

**Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla**

Facultad de Arquitectura



Mejoramiento de Infraestructura vial de la calle 3 norte dentro del barrio de Santiago Mixquitla

**Licenciatura en Urbanismo y Diseño
Ambiental**

Presenta

Germán Muñoz Martínez

Matricula: 201512860

Tesis para obtener el grado de:

Licenciado en Urbanismo y Diseño Ambiental

Directora de Tesis

Dra. María Lourdes Guevara Romero

ID: 100521886

Asesoras de Tesis

Dra. Stephanie Scherezada Salgado Montes

ID: 100525671

Dra. María de Lourdes Flores Lucero

ID: 100408222

Septiembre, 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Planteamiento del Problema	6
Hipótesis Causal	7
Hipótesis de solución	7
Objetivo General	7
Metodología	8
CAPITULO I: LA IMPORTANCIA DE LA MOVILIDAD EN EL ENTORNO U	10
1.1 La importancia de la movilidad en el entorno de la ciudad	10
1.2 ¿Qué es la movilidad?	12
1.2.1 La jerarquía de la movilidad	13
1.3 Movilidad peatonal	13
1.4 movilidad en bicicleta.....	14
1.6 Espacio público.....	14
1.7 La importancia de los elementos urbanos para la movilidad peatonal	15
1.7.1 Mobiliario urbano	16
CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA VIALIDAD 3 NORTE EN EL BARRIO DE SANTIAGO MIXQUITLA	20
2.1 Localización general del barrio de Santiago Mixquitla.....	20
2.2 Localización de la vialidad 3 norte en el barrio de Santiago Mixquitla	21
2.3 Caracterización de elementos sociales	22
2.4 Caracterización de elementos económicos.....	22
2.5 Caracterización elementos urbanos y equipamiento	22
2.6 Caracterización de elementos urbanos calle 3 norte.....	24
2.6 Diagnóstico de elementos urbanos calle 3 norte.....	28
CAPÍTULO III: INSTRUMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	35
3.1 Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla.....	35
3.2 El reglamento de vialidad para el municipio de San Pedro Cholula.....	38
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CALLE 3 NORTE DENTRO DEL BARRIO DE SANTIAGO MIXQUITLA.....	42
4.1 Criterios de diseño	43

4.2 Propuesta de mobiliario urbano	44
4.3 Propuesta de señalética	46
4.5 Tabla de materiales en general	51
4.4 Propuesta (renders)	52
CONCLUSIONES	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXO CARTOGRÁFICO	59
Anexo Fotográfico	65

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la infraestructura y los servicios son muy importantes en zonas urbanas, estos ya forman parte de la vida diaria de las personas, ya que se necesitan de ellas para la accesibilidad o para cumplir necesidades básicas que la población genera. En el Caso del Barrio de Santiago Mixquitla la población ha crecido en los últimos años y van surgiendo nuevas necesidades que anteriormente no se necesitaban o no eran primordiales. Santiago Mixquitla tiene en sus límites una de las vialidades más importantes del municipio, como lo es la calle de Forjadores, que ya es considerada una vialidad primaria dentro de la localidad de San Pedro Cholula. Para los habitantes es muy importante, ya que todos utilizan esta vialidad para transportarse y realizar sus diferentes actividades.

Las fuentes de empleo como lo es la fábrica textil (Figura 1), y negocios independientes de elaboración y venta de ladrillo rojo (Figura 2), así como teja son las más relevantes para la zona, utilizan principalmente vialidades dentro del mismo barrio que son consideradas importantes, que hasta la fecha dirigen al centro de San Pedro Cholula.

Además, la mayoría de las actividades se desarrollan cercanas a las vialidades más importantes por la accesibilidad, y si no hay un buen acceso se generan distintos problemas secundarios.



Fig. 1; Fabrica COLE ubicada en la vialidad principal del barrio (Google maps, enero 2020)



Fig. 2; Fabrica de ladrillo, principal actividad en la zona (Google maps, enero 2020).

Relacionado a la infraestructura es evidente que hay necesidades por cubrir. En los últimos años se han realizado obras importantes como la remodelación de Forjadores que fue en el año 2017 (Figura 3). “Con una inversión estatal de 212.5 millones de pesos, el mandatario Antonio Gali Fayad inauguró la modernización del boulevard Forjadores, que beneficiará a más de 120 mil habitantes de la zona metropolitana. esta vialidad totalmente renovada es Smart, siendo la primera del país en su categoría, con luminarias de leds en toda la avenida y en la ciclo vía, que privilegia el tránsito del peatón, el transporte público, de los ciclistas y motociclistas.”

Ya para el año 2018, de igual manera se contaba con la remodelación de la entrada principal colindante con el área de fraccionamientos e Infonavit, la calle 30 oriente. Y de la misma forma se construía un área de ciclo vías. Después de estas obras no se realizó ninguna otra hasta el día de hoy que comenzó, a principios del año 2020 la rehabilitación de la calle 5 norte. Que contaba con adoquín, pero esta por cambiarse a concreto hidráulico.

El drenaje de la calle 5 norte. también fue cambiado por tubería de mayor calibre para no tener problemas, junto con las instalaciones de agua potable de algunas viviendas que no contaban con ella brindado por parte de Sistema Operador De Los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula (SOSAPACH).



Fig. 3; inauguración de Boulevard Forjadores. (El Sol de Puebla, enero 2020).

Se dio origen al problema desde el momento que no hubo una planificación en el crecimiento de la zona urbana. Mediante la creación de Plaza San Diego se dieron a la venta muchos de los terrenos destinados a cultivos donde no existían servicios básicos. Las inmobiliarias y la administración de gobierno del año 2007 destinaron recursos para el desarrollo de las zonas donde se establecerían fraccionamientos (figura 4) o plazas comerciales y algunas zonas periféricas del barrio de Santiago Mixquitla.



Fig. 4; creación de fraccionamientos 2009-2020, (Google Maps, enero 2020).

Planteamiento del Problema

Las malas condiciones de la infraestructura existente como pavimentación inadecuada y falta de mantenimiento, sobre todo en calles como la 3 norte (figura 5) y la 22 poniente que actualmente cuentan con asfalto que no ha tenido ninguna intervención y presentan deficiencias como la falta de señalética horizontal y vertical, delimitación de espacios para el peatón y de zonas de riesgo.

En general las calles necesitan pavimentación nueva ya que el problema principal es el mal estado y la no delimitación de espacios peatonales y en algunos casos espacios para el ciclista, que en la zona es muy necesario.

Como se observa (figura 6) hay paso de torres eléctricas que no fueron respetadas en la creación de viviendas y de la misma vialidad, no obstante, la ley prohíbe la construcción de ningún tipo a más de 10 o 15 metros de las torres eléctricas y es aplicable por todo el paso de la línea.

La situación anterior afecta a los habitantes de la zona, así como a transeúntes ya que se exponen a situaciones vulnerables por las malas condiciones de la infraestructura vial.



Fig. 5; Falta de mantenimiento en calle 3 norte. (Google Maps, enero 2020).



Fig. 6; Falta de delimitación en calle 22 poniente. (Google Maps, enero 2020).

Hipótesis Causal

Las vialidades se encuentran en un pésimo estado y no cuentan con los señalamientos adecuados para el tránsito del peatón, bicicletas y automóviles. Desde antes de la creación de los fraccionamientos y plazas se tenía el problema del transporte pesado y la recolección de basura que deterioraban las vialidades, ya sea por la contaminación o por la creación de baches, por el exceso de peso de camiones que transportaban materia prima de la fábrica textilera o los fabricantes de ladrillo rojo. Siendo factor importante para la población. Por lo cual el mal estado de las vialidades tiene que ver mucho con lo antes mencionado, pero las delimitaciones mal planeadas fueron creadas por la falta de un plan de crecimiento a largo plazo que podría indicar las zonas de construcción y las zonas de alto riesgo para los habitantes.

Para los habitantes es un problema ya que los expone a accidentes por no estar bien delimitados sus espacios y además provoca una mala organización entre peatón, ciclista y automóvil.

Hipótesis de solución

La solución que se plantea es realizar una propuesta de ***mejoramiento de infraestructura vial de las calles que mejora las condiciones de movilidad en el barrio*** para lo cual al reestructurar y rediseñar la vialidad se ayudará a la movilidad peatonal de habitantes y transeúntes.

Objetivo General

Proponer el mejoramiento de la infraestructura vial en el barrio de Santiago Mixquitla con base en una reestructuración y rediseño de la vialidad para mejorar las condiciones de movilidad peatonal de habitantes y transeúntes.

Metodología



**CAPITULO I: LA IMPORTANCIA DE
LA MOVILIDAD EN EL ENTORNO
URBANO**

CAPITULO I: LA IMPORTANCIA DE LA MOVILIDAD EN EL ENTORNO

En este capítulo se presentan los conceptos más importantes desde el enfoque teórico que son la base para la movilidad urbana, estos se tomaran como base para el trabajo en la zona de estudio. Toda la información se recapitulo de distintas normativas de gobierno que actualmente están vigentes y que se deben respetar en el estado de Puebla para la realización de vialidades, aceras y colocación de mobiliario urbano e infraestructura. Especialmente se consideró la norma Técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla para su mejor realización por la zona que se está trabajando y sus necesidades.

1.1 La importancia de la movilidad en el entorno de la ciudad

La movilidad en la ciudad es relevante ya que es donde nos movemos diariamente, es parte esencial de la vida en la ciudad. Es parte muy importante para el comercio y tenemos que adaptar la ciudad principalmente a la movilidad ya que es la columna vertebral para la supervivencia.

De acuerdo con Velásquez (2015, p.48) que cita al Diccionario American Heritage Dictionary (CMMAD, 1992):

“Define como movilidad aquella cualidad o estado de ser móvil, y móvil como la capacidad del ser en moverse o ser movido de un lugar a otro. La Comisión Mundial sobre el medio ambiente y desenvolvimiento agrega movilidad de tránsito de personas, bienes o servicio”

Existen muchos modos para transportarnos en el entorno ya sea a pie, en algún vehículo motorizado o no motorizado, aun así, muchos autores coinciden en que la prioridad no es en ningún tipo de vehículo si no, a pie. En la actualidad en las ciudades tercer mundistas como México no se le da mucha importancia a la movilidad peatonal y para tener una armonía se le tiene que dar la mayor

importancia a este medio. Por otro lado, como menciona Valenzuela y Talavera (2015, p.6)

“El modo de transporte que mantiene una relación directa e intensa entre el habitante urbano y la ciudad a través de los sentidos, a la vez que le permite interaccionar con otros peatones” (Gehl, 1971; Peters, 1981), participar de la actividad comercial y cultural en las calles (Venturi, Brown & Izenour, 1977), o apreciar el entorno natural y arquitectónico (Jacobs, 1993)”

Queda demostrado que la movilidad es una pieza fundamental para la supervivencia, no solo de una ciudad si no de pueblos, los cuales necesitan sistemas de transporte para poder compartir productos y mercancías hacia centros de población más alejados. La supervivencia de pueblos se facilita si hay una buena infraestructura, además como podemos ver en países más desarrollados esto es el pilar de la sociedad ya que sin una buena infraestructura no se puede comercializar de ciudad a ciudad, por eso en las ciudades antiguas cuando se utilizaban medios de transporte no motorizados el crecimiento no era tan acelerado como en los tiempos donde surgió la tecnología para poder comercializar productos con mayor facilidad y rapidez. Las carreteras, caminos, etc. En la actualidad son el medio de transporte y movilidad por excelencia para grandes distancias por su rapidez y capacidad.

“La movilidad cotidiana, ha estado condicionada tanto por el pasado como por el presente. El proceso evolutivo fue lento, pero su impulso creció rápidamente durante el siglo XVIII, por un lado, gracias a la revolución industrial que aumentó a la necesidad de contar con un método que permitiera el traslado de materiales y mercancías, pero también producto a la emigración de las áreas rurales a las ciudades, que estimuló la mejora de los medios de transporte y de los servicios de finales del siglo XVIII y principio del siglo XIX.” (Velásquez, 2015, p. 61).

Dentro de lo que cabe en los centros de población existe una relación muy importante entre el entorno natural y la movilidad, ya que se debe de respetar para poder tener una buena relación entre ellas y así poder lograr una unión efectiva de

estos 2 elementos, sobre todo poder obtener un ambiente sano para la población de estos centros. Dentro de la ciudad se puede tener esta relación entre la naturaleza y habitantes respetando las áreas creando una unión. Según la Organización de la cooperación y Desarrollo Económico “un sistema de transporte ambientalmente sustentable que no perjudica a sus habitantes o el ecosistema, que satisfaga las necesidades de desplazamiento de sus habitantes.” (Velásquez, 2015, p. 49).

