



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

“PROPUESTA DE DISEÑO DE CENTRO SOCIOCULTURAL E INFRAESTRUCTURA PEATONAL”.

En la intersección vial de la Prolongación 14 sur y calle 111 D oriente e
incorporación al anillo periférico ecológico

Tesis que se presenta para obtener el título de la
LICENCIATURA EN URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

Alumnos:

ANDREA OSORIO MARCE 201864554

JULIAN ATA MILA 201858673

Directora de tesis

Dra. María Lourdes Guevara Romero
ID 100521886

Asesoras:

Dra. Stephanie Scherezada Salgado Montes
ID. 100525671

Dra. María Lourdes Flores Lucero
ID 100521886

Febrero, 2026

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
Planteamiento del problema	6
Centro socio cultural	6
Infraestructura peatonal	7
Hipótesis.....	7
Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos particulares.....	8
Metodología.....	9
Delimitación temporal.....	12
CAPÍTULO I. ENFOQUE TEÓRICO DE LA MOVILIDAD ACTIVA Y EL ESPACIO PÚBLICO	15
1.1. Áreas verdes como espacios de concentración social y cultural	15
1.2. La movilidad urbana, una visión desde la ciudad.....	16
1.3. La accesibilidad urbana a entornos construidos	18
1.4. La articulación con el espacio público	19
1.5. Elementos urbanos	20
CAPÍTULO II. INSTRUMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS	1
Análisis de los Instrumentos federales	1
Constitución Política de los Estados Unidos	1
Ley General de Asentamientos Humanos	1
Ley de Expropiación	1
Ley General de Movilidad y Seguridad vial	1
Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	1
Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica	1
Análisis de los Instrumentos estatales	1
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla ..	1
Plan Estatal de Desarrollo	1
Análisis de los instrumentos municipales	1
Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN)	1
Análisis de los manuales y normas de diseño	1
El Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas	1
Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana del Estado de Puebla.....	1
Jerarquía de Instrumentos legales	1
CAPÍTULO III. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROLONGACIÓN 14 SUR Y CALLE 111 D ORIENTE.....	1
3.1. Localización	1

3.2. Principales características de la Colonia San José Chapulco y Calle 111 D	
Oriente y Prolongación 14 sur	1
Demografía	1
Vivienda	1
Características socioeconómicas	1
Características urbanas	1
Características ambientales	1
Sector 1 – Predio “CSC”	1
Sector 2 - Prolongación 14 sur (Norte)	1
Sector 3 – Prolongación 14 sur (sur)	1
Sector 4 - 111 D oriente (oriente)	1
Sector 5 – 111 D oriente (poniente).....	1
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE DISEÑO E INFRAESTRUCTURA PEATONAL	1
4.1 Consideraciones para la propuesta de diseño	1
Predio.....	1
Infraestructura peatonal	1
Instituciones de gobierno responsables de la ejecución de la propuesta.....	1
Objetivos del diseño de la propuesta	1
Acciones a realizar	1
4.2 Criterios urbanos	1
4.4 Catálogos de propuesta de diseño	1
Catálogo de mobiliario urbano.....	1
Catálogo de señalética.....	1
Catálogo de vegetación	1
Catálogo de texturas.....	1
4.5. Diseño de propuesta.....	1
Sector 1 - Centro sociocultural y áreas verdes	1
Sector 2 – Prolongación 14 sur (Norte)	1
Sector 3 – Prolongación 14 sur (Sur).....	1
Sector 4 – 111 D oriente (Oriente)	1
Sector 5 – 111 D oriente (poniente).....	1
4.6. Impacto positivo esperado del proyecto	1
CONCLUSIONES	1
REFERENCIAS	1
ANEXOS	1

INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado de las ciudades en los últimos años se ha visto reflejado de manera negativa en el incumplimiento de las necesidades de los habitantes de barrios y colonias que se encuentran en la periferia de la ciudad. Uno de los pilares más importantes dentro de la disciplina del urbanismo para los habitantes como para el correcto funcionamiento biológico del entorno son las áreas verdes urbanas, las cuales cumplen distintos roles tanto ambientales como sociales. Las áreas verdes ayudan a regular el oxígeno, regular la temperatura, disminuir la contaminación auditiva e incrementar la biodiversidad correspondiente. Dentro de los factores sociales, los parques ayudan a los habitantes a tener un lugar donde puedan tener actividades recreativas y deportivas, contribuyendo a reducir niveles de ansiedad, estrés o depresión, así como también tienen la finalidad de fomentar la convivencia social.

De acuerdo a Chiesura, Gómez- Baggethun y Barton (2004) los parques urbanos se entienden de manera general como áreas delineadas, abiertas, de acceso público y cuyo uso es predominantemente recreativo. En ellos, la vegetación y los árboles dominan el paisaje y, por lo tanto, constituyen los principales espacios verdes dentro de un asentamiento urbano.

En el presente trabajo se realizará una propuesta de diseño para un proyecto integral enfocado en la creación de un centro socio cultural y el mejoramiento de la accesibilidad y movilidad peatonal a este a través de las vialidades principales, todo este proyecto ubicado en la Colonia San José Chapulco al sur oriente de la ciudad de Puebla dentro de la junta auxiliar San Baltazar Campeche.

Primeramente, un centro social cultural es un espacio destinado a distintas actividades enfocadas en el arte y la educación, es una herramienta útil para llevar a cabo acciones contra el rezago social y cultural que se encuentran a nivel mundial, nacional, estatal y municipal. De acuerdo al Programa Sectorial de Cultura 2020-2024 del Diario Oficial de la Federación existe un rezago cultural y una brecha importante al acceso del arte y la cultura. De acuerdo al comunicado de la Secretaría

de la Cultura “La Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2012 refiere que 60 por ciento de la población no ha asistido a ferias o festivales artísticos y culturales”.

Referente al enfoque de la movilidad urbana, esta es aquella que brinda facilidad de desplazamiento dentro de la ciudad y calidad de vida a cada uno de sus habitantes sin importar su lugar dentro de la jerarquía de movilidad. Este desplazamiento depende de los elementos urbanos que se ubican dentro de la infraestructura peatonal y vial, así como del diseño y flujo de ciclovías y vialidades primarias, secundarias y locales.

“La movilidad urbana es la red de relaciones sociales que se establecen a partir del intercambio de flujos de personas, bienes y servicios sobre la base de una infraestructura determinada y que tiene el potencial de dar forma y sentido al espacio” (López, *et.al.* 2010).

El área de estudio tiene como vialidad primaria la 14 sur y el Anillo Periférico Ecológico y como vialidad secundaria la calle 111 D oriente. En esta zona predomina la vivienda de interés social y se caracteriza por la laguna de Chapulco o Parque Bicentenario. Actualmente el lugar destinado para el centro sociocultural es un predio de 14,2 hectáreas sin ningún uso. En cuanto a las características de la movilidad e infraestructura peatonal que es donde existe mayor desarrollo en el área del proyecto, la Prolongación 14 sur cuenta con 4 carriles, mientras que la calle 111 D oriente dispone de dos. Las vialidades están divididas por camellones y los cruces peatonales son a nivel del arroyo vehicular. Las guarniciones presentan una franja mixta donde se ubican las señaléticas, botes de basura y casetas telefónicas, sin embargo, el ancho de las guarniciones no corresponde a las medidas indicadas en la norma técnica del Estado de Puebla.

La movilidad y accesibilidad peatonal actual se vió afectada por la intervención al puente vehicular de la Prolongación de la 14 Sur y Anillo Periférico Ecológico realizada en 2010, donde se aumentó un carril en cada sentido y se redujo cada pabellón en la intersección de la 14 sur y calle 111 D oriente. Este proyecto trajo la solución al congestionamiento vial de la 14 Sur, sin embargo, actualmente la

problemática se sigue centrando en la difícil movilidad que tienen los peatones y ciclistas al cruzar y desplazarse dentro de la intersección.

En esta propuesta de diseño se aspira a la creación de un centro socio cultural donde se puedan realizar actividades recreativas que fomenten la creatividad, el deporte y el arte involucrando a cada uno de los sectores de la población. De forma simultánea está como prioridad la accesibilidad a este, siempre tomando en cuenta los criterios y paradigmas, así como también los instrumentos legales y normativos que vayan de acuerdo a las exigencias del proyecto.

Planteamiento del problema

Centro socio cultural

Actualmente en la Colonia San José Chapulco el único parque de gran dimensión es el parque Bicentenario, el cual favorece a los habitantes del Infonavit San Jorge y de la Sección I de Los Héroes. Dentro de la segunda sección del fraccionamiento Los Héroes existen pequeños parques, sin embargo, no cumplen con las características adecuadas para poder realizar actividades deportivas y recreativas. La existencia del Parque Bicentenario es positiva de acuerdo a la zona en la que se encuentra, el tamaño del mismo y los elementos que tiene, no obstante, es un parque destinado a la conservación de especies y al deporte, no a actividades culturales y debido a la mala conexión e infraestructura peatonal no es de fácil acceso para los habitantes de la segunda sección de Los Héroes, el cual cabe recalcar es el fraccionamiento con mayor densidad de población en el sector sur de la ciudad de Puebla.

Infraestructura peatonal

Una de las principales problemáticas del sector sur de la ciudad es la difícil accesibilidad para la movilidad peatonal, esto debido a la falta de infraestructura peatonal funcional que de manera directa afecta a la calidad de vida de los habitantes.

En la intersección vial a estudiar la problemática se centra en la inseguridad que sienten los peatones al transitar y cruzar estas calles a consecuencia de la falta de pasos peatonales y camellones angostos, la infraestructura existente tampoco es funcional por falta de mobiliario urbano, señalética vertical y rampas para personas con discapacidad, además, la inundación por agua pluvial en la prolongación de la 14 sur se vuelve un impedimento en la movilidad no solo de peatones, sino también de ciclistas y automovilistas. Para los ciclistas la principal problemática es la ausencia de ciclovía y carriles compartidos en la 14 sur, afectando en sus tiempos de traslado y facilidad de desplazamiento. De manera similar, el tiempo de traslado y la dificultad de desplazamiento para los automovilistas se manifiesta de manera negativa en el congestionamiento vehicular de la calle 111 D oriente debido a que es la única incorporación al Anillo Periférico Ecológico.

Hipótesis

En la Colonia San José Chapulco existe una carencia de equipamiento de recreación para los habitantes y una limitada accesibilidad a los pocos existentes, como resultado de una mala infraestructura vial que afecta a los transeúntes y habitantes de la zona. Si se desarrolla una propuesta de diseño de un centro sociocultural dentro de un parque urbano y se mejora la infraestructura vial bajo los lineamientos de diseño del Estado de Puebla, entonces se contribuirá al mejoramiento de la movilidad peatonal y al fortalecimiento de tejido social dentro de la colonia San José Chapulco.

Objetivos

Objetivo general

Realizar una propuesta de diseño de un parque urbano y centro socio cultural de manera simultánea con el diseño de la infraestructura peatonal en la intersección vial de la Prolongación 14 Sur y Calle 111 D oriente con el propósito de mejorar las condiciones urbanas de movilidad y accesibilidad al nuevo parque urbano y centro socio cultural de los habitantes de la colonia San José Chapulco.

Objetivos particulares

- Desarrollar la propuesta de diseño del parque urbano y centro sociocultural ubicado en las calles 111 D oriente, Prolongación 14 sur y Anillo Periférico Ecológico.
- Analizar, mediante estudios, artículos y tesis, los beneficios de las áreas verdes urbanas desde una postura teórica y social.
- Examinar los instrumentos legales y normativos referentes a áreas verdes, así como de enfoque social y cultural e identificar aquellos que han incidido en las condiciones de movilidad peatonal en la zona de estudio.
- Revisar y comparar las diferentes posturas teóricas acerca de la movilidad y accesibilidad que sustenten el objeto de estudio.
- Evaluar, mediante un diagnóstico urbano, las condiciones actuales de movilidad peatonal en la infraestructura vial de la intersección de la 14 sur y calle 111 D oriente.
- Valorar el impacto urbano y social de la propuesta de diseño e infraestructura peatonal a través de estudios etnográficos y de participación comunitaria.

Metodología

Este proceso metodológico se basa en el enfoque cuantitativo, cualitativo, descriptivo y analítico, tomando como referencia a Hernández Sampieri (2014) el cual explica en su libro Metodología de la Investigación los distintos procesos y metodologías que se pueden aplicar en distintos proyectos. La metodología se llevó a cabo en seis etapas.

Primera etapa:

La primera etapa del proyecto fue realizar una visita de campo y hacer un reporte fotográfico, tomando evidencia de lo que se encuentra en el área de estudio, así como de sus condiciones. Se tomaron fotografías del predio donde se realizará la propuesta de diseño del parque urbano y centro sociocultural, mobiliario urbano, señaléticas, registros de luz e infraestructura urbana y vial, así como del comercio existente, además, se tomaron videos del flujo vehicular en la intersección durante la tarde.

En la visita de campo también se hizo un estudio etnográfico donde se observó cómo las personas caminan y transitan en el predio y la intersección vial, y del mismo modo, las acciones que realizan los ciclistas al no contar con ciclovía y de qué manera es que circulan los automóviles. Para el proceso de esta etapa se realizaron 6 recorridos de campo en distintos horarios del día.

Segunda etapa:

La segunda etapa consistió en identificar las problemáticas del área de estudio con base a las fotografías y lo que se observó en las visitas de campo, se dividieron y jerarquizaron las problemáticas en los tres grupos afectados, peatones, ciclistas y automovilistas en formato de tabla, además, se analizó el cómo les afecta y el por qué suceden estas problemáticas. Para esta etapa se llevó a cabo una presentación en power point para mostrar de manera gráfica las problemáticas.

Tercera etapa:

En la tercera etapa se planteó la hipótesis, el objetivo general y los objetivos específicos, para esta etapa se tomaron en cuenta las problemáticas identificadas en la segunda etapa. También, se hizo una delimitación temporal del área de estudio, donde se seleccionaron momentos importantes que hayan influido en el desarrollo urbano de la colonia. Esta línea temporal se realizó con el registro de imágenes satelitales de Google Earth de 2004 a 2016. Por último, se realizó un mapa de ubicación con base en las imágenes satelitales de Open Street Map.

Cuarta etapa:

En la cuarta etapa se realizó la caracterización del lugar, empezando por el mapa de localización, después, se desglosaron las características socioeconómicas, urbanas y ambientales, dicha información obtenida de diferentes organismos de censos y análisis de datos del país y complementados por mapas realizados en el software Qgis y fotografías de propia autoría.

Además, en esta etapa se llevó a cabo el diagnóstico de la zona, este consistió primero en dividir el área de estudio en 5 sectores, en el primero se analizó el predio destinado para el centro sociocultural donde se tomó en cuenta la accesibilidad urbana, la ubicación y la topografía. En los siguientes cuatro sectores se evaluó la infraestructura peatonal considerando 5 factores, calle, intersección vial, mobiliario urbano, señalética y vegetación, cada uno de estos clasificados en tres categorías, bueno, regular y malo. Este diagnóstico se realizó con tablas del software Excel.

Quinta etapa:

En la quinta etapa se elaboró el enfoque teórico, donde se analizó el concepto general de área verde urbana, centro socio cultural y movilidad activa. Este capítulo está conformado por seis conceptos, parque urbano, centro sociocultural, movilidad urbana, accesibilidad urbana, espacio público y los elementos urbanos, destacando que en cada concepto se detalló la definición y se crearon esquemas visuales.

Sexta etapa:

En esta etapa se seleccionaron los instrumentos legales y normativos correspondientes a áreas verdes urbanas y la movilidad urbana. Asimismo, se clasificaron en federales, estatales y municipales. En esta misma fase, también se elaboró un esquema que muestra la jerarquía de dichos instrumentos.

Esquema metodología



Figura 1. Esquema de metodología

Fuente. Elaboración propia

Las técnicas que se utilizaron en la metodología fueron

- Visita de campo.
- Reporte fotográfico.
- Estudio etnográfico.
- Presentación en software Power point jerarquizando problemáticas
- Planteamiento de hipótesis, objetivo general y objetivos específicos en el software Word.
- Línea temporal con imágenes satelitales de Google Earth.
- Mapa de ubicación con base en las imágenes satelitales de Open Street Map.
- Mapas realizados en el software Qgis y fotografías de propia autoría.
- Diagnóstico con tablas de Excel.
- Esquemas visuales realizados en Word.

Delimitación temporal

La delimitación temporal del proyecto será de 20 años, para la elección de los años se tomaron en cuenta sucesos que influyeron en el crecimiento urbano de la zona sur. Como se muestra en la figura 2, la línea temporal empieza a partir del 2004 con la construcción de fraccionamientos como los Héroes Puebla, Infonavit San Jorge y fraccionamientos Hacienda San José, mismos que fueron parte esencial del crecimiento de la colonia y de la llegada de equipamiento y vías secundarias. En 2005 se construyen las bodegas de almacenamiento para la empresa Red Cola, ubicada en Anillo Periférico que creó una afluencia de trabajadores y personas desde la Prolongación 14 sur y desde el Anillo Periférico Ecológico. Tres años después la concurrencia se intensificó cuando se inauguró el supermercado Bodega Aurrera en la calle 111 D oriente. También se considera como suceso importante la intervención al puente vehicular de la Prolongación 14 sur en 2010 debido a que

actualmente parte de la problemática es consecuencia del cambio de infraestructura vial y peatonal realizada en esa intervención. La línea del tiempo termina en 2023 con la Propuesta del mejoramiento de la infraestructura peatonal, ciclista y vial.

Línea del tiempo Colonia San José Chapulco 2004 -2023

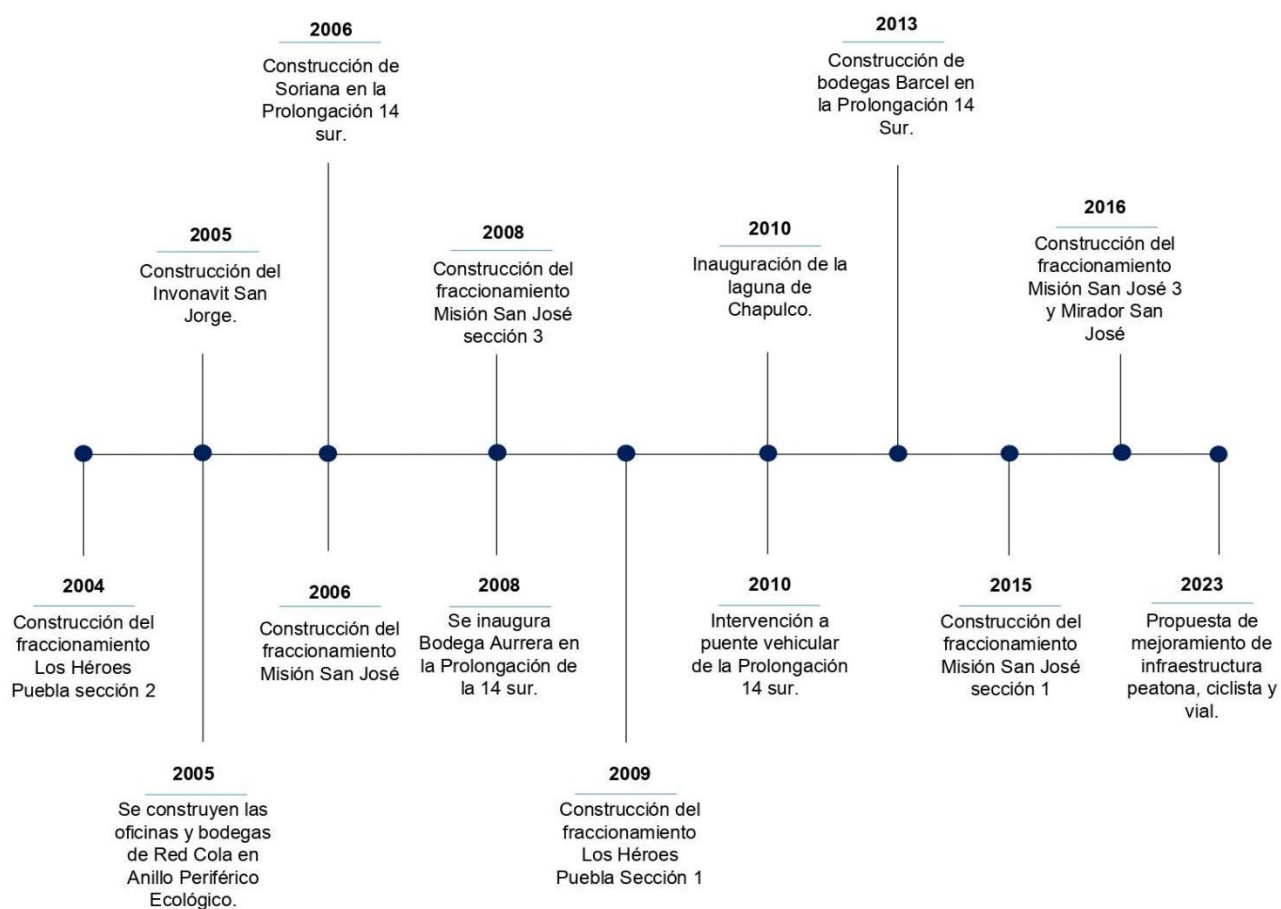


Figura 2. Línea del tiempo Colonia San José Chapulco 2004-2023

Fuente. Elaboración propia con base en imágenes satelitales Google Earth de 2004-2016



CAPITULO I

ENFOQUE TEÓRICO DE LA RECREACIÓN, LA CULTURA Y LA MOVILIDAD ACTIVA

CAPÍTULO I. ENFOQUE TEÓRICO DE LA MOVILIDAD ACTIVA Y EL ESPACIO PÚBLICO

En el presente capítulo se abordan los conceptos teóricos desde la visión de diferentes autores que dan el sustento de esta investigación con el objetivo de entender desde la raíz y desde distintos puntos de vista qué son las áreas verdes y como se involucran con el arte y la cultura y al mismo tiempo trabajan con la movilidad activa dentro del espacio público. Iniciando con la movilidad urbana desde el análisis de sus actividades diarias en la ciudad, en el segundo apartado se presenta a la movilidad activa involucrando tanto a la movilidad peatonal como a la movilidad ciclista, y finalmente se aborda a la accesibilidad urbana como el vínculo con los diferentes espacios públicos.

