondientes. Para la banqueta se usarán pavimentos pétreos, permeables y resistentes.	Establecimiento de drenes para contener y direccionar el agua pluvial y así evitar inundaciones. Establecer una franja de vegetación donde estén ubicadas todos los estratos. vegetales
	Vialidad secundaria	-Mobiliario urbano de iluminación; luminarias de poste sobre banquetas y camellones. -Mobiliario urbano de manejo de desechos; diferentes contenedores para la adecuada separación de desechos. -Mobiliario urbano para navegación urbana; postes para la colocación de señalamientos verticales.	Establecimiento de dos tipos de señalización: -Señalamientos verticales; letreros informativos, restrictivos y preventivos; mapas de ubicación. -Señalamientos a nivel de piso; señalamiento podotactil, símbolos en el rodamiento vehicular.	Iluminación puntual de luz incandescente para evitar la creación de sombras en pavimentos y elementos arquitectónicos.	Vegetación de bajo mantenimiento. Estrato arbóreo de porte medio, con fronda amplia y follaje semicaducifolio para proporcionar sombra gran parte del año. En lo posible de raíz pivotante para evitar el daño a la infraestructura (banquetas, red de agua, drenaje, etc.). Estratos arbustivo y herbáceo de porte bajo para permitir la visibilidad de los peatones.	Para el rodamiento vehicular se usará asfalto y, los señalamientos a nivel de piso serán tendrán las características que se especifique en los reglamentos correspondientes. Para la banqueta se usarán pavimentos pétreos, permeables y resistentes.	Establecer una franja de vegetación donde estén ubicadas todos los estratos. vegetales
	Vialidad local	-Mobiliario urbano de iluminación; luminarias de poste sobre banquetas y camellones. -Mobiliario urbano para navegación urbana; postes para la colocación de señalamientos verticales.	Establecimiento de dos tipos de señalización: -Señalamientos verticales; letreros informativos, restrictivos y preventivos; mapas de ubicación. -Señalamientos a nivel de piso; señalamiento podotactil, símbolos en el rodamiento vehicular.	Iluminación puntual de luz incandescente para evitar la creación de sombras en pavimentos y elementos arquitectónicos.	Vegetación de bajo mantenimiento. Estrato arbóreo de porte medio-bajo, con follaje semicaducifolio, de raíz pivotante.	Para el rodamiento vehicular se usará asfalto y, los señalamientos a nivel de piso serán tendrán las características que se especifique en los reglamentos correspondientes. Para la banqueta se usarán pavimentos pétreos, permeables y resistentes.	Proteger el suelo donde está ubicado el estrato arbóreo mediante alcorques.
	Zona de estar	-Mobiliario urbano de descanso; bancas ubicadas debajo de sombras	Señalamientos a nivel de piso; señalamiento podotactil.	-Iluminación difusa de colores cálidos. Iluminación puntual de luz incandescente en elementos arquitectónicos y elementos	Estrato arbóreo de porte alto, con fronda amplia y follaje semicaducifolio, para proporcionar sombra gran parte del año.	Pavimentos pétreos, permeables y resistentes.	Establecimiento de drenes para contener y direccionar el agua pluvial a las zonas con vegetación.

⁶⁸ Semicaducifolio. Árbol que pierde parte de sus hojas durante las épocas de sequía o de temperaturas bajas.

⁶⁹ Raíz pivotante. Raíz formada por un eje preponderante del cual arrancan las raíces de segundo orden.

		-Mobiliario urbano de iluminación; luminarias a nivel de piso y de poste. -Mobiliario urbano de manejo de desechos; diferentes contenedores para la adecuada separación de desechos.		interesantes, esculturas, mural, etc.	Estratos arbustivo y herbáceo de porte bajo para permitir la visibilidad de las personas, con colores llamativos ya sea en el follaje o en floración.		
	Vestíbulo exterior	-Mobiliario urbano de iluminación; luminarias de poste. -Mobiliario urbano de manejo de desechos; diferentes contenedores para la adecuada separación de desechos. -Mobiliario urbano para navegación urbana; postes para la colocación de señalamientos verticales.	Establecimiento de dos tipos de señalización: -Señalamientos verticales; letreros informativos, restrictivos y preventivos; mapas de ubicación. -Señalamientos a nivel de piso; señalamiento podotactil, símbolos en el rodamiento vehicular.	Iluminación puntual de luz incandescente sobre los senderos principales y accesos a construcciones.	Estratos arbustivo y herbáceo de porte bajo para enfatizar accesos y circulaciones.	Pavimentos pétreos, permeables y resistentes.	Establecimiento de drenes para contener y direccionar el agua pluvial y así evitar inundaciones.

Una vez establecidos los criterios de diseño generales se procederá a establecer los criterios específicos de cada proyecto. A continuación se presentarán los proyectos específicos con sus respectivos criterios de diseño, los cuales siguen los mismos apartados que los criterios generales. Igualmente, se muestran imagen objetivo donde se puede observar la aplicación de los criterios de diseño como un conjunto.



ABRIENDO CAMINO



RECUPERANDO TERRENO



UNIENDO DESTINOS



CRUCES SEGUROS



PASO A LA TRANQUILIDAD



RESCATE DE ESPACIOS



NORTE

Plano de localización



Simbología

-  Poligonal de estudio
-  Estación Parque de los Venados, línea 12. (STC Metro)

Proyecto: Parques urbanos-STC Metro

Contenido: Plano de conjunto

Elaboró: Camacho Hernández Jennifer Yamile

Escala: 150.000 Unidades: Metros Fecha: ABRIL 2018



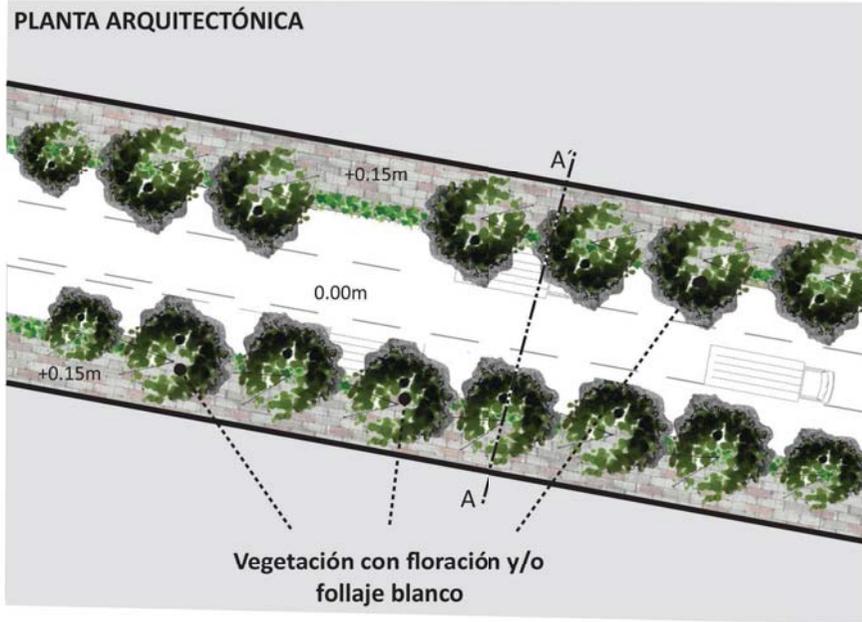
Escala gráfica
Clave de plano 100



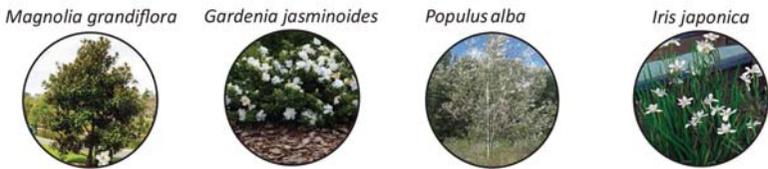
CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

ruta ADMINISTRATIVA



VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo al color representativo de la ruta administrativa, el cual es blanco. Por ende, se escogieron especies vegetales con floración y/o follaje de este color. Esta selección ayudará a las personas a ubicar los edificios con carácter administrativo como; el ministerio público, el edificio delegacional y el hospital general zona 1A Venados. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO



De descanso
Dispuestas a lo largo del trayecto para brindar zonas de descanso a peatones. Igualmente, están ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.