Hoy en día es mejor apostar por transportes colectivos por la contaminación que estamos viviendo y así disminuir considerablemente este problema y crear una costumbre por el uso de este tipo de transporte que en un futuro podrán salvar la supervivencia en las ciudades. Además de disminuir problemas de contaminación nos ayudaría a tener un mejor funcionamiento de las áreas destinadas a la movilidad urbana.

“Los proyectos que abordan el tema de la movilidad son contemplados desde el transporte en el seno de una estrategia de planeamiento urbano integral, sistémico, que apuntan a las características de la movilidad futura, y ésta es planeada a partir de una posición ecológica, que se caracteriza, sobre todo, porque ha resuelto la necesidad de desplazamiento, desde los efectos negativos que producen el uso de los medios de transportes privados. En este sentido, apuestan por el transporte público colectivo, en donde la movilidad se relaciona con temas como corredores de transporte colectivo, zonas peatonales, núcleos urbanos de altas densidades y desarrollos de ambientes comunitarios.” (Velásquez, 2015, p.49)

1.2 ¿Qué es la movilidad?

Por lo tanto, se entiende como movilidad a “la suma de desplazamiento que hacen los ciudadanos para acceder a los servicios necesarios para el quehacer diario” (Velásquez, 2015, p.48) esta definición nos ayuda a entender que en las ciudades todo va de la mano y que hay una relación evidente entre los distintos elementos que conforman la ciudad o centro de población en cualquier parte del mundo.

1.2.1 La jerarquía de la movilidad

En la mayoría de las ciudades predomina una pirámide de jerarquías de la movilidad que nos indican la preferencia que se les debe dar a un tipo de movilidad sobre otra y que en la mayor parte del mundo comparten la misma pirámide. Según la ITDP (El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo) la pirámide de movilidad es la siguiente:

- a) Peatones
- b) Ciclistas
- c) Transporte público
- d) Transporte de carga
- e) Autos y motos

1.3 Movilidad peatonal

Dentro de los centros de población existe un tipo de movilidad denominada peatonal, está en las ciudades está muy descuidada principalmente en latino América por darle prioridad a los transportes motorizados que en la actualidad son de las principales fuentes de contaminación a nivel mundial.

“El siglo XX como el momento de la vertiginosa expansión del uso individual del automóvil. Autores como Pisa, (2004) afirman que fue a partir de los años sesenta, el momento en que supuso la definitiva transformación de los hábitos de vida y de las condiciones ambientales del entorno, especialmente en las ciudades. Durante esa década en numerosas ciudades europeas y latinoamericanas, el tráfico sufrió un incremento considerable, las calzadas se fueron ampliando y las aceras disminuyendo y en las vías interurbanas la mayoría de las nuevas carreteras relegaban al peatón a un peligroso tránsito por un arcén, muchas veces inexistente.” (Velásquez, 2015, p.98)

Para poder contrarrestar efectos de contaminación y del dominio del automóvil particular varios autores concuerdan que la mejor opción es promover a los vehículos no motorizados y a la movilidad peatonal en las ciudades como se hizo

en la ciudad de Masdar en los Emiratos árabes unidos, que se le dio prioridad a estos 2 medios de transporte y movilidad dentro de la ciudad y se les denominó como únicos y así crear un ambiente más amigable y sustentable ya que la ciudad está diseñada para poder lograr convertirse en un modelo para poder combatir una crisis ambiental.

“En el año 2006 se dio inicio a un novedoso proyecto ubicado en los Emiratos Árabes Unidos: Masdar City, la nueva ciudad diseñada por los arquitectos británicos Foster & Partners, busca ser la fuente de ensayos de la ciudad futura, la primera en el mundo 100% ecológica (cero emisiones de CO₂, cero residuos y 100% energía renovable), a 17 kilómetros de Abu Dhabi en el corazón del páramo árabe, se edifica con un costo estimado de 22.000 millones de dólares” (Zamler, 2016, p.108).

1.4 movilidad en bicicleta

para las ciudades latinoamericanas es muy importante el uso de la bicicleta, pero en la actualidad nos damos cuenta de que no existe la infraestructura para que se cumpla un buen funcionamiento y en el país de México algunas ciudades empiezan implementar el uso de este vehículo como transporte alternativo dándole aun así prioridad al automóvil y dejando pocos espacios para el uso de la bicicleta dentro de las calles y destinando un poco cantidad de recursos.

“La bicicleta surge como un medio de transporte alternativo que contribuye a la protección del medio ambiente, en particular de las emisiones contaminantes asociadas al uso de motores de combustión interna, fue desarrollado por primera vez en 1964” (Velásquez, 2015, p.94)

1.6 Espacio público

Dentro de estos tipos de movilidad hay que considerar distintos factores como los elementos urbanos que existen dentro de la ciudad y que conforman el espacio público en general. Dentro del espacio público podemos encontrar señalética, vialidades, aceras, mobiliario y equipamiento urbanos, estos elementos interactúan entre sí para hacer de la ciudad más funcional y satisfacer las necesidades del

usuario. En México la mayoría de estos elementos no están bien planteados ni diseñados para que su implementación sea adecuada y viable en un espacio.

“Las relaciones entre los habitantes y entre el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos. La ciudad entendida como sistema, de redes o de conjunto de elementos – tanto si son calles y plazas como si son infraestructuras de comunicación (estaciones de trenes y autobuses), áreas comerciales, equipamientos culturales” (Jordi Borja, Zaida Muxí, 2000, p. 8)

Para todo esto debe haber una armonía entre estos elementos y los elementos urbanos son piezas pequeñas que hacen que el espacio luzca mejor y tenga una mejor funcionalidad para el usuario y los habitantes en general. Aunque suene insignificante estos le dan un plus a la calidad de vida que es una de las partes fundamentales para un espacio urbano.

1.7 La importancia de los elementos urbanos para la movilidad peatonal

En una ciudad siempre encontramos distintos elementos utilizados por los habitantes que son denominados elementos urbanos. Dentro de los elementos urbanos podemos encontrar una clasificación. Según SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social en México) la clasificación es la siguiente:

Vegetación y ornato	<ul style="list-style-type: none"> • Protectores para árboles • Jardineras • Macetas • Vegetación
Descanso	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Parabuses • Sillas • Mobiliario complementario • Reloj • Estacionómetro • Asta bandera • Juegos infantiles
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Cabinas telefónicas • Buzones de correo
Información	<ul style="list-style-type: none"> • Columnas • Cartelera publicitarias con anuncios. • Información turística, social, cultural • Unidades de soporte múltiple • Nomenclatura • Postes con nomenclatura • Placas con nomenclatura
Necesidades fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Sanitarios Públicos • Bebederos

1.7.1 Mobiliario urbano

Según el manual de diseño urbano de buenos aires mobiliario urbano es considerado como “la sumatoria de todos los elementos que amueblan y conforman la infraestructura de la ciudad para el uso cotidiano por los habitantes” (Macri, Rodriguez, Chain, Cenzone, 2015,4.1)

Comercios	<ul style="list-style-type: none"> • Kioscos para venta de periódicos • Libros • Revistas • Dulces • Flores • Juegos de azar para la asistencia pública
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Vallas, bolardos, rejas • Casetas de vigilancia • Semáforos vehicular; vertical horizontal, peatonal • Señalamiento horizontal • Pavimentos y protecciones, guarniciones • Protectores para: peatones, árboles, áreas verdes, vehículos • Señales de soporte • Señalamientos: vial, peatonal, restrictiva, preventiva, informativa, vehicular, comercial • Iluminación • Niveles de Iluminación • Vialidad, banquetas, andadores
Higiene	<ul style="list-style-type: none"> • Recipientes para basura • Recipientes para basura clasificada • Contenedores
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Postes de alumbrado • Unidades de soporte múltiple • Parquímetros • Soportes para bicicletas • Muebles para aseo de calzado • Para sitios de automóviles de alquiler • Para sitios de mudanza • Soportes • Postes cónicos • Alumbrado con farol • Alumbrado con arbotante
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Registros • Energía eléctrica • Agua y alcantarillado • Pozos de visitas comunes • Registros de semáforos • Coladeras • Transformadores • Bocas de tormenta

Todo elemento urbano tiene que cumplir con los siguientes principios según la SEDESOL

- Permitir la libre circulación de peatones y vehículos
- No, al exceso de elementos
- Durabilidad y permanencia
- Tiene prioridad el mobiliario vial sobre el de los servicios y este sobre el complementario, para efectos de localización y posición.

Por lo antes visto estos elementos son importantes ya que nos ayudan para tener un orden y en su caso para dar una mejor vista a algún espacio en particular en cualquier punto en el que se le establezca siempre y cuando esté tomando en cuenta el reglamento establecido.



Fig. 8; se muestran los distintos conceptos definidos por diferentes autores relacionados con el tema abordado

**CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN Y
DIAGNÓSTICO DE LA VIALIDAD 3
NORTE EN EL BARRIO DE
SANTIAGO MIXQUITLA**

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA VIALIDAD 3 NORTE EN EL BARRIO DE SANTIAGO MIXQUITLA

2.1 Localización general del barrio de Santiago Mixquitla

El barrio de Santiago Mixquitla está ubicado en el municipio de San Pedro Cholula colindando con San Matías, un barrio también perteneciente a este mismo municipio. Interceptan vialidades importantes como Boulevard Forjadores y la Avenida 12 poniente. Que lleva a Huejotzingo. La mayor parte de los barrios que existen en la zona de Cholula fueron fundados desde la conquista y lo podemos concluir en el caso de Santiago Mixquitla por el templo que está ubicado en la zona centro que tiene elementos representativos de aquella época.

Dentro de la zona del barrio existen diferentes colegios públicos y privados, donde la mayoría de la población joven asiste y que también brinda educación a colonias cercanas como San Matías. Existen calles que son consideradas de suma importancia para la zona como lo es la 30 oriente. Y la Calle Cholula, que son las principales entradas y dirigen hacia el zócalo del municipio al que pertenece. La mayoría de las calles pertenecientes al barrio cuentan con los servicios, pero están

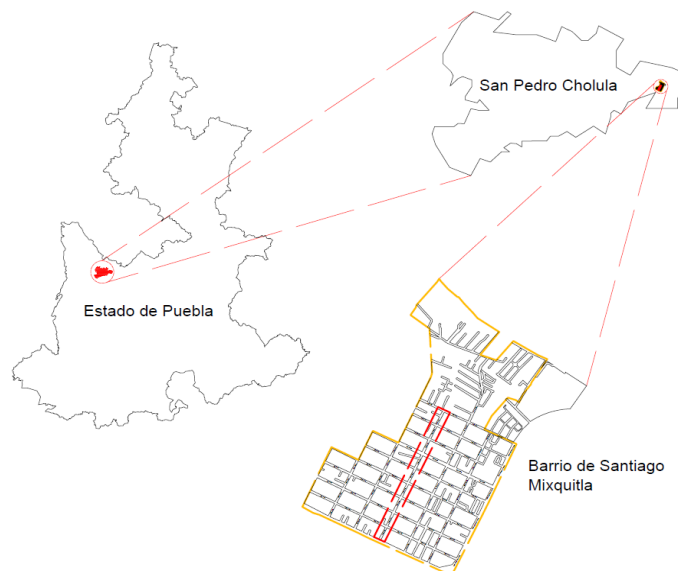


Fig. 9; mapa de localización del barrio de Santiago Mixquitla

elaboradas de Adoquín o de concreto asfáltico a excepción de la recién remodelada 30 oriente. Colindando a esta se encuentra ubicado el Infonavit Santiago que son edificios multifamiliares también colindantes con la zona de fraccionamientos que están muy cercanos al centro. (Figura 9)

2.2 Localización de la vialidad 3 norte en el barrio de Santiago Mixquitla

El barrio de Santiago Mixquitla se localiza en el municipio de San Pedro Cholula, al Noreste de la ciudad de Puebla. La vialidad 3 norte se encuentra en la parte central de este barrio (figura 10); esta vialidad se compone por una carpeta asfáltica donde también encontramos distintos elementos urbanos como luminarias y postes de telefonías, así como algunos tipos de señalética verticales.

