



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Acondicionamiento urbano respaldado por mujeres residentes del  
Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla**

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ARQUITECTO**  
P R E S E N T A:  
**VICTORIA STINCER TORRES**

**DIRECTOR O CODIRECTORES**  
**DRA. MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES**

**CUERNAVACA, MORELOS**

**NOVIEMBRE, 2023**



Contenido	
<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos de la tesis .....</b>	<b>7</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>7</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>7</b>
<b>Preguntas de investigación.....</b>	<b>8</b>
<b>Palabras claves.....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 1.....</b>	<b>9</b>
<b>1.Marco teórico .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Caracterización del espacio público en la periferia.....</b>	<b>9</b>
<b>Imaginario social .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Factores de la metodología CIUATL.....</b>	<b>12</b>
<b>Seguridad .....</b>	<b>12</b>
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>12</b>
<b>Mobiliario urbano .....</b>	<b>13</b>
<b>Señalética y movilidad .....</b>	<b>13</b>
<b>Diseño universal.....</b>	<b>14</b>
<b>Iluminación .....</b>	<b>16</b>
<b>Habitabilidad del espacio .....</b>	<b>16</b>
<b>Áreas verdes.....</b>	<b>17</b>
<b>Usos y equipamientos.....</b>	<b>18</b>
<b>Olores, higiene y sonido .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 La percepción del espacio público desde la visión de las mujeres.....</b>	<b>22</b>
<b>Las aceras .....</b>	<b>22</b>
<b>La ciudad vital .....</b>	<b>22</b>
<b>Intervención urbana .....</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo 2.....</b>	<b>27</b>
<b>2. Metodología CIUATL .....</b>	<b>27</b>
<b>Capítulo 3.....</b>	<b>30</b>
<b>3.Caso de estudio: Fraccionamiento Soc. Progresivo Santo Tomas Chiconautla .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Diagnóstico .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.2 Determinación de características intrínsecas .....</b>	<b>30</b>

3.1.3 Delimitación del área de estudio .....	38
3.1.4 Determinación de características extrínsecas .....	39
3.1.5 Integración del marco teórico o referencial (conceptos rectores del diseño).....	53
3.2 Análisis .....	53
3.2.1 Explicación.....	53
3.2.2 Aplicación.....	54
3.3 Síntesis.....	65
3.3.1 El concepto arquitectónico.....	65
3.3.2 El partido arquitectónico. ....	95
3.3.3 Elaboración del anteproyecto.....	97
Capítulo 4.....	103
4. Propuesta de intervención.....	103
Capítulo 5.....	117
Conclusiones.....	117
Bibliografía.....	119

# INTRODUCCIÓN

En las periferias de las ciudades hay muchos espacios huecos, es decir lugares que existen pero no cumplen ninguna función, por lo tanto, en éstos se dan actos vandálicos debido al descuido y abandono; ésta es una problemática social donde la mayor parte de las personas afectadas son mujeres a causa de esto se ha desarrollado la metodología CIUATL en la cual se establecen 11 puntos (diseño universal, la seguridad, mantenimiento, mobiliario urbano, señalética, iluminación, habitabilidad del espacio, áreas verdes, espacios para el cuidado, olores, higiene, sonido, usos y equipamiento) para implementar en los espacios públicos.

Para realizar la intervención en el caso de estudio se va a aplicar dos metodologías, la de diseño creada por Yan Beltrán, en la que se aplica el diagnóstico, análisis y síntesis del caso de estudio y la de género CIUATL.

Anteriormente se han mencionado las categorías descritas en la metódica de género; en primer lugar está el diseño universal en el cual se busca que los espacios sean accesibles para todas las personas sin necesidad de modificarlos; la seguridad es la característica que genera una sensación de certidumbre en el espacio; el mobiliario urbano son los muebles del espacio público, deben tener resistencia a la luz solar, el viento, la lluvia, entre otros factores externos; el mantenimiento se debe dar constantemente para que el espacio acondicionado no se desgaste y se pueda mantener con el tiempo; para la señalética se deben colocar señales para que las personas se puedan orientar en el espacio y sepan llegar a su destino; en la iluminación se debe colocar la luminaria necesaria para la noche y proveer iluminación natural bien distribuida; la habitabilidad del espacio se da cuando en el lugar se cuenta con las condiciones necesarias para estar ahí; las áreas verdes son espacios que proveen de oxígeno al medio ambiente y hacen el aire más limpio, también se conservan las existentes en el lugar; los espacios para el cuidado son los lugares donde se realizan actividades de cuidado fisiológico; los olores y el sonido, son características que se deben implementar en los espacios públicos para que las personas se puedan orientar mejor en el espacio, además un lugar con buena higiene no tiene contaminación auditiva o mal olor; los usos y equipamientos, en el primero son las actividades donde se proveen de servicios a las personas y el segundo donde se dan estos usos.

En este caso se va a hacer el desarrollo de una propuesta de intervención en el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomás Chiconautla mediante la aplicación de la metodología CIUATL y la acupuntura urbana.

## **Objetivos de la tesis**

Analizar la metodología CIUATL propuesta por el gobierno federal a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, para desarrollar una propuesta de intervención para el fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomás Chiconautla, a partir de la visión y perspectiva de las mujeres.

## **Hipótesis**

En las ciudades de la actualidad existen espacios que no cumplen una función específica, espacios olvidados y en abandono tanto por las autoridades como por los habitantes, estos vacíos urbanos se convierten en espacios inseguros donde ocurren frecuentemente actos delictivos, al ser sitios peligrosos para los ciudadanos ellos solo transitan por ahí si no tienen otra opción, pero no permanecen, el urbanismo táctico busca hacer cambios en estos lugares, ya que se piensa en la ciudad como un ser vivo en el que todas sus partes deben estar en óptimas condiciones para funcionar correctamente, por lo tanto, el urbanismo táctico propone que pequeñas acciones participativas conlleven grandes cambios.

El Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomás Chiconautla se encuentra en el Estado de México donde son frecuentes los crímenes hacia las mujeres y esto se corrobora al ser un Estado con alerta de género, por lo anterior es preciso que los espacios públicos sean estudiados, analizados e intervenidos desde la perspectiva y las necesidades de las mujeres, el objetivo de esta investigación es conocer mediante qué estrategias e intervenciones se debe acondicionar el área seleccionada a fin de consolidar la seguridad en el espacio público, para lograr este cambio se empleará el uso de la Metodología CIUATL a través de la cual se realizan auditorías territoriales para la evaluación y transformación del espacio público con perspectiva y necesidades de las mujeres, la hipótesis es que mediante la aplicación de esta metodología en la intervención en el espacio público se puede mejorar la seguridad de las mujeres en él.

## **Resumen**

Actualmente se conoce que los espacios públicos son muy inseguros para las mujeres ya que al día se registran que ocurren 10 feminicidios en México según datos del INEGI, además el caso de estudio se encuentra en el Estado de México donde existe la alerta de género, como ya se mencionó, se plantea diseñar espacios más seguros de acuerdo a las necesidades de las mujeres para que ellas puedan disfrutar de sus libertades y derechos en los espacios públicos; el caso de estudio objeto de esta investigación es el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomás Chiconautla, ya que dentro de él hay muchos espacios que no cuentan con las condiciones para tener y percibir seguridad, el objetivo de ésta investigación es desarrollar espacios más seguros en la comunidad con la finalidad de que las mujeres caminen con certidumbre por esos sitios, para lograr esto se hará el uso de la Metodología CIUATL en donde se plantea el análisis y transformación del espacio público a partir de la opinión de las mujeres residentes del fraccionamiento a intervenir, y además se plantea la aplicación del urbanismo táctico donde pequeñas acciones mejoran la calidad y disfrute de la ciudad.

## **Preguntas de investigación**

¿La aplicación de la metodología CIUATL para la intervención del espacio público cumple con que estos sitios sean percibidos como más seguros por las mujeres?

¿Qué métodos se recomienda emplear para acondicionar el espacio público para la seguridad de las mujeres?

¿Cuáles son las problemáticas que se dan en el espacio público por la falta de condiciones?

## **Palabras claves**

Espacio público, perspectiva de género, periferia, acupuntura urbana

# **CAPÍTULO 1**

Marco teórico

## Capítulo 1

### 1. Marco teórico

#### 1.1 Caracterización del espacio público en la periferia

Las periferias urbanas surgieron durante el desenfrenado crecimiento industrial del siglo XX, son espacios en donde las personas no tienen todas las condiciones necesarias para poseer un estilo de vida de calidad. El concepto periferia surge de la ciudad actual, debido al gran crecimiento a nivel territorial, una de las causas de esto es la falta de vivienda y trabajo; las periferias se dan en los alrededores o las afueras de un centro, para describirlas existen varios conceptos como son; lugar dominado, indefinido, anómalo, y sin identidad.

En los años 60's se tenía una mala percepción de las periferias ya que el espacio ideal para habitar era en el centro de las ciudades, actualmente existen nuevas periferias que se definen como lugares donde residir y que tienen sus propias características ya que no son dependientes del centro, por lo tanto, tienen identidad propia. (Arredondo, 2005)

Por lo anterior la pertinencia del presente estudio, debido a que el 20% de la población en México habita en la periferia urbana lo que trae como consecuencia una escasez de servicios y baja calidad de vida de los habitantes.