De iluminación
Mobiliario de iluminación funcional ubicado en la franja de mobiliario. Se colocarán a una distancia de 30-35m, en un acomodo de tres bolillo para evitar puntos oscuros. Las luminarias a ocupar serán de luz led color blanca ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.



Para navegación urbana
Ubicados en las esquinas de las calles y en intersecciones para indicar los nombres de las calles así como los sitios de interés cercanos. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento o en su caso, en la pared. Esto con la finalidad de dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal, será luz incandescente de color blanco.
Ornamental.- Se dispondrá en accesos a edificios públicos y elementos de referencia como estatuas, vegetación, etc. para enmarcarlos y con ello brindar legibilidad y claridad en el trayecto de las personas.



SEÑALIZACIÓN



Señalamientos verticales
Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.



Señalamientos a nivel de piso
Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos, cruces peatonales para mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes.
Se utilizarán símbolos en el rodamiento vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad.

MATERIALES



Pavimento de granito color gris y rosado con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.

Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.



CORTE A-A'

Mobiliario de descanso ubicado bajo la sombra de un árbol

Vegetación con floración y/o follaje blanco



IMAGEN OBJETIVO



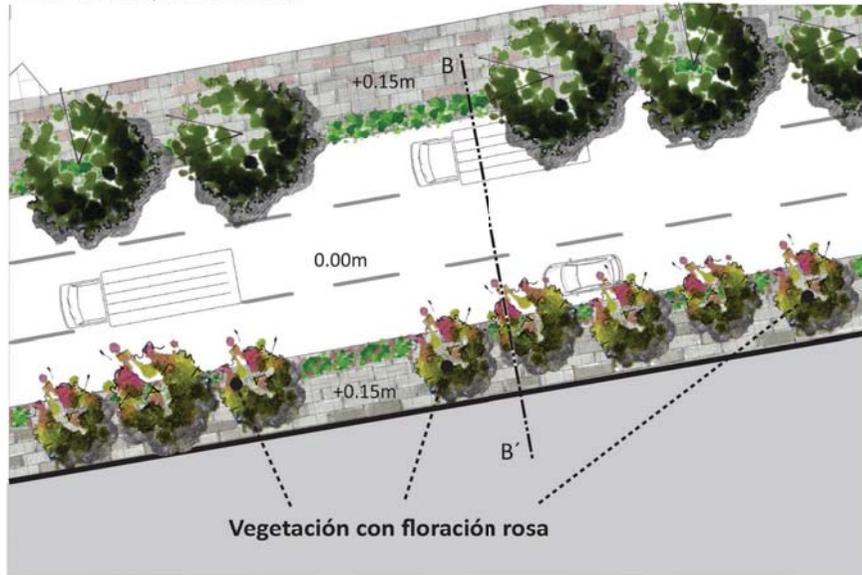
En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

ruta recreativa

PLANTA ARQUITECTÓNICA



VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo al color representativo de la ruta recreativa, el cual es rosa. Por ende, se escogieron especies vegetales con floración de este color. Esta selección ayudará a las personas a ubicar los espacios con carácter recreativo como; el Parque Francisco Villa, el deportivo Benito Juárez y el gimnasio Benito Juárez. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO

De descanso
 Dispuestas a lo largo del trayecto para brindar zonas de descanso a peatones. Igualmente, están ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.

De iluminación
 Mobiliario de iluminación funcional ubicado en la franja de mobiliario. Se colocarán a una distancia de 25-30m, en un acomodo de tres bolillo para evitar puntos oscuros. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.

Para navegación urbana
 Ubicados en las esquinas de las calles y en intersecciones para indicar los nombres de las calles así como los sitios de interés cercanos. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento o en su caso, en la pared. Esto con la finalidad de dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal, será luz incandescente de color rosa.
Ornamental.- Se dispondrá en accesos a edificios públicos y elementos de referencia como estatuas, vegetación, etc. para enmarcarlos y con ello brindar legibilidad y claridad en el trayecto de las personas.



SEÑALIZACIÓN

Señalamientos verticales
 Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.

Señalamientos a nivel de piso
 Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos, cruces peatonales para mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes.
BUS SOLO
 Se utilizarán símbolos en el rodaje vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad.

MATERIALES

Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.
Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.





CORTE B-B'