1.1. Áreas verdes como espacios de concentración social y cultural

El paso del tiempo en las ciudades queda reflejado en distintos aspectos sociales, ambientales, culturales y específicamente en el crecimiento acelerado de los asentamientos humanos. A lo largo del tiempo y gracias a estudios sabemos que las áreas verdes son un factor importante y necesario para el correcto desarrollo social trayendo consigo múltiples beneficios, de acuerdo a lo que menciona Miller (1988) “un enfoque integrado para la plantación, cuidado y manejo de toda la vegetación en una ciudad a fin de asegurar múltiples beneficios sociales y ambientales para los residentes urbanos”.

Actualmente, la vida acelerada de la ciudad toma relevancia de manera negativa en la salud mental de las personas, es de suma importancia que dentro del ámbito urbano esto pueda ayudar a mitigar esa parte, gozar de espacios donde los habitantes puedan expresar sus emociones a través del arte y salir de la vida rutinaria con actividades recreativas puede crear un entorno saludable para cualquier habitante, desde infantes hasta adultos mayores.

De acuerdo a Rojas Güere y Jessy Liz (2019):

“Un Centro Cultural, es un complejo urbano de carácter social, orientado a la difusión de la cultura, educación, conocimiento y el arte, tanto de manera receptiva (como receptores, espectadores, lectores y oyentes) como activa, con el fin de desarrollar el pensamiento cultural de una determinada comunidad donde ocurren actividades como recreación, educación, cultura, y ocio, así este edificio debe ser capaz de satisfacer las necesidades organizadas o espontáneas de los visitantes/usuarios” (p.17)

1.2. La movilidad urbana, una visión desde la ciudad

La movilidad urbana se entiende como los desplazamientos origen-destino que tienen lugar en las ciudades, ya sea por medios de transporte motorizados o no motorizados, particulares o colectivos, donde se hace una clasificación general de los modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro (Mendoza, 2017).

Como menciona Moctezuma (2003):

“La movilidad urbana ofrece una perspectiva de los individuos en su realidad socioeconómica y espacial (edad, género, categoría socio laboral) más amplio que el término transporte, el cual se limita a una relación de oferta y demanda expresada esquemáticamente, por un lado, en cantidad de infraestructuras y medios de transporte y, por el otro, en el número de desplazamientos por personas por día, según motivo, modo, itinerario y tiempo” (p.175)

Aunado a lo anterior, tradicionalmente el concepto de movilidad se refiere al número de desplazamientos cotidianos de las personas de más de 5 años de edad. Cárdenas (2005) comenta que “es la relación de movimientos de las personas acorde con sus localizaciones, permanencias y de realización de actividades para

resolver necesidades de la interacción humana tales como; trabajar, pasear, comprar y estudiar”.

Para un mayor entendimiento de la movilidad urbana y de los actores que intervienen, se realizó una pirámide de movilidad (figura 3). Esta pirámide está conformada por cinco niveles, ordenados de acuerdo a la prioridad que tiene cada uno. La pirámide empieza con los peatones, seguida de los ciclistas, transporte público, transporte de carga y por último los vehículos particulares.

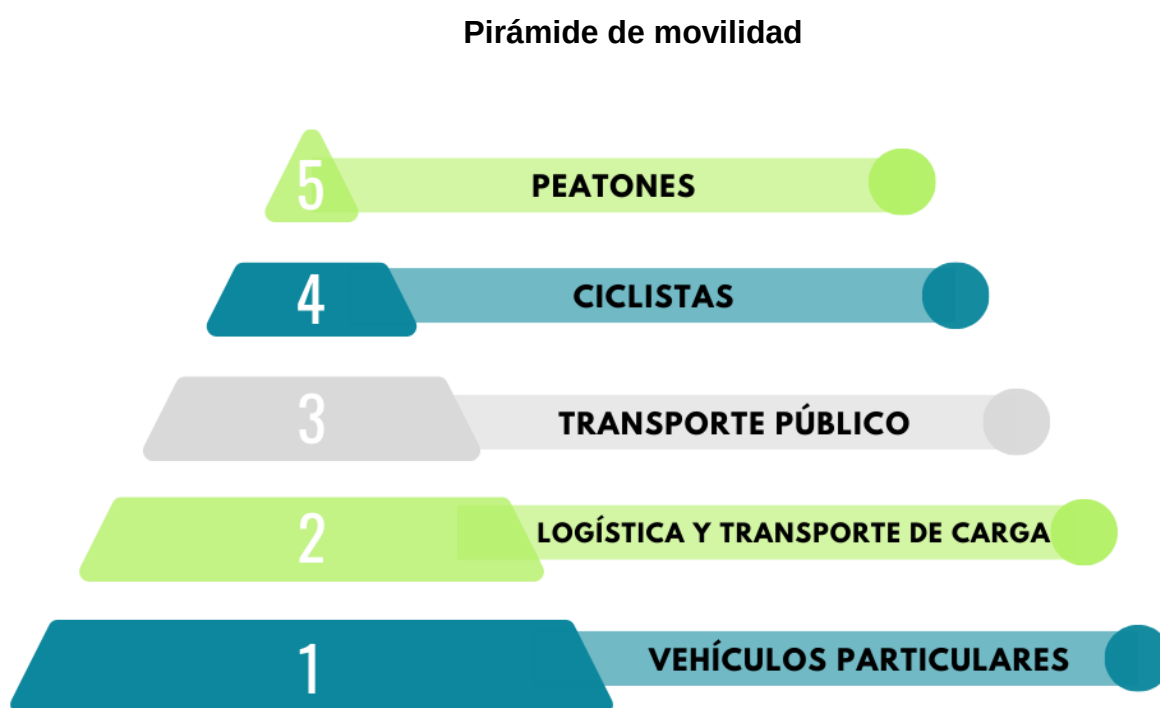


Figura 3. Pirámide de movilidad

Fuente. Elaboración propia

Así pues, dentro de la movilidad urbana se encuentra en primer lugar la movilidad activa, que de acuerdo a Borja y Eloy (2021) esta hace hincapié en distintos aspectos en concreto: la salud pública, el medio ambiente, el diseño viario,

la forma urbana, el planeamiento urbanístico, la gobernanza, la participación ciudadana, el urbanismo táctico, la comunicación, las nuevas fuentes de datos y las áreas urbanas históricas.

Donde además Tanikawa (2021) afirma que:

La movilidad activa, considera los repartos modales como un desafío y una oportunidad para construir ciudades, en donde peatón y ciclista sean el eje transversal de la construcción de la ciudad, bajo normas claras al respecto por todos los actores viales, como es el caso de los países nórdicos. (párr. 7)

Y, en segundo lugar, el concepto de peatonalidad, el cual se considera como 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) y también pone en el centro de la reflexión al ser humano, por encima de los vehículos y la infraestructura. (Montezuma, s.f.)

Cedeño (2017) menciona que “La movilidad peatonal es el concepto referido de modo de transporte y desplazamiento en el que el medio principal, que no único, es no motorizado y fundamentado en el movimiento a pie por una vía pública”.

1.3. La accesibilidad urbana a entornos contruidos

De acuerdo a la CONADIS (2014) la accesibilidad urbana es el resultado del “Diseño universal o Diseño para todos”; al proyectar y construir un espacio, éste debe acomodarse a las diferentes necesidades de las personas para que puedan hacer uso de él y de todos los servicios que ofrezca de forma cómoda, independiente y segura, así pues, la accesibilidad es una característica básica del entorno construido. (CCPT, 1996)

Sumado a esto, “La accesibilidad es la facilidad con que un lugar puede ser alcanzado desde otro, es una cualidad referida al espacio. La accesibilidad no es un absoluto, es necesaria la deconstrucción del concepto tradicional, ya que se debe tener en cuenta la diversidad de las personas y la diferenciación en la movilidad; es un concepto relativo, en función de las características del usuario, del tipo de desplazamiento y de otros muchos condicionantes, como los factores climáticos, la calidad de las vías, etc. La accesibilidad debería de ser integral y garantizar no sólo la mera accesibilidad, sino la circulación, utilización, orientación, seguridad y funcionalidad” (Olivera, 2006, p.8).

1.4. La articulación con el espacio público

Como se ha mencionado, todos estos conceptos toman sentido dentro del espacio público, ya que de acuerdo con Borja (2001) el espacio público es la conformación de calles, plazas, parques, lugares de encuentro ciudadano y monumentos. Mencionado de otra forma, la ciudad también se entiende como el sistema de redes y elementos como infraestructuras de comunicación, áreas comerciales y equipamientos culturales, es decir, espacios de uso colectivos que permiten el paseo y el encuentro. (p.24)

Agregando a lo anterior, el espacio público no está asociado únicamente a lo físicoespacial (plaza o parque), sea de una unidad (un parque) o de un sistema de espacios, es, más bien, un ámbito contenedor de la conflictividad social, que tiene distintas posiciones dependiendo de la coyuntura y de la ciudad que se trate. (Carrión, s.f)

Conforme a García (s.f.), “El espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente, ya sean espacios abiertos como plazas, calles, aceras, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc.” (p.2).

“El espacio público de este modo, se convierte en un lugar para detenerse y entretenerse, de encuentro en el que conversar, dispuesto para la contemplación o el descanso, y en algunos casos incluso, como entornos que constituyen la ampliación del propio espacio privado, fomentando la ciudadanía y la humanidad, contribuyendo a producir la rica diversidad de la vida urbana”. (Gehl y Gemzøe, 2002)

SEDESOL menciona que el espacio público es aquel espacio que en los centros de población está delimitado por construcciones o por elementos naturales, que permite la circulación peatonal o vehicular, así como la recreación y reunión de los habitantes, como son las calles, plazas y jardines públicos.

1.5. Elementos urbanos

Para que el espacio público sea efectivo, se adecue a las necesidades de los habitantes y se cree una imagen urbana es necesario la existencia de elementos urbanos en el diseño. “Los elementos urbanos, fomentan y estimulan la participación del ciudadano en la usabilidad del espacio público y en consecuencia remarcan el espacio urbano como espacio vital, enfatizando la imagen de ciudad y adquiriendo un papel representativo de la colectividad. Son objetos que se disponen en el entorno urbano complementando las estructuras que definen la forma de la ciudad, (plazas, calles, edificios,...), pero que adquieren entidad propia en ese entorno, constituyéndose en muchos casos como objetos identificadores y representativos de un ámbito concreto o incluso de la propia ciudad.” (Merino, 2012, p. 80)

La vegetación, las terrazas y muros verdes, el pavimento, el mobiliario urbano, el alumbrado público y las instalaciones son parte del diseño y elementos urbanos indispensables para el funcionamiento del espacio público.

“El Mobiliario Urbano comprende todos aquellos elementos complementarios que se dividen por su dimensión y función en varios tipos ya sean fijos, permanentes, móviles o temporales. Algunos requieren de un soporte para la

integración con otros elementos y otros requieren fijarse solos” (SEDESOL, 2015, p.2).

Con base en el capítulo 9 de la norma de vialidad de SEDESOL, los elementos del mobiliario urbano se clasifican en vegetación y ornato (jardineras, macetas, protectores para árboles), descanso (bancas, parabuses, juegos infantiles, sillas, reloj, asta bandera), comunicación (cabinas telefónicas, buzones de correo), información (Carteleros publicitarios, información turística, nomenclatura, placas y postes con nomenclatura) y necesidades fisiológicas (sanitarios públicos, bebederos).

Esquema enfoque teórico – movilidad activa

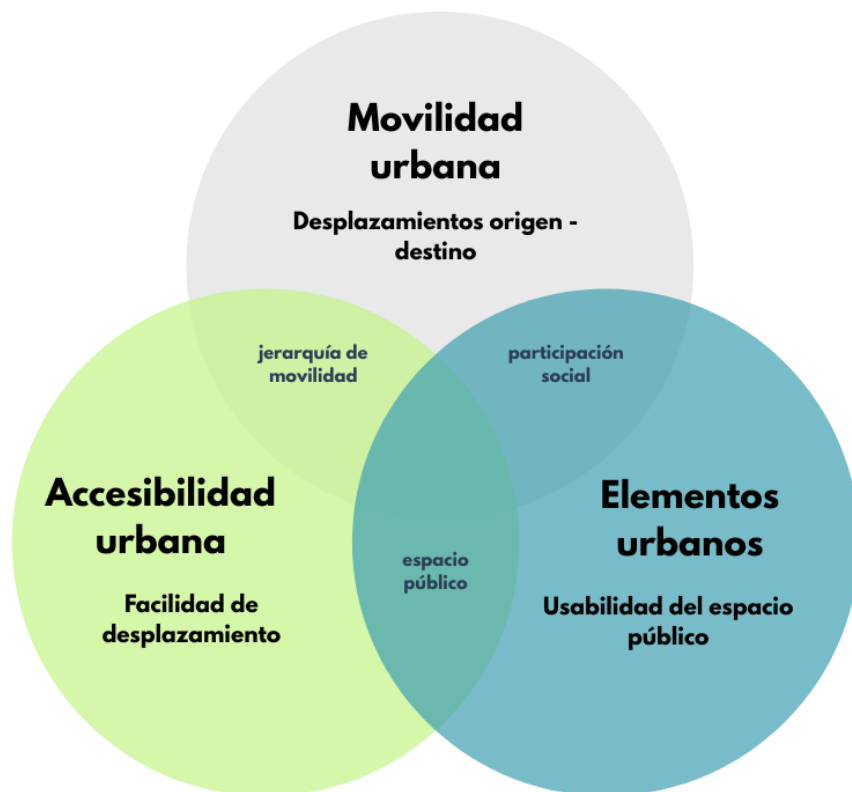


Figura 4. Esquema enfoque teórico. movilidad activa

Fuente. Elaboración propia



CAPITULO II

INSTRUMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS

CAPÍTULO II. INSTRUMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS

En el presente capítulo se seleccionaron los principales instrumentos legales con base en el concepto de espacio público, movilidad activa y accesibilidad urbana, así como conceptos generales sobre el territorio con el objetivo de conocer el sustento legal y normativo que es la base de la movilidad. Se retoman artículos específicos de cada ley, norma y manual que van de acuerdo al proyecto y finalmente se presenta una pirámide de Kelsen, representando la jerarquía de los instrumentos legales.

Análisis de los Instrumentos federales **Constitución Política de los Estados Unidos**

Empezando por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que es el principal instrumento jurídico en el país, este menciona en el art. 4 párrafo 5 que todo individuo tiene derecho a poder desarrollarse en un ambiente sano, por lo que el espacio público y áreas verdes son de suma importancia para la realización de actividades al aire libre.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art 4. 5 de febrero de 1917 (México).

La Constitución también menciona en el artículo 27 que toda propiedad, tierra y agua que se encuentre dentro del territorio mexicano corresponde a la Nación, así como también de la constitución de la propiedad privada y el dominio público.

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 27. 5 de febrero de 1917 (México).

Ley General de Asentamientos Humanos

Con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se retoma del Título Cuarto nombrado “Sistema de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano” el Capítulo Primero “Sistema General de Planeación Territorial” y dentro de él, el art. 22 menciona que el desarrollo urbano, así como la planeación territorial son parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática y que a través de distintos planes y estrategias se busca llegar a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

“La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales”.

Ley 185 del 2016. Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 28 de noviembre de 2016. D. O. 1 de junio de 2021.

De acuerdo al Título Séptimo de la misma ley, esta habla sobre movilidad y en su único capítulo se menciona en los art. 70, 71, 72 y 73 la importancia que tiene la accesibilidad y planeación urbana para los habitantes y la facilidad con la que obtienen sus servicios a través de las acciones de movilidad, así como las políticas, planes y los programas para el desarrollo de la planeación de los asentamientos humanos y las acciones que se tienen que llevar a cabo. Como el art. 73 lo menciona, lo primordial es brindar seguridad y mejoras en las condiciones de vida de los habitantes dentro del espacio público.

“La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales deberán promover y priorizar en la población la adopción de nuevos hábitos de Movilidad urbana sustentable y prevención de accidentes encaminados a mejorar las condiciones en que se realizan los desplazamientos de la población”

Ley 185 del 2016. Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 28 de noviembre de 2016. D. O. 1 de junio de 2021.

Ley de Expropiación

La ley de expropiación como lo menciona en su primer artículo es una ley de interés público y tiene por objetivo:

“Establecer las causas de utilidad pública y regular los procedimientos, modalidades y ejecución de las expropiaciones”.

Ley de Expropiación, DOF, 2009

Los puntos I, II, III y IV de este primer artículo abordan criterios sobre el espacio público y la construcción de puentes, calzadas y caminos para mejorar la movilidad urbana, así como también de la construcción de equipamiento de salud, educación y recreación. El punto III Bis, menciona que la construcción de obras siempre va derivada de un contrato bajo las disposiciones legales.

Ley General de Movilidad y Seguridad vial

La Ley General de Movilidad es una de las leyes más importantes a considerar dentro de este proyecto, por lo cual fue de suma importancia tenerla siempre presente. De esta ley se toma la sección primera “Política de movilidad y seguridad vial” y la sección segunda “De los Instrumentos de Política Pública de Movilidad y Seguridad Vial para la Infraestructura” del Capítulo V llamado “Planeación y Programación de la Movilidad y la Seguridad Vial”, este apartado hace énfasis en la planeación y diseño de la movilidad en sus distintos niveles, así como en las acciones a llevar a cabo dentro del sistema de la movilidad. Como menciona el art. 36, de la infraestructura vial:

La infraestructura vial urbana, rural y carretera se compone de los siguientes elementos:
I. Elementos inherentes: banquetas y espacios de circulación peatonal, así como los carriles de circulación vehicular y estacionamiento, y II. Elementos incorporados: infraestructura tecnológica eléctrica, mobiliario, áreas verdes y señalización.

Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. Art. 36. 17 de mayo del 2022.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

De la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se toma el artículo 15, mismo que tiene perspectiva de política ambiental y preservación del equilibrio ecológico. Específicamente en el punto III y IV se menciona a los encargados en la toma de responsabilidades de materia ambiental y las consecuencias que se tomarán si se afecta el ambiente.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, DOF, 2012, art. 15, fracc. III–IV

También se tomaron en cuenta los artículos 23, 28 y 29 que se enfocan en los trabajos de obras, las actividades que estas implican y las condicionantes en el desarrollo del proyecto.

Mientras que en el Título tercero de esta ley llamado “Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales” se menciona en el capítulo 1, en los artículos del 88 al 97 la cuestión del aprovechamiento de los recursos naturales y principalmente del agua, así como los criterios para la supervisión, administración y protección de los ecosistemas acuáticos.

Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica

De acuerdo a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica el capítulo IV nombrado “De las obras e instalaciones” explica la prestación del servicio público de energía eléctrica. El art. 24 dice:

“La Comisión Federal de Electricidad podrá ejecutar en las calles, calzadas, jardines, plazas y demás lugares públicos, los trabajos necesarios para la instalación, mantenimiento y retiro de líneas aéreas y subterráneas y equipo destinado al servicio. Dichos trabajos deberán realizarse con las medidas de seguridad apropiadas y en forma tal que no se impida, a menos que sea inevitable, el uso público de los lugares mencionados. Al término de dichas obras la Comisión Federal de Electricidad hará las reparaciones correspondientes”.

Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, DOF, 2012, art. 24

Análisis de los Instrumentos estatales

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla

En los instrumentos legales a escala estatal de acuerdo a la tabla anexada, en primer lugar, está la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. Los artículos 115, 116, 117 y 118 se refieren al único título de movilidad y mencionan las características que los programas y políticas de movilidad deben seguir para un buen funcionamiento de la movilidad peatonal y no motorizada, también, se destaca la importancia de la gestión de los instrumentos.

Plan Estatal de Desarrollo

La Agenda 2030 contiene un conjunto de 17 objetivos y 169 metas que buscan erradicar la pobreza, combatir las desigualdades, promover la prosperidad y proteger el medio ambiente (Agenda 2030). La Integración del Plan Estatal busca cumplir estos objetivos a través de un esquema con estrategias que den respuesta a las principales necesidades de la población.

Un instrumento derivado del Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 es el Programa Institucional de Convenciones y Parques 2020 – 2024, el cual busca incrementar la derrama económica en servicios turísticos, promoviendo el cuidado de los parques urbanos desde un enfoque de sustentabilidad.

Análisis de los instrumentos municipales

Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN)

Continuando con el Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN) se retoman del título III, “Acciones urbanísticas” los artículos 836, 841, 842, 854, 863, 864, 867, 905 y 1075. Dentro de estos artículos también se menciona la importancia de brindar y facilitar la accesibilidad urbana, así como los bienes y servicios a la población. El art. 841 dice:

La Administración Pública Municipal facilitará las condiciones para que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece el Municipio.

Código Reglamentario para el Municipio de Puebla [COREMUN], 2021, Art. 841

A su vez, de forma general, se mencionan las normas de diseño que se tienen que tomar en cuenta para la infraestructura peatonal, ciclista y vehicular, áreas verdes, pavimentos y permisos para las acciones urbanísticas.

Con los artículos relacionados a los enfoques de movilidad y accesibilidad dentro de estas leyes, para el correcto diseño de la propuesta se retomará el Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas y la Norma Técnica de Diseño del Municipio de Puebla.

Análisis de los manuales y normas de diseño

El Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas

El Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas, es un instrumento elaborado por la SEDATU que tiene el propósito de mostrar los principios de diseño vial para ser aplicados en un proyecto urbano. En este instrumento se recalcan las etapas de un proyecto, el proceso de diseño de una vía urbana, así como las herramientas para procesos participativos en los proyectos. De este instrumento se retoma el apartado C “Proceso de diseño de una vía urbana” donde menciona los principios de la movilidad y los componentes de una vía urbana. También, se considera el apartado D “Herramientas para procesos participativos en proyectos de diseño vial” con el propósito de buscar herramientas que involucren participación por parte de los ciudadanos.

Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana del Estado de Puebla

Por último, se considera la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana del Estado de Puebla, misma que tiene el objetivo de establecer diseños aplicables a los proyectos urbanos, de esta norma se retoma el capítulo II y III, en la que mencionan

las formas de diseño adecuadas para la infraestructura peatonal, ciclista y vehicular, además de los elementos urbanos necesarios para el aprovechamiento del espacio público y su correcto funcionamiento.