El concepto de periferias está en constante cambio, ya que hay diferentes problemas sociales que se van dando con el tiempo, por lo tanto, esta pasa por un proceso de cambios. En las periferias surge una segregación temporal en la cual existen tres características principales como son: deficiencia (espacio marginal), distancia (delimitación del espacio) y dependencia (extremos del espacio). (Arredondo, 2005)

Con lo anterior se detalla que las periferias se dan a raíz de las problemáticas sociales lo que hace que las personas se vayan de los centros debido a la cantidad de conflictos que se dan día con día y lo difícil que es conseguir el sustento en estos, debido a la explotación, falta de empleos, discriminación de género (todavía se da que en los centros de trabajo le pagan menos a la mujer) entre otras injusticias sociales.

Actualmente existen tres tipos de periferias las cuales son; la industrial que se caracteriza por ubicarse en un área que se encuentra en proceso de urbanización, es una zona en parte rural y en parte industrializada; la segunda es la residencial en esta existen casa habitación que pueden ser tanto ilegales como legales, en esos lugares no se cuentan con todos los servicios necesarios, además de la construcción masiva de domicilios; y por último está la dispersa en la que es nula una relación de dependencia con el centro, debido a que tiene los servicios necesarios y empleo; las características que tienen en común estos tres tipos de periferias es que tienen constantes cambios y no son lugares que presenten estabilidad. (Arredondo, 2005)

Según el párrafo anterior en el caso de estudio el tipo de periferia es residencial, ya que cuenta con un abundante número de casa habitación construidas en un acelerado tiempo y debido a esto tienen escasez de servicios, en este tipo de lugar es sustancial entender el espacio público como un lugar de equipamiento y sitio de encuentro y socialización entre las personas.

Actualmente en México a consecuencia de la globalización se hace notable la diferencia entre lo público (espacios como la calle, la plaza y el centro histórico, entre otros;) y lo privado, siendo el

segundo de uso particular; los lugares como cines, centros comerciales, teatros, entre otros, son espacios privados que son de uso público. (Portal, 2016)

México es un país capitalista, así como la mayoría de los países hoy en día, por lo tanto, casi todo se ha privatizado, incluido el llamado espacio público.

Un espacio para el cuidado es un lugar donde se satisfacen y atienden las necesidades fisiológicas tanto propias como de los demás. Para las mujeres es importante acudir con frecuencia, pues todos los meses el cuerpo pasa por un ciclo hormonal, y además a las madres brindan de cuidados a sus hijos en estos lugares.

Originalmente en la Ciudad de México el centro era donde estaban los poderes nacionales, siendo descentrados los indígenas a las periferias. A partir del siglo XIX al XX los sectores de las personas más necesitadas se volvieron a desplazar al centro de la ciudad por la necesidad de trabajo y vivienda, mientras que las personas de alto estatus y clase media pasaron de vivir en el centro a residir en los nuevos suburbios realizados específicamente para ellos (la Roma, Santa Fe, La Condesa, entre otras). (Portal, 2016)

Actualmente, debido a la globalización las personas que poseen gran poder económico han creado sus propias comunidades ya mencionadas en el texto anterior, mientras que las personas de bajos recursos viven en periferias que carecen de infraestructura.

Los pueblos que se encuentran en las periferias de las alcaldías de la Ciudad de México (CDMX) son conocidos como pueblos urbanos, ya que las características de éstos son dadas por la ciudad, por ejemplo, sus procesos religiosos y su identidad. (Portal, 2016)

Un dato importante de mencionar es que las periferias que se dan en la urbe de la CDMX no tienen características propias ya que éstas son dadas por su centro.

### **Imaginario social**

Hoy en día los imaginarios sociales como tema de estudio se llaman imaginarios urbanos, la mayor parte de estas investigaciones se realiza en América Latina, ya que estos son lugares sociales en donde características no comunes se ven como aspectos naturales; son una moda debido a la centralidad que han llegado a adquirir, existen muchos imaginarios y estos pierden significado, además son destinados al olvido ya que carecen de todas las condiciones necesarias para llevar un estilo de vida cómodo y seguro. (Lindón, 2007)

En Latinoamérica se hallan ciertos aspectos singulares que la hacen única, ya que a diferencia de los países del primer mundo en ésta diariamente las personas viven con la incertidumbre de ser víctimas de crímenes, siendo las mujeres las más afectadas debido a que las urbes han sido diseñadas de hombres para hombres.

Los factores que dan paso a que en América latina exista esta constante sensación de incertidumbre se dan en los imaginarios debido a que no existen los elementos de iluminación, seguridad, diseño universal, espacios para el cuidado, equipamiento y habitabilidad.

Los conceptos claves para definir a los imaginarios urbanos son imágenes, representaciones e imaginarios. El análisis de los imaginarios sociales representa a las partes no sólidas de los

espacios, mientras que la mayor parte de los estudios urbanos se centra en los sólidos; la antropología desarrolla las investigaciones de los sólidos y de los no sólidos, este estudio es influyente en las construcciones materiales sólidas de la urbe. (Lindón, 2007)

Cada persona percibe de forma diferente la ciudad, esta percepción se va construyendo con el tiempo y en el espacio que cada uno habita diariamente, las personas que viven en diferentes ámbitos tienen diferente noción de los lugares.

Para realizar estudios de la urbe es necesario analizar la calle y la casa, siendo el primero más complejo ya que la memoria y la imaginación son partes importantes de los imaginarios urbanos. (Lindón, 2007)

Los imaginarios urbanos se definen con espacios creados a partir de la memoria ya que estos son pensados de diferentes formas, un ejemplo es que una persona puede definir el espacio como un lugar seguro donde creció con buenas experiencias, mientras que un individuo que sufrió una mala experiencia percibe el lugar como un espacio malo, cabe mencionar que en Latinoamérica la mayor cantidad de delitos cometidos son hacia las mujeres por lo tanto perciben el espacio público de una forma más negativa, cada día lo viven con mayor incertidumbre que los hombres.

Hay tres tipos de imaginarios urbanos que define la escritora Francisca Márquez los cuales son: imaginario de la ciudad/país, el imaginario de la ciudad integrada/trazada y el imaginario de la ciudad Aldea/global. (Márquez, 2007)

En el imaginario de ciudad/país se describe la relación directa que tiene la ciudad con el país; existen ciudades que en volumen e importancia superan a muchas otras urbes en poder político y cultural. Dependiendo de los ciudadanos se establece en la urbe un orden social, en el cual los diferentes puntos de vistas puede ser la ciudad ideal o una ciudad invisible. (Márquez, 2007)

En esta relación se establece la importancia que tiene la ciudad sobre el país, ya que puede llegar a ser muy influyente, siendo el caso que la mayoría de las personas conocen más de la historia de esta urbe que de la propia nación esto se puede percibir tanto de forma negativa como positiva, un ejemplo de esto es París ya que los ciudadanos conocen más de esta urbe que del propio país donde se encuentra que es Francia.

Para definir el imaginario de la ciudad integrada/trazada, es necesario mencionar que existe una diferencia muy marcada de clases en las ciudades globalizadas, siendo una minoría de personas de las clases acomodadas, mientras que la mayoría la conforma

los sectores populares. Se consolida la ciudad segregada y la trazada a partir del final de los años 80s, uno de los problemas causados por la globalización es la desigualdad social y en la mayor parte de los casos la solución que se busca es la integración colectiva a partir de la segregación (diferenciación de clases). (Márquez, 2007)

En los años 80's se desarrolla más este imaginario de la ciudad donde se divide por las diferencias económicas y sociales, siendo resultado de un sistema de división de clases y esto a su vez dando paso a la discriminación, la mayoría de las personas que se encuentran en los rangos económicos más altos tratan los individuos de clase baja con indiferencia debido a su estatus. Este tipo de imaginario se desarrolla en México, que es donde se encuentra el caso de estudio de la tesis.

Por último, está el imaginario de la ciudad Aldea/global, en el cual se define que en la vida urbana de cada barrio existen historias que son propias del lugar, en la cuestión urbana existen dos polos los cuales son identidad y modernización, siendo la primera la pertenencia que tiene una aldea/comunidad y la segunda está directamente relacionada a la globalización. El término de la ciudad deseada no ha podido ser alcanzada y solamente se ha convertido en una obsesión nostálgica, la ciudad se caracteriza por su división y diversidad. (Márquez, 2007)

En este imaginario se ven notables divisiones, ya que por un lado está la llamada ciudad aldea la cual posee características propias que la hacen auténtica, mientras que la ciudad global es moderna lo que la hace muy diversa y puede tener constantes cambios.

## **1.2 Factores de la metodología CIUATL**

### **Seguridad**

El mayor miedo de muchas personas hoy en día es la falta seguridad o el temor de queal tenerla esta se rompa, el crimen va en aumento y los ciudadanos no se sienten seguros, por lo tanto, viven con constante miedo y estrés, donde más se presentan estos problemas es en lugares con altos índices de pobreza y de marginalidad social, los grupos más propensos a ser lastimados son niños, mujeres, ancianos y personas discapacitadas. Actualmente el principal reto al que se enfrentan los urbanistas y los arquitectos es la seguridad ya que es muy demandada debido al temor que tiene la sociedad hoy en día, los espacios públicos seguros propician la diversidad de pensamientos y la socialización. (MAZZA, 2009)

Una gran problemática actual que afecta a los ciudadanos en los espacios públicos es la seguridad ya que si ésta existe no se tiene la certeza de que se va a mantener, o en muchos casos es nula, por lo tanto, se propone resolver este asunto procurando en los espacios las condiciones que se requieren, y fomentar la habitabilidad de los lugares.

Cuando los poderes legislativos no proveen de seguridad los espacios públicos, los ciudadanos toman medidas y crean programas de ayuda o promueven espacios seguros. En este tipo de espacios se pueden propiciar las características necesarias a partir del acondicionamiento propiciado en este trabajo.