También colinda un tianguis y mercado que sería la principal zona de nodos conflictivos donde se observan aparcamientos de bicicletas, estacionamiento de automóviles y rampas para discapacitados. En general es lo único que se localiza en la vialidad.



Fig. 10; ubicación de la calle de estudio 3 norte.

2.3 Caracterización de elementos sociales

La población de Santiago Mixquitla está acostumbrada a no usar semáforos en sus calles y circular 1x1 y solo los utiliza en calles primarias. En el barrio y en el colindante existe un alto grado de delincuencia por bandas pertenecientes al barrio colindante San Matías. En los últimos años se han dado distintos asaltos a bancos, oxxo's y otros comercios pertenecientes a la zona. En el año 2019 se crearon patrullas vecinales para salvaguardar viviendas de este tipo de crímenes.

Los habitantes tienen la costumbre de migrar a los estados unidos para conseguir más facilidades en el aspecto laboral, mandando dinero a sus familias para construir viviendas ya que el salario de obrero no es alto.

2.4 Caracterización de elementos económicos

Se encuentran distintas fuentes de trabajo como la fábrica de hilo COLE y fábricas de ladrillo rojo y teja. También colinda el centro comercial Plaza San Diego donde existen bancos donde la población acude a hacer sus actividades y retiros de efectivo. Es importante mencionar que en la actualidad es uno de los principales puntos comerciales del municipio por su ubicación, por el tipo de negocios y servicios que contiene. Además, también se observan distintas actividades rurales como siembra y crianza de animales de granja, pero solo en periferias de la zona.

2.5 Caracterización elementos urbanos y equipamiento

Dentro del barrio existen distintos tipos de mobiliarios urbanos y servicios. En el área se cuenta con paradas de autobús y guarda peatones, que principalmente están ubicados en boulevard forjadores. Este boulevard es considerado una vialidad primaria, pero la calle 3 norte pertenece a calles terciarias por su dimensión; dentro de esta calle solo encontramos luminarias y otros elementos representados en la tabla (Figura 9).

Con respecto al equipamiento se encuentran distintos colegios privados (Yoliztli e Inter canadiense) y públicos (Basave, secundaria José María La fragua) que destacan dentro de la localidad de San Pedro Cholula y dentro del barrio, así como

un mercado recién construido que es de suma importancia como ya anteriormente se mencionó.

2.6 Caracterización de elementos urbanos calle 3 norte

Elementos urbanos	Existe	Número	Diagnóstico
Mobiliario urbano	Postes de energía eléctrica	25	Se encuentra en buen estado, pero en una mala ubicación dentro de las aceras y el cableado es inadecuado
	Postes telefónicos	18	Se encuentra en buen estado, pero en una mala ubicación dentro de las aceras y el cableado es inadecuado
	Luminarias	18	Algunas sin luz y otras se encuentran prendidas en algunas horas del día
	Guarda peatones	3	Solo existen en la zona del mercado
	Aparcamientos de bicicleta	3	Solo se encuentran en zona del mercado
Señalética	Marimbas	0	Sin mantenimiento y en algunas intersecciones no existen
Aceras	aceras	Todo el Barrio	Se encuentran con dimensiones distintas y con falta de mantenimiento y con obstrucciones para el peatón
Obstáculos urbanos	Postes de energía eléctrica	8	Obstruyen el paso del peatón estando en medio de la acera
	Postes telefónicos	13	Obstruyen el paso del peatón estando en medio de la acera
	Rampas de estacionamiento	5	Obstruyen el paso del peatón siendo entradas para estacionamientos particulares
Servicios básicos	Agua potable	Todo el Barrio	Todo el barrio cuenta con el servicio
	drenaje	Todo el Barrio	Todo el barrio cuenta con el servicio
	Red telefónica	Todo el Barrio	Todo el barrio cuenta con el servicio

	Red eléctrica	Todo el Barrio	Todo el barrio cuenta con el servicio
Tipología de la vivienda	Plantas de 1,2 y 3 niveles	Todo el barrio	La mayoría de las viviendas están construidas de 1 y 2 pisos, pero hay algunas que cuentan con un tercero
	Uso mixto	Todo el barrio	El 50 por ciento de las viviendas también son destinadas para negocios de distintos tipos, pero la mayoría comerciales
Equipamiento	Mercado	1	Mercado de Santiago Mixquitla es considerado nuevo y con equipamiento adecuado
Vialidad	Carpeta asfáltica	Toda la calle	Se encuentra en malas condiciones teniendo baches por toda la vialidad y sin mantenimiento

En el siguiente plano se muestra la colocación actual de postes de energía eléctrica y de postes telefónicos que cabe mencionar que se encuentran en mal estado o están mal colocados por toda el área de estudio y que no están colocados como lo marca la norma técnica.



Fig. 12; plano de mobiliario urbano existente

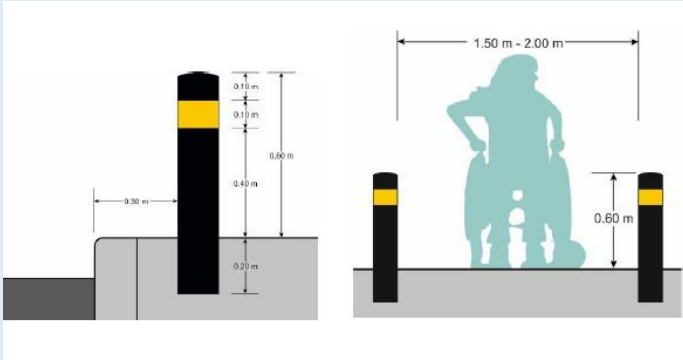
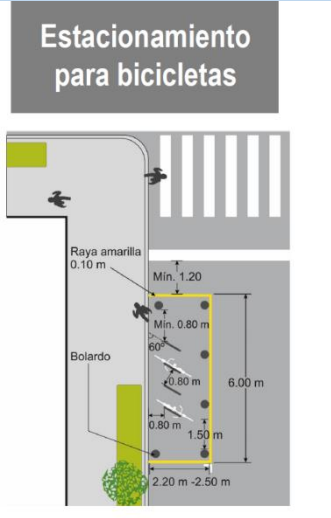
En este plano se puede observar el mobiliario urbano que se tiene en la actualidad, como botes de basura, señalética vertical, aparcamientos de bicicletas, etc. Todo esto dentro de la calle 3 norte.



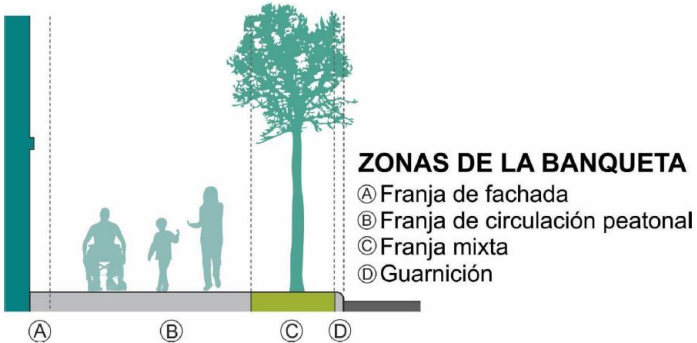

Fig. 13; plano de luminarias existentes en la actualidad.

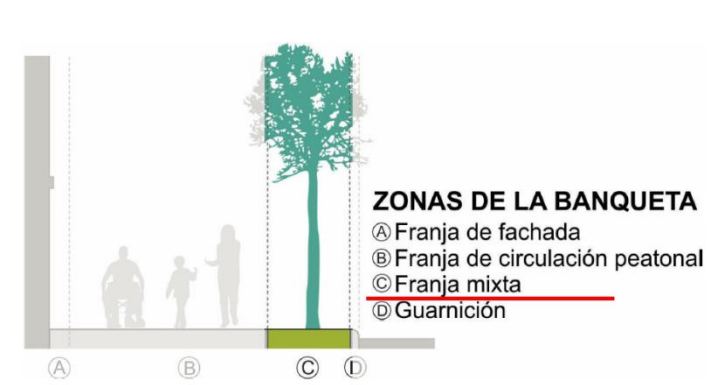
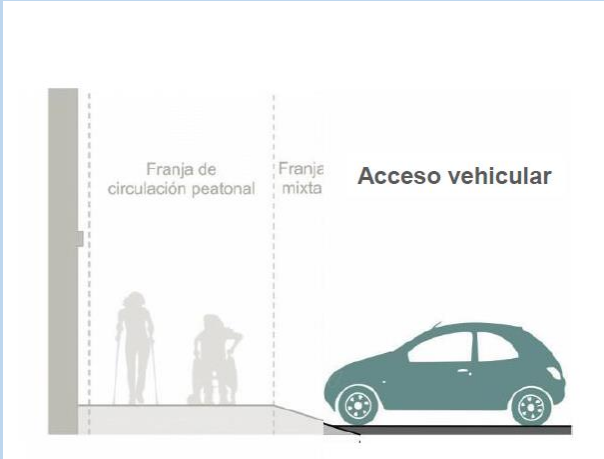
Aquí podemos observar las luminarias existentes ya sean individuales o que se encuentran en postes de energía eléctrica y que brindan iluminación actualmente en la vialidad.

2.6 Diagnóstico de elementos urbanos calle 3 norte

Elementos urbanos	Existe	Norma técnica	Diagnóstico (más redactado y dirigido a norma técnica)
<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Guarda peatones</p>	<p>Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla</p>	<p>Según la norma, los bolardos deben cumplir con medidas específicas para tener un buen funcionamiento como la separación de metro y medio a 2 metros, y de altura unos 60 centímetros, los cuales los actuales no cumplen.</p> 
	<p>Aparcamientos de bicicleta</p>	<p>Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla</p>	<p>Los aparcamientos de bicicletas que se ubican en el mercado de Santiago Mixquitla cumplen con las medidas adecuadas y diseño que establece el manual en los lugares público.</p> 

<p>Señalética</p>	<p>Vertical</p>	<p>Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla</p>	<p>Se observa que los señalamientos se encuentran en mal estado y fuera de lugar según indica el manual de diseño, que principalmente deben estar colocados en la zona de franja mixta para no generar problemas secundarios para el peatón, ciclistas y automovilistas que utilizan vialidades y aceras.</p> <div data-bbox="906 615 1531 1100" style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p>Dispositivos de control de tránsito</p> <p>Señalamiento vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preventivo • Restrictivo • Informativo  </div>
	<p>Horizontal</p>	<p>Reglamento de vialidad para el municipio de San Pedro Cholula</p>	<p>El artículo 12 indica que dentro de las vialidades deben existir distintas señaléticas verticales y horizontales para tener un buen funcionamiento de la vialidad y aceras, además dentro del artículo 20 nos indica que deben de existir cruces peatonales en esquinas de calle, por lo cual deben estar delimitadas por alguna señalización a ras de suelo y no existen.</p>
<p>Aceras</p>	<p>aceras</p>	<p>Norma técnica de diseño e</p>	<p>Según la norma técnica, la acera debe estar conformada por franja de fachada, franja de</p>

		<p>imagen urbana del estado de Puebla</p>	<p>circulación peatonal, franja mixta, guarnición y la acera no cuenta con las medidas adecuadas de cada una ni existe un orden ya que podemos observar señalamiento y postes dentro de la zona de circulación peatonal</p>  <p>ZONAS DE LA BANQUETA (A) Franja de fachada (B) Franja de circulación peatonal (C) Franja mixta (D) Guarnición</p>
<p>Obstáculos urbanos</p>	<p>Postes de energía eléctrica</p>	<p>Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla</p>	<p>La norma indica medidas específicas junto con lugares en donde deben estar colocados y se observan postes en lugares donde está prohibido ya que deben estar colocados en la zona de franja mixta junto con otros elementos como señalética y vegetación simple.</p>  <p>ZONAS DE LA BANQUETA (A) Franja de fachada (B) Franja de circulación peatonal (C) Franja mixta (D) Guarnición</p>
	<p>Postes telefónicos</p>	<p>Norma técnica de diseño e imagen urbana</p>	<p>De igual manera que los postes de energía eléctrica los postes de línea telefónica se encuentran en mal lugar y algunos sin función alguna y mucho menos cumplen con las normas</p>

		del estado de Puebla	<p>establecidas por la norma técnica que indican que deben estar establecidos en la franja mixta</p>  <p>ZONAS DE LA BANQUETA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Franja de fachada Ⓑ Franja de circulación peatonal Ⓒ <u>Franja mixta</u> Ⓓ Guarnición
	Rampas de estacionamiento o	Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla	<p>La norma establece que la rampa debe estar colocada en el área de franja mixta y en la acera existente se encuentra en la franja de circulación generando obstáculos principalmente a los usuarios con alguna discapacidad física y también a peatones en general</p> 
Servicios básicos	Agua potable	Código reglamentario (infraestructura)	En la sección de infraestructura dicta que debe de estar dotada la población de servicios y en el barrio se cumple con el reglamento
	drenaje	Código reglamentario (infraestructura)	En la sección de infraestructura dicta que debe de estar dotada la población de servicios y en el barrio se cumple con el reglamento