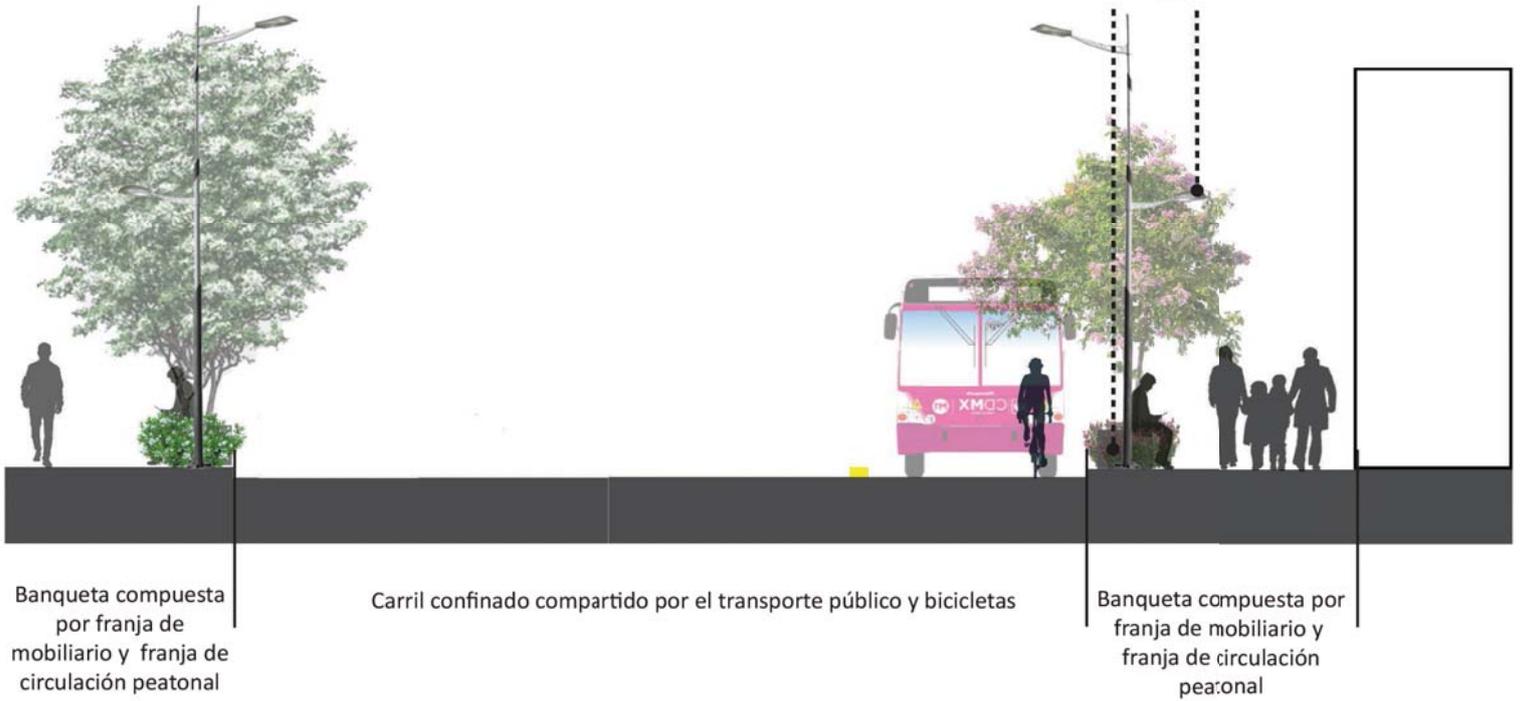


IMAGEN OBJETIVO



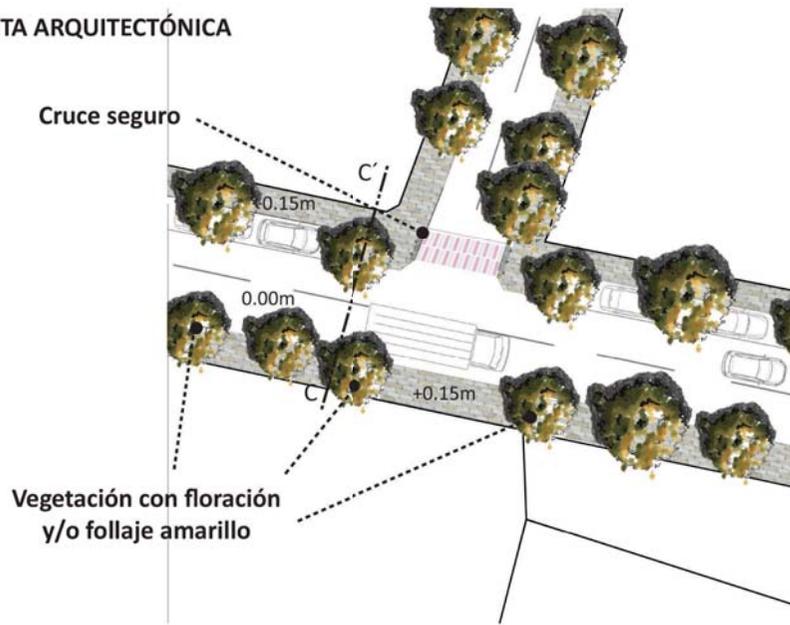
En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

CRITERIOS DE DISEÑO

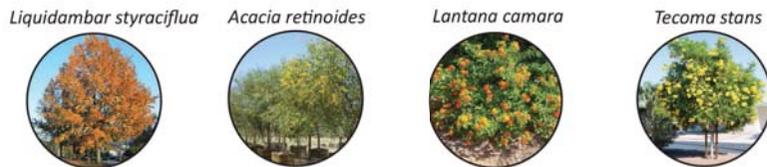
PROYECTOS REPRESENTATIVOS

RUTA TRADICIONAL

PLANTA ARQUITECTÓNICA



VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo al color representativo de la ruta tradicional, el cual es amarillo. Por ende, se escogieron especies vegetales con floración y/o follaje de este color. Esta selección ayudará a las personas a ubicar las construcciones de carácter tradicional como; mercado de Santa Cruz Atoyac y la iglesia de Santa Cruz Atoyac. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO



De descanso
Dispuestas a lo largo del trayecto para brindar zonas de descanso a peatones. Igualmente, están ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.



De iluminación
Mobiliario de iluminación funcional ubicado en la franja de mobiliario. Se colocarán a una distancia de 30-35m, en un acomodo de tres bolillo para evitar puntos oscuros. Las luminarias a ocupar serán de luz led de color ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.



Para navegación urbana
Ubicados en las esquinas de las calles y en intersecciones para indicar los nombres de las calles así como los sitios de interés cercanos. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento o en su caso, en la pared. Esto con la finalidad de dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal, será luz incandescente de ambar.
Ornamental.- Se dispondrá en accesos a edificios públicos y elementos de referencia como estatuas, vegetación, etc. para enmarcarlos y con ello brindar legibilidad y claridad en el trayecto de las personas.



SEÑALIZACIÓN



Señalamientos verticales
Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.



Señalamientos a nivel de piso
Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos, cruces peatonales para mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes.



BUS SOLO

Se utilizarán símbolos en el rodamiento vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad. Señalización de cruces peatonales mediante cebras peatonales.

MATERIALES



Pavimento de granito color gris y ambar con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.

Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.

OTROS



Bolardos ubicados en las intersecciones de calles para la protección de peatones en los cruces peatonales. Igualmente, se establecieron reductores de velocidad.

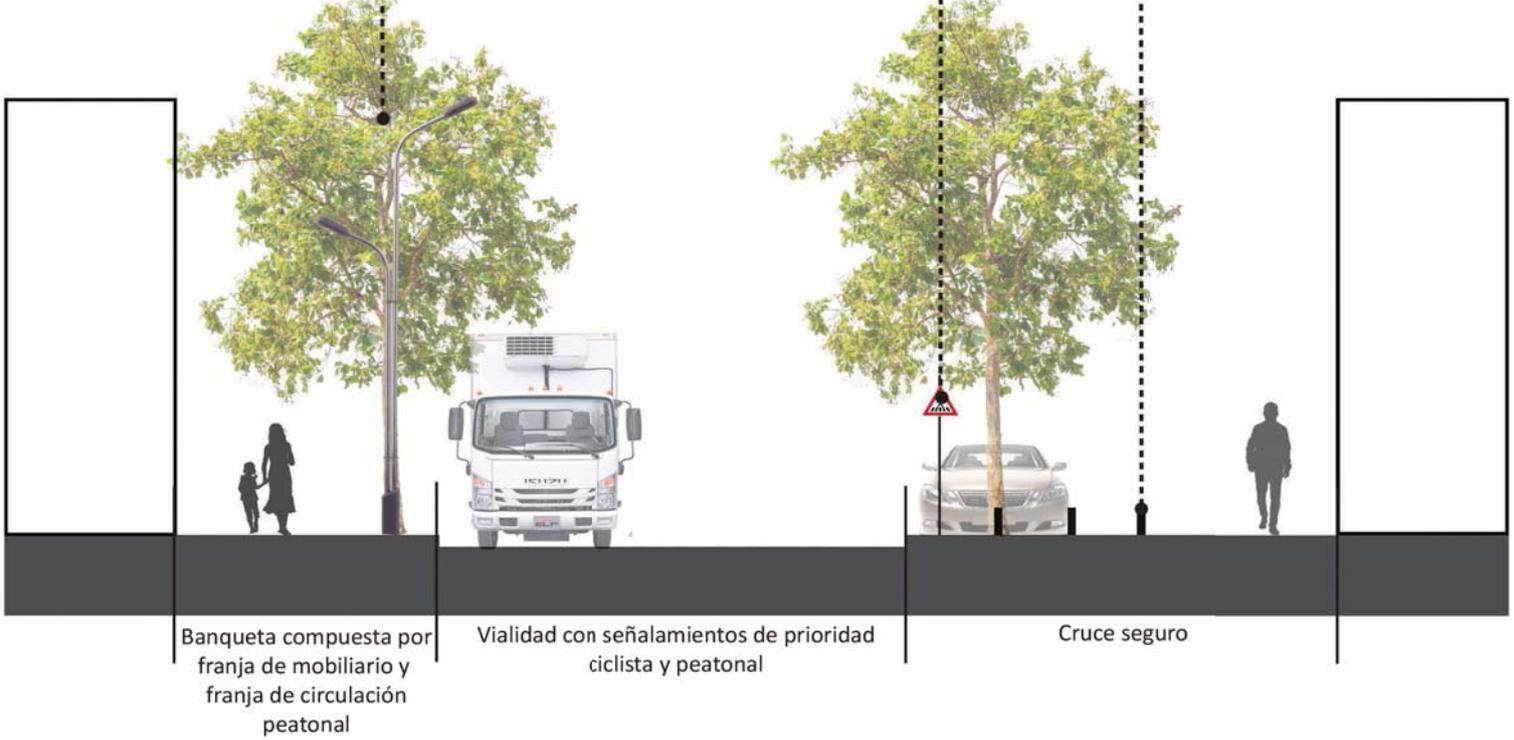


CORTE C-C'