Jerarquía de Instrumentos legales

A continuación, se presenta la jerarquía de los instrumentos legales que se utilizaron para este capítulo en el formato de la pirámide de Kelsen. La pirámide de Kelsen es una representación gráfica que se utiliza en el sistema jurídico para dividir en distintos niveles las leyes, reglamentos y normas. La pirámide que se realizó se dividió en cinco niveles, Constitución, leyes federales, leyes estatales, reglamentos y por último manuales y normas. Dentro se especifican las leyes, reglamentos y normas considerados en el proyecto.



Figura 5. Pirámide de Kelsen. Jerarquía de instrumentos legales

Fuente. Elaboración propia



CAPITULO III

SITUACIÓN ACTUAL DEL PREDIO E INTERSECCIÓN VIAL 14 SUR Y CALLE 111 D OTE.

CAPÍTULO III. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROLONGACIÓN 14 SUR Y CALLE 111 D ORIENTE

El presente capítulo tiene el objetivo de mostrar las principales características de la zona de estudio, así como identificar las problemáticas existentes en la misma. En el primer apartado se presenta la localización de la zona de estudio. En el segundo apartado se llevó a cabo la caracterización de la zona de estudio dividiéndose en tres apartados, características socioeconómicas, urbanas y ambientales. Finalmente, en el tercer apartado se abordan las condiciones urbanas actuales de la zona a través de un instrumento de diagnóstico.

3.1. Localización

El predio donde se realizará la propuesta de diseño del centro socio cultural se ubica en el estado de Puebla, en la ciudad de Puebla y en la colonia San José Chapulco, entre la calle 111 D. oriente, la Prolongación de la 14 sur y el anillo Periférico Ecológico. La colonia Chapulco se ubica al sur oriente de la ciudad, en la junta auxiliar San Baltazar Campeche y según la carta urbana del Estado de Puebla se ubica en la categoría de densidad media con uso mixto, comercio y servicios. El mapa de localización muestra donde se ubica la intersección de estudio, desde la escala del Estado de Puebla. Sus vialidades principales son la Prolongación 14 sur y Anillo Periférico Ecológico, dichas redes conectan la colonia San José Chapulco con la zona centro y sur poniente de la ciudad.

Coordenadas UTM WGS 84				
Nombre	Localización	Longitud	Latitud	Altitud
Centro socio cultural	18°58'48.2"N 98°12'54.6"W	18.98006	-98.2152	2.110msnm

Mapa de Localización del predio, Calle 111 D. oriente, Prolongación 14 sur y Anillo Periférico Ecológico.

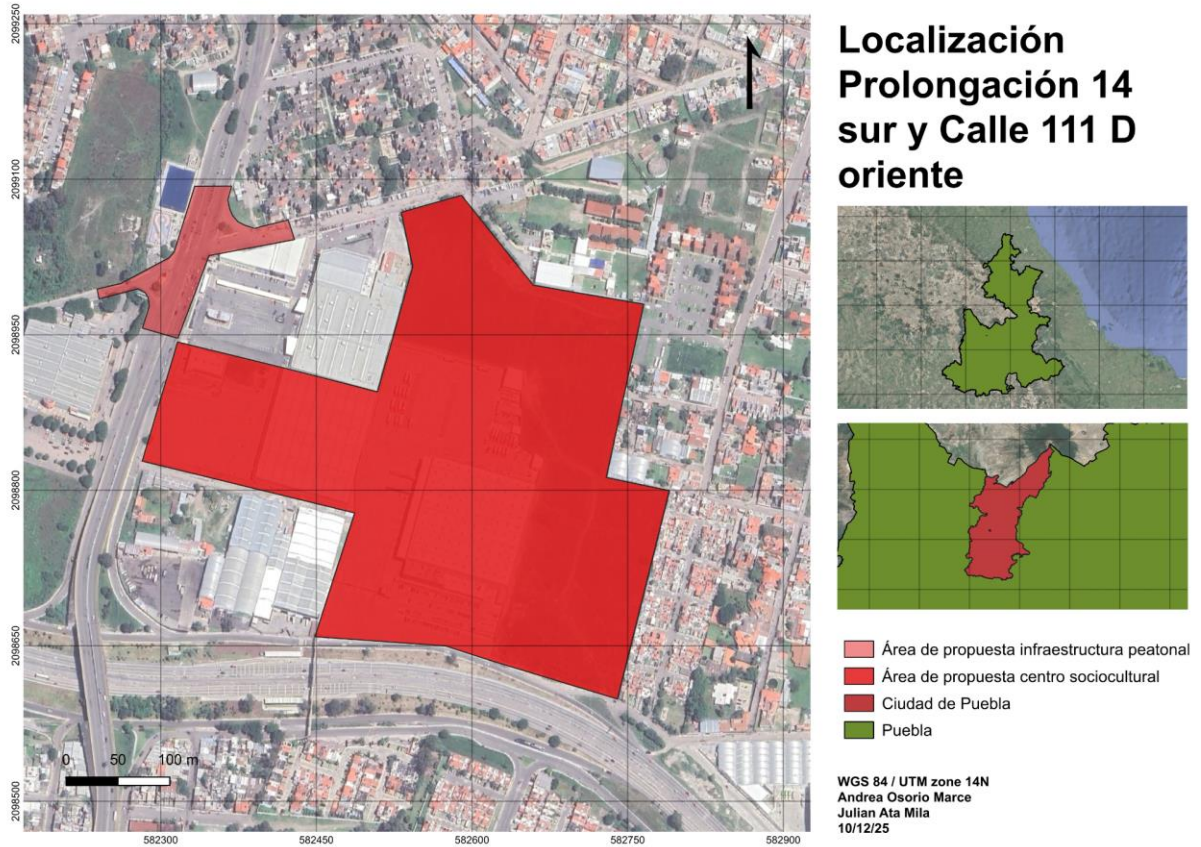


Figura 6. Mapa de localización del predio CSC, Calle 111 D. oriente, Prolongación 14 sur y Anillo Periférico Ecológico.

Figura 7. Tabla de coordenadas UTM WGS 84 del área de estudio

Fuente: Elaboración propia con base en la Red Nacional de Caminos 2023

Fuente: Elaboración propia

3.2. Principales características de la Colonia San José Chapulco y Calle 111 D Oriente y Prolongación 14 sur

Demografía

La población de la Colonia Chapulco es de un total de 43,875 habitantes, de los cuales 22,754 corresponden a población femenina y 21,121 a población masculina. La población se obtuvo de acuerdo a los resultados del censo poblacional 2020 realizado por el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (INEGI), juntando los 4 AGEBS que conforman la colonia Chapulco

Es importante que dentro del diseño de la propuesta se sepan estos datos para que desde un enfoque social y urbano se pueda diseñar un espacio adecuado para cualquier persona de cualquier rango de edad y así cubrir sus necesidades.

AGEB	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN FEMENINA	POBLACIÓN MASCULINA
5,409	10,346	5,372	4,974
2,917	7,607	3,945	3,662
6,356	20,903	10,834	10,069
6,661	5,019	2,603	2,416

Figura 8. Tabla demográfica de la Colonia San José Chapulco

Fuente. Elaboración propia con base en el censo poblacional INEGI 2020

Vivienda

El total de viviendas en la Colonia es de 18,199, de las cuales 13,433 están habitadas, teniendo un promedio de 3.27 personas por vivienda. De igual forma,

estos datos fueron obtenidos del censo poblacional 2020 realizado por el Sistema Nacional de Información Geográfica (INEGI).

AGEB	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	OCUPANTES VIVIENDAS PARTICULARES
5,409	4,681	3,417	10,346
2,917	2,611	2,198	7,607
6,356	9,112	6,458	20,903
6,661	1,795	1,360	5,019

Figura 9. Tablas de características de viviendas particulares en la Colonia San José Chapulco.

Fuente. Elaboración propia con base en el censo poblacional INEGI 2020.

Características socioeconómicas

La Colonia San José Chapulco es una colonia que se caracteriza por ser una zona de fraccionamientos donde predomina la vivienda de interés social y a su vez de comercio al por menor. Según datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) en la colonia San José Chapulco se encuentran las siguientes actividades económicas:

- Construcción
- Comercio al por mayor
- Comercio al por menor (la mayoría)
- Transportes, correos y almacenamiento
- Servicios financieros y de seguros
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes
- Servicios profesionales, científicos y técnicos

- Servicios de apoyo a los negocios
- Servicios educativos
- Servicios de salud y asistencia social
- Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- Otros servicios excepto actividades gubernamentales

Respecto a las actividades esenciales durante COVID-19 se ubican:

- Construcción y mantenimiento
- Producción de alimentos y bebidas no alcohólicas
- Producción de artículos de limpieza
- Tiendas de abarrotes
- Comercio de alimentos y bebidas
- Comercio al por mayor de productos
- Comercio al por menor de productos
- Farmacias
- Comercio de gas y combustibles
- Servicios de mensajería y paquetería
- Servicios financieros
- Consultorios médicos
- Otros consultorios y laboratorios
- Preparación de alimentos y bebidas
- Mantenimiento y reparación para el transporte
- Servicios de reparación y mantenimiento

En el mapa 3 se muestran con puntos de colores las actividades económicas enlistadas anteriormente, en el cual predomina el comercio al por menor. En el mapa 4 se colocaron las actividades esenciales durante la pandemia de COVID-19 con símbolos de colores.

El crecimiento de la colonia Chapulco es consecuencia de la creación de fraccionamientos y unidades habitacionales a partir de los 2000, esto al mismo tiempo trajo diferentes tipos de equipamiento a la zona como son el equipamiento de salud, educación, comercio y recreación. Actualmente el valor de los inmuebles está influenciado por todo el comercio y cadenas de empresas que se ubican en la colonia.

Mapa de actividades económicas en la colonia San José Chapulco

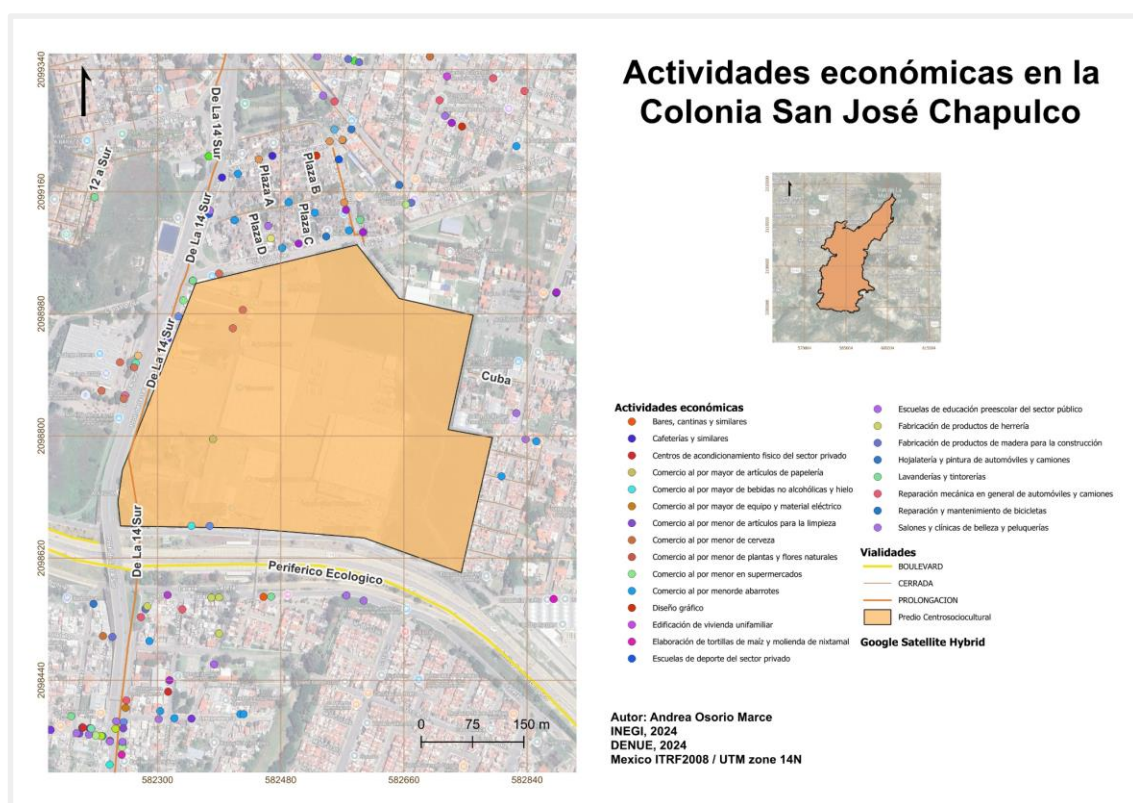


Figura 10. Mapa de actividades económicas en la Colonia San José Chapulco

Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Características urbanas

En el presente, San José Chapulco es una colonia con una traza de tipo plato roto, lugar en el que predomina la vivienda de interés social y unidades habitacionales, además de comercio al por menor. Como se muestra en la figura 11, la mayor parte de la colonia se conforma de vivienda y esta se representa en color amarillo, seguido del terreno ubicado entre la calle 111 D oriente y Anillo Periférico Ecológico de color verde olivo; el área verde pública en color verde bandera representa la laguna de Chapultepec y, por último, en color rojo el equipamiento comercial.

Mapa de zonificación de uso de suelo en la Colonia San José Chapulco

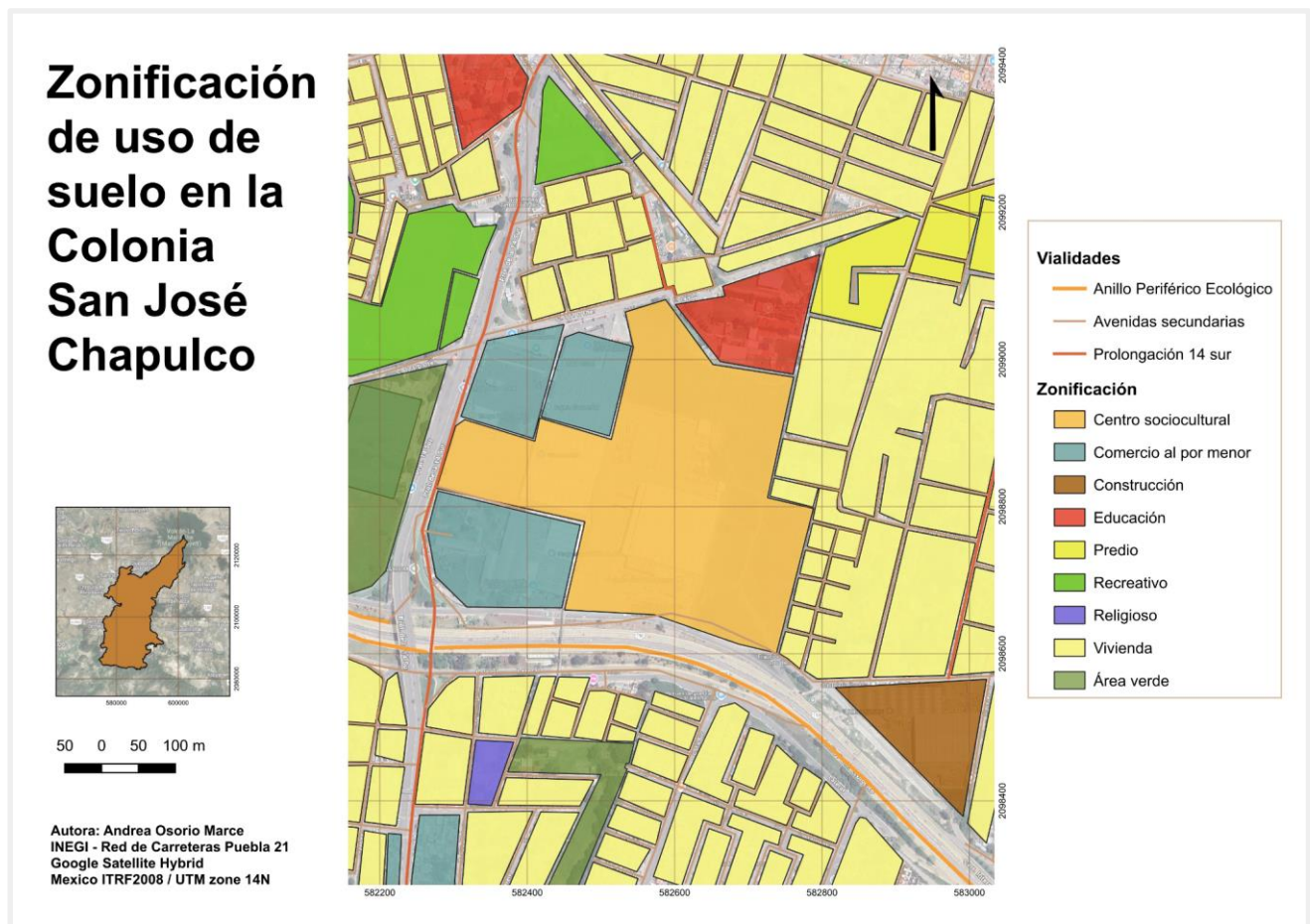


Figura 11. Mapa de zonificación del área de estudio

Fuente: Elaboración propia

Predio

El predio donde se realizará la propuesta del centro sociocultural se ubica en la Prolongación 14 sur entre Anillo Periférico Ecológico y Calle 111 D oriente. El predio seleccionado abarca un área de 14,2 hectáreas, siendo este un espacio de gran extensión, pero que actualmente no ha sido aprovechado.

Como se muestra en el mapa topográfico, el predio tiene una altimetría de 2,110 msnm de acuerdo con los planos topográficos de INEGI y no cuenta con desniveles pronunciados, por lo tanto, es un predio plano.

Mapa topográfico del predio

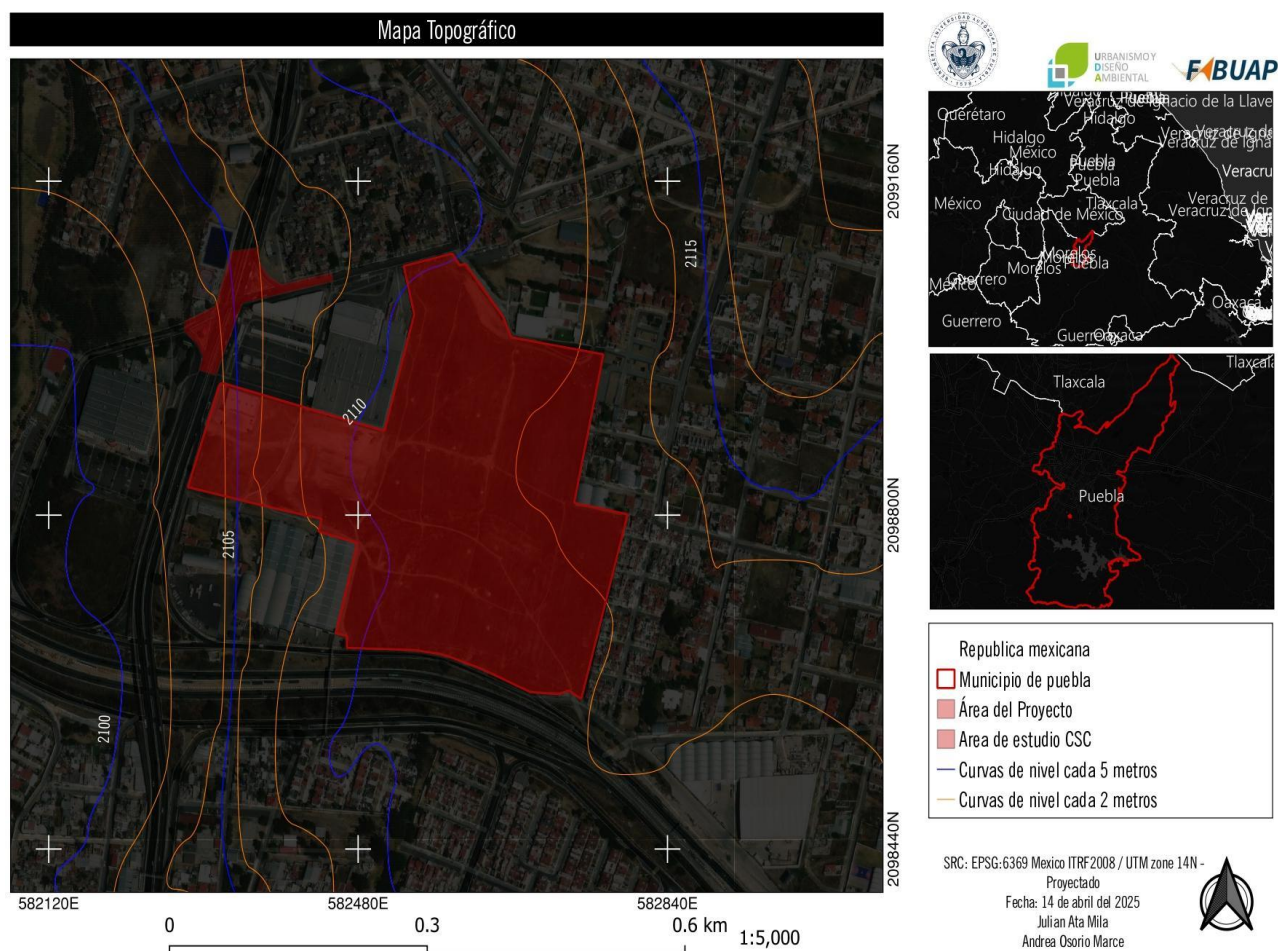


Figura 12. Mapa topográfico del predio

Fuente. Elaboración propia con base

Dentro de este terreno sólo se puede encontrar vegetación. Por el norte y este el terreno colinda con vivienda, por el sur se ubica el Anillo Periférico Ecológico y del lado oeste en se localiza enseguida un supermercado, una tienda de autoservicio y una bodega de Red Cola.



Figura 13 y 14. Vivienda ubicada al norte y este del predio

Figura 15. Supermercado ubicado al oeste del predio

Figura 16. Bodegas ubicadas al oeste del predio

Ata, 2024



Figura 17. Lateral de Anillo Periférico Ecológico

Figura 18. Estudio de suelo del predio

Figura 19. Vegetación del predio

Figura 20. Vista al sur del predio

Ata, 2024

Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Las dos vialidades que se analizarán dentro de la propuesta de diseño de infraestructura peatonal es la vialidad primaria de la 14 sur y la vialidad secundaria 111 D oriente, la primera cuenta con cuatro carriles y la segunda con dos, además, se encuentra la incorporación al Anillo Periférico Ecológico con un carril. En la figura 21 se muestra de manera satelital la intersección vial a estudiar donde se observan las vialidades que intervienen.