	Red telefónica	Código reglamentario (infraestructura)	No cumple con el artículo 1229 apartado a y c que habla de una revisión por parte del municipio y el cableado que no afecte a edificaciones o habitantes
	Red eléctrica	Código reglamentario (infraestructura)	No cumple con el artículo 1229 apartado a y c que habla de una revisión por parte del municipio y el cableado que no afecte a edificaciones o habitantes
Tipología de la vivienda	Plantas de 1,2 y 3 niveles	Todo el barrio	La mayoría de las viviendas están construidas de 1 y 2 pisos, pero hay algunas que cuentan con un tercero
	Uso mixto	Todo el barrio	El 50 por ciento de las viviendas también son destinadas para negocios de distintos tipos, pero la mayoría comerciales
Equipamiento	Mercado	Código reglamentario (Zonificación de mercados)	Cumple con la mayoría, excepto con el artículo 1404 que habla de la zonificación en mercados de acuerdo al giro comercial
Vialidad	Carpeta asfáltica	Dimensiones de Infraestructura (Norma técnica)	No cuenta con las dimensiones adecuadas, ni señalamiento de velocidad

Ciclovía

Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla

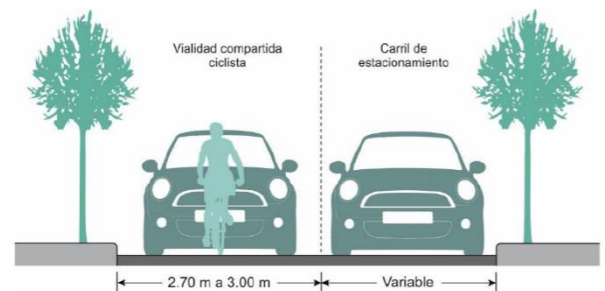
No se encuentra ningún señalamiento ni espacio para el ciclista dentro de la vialidad; cabe mencionar que en la zona de estudio abundan ciclistas usuarios de la vía pública que no cuentan con las normas establecidas dentro del manual como las dimensiones, el espacio y mucho menos un control de velocidad que debe de ser señalado a los automovilistas

- **Vías susceptibles a intervenir:**

Vialidades con velocidades permitidas de hasta 30 km/h (preferentemente un carril de circulación por sentido).

- **Sección**

Carriles menores a 3.00 m para permitir control de carril por ciclista



**CAPÍTULO III: INSTRUMENTOS
LEGALES Y NORMATIVOS PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA VIAL**

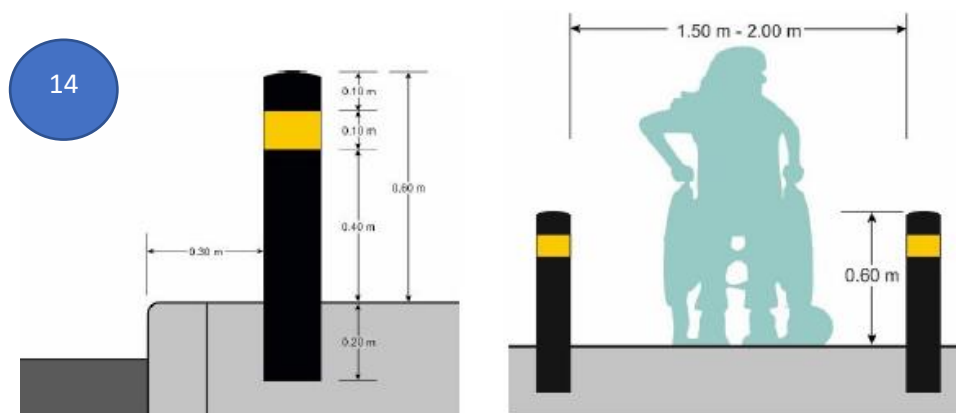
CAPÍTULO III: INSTRUMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

Las normativas y reglamentos que fueron tomadas en cuenta están relacionadas con el diseño urbano que ayudarán al mejoramiento de la infraestructura vial con base en los requerimientos para tener una buena función en la zona de estudio.

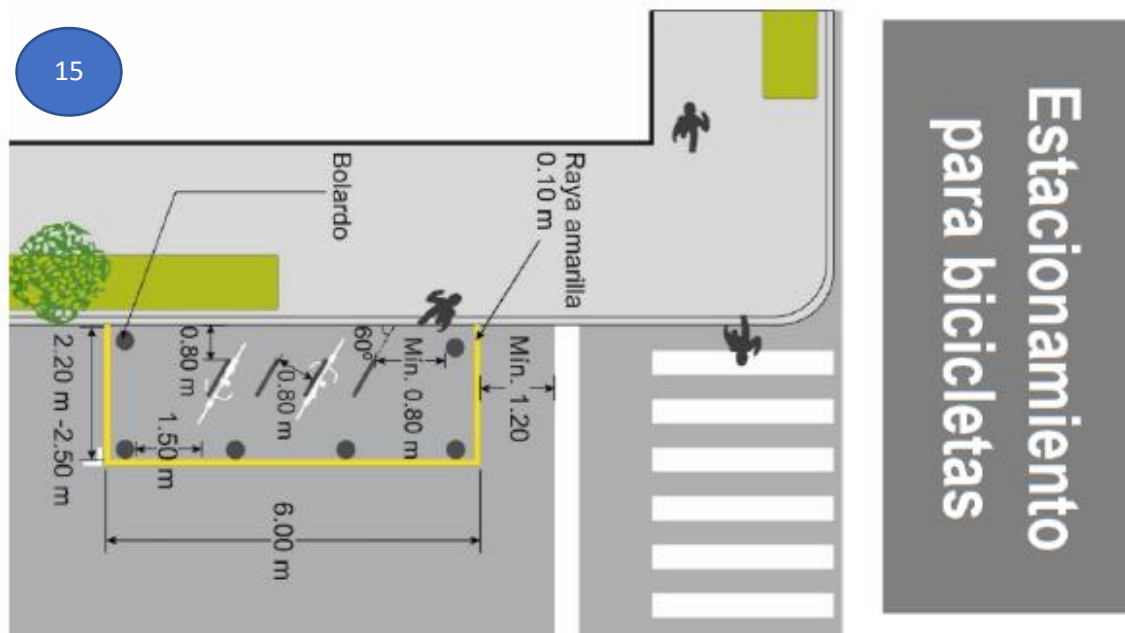
3.1 Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla

Dentro de esta normativa se tomaron varios puntos para el mejoramiento de aceras, mobiliario urbano, ciclovías y vialidades en general. Dentro de la zona de estudio se examinaron estos puntos ya que no cumplen con lo escrito en esta misma normativa.

En guarda peatones se tomó en cuenta lo establecido en el apartado de **mobiliario urbano** que indica las medidas de bolardos que deben ser de .60 metros de largo y una franja de .10 metros de color amarillo dentro de la medida de .60 metros, además deben de tener un espacio libre para el paso del peatón y de personas con alguna discapacidad de 1.5 a 2 metros para no ser un obstáculo urbano y final mente deben de tener una distancia hacia la vialidad de .30 metros. **(Figura 14)**



Para el aparcamiento de bicicletas se tomó en cuenta también dentro de la norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla el apartado de **vía ciclista de trazo independiente** que indica las medidas que deben tener para tener un funcionamiento. Entre bolardo y el aparcamiento de bicicleta debe haber una distancia de .80 metros y así también entre cada uno de los aparcamientos, además deben tener 6 metros de largo y entre 2.20 – 2.5m, contando con 4 estantes para la colocación de las bicicletas. (figura 15)



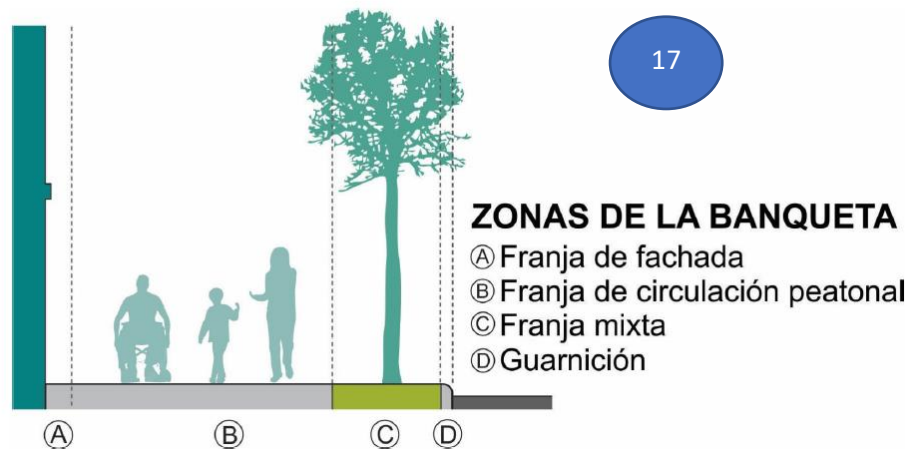
En la señalética vertical se examinó que existen señalamientos, pero no tienen un buen diseño o están en mal estado y para eso se toma en cuenta el respectivo apartado sobre dispositivos de control de tránsito que indica 3 principales tipos de anuncios como preventivo, restrictivo e informativo que deben estar colocados dentro de la franja mixta para no provocar obstáculos urbanos en aceras y vialidad. Para lo relacionado a las aceras también se tomó en cuenta un apartado muy

importante de infraestructura peatonal que principalmente desglosa aceras en 4 apartados que son: franja de fachada, franja de circulación peatonal, franja mixta, y la guarnición, además, nos indica la posición que es en el mismo orden hacia la vialidad incluyendo medidas. En la franja de fachada se debe contar con una altura mínima de 2.1 metros para no obstaculizar la franja de circulación peatonal y dentro de la franja de circulación debe haber una anchura de 1.5 metros para calles terciarios y sin ningún tipo de obstáculo urbano como anuncios, árboles, postes, etc. (figura 16)



Además de todo lo mencionado dentro del área de estudio existen muchos obstáculos urbanos como los postes de energía eléctrica que estorban al peatón dentro de la acera en general. Para este punto se tomó en cuenta de igual manera la norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla, esta nos indica que no puede existir ningún tipo de mobiliario en las áreas de franja de fachada, franja de circulación peatonal, ni guarnición y que solo puede ser colocada dentro de la franja mixta igual que la vegetación y otros elementos urbanos, sin estorbar al peatón y al automovilista. Esto también aplica para los postes telefónicos que de igual manera en el área están colocados en una mala posición en el área de estudio. La norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla nos indica medidas que debe de cumplir la franja mixta, en vías secundarias como esta área de estudio debe tener una longitud de .60 m mínima para tener un buen

funcionamiento y que debe ser considerada una área verde o permeable y recalca que el área verde es primordial en esta área, más que el mobiliario urbano, además debe estar al mismo nivel que la franja de circulación peatonal y la guarnición. **(Figura 17)**



Dentro de la parte antes mencionada tenemos también las **rampas de estacionamiento**, que en el barrio de Santiago Mixquitla no son respetadas las dimensiones y el posicionamiento que deben de cumplir. Dentro de la norma técnica de diseño del estado de Puebla indica que esta no debe de ocupar toda la acera y que solo debe ser colocada en el área mixta sin afectar la vialidad y no debe de afectar el nivel recto de la acera en general y debe de contar con un espesor de .20 metros .10 metros dentro de la franja mixta y .10 metros dentro del arroyo vehicular, debe de fusionar estas 2 partes.

3.2 El reglamento de vialidad para el municipio de San Pedro Cholula

Algo muy importante en el barrio y en el área de estudio es el mercado de Santiago Mixquitla. Para este se tomó en cuenta el código reglamentario que indica la organización dentro del mercado, que debe estar conformado por secciones de acuerdo con su giro comercial, esto está dentro del artículo 1404 en zonificación de mercados.