### **Mantenimiento**

El mantenimiento es una parte importante para los espacios públicos ya que si carece de éste las personas sienten inseguridad debido a la sensación de abandono, se piensa que son espacios no seguros, no controlados, en la mayoría de los casos se pueden considerar peligrosos; éste es un efecto social que genera que la situación se agrave y no se promueva el cuidado de los espacios urbanos; además que los criminales se apropian de estos lugares. Al existir un abandono se observan los signos de la incivilidad como es el debilitamiento interno, la sensación de abandono del exterior y la desestabilización de la comunidad. (MAZZA, 2009)

Un espacio público que es cuidado y conservado da sensación de seguridad ya que no se percibe como un lugar abandonado, por lo tanto, constantemente hay que darles mantenimiento a estos lugares que son creados para la sana convivencia de los ciudadanos, dando así la confianza para que las mujeres puedan salir con mayor certidumbre.

## **Mobiliario urbano**

Los mobiliarios urbanos deben contar con los servicios necesarios, tener calidad y que sean usados para la creación de áreas para poder convivir sanamente. A la hora de diseñar es fundamental contar con el mobiliario adecuado (que resista al sol, lluvia, viento), y debe ser hecho del material óptimo, es importante que a este se le dé el mantenimiento necesario, que sea inclusivo y que cuente con las medidas mínimas. (MAZZA, 2009)

Al momento de diseñar espacios públicos es indispensable que el mobiliario que se proponga sea de calidad, que tenga diseño, forma y función; se debe hacer el mobiliario con el material adecuado ya que los costos de mantenimiento suelen ser altos.

El mobiliario urbano es la infraestructura de apoyo de los espacios para poder llevar a cabo las acciones cotidianas de los individuos en los espacios públicos. (Cobos & Jiménez Jiménez, 2012)

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta al momento de crear o transformar lugares públicos es el mobiliario, ya que de este depende que las personas decidan si permanecer o no en estos espacios.

Los mobiliarios urbanos son elementos que ayudan a identificar las ciudades, estos son parte de los equipamientos urbanos en los cuales se desarrollan actividades cotidianas. Un elemento importante en el cual los ciudadanos más conviven son las bancas. (Cobos & Jiménez Jiménez, 2012)

En las áreas públicas diseñadas con el principal objetivo de que se dé la convivencia es indispensable contar con los muebles adecuados, ya que estos pasan a ser parte de la identidad de la urbe.

## **Señalética y movilidad**

Kevin Lynch realiza un análisis acerca de las funciones de las formas físicas en el espacio y define los términos senda (se distingue desde dentro), borde (se distingue desde dentro), barrio (tienen tamaños entre medianos y grandes y tienen una identidad, se distinguen desde fuera o adentro), nodos (cruce o convergencia de sendas, se distingue desde dentro), y los hitos (puede ser, una señal, una tienda, una montaña, etc., se distinguen desde fuera), se debe buscar la forma de poder ubicar estos elementos para así lograr una imagen total. (Lynch, 1960)

Kevin Lynch realizó un análisis de la ciudad y a partir de este hizo el libro llamado "la imagen de la ciudad" donde define cinco puntos, senda, borde, barrio, nodos y los hitos.

*Sendas:* Cada persona en la ciudad le puede dar a esta un mayor o menor grado de valor, ya que esto depende de cuanto la gente conozca la urbe; además, las personas tienden a confiar más en los hitos que en las sendas. (Lynch, 1960)

Las calles más reconocidas son las que son muy anchas o estrechas, siendo las anchas las que dan mayor sensación de seguridad y que en su mayoría se definen como avenidas. Las sendas pueden destacar por sus estructuras. (Lynch, 1960)

Las sendas son los espacios creados para el desplazamiento, estas casi siempre tienen un destino a donde llegar, ejemplo de estas son las calles, las aceras, los caminos trazados, etc.

**Bordes:** Se puede definir a los bordes como espacios lineales que en ciertas ocasiones suelen hacer separación de clases sociales y que funcionan como referencias. Los bordes no siempre sirven para delimitar espacios, sino que en ocasiones son de utilidad para unir lugares, un ejemplo de unión es la calle Cambridge que mantiene a las dos regiones en relación visual. (Lynch, 1960)

Los bordes delimitan espacios dentro de las ciudades, estos deben ser significativos ya que son de ayuda para que las personas se orienten en la urbe, a diferencia de las sendas por estos no se puede transitar, ejemplo de estos son las fronteras, las playas, líneas de ferrocarril, muros, etc.

**Barrios:** Estos tienen cierta identidad que es dada cuando se le atribuye un nombre y tienen características físicas en común como es el espacio, la forma, el mantenimiento, los habitantes de ese lugar, entre otras; además los barrios tienen límites que pueden ser definidos, rígidos o precisos, los bordes son elementos que pueden hacer una ciudad más desorganizada, y en otros casos estos pueden ayudar a hacer más fuerte la identidad del barrio. Los barrios principales se definen por la edificación densa que puede constituir y por su diseño de formas. (Lynch, 1960)

Los barrios son espacios de la ciudad en los que existe una identidad propia del espacio, la mayoría de estos lugares comparten características en común, en estos hay bordes y sendas.

**Nodos:** Estos son puntos de referencia que convergen entre sí, pueden ser de menor o gran tamaño (por ejemplo, manzanas o hasta barrios centrales e incluso puede considerarse una ciudad como un nodo) estos pueden ser puntos de considerable importancia debido a su ubicación; Ejemplo de nodo importante son las estaciones de trenes principales. (Lynch, 1960)

Los nodos son puntos donde convergen las sendas y el ciudadano tiene que hacer la decisión de por dónde quiere continuar, estos pueden tener o no importancia ya que depende de la ubicación y de la cantidad de tránsito.

**Hitos:** Estos pueden variar de tamaño y son percibidos por los seres humanos desde afuera, estos sirven como guía, y tienen un aspecto único, llaman la atención de las personas por su aspecto, en ocasiones se les puede dar un significado; a veces los hitos suelen destacar por el contraste en la ciudad, como por ejemplo una iglesia antigua en una ciudad moderna. Los hitos distantes son los que se llegan a observar a una distancia larga, las partes superiores de estos es lo que más destaca. (Lynch, 1960)

Los hitos son indicadores de la ciudad, estos pueden ser observados desde afuera de la ciudad si es que poseen gran tamaño o visibilidad, y son característicos de la urbe donde se encuentran, ejemplo principal de los hitos son las iglesias, cerros (como el caso del Pico de Orizaba, el Popocatepetl y el Iztaccíhuatl), monumentos (ejemplo el Ángel de la Independencia, el Obelisco de Buenos Aires), entre otros.

### **Diseño universal**

Los imaginarios urbanos crean espacios que excluyen, esto causa una contingencia discapacitante; los discapacitados viven con restricciones y son sujetos de discriminación debido a la sociedad actual. (Zubiría, 2012)

Debido a la falta de diseño y medidas adecuadas para los mobiliarios en los espacios existe discriminación hacia las personas discapacitadas, ya que no pueden transitar de manera autónoma debido a la escasez de condiciones.

En la sociedad occidental actual están los llamados imaginarios de discapacidad, en los cuales las personas discapacitadas no entran en el canon social, siendo afectadas por la exclusión. (Narváez & Soto, 2013)

La sociedad hoy en día es excluyente y a las personas con discapacidad no fueron tomadas en cuenta al momento de hacer las ciudades, el termino de discapacidad está vinculado al de normalidad. (Ferreira & Rodríguez, M., 2006)

La exclusión es un tema muy recurrente en los imaginarios urbanos, ya que la mayor parte de los espacios públicos son diseñados para personas que no presentan discapacidades, se puede observar que en la mayoría de los espacios de uso público las rampas y aceras están mal hechas ya que no tienen el material adecuado, ni señalizaciones y poseen obstáculos; también es un problema social la exclusión hacia mujeres y discriminación por la sexualidad e identidad de género de las personas, esto se ha dado porque las ciudades han sido creadas desde una perspectiva patriarcal.

Existen ciertos tipos de barreras limitantes para las personas con discapacidad, como el mobiliario urbano, edificios que limitan el acceso, malas señalizaciones, entre otras, estas barreras con llamadas esquemas de exclusión. (Cuesta & Meléndez-Labrador, 2019)

Las ciudades actuales fueron diseñadas y construidas en un principio sin tomar en cuenta las diferencias corporales, mentales y perceptivas, por lo tanto, surge la inaccesibilidad física, y este a su vez es un diseño desconsiderado, la accesibilidad señala la necesidad de modificar ciertos espacios excluyentes. (Hernández, 2015) (Cuesta & Meléndez-Labrador, 2019)

Para que exista el diseño universal deben haber espacios que no requieran adaptaciones ni modificaciones especiales, se debe proponer mediante la planeación urbana esto es impulsado con los cambios culturales. (Jerez, 2013)

La urbe en un principio no fue planeada para mujeres, discapacitados, niños, ni personas con diversidad sexual y de género; ésta fue hecha para quienes usaban la ciudad a diario que eran los hombres dedicados al sistema productivo, por lo tanto, fue pensada y construida por ellos y para ellos.

Un punto importante para ayudar a la inclusión es la comunicación urbana, ya que a través de esta se busca hacer una transformación cultural, para que se entienda que las urbes y la sociedad son las discapacitantes, y que no que clasificar a las personas ya que hay discapacitados solo ciudades no pensadas para todos. Para entender mejor este tema se debe tomar el punto de vista y las opiniones de las personas que han vivido discapacidad, esto es importante a la hora de hacer trabajos de investigación e intervenciones. (Oscar Cuesta & Meléndez, 2017)

Al no tener ciudades diseñadas para todos los tipos de individuos que la habitan se crean lugares que limitan el movimiento, esto a su vez provoca que las personas discapacitadas pierdan su

independencia ya que requieren constante ayuda para moverse en el espacio, las urbes discapacitan a estas personas.