Vegetación con floración y/o follaje amarillo

Señalamiento de cruce peatonal

Bolardo de protección



Banqueta compuesta por franja de mobiliario y franja de circulación peatonal

Vialidad con señalamientos de prioridad ciclista y peatonal

Cruce seguro

IMAGEN OBJETIVO

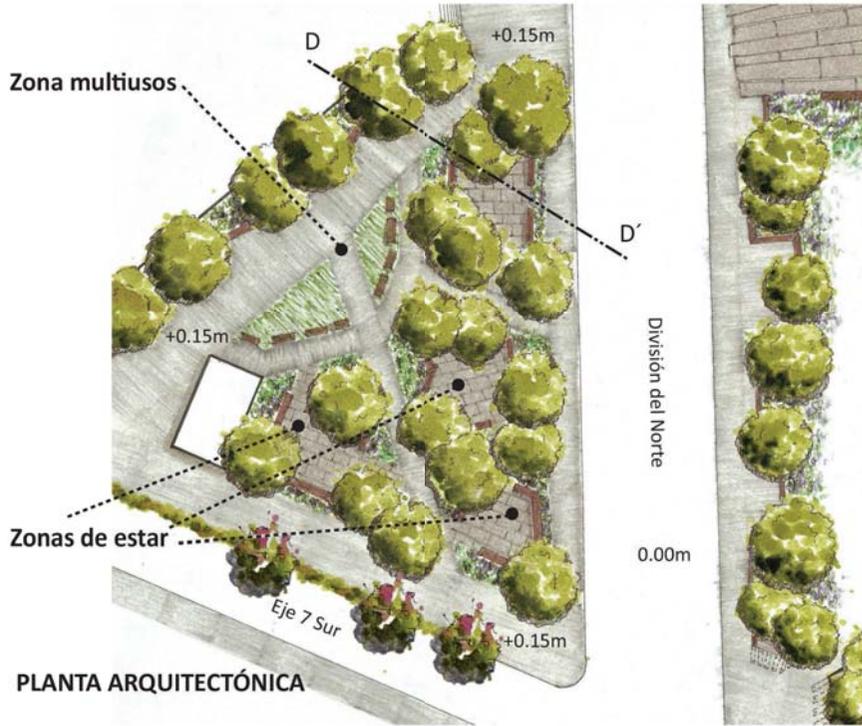


En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

RESCATE DE ESPACIOS



VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo a las sensaciones a provocar en las personas; en las zonas de estar se propone vegetación aromática para la relajación. Por otro lado, en los senderos principales se propone vegetación con floración vistosa. Así mismo, las especies arbóreas escogidas son de porte alto y de fronda amplia para generar microclimas agradables (menor temperatura) para las personas. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO

- De descanso:** Dispuestas en las zonas de estar junto a la vegetación aromática. Así mismo, están ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.
- De iluminación:** Mobiliario de iluminación funcional ubicado en el perímetro del área verde y en senderos principales. Se colocarán a una distancia de 20-25m, en un acomodo de tres bolillo. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.
- De manejo de desechos:** Colocación de contenedores en los senderos principales y en la zona de usos múltiples; los contenedores servirán para separar la basura y con ello contribuirá al correcto mantenimiento del área verde.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal y los senderos principales, será luz incandescente de blanco.
Ornamental.- Se dispondrá en accesos a las zonas de estar, elementos de referencia como estatuas, vegetación, mobiliario, etc. para enmarcarlos y con ello brindar legibilidad y claridad en el espacio.



SEÑALIZACIÓN

- Señalamientos verticales:** Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.
- Señalamientos a nivel de piso:** Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos, zonas de estar, cruces peatonales. Esto ayudará a mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes.

MATERIALES

- Senderos principales.-** Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.
- Dren de acero inoxidable** para la recolección y transporte de agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.



CORTE D-D'

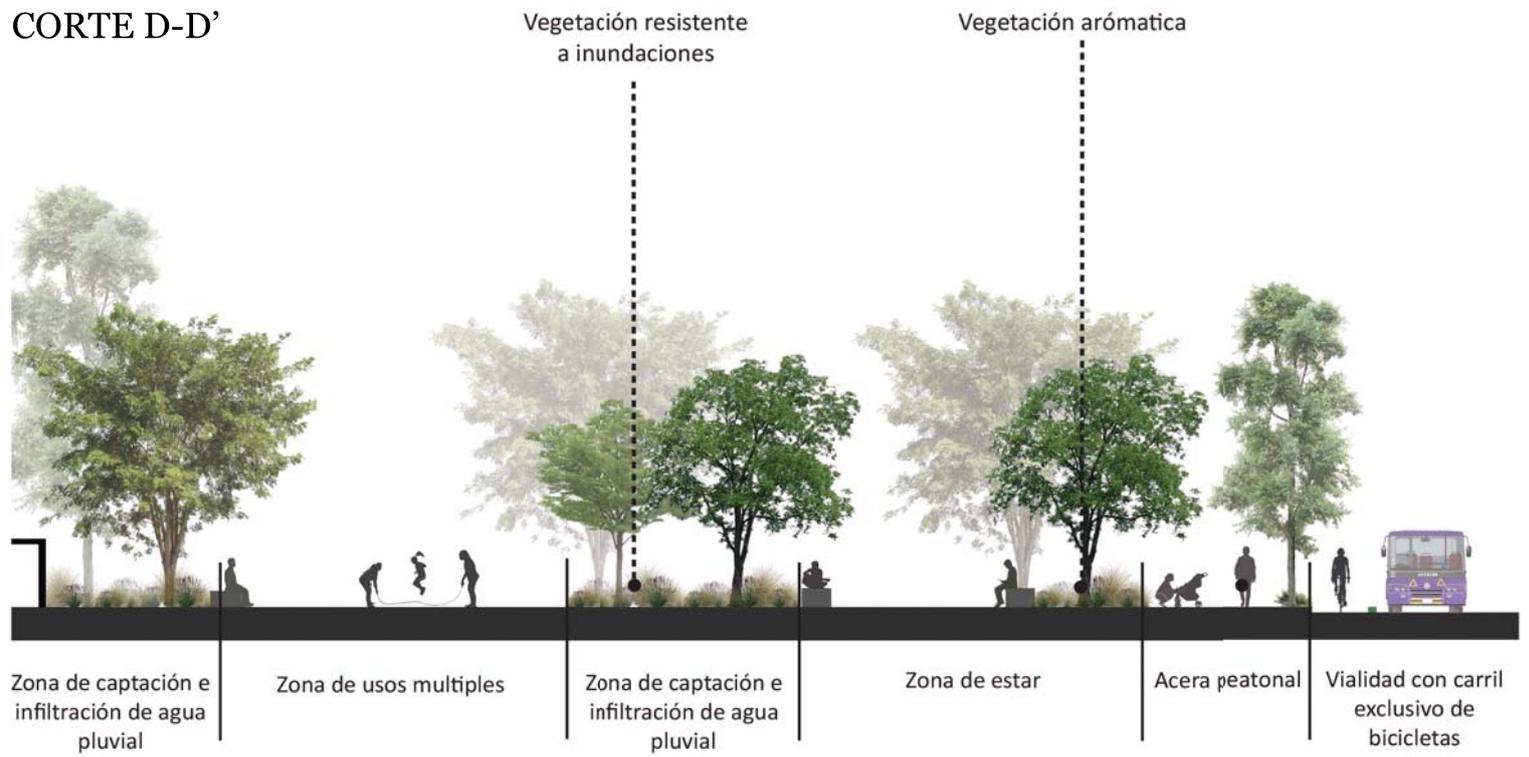


IMAGEN OBJETIVO



En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

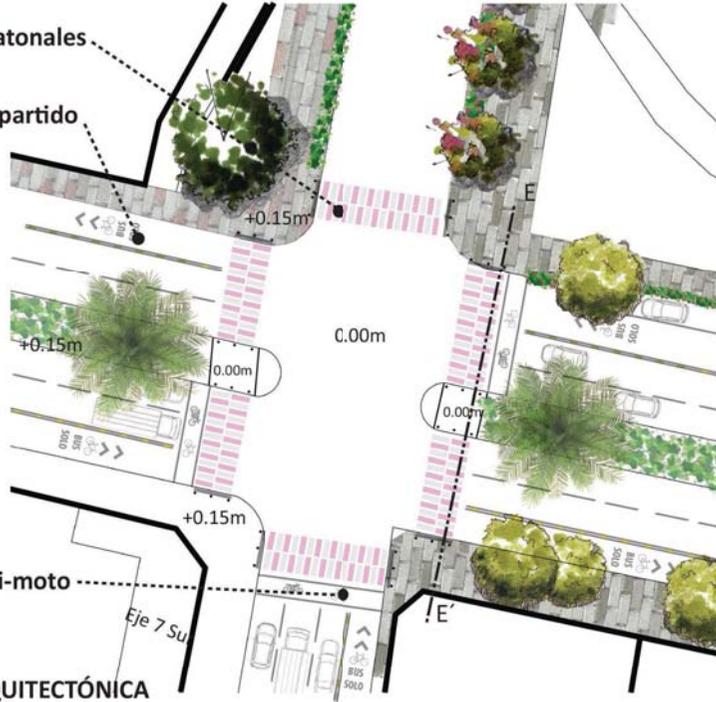
CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

CRUCES SEGUROS

Cebras peatonales

Carril compartido



Caja bici-moto

PLANTA ARQUITECTÓNICA

VEGETACIÓN

Bauhinia variegata

Lagerstroemia indica

Magnolia grandiflora

Gardenia jasminoides



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo a la generación de microclimas. Es por ello que, las especies arbóreas escogidas son de porte alto y de fronda amplia para generar provocar sombras en la acera peatonal y la sensación de temperatura sea menor.

Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

* Nota: la vegetación dependerá de cada ruta (recreativa, administrativa, tradicional).

MOBILIARIO



De iluminación
Mobiliario de iluminación funcional ubicado en el perímetro del área verde y en senderos principales. Se colocarán a una distancia de 20-25m, en un acomodo de tres bolillo. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.



Para navegación urbana
Ubicados en las esquinas de las calles y en intersecciones para indicar los nombres de las calles así como los sitios de interés cercanos. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento o en su caso, en la pared. Esto con la finalidad de dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal y los camellones, será luz incandescente de blanco.



SEÑALIZACIÓN



Señalamientos verticales
Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.



Señalamientos a nivel de piso
Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos a edificios públicos y cruces peatonales. Esto ayudará a mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes. Se utilizarán símbolos en el rodamiento vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad.

MATERIALES



Senderos principales.- Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.

Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.

OTROS



Bolardos ubicados en las intersecciones de calles para la protección de peatones en los cruces peatonales. Igualmente, se establecieron reductores de velocidad.

Personalización de las cebras peatonales de acuerdo al espacio. Por ejemplo, los colores de cada ruta (recreativa-rosa, administrativa-azul, tradicional-ambar).



CORTE E-E'

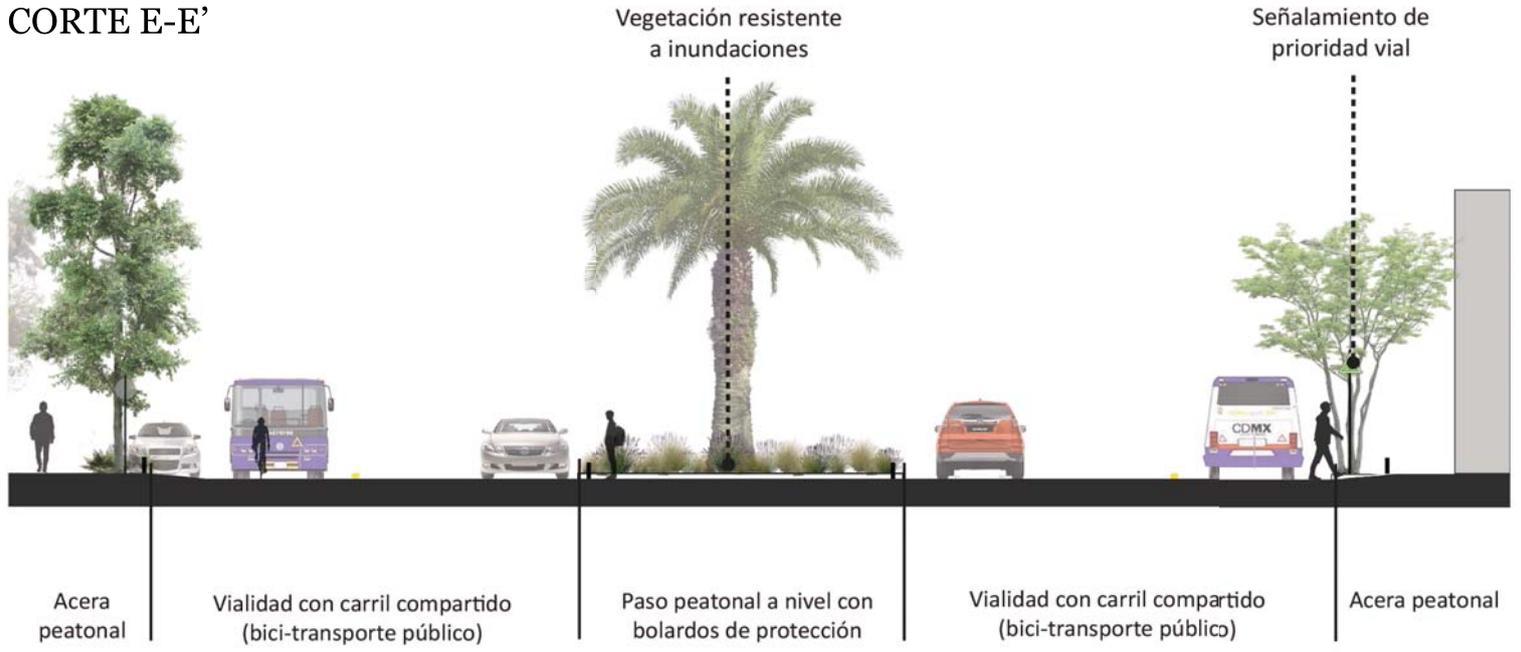


IMAGEN OBJETIVO

En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.



CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

UNIENDO DESTINOS



VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo a la generación de microclimas. Es por ello que, las especies arbóreas escogidas son de porte alto y de fronda amplia para generar provocar sombras en la acera peatonal y la sensación de temperatura sea menor. Las especies herbáceas se escogieron de acuerdo a su capacidad de resistir inundaciones. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

*Nota: al ser un espacio de conexión se proponemezclar la vegetación de las rutas.

MOBILIARIO

De descanso
 Dispuestas en las zonas de estar. Así mismo, estan ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles o elementos arquitectónicos para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser esteticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.

De iluminación
 Mobiliario de iluminación funcional ubicado en la acera peatonal y en senderos principales. Se colocarán a una distancia de 20-25m, en un acomodo de tres bolillo. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.

Para navegación urbana
 Ubicados en la estación multimodal servirá para indicar la ubicación de los equipamientos cercanos y de las rutas de transporte público concesionado y gubernamental. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento para dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondra a lo largo de la acera peatonal y las zonas de estar, así como en la estación multimodal y los accesos al STC Metro.
Ornamental.- Los bolardos contarán con iluminación que guie a las personas por los espacios.



SEÑALIZACIÓN

Señalamientos verticales
 Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.

Señalamientos a nivel de piso
 Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos a edificios públicos y cruces peatonales. Esto ayudará a mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso estos señalamientos serán de acuerdo a las normas y leyes vigentes. Se utilizaran símbolos en el rodamiento vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad y la velocidad permitida.

MATERIALES

Senderos principales.- Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.

Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.

OTROS

Bolardos ubicados en las intersecciones de calles para la protección de peatones en los cruces peatonales. Igualmente, se establezcan reductores de velocidad.





CORTE F-F'