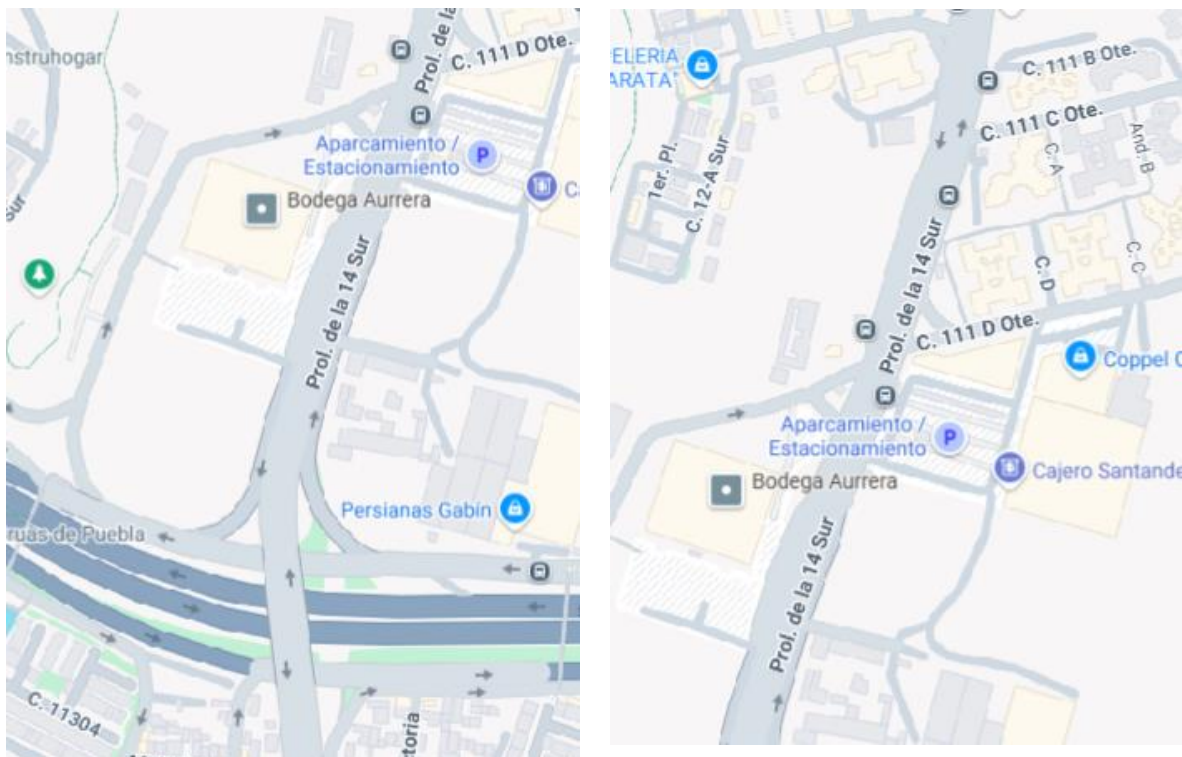


Figura 21. Vista aérea de Incorporación Anillo Periférico Ecológico

Fuente: Google Maps

Figura 22. Vista aérea de Intersección vial Prol. 14 sur y calle. 111 D oriente

Fuente: Google Maps

Camellones en la Prolongación 14 sur

Estas vialidades están separadas por camellones y cada una de las vialidades dispone de guarnición. Como se muestran en las figuras 23 y 24 en los camellones se ubican señaléticas, luminarias y vegetación urbana. También, se observa la problemática de los camellones angostos en la Prolongación 14 sur, los cuales se vuelven inseguros para los peatones al cruzar la vialidad, donde el riesgo aumenta debido a que la Prolongación de la 14 sur es una vialidad primaria y el flujo de automóviles todo el día es concurrido; respecto a la vegetación esta se vuelve un obstáculo de visión al cruzar la calle. Estas problemáticas se vuelven un impedimento de accesibilidad para los peatones de cualquier rango de edad en su día a día.

En la intervención realizada en 2010 al puente vehicular de la Prolongación 14 sur se redujo el número de carriles y se retiró uno, al día de hoy existen 3 camellones.

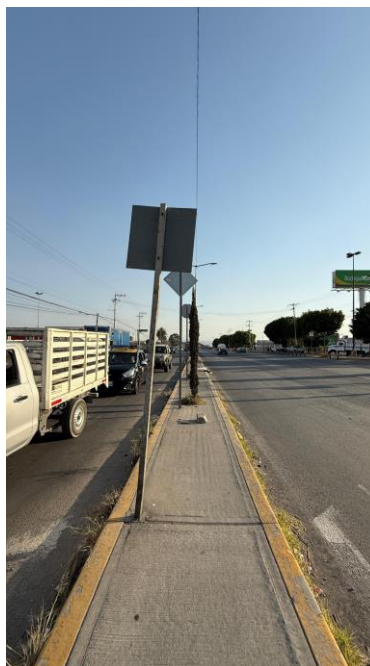


Figura 23. Vegetación ubicada en camellones de la Prolongación 14 sur

Figura 24. Luminaria y señalética en camellón de la Prolongación 14 sur

Ata, febrero 2025

Mobiliario urbano en Prolongación 14 sur

En las guarniciones de la zona de estudio se sitúa el mobiliario urbano como bolardos, botes de basura, teléfonos públicos, señaléticas y paraderos de transporte público, de igual manera se encuentran las luminarias, los registros de luz y sus respectivos postes.

Como se observa en la figura 25 en la Prolongación de la 14 sur se ubica un paradero de transporte público de grandes dimensiones donde la gente puede esperar su transporte sin ningún inconveniente, este paradero cumple su función de manera correcta ya que ayuda a los peatones a cubrirse del sol y lluvia, este específicamente al ser un paradero abierto y sin obstáculos de visión, se vuelve un paradero seguro. El transporte público tiene fácil accesibilidad al paradero gracias a la bahía que se ubica ahí. En la misma guarnición como se observa en la figura 26 se sitúan teléfonos públicos, señaléticas y botes de basura, los teléfonos públicos actualmente no son funcionales y los habitantes ya no los utilizan, por lo que se convierten en un elemento estorboso.

En la figura 27 se muestran los elementos que tiene la guarnición en la prolongación 14 sur con dirección a la incorporación del Anillo Periférico Ecológico, en esta se ubica señalética y un paradero de transporte público, este paradero actualmente no se utiliza porque no hay transporte que se incorpore al Anillo Periférico desde la 14 sur, además, este se encuentra en una de las tres entradas de Bodega Aurrera, por lo que es más utilizado como un lugar de descanso.

Por último, en la figura 28 se presentan los elementos urbanos que se sitúan en la guarnición de la 14 sur con dirección al sur, aquí se ubica el último paradero de la zona de estudio, este cuenta con techumbre y es de menor dimensión, también, se ubica señalética y botes de basura. Al igual que en el paradero que se encuentra del lado contrario de la 14 sur, el transporte público llega a través de una bahía.

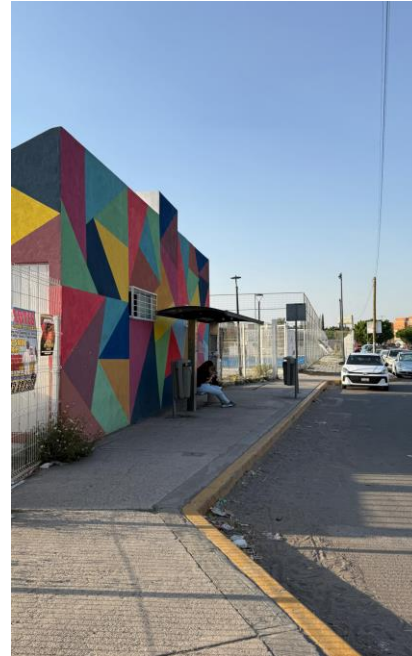
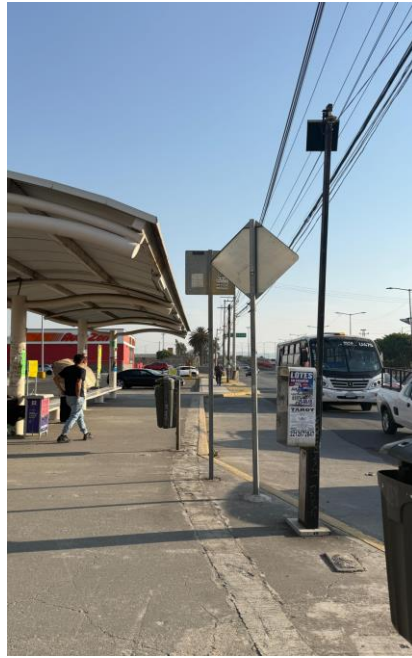


Figura 25. Paradero de transporte público en Prolongación 14 sur

Figura 26. Mobiliario urbano ubicado en Prolongación 14 sur

Figura 27. Mobiliario urbano ubicado en Prolongación 14 sur

Figura 28. Mobiliario urbano ubicado en Prolongación 14 sur

Osorio, febrero 2025

Elementos urbanos a nivel de piso

En la Prolongación 14 sur a nivel del arroyo vehicular se ubican los pasos peatonales, bolardos y rejillas destinadas al agua pluvial, mientras que en la calle 111 D oriente se ubican bolardos, macetas y un contenedor de campana.

En la intersección vial 14 sur y 111 D oriente todos los pasos peatonales están a nivel del arroyo vehicular y están marcados con líneas blancas paralelas (Figura 30). Al día de hoy existen 8 pasos peatonales marcados de esta manera en la zona de estudio; la inseguridad que presentan estos pasos peatonales constituye la primera problemática abordada en este proyecto, también existe una falta de semáforos peatonales y al ser una vialidad primaria los automóviles vienen de distintas direcciones, por lo que no es un cruce seguro. Continuando con la Prolongación 14 sur se agrega la problemática del agua estancada en épocas de lluvia, esto a consecuencia de que sólo existen unas rejillas en dirección a la incorporación Anillo Periférico Ecológico como se muestra en la figura 29.



Figura 29. Rejillas para agua pluvial en Prolongación 14 sur

Figura 30. Paso peatonal a nivel del arroyo vehicular en Prolongación 14 sur

Ata, febrero 2025

En la calle 111 D oriente los elementos urbanos a nivel vehicular son bolardos y macetas ordenados de manera aleatoria, como se representa en la figura 31 estos se utilizaron para delimitar el espacio de banquetas y guarniciones. Actualmente este espacio no tiene un propósito particular y es utilizado en las mañanas por comerciantes de comida.



Figura 31, 32. Bolardos y macetas en Prolongación 14 sur y calle 111 D oriente

Osorio, agosto 2024

Características ambientales

El Estado de Puebla tiene distintos tipos de climas, entre los cuales destaca el templado subhúmedo y templado húmedo como clima dominante, de manera consecuente está el clima cálido subhúmedo, cálido húmedo y seco/semiseco cálido. El clima del área de estudio se refleja en el del municipio, templado subhúmedo.

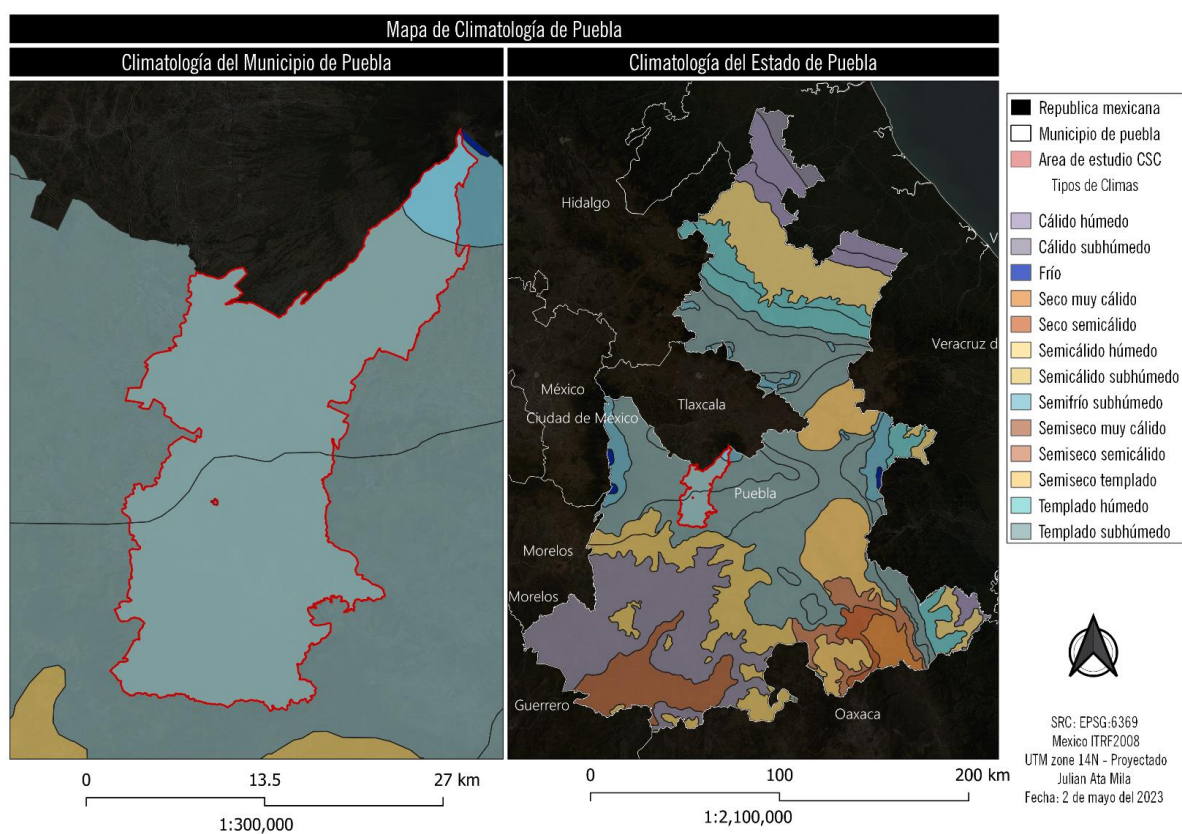


Figura 33. Mapa de climatología de Puebla

Fuente. Elaboración propia

Precipitación pluvial

Las lluvias en la ciudad de Puebla predominan en los meses de junio a octubre y la precipitación media estatal es de 1270 mm anuales.

Precipitación pluvial:	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura 34. Tabla de precipitación pluvial en Puebla

Fuente. Elaboración propia con base en estudio de Impacto Ambiental

En la Intersección vial del proyecto la lluvia es una problemática importante como consecuencia del estancamiento del agua, lo que perjudica tanto a peatones como a ciclistas y automovilistas. Para los tres grupos esto afecta en sus tiempos de traslado y en su facilidad de desplazamiento; específicamente para los peatones la problemática se centra en la dificultad que tienen para pasar de un lado a otro sin tener que mojarse por el agua estancada, mencionando también que la falta de semáforos peatonales aumenta la probabilidad de que los peatones prefieran correr siendo así más susceptibles a sufrir un accidente.

Humedad

Los meses con un mayor porcentaje de humedad en el Estado de Puebla son de junio a octubre. De acuerdo a la tabla esta mide el nivel de comodidad de humedad categorizada por porcentaje.

Humedad relativa:	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%
	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%
	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%
	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura 35. Tabla de humedad relativa en Puebla

Fuente. Elaboración propia con base en estudio de Impacto Ambiental

Edafología

El área del proyecto se encuentra en una zona urbanizable en su mayor parte, por consiguiente existe una baja permeabilidad del suelo en sus alrededores a raíz de las características de los distintos materiales. Debajo de las capas construidas se encuentran suelos semi rocosos compuestos por regosoles, litosoles y andosoles extendidos a lo largo de las colonias.

Gracias al compuesto semi rocoso presente en el área, la construcción de las cimentaciones resulta más económica debido a la firmeza del suelo en las capas cercanas a la superficie. También, la capacidad de carga que soportan contribuye a que no existan hundimientos a largo plazo.

Descripción general del terreno y observaciones:	El terreno tiende a tener una elevación promedio de 2105 a 2112 msnm.	Descripción del aspecto geológico:	Resistencia	Suelos semi rocosos aptos para construcción	Descripción del aspecto hidrológico	Cercanía a focos de agua	Laguna parque Bicentenario
			Composición	Se componen de regosoles, litosoles y andosoles		Nivel de permeabilidad	Baja permeabilidad debido a la alta urbanización de la zona

Figura 36. Tabla de descripción del terreno

Fuente: Elaboración propia con base en estudio topográfico

Mapa de edafología de la Ciudad de Puebla

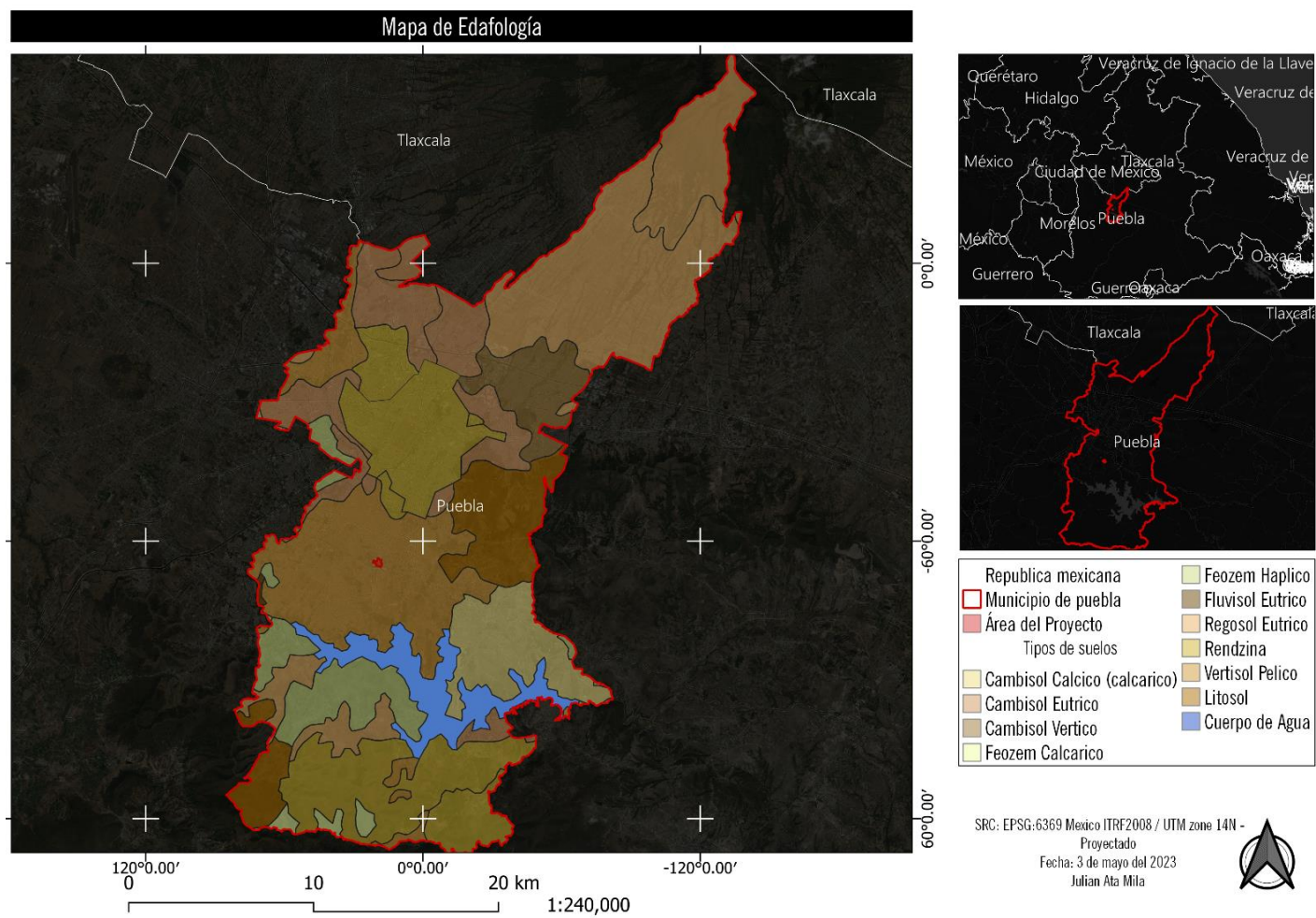


Figura 37. Mapa de edafología de la Ciudad de Puebla

Fuente: Elaboración propia

Topografía

La ciudad de Puebla ubicada en el centro del país tiene una altitud promedio de 2.160 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). De acuerdo a la carta topográfica INEGI 2016 y 2017 y cartas E14B53a y E14B53b se realizó un mapa topográfico de la Colonia Chapulco. Las curvas de nivel del sector de estudio tienen una altitud de 2100 m.s.n.m, lo que significa que es un terreno plano.