### **Iluminación**

En México, se han publicado diferentes legislaciones para el cuidado del espacio público, en 1973 la verificación para manejar la contaminación del agua, cuidado y protección del medio ambiente en 1981, en 1982 para controlar las emisiones de ruido mayormente generada por vehículos en movimiento, y más adelante en 1988 surge la LGEEPA (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente), esta es la responsable de buscar un desarrollo sostenible, mediante un equilibrio ecológico; siendo estas regulaciones acerca del suelo, agua y aire, sin tomar en cuenta un problema muy importante que es la contaminación lumínica (dada por no tener una planeación urbana correcta), ya que afecta a la biodiversidad y a las personas, esta polución es un problema a la calidad de vida de los ciudadanos. Existen leyes de materia energética para la colocación de luminaria, sin embargo, no existe en si una ley acerca de la contaminación lumínica, la Comisión Nacional se encarga de aplicar la ley de Transacción energética (2015) para el uso eficiente de la energía en vialidades, áreas exteriores públicas, iluminación general y de edificios públicos, la SEMARNAT se encarga de hacer las normas para una generación eficiente de energía. (González-Madrigal, Solano-Lamphar, & Ramírez, 2020)

Actualmente en México no hay leyes acerca de la contaminación lumínica por lo tanto se debe tener en cuenta al momento de diseñar los espacios la iluminación y el cómo ubicar las luminarias para que no haya ruido visual a la hora de estar en estos espacios.

Existe en las infraestructuras urbanas actividades que requieren luz artificial en la noche convirtiendo a este elemento en una utilidad primaria, su objetivo principal es la viabilidad. No es lo mismo la cantidad real de luz requerida y la iluminación emitida, se debe calcular y planear a partir de las necesidades de los espacios públicos. Una de las medidas utilizadas para medir el nivel de luminosidad en los espacios urbanos son los lúmenes per cápita (Garstang, 1986), aunque existen otros factores que se deben tomar en cuenta como es la infraestructura o el tipo de suelo. El tipo de contaminación lumínica y la cantidad se da de diferente forma en cada ciudad debido a el entorno y sus diferencias. (González-Madrigal, Solano-Lamphar, & Ramírez, 2020)

La contaminación lumínica tiene diferentes formas como son; el consumo innecesario de energía, dado por el uso de la luz en espacios que no la ocupan, también está la contribución al calentamiento global ya que al desperdiciar luz se malgasta energía, y por último está el malgasto de recursos públicos, y esto provoca un desperdicio de gastos públicos que en si se pueden ocupar en otras problemáticas. (González-Madrigal, Solano-Lamphar, & Ramírez, 2020)

Para evitar la contaminación dada por la luz es imprescindible calcular los lúmenes para poder hacer la colocación de las luminarias necesarias, ya que muchas veces se desperdicia energía en espacios que no se usan por los ciudadanos.

### **Habitabilidad del espacio**

Para que un espacio sea habitable debe cumplir con ciertas condiciones para satisfacer las necesidades de las personas, son condiciones físicas y no físicas las que se deben atender. (Benitez, 2016)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha determinado que para que un individuo este sano no solo es importante el que este bien físicamente, sino que también tenga un estado de bienestar social, físico y mental. (Azpeitia, Adame Martínez, & Sánchez Nájera, 2016)

El ser humano precisa del bienestar para poder tener calidad de vida por lo tanto se hace indispensable que los espacios públicos tengan las condiciones necesarias para preservar un buen estado de salud (física, mental y emocional).

Los sistemas urbanos deben poseer las condiciones básicas de habitabilidad, porque en caso de perderla se vuelven insostenibles, esos espacios deben ser socialmente sostenibles para que no exista la exclusión; la sostenibilidad urbana se rige de tres elementos básicos que son: la inclusión social, la cohesión y la equidad, el último concepto que se ha mencionado es la base para que una ciudad sea equitativa es decir que cada persona tenga lo que merece. (Azpeitia, Adame Martínez, & Sánchez Nájera, 2016)

Si un espacio pierda la habitabilidad provoca que los ámbitos públicos se vuelvan inestables debido a que las personas desconfían de estos, para que exista la habitabilidad debe de ser equitativo, inclusivo y congruente.

### **Áreas verdes**

Hoy en día la contaminación es un problema ambiental grave, se propone la colocación y conservación de las áreas verdes urbanas, y entonces en los árboles se retienen a las partículas de humo y polvo que se encuentran en el aire, por lo tanto, al absorber ese contaminante se puede notar una mejoría en el agua, el aire y una estabilización del suelo. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Un recurso al que no se le da la adecuada importancia son los árboles, estos son capaces de ayudar a limpiar el aire y se retiene la suciedad, y al pasar esto se tiene un medio ambiente más limpio y puro, es prioritario implementar zonas verdes en las ciudades para mejorar la salud de las personas y la estética de las áreas públicas.

Las áreas verdes pueden contribuir a una mejora climática debido a su impacto, existen dos influencias en estas, la primera es el confort humano y la otra es que debido a la vegetación las temperaturas no son tan altas por lo tanto los edificios ahorran presupuesto que antes era usado en aire acondicionado. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Las áreas verdes ayudan a hacer los espacios confortables, por lo tanto, se reduce el consumo de energías y el gasto de presupuesto, esto a su vez provoca un beneficio ambiental y económico.

Una ventaja de la vegetación urbana es que apoya al control de las inundaciones, ubicar humedales y parques es muy viable para el control de los desbordamientos de agua. Se recomienda ubicar estas áreas verdes en espacios donde existan sistemas de drenaje natural (donde existe inundación de arroyos o ríos), y así ayudar a disminuir la velocidad de las corrientes y a la captación de aguas, así se pueden evitar daños a los asentamientos humanos. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Las áreas verdes pueden ayudar a moderar las inundaciones porque la tierra y las plantas absorben el agua, entonces se hace un bien a la comunidad disminuyendo riesgos por inundación.

Otro aspecto importante por considerar es que la vegetación urbana contribuye a la disminución de los ruidos mediante 5 formas, la primera es mediante la ocultación, ya que, debido al sonido de los árboles y la fauna, se ocultan los ruidos de coches u otro que cause contaminación de ruido. La segunda es la refracción puesto que las ondas causadas por el sonido pasan por alrededor de los objetos y esto auxilia a que se pierda el ruido. La tercera es la reflexión ya que con la vegetación rebota el ruido. La cuarta es la desviación porque se cambia la dirección del ruido y la última es la eliminación de la bulla mediante la absorción de sonidos por la vegetación. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Al crear áreas verdes se origina un hábitat, por lo tanto, existe fauna (principalmente pájaros e insectos) a la cual se le da un hogar, además también sirve de lugar de descanso para especies migratorias. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Las zonas verdes causan un gran impacto a la ecología ya que se implementa un sistema donde se reduce los molestos ruidos de la ciudad, además se crean espacios para que se dé la vida de la fauna.

Una virtud de las áreas de vegetación urbana es que sirve de apoyo a la salud de las personas, ya que se disminuye la exhibición a los rayos de luz del sol debido a las sombras de los árboles y evitando así cáncer de cataratas y piel, además colaboran a reducir el estrés y es mejor para la salud mental debido a que son lugares relajantes y estéticos; una cualidad destacable es que debido a que ayudan a limpiar al aire, disminuyen las enfermedades respiratorias. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Estos lugares naturales apoyan a la disminución de las enfermedades físicas y mentales, ya que al implementar arboles se evita la prolongación de estar bajo el sol, los árboles limpian el aire, se enfrían los suelos, se alberga la vida de la fauna, entre muchos otros beneficios.

Las áreas verdes son espacios para la recreación y convivencia de las personas; la estética es muy importante en estos espacios ya que tienen efectos positivos en los ciudadanos, un ejemplo de estos es cuando terrenos vacíos o basureros son reemplazados por parques, en estos casos se ha visto una mejora en la calidad de vida. (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998)

Siempre se le puede dar una segunda oportunidad a los espacios vacíos, antiestéticos y desolados de la ciudad, darles un buen diseño e implementarle áreas verdes puede causar una mejora en las emociones de los ciudadanos.

### **Usos y equipamientos**

Los equipamientos urbanos están disponibles para atender a los ciudadanos y sus necesidades básicas. Estos son espacios que dan pie al encuentro, tienen doble función como es proveer a las personas de los servicios esenciales y promover la vida colectiva. (Calderón, 2012)

Los equipamientos de los espacios urbanos proveen de servicios a los ciudadanos, en estos se dan los usos para brindarles servicios a los individuos.

Deben cumplir con cuatro condiciones para poder realizar su función social, estos puntos son: que no obligatoriamente deben ser privatizados, son propiedad pública, son soportes adicionales de

las centralidades, y por último, deben de contemplar las necesidades que surgen en momentos de dificultades. (Calderón, 2012)

Es importante recalcar que los equipamientos de los espacios públicos son un complemento que ayuda a hacer el espacio habitable para los ciudadanos, en algunos casos para acceder a éstos se pide una comisión con la cual se realiza el mantenimiento de estos equipos.

Estos espacios pueden generar también efectos negativos, ya que su construcción puede influir en la calidad de vida debido a que transforman el territorio, esto depende de factores como: impactos de magnitud, demanda de estacionamiento, que no exista presencia o que sea muy saturada, constante salida y entrada de coches, jornadas de servicios, variación en el medio ambiente y la movilidad, entre otros. (Calderón, 2012)

Si se cuenta con un diseño adecuado de los equipamientos urbanos, se da una intervención en el nivel de vida de los ciudadanos y esto puede ser de forma negativa o positiva, el profesional a cargo de crear estos lugares debe enfrentar ciertos problemas existen en la cotidianidad del siglo XXI que dan paso a la contaminación.