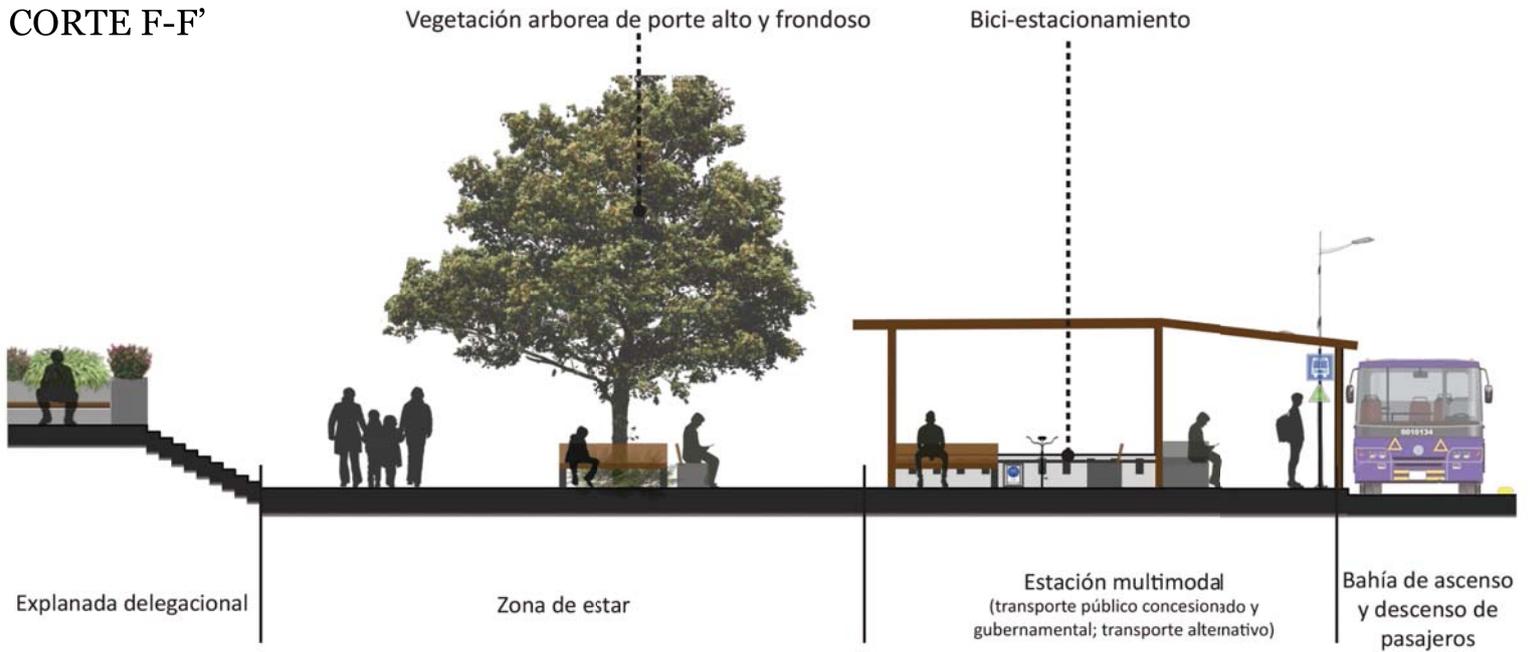


IMAGEN OBJETIVO

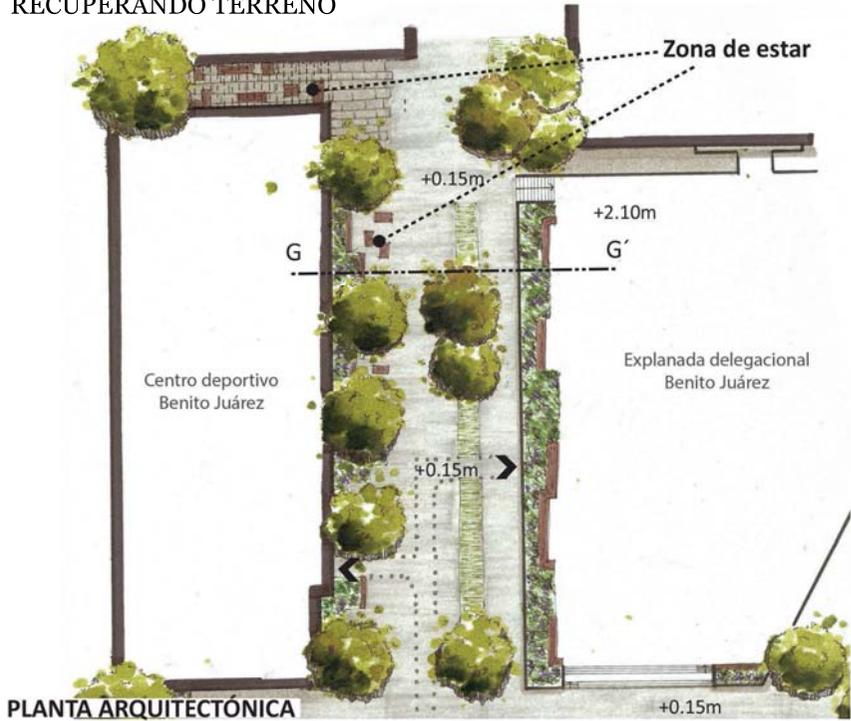


En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

RECUPERANDO TERRENO



VEGETACIÓN

Bauhinia variegata *Lavandula officinalis* *Magnolia grandiflora* *Gardenia jasminoides* *Nassella tenuissima*



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo a la generación de microclimas. Es por ello que, las especies arbóreas escogidas son de porte alto y de fronda amplia para generar provocar sombras en la acera peatonal y la sensación de temperatura sea menor. Las especies herbáceas estarán en las zonas de estar ya que su con aroma se busca que las personas se relajen y disfruten el espacio. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO

De descanso
 Dispuestas en las zonas de estar. Así mismo, están ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles o elementos arquitectónicos para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.

De iluminación
 Mobiliario de iluminación funcional ubicado en senderos principales. Se colocarán a una distancia de 20-25m, en un acomodo de tres bolillos. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.

Para navegación urbana
 Ubicados al inicio de la calle Uxmal, servirá para indicar la ubicación de los equipamientos cercanos además avisos sobre la circulación y actividades. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento para dar orden y legibilidad en los señalamientos y, a su vez, no obstruir las circulaciones.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondrá a lo largo de la acera peatonal y la carril vehicular.
Ornamental.- Los bolardos contarán con iluminación que guíe a las personas por los espacios. Igualmente, se pretende que las zonas de estar tengan iluminación en el mobiliario de descanso.



SEÑALIZACIÓN

Señalamientos verticales
 Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.

Señalamientos a nivel de piso
 Señalamiento podotáctil en la franja de circulación peatonal enfatizando accesos a edificios públicos, cruces peatonales y las zonas por las que esta compuesta la calle. Esto ayudará a mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso de estos señalamientos será de acuerdo a las normas y leyes vigentes.

Se utilizarán símbolos en el rodamiento vehicular, para brindar información sobre la prioridad de movilidad y la velocidad permitida.

MATERIALES

Senderos principales.- Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.

Dren de acero inoxidable para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.

OTROS

Uso de bolardos para delimitar la circulación vehicular y con ello brindar protección a los peatones.



CORTE G-G'