Mapa topográfico del área de estudio

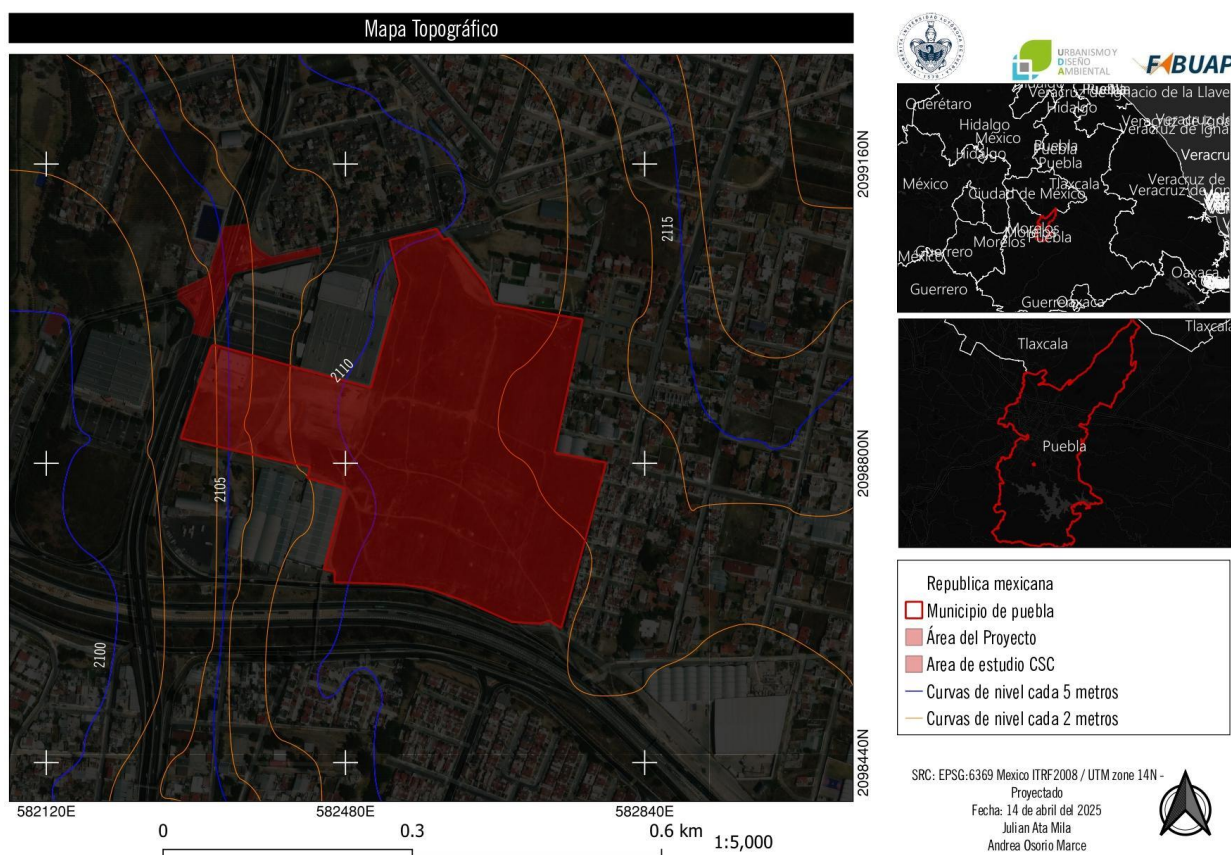


Figura 38. Mapa topográfico área de estudio

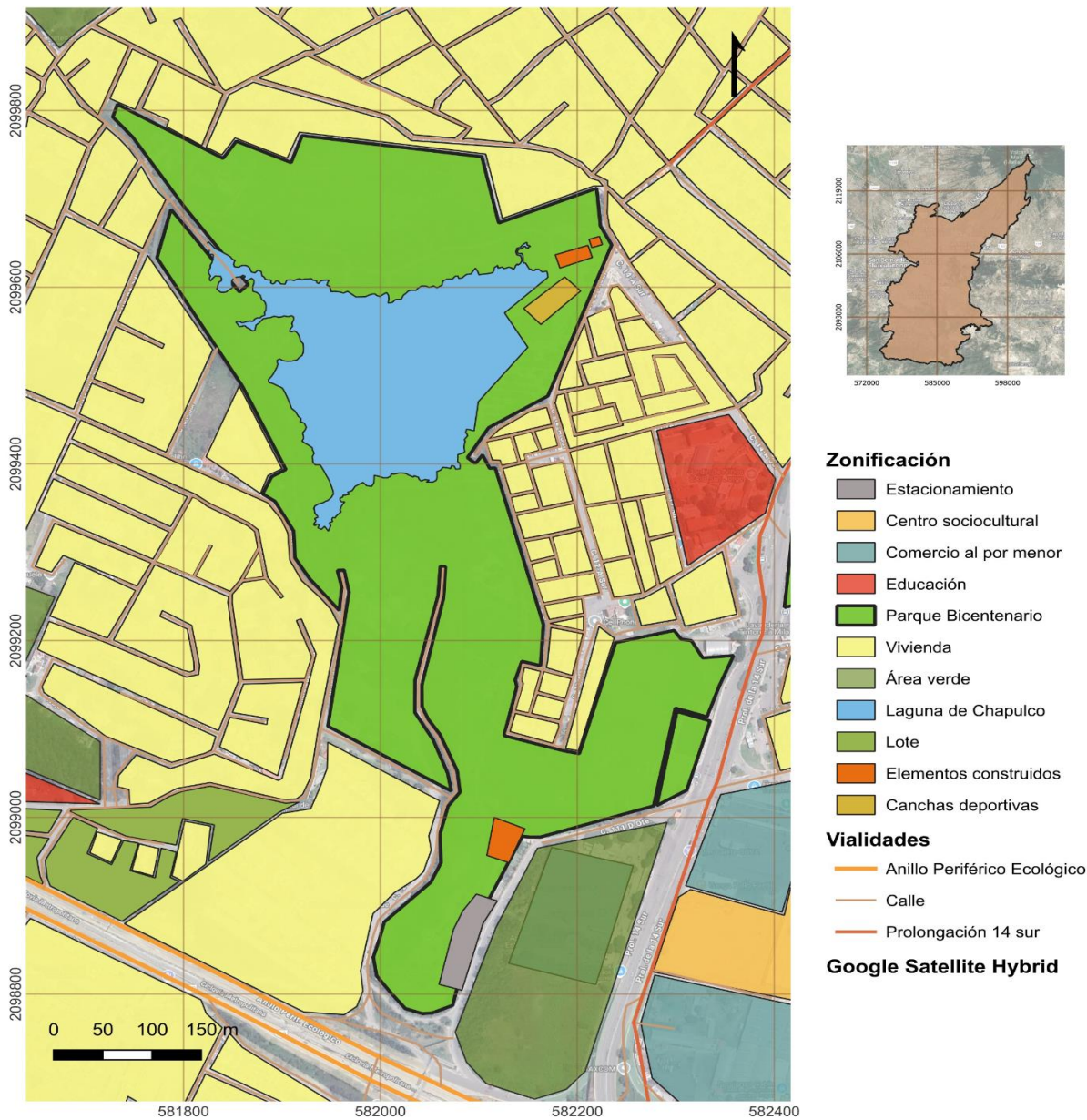
Fuente: Elaboración propia con base en carta topográfica INEGI 2016/2017

Cuerpos de agua

El cuerpo de agua más importante en el espacio de análisis es la laguna de Chapulco ubicada a 500 m. de la intersección vial, esta se encuentra abierta al público como un parque recreativo. Esta laguna tiene gran valor para la colonia debido a que es el parque público con mayor extensión de la misma, el parque cuenta con canchas y salón de uso múltiple, foro al aire libre con tribunas, gimnasio al aire libre, ciclopista/trotapista, áreas de juegos infantiles y área destinada a perros. En materia ambiental, la laguna cuenta con alumbrado solar y granjas solares, charcas ecológicas destinadas a la recuperación de hábitats para anfibios, viveros de producción, laboratorio de investigación y el Centro de Educación Ambiental (CEA). Además, la laguna actúa como un vaso regulador que fue recuperado con el nuevo diseño del parque. Sin embargo, actualmente, el parque ha perdido mantenimiento y los accesos al parque se consideran peligrosos, por lo que la afluencia de gente no es la misma que la de hace 10 años.

Esta laguna tiene dos accesos, el primero es directamente desde el Infonavit San Jorge y el segundo es en la calle 111 D oriente, muy cercano al Anillo Periférico Ecológico, la problemática de este último acceso es la inseguridad que este genera al estar rodeado de vegetación alta y porque la calle 111 D oriente es muy solitaria al no tener vivienda ni equipamiento cerca.

Mapa de zonificación Parque Bicentenario



Autora: Andrea Osorio Marce
INEGI - Red de carreteras Puebla 21
Google Satellite Hybrid
México ITRF 2008 / UTM zone 14

Figura 39. Mapa de zonificación del Parque Bicentenario

Fuente: Elaboración propia

3.3. Condiciones actuales del predio y calles Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Para el desarrollo del diagnóstico, la zona de estudio se dividió en cinco sectores, primero se evaluó el predio donde se diseñará el centro socio cultural tomando en cuenta la accesibilidad urbana, la ubicación, topografía y extensión, los cuales se evaluaron en tres categorías, bueno, regular y malo. Después, los aspectos de movilidad se evaluaron en cuatro sectores, la Prolongación 14 sur se dividió en dos secciones y de la misma manera, la calle 111 D oriente. A partir de esto, se tomaron en cuenta elementos de la infraestructura peatonal y vial, mobiliario urbano, señalética y vegetación urbana dentro de la intersección vial y se evaluaron en las mismas tres categorías, bueno, regular y malo.

Sector 1 – Predio “CSC”

El predio de acuerdo al instrumento de evaluación se encuentra en la categoría 2, es decir, regular. Este predio respecto a la accesibilidad urbana es bueno porque tiene acceso para cualquier tipo de movilidad y tiene 3 vialidades por las cuales se puede llegar, que son la Calle 111 D oriente, la Prolongación de la 14 sur y la lateral del Periférico Ecológico. Este predio se ubica en una zona donde existen todos los servicios urbanos y a sus alrededores existe equipamiento educativo, recreativo, de vivienda e industria. El predio tiene una extensión de 14,2 hectáreas, así que cuenta con los m² suficientes para cada habitante de acuerdo a la Secretaría de medio ambiente. El suelo del predio se clasifica como bueno, dado que es terreno urbanizable y apto para la construcción.

Instrumento de evaluación Predio “CSC”

Sector 1 - Predio "CSC"						
Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)						
Elemento	Categoría 1 (bueno)	Categoría 2 (regular)	Categoría 3 (malo)	Resultado	Total	Porcentaje
Accesibilidad urbana	3 o más accesos			0	1	33%
	Accesos para cualquier tipo de movilidad			1		
	Facilidad para llegar mediante vialidades			0		
		De 2 a 3 accesos		1	2	67%
		Accesos para movilidad motorizada		0		
		De 1 a 2 vialidades para llegar		1		
			Menos de 2 accesos	0	0	0%
			Acceso para ningún tipo de movilidad	0		
			Ninguna vialidad que conecte con el terreno	0		
			TOTAL		3	100%
Ubicación	Todos los servicios urbanos			0	1	33%
	Equipamiento urbano cercano			0		
	M2 suficientes por habitante			1		
		De 2 a 3 servicios urbanos		1	2	67%
		De 2 a 3 tipos de equipamiento urbano		1		
		M2 mínimos por habitante		0		
			No cuenta con servicios urbanos	0	0	0%
			No hay equipamiento urbano a los alrededores	0		
			M2 insuficientes	0		
			TOTAL		3	100%
Topografía	Terreno urbanizable			1	2	100%
	Tipo de suelo apto para construcción			1		
		Niveles de terreno variables		0		
		Zonas con tipo de suelo urbanizable		0	0	0%
			Topografía abrupta	0		
			Tipo de suelo no permitido para construcción	0		
			TOTAL		2	100%

Figura 40. Instrumento de evaluación en sector 1

Fuente: Elaboración propia con base en Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)

Sector 2 - Prolongación 14 sur (Norte)

Según las tablas de diagnóstico se determinó que el primer sector de la Prolongación 14 sur se ubica en la categoría 2, es decir, regular, visto que en este sector existen banquetas y banquetas continuas, sin embargo, también existen tramos de banquetas con obstáculos y no existen reductores de velocidad. También, cuentan con pasos peatonales, semáforos y paradas de transporte, pero no existen rampas para discapacitados; respecto al mobiliario urbano este cuenta con alumbrado público en buen estado, pero botes de basura, bancas y casetas de teléfono en mal estado; en cuanto a señaléticas este sector cuenta con todas, excepto con la del sentido de circulación; por último, la vegetación es regular debido a que dispone con espacio libre para sus raíces, sólo es estorbosa en ciertos tramos y es vegetación aprobada por la norma técnica del estado, aun así sigue faltando área verde en la franja mixta de la guarnición.

Sector 2 - Prol. 14 sur (Norte)						
Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)						
Elemento	Categoría 1 (bueno)	Categoría 2 (regular)	Categoría 3 (malos)	Resultado	Total	Porcentaje
Calle	Banqueta			1	2	40%
	Banqueta continua			1		
	Rampas en cocheras bien ubicadas			0		
	Reductores de velocidad			0		
		Banqueta fracturada		0	0	0%
		Banqueta continua pero con tramos fracturados		0		
		Rampas en cocheras mal establecidas		0		
		Reductores de velocidad fracturados o incompletos		0		
			Validad sin banquetta	0	2	40%
			Validad sin continuidad	0		
			Banqueta con obstaculos	1		
			Validad sin reductor de velocidad	1		
			TOTAL	4	4	80%
Intersección vial	Pasos peatonales existentes			1	3	75%
	Rampas para discapacitados			0		
	Semáforos			1		
	Paradas de transporte			1		
		Pasos peatonales existentes pero en mal estado		0	1	25%
		Rampas para discapacitados en mal estado		1		
		Semáforos existentes pero en mal estado		0		
		Paradas de transporte dañadas		0		
			Sin pasos peatonales	0	0	0%
			Sin rampas para discapacitados	0		
			Sin semáforos	0		
			Sin paradas de transporte	0		
			TOTAL	4	4	100%
Mobiliario urbano	Botes de basura			0	1	25%
	Bancas			0		
	Casetas de teléfono			0		
	Alumbrado público			1		
		Botes de basura en mal estado		1	3	75%
		Bancas deterioradas		1		
		Casetas de teléfono en mal estado		1		
		Alumbrado público en mal estado		0		
			Sin botes de basura	0	0	0%
			Sin bancas	0		
			Sin casetas de teléfono	0		
			Sin alumbrado público	0		
			TOTAL	4	4	100%

Señalética	Nomenclatura		1	1	20%
	Preventivas		0		
	Restrictivas		0		
	Zona escoar (zona 30)		0		
	Sentido de circulación		0		
	Nomenclatura en mal estado		0	2	40%
	Preventivas en mal estado		1		
	Restrictivas en mal estado		0		
	Zona escoar (zona 30) en mal estado		1		
	Sentido de circulación en mal estado		0		
	Sin nomenclatura		0	1	20%
	Sin señales preventivas		0		
	Sin señales restrictivas		0		
	Sin señal en Zona escoar (zona 30)		0		
	Sin señal de sentido de circulación		1		
	TOTAL		4	4	80%
Vegetación	Vegetación con 1m2 libre para sus raíces		0	1	20%
	Existe un mantenimiento de la vegetación		0		
	Vegetación no estorbosa en la infraestructura peatonal		0		
	Área verde en franja mixta		0		
	Vegetación urbana recomendada por la Norma Técnica		1		
	Vegetación con poco menos de 1m2 libre para sus raíces		1	3	60%
	El follaje de la vegetación es controlable		1		
	Vegetación estorbosa en ciertos tramos		1		
	Área verde en franja mixta en ciertos tramos		0		
	Sólo ciertos tipos de vergetación cumplen con la norma		0		
	Sin espacio libre		0	2	40%
	No existe mantenimiento		1		
	Vegetación estorbosa		0		
	No existe área verde en franja mixta		1		
	La vegetación no cumple con la norma		0		
	TOTAL		6	6	120%

Figura 41 y 42. Instrumento de evaluación en sector 2

Fuente: Elaboración propia con base en Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)

Sector 3 – Prolongación 14 sur (sur)

Igualmente, el segundo sector de la Prolongación 14 sur se ubica en la categoría regular por motivo de que existen banquetas continuas, reductores de velocidad fracturados y algunas banquetas con obstáculos. Además, cuenta con pasos peatonales, semáforos y paradas de transporte, pero también hay inexistencia de rampas para discapacitados; en este sector existen bancas, casetas de teléfono y alumbrado público, además de contar con todos los tipos de señaléticas; la vegetación urbana también se ubica en la categoría regular porque cumple con la norma técnica del estado, la vegetación tiene poco menos de 1m2 libre para sus raíces y sólo es estorbosa en ciertos tramos, sin embargo, no existe mantenimiento y franja mixta en guarnición.

Sector 3 - Prol. 14 sur (Sur)						
Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)						
Elemento	Categoría 1 (bueno)	Categoría 2 (regular)	Categoría 3 (malo)	Resultado	Total	Porcentaje
Calle	Banqueta			1	2	40%
	Banqueta continua			1		
	Rampas en cocheras bien ubicadas			0		
	Reductores de velocidad			0		
	Banqueta fracturada			0	1	20%
	Banqueta continua pero con tramos fracturados			0		
	Rampas en cocheras mal establecidas			0		
	Reductores de velocidad fracturados o incompletos			1		
			Vialidad sin banquetas	0	1	20%
			Vialidad sin continuidad	0		
			Banqueta con obstáculos	1		
			Vialidad sin reductor de velocidad	0		
			TOTAL	4	80%	
	Pasos peatonales existentes			1	3	75%
	Rampas para discapacitados			0		
	Semáforos			1		
Intersección vial	Paradas de transporte			1		
	Pasos peatonales existentes pero en mal estado			0	0	0%
	Rampas para discapacitados en mal estado			0		
	Semáforos existentes pero en mal estado			0		
	Paradas de transporte dañadas			0		
			Sin pasos peatonales	0	1	25%
			Sin rampas para discapacitados	1		
			Sin semáforos	0		
			Sin paradas de transporte	0		
			TOTAL	4	100%	
Mobiliario urbano	Botes de basura			0	2	50%
	Bancas			1		
	Casetas de teléfono			0		
	Alumbrado público			1		
	Botes de basura en mal estado			1	2	50%
	Bancas deterioradas			0		
	Casetas de teléfono en mal estado			1		
	Alumbrado público en mal estado			0		
			Sin botes de basura	0	0	0%
			Sin bancas	0		
			Sin casetas de teléfono	0		
			Sin alumbrado público	0		
			TOTAL	4	100%	

Señalética	Nomenclatura		1	2	40%
	Preventivas		1		
	Restrictivas		0		
	Zona escoar (zona 30)		0		
	Sentido de circulación		0		
		Nomenclatura en mal estado	0	3	60%
		Preventivas en mal estado	0		
		Restrictivas en mal estado	1		
		Zona escoar (zona 30) en mal estado	1		
		Sentido de circulación en mal estado	1		
		Sin nomenclatura	0	0	0%
		Sin señales preventivas	0		
		Sin señales restrictivas	0		
		Sin señal en Zona escoar (zona 30)	0		
		Sin señal de sentido de circulación	0		
		TOTAL	5	100%	
Vegetación	Vegetación con 1m2 libre para sus raíces		0	1	20%
	Existe un mantenimiento de la vegetación		0		
	Vegetación no estorbosa en la infraestructura peatonal		0		
	Área verde en franja mixta		0		
	Vegetación urbana recomendada por la Norma Técnica		1		
		Vegetación con poco menos de 1m2 libre para sus raíces	1	3	60%
		El follaje de la vegetación es controlable	1		
		Vegetación estorbosa en ciertos tramos	1		
		Área verde en franja mixta en ciertos tramos	0		
		Sólo ciertos tipos de vergetación cumplen con la norma	0		
		Sin espacio libre para sus raíces	0	2	40%
		No existe mantenimiento	1		
		Vegetación estorbosa	0		
		No existe área verde en franja mixta	1		
		La vegetación no cumple con la norma	0		
		TOTAL	6	120%	

Figura 43 y 44. Instrumento de evaluación en sector 3

Fuente: Elaboración propia con base en Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)

Sector 4 - 111 D oriente (oriente)

El sector 4 se encuentra en la última categoría que es mala debido a que en la calle 111 D oriente las banquetas están fracturadas, la vialidad no es continua, las banquetas tienen obstáculos y no existen reductores de velocidad. Existen pasos peatonales en mal estado y semáforos, falta de paradas de transporte y rampas para discapacitados, además de bancas y casetas telefónicas; este sector cuenta con nomenclatura, señalética preventiva en mal estado y no cuenta con señales restrictivas, de zona escolar y de sentido de circulación; la vegetación urbana en este sector es muy escasa, pero cumple con la norma técnica del estado, sin embargo, no existe mantenimiento y franja mixta en guarnición.

Sector 4 - 111 D oriente (oriente)						
Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)						
Elemento	Categoría 1 (bueno)	Categoría 2 (regular)	Categoría 3 (malo)	Resultado	Total	Porcentaje
Calle	Banqueta			0	0	0%
	Banqueta continua			0		
	Rampas en cocheras bien ubicadas			0		
	Reductores de velocidad			0		
		Banqueta fracturada		1	2	40%
		Banqueta continua pero con tramos fracturados		1		
		Rampas en cocheras mal establecidas		0		
		Reductores de velocidad fracturados o incompletos		0		
			Vialidad sin banqueta	0	3	60%
			Vialidad sin continuidad	1		
			Banqueta con obstáculos	1		
			Vialidad sin reductor de velocidad	1		
			TOTAL		5	100%
Intersección vial	Pasos peatonales existentes			0	1	25%
	Rampas para discapacitados			0		
	Semáforos			1		
	Paradas de transporte			0		
		Pasos peatonales existentes pero en mal estado		1	1	25%
		Rampas para discapacitados en mal estado		0		
		Semáforos existentes pero en mal estado		0		
		Paradas de transporte dañadas		0		
			Sin pasos peatonales	0	2	50%
			Sin rampas para discapacitados	1		
			Sin semáforos	0		
			Sin paradas de transporte	1		
			TOTAL		4	100%
Mobiliario urbano	Botes de basura			0	0	0%
	Bancas			0		
	Casetas de teléfono			0		
	Alumbrado público			0		
		Botes de basura en mal estado		1	2	50%
		Bancas deterioradas		0		
		Casetas de teléfono en mal estado		0		
		Alumbrado público en mal estado		1		
			Sin botes de basura	0	2	50%
			Sin bancas	1		
			Sin casetas de teléfono	1		
			Sin alumbrado público	0		
			TOTAL		4	100%

Señalética	Nomenclatura			1	1	20%
	Preventivas			0		
	Restrictivas			0		
	Zona escoar (zona 30)			0		
	Sentido de circulación			0		
		Nomenclatura en mal estado		0	1	20%
		Preventivas en mal estado		1		
		Restrictivas en mal estado		0		
		Zona escoar (zona 30) en mal estado		0		
		Sentido de circulación en mal estado		0		
			Sin nomenclatura	0	3	60%
			Sin señales preventivas	0		
			Sin señales restrictivas	1		
			Sin señal en Zona escoar (zona 30)	1		
			Sin señal de sentido de circulación	1		
TOTAL				5		100%
Vegetación	Vegetación con 1m2 libre para sus raíces			0	1	20%
	Existe un mantenimiento de la vegetación			0		
	Vegetación no estorbosa en la infraestructura peatonal			0		
	Área verde en franja mixta			0		
	Vegetación urbana recomendada por la Norma Técnica			1		
		Vegetación con poco menos de 1m2 libre para sus raíces		1	1	20%
		El follaje de la vegetación es controlable		0		
		Vegetación estorbosa en ciertos tramos		0		
		Área verde en franja mixta en ciertos tramos		0		
		Sólo ciertos tipos de vergetación cumplen con la norma		0		
			Sin espacio libre para sus raíces	0		40%
			No existe mantenimiento	1		
			Vegetación estorbosa	0		
			No existe área verde en franja mixta	1		
			La vegetación no cumple con la norma	0	2	
TOTAL				4		80%

Figura 45 y 46. Instrumento de evaluación en sector 4

Fuente: Elaboración propia con base en Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)

Sector 5 – 111 D oriente (poniente)

Del mismo modo el sector 5 se encuentra en la categoría 3, malo, derivado de la existencia de banqueta, pero con tramos fracturados y con obstáculos, además de vialidad sin reductor de velocidad. En la vialidad hay pasos peatonales, pero no rampas para discapacitados, semáforos y paradas de transporte. Respecto al mobiliario urbano, hay alumbrado público, pero no botes de basura, bancas y casetas telefónicas, en señaléticas existen preventivas en mal estado y hay ausencia de nomenclatura, señalética restrictiva, zona escolar y de sentido de circulación; respecto a su vegetación esta es regular a causa de que es vegetación aprobada por la norma técnica y no es estorbosa en la infraestructura peatonal, sin embargo, no existe un mantenimiento y franja mixta en guarnición al igual que en los otros sectores.