Los equipamientos urbanos se pueden definir como objetos porque son puntos de referencia, además le dan a la ciudad una identidad y un sentido de pertenencia. La infraestructura debe proveer suficientes espacios para cumplir con las condiciones de uso básicas, son equipos en los lugares públicos que sirven para proveer servicios a los ciudadanos, tiene que estar integrado correctamente para que no afecte al espacio público. (Calderón, 2012)

### **Espacios para el cuidado**

Un tema que no es tomado con mucha importancia son las necesidades fisiológicas de las personas en los espacios públicos, ya que este es un asunto que no es fácil de tratar, es preciso ubicar servicios higiénicos públicos, cuando no hay los individuos deben tomar medidas apresuradas ya sea yendo a un negocio comercial, o sosteniendo sus necesidades fisiológicas (ésto puede causar problemas de salud), o en el caso de los hombres muchas veces utilizan los espacios públicos para satisfacer su necesidad, y esto provoca afectaciones al entorno y a la habitabilidad de los espacios. Los servicios de higiene pública son esenciales para personas que sufren de incontinencia. (González, 2004)

Hay que destacar que la mayoría de los espacios creados para la esfera pública no cuentan con servicio sanitario, siendo esto de vital importancia ya que el ser humano ocupa constantemente hacer uso del baño, el no tener estos espacios para el cuidado refleja la falta de consideración en la ciudad.

Los lugares públicos son los escenarios donde se relacionan los conceptos Ciudad y Salud, existen dos términos: el de ciudad saludable el cual busca que los ciudadanos aprovechen al máximo sus capacidades, mientras que la ciudad sostenible inquiera preservar los recursos para poder satisfacer a las generaciones futuras. (González, 2004)

Las personas mayores son las más afectadas con la carencia de espacios de higiene puesto que en la mayoría de los casos sufren de incontinencia urinaria y precisan evacuar. También la condición de las personas discapacitadas es una condición ya que la mayoría de los espacios no

están diseñados para ser inclusivos. Las mujeres tienen mayor necesidad de espacios para el cuidado debido a que a al momento de orinar es un proceso más lento que el de los hombres, conjuntamente la menstruación es algo que toma tiempo de tratar en los sanitarios; además las mujeres en los baños públicos son más propensas a contraer infecciones vaginales debido a la falta de condiciones de higiene del lugar. Otro grupo propenso a la falta de estos espacios son los niños, debido a que cuando son bebés constantemente hay que estar proveyéndoles de cuidado, y siendo niños de más de 3 años precisan ir al baño por cortos periodos de tiempo. (González, 2004)

Existe un conjunto de personas en la sociedad que precisan mayor uso de los sanitarios son los ancianos, personas discapacitadas, mujeres, bebés y niños pequeños; al momento de crear espacios para el cuidado hay que precisar las condiciones para un acceso universal, con constante limpieza y mantenimiento, y contenga los elementos de apoyo necesarios para discapacitados, ancianos y limpieza de los bebés.

### **Olores, higiene y sonido**

Existen 5 sentidos del cuerpo humano, los más estudiados son la vista y el oído, seguido del tacto y el gusto, el menos estudiado es el sentido del olfato. Hay una amplia variedad de funciones que se pueden ejercer con los olores, un dato importante de este sentido es que los profesionales llegan a identificar 100000 tipos de aromas y un ser humano saludable puede oler de 10000 a 40000 tipos de olores, además de acuerdo con la mayor encuesta que se ha aplicado acerca del olor, ha dado como resultado que el olfato de los hombres es menos desarrollado que el de las mujeres. (Synnott, 1991)

Respecto al texto anterior se puede resumir que el olfato es el sentido humano menos estudiado a pesar de que existen muchos olores que los seres humanos pueden llegar a distinguir, los expertos en olores y las mujeres tienen el olfato más agudizado.

Es fundamental estudiar un tipo de olor que es el simbólico, estos son a los que las personas le dan un significado, existen otros dos tipos de olor como son los naturales y los fabricados, en ciertas ocasiones sociales puede darse que se encuentren entremezclados los tres. El olfato a veces puede afectar en la realidad de los seres humanos ya que cada individuo hace una construcción moral diferente, dependiendo del significado que se les dé a ciertas esencias. En algunos casos existen que olores pueden definir a un individuo. (Synnott, 1991)

Hay diferentes tipos de olores, como son los producidos, los dados por la naturaleza y los que tienen un significado (cada persona les da un motivo a ciertos aromas), en ciertas ocasiones el cómo huele un espacio puede darle cierto significado.

La memoria está relacionada con el olfato, puesto que existen olores que pueden evocar recuerdos, por lo tanto, la pérdida de este sentido puede resultar mala para la mente, ya que están asociados, para unos los olores son recuerdos, y otros relacionan las memorias con esencias. Se puede suponer que los olores afables se relacionan con buenos momentos, mientras que los desagradables con malas memorias, pero en realidad cada persona le da un valor a cada olor, ya sea positivo o negativo, depende de cómo ha afectado en su entorno. Cada ser humano tiene un olor por el cual se identifican, pero esto no se da en niños solo en personas adultas, y Keller definía

a éste como “aroma persona”, y esa esencia se relaciona con la personalidad de la gente. (Synnott, 1991)

Cada persona le puede dar una representación diferente a los olores debido a que van ligados a recuerdos por lo tanto pueden ser malos o buenos, además en cada persona adulta se puede percibir que posee un aroma característico único, mientras que en los niños este no está bien definido.

Desde hace mucho tiempo en la sociedad existen estereotipos acerca de cómo deben de oler las mujeres, se dice que deben tener un aroma suave y delicado, mientras que los hombres deben tener olores fuertes como a alcohol y cigarro; la publicidad de perfumería para ambos sexos es diferente, siendo el caso que unos anuncios de la década de 1970 de perfumes (ejemplo: colonia 007) para hombres que promueven la violencia hacia las mujeres, y que aseguran que serán sus objetos si eso desean, además se menciona que sirve como una licencia para matar mujeres, esta es claro ejemplo de la misoginia normalizada. (Synnott, 1991)

Una forma más de opresión de género es a través del olfato ya que se quiere imponer aromas para hombres y mujeres, cuando estos son simplemente olores, si no se usa un aroma dulce no se considera como femeninas, esto también afecta a los hombres ya que son obligados a oler rudos.

Para dar forma a ciertos lugares es necesario buscarles una utilidad, de esto se encarga el urbanismo, y a partir de este surge el término de medio urbano en el que se busca tener una experiencia vital a través de los sentidos humanos. Los seres humanos conocen, y le dan valor a el mundo y a la vida a través de los sentidos, de los cuales se crean experiencias, esto se busca a partir de construcciones dadas por el entorno ciudadano. (Rodríguez, 2020)

Los urbanistas encargados de diseñar espacios deben tomar en cuenta el cómo los seres humanos perciben lo que ven, lo que oyen, lo que huelen, el gusto y la forma de palpar las cosas, y así tener espacios públicos más vitales.

Las ciudades ideales cuentan con ciertas características, como ser ecológicas, funcionales y accesibles, con ayuda de los sentidos se pueden crear las condiciones necesarias para crear sensaciones y experiencias. El color y los materiales utilizados sirven para crear sensaciones distintas en cada persona, puesto que provoca una percepción psicológica diferente de los espacios. (Rodríguez, 2020)

Como ya se ha mencionado anteriormente los sentidos humanos son una parte importante a la hora de diseñar, no se puede dejar de lado las sensaciones de las personas. Si no se toma en cuenta la percepción de los colores y las texturas puede existir una afectación en la vida diaria de los ciudadanos por eso hay que tomar en cuenta los sentidos cuando se planifica y se transforma un espacio público.

El sentido del oído es muy importante ya que hay sonidos que caracterizan a los espacios y les dan identidad, si es bien aplicado este sentido puede ayudar a personas discapacitadas a ubicarse en donde están, ya que este puede ayudar a la orientación. (Rodríguez, 2020)

### **1.3 La percepción del espacio público desde la visión de las mujeres**

Las ciudades propician diferentes espacios para los seres humanos, estos son percibidos de diferentes formas según el género, ya que en comparación con los hombres existe un gran número de mujeres que a diario son víctimas de abusos como son comentarios vulgares, tocamientos, violaciones y feminicidios, por lo tanto, en los espacios se cohiben las libertades y derechos.

#### **Las aceras**

El propósito de las calles y aceras es la afluencia de autos y peatones, es imprescindible mantener la seguridad en estos espacios para lograr urbes sin incertidumbre, si una ciudad falla en este punto serán muchas las dificultades las que tendrá que enfrentar. Para que una calle concurrida de desconocidos sea segura debe tener tres aspectos claves los cuales son; primero es que debe haber una diferencia entre lo que es el espacio privado y el espacio público, las aceras deben estar orientadas hacia la calle y debe tener fluencia de personas. Como segundo punto debe existir la confianza de transitar en las avenidas con seguridad, calles vacías generan incertidumbre. El último punto que mencionar es que hay espacios públicos en los que al no existir acera se pierde la cercanía entre los vecinos o personas cercanas al lugar, perdiendo así la socialización en estos espacios. El diseño correcto de aceras da como resultado la socialización seguridad e inclusión. (Jacobs, 1961)

Para propiciar calles seguras donde ocurran vínculos de socialización es indispensable contar con un equilibrio entre los lugares de uso privado y público, ya que un espacio donde surge la convivencia es un espacio con vida. Una avenida con fluencia de personas y autos crea una sensación de seguridad.