Vegetación arborea de porte alto y frondoso

Vegetación resistente a inundaciones

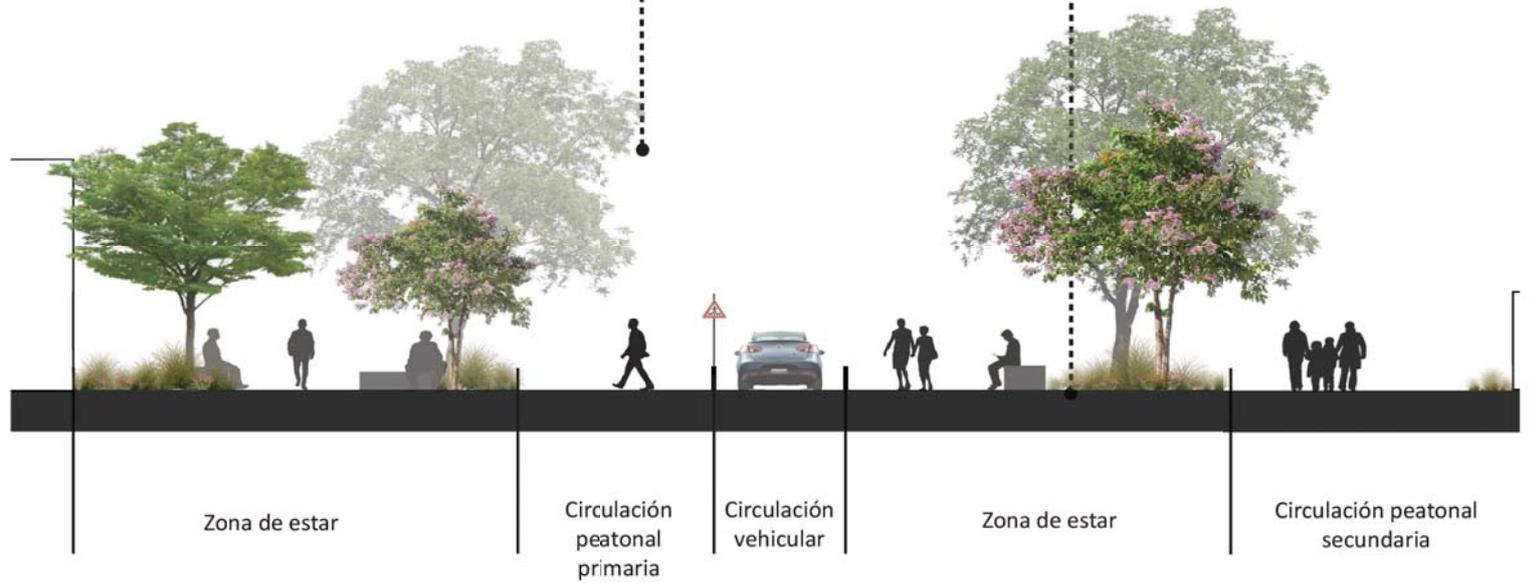


IMAGEN OBJETIVO

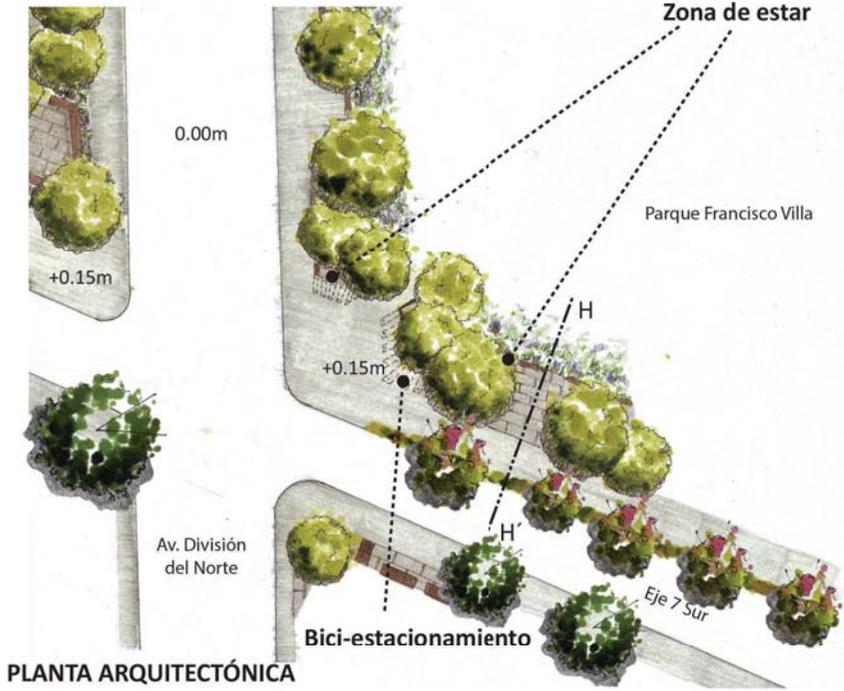
En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.



CRITERIOS DE DISEÑO

PROYECTOS REPRESENTATIVOS

PASO A LA TRANQUILIDAD



PLANTA ARQUITECTÓNICA

VEGETACIÓN



La selección de la paleta vegetal se hizo de acuerdo a la generación de microclimas. Es por ello que, las especies arbóreas escogidas son de porte alto y de fronda amplia para generar provocar sombras en la acera peatonal y la sensación de temperatura sea menor. Las especies herbáceas estarán en las zonas de estar ya que su aroma se busca que las personas se relajen y disfruten el espacio. Cabe mencionar que, en los individuos arbóreos existentes se propone una poda de saneamiento y de aclamamiento de fronda.

MOBILIARIO

- De descanso**

 Dispuestas en las zonas de estar, ubicadas debajo de la sombra proporcionada por árboles o elementos arquitectónicos para el confort de las personas. El material se propone de concreto armado y madera plástica ya que, además de ser estéticamente agradable a la vista, son materiales de larga duración.
- De iluminación**

 Mobiliario de iluminación funcional ubicado en senderos principales. Se colocarán a una distancia de 20-25m, en un acomodo de tres bolillos. Las luminarias a ocupar serán de luz led ya que requieren menor cantidad de energía y la intensidad luminosa es mayor.
- De resguardo temporal**

 Colocación de estructura para bic-iestacionamiento, este a su vez servira de zona de espera.
 Para navegación urbana
 Ubicados en las esquinas de las calles y en la entrada del parque. Colocadas, en lo posible, sobre un mismo elemento.

ILUMINACIÓN

Funcional.- Se dispondra a lo largo de la acera peatonal y los senderos principales del Parque Francisco Villa.
Ornamental.- Se pretende que las zonas de estar tengan iluminación en el mobiliario de descanso.



SEÑALIZACIÓN

- Señalamientos verticales**

 Complementario al mobiliario urbano de navegación urbana, se brinda información a los usuarios de la vialidad sobre la ubicación de equipamiento, dirección de tránsito, nombre de la vialidad, etc. Estos señalamientos se dispondrán a nivel de ojo (1.00m-1.30m) para ayudar a una mejor lectura de los mismos y del espacio.
- Señalamientos a nivel de piso**

 Señalamiento podotactil en la franja de circulación peatonal enfatizando el acceso al Parque Francisco Villa y a las zonas por las que esta compuesta el espacio. Esto ayudará a mejorar la circulación y los trayectos de los peatones sin importar su condición física. El uso estos señalamientos serán de acuerdo a las normas y leyes vigentes.

MATERIALES

- Senderos principales.**- Pavimento de granito color gris claro y gris oscuro con juntas a hueso. La selección de este material se debe a la resistencia contra las condiciones climáticas del sitio.
- Dren de acero inoxidable** para la recolección y transporte del agua pluvial a las zonas de infiltración ubicadas en la franja de vegetación.

OTROS

- Alcorque de acero inoxidable** para la protección del suelo y evitar la compactación y erosión del mismo.



CORTE H-H'

Vegetación arborea de porte alto y frondoso

Bici-estacionamiento

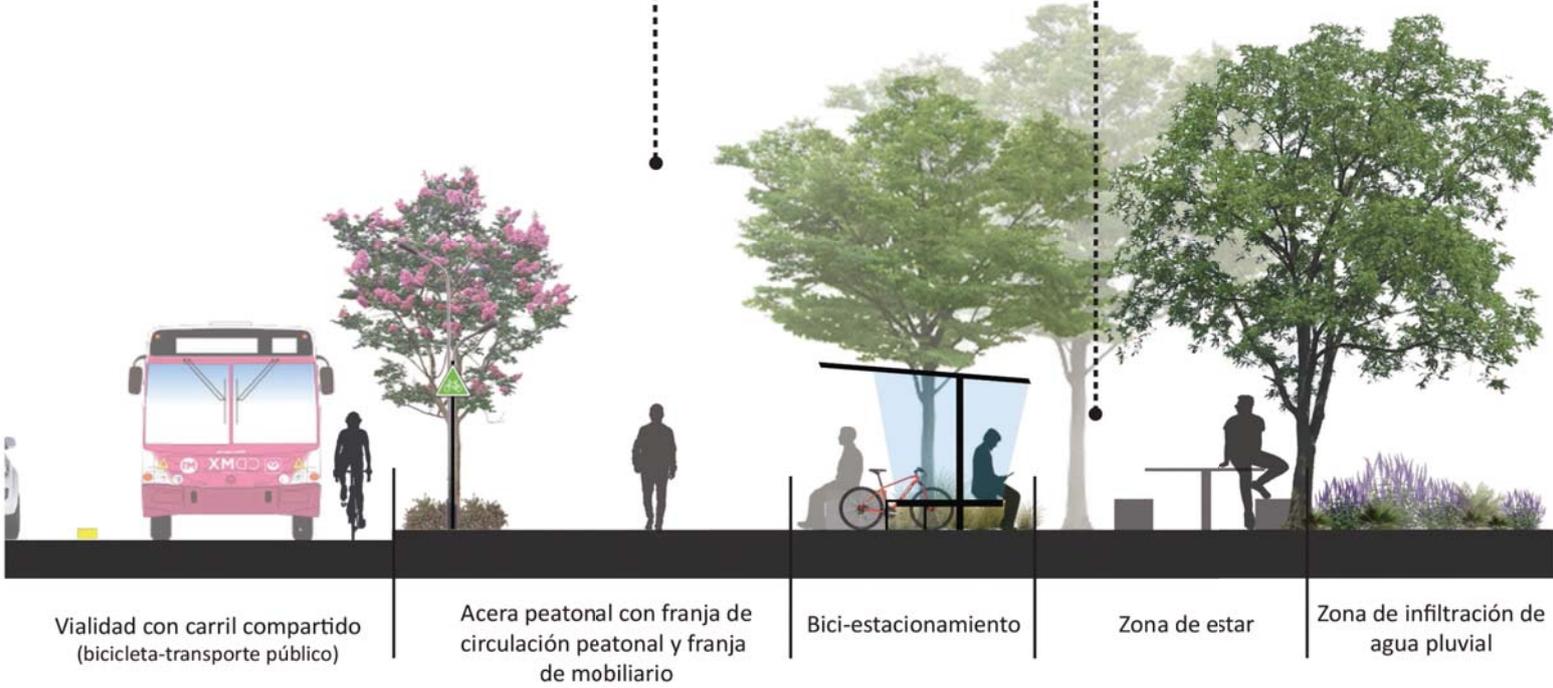


IMAGEN OBJETIVO



En la imagen se aprecia el uso de los criterios de diseño anteriormente descritos.