Además de la norma técnica de diseño del estado de Puebla y el código reglamentario fue tomado en cuenta el Reglamento de vialidad para el municipio de San Pedro Cholula para la parte de señalética horizontal y vertical. Esta nos indica en el artículo 12 indica que dentro de las vialidades deben existir distintas señalética verticales y horizontales para tener un buen funcionamiento de la vialidad y aceras, además dentro del artículo 20 nos indica que deben de existir cruces peatonales en esquinas de calle, por lo cual deben estar delimitadas por alguna señalización a ras de suelo y no existe en el área de estudio, y eso es de vital importancia para el buen funcionamiento de la vialidad a intervenir.

Instrumentos Normativos

para el mejoramiento de la infraestructura

Local
San Pedro Cholula

- Reglamento de vialidad para el municipio de San Pedro Cholula
Señalética horizontal y vertical.

Estatutal
Estado de Puebla

- Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla
Mobiliario urbano, control de tránsito.
- Código reglamentario del estado de Puebla
mercado, servicios

**CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE
MEJORAMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA
CALLE 3 NORTE DENTRO DEL
BARRIO DE SANTIAGO MIXQUITLA**

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CALLE 3 NORTE DENTRO DEL BARRIO DE SANTIAGO MIXQUITLA.

En este capítulo se presenta la propuesta de mejoramiento vial de los elementos urbanos de la calle 3 norte. Los elementos urbanos identificados en el diagnóstico del capítulo 2 que conformaran la propuesta son:

Mobiliario urbano

- Guarda peatones
- Aparcamientos de bicicletas
- Postes de energía eléctrica
- Postes telefónicos
- Basureros

En el caso del mobiliario urbano existe guarda peatones, aparcamientos de bicicletas, postes de energía eléctrica y telefónicos, pero se encuentran en mal estado o mal posicionados obstruyendo banquetas. Con los basureros es la misma situación, pero solo existen en el área del mercado y a lo largo de la calle no se encuentra ni uno solo y gracias a eso se puede observar contaminación.

Señalética

- Vertical
- Horizontal

Dentro de la señalización horizontal se observa que existe como marimbas peatonales y algunas flechas de circulación y en su caso pocas de ciclovía. Esto se observa a todo lo largo de la calle que se estudia y si observamos la vertical tenemos más problemas como que se volvieron obstáculos urbanos como los postes de energía eléctrica o fueron deshabilitados.

Aceras

- Rampas de estacionamiento
- Ciclovía

Las rampas se convirtieron en obstáculos urbanos para personas con discapacidad y es imposible el tránsito para ellos. Las rampas solo existen en el área del mercado y hace falta un poco de delimitación entre ellas y los autos.

4.1 Criterios de diseño

Los criterios que se aplicaron a la propuesta de esta tesis se basaron en el manual de criterios de diseño urbano elaborado por Bazant (1983), los criterios tomados son los siguientes:

Funcionabilidad: este es uno de los más importantes porque para que el diseño tenga éxito tiene que cumplir la función para lo que está creado, si no será un mal diseño.

Jerarquía: se debe tener en cuenta para la realización así se puede observar hacia qué tipo de habitantes se está dirigiendo

Congruencia: tiene que existir para que el diseño cumpla con una uniformidad y no salir de los estándares ya establecidos por la normativa y los habitantes

Texturas del pavimento: nos ayuda a identificar separación de espacios como en aceras y vialidades

Espacio y movimiento: es de igual manera importante para poder examinar los medios de transporte que más se utilizan y así tener un correcto desplazamiento con el diseño empleado.

Inclusión: al combinar distintos elementos en el diseño como rampas, señaléticas, ciclovías y otros elementos de mobiliario se genera una unión entre los distintos usuarios del espacio diseñado.

4.2 Propuesta de mobiliario urbano

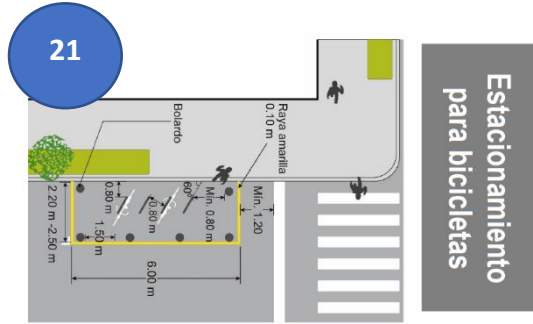
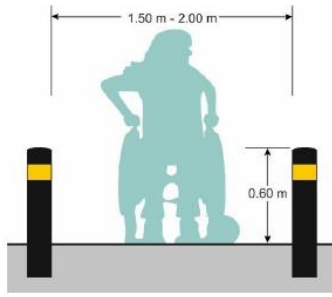
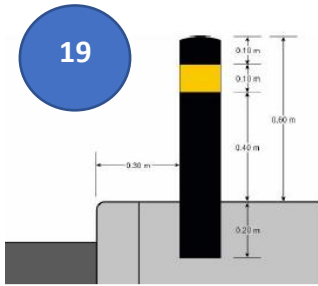
Dentro de esta se va a tomar en cuenta todos los tipos de mobiliario que se considera que hacen falta en la zona de estudio. Se examinará de primera estancia los guarda peatones, solo se pueden observar en la zona del mercado y que en la actualidad se puede ver que brindan seguridad al peatón (figura 18), pero si hace falta un cambio de diseño para que sea más funcional (figura 19).

En el apartado de aparcamientos de bicicletas se puede observar que cumplen con su función y que solo se necesitan en el área del mercado (figura 20). Cabe mencionar que al igual que los guarda peatones hace falta un cambio de diseño más funcional (figura 21).

Para los postes de energía eléctrica y telefónicos se tiene que hacer una propuesta de diseño para que estén colocados en el lugar especificado por la norma y que no afecten al peatón y a las viviendas que colindan con las aceras. En la norma técnica menciona que tienen que estar en la franja mixta junto con la vegetación y se tiene que cumplir en ese apartado.

La contaminación es un gran problema y para combatirla se tiene que implementar la colocación de basureros por lo menos uno por cuadra en el total de la zona de estudio (figura 22). De igual manera que los postes, se tiene que colocar en la franja mixta de la acera para no afectar a automóviles, ciclista y peatón, para que no se conviertan en un obstáculo urbano como lo menciona la norma técnica.

A continuación, se muestra un plano de colocación del mobiliario antes mencionado (figura 23).



**Estacionamiento
para bicicletas**





Fig. 23; Propuesta de colocación de mobiliario urbano

4.3 Propuesta de señalética

En esta parte se pueden localizar varios problemas de manera general como la mala colocación de señalética y en algunos casos la falta de esta. Las señalizaciones que se tomarán en cuenta para la propuesta son:


- Señalizaciones para el peatón en general (preventivo, restrictivo, informativo)
- Señalética de rampas para peatón
- Señalética de ciclo vía (preventivo, restrictivo, informativo)
- Señalética de mobiliario de uso publico
- Señalización de sentido de calles
- Señalética en general para el automóvil

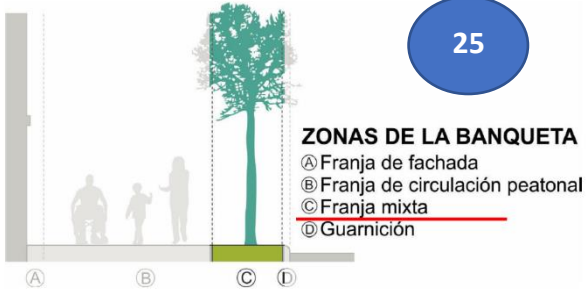
Cabe mencionar que algunos de estos elementos si existen, pero se convirtieron en obstáculos urbanos y se busca una recolocación en el caso de señalética vertical y

para el caso de la horizontal una colocación general ya que es nula en toda la zona de estudio (figura 6).

Es importante mencionar que en el caso de la señalética vertical se tiene que colocar en la franja mixta y en algunos casos en esquina de fachadas como lo marca la norma técnica (figura 24 y plano 25).

Dispositivos de control de tránsito





ZONAS DE LA BANQUETA

- Ⓐ Franja de fachada
- Ⓑ Franja de circulación peatonal
- Ⓒ Franja mixta
- Ⓓ Guarnición

24

Señalamiento vertical:

- Preventivo
- Restrictivo
- Informativo

La señalética que se implementará en específico es:

- Vertical

1. señalética para el ciclista y peatón
2. Botes de basura
3. Paso 1x1
4. Sentido de calle
5. Nombre de calle
6. Parada autobús



- Horizontal

1. Marimba peatonal
2. Ciclista
3. Sentido de calle



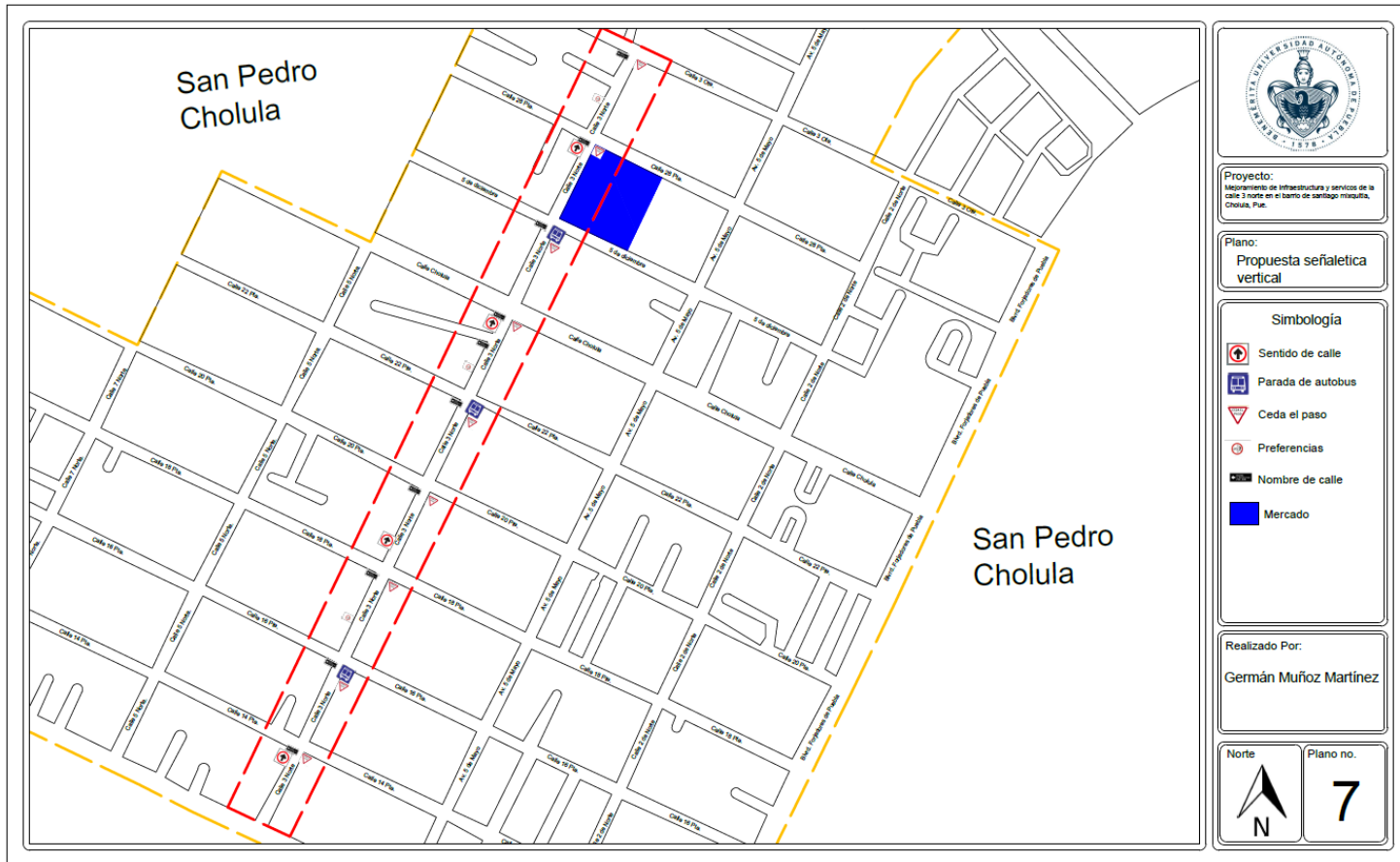


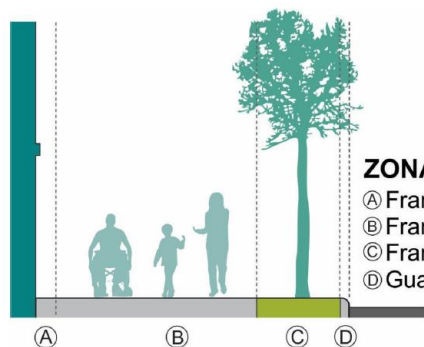
Fig. 25; Propuesta de señalética vertical

Aceras

Se realizará una división como lo marca la norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de Puebla en las aceras por la razón de que las viviendas invaden parte de ella o no es uniforme en todas las calles (Figura 8).