Las aceras son un tema importante ya que una calle donde no existan éstas no puede propiciar la socialización, ni la movilidad o la seguridad de los ciudadanos, por lo tanto, estas deben poseer las medidas adecuadas, el material correcto, rampas y barandales para personas discapacitadas.

Los espacios públicos son lugares abiertos donde las personas conviven, mientras que las casas en plena ciudad son espacios cerrados y muy privados. Es importante que exista la intimidad urbana, en los lugares pequeños es más común que sepan mucho sobre todos mientras que en la ciudad es al contrario. (Jacobs, 1961)

#### **La ciudad vital**

Para que una ciudad pueda ser vital debe estar habitada por personas, es decir debe tener vida, los lugares que se llenan con frecuencia son indicadores de a donde los individuos quieren ir ya que estos son espacios atractivos, la gente se siente más segura en espacios llenos que en los vacíos, para que una ciudad sea vital no solo se habla del número de personas que llenan esos lugares sino también de las cualidades de estos, ya que al tener cierto significado se convierte en un lugar que es visitado con frecuencia; un espacio vital necesita de la presencia de ciudadanos que puedan disfrutar de sus derechos en el espacio público. Ejemplo de un espacio vital son las plazas ya que son lugares importantes para las ciudades porque en estas socializan y permanecen las personas. (Gehl, 2014)

En las ciudades existen espacios en donde los ciudadanos disfrutan estar, son lugares que cuentan con condiciones (como es la buena calidad y la fluidez), entonces se entiende que en la

ciudad vital deben existir espacios y personas que los habiten, además debe haber una conexión para la fácil movilidad en la urbe.

Las ciudades vitales tienen una clara jerarquía, trayectos planificados y pensados para que exista accesibilidad a los lugares más concurridos. Al momento de diseñar un espacio público es necesario que no se haga con dimensiones más grandes de las que se ocupan, se debe pensar el área para la cantidad de personas que van a usarla y las cualidades que debe tener esos espacios. Un punto importante que considerar para diseñar una ciudad vital es el tiempo que las personas están en los espacios públicos, es importante lo que el individuo puede alcanzar a observar en un rango de 100 metros, por lo tanto, se concluye que la vitalidad del espacio público depende de la cantidad de gente presente y del tiempo que permanecen en los recintos públicos. (Gehl, 2014)

Los espacios vitales dentro de las ciudades son dados por la calidad de planeación que presentan, ya que al analizar y sintetizar en un proyecto lo que los ciudadanos precisan se crean espacios donde las personas quieren estar y pasar su tiempo, éstos lugares se caracterizan por ser cómodos, seguros, fluidos y accesibles

### **Intervención urbana**

En la acupuntura urbana existen tres campos conceptuales, los cuales buscan soluciones para el desarrollo de proyectos urbanos y resolver las problemáticas que se lleguen a presentar, y esto se hace con la metodología de investigación, el lugar y la opinión ciudadana. La acupuntura urbana parte de la concepción de la ciudad de una forma orgánica, ya que se consideran las partes como un todo y tiene un proceso de evolución debido a su constante desarrollo, por lo tanto, se resume que se trata de operaciones conceptuales. (Caballero, 2016)

A partir de la acupuntura urbana se considera la ciudad como un ser vivo que funciona en conjunto con todas sus partes, por lo tanto, los espacios públicos deben tener un buen funcionamiento, esto conlleva a que la ciudad se desarrolle y cambie con el tiempo.

Los “terrain vague” son los espacios vacíos en la ciudad que no tienen utilidad alguna, por lo tanto, se llevan a cabo intervenciones para solucionar éstos problemas de continuidad en la ciudad. (Morales, 1995)

Es importante la opinión de los ciudadanos ya que ellos son los que habitan día a día en la ciudad, por lo tanto, la participación ciudadana siempre debe de tomarse en cuenta a la hora de realizar cambios en la urbe, ya que este es un derecho básico, debido a que las transiciones en los entes públicos pueden afectar en la calidad de vida. (Caballero, 2016)

Abraham Maslov plantea una pirámide de 5 niveles acerca de las necesidades de los seres humanos, y estas son las básicas, las de seguridad, sociales, de estima y hasta arriba es la autorrealización (sentido de pertenecer y de ser aceptado). (Caballero, 2016)

Existen ciertas técnicas puntuales de intervención para poder regenerar a la ciudad, y que se tenga en cuenta la identidad cultural, esta definición es dada por Jaime Leiner (urbanista y arquitecto) y se denomina acupuntura urbana. Lerner busca resolver dos asuntos los cuales son, recuperar la continuidad urbana y evitar que se pierda la identidad cultural como parte de la historia del lugar. En la urbe deben coexistir ciertas actividades (como es el ocio, el habitar en el espacio

y el trabajo que realizan las personas), aunque hay veces que estas se ven afectadas por el tráfico, cuando esto sucede se denomina colesterol urbano. Para recuperar la continuidad urbana, Lerner propone intervenir en la ciudad creando más áreas verdes y haciendo peatonalización de calles principales, mientras que para recuperar la identidad cultural se busca mantener la memoria de la historia de ese lugar, esto se puede dar de una forma que no sea física, es necesario crear buenos hábitos y costumbres, al hacer esto se le puede dar a las personas el sentimiento de poder pertenecer a un lugar. (Lerner, 2005) (Caballero, 2016)

El urbanismo táctico a través de la acupuntura urbana busca una mejora de la urbe por medio de intervenciones en ciertos lugares estratégicos, como si la ciudad fuera un organismo vivo (ya que para que un organismo se encuentre en buen estado todas sus partes deben tener un correcto funcionamiento), y esta definición es dada por Marco Casagrande(arquitecto). (Caballero, 2016)

Las intervenciones realizadas por la acupuntura urbana pueden ser de diferentes escalas de magnitud, estas buscan realizar cambios en lo que ya existe, su principal función es curar los espacios denominados terrain vage, y a partir de las intervenciones a estos lugares que no tienen una función, lograr una buena transición en toda la ciudad y así atender a las necesidades que se presenten. (Caballero, 2016)

En fin, se pueden definir dos tipos de acupuntura urbana, la primera es a través de grandes cambios para poder tener una continuidad de la ciudad, y la segunda es haciendo intervenciones en donde están los llamados terrain vage, con esta se genera un cambio a lo ya existente y se fortalece la identidad cultural de la ciudad. (Caballero, 2016)

Dependiendo de la situación del espacio público se aplica la intervención que sea necesaria de acuerdo los tipos de acupuntura urbana. Uno de los procedimientos ya establecidos para la realización de las intervenciones a realizar en la ciudad, es dado en el artículo "A Ladder of citizen participation" por Sherry Arnstein (educadora social), en el cual propone una escalera de 8 escalones (cada uno con distinta participación) donde el nivel más bajo es la no participación hasta el más alto que es el control ciudadano (en este el gobierno no tiene un control de las intervenciones a realizar). Han existido casos en que esta teoría ha sido llevada a cabo de una forma incorrecta debido a sus muchas variaciones, por esto en los años 60's se considera a la participación como algo cuestionable. (Arstein, 1969) (Caballero, 2016)

Quien se encarga de realizar las intervenciones debe tener en cuenta la opinión de los ciudadanos para poder saber cuáles son las necesidades de los usuarios y así llegar a un resultado satisfactorio, al contrario de los técnicos que solo toman en cuenta las necesidades que son obvias, sin pensar en cómo va a afectar los cambios a los habitantes del espacio a intervenir. Es de gran importancia tener una buena relación entre los usuarios y el urbanista, y esto se debe ver aplicado en los modelos verticales de la actualidad. (Caballero, 2016)

Existen dos modelos de intervenciones los cuales son, los modelos unidimensionales y los pluridimensionales, en el primero se centra la atención hacia los problemas visibles, y se busca solo resolver los problemas dados en ese espacio, mientras que en el otro se toma en cuenta a los distintos colectivos para intervenir en los espacios y también se tienen presentes las opiniones de los medios de comunicación y de los expertos, y además no se toma en consideración a la administración pública para realizar esas actuaciones. (Caballero, 2016)

Cuando es difícil trabajar en ciertas zonas que son conflictivas, se dan dos corrientes pluralistas, las cuales se dan dependiendo de las condiciones sociales; la primera corriente es la de potenciación (o empowernet) en la cual primero se cubren las necesidades básicas y luego se busca dar la responsabilidad a los habitantes de esos espacios a que potencien el lugar. En la segunda corriente se toma en cuenta la participación ciudadana y a partir de esta se busca una interpretación de las opiniones, para que se dé la cooperación de los usuarios hay que organizar reuniones para que se pueda dar una racionalidad participativa, es decir se busca que los ciudadanos superen las desigualdades, el urbanista es el encargado de planificar estos eventos y de crear cuestionarios para todos los involucrados en el proceso de intervención. (Caballero, 2016)

Se deben seguir ciertos pasos para realizar un proceso participativo, en primer lugar está el proceso informativo en el que se le debe dar a los usuarios datos acerca del proyecto y de cómo pueden ser partícipes, luego de este proceso se debe dar propuestas iniciales y se consulta a los ciudadanos sobre los cambios que se le van a dar al espacio, luego se identifican cuáles son los agentes sociales y se considera cual será la metodología más adecuada para aplicar, y por último se presenta el informe del proceso de participación de los usuarios y las razones de las decisiones tomadas para la intervención. (Torrijo, 2016) (Caballero, 2016)

Un proyecto de acupuntura urbana destinado a intervenir en espacios residuales con una pequeña proporción, se puede aplicar cuando se toma en cuenta la participación ciudadana ya que se puede ayudar a reforzar la identidad cultural, y además la memoria histórica del lugar se puede enriquecer gracias a las experiencias que se viven en esos espacios intervenidos. (Caballero, 2016)