Sector 5 - 111 D oriente (poniente)						
Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)						
Elemento	Categoría 1 (bueno)	Categoría 2 (regular)	Categoría 3 (malo)	Resultado	Total	Porcentaje
Calle	Banqueta			1	1	25%
	Banqueta continua			0		
	Rampas en cocheras bien ubicadas			0		
	Reductores de velocidad			0		
		Banqueta fracturada		0	1	25%
		Banqueta continua pero con tramos fracturados		1		
		Rampas en cocheras mal establecidas		0		
		Reductores de velocidad fracturados o incompletos		0		
			Vialidad sin banqueta	0	2	50%
			Vialidad sin continuidad	0		
			Banqueta con obstáculos	1		
			Vialidad sin reductor de velocidad	1		
			TOTAL	4	100%	
Intersección vial	Pasos peatonales existentes			1	1	25%
	Rampas para discapacitados			0		
	Semáforos			0		
	Paradas de transporte			0		
		Pasos peatonales existentes pero en mal estado		0	0	0%
		Rampas para discapacitados en mal estado		0		
		Semáforos existentes pero en mal estado		0		
		Paradas de transporte dañadas		0		
			Sin pasos peatonales	0	3	75%
			Sin rampas para discapacitados	1		
			Sin semáforos	1		
			Sin paradas de transporte	1		
			TOTAL	4	100%	
Mobiliario urbano	Botes de basura			0	1	25%
	Bancas			0		
	Casetas de teléfono			0		
	Alumbrado público			1		
		Botes de basura en mal estado		0	0	0%
		Bancas deterioradas		0		
		Casetas de teléfono en mal estado		0		
		Alumbrado público en mal estado		0		
			Sin botes de basura	1	3	75%
			Sin bancas	1		
			Sin casetas de teléfono	1		
			Sin alumbrado público	0		
			TOTAL	4	100%	

Señalética	Nomenclatura		0	0	0%
	Preventivas		0		
	Restrictivas		0		
	Zona escolar (zona 30)		0		
	Sentido de circulación		0		
	Nomenclatura en mal estado		0	1	20%
	Preventivas en mal estado		1		
	Restrictivas en mal estado		0		
	Zona escolar (zona 30) en mal estado		0		
	Sentido de circulación en mal estado		0		
	Sin nomenclatura		1	4	80%
	Sin señales preventivas		0		
	Sin señales restrictivas		1		
	Sin señal en Zona escolar (zona 30)		1		
	Sin señal de sentido de circulación		1		
TOTAL			5	100%	
Vegetación	Vegetación con 1m2 libre para sus raíces		0	2	33%
	Existe un mantenimiento de la vegetación		0		
	Vegetación no estorbosa en la infraestructura peatonal		1		
	Área verde en franja mixta		0		
	Vegetación urbana recomendada por la Norma Técnica		1		
	Vegetación con poco menos de 1m2 libre para sus raíces		1	2	33%
	El follaje de la vegetación es controlable		1		
	Vegetación estorbosa en ciertos tramos		0		
	Área verde en franja mixta en ciertos tramos		0		
	Sólo ciertos tipos de vegetación cumplen con la norma		0		
	Sin espacio libre para sus raíces		0		40%
	No existe mantenimiento		1		
	Vegetación estorbosa		0		
	No existe área verde en franja mixta		1		
	La vegetación no cumple con la norma		0	2	
TOTAL			6	107%	

Figura 47 y 48. Instrumento de evaluación en sector 5

Fuente: Elaboración propia con base en Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad (Martínez, 2019)

IV



CAPITULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PEATONAL Y CENTRO SOCIOCULTURAL

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE DISEÑO E INFRAESTRUCTURA PEATONAL

En el presente apartado se realizó una tabla de semaforización respecto a las problemáticas que se encuentran en el área de estudio, tanto de la infraestructura peatonal, como del predio sin utilizar. Estas problemáticas se dividieron en tres apartados, problemáticas con soluciones a corto, mediano y largo plazo. Esta semaforización se desarrolló de acuerdo a las necesidades que tienen los habitantes, observando así, cuales problemáticas son las primordiales de atender.

4.1 Consideraciones para la propuesta de diseño

Predio

Actualmente el predio se encuentra vacío y no tiene ningún uso, por lo que en realidad no existen problemáticas más allá de la accesibilidad peatonal. De acuerdo al instrumento de evaluación realizado anteriormente, la única problemática del predio es:

- **Accesibilidad complicada para peatones y ciclistas – Rojo (corto plazo)**

Tabla de semaforización de problemáticas (predio YHWH)								
Problemáticas	Rojo	Amarillo	Verde	Secretaría encargada	Objetivos	Acciones	Instrumento a utilizar	Criterios
Difícil accesibilidad peatonal - Banquetas reducidas - Falta de accesos peatonales seguros				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Infraestructura	Proponer un diseño urbano bajo las normas técnicas que atiendan las problemáticas y faltantes de la infraestructura peatonal existente.	- A partir de las medidas de las banquetas buscar las alternativas para ampliarlas. - Proponer rampas para personas con discapacidad en los lugares necesarios. - Proponer pasos peatonales y solicitar las señales preventivas de semaforización.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Inclusividad - Visibilidad - Calidad

Figura 49. Tabla de semaforización del predio CSC

Fuente: Elaboración propia

Infraestructura peatonal

Partiendo de las problemáticas identificadas en el capítulo anterior se considera lo siguiente:

- **Infraestructura peatonal – Rojo (corto plazo)**
- **Falta de vialidad compartida y vías para ciclistas en Prol. 14 Sur – Amarillo (mediano plazo)**
- **Inundación por agua pluvial en Prol. 14 Sur – Rojo (corto plazo)**
- **Congestionamiento vial en la calle 111 D Oriente – Amarillo (mediano plazo)**
- **Falta de vegetación – Amarillo (mediano plazo)**
- **Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados – Rojo (corto plazo)**
- **Inseguridad en puente vehicular de la Prol. 14 Sur – Rojo (corto plazo)**

Tabla de semaforización de problemáticas (movilidad urbana)								
Problemáticas	Rojo	Amarillo	Verde	Secretaría encargada	Objetivos	Acciones	Instrumento a utilizar	Criterios
Infraestructura peatonal poco existente - Banquetas reducidas - Ausencia de rampas para personas con discapacidad - Falta de pasos peatonales y semáforos - Falta de señalética vertical y horizontal				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Infraestructura	Proponer un diseño urbano bajo las normas técnicas que atiendan las problemáticas y faltantes de la infraestructura peatonal existente.	- A partir de las medidas de las banquetas buscar las alternativas para ampliarlas. - Proponer rampas para personas con discapacidad en los lugares necesarios. - Proponer pasos peatonales y solicitar las señales preventivas de semaforización.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Inclusividad - Vialidad - Calidad
Falta de vialidad compartida y vías para ciclistas en Prol. 14 sur. - Falta de ciclovías o carriles compartidos - Falta de señalética horizontal y vertical - Falta de cultura vial				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Movilidad y Transporte - Secretaría de Infraestructura	Proponer en el diseño del proyecto la infraestructura compartida de movilidad ciclista y movilidad de transporte privado.	- Buscar diseñar un carril compartido para bicicletas y autos particulares, o de transporte público. - Proponer la colocación de señalética horizontal y vertical referente a movilidad ciclista.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Inclusividad - Accesibilidad - Legalidad - Calidad
Inundación por agua pluvial en Prol. 14 sur. - Sistema de drenaje insuficiente - Congestionamiento de basura				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Infraestructura	Plantear en el diseño urbano que se resuelva la problemática de la inundación por agua pluvial mediante los lineamientos de la norma técnica.	- Buscar implementar rejillas para evitar que se estanque el agua pluvial. - Trabajar en conjunto con la implementación de botes de basura para evitar el estancamiento por residuos en el drenaje.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Movilidad urbana - Calidad
Congestionamiento vial en la calle 111 D Oriente - Única incorporación al Anillo Periférico Ecológico				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Movilidad y Transporte	Buscar una alternativa que resuelva la problemática del congestionamiento vial de la incorporación al Anillo Periférico Ecológico.	- Proponer y rediseñar la incorporación a Anillo Periférico Ecológico existente (Calle 111 D Oriente).	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Movilidad - Accesibilidad - Conectividad
Falta de vegetación en intersección vial				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	Buscar que se genere un ecosistema y diseño urbano agradable en la zona de estudio a través de la vegetación urbana.	- Proponer que se coloque la vegetación adecuada en las zonas correspondientes de acuerdo a los lineamientos de la norma técnica. - Solicitar darle mantenimiento regularmente a la vegetación existente.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Calidad - Sustentabilidad
Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados - Bancos, paradas de autobuses, casetas telefónicas, semáforos - Bóvedas y macetas ubicados en zonas incorrectas				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano	Buscar que se reemplace el mobiliario urbano existente y la colocación de nuevo de acuerdo a los lineamientos de la norma técnica.	- Proponer la colocación de nuevo mobiliario urbano en la zona del proyecto. - Colocar nuevo mobiliario urbano en zonas donde son inexistentes.	- Norma Técnica - Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas	- Calidad - Inclusividad
Inseguridad en puente vehicular de la Prol. 14 sur				- Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano - Secretaría de Seguridad Pública	Buscar que se resuelva el problema de la inseguridad en la zona de estudio a través de una propuesta de diseño urbano.	- Buscar que se coloque alumbrado público en toda el área del proyecto. - Proponer un diseño urbano que se enfoque en espacios abiertos para generar un entorno, más seguro.	- Norma Técnica	- Seguridad

Figura 50. Tabla de semaforización de la infraestructura peatonal

Fuente: Elaboración propia

Instituciones de gobierno responsables de la ejecución de la propuesta

De acuerdo con la tabla de semaforización, cada problemática del proyecto tiene que ser resuelta por una Secretaría del Ayuntamiento de la ciudad. Las secretarías involucradas en la propuesta de este proyecto son:

- **Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano** – Esta secretaría se encarga de proveer la prestación de servicios públicos en el municipio y estado, vigilar el cumplimiento de las normativas y controlar que las obras que se realicen cuenten con los lineamientos adecuados.
- **Secretaría de Infraestructura** – Esta secretaría formula y conduce las políticas generales, normas y lineamientos generales y específicos en materia de obra pública, servicios urbanos, infraestructura, movilidad y prestación de servicios.
- **Secretaría de Movilidad y Transporte** – La Secretaría de Movilidad y Transporte se encarga de formular y conducir las políticas generales, normas y lineamientos de seguridad vial, movilidad y transporte del estado.
- **Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial** – Esta secretaría formula y conduce las políticas generales en materia ambiental y de desarrollo sustentable del estado en el sector público, privado y social.
- **Secretaría de Seguridad Pública** – Esta secretaría es la que se enfoca en realizar las funciones de prevención de las personas, así como a preservar las libertades, el orden y la paz públicos.

Las Secretarías que se tomaron en cuenta en cada problemática quedan acomodadas de la siguiente manera:

- **Infraestructura peatonal**
 - Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
 - Secretaría de Infraestructura
- **Falta de vialidad compartida y vías para ciclistas en Prol. 14 Sur**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
Secretaría de Movilidad y Transporte
Secretaría de Infraestructura

- **Inundación por agua pluvial en Prol. 14 Sur**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
Secretaría de Infraestructura

- **Congestionamiento vial en la calle 111 D Oriente**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
Secretaría de Movilidad y Transporte

- **Falta de vegetación**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial

- **Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano

- **Inseguridad en puente vehicular de la Prol. 14 Sur**

Secretaría de Gestión y Desarrollo Urbano
Secretaría de Seguridad Pública

Objetivos del diseño de la propuesta

La siguiente columna en la tabla de semaforización se enfoca en los objetivos a realizar en el diseño de la propuesta, los objetivos en la tabla de semaforización son:

Falta de equipamiento recreativo – Proponer el diseño de un centro sociocultural que se enfoque en actividades culturales y artísticas.

Infraestructura peatonal - Proponer un diseño urbano bajo las normas técnicas que atiendan las problemáticas y faltantes de la infraestructura peatonal existente.

Falta de vialidad compartida y vías para ciclistas en Prol. 14 Sur - Proponer en el diseño del proyecto la infraestructura compartida de movilidad ciclista y movilidad de transporte privado.

Inundación por agua pluvial en Prol. 14 Sur - Plantear en el diseño urbano que se resuelva la problemática de la inundación por agua pluvial mediante los lineamientos de la norma técnica.

Congestionamiento vial en la calle 111 D Oriente - Buscar una alternativa que resuelva la problemática del congestionamiento vial de la incorporación al Anillo Periférico Ecológico.

Falta de vegetación - Buscar que se genere un ecosistema y diseño urbano agradable en la zona de estudio a través de la vegetación urbana.

Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados - Buscar que se reemplace el mobiliario urbano existente y la colocación de nuevos de acuerdo a los lineamientos de la norma técnica.

Inseguridad en puente vehicular de la Prol. 14 Sur - Buscar que se resuelva el problema de la inseguridad en la zona de estudio a través de una propuesta de diseño urbano.

Acciones a realizar

De acuerdo a los objetivos de la propuesta de diseño, se determinaron las acciones a realizar dentro de cada problemática. Las acciones son las siguientes:

Falta de equipamiento recreativo

- Proponer el diseño de un centro sociocultural enfocado en actividades recreativas, deportivas y artísticas para todos los sectores de la población.
- Proponer una infraestructura segura para peatones hacia el centro sociocultural.

Infraestructura peatonal

- Buscar alternativas para ampliar banquetas.
- Proponer rampas para personas con discapacidad en los lugares necesarios.
- Proponer pasos peatonales y solicitar señalética preventiva de semaforización.

Inundación por agua pluvial en Prolongación 14 Sur

- Buscar implementar rejillas para evitar que se estanque el agua pluvial.
- Trabajar en conjunto con la implementación de botes de basura para evitar el estancamiento por residuos en el drenaje.

Falta de vegetación

- Proponer que se coloque la vegetación adecuada en las zonas correspondientes de acuerdo a los lineamientos de la norma técnica.
- Solicitar que se le dé mantenimiento a la vegetación existente.

Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados

- Proponer la colocación de nuevo mobiliario urbano en la zona del proyecto.
- Colocar nuevo mobiliario urbano en zonas donde son inexistentes.

Inseguridad en puente vehicular de la Prolongación 14 Sur

- Buscar que se coloque alumbrado público en toda el área del proyecto.
- Proponer un diseño urbano que se enfoque en espacios abiertos para generar un entorno más seguro.

4.2 Criterios urbanos

Por último, en la tabla de semaforización se ubica la columna de criterios urbanos, estos criterios son el enfoque de cada objetivo con base en las problemáticas del proyecto.

Los criterios urbanos que se consideraron fueron retomados del Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas. Este Manual menciona que “Los criterios de diseño vial urbano, son aquellas reglas que se aplican para la toma de decisión, de manejo de situaciones y formas de pensar al estar realizando un proyecto de calles”.

Los criterios urbanos que se consideraron con sus respectivos conceptos fueron: Inclusividad (perspectiva de género, accesibilidad, diseño universal), seguridad (diversidad de usos, legibilidad, participación social), sustentabilidad (conectividad, flexibilidad), resiliencia (calidad, permeabilidad, tratamiento de condiciones climáticas) y accesibilidad (visibilidad).

Inclusividad – La inclusividad es aquel criterio que se enfoca en la perspectiva de género, el diseño universal, accesibilidad y la prioridad a usuarios vulnerables en la infraestructura vial. En este criterio se busca que el espacio público sea seguro para cualquier usuario, sin importar su género, etnia, preferencia sexual o identidad, así como también personas con discapacidad o movilidad limitada, siempre enfocándose en la seguridad y bienestar de las minorías.

Seguridad – Dentro del criterio de seguridad se ubican los criterios de diversidad de usos, legibilidad y participación social, un conjunto de conceptos que se enfocan en disminuir los riesgos de transitar en el espacio público a partir de implementación de un buen diseño de infraestructura peatonal.

Sustentabilidad – El criterio de sustentabilidad se conforma por la conectividad, aquella que hace fácil el traslado de un lugar a otro sin importar el modo de transporte y que va de la mano con la flexibilidad, un concepto muy importante en las propuestas de diseño, dado que este hace posible las modificaciones en la

propuesta con su correcta normativa. La sustentabilidad busca el equilibrio entre los factores sociales y ambientales, utilizando los recursos actuales sin poner en riesgo los recursos de las generaciones futuras, por eso se busca con estos conceptos la prioridad a la movilidad urbana sustentable.

Resiliencia – De acuerdo al Manual de calles – Diseño vial para ciudades mexicanas en el criterio de resiliencia se encuentran los conceptos de calidad, permeabilidad y tratamiento de condiciones climáticas, resumiendo que este criterio se enfoca en los materiales que se utilizarán dentro de una propuesta de diseño, estos elementos tienen que cumplir con las normas ambientales y que al mismo tiempo sean duraderos y cumplan con los parámetros de calidad.

De acuerdo a las problemáticas, los criterios se colocaron de la siguiente manera:

- **Equipamiento recreativo** – Inclusividad, accesibilidad, seguridad, diseño universal.
- **Infraestructura peatonal** – Inclusividad, diseño universal y calidad.
- **Falta de vialidad compartida y vías para ciclistas en Prolongación 14 Sur** – Inclusividad, accesibilidad, legibilidad y calidad.
- **Inundación por agua pluvial en Prolongación 14 Sur** – Movilidad urbana y calidad.
- **Congestionamiento vial en la calle 111 D Oriente** – Movilidad urbana, accesibilidad, conectividad.
- **Falta de vegetación** – Calidad y conectividad.
- **Mobiliario urbano en mal estado y mal ubicados** – Calidad e inclusividad.
- **Inseguridad en puente vehicular de la Prolongación 14 Sur** – Seguridad.

4.3 Planos de conjunto de la zona a intervenir

Para la propuesta de diseño se realizó el plano de conjunto de la zona a intervenir donde se representó el predio destinado al centro sociocultural y distintos elementos que conforman la intersección vial. Este plano se realizó en el software AutoCAD con base en la imagen satelital actualizada de Google Earth.

El plano de conjunto de la propuesta de infraestructura peatonal está conformado por los siguientes elementos:

- **Vías de transporte con carriles y sentido de circulación** – En el plano de la intersección vial se trazó la Prolongación 14 sur y la Calle 111 D oriente.
- **Pasos peatonales** – Ubicados en Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente.
- **Paradas de autobús** – Situadas en Prolongación 14 sur
- **Edificación** – La edificación en el plano se conforma por vivienda, comercio y áreas recreativas.
- **Mobiliario urbano** – En el plano se marcan luminarias, bancas, botes de basura, paradas de autobús, casetas telefónicas y señalética.
- **Vegetación** – Ubicada en toda la zona de la intersección vial de la propuesta.
- **Cotas** – Medidas de calles, aceras, camellones y estacionamientos

Plano de conjunto de propuesta de infraestructura peatonal

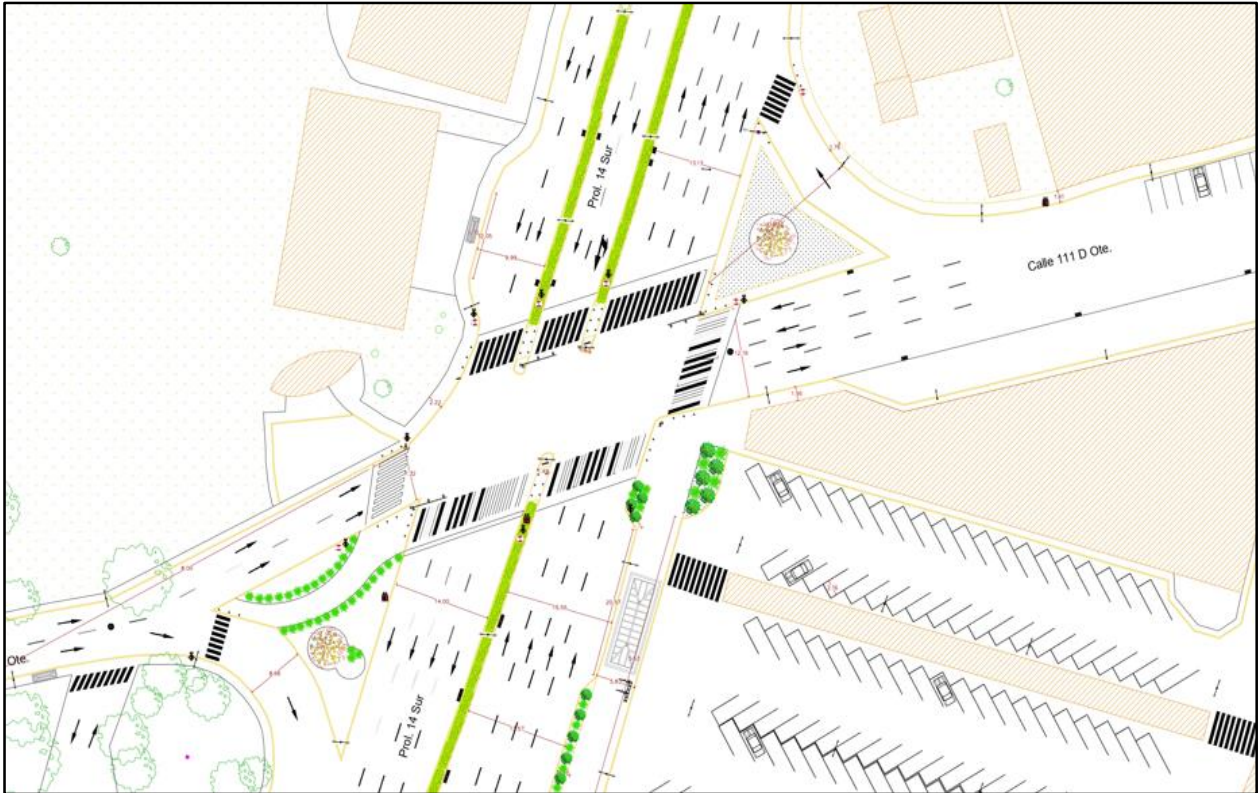


Figura 51. Plano de conjunto de propuesta de infraestructura peatonal y renders

Fuente: Elaboración propia

El plano de conjunto del predio donde se realizará la propuesta de diseño del centro sociocultural incluye los siguientes elementos:

Áreas del parque - Área administrativa, de comida y descanso, área de cuerpo de agua, área de donación, estacionamientos, juegos infantiles, área de salones de usos múltiples, de salones extra escolares, sanitarios, área de vías de comunicación, área deportiva, área verde y el centro sociocultural.