En el caso de las rampas para estacionamiento en viviendas se implementará la norma técnica del estado de Puebla de igual manera para no crear obstáculos urbanos (Figura 9).

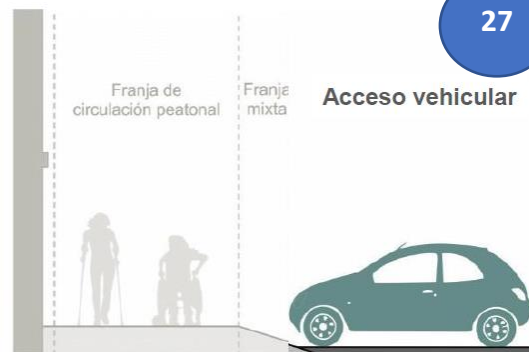
Para esta vialidad no se implementará una ciclovía como tal si no se le dará preferencia al ciclista dentro de la misma vialidad ya que es muy reducido el espacio para crear un espacio individual para ciclista (figura 10).



26

ZONAS DE LA BANQUETA

- Ⓐ Franja de fachada
- Ⓑ Franja de circulación peatonal
- Ⓒ Franja mixta
- Ⓓ Guarnición

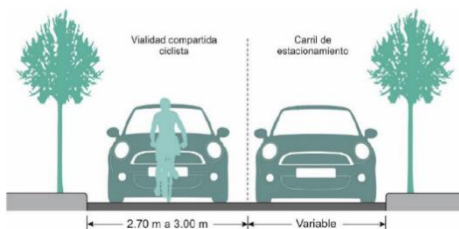


27

28

• **Vías susceptibles a intervenir:**
Vialidades con velocidades permitidas de hasta 30 km/h (preferentemente un carril de circulación por sentido).

• **Sección**
Carriles menores a 3.00 m para permitir control de carril por ciclista



Es muy necesario implementar rampas para discapacitados en cada esquina de la vialidad, ya que en la actualidad existen obstáculos en las banquetas ocasionados por su desnivel y es prácticamente imposible el uso para las personas con problemas de discapacidad. A continuación, se muestra los lugares específicos donde deben ser colocadas las rampas (Figura 29).

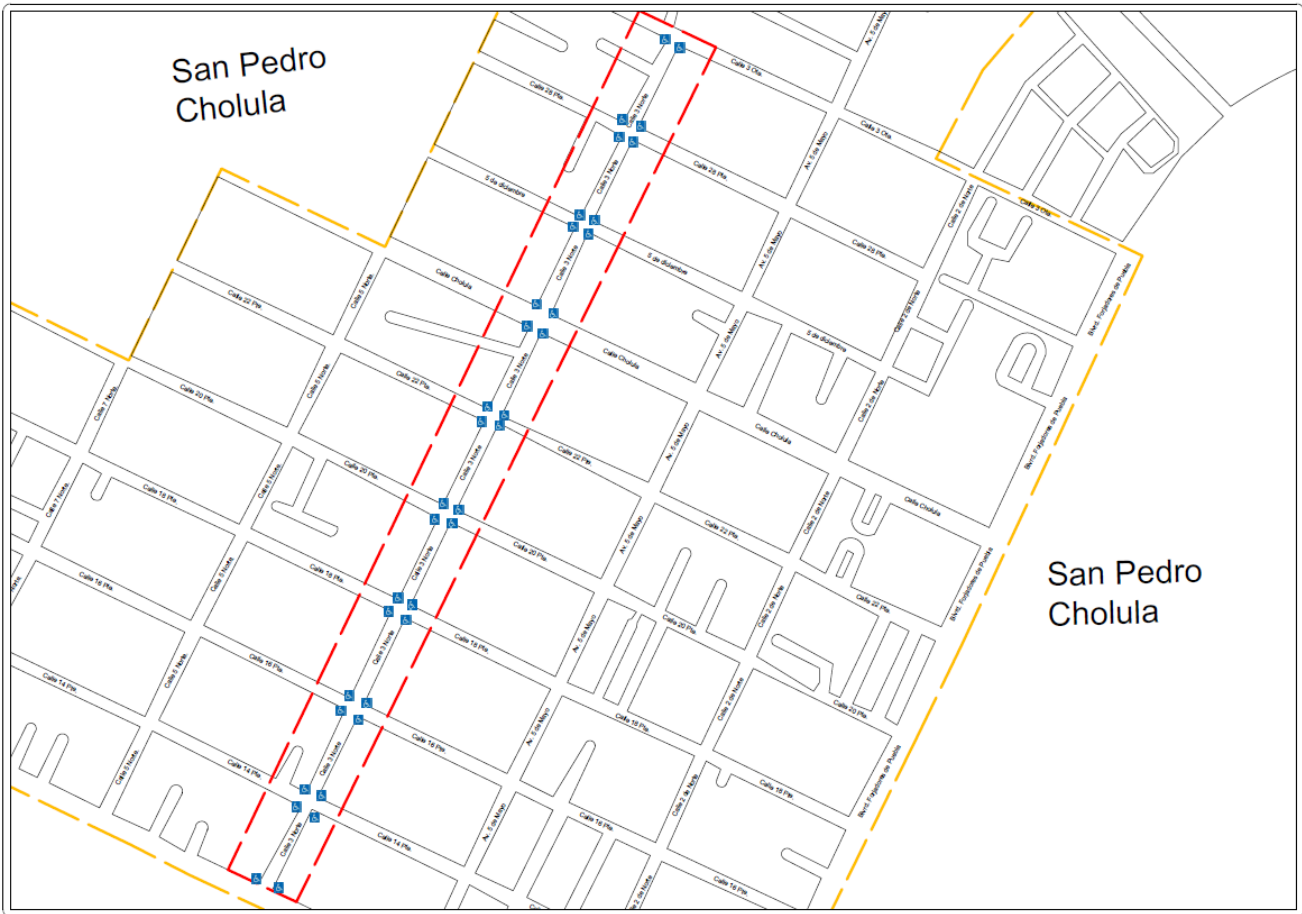


Fig. 29; Propuesta de colocación de rampas de discapacitados

4.5 Tabla de materiales en general

ELEMENTO	MATERIALES
BOLARDOS	Materiales de acero con acabados de pintura negro mate y secciones amarillas fluorescentes
LUMINARIAS	Materiales de aluminio con acabados de pintura gris y café
SEÑALETICA VERTICAL	Materiales de aluminio para la señalización y para el soporte de la misma con acabados de pintura plateada
VIALIDAD	Vialidad conformada por concreto hidráulico para uso rudo
ACERAS	Materiales de concreto con partes de acabado amarillo en señaléticas horizontales y rampas con fluorescencia
BOTES DE BASURA	Materiales de aluminio y acero para mayor durabilidad y acabados de pintura plateada
VEGETACION	Para el apartado de árboles se propone de la especie ficus por su fácil mantenimiento y crecimiento en la zona

4.4 Propuesta (renders)

En los siguientes renders se puede observar lo propuesto como señalética verticales y horizontales junto con el tamaño de las aceras y mobiliario urbano y sus respectivos cortes. (figura 30, 31, 32, 33, 34)

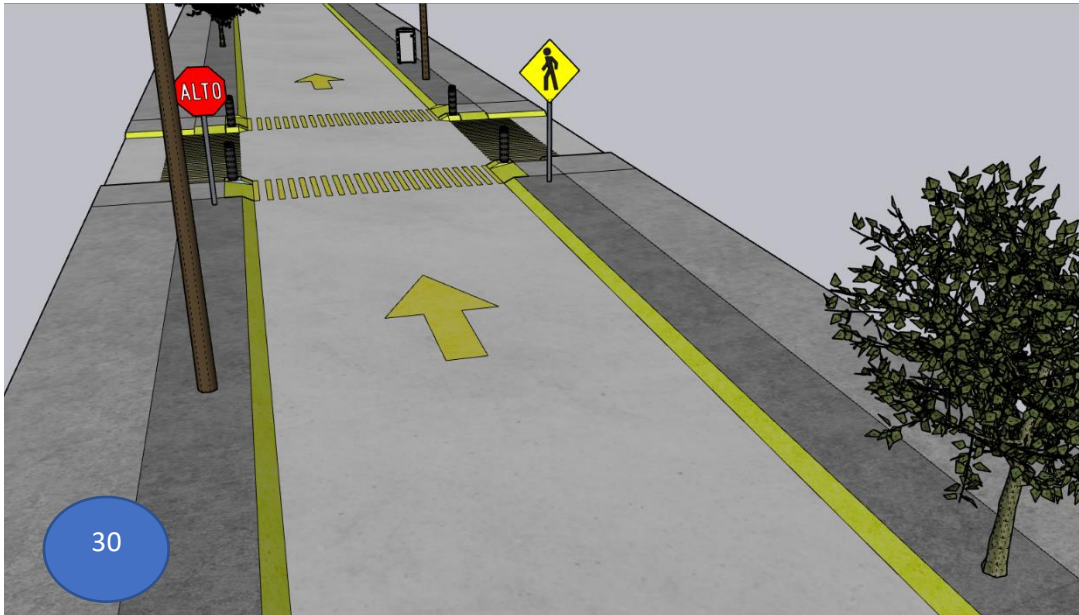


Fig. 31 En esta imagen observamos las texturas, señaléticas, parte del mobiliario junto con vegetación que se tiene en general de la calle trabajada. también se aplicaron los criterios de diseño urbano funcionalidad, texturas de pavimento, inclusión, congruencia y jerarquía.

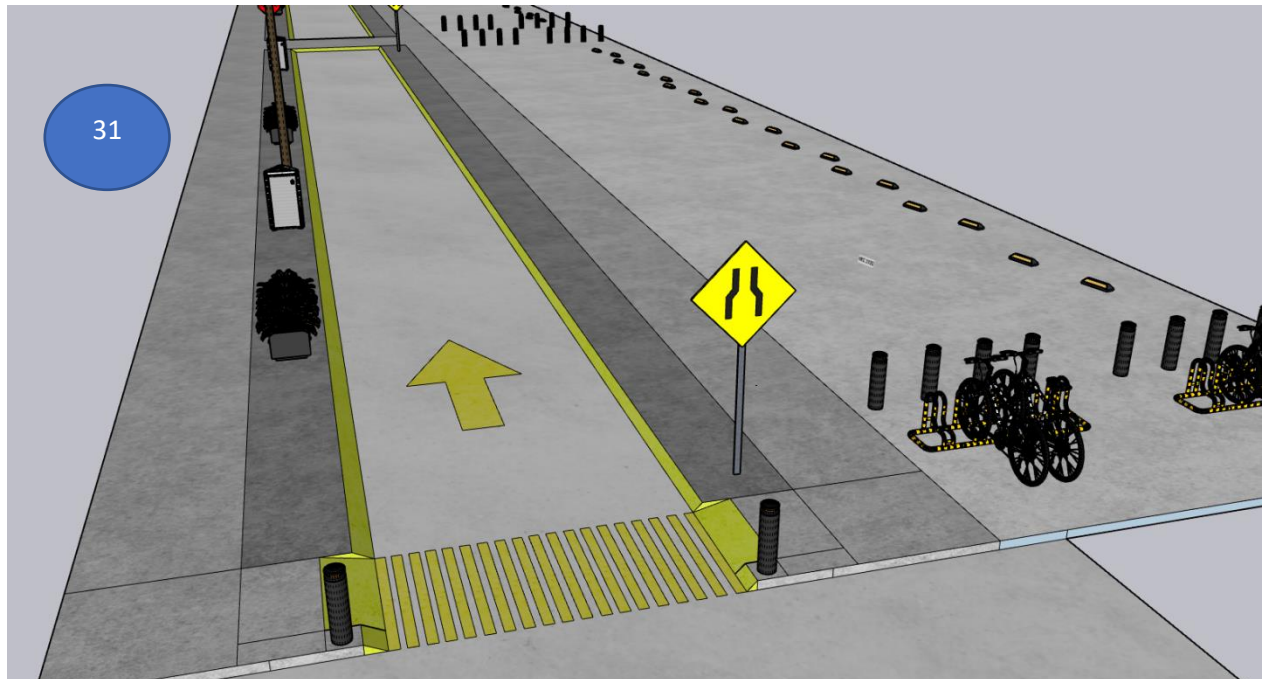


Fig. 31; En esta imagen observamos que se aplicaron normativas como dimensiones de aceras y sus separaciones para mobiliario, junto con señaléticas correspondientes. también se aplicaron los criterios de diseño urbano funcionalidad, texturas de pavimento, inclusión, congruencia y jerarquía.