El modelo proyectual horizontal se aplica para la intervención de espacios que carecen de memoria histórica, para el cual es clave generar identidad cultural para mejorar el espacio. (Caballero, 2016)

El término la ciudad Open Source es aplicado cuando a la hora de hacer una intervención en la que se ve implicado el presupuesto público es necesario que los habitantes de la urbe tengan participación en el proceso de intervención para que estos puedan decidir acerca de los cambios que creen necesarios para los espacios públicos, y para que los ciudadanos le puedan dar una identidad al espacio que habitan. (Caballero, 2016)

Existen tres puntos para que se pueda dar la participación ciudadana activa los cuales son dados por Arjun Appadurai, el primero es que debe dar la información en el formato que sea requerido, el segundo es buscar los espacios en los que se pueda dar la comunicación (plataformas en línea o espacios públicos), y tercero se debe hacer la toma de decisiones. (Appadurai, 1991) (Caballero, 2016)

En muchos casos de participación ciudadana se hace uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para llevar a cabo este proceso se necesita que sea dirigido por personas expertas, las tecnologías tienen un papel importante en el proceso de elección gracias a su capacidad de difundir experiencias y de crear interacciones. (Caballero, 2016)

# CAPÍTULO 2

## Capítulo 2

### 2. Metodología CIUATL

En esta investigación se aplica la metodología CIUATL (en náhuatl CIHUATL se traduce como mujer) a través de la cual se realizan auditorías territoriales para la evaluación y transformación del espacio público con perspectiva y necesidades de las mujeres, esta es dada por la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020)

Mediante este Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) se llevan a cabo intervenciones a lugares marginales y con altos índices de pobreza, espacios que carecen de condiciones para ser seguros, principalmente para las mujeres. Se ha realizado esta metodología debido a que la mitad de las personas que viven en México son mujeres, para esta investigación se precisa tomar en cuenta sus necesidades para evitar hacer lugares urbanos que sean excluyentes e inseguros, ya que en estos se encuentran más expuestas a sufrir abusos, el objetivo de éstas intervenciones es que las personas ejerzan sus derechos de forma correcta en los espacios públicos. Un problema que se desarrolla a partir de estos espacios excluyentes e inseguros es que se minimiza la habitabilidad y movilidad para las mujeres. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020)

Para la aplicación de la metodología CIUATL se lleva a cabo entrevistas a mujeres habitantes del lugar, y a partir de este proceso se realiza un análisis en base a los resultados, y es entonces que se implementan las necesidades requeridas en el espacio público, además se aplica al diseño los 11 puntos establecidos en la metódica.

Mediante la metodología CIUATL se busca una comunicación entre las ciudadanas y el gobierno para saber cuáles son las necesidades de las residentes y así dar paso a la evaluación y transformación del lugar. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020)

La metodología de investigación aplicada es de tipo mixta, tanto cualitativa como cuantitativa ya que se realiza un diagnóstico del espacio por medio de la opinión de las mujeres, en esta metódica se propone tratar puntos importantes que deben tener los ámbitos públicos para poder cumplir con las perspectivas y necesidades, y estos son; diseño universal, iluminación, señalética, mobiliario urbano, movilidad, usos y equipamientos, espacios para el cuidado, áreas verdes, habitabilidad del espacio, olores, higiene, sonido y seguridad. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020)

En esta investigación se analizan las condiciones requeridas desde la metodología CIUATL y que son aplicables en el Fraccionamiento Soc. Progresivo Santo Tomas Chiconautla que carece de características para ser un espacio seguro para las mujeres que habitan esta comunidad.

El proceso de la investigación del caso de estudio inicio con la identificación del espacio carente de necesidades, existe exceso de basura inorgánica e orgánica, por lo tanto, se dan dos factores que es la mala higiene (esto propicia malos olores) y el descuido de las áreas verdes, no hay señalética, no hay accesibilidad, no hay iluminación, no hay mobiliario, todas estas carencias propician que el espacio no sea habitado con frecuencia, las mujeres habitantes de este fraccionamiento mediante las encuestas aplicadas expresan que son cohibidas de sus derechos

en este espacio público. Al analizar las entrevistas realizadas se llevo a cabo un proceso de intervención en este lugar.

# CAPÍTULO 3

## **Capítulo 3**

### **3. Caso de estudio: Fraccionamiento Soc. Progresivo Santo Tomas Chiconautla**

#### **3.1 Diagnóstico**

##### **3.1.1 Planteamiento del problema**

En el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla se requiere generar en el espacio público las condiciones para que las mujeres disfruten sus derechos y libertades, cabe mencionar que en el Estado de México donde se ubica este fraccionamiento son frecuentes los feminicidios y a consecuencia de esto existe la alerta de género, es por esto que se propone el acondicionamiento del espacio público por y para mujeres, se requiere implementar en la propuesta los 11 puntos establecidos en la metodología CIUATL y las opiniones planteadas mediante las encuestas aplicadas, y así lograr establecer las características necesitadas.

##### **3.1.2 Determinación de características intrínsecas**

*Palabras claves del problema:* Inseguridad, violencia, imaginario urbano.

*Palabras claves para solución:* Seguridad, acondicionamiento, perspectiva de género.

*Necesidades:* Perspectiva de género, espacios inclusivos, acondicionamiento, transformación. intervención e implementación de los 11 puntos establecidos en la metódica CIUATL.

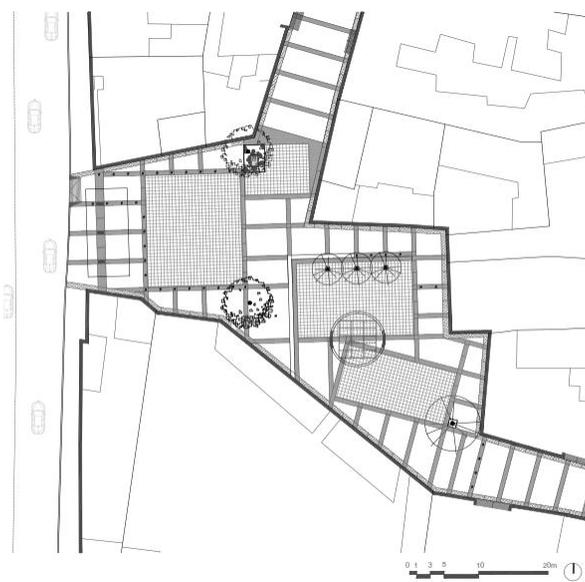
*Espacios solicitados:* Espacios para el cuidado, equipamiento urbano, lugares inclusivos, áreas iluminadas y ámbitos seguros.

### 3.2 Análisis de elementos similares construidos

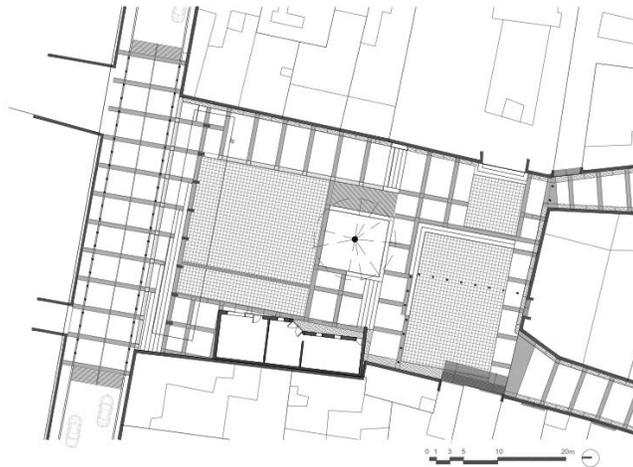
Restauración de plazas del Pueblo de Culhuacán, Iztapalapa, CDMX.



*Ilustración 1 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014)*



*Ilustración 2 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014)*



*Ilustración 3 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014)*

En Iztapalapa se ubica el pueblo llamado Culhuacán en donde se encuentran dos espacios religiosos representativos como son el Exconvento y el templo del señor del Calvario, a estos lugares se conectan dos importantes plazas que con el paso del tiempo se habían ido deteriorando debido a la falta de mantenimiento, la implementación de los comercios informales dando paso a la migración de esta población, debido a estos problemas se acondicionó el espacio para proveerlo de las características indispensables.