Mobiliario urbano - Incluye bancas, botes de basura, palapas, juegos infantiles, aparcamiento de bicicletas, porterías y gradas.

Vegetación - Distribuida en las áreas verdes del parque, incluye árboles, arbustos, cubresuelos y herbáceas.

Texturas - Se representan los distintos suelos de acuerdo a las áreas del parque.



Figura 52. Plano de conjunto de propuesta de centro sociocultural y render

Fuente: Elaboración propia

4.4 Catálogos de propuesta de diseño

Dentro de la propuesta de diseño se realizaron cuatro catálogos que muestran junto con sus características los elementos que se tienen que reemplazar o agregar al proyecto tanto dentro de las áreas verdes del centro sociocultural como de la infraestructura peatonal de fuera. De acuerdo a las condiciones actuales de la zona

de estudio, los catálogos se enfocan en el mobiliario urbano, la señalética, la vegetación y las texturas.

Catálogo de mobiliario urbano

El mobiliario urbano constituye parte esencial de la propuesta de diseño, estos elementos son indispensables en el espacio público ya que su propósito es que las personas puedan aprovecharlo, así como sentirse parte de él, de esta manera se genera un entorno cómodo y utilizable para los habitantes. Los elementos de este catálogo se enfocan principalmente en el descanso, la recreación y la infraestructura peatonal, con el propósito de crear interacción social y lugares seguros donde los habitantes puedan realizar sus actividades cotidianas fácilmente.

En el catálogo de mobiliario urbano se consideraron bancas, contenedores de basura, bolardos, canchas multiusos, gradas, juegos infantiles, paraderos de autobuses y aparcamiento de bicicletas. Estos elementos se seleccionaron de acuerdo a las consideraciones de la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla y del Manual de Calles – Diseño vial para ciudades mexicanas; en el catálogo de mobiliario urbano se anexa fotografía y las características del elemento (figura 53).



figura 53 y 54. Ficha descriptiva de catálogo de mobiliario urbano

Fuente: Elaboración propia

Catálogo de señalética

La señalética urbana es el elemento que se encarga de indicar las acciones que se pueden realizar o no en el espacio público, así como dar información de la zona, este elemento tiene el propósito de facilitar de manera visual las indicaciones con un lenguaje universal. La señalética urbana se puede dividir en cinco categorías:

- De nomenclatura
- De conducción peatonal
- Preventiva
- Restrictiva
- De información turística

De acuerdo a la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla, la señalética se colocará en los paramentos, banquetas, plazas, parques y jardines, sobre las vialidades o los algunos otros puntos del espacio público.

En el catálogo de señalética de esta propuesta de diseño se tomaron en cuenta las señaléticas de nomenclatura que indican los nombres de las vialidades (Prolongación 14 sur, Calle 111 D Ote. e Incorporación a Anillo Periférico), las señaléticas preventivas y las señaléticas restrictivas, así como las señaléticas de información dentro de las áreas verdes del centro sociocultural.

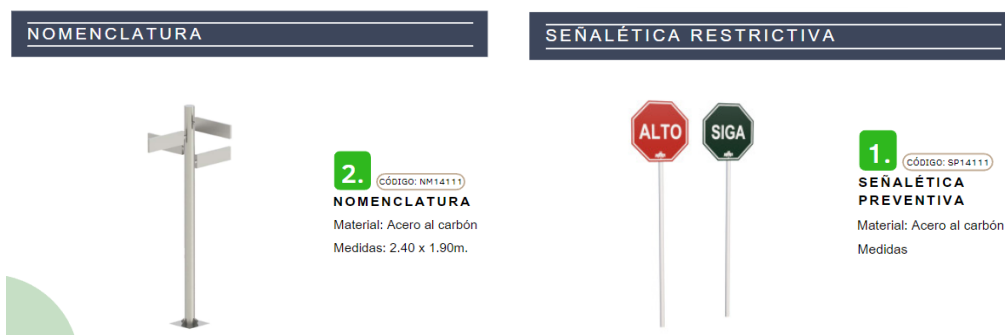


Figura 55 y 56. Ficha descriptiva de señalética urbana

Fuente: Elaboración propia

Catálogo de vegetación

La vegetación urbana dentro de la propuesta de diseño es de suma importancia por los siguientes tres ámbitos: el ambiental, el social y el de diseño urbano. Dentro de los beneficios más importantes está la regulación de la temperatura en el entorno, la mejora en la calidad del aire, la mitigación de la erosión del suelo y la cancelación de ruido, en un aspecto inclinado a lo social, la vegetación crea espacios cómodos y armónicos para los habitantes de la zona, ayudando a establecer una conexión con la naturaleza y que ayuda al mismo tiempo a mejorar la salud mental.

De acuerdo a las condiciones y características ambientales de la zona de estudio y del diseño de la propuesta se seleccionó la vegetación recomendada de acuerdo a la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla. En el catálogo se consideraron 4 tipos de vegetación: árboles, arbustos, cubresuelos y herbáceas. Esta vegetación se va a ubicar en las áreas verdes del predio del centro sociocultural y en los camellones y banquetas de la Prol. de la 14 sur y Calle 111 D oriente. De acuerdo a la figura 57, estos son algunos ejemplos.

ÁRBOL ORQUÍDEA		HERBÁCEA AJILLO	
	2. CÓDIGO: ORQ14 ÁRBOL ORQUÍDEA Nombre científico: Bauhinia variegata Origen: Asia tropical Altura: 6 - 8 mts Descripción general: Árbol caducifoleo de clima húmedo, crecimiento rápido y pocos cuidados.		6. CÓDIGO: HBAJ14 HERBÁCEA AJILLO Nombre científico: Tulbaghia violacea Origen: África Altura: 70cm Descripción general: Planta perenne de crecimiento rápido ideales para zonas de clima mediterráneo, Florecen durante todo el verano y el otoño.

Figura 57 y 58. Ficha descriptiva de vegetación urbana

Fuente: Elaboración propia

Catálogo de texturas

Dentro de la propuesta de diseño, la infraestructura vial y peatonal es la más importante en un proyecto urbano porque es donde toda la población puede caminar y trasladarse a cualquier lugar, es por eso que es fundamental que los materiales que se vayan a utilizar sean resistentes y duraderos.

En el catálogo de texturas se agregaron 3 materiales, estos se utilizarán dentro de la propuesta de diseño de movilidad urbana, el concreto hidráulico, concreto premezclado y el adoquín, los cuales se ubicarán en la infraestructura vial, peatonal y zonas de descanso.

En el caso del predio del centro sociocultural se utilizará césped, adoquín y caucho pour in place ubicados en el área verde, camellones, canchas multiusos y área de juegos respectivamente.



Figura 59 y 60. Ficha descriptiva de texturas

Fuente: Elaboración propia

4.5. Diseño de propuesta

El diseño de la propuesta de este proyecto es la creación de un centro sociocultural y el mejoramiento de la accesibilidad al mismo. El propósito del centro es brindar a los habitantes un lugar seguro donde puedan realizar sus actividades recreativas, deportivas y artísticas. Es importante que el centro sociocultural corresponda con un fácil acceso para los peatones, es por eso que la propuesta de infraestructura peatonal se realizará en la Prolongación 14 sur y Calle 111 D. Oriente. En esta propuesta se mejorará la infraestructura peatonal existente, se crearán nuevos espacios de descanso y recreación, nuevo mobiliario urbano e implementación de vegetación urbana y rejillas para la solución del estancamiento de agua en la zona. En el siguiente plano se muestran todos los elementos que se agregaron en la propuesta de diseño.



Figura 61. Plano de conjunto Prolongación 14 sur, Calle 111 D oriente y predio CSC

Fuente: Elaboración propia

Sector 1 - Centro sociocultural y áreas verdes

El primer sector de la propuesta está enfocado en el predio del centro sociocultural, donde el hito será la construcción de tipo brutalista del centro cultural, en el resto del predio se implementarán espacios para distintas actividades deportivas, recreativas y de educación. De acuerdo a las necesidades de los habitantes y los criterios de diseño urbano, la propuesta está dividida en distintas áreas.

- Área administrativa – Espacio designado para que se lleven a cabo tareas referentes a la administración y organización de las actividades del centro, así como del mantenimiento del espacio. Comprende un área de 1,170 m².
- Área de comida y descanso – Esta área está destinada para que los visitantes puedan ingerir alimentos y tengan espacios donde tomar descanso fuera de las actividades recreativas. Comprende un área de 1,284 m².
- Área de cuerpo de agua – Ubicado junto al hito del centro sociocultural, su función es ornamental.
- Área de donación – Área para aminorar el impacto ambiental de acuerdo a la intervención que se realizará. Comprende un área de 14,183 m².
- Área de estacionamiento – Espacio en que los visitantes pueden estacionar sus autos de manera segura, este estacionamiento tiene capacidad para 100 autos. Comprende un área de 5,245 m².
- Área de juegos infantiles – En esta área se encuentran juegos y salones recreativos destinados a las infancias. Comprende un área de 1,626 m².
- Área de salones de usos múltiples – Esta área está dividida en 6 salones, 2 grandes de 1, 598 m² y 4 chicos de 375 m². El área total tiene 10,641 m².
- Área de salones extra escolares – Esta área está dividida en 2 partes, cada una cuenta con 7 salones de 50m². El área total es de 1,200 m².
- Área de sanitarios. Comprende un área de 600 m².

- Área de vías de comunicación
 - 7.3m de ancho de andador vehicular
 - 5m de ancho andadores internos
 - Las distintas zonas del centro sociocultural van a estar conectadas por una red de camellones, estos van a tener un ancho de 1.80m.
 - Andadores externos 1.80.
- Área deportiva. Esta área cuenta con 4 canchas de usos múltiples de 310m² cada una, donde se puede practicar basquetbol, volley, fútbol rápido, entre otros, también cuenta con un campo de baseball de 2,495 m². El área total es de 14, 724 m².
- Área verde. Comprende 60,000 m².
- Centro sociocultural – Espacio destinado a la creación y exposición del arte, también cuenta con un teatro al aire libre 4, 401 m².



Figura 62 y 63. Renders de centro sociocultural y áreas verdes

Fuente: Elaboración propia

Sector 2 – Prolongación 14 sur (Norte)

El sector dos del proyecto de infraestructura es la avenida principal de la Prolongación 14 sur con sentido al norte, con base en las problemáticas del instrumento de evaluación y tomando en cuenta los criterios de diseño y la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla, se hizo la propuesta de lo siguiente.

- Pasos peatonales y mejoramiento de los camellones –Los nuevos pasos peatonales a nivel del suelo se marcaron entre dos camellones de 1.70 (tomando en cuenta 0.30 de guarnición) cada uno con pasos de cebra y líneas de alto para vialidades primarias, en conjunto con semáforos peatonales y señalética y delimitados por bolardos, además se consideró el cambio de textura entre cada paso.
- Implementación de mobiliario urbano – En este sector se agregaron semáforos peatonales, bolardos, cambio de luminarias, botes de basura, y paradero de autobús.
- Rampas para personas con discapacidad – Se agregaron rampas peatonales en las esquinas con una pendiente de 6%.
- Nueva vegetación urbana – En los camellones se mantuvo la vegetación existente y se agregó el cubresuelo llamado comúnmente como Dedo moro.



Figura 64 y 65. Renders de infraestructura peatonal

Fuente: Elaboración propia

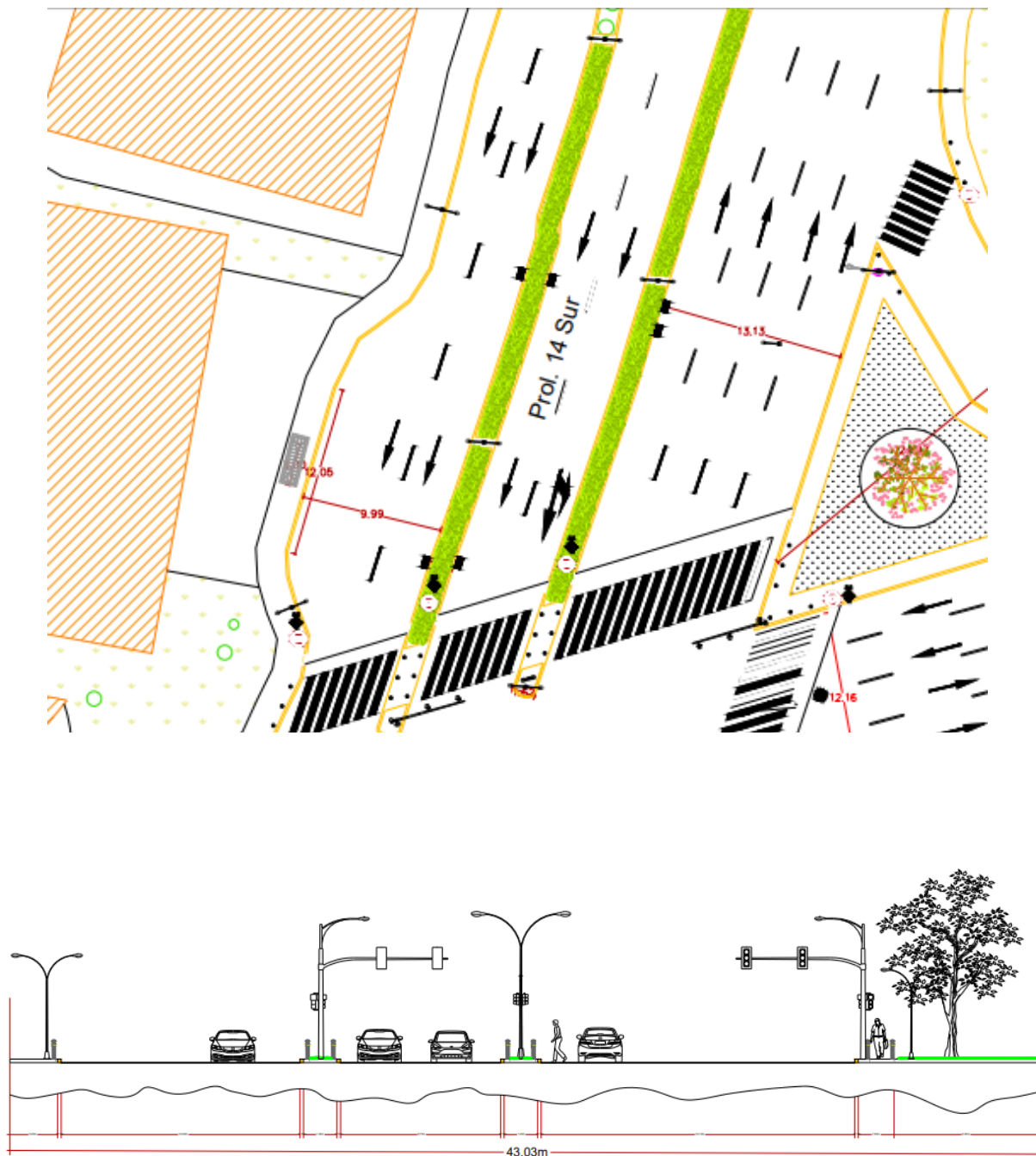


Figura 66. Sector dos - Intersección vial Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Fuente: Elaboración propia

Figura 67. Corte transversal sector dos – Prolongación 14 sur (norte)

Fuente: Elaboración propia

Sector 3 – Prolongación 14 sur (Sur)

En el sector tres el cual también se enfoca en la Prolongación 14 sur, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Pasos peatonales y mejoramiento de los camellones – En este sector se crearon dos pasos peatonales a nivel del suelo, separados por un camellón de 1.50m (tomando en cuenta 0.30 de guarnición) de igual forma los pasos están conformados por pasos cebra y líneas de alto para vialidades primarias, en conjunto con semáforos peatonales y señalética y delimitados por bolardos, considerando también el cambio de textura en cada paso.
- Implementación de mobiliario urbano – En este sector se agregaron semáforos peatonales, bolardos, cambio de luminarias, botes de basura, y paradero de autobús.
- Rampas para personas con discapacidad – Se agregaron rampas peatonales en las esquinas con una pendiente de 6%.
- Nueva vegetación urbana – En los camellones se mantuvo la vegetación existente y se agregó el cubresuelo llamado comúnmente como Dedo moro, ajillo y acanto y en la isla de seguridad peatonal un árbol de orquídea. En las guarniciones se implementó la vegetación en la franja mixta.
- Isla seguridad peatonal – Se creó una isla de seguridad peatonal entre la Prol. 14 sur y la Calle 111 D oriente, esta isla ayuda a brindar a los peatones seguridad en su movilidad entre calles, dentro de esta isla se colocó nueva vegetación urbana.

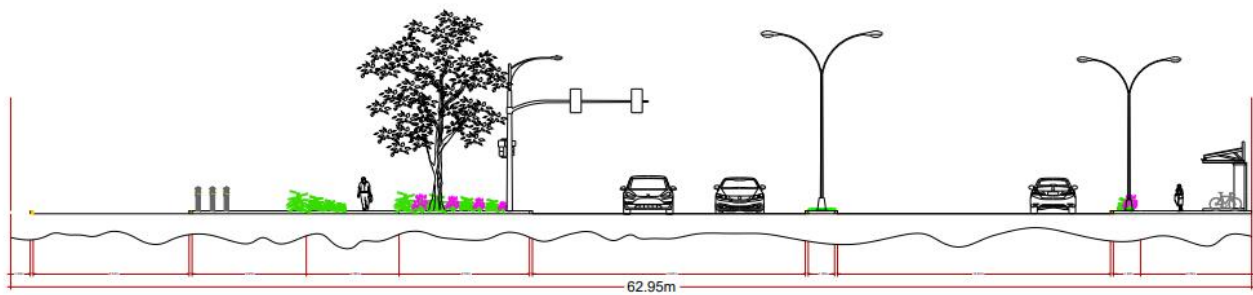


Figura 68. Sector tres - Intersección vial Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Fuente: Elaboración propia

Figura 69. Corte transversal sector tres – Prolongación 14 sur (sur)

Fuente: Elaboración propia

Sector 4 – 111 D oriente (Oriente)

El primer sector de la Calle 111 D es el oriente, en este sector los elementos dentro de la propuesta de diseño fueron:

- Paso peatonal – En la Calle 111 D oriente se marcó el cruce con un paso de cebra y líneas de alto para vialidades secundarias, en conjunto con semáforos peatonales y señalética y delimitados por bolardos, considerando también el cambio de textura en cada paso.
- Implementación de mobiliario urbano – En este sector se agregaron semáforos peatonales, bolardos, cambio de luminarias y botes de basura.
- Rampas para personas con discapacidad – Se agregaron rampas peatonales en las esquinas con una pendiente de 6%.
- Nueva vegetación urbana en isla de seguridad peatonal – La isla de seguridad peatonal existente se amplió y se complementó con el cubresuelo Dedo moro y un árbol de orquídea.