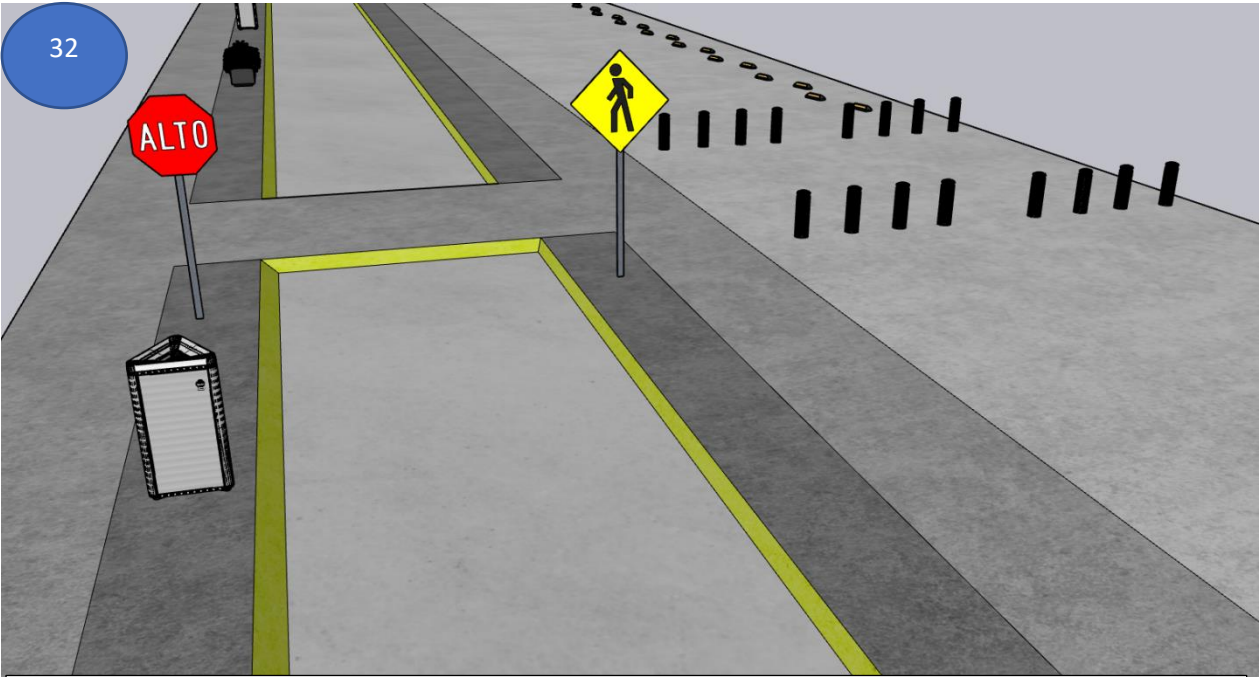
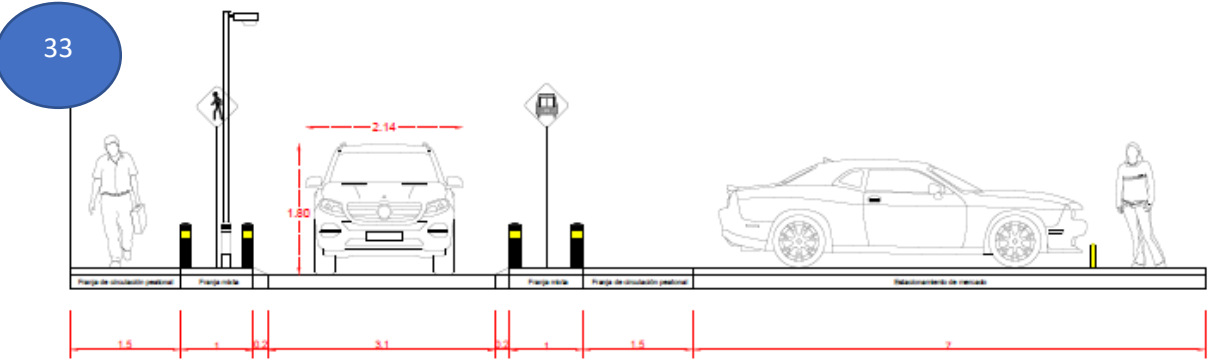
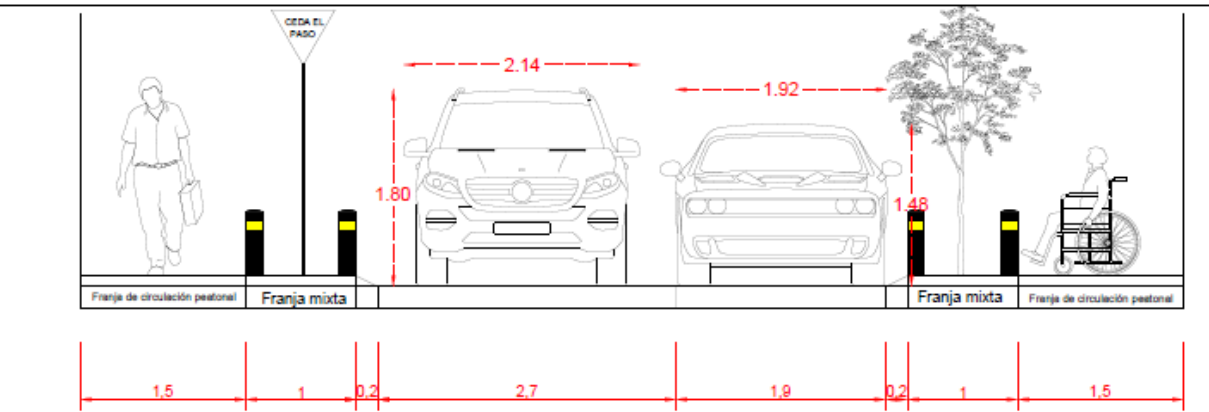


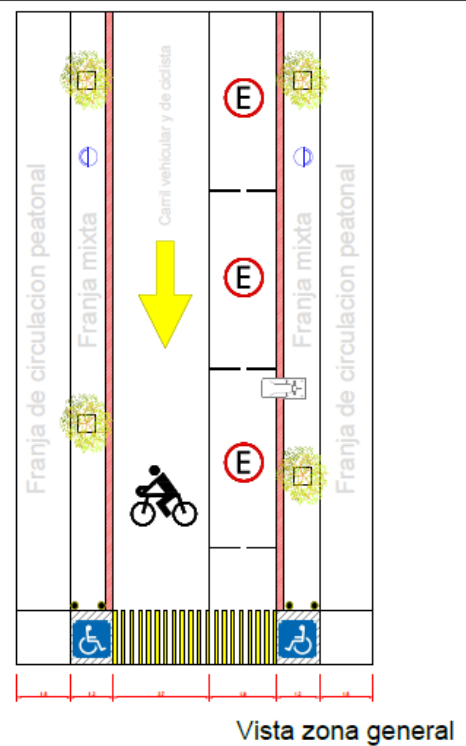
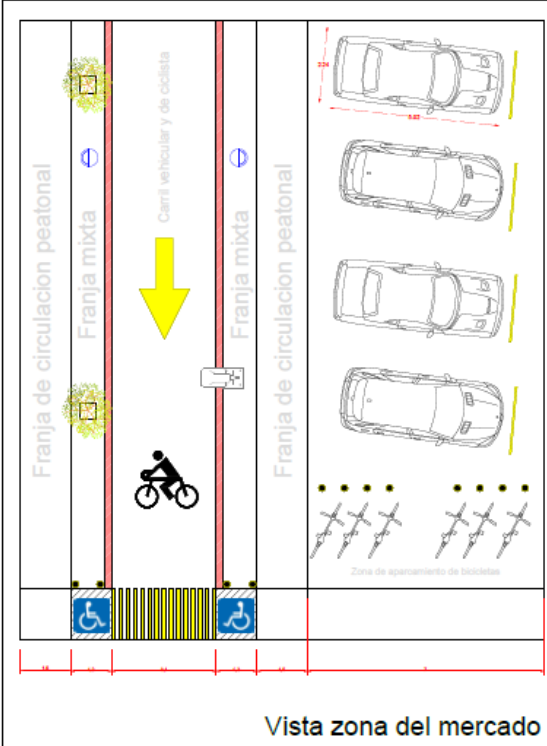
Fig. 32; De igual manera podemos observar que se aplicó la norma técnica del estado de Puebla para la realización del render, principalmente podemos ver la separación de la acera. también se aplicaron los criterios de diseño urbano funcionalidad, texturas de pavimento, inclusión, congruencia y jerarquía.



Corte de calle zona del mercado



Corte de calle general



CONCLUSIONES

Para este trabajo se tomaron en cuenta distintos aspectos, principalmente hacia que publico iba el proyecto y diseño, para así poder mejorar la calle 3 norte que se encuentra en el barrio de Santiago Mixquitla de una forma efectiva. Se pudo observar que contaba con muchas deficiencias como mala proporción, mantenimiento, mala colocación de mobiliario y señalética y falta de infraestructura en general, pero al final se decidió tomar la calle completa y realizar una propuesta completa.

Se pudo observar que la mayoría de los usuarios ya sea peatones o ciclistas no contaban con buenas condiciones de tránsito, principalmente los peatones, que contaban con obstáculos urbanos por todas las aceras y en ocasiones tenían que bajar al carril de automóviles para poder circular con más libertad.

Se tomaron en cuenta conceptos claves que ayudaron a definir el tema abordado y que en los siguientes capítulos ayudaron a poder plantear correctamente propuestas. Todos los conceptos se tomaron de fuentes confiables como artículos y libros que abordan temas del urbanismo en general y que nos ayudaron de igual manera a comprender bien lo que se está trabajando desde el punto de vista de otros autores. Principalmente se abordaron conceptos que tenían que ver con la movilidad peatonal y del ciclista que como ya se mencionó son los que cuentan con mayores problemáticas de tránsito.

También se plasma la localización y el área de estudio del trabajo a realizar, principalmente se hizo una contabilización de los elementos urbanos como mobiliario, señalética y elementos importantes que en algunas ocasiones se podían considerar como obstáculos. Este apartado es uno de los más importantes a mi parecer por la razón de que se podía examinar con fotografías las zonas más afectadas y localizar los problemas más evidentes para poder, posteriormente plantear la propuesta. La mayoría del conteo de elementos urbanos nos arrojaron problemas por la razón de que se fue construyendo por etapas y algunas medidas y tipología de mobiliario no coinciden en toda la vialidad. También se pudo examinar que no se le ha dado ningún tipo de mantenimiento en los últimos años gracias al

conteo que se menciona y el reporte fotográfico. También se pudo observar en los recorridos realizados para este apartado que la zona del mercado tiene un radio de influencia muy evidente para los habitantes y que en la actualidad desde su creación es el mayor foco económico del barrio en general.

Se consideraron las normativas correspondientes, principalmente la norma técnica de diseño del estado de Puebla para analizar elementos como medidas de mobiliario, colocación, señalización, medidas de aceras y medidas de vialidad. Nos ayudó a observar que en la actualidad no cumple con las medidas reglamentarias ni mucho menos las medidas establecidas para el mobiliario y señalética que marca la norma técnica que se tomó como base del proyecto. Se tuvo problemas al momento de examinar la ley que la calle tiene deformidades en algunos segmentos provocados por habitantes que no siguieron el reglamento y pasaron el límite de su vivienda tomando parte de acera como de su propiedad al momento de construir, esto pasa en casi toda la vialidad y es de los problemas más evidentes y complicados de combatir.

Todas las propuestas se basaron las normas existentes y ayudaron a que este trabajo sea un buen diseño para la calle en general ya que es una de las más importantes y con más tránsito del barrio. En general no se pudieron ver problemas muy graves sin solución y que al final de cuentas todo se pudo solucionar con normas y leyes que ya existen como la norma técnica de diseño del estado de Puebla, pero que la mayoría de los lugares no las emplean. Se pudo observar de igual manera que estos espacios son de suma importancia para un buen desarrollo de la población por su uso diario ya sea económico o social. Para la propuesta en general se cambió mobiliario y medidas que establece la norma técnica tal cual las emplea. Todo esto ayudara a que se tenga un mejor funcionamiento.