CONCLUSIONES

El presente trabajo surgió por el interés en los parques y su relación con el contexto urbano, tanto en escala local como en la escala urbana. Sin embargo, no se puede entender esta relación sin antes conocer que es la movilidad urbana y cómo influye en la estructuración de un territorio. Al realizar la investigación del tema de movilidad, uno se da cuenta de lo complejo que es entenderlo y sobretodo, que la solución a problemas de movilidad en la CDMX no son ajenos a la arquitectura de paisaje, ya que el diseño del espacio es parte de nuestra labor y por ende, nos concierne el brindar una solución integral a éstos de la mano de otros especialistas en el ámbito de diseño urbano.

La concentración de servicios en ciertos puntos de la CDMX hace que las personas tengan que desplazarse para poder satisfacer sus necesidades, como lo es la recreación. En la actualidad, la demanda de espacios abiertos públicos donde las personas puedan realizar actividades al aire libre ha ido en aumento. Es por ello que, los parques urbanos son de vital importancia para la ciudad ya que favorecen la vida cotidiana, el confort, la tranquilidad, la inclusión y la equidad. Así mismo, las áreas verdes públicas generan cohesión social y acercamiento a la naturaleza, lo cual en una ciudad como la CDMX es de gran valor tanto a nivel local como a nivel urbano.

Por otro lado, al establecer los criterios de diseño se debe ser consciente y responsable de entender y el contexto y las necesidades para así responder a las demandas de las personas que frecuentan y viven los espacios. Es por ello que, la responsabilidad de la arquitectura de paisaje es entender y trabajar con las condiciones físicas, ambientales, sociales y culturales de cada lugar pero, al mismo tiempo tener una visión de sistema, sostenibilidad del medio y, también, con una visión más humana.

REFERENCIAS

- Acevedo, J., & Bocarejo, J. (2009). Movilidad sostenible: una construcción multidisciplinaria. *Revista de Ingeniería*, (29).
- Aguirre, J. (2017) Movilidad urbana en México. Pp. 24 Recuperado de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/3391>
- Breuste, J., Breuste, J., Artmann, A., Wurster, D., Voigt, A., Faggi, A. (2013). Espacios verdes urbanos, fortalezas, amenazas y oportunidades de mejora. *Calidad de vida*. Número 9.
- Castañeda, M. (2018). Autoridad del Espacio Público: ¿Qué es el espacio público? Recuperado de <https://www.aep.cdmx.gob.mx/blog-aep/que-es-el-espacio-publico>
- Espinosa, E. (2013) *Distancias caminables. Redescubriendo al peatón en el diseño urbano*. México: Trillas.
- Gehl, J. (2008) Project for public spaces: perspectives Recuperado de <https://www.pps.org/article/jgehl>
- Gómez, F. (2005). Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. *CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales*. XXXVII (144) 2005.
- INEGI. (2017). Metodología de indicadores de la Serie Histórica Censal.
- INEGI (2018). Sistema para la consulta de información censal. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/scince/scince2010.aspx>
- INEGI (2013) SCINCE 2010. Diccionario de datos
- Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 13 de enero de 2000. Última reforma publicada el 17 de septiembre de 2013
- Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada el 5 de abril del 2018.
- Ley de salvaguarda del patrimonio urbanístico arquitectónico del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 13 de abril de 2000. Última reforma publicada el 14 de septiembre de 2018.
- Lupano, J. y Sánchez, R. (2009) *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*. Santiago: Naciones Unidas
- Meza, A. y Mocada, J. (2010). Las áreas verdes de la Ciudad de México. Un reto actual. *Scripta Nova Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Vol. XIV, núm. 331 (56) <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-56.htm>
- Muñúzuri, S. y Rodríguez, M. (2015). Movilidad Urbana en la Ciudad de México: Una Revisión Propositiva. *Derecho Ambiental y Ecología*, 68

ONU Habitat. (2018). *Claves para el espacio público*. Recuperado de: <http://onuhabitat.org.mx/index.php/claves-para-el-espacio-publico>

Ortiz, P. (2014) Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín: estudio de caso parque lineal La Presidenta y parque lineal La Ana Díaz. Colombia: Universidad Nacional de Colombia

PAOT (2014). Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. México: PAOT. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Areas_Verdes.pdf

Programa Integral de Movilidad 2013-2018 2013-2018, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de septiembre de 2013

Real Academia Española (2018) Diccionario de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=LYf3Ibz>

Secretaría de Seguridad Pública (2018) Reglamento de tránsito del Distrito Federal. publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 17 de agosto de 2015

SEDEMA (2017) Guía Ciclista de la Ciudad de México. Si puedo rodar. México: CDMX

Servicios de transportes eléctricos. (2018). Trolebus. Recuperado de <https://www.ste.cdmx.gob.mx/red-de-servicio/lineas-de-trolebus>

Sistema de transporte colectivo. (2018). Cifras de operación. Recuperado de <https://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/cifras-de-operacion>

Teixeira de Almeida, C. (2014). *La movilidad Urbana en Curitiba*. Recuperado de <http://www.uco.edu.co/extension/territoriales/Pensamiento%20Regional/Documents/MOVILIDAD%20URBANA%20EN%20CURITIBA.pdf>

Tella, G. y Potocko, A. (2008). ESPACIOS VERDES PÚBLICOS. Una delicada articulación entre demanda y posibilidades efectivas [versión electrónica]. *Mercado&empresas*. No. 55

The Institute for Transportation and Development Policy. (2013). Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana. México. Recuperado el 22 de octubre de 2017, de http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Movilidad-Urbana-Sustentable-MUS_.pdf

Tosca, K. (2016) ¿Qué es mobiliario urbano? Recuperado de <http://www.nekomexico.com/single-post/2016/11/18/%C2%BFQu%C3%A9-es-mobiliario-urbano>

ANEXO 1

Encuesta realizada a usuarios del parque

- ¿Cuál es su edad?
 - 0-15 años
 - 15-30 años
 - 30-45 años
 - 45-60 años
 - Más de 60 años
- ¿A qué se dedica?
 - Estudiante
 - Empleado
 - Comerciante
 - Ama de casa
 - Otro
- ¿Cómo llegó al parque?
 - Auto propio
 - Transporte público
 - Caminando

*Si respondían transporte público se les hacía otra pregunta: ¿Qué tipo transporte fue?

- ⇒ Metro
- ⇒ Microbus
- ⇒ Trolebus
- ⇒ Taxi

*Si respondían caminando se les hacía otra pregunta: ¿Cuántas cuadras caminó?

- ⇒ 1-2
- ⇒ 2-3
- ⇒ 3-4
- ⇒ Más de 4

*Si respondían en Metro se les hacían un par de preguntas más:

- ⇒ ¿En qué estación se bajó?
- ⇒ ¿Le fue sencillo ubicar el parque saliendo de la estación del metro?, ¿por qué?

⇒ Mencione tres aspectos positivos o negativos del trayecto de la estación al parque.

- ¿Cuánto tiempo le tomó llegar al parque?
 - 5-10 minutos
 - 10-20 minutos
 - 20-30 minutos
 - Más de 30 minutos
- ¿Qué días y en qué momento del día visita el parque?
- Mencione tres cosas que le gusten del parque