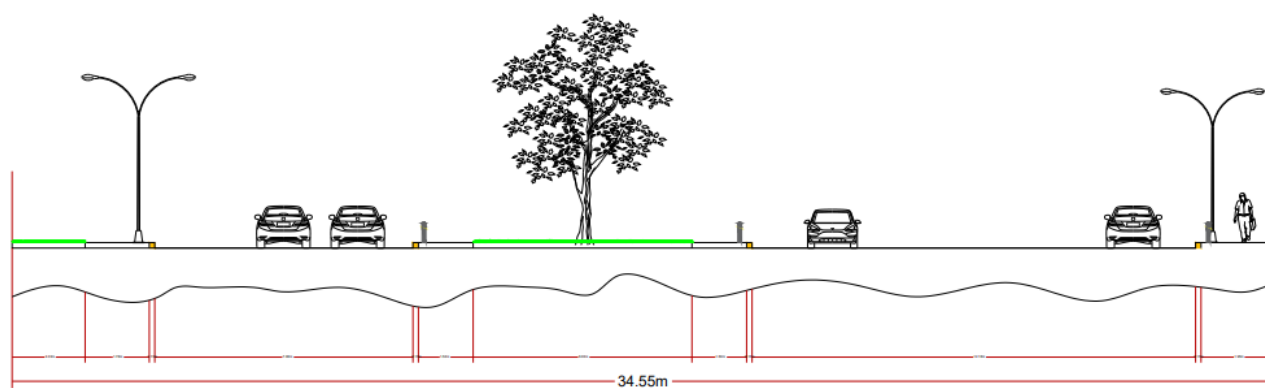
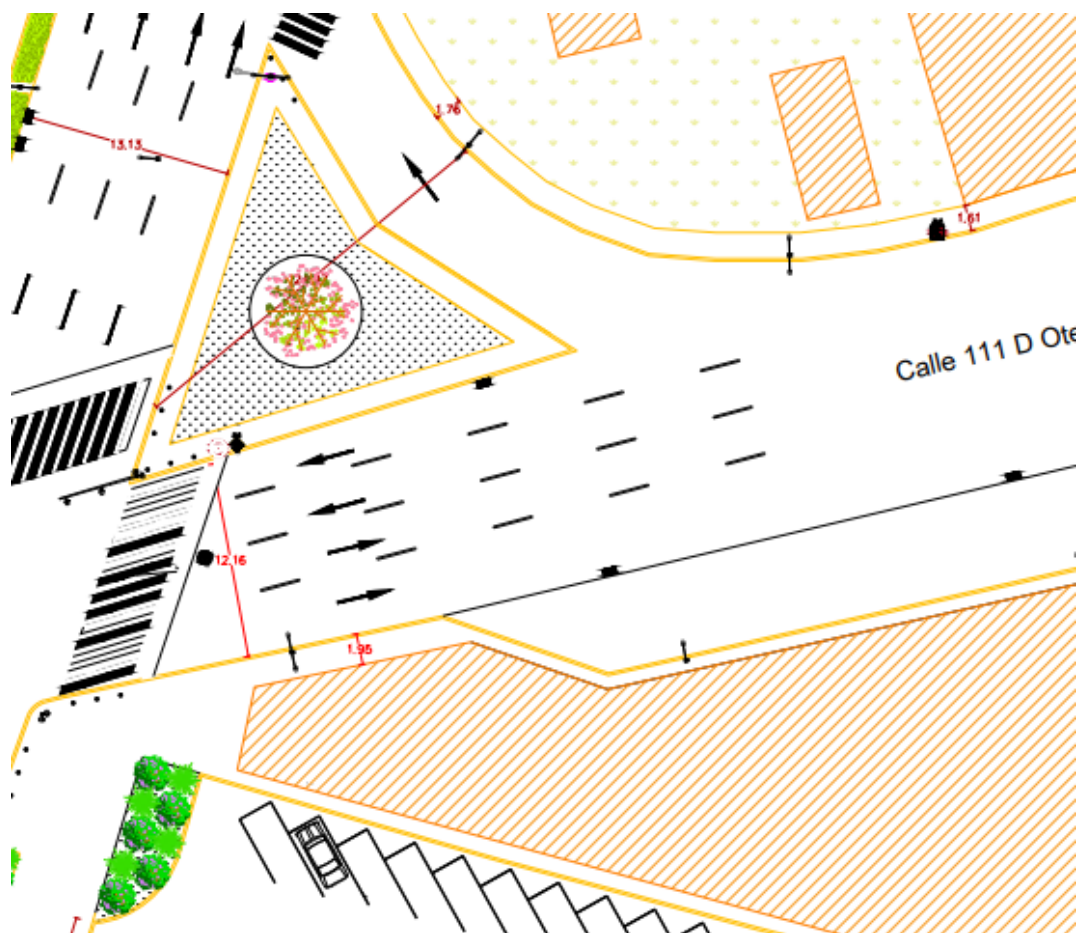


Figura 70. Sector cuatro - Intersección vial Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Fuente: Elaboración propia

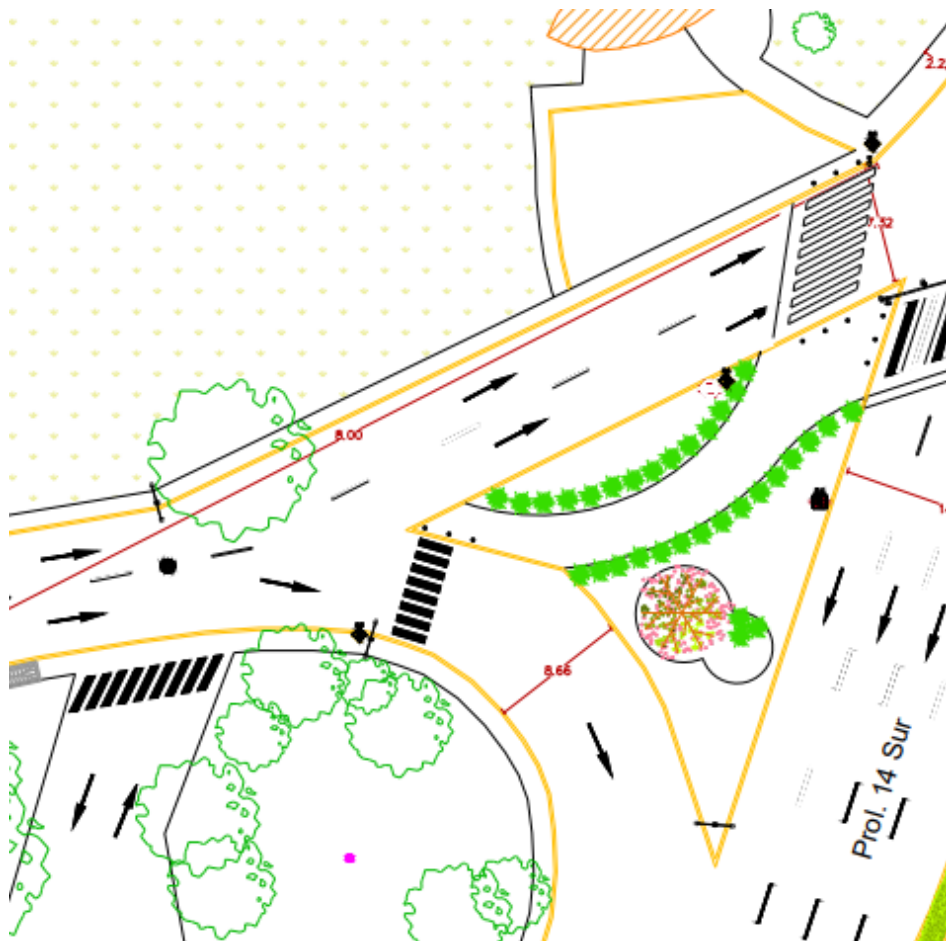
Figura 71. Corte transversal sector cuatro – Calle 111 D oriente (oriente)

Fuente: Elaboración propia

Sector 5 – 111 D oriente (poniente)

Por último, el sector cinco es la Calle 111 D oriente de lado poniente, en esta calle se implementaron los siguientes elementos:

- Paso peatonal – En la Calle 111 D oriente se marcaron cruces peatonales con pasos de cebra y líneas de alto para vialidades secundarias, en conjunto con semáforos peatonales y señalética y delimitados por bolardos, considerando también el cambio de textura en cada paso.
- Implementación de mobiliario urbano – En este sector se agregaron semáforos peatonales, bolardos, cambio de luminarias, botes de basura y un paradero de autobús.
- Rampas para personas con discapacidad – Se agregaron rampas peatonales en las esquinas con una pendiente de 6%.
- Nueva vegetación urbana – Se agregaron cubresuelos en franja mixta.



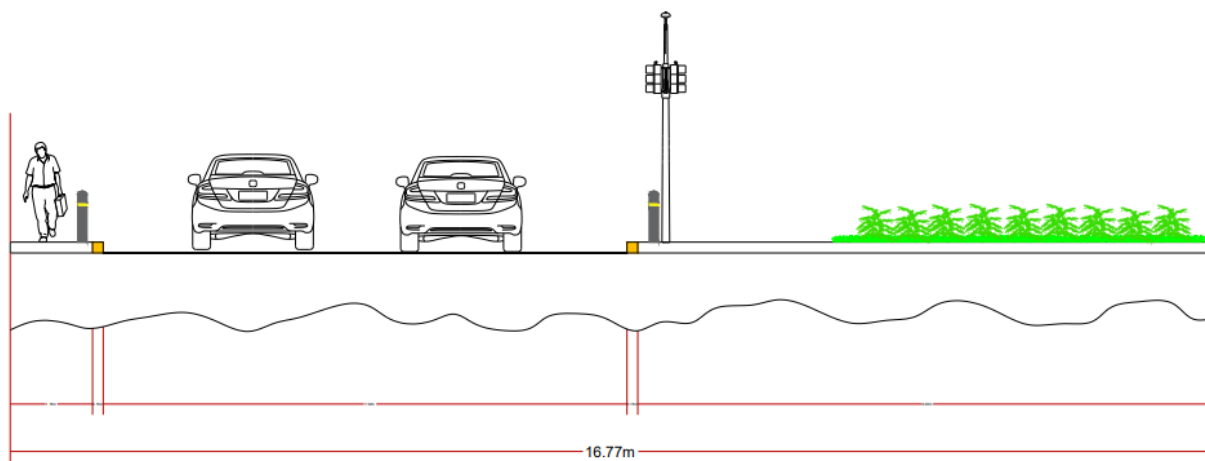


Figura 72. Sector cinco - Intersección vial Prolongación 14 sur y Calle 111 D oriente

Fuente: Elaboración propia

Figura 73. Corte transversal sector cinco – Calle 111 D. oriente (poniente)

Fuente: Elaboración propia

4.6. Impacto positivo esperado del proyecto

A partir del diagnóstico realizado y de la propuesta de diseño, se estima un impacto positivo reflejado en la mejora de la movilidad peatonal, en el incremento del uso y apropiación del equipamiento recreativo, y en el fortalecimiento del tejido social mediante espacios que promueven la convivencia comunitaria. A continuación se explica cada uno de los puntos positivos

- **Mejora en la movilidad peatonal** - La incorporación de banquetas amplias, rampas para personas con discapacidad y el correcto mobiliario urbano de acuerdo a las normas de diseño permitirá optimizar las condiciones de movilidad peatonal en la zona de estudio.
- **Aumento del uso del equipamiento recreativo** - La creación de un centro sociocultural contribuirá al desarrollo de actividades culturales y artísticas dentro de la Colonia San José Chapulco y se prevé que se incentive la apropiación del espacio público y se genere un sentido de pertenencia.

- **Fortalecimiento del tejido social** - La propuesta de diseño busca crear espacios seguros que favorezcan la interacción social dentro de los habitantes de la colonia, con ayuda de actividades.
- **Reducción de riesgo de inundación por agua pluvial** - La propuesta integra estrategias de manejo sostenible del agua pluvial, orientadas a reducir los problemas de inundación que actualmente afectan a la Prol. 14 Sur. A través de la incorporación de un sistema urbano de drenaje, se pretende favorecer la infiltración, retención y conducción adecuada del agua, disminuyendo el riesgo de encharcamientos y afectaciones al espacio público.
- **Mejora en el ambiente urbano mediante vegetación** - La incorporación de vegetación urbana en el diseño del proyecto permitirá mejorar el microclima y el confort ambiental, además de contribuir a la biodiversidad y al equilibrio ecológico del área intervenida. La selección de especies nativas y la generación de corredores verdes favorecerán la creación de un entorno urbano más agradable, promoviendo beneficios ambientales como la reducción de islas de calor y la mejora del paisaje urbano.

La siguiente tabla (figura 74) explica de manera desglosada las categorías de impacto, cómo se encuentran en la actualidad y el resultado esperado después de la propuesta diseño.

Categoría de impacto	Situación actual	Propuesta de intervención	Resultado esperado
Movilidad peatonal	- Banquetas reducidas - Ausencia de rampas para personas con discapacidad - Falta de pasos peatonales y semáforos - Ausencia de señalética vertical y horizontal	- Ampliación de banquetas - Proponer rampas para personas con discapacidad en los lugares necesarios - Proponer pasos peatonales y solicitar las señales preventivas de semaforización	- Optimizar las condiciones de movilidad peatonal y accesibilidad dentro de la intersección vial. - Accesos seguros e incluyentes al centro sociocultural
Equipamiento recreativo	- Escasez de espacios destinados a actividades culturales y deportivas en la colonia - Poca accesibilidad peatonal a las áreas verdes existentes - Inseguridad en las áreas verdes de San José Chapulco	- Propuesta integral de diseño de un centro sociocultural e infraestructura peatonal.	- Desarrollo de actividades culturales y deportivas - Mayor uso, apropiación y participación comunitaria
Integración social	- Escasez de espacios destinados a actividades culturales y deportivas en la colonia - Poca accesibilidad peatonal a las áreas verdes existentes - Inseguridad en las áreas verdes de San José Chapulco	- Propuesta de diseño de un centro sociocultural enfocado en crear un espacio en donde se puedan realizar actividades artísticas, culturales y deportivas.	- Fortalecimiento del tejido e interacción social a través de un sentido de pertenencia
Inundación por agua pluvial	- Sistema de drenaje insuficiente - Congestionamiento de basura	- Implementar rejillas para evitar que se estanque el agua pluvial - Trabajar en conjunto con la implementación de botes de basura al rededor del parque y fuera de el.	- Reducción de riesgo de inundaciones y afectaciones a los peatones
Vegetación urbana	- Falta de vegetación urbana en el área del proyecto	- Proponer que se coloque la vegetación adecuada en las zonas correspondientes de acuerdo a los lineamientos de la Norma Técnica. - Solicitar darle mantenimiento regularmente a la vegetación	- Mejorar microclima y confort ambiental - Contribuir al equilibrio ecológico del área del proyecto

Figura 74. Tabla de resultados positivos en el diseño de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Actualmente las ciudades constituyen el espacio donde todos los sucesos ocurren y el lugar donde las personas pueden llevar a cabo sus actividades diarias que los ayudan a desarrollarse en distintos ámbitos. Para garantizar un adecuado funcionamiento de la ciudad es necesario la existencia de distintos tipos de equipamientos, siempre y cuando también exista una accesibilidad segura y fácil a estos para cualquier habitante, sin importar sus condiciones y forma de movilidad.

El presente trabajo se enfocó en una propuesta de mejoramiento de infraestructura peatonal y la creación de un centro sociocultural. El objetivo de esta propuesta de diseño fue identificar las carencias y problemáticas de la zona, implementando un centro sociocultural y mejorando las condiciones urbanas de la intersección de la Prolongación 14 sur y Calle 111 D Oriente con base en los criterios de diseño urbano del Manual de Calles – Diseño vial para ciudades mexicanas. Estos criterios fueron fundamentales para la realización de la propuesta ya que son los que indican los elementos que se tienen que tomar en cuenta para cumplir los requisitos de un buen desarrollo urbano.

El diseño de la propuesta se estructuró en distintos ejes derivados de los estudios y el diagnóstico realizado de la Colonia:

Eje social - El principal objetivo de la propuesta de diseño fue crear un espacio seguro donde la población pudiera llevar a cabo actividades culturales y recreativas. La propuesta contribuye al fortalecimiento de la interacción social a través de actividades en el centro sociocultural y sus áreas verdes contiguas, promoviendo de igual forma la pertenencia comunitaria del espacio y la participación social.

Eje ambiental - El proyecto está enfocado en la movilidad peatonal y deja de lado la movilidad motorizada, por lo que en un primer plano esto implica una reducción de emisiones y mejora en la calidad del ambiente. Asimismo, la selección de vegetación no solo cumple una función ornamental, sino que busca crear un entorno urbano más saludable y sostenible para los usuarios.

Eje normativo - El diseño de la infraestructura peatonal, las áreas verdes y el centro sociocultural se alineó con la normatividad correspondiente a movilidad activa y accesibilidad urbana del Estado de Puebla. Los elementos de diseño fueron respaldados por los instrumentos legales de la ciudad y del Estado de Puebla, estos dieron el sustento legal y normativo para la propuesta con base en los artículos específicos de cada ley, norma y manual. También, la selección de normatividad ayudó a evidenciar limitaciones referentes al diseño de la movilidad activa.

Eje urbano - La propuesta mejora la calidad urbana mediante intervenciones orientadas a incrementar la seguridad vial peatonal a través de la infraestructura, optimizar la funcionalidad del cruce y al mismo tiempo integrar un equipamiento que enriquezca el uso del espacio público para hacerlo funcional. Este eje tuvo un peso significativo debido a las condiciones urbanas detectadas y a la prioridad de garantizar un diseño accesible, seguro y funcional para las personas usuarias.

Esta propuesta de diseño se centró en el concepto de movilidad activa, sin embargo, se enfocó en la infraestructura peatonal y no en otras formas de movilidad no motorizada como la ciclista debido a que las condiciones actuales de la intersección vial no lo permitieron, además de que quisimos enfocarnos completamente al sector más vulnerable. Una de las razones por la cual se nos complicó el diseño es porque se trabaja con lo existente, el constante cambio de la ciudad, así como la falta de normatividad y ordenamiento territorial genera complicaciones a futuro y en ocasiones, no permite un diseño urbano de calidad. Pese a ello, este proyecto se orientó al objetivo de brindar calidad de vida a los habitantes para que tengan espacios públicos dignos que permitan transitar día a día de forma segura.

Finalmente, la agenda 2030 de la ONU sugiere cambios y objetivos que se adecúen a las necesidades de la población mundial para lograr una buena calidad de vida y un futuro sostenible. De acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda nuestro proyecto se alineó con el número 10 “Reducción de desigualdades” al priorizar el acceso equitativo a infraestructura y servicios urbanos, favoreciendo la inclusión social y la igualdad de oportunidades en el territorio, así

como también se respaldó en el objetivo número 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”, al impulsar un diseño urbano más seguro, accesible y centrado en los peatones, promoviendo infraestructura peatonal y espacios públicos de calidad. Dentro de nuestro proyecto la visión más importante fue la funcionalidad y accesibilidad, garantizando la importancia de los espacios recreativos y la accesibilidad a estos, reconociendo la importancia de acercar servicios, cultura y espacios recreativos a la población más allá de las zonas céntricas, avanzando hacia una ciudad más equitativa, integrada y humana.

REFERENCIAS

Alcaldes de México. (2023, 30 de enero). Norma oficial mexicana de espacios públicos. Alcaldes de México.
<https://www.alcaldesdemexico.com/revista/alcaldes-de-mexico/norma-oficial-mexicana-de-espacios-publicos/>

Alcívar, L., & Chonlong, G. (2021). *Movilidad Urbana peatonal en la Ciudadela San Cristóbal de la ciudad de Portoviejo* [Tesis de licenciatura, Universidad San Gregorio de Portoviejo].
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/bitstream/123456789/2227/1/ARQ-C2021-13.pdf>

Arronte Álvarez, O. (2021) *Secretaría de Movilidad y Transporte*. Gobierno del Estado de Puebla. <https://puebla.gob.mx/images/dependencias/s-movilidad-transp.pdf>

Ayuntamiento del Municipio de Puebla. (2015). *Norma técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla*.
<https://pueblacapital.gob.mx/images/transparencia/obl/24relevante/15/dicta.norma.dis.imag.urb.pdf>

Código Reglamentario para el Municipio de Puebla [COREMUN]. (2021, 17 de febrero). *Artículo 841*.
https://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/77.fracc01/77_1_sa_coremun.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const.]. (1917, 5 de febrero). *Artículo 27*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Diario Oficial de la Federación. (2022, 22 de febrero). *Acuerdo por el que se establece la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018*. Diario Oficial de la Federación.
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022#gsc.tab=0

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2015). *Manual de diseño urbano*.
<https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/media/document/2016/08/12/f7494898dd521793d4be05b2a6265d802242bf74.pdf>

Guerrero, J., Jolly, J., Parada, G., Romero, D., & Serrano, R. (2017). *Sobre la movilidad y el espacio público: una reflexión como aporte para la promoción de*

la movilidad peatonal a partir del análisis de los instrumentos de planificación del espacio público y la movilidad en Bogotá.

[http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/1472/Art%
ulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/1472/Art%c3%adculo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

H. Ayuntamiento de Puebla. (2023, 19 de noviembre). *Funciones, objetivos y actividades relevantes*. <https://www.pueblacapital.gob.mx/iii-funciones-objetivos-y-actividades-relevantes/funciones-objetivos-y-actividades-relevantes/454-secretaria-de-medio-ambiente-y-servicios-publicos>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s.f). Topografía. <https://inegi.org.mx/temas/topografia/>

Ley de Ordenamiento Territorial. (2017, 30 de diciembre). *Diario Oficial de la Federación*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.(1975). *Diario Oficial de la Federación* (D. O. 9 de abril de 2012). https://www.senado.gob.mx/comisiones/energia/docs/marco_LSPEE.pdf

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (2016, 28 de noviembre). *Diario Oficial de la Federación* (D. O. 1 de junio de 2021). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (1988, 28 de enero). *Diario Oficial de la Federación*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/40809/2015_lgeepa.pdf

Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. (2022, 17 de mayo). *Artículo 36*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>

Martínez (2019). Instrumento para la evaluación de condiciones de movilidad y accesibilidad.

Merino, L. (2012). *El rol de los elementos urbanos en el uso y el diseño del espacio público*. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/158951/ROL%20ELEM%20URB%20>

[USO%20Y%20DISE%c3%91O%20DEL%20ESPACIO%20PUBLICO.pdf?sequence=3&isAllowed=y](#)

Milenio. (2023, 22 de febrero). *Gobierno muestra los rezagos de la cultura en México*. <https://www.milenio.com/cultura/gobierno-muestra-los-rezagos-de-la-cultura-en-mexico>

Moreno Galván, F. de J. (2013). *Epistemología del análisis de la movilidad urbana*. [https://www.researchgate.net/publication/342926179 Epistemologia del analisis de la movilidad urbana](https://www.researchgate.net/publication/342926179_Epistemologia_del_analisis_de_la_movilidad_urbana)

Olivera, A. (2006). *Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente. Una perspectiva desde la Geografía Social Urbana*. Universidad Autónoma de Madrid. [http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/3954/discapacidad accesibilidad e espacio excluyente.pdf?sequence=1](http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/3954/discapacidad_accesibilidad_e_spacio_excluyente.pdf?sequence=1)

Rojas, G. J. (2020). *Centro cultural en Lima Norte*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626205/ROJAS GJ.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626205/ROJAS_GJ.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Rojas, P., & Velásquez, P. (2020). *Trabajo Final - Ingeniería Económica [Trabajo final, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]*. [https://es.scribd.com/document/531617336/Trabajo-Final-Ing-Economica-UPC Scribd](https://es.scribd.com/document/531617336/Trabajo-Final-Ing-Economica-UPC)

Sánchez Medel, L. (2020, 3 de julio). *Gobierno muestra los rezagos de la cultura en México*. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/cultura/gobierno-muestra-los-rezagos-de-la-cultura-en-mexico>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2019, 3 de diciembre). *Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas*. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (s.f.). *Vialidad [Capítulo 9]*. [http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad Cap 9.pdf](http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad_Cap_9.pdf)

ANEXOS

Se anexa el catálogo completo en formato PDF de los elementos urbanos pensados para la propuesta de diseño de las áreas verdes del centro sociocultural y la infraestructura peatonal.

Catálogo de mobiliario urbano, señalética, vegetación y texturas

Renders centro sociocultural e infraestructura peatonal