Para finalizar cabe mencionar que esta calle no es la única que necesita una intervención y que las colindantes están en las mismas condiciones o cuentan con un mayor deterioro y todos sus problemas son muy similares al de a vialidad 3 norte.

BIBLIOGRAFÍA

Borja, Jordi. Muxí, Zaida. 2000. El espacio público, ciudad y ciudadanía.

El Sol de Puebla. 2017. ¡Por fin! La remodelación de Bulevar Forjadores ya está lista.

Recuperado 4 febrero, 2020, de <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/por-fin-la-remodelacion-de-bulevar-forjadores-ya-esta-lista-875561.html>

IMPLAN. 2015. Norma técnica de diseño e imagen urbana del estado de puebla.

Recuperado 4 de febrero, 2020, de:

http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/work/sites/fda/resources/PDFContent/178/Taller%20NTDeIU_1.pdf

ITDP. 2013. PIRAMIDE DE JERARQUIA DE LA MOVILIDAD URBANA. Recuperado 4

de febrero, 2020, de <https://mexico.itdp.org/multimedia/infografias/jerarquia-de-la-movilidad-urbana-piramide/>

Bazant S., Jan. 1983. Manual de criterios de diseño urbano.

Orden jurídico poblano. 2014. Reglamento de vialidad para el municipio de San

Pedro Cholula, Puebla. Recuperado 20 de marzo, 2020, de

http://cholula.gob.mx/images/reglamentos/reglamento_de_vialidad_para_el_mpio_de_san_pedro_cholula.pdf

SEDESOL. 2015. MOBILIARIO URBANO. Recuperado 4 de febrero, 2020, de

http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad_Cap_9.pdf

Valenzuela, Luis miguel. Talavera, Rubén. 2015. Entornos de movilidad

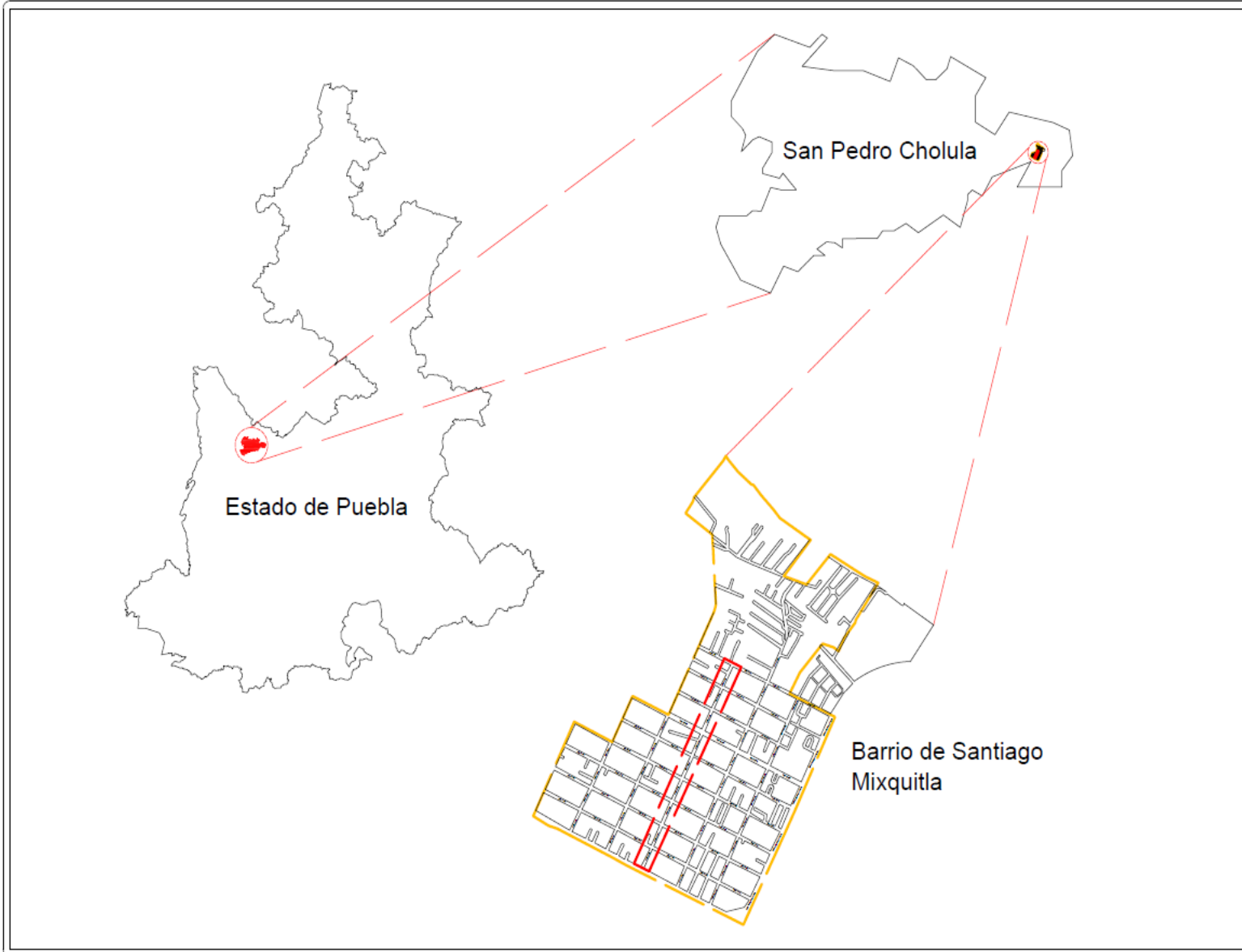
peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes.

Velásquez, Carmen. 2015. Espacio público y movilidad urbana, sistemas integrados

de transporte masivo.

Zamler, Daiana. 2016. Masdar, la ciudad del futuro, entre la sustentabilidad y la espectacularidad.

ANEXO CARTOGRÁFICO



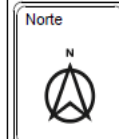
Proyecto:
Mejoramiento de infraestructura y servicios de la calle 3 norte en el barrio de Santiago Mixquitla, Cholula, Pue.

Plano:
Localización

Simbología


- Zoom
- San Pedro Cholula
- Vialidad 3 norte
- Barrio Santiago Mixquitla

Realizado Por:
Germán Muñoz Martínez



Plano no.
1





Proyecto:
Mejoramiento de infraestructura y servicios de la calle 3 norte en el barrio de Santiago Mixquitla, Cholula, Pue.


Plano:
Ubicación calle 3 norte

Simbología

- Municipio San Pedro Cholula, Pue
- Vialidad 3 norte
- Barrio Santiago Mixquitla

Realizado Por:
Germán Muñoz Martínez

Norte



Plano no.



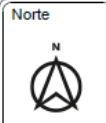
Proyecto:
Mejoramiento de infraestructura y servicios de la
calle 3 norte en el barrio de Santiago Mixquitta,
Cholula, Pue.

Plano:
Postes Electricos y
telefonicos

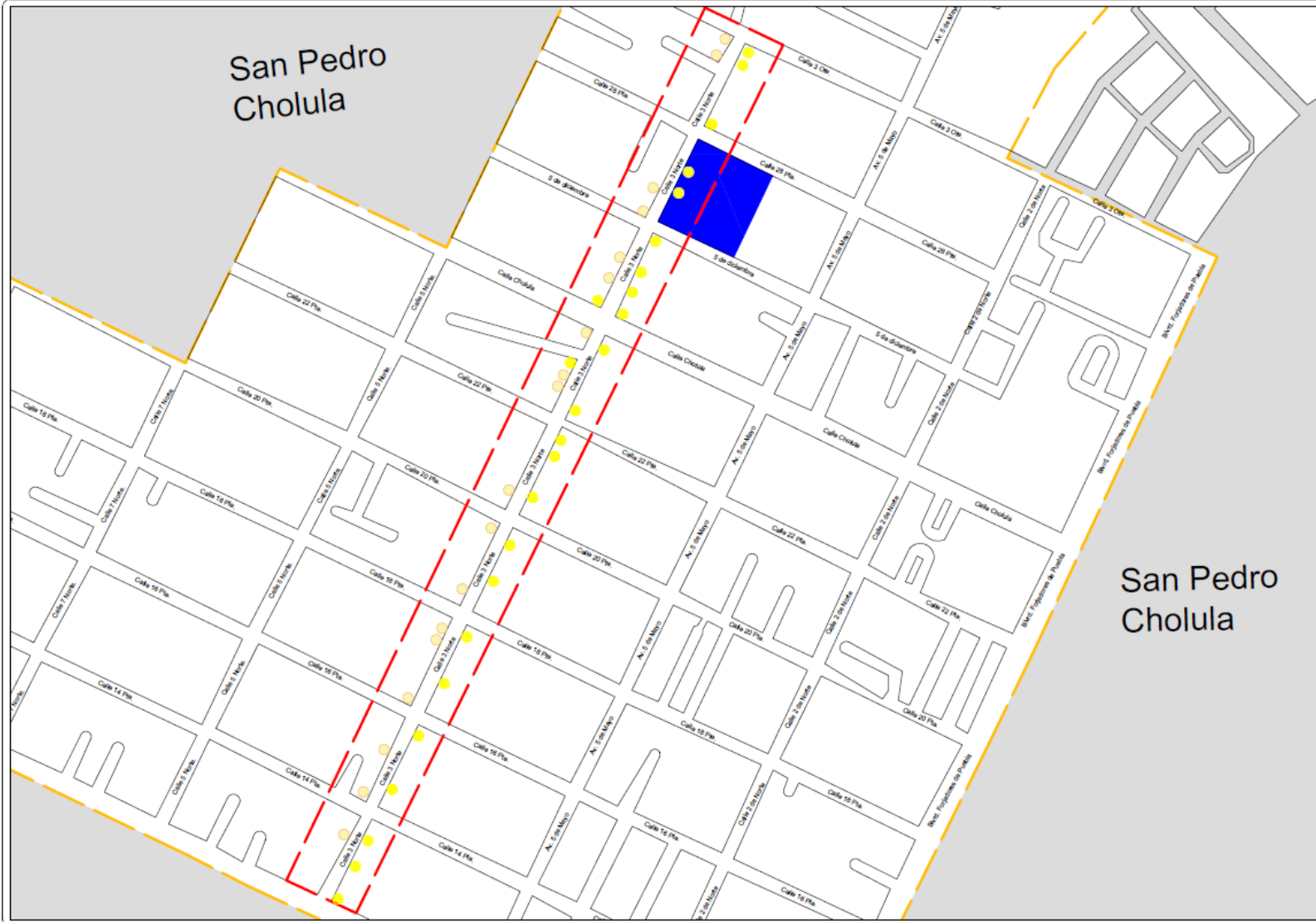
Simbología

-  Municipio San Pedro Cholula
-  Postes electricos
-  Postes telefonicos
-  Vialidad 3 norte
-  Mercado Santiago Mixquitta
-  Barrio Santiago Mixquitta

Realizado Por:
Germán Muñoz Martínez



Plano no.
1





Proyecto:
Mejoramiento de infraestructura y servicios de la
calle 3 norte en el barrio de Santiago Mixquita,
Cholula, Pue.

Plano:
Luminarias

Simbología

- Vialidad 3 norte
- Barrio Santiago Mixquita
- Municipio San Pedro Cholula
- Luminaria
- Postes electricos
- Postes electricos

Realizado Por:
Germán Muñoz Martínez



Plano no.
3





Proyecto:
Mejoramiento de infraestructura y servicios de la
calle 3 norte en el centro de Santiago Mixquita,
Cholula, Pue.

Plano:
Mobiliario urbano

Simbología

-  Vialidad 3 norte
-  Barrio Santiago Mixquita
-  Municipio San Pedro Cholula
-  Teléfonos públicos
-  Señalética vertical
-  Cámaras de vigilancia
-  Botes de basura
-  Semáforo
-  Guardia peatonos
-  Aparcamiento de bicicletas

Realizado Por:
Germán Muñoz Martínez



Plano no.
2

Anexo Fotográfico



Foto 1; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 2; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 3; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 4; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 7; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 8; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 9; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 10; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 11; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 12; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.



Foto 6; falta de mantenimiento.
Fotografía propia.



Foto 5; obstrucción peatonal.
Fotografía propia.