*Ilustración 4 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021)*



*Ilustración 5 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021)*



*Ilustración 6 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021)*



*Ilustración 7 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021)*

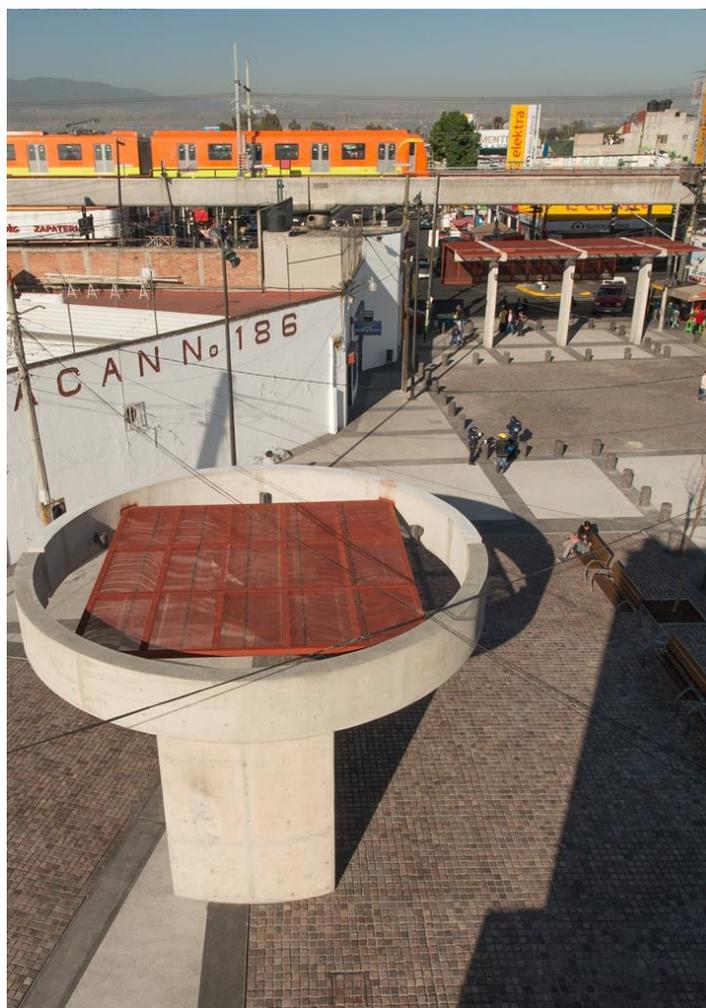


*Ilustración 8 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021)*

En estas plazas y los caminos que llevan hacia ellas existe una importante afluencia de peatones debido a los equipamientos que se encuentran a través de éstas que son el mercado, la iglesia, la escuela, residencia y diversos negocios.

Para la intervención del espacio público se retiraron los objetivos que limitaban la movilidad y la visibilidad, ya que por éstos elementos se daba el comercio informal y las calles estaban llenas de autos aparcados; se hizo la pavimentación de estos espacios (los materiales usados fueron concreto gris, y piedra natural roja) y se añadieron componentes nuevos como la transformación del quiosco a un pabellón.

Como resultado de la transformación de estos espacios existe movilidad, accesibilidad universal, y mantenimiento.



*Ilustración 7 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014*



*Ilustración 8 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014*



*Ilustración 9 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014*



*Ilustración 10 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014*

### **Determinantes formales planteadas de origen:**

Tecámac fue una zona semi-urbanizada antes de convertirse en un gran espacio habitacional (conjuntos urbanos y fraccionamientos), el cambio se gestó en la década de los ochenta y se desarrolló muy rápidamente, este proceso de transformación fue propuesto por la gubernatura del Estado de México.

Si bien se han presentado múltiples argumentos para promover el desarrollo inmobiliario a gran escala, como brindar oportunidades de vivienda a los desfavorecidos y promover la estabilidad familiar, se plantean las certezas sociales, económicas y urbanísticas de estos complejos inmobiliarios, por otro lado debido a la implementación de los conjuntos urbanos se ha convertido en un desafío la educación, la salud, el empleo y la seguridad. La pobreza urbana continúa creciendo, el caos urbano aumentó y se produjo la improvisación política para corregir temporalmente los diversos problemas planteados por los complejos urbanos.

La mancha urbana provocada por el desarrollo inmobiliario es una red compleja de construcción uniforme y repetitiva que altera la imagen urbana de una ciudad. Estas variables determinan el desarrollo de los municipios en términos de sostenibilidad, medio ambiente, servicios públicos, educación, salud, influencia en la participación social y planificación urbana.

(Zapien, Moreno Sanchez, & Rivero Hernandez, 2010)

### 3.1.3 Delimitación del área de estudio

Área de referencia: Ojo del agua, Ecatepec

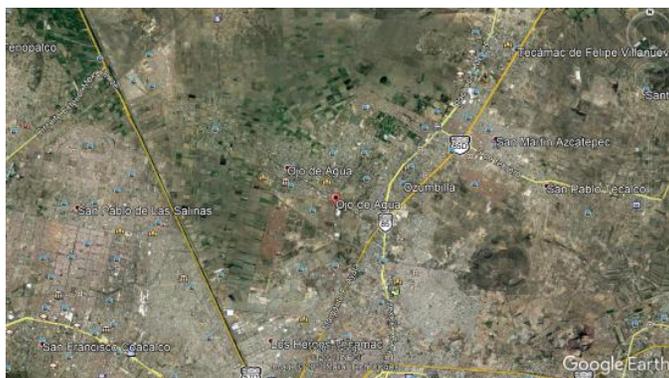


Ilustración 11 Google Earth

Área de influencia: Fraccionamiento Soc. Progresivo Santo Tomas Chiconautla, Méx.



Ilustración 12 Google Earth

Área específica



Ilustración 13 Google Earth Pro

### 3.1.4 Determinación de características extrínsecas

#### Entorno urbano

Manzanas con	En todas las vialidades	En alguna vialidad	En ninguna vialidad	No especificado
Recubrimiento de la calle	128	33	5	0
Rampa para silla de ruedas	0	9	157	0
Disponibilidad de paso peatonal	35	23	108	0
Banquetas	115	48	3	0
Guarnición	110	53	3	0
Disponibilidad de ciclovía	0	0	166	0
Disponibilidad de Ciclocarril	0	0	166	0
Alumbrado público	11	149	6	0
Disponibilidad de letrero con nombre de la calle	6	58	102	0
Teléfono público	0	17	149	0
Árboles o palmeras	21	139	6	0
Disponibilidad de semáforo auditivo en la manzana	0	0	166	0
Disponibilidad de parada de transporte colectivo en la manzana	0	2	164	0
Disponibilidad de estación para bicicleta en la manzana	0	1	165	0
Disponibilidad de alcantarilla o drenaje pluvial	30	106	30	0
Disponibilidad de transporte colectivo	1	75	90	0
Sin acceso de personas	0	2	164	0
Sin acceso de automóviles	0	9	157	0
Puesto semifijo	0	22	144	0
Puesto ambulante	0	35	131	0

Ilustración 14 INEGI

(INEGI, INEGI, 2020)

## Características de las viviendas

Viviendas	Total
Total de viviendas	5,346
Total de viviendas particulares	5,346
Total de viviendas particulares habitadas	4,676
Viviendas particulares no habitadas	670
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	4
Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	1.16
Viviendas particulares habitadas con 3 o más ocupantes por cuarto	378
Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	4,519
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	4,645
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	4,641
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	4,642

Ilustración 15 INEGI

(INEGI, INEGI, 2020)

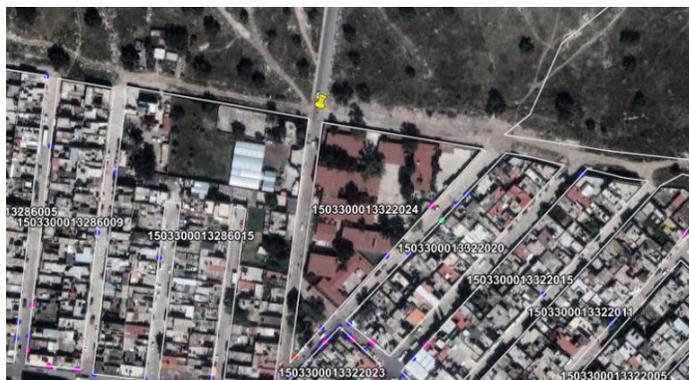
## Características de la población

Población	Total
Población total	18,698
Población femenina	9,529
Población masculina	9,169
Población de 0 a 14 años	5,091
Población de 15 a 29 años	5,574
Población de 30 a 59 años	6,951
Población de 60 años y más	1,079
Población con discapacidad	834
Grado promedio de escolaridad	9.19
Grado promedio de escolaridad de la población femenina	9.06
Grado promedio de escolaridad de la población masculina	9.33

Ilustración 16 INEGI



*Patrón de desarrollo: Formas existentes*



*Ilustración 20 INEGI*

*Elementos arquitectónicos predominantes:*

Casas, escuela secundaria, tiendas, distintos tipos de comercios

Los puntos representan locales comerciales.

Escuela 



*Ilustración 21 INEGI*

*Lineamiento horizontal y altura:* La mayor altura es de dos niveles en la secundaria

*Sistemas constructivos:* Mampostería y porticados.

*Materiales de acabados:* Repellados, ladrillos aparentes, pavimento



*Ilustración 22 Google Earth Pro*

A nivel de servicios públicos, analizados con base en:

Servicios públicos básicos: Transportes, educación y salud.



*Ilustración 23 INEGI*

Servicios públicos alternos: Industrias manufactureras, comercio al por mayor, comercio al por menor, servicios inmobiliarios y de alquiler, servicios profesionales, servicios de apoyos a los negocios y otros servicios no gubernamentales. (INEGI, INEGI, s.f.)



Ilustración 24 INEGI

Criterio de calidad de los servicios observados: La mayoría son servicios con buena estructura, y buena calidad, algunos tienen falta de mantenimiento, y la fachada no estética.

### 3.1.4.1 Subsistema natural

#### Clima

Asoleamientos (expresados en horas y épocas del año).

La duración del día varía durante el año. En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 57 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 19 minutos de luz natural. (Spark, s.f.)



Ilustración 25 Weather Spark

La salida del sol más temprana es a las 6:27 el 3 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 9 minutos más tarde a las 7:36 el 30 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 17:55 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 23 minutos más tarde a las 20:18 el 5 de julio. (Spark, s.f.)

Se observó el horario de verano (HDV) en Santo Tomas Chiconautla durante el 2021; comenzó en la primavera el 4 de abril, duró 6.8 meses, y se terminó en el otoño del 31 de octubre. (Spark, s.f.)



Ilustración 26 Weather Spark

*Precipitación pluvial* (mínima, promedio y máxima).



Ilustración 27 INEGI

*Suelo* (tipo, resistencia y características físicas).

*Temperatura* (mínima, promedio y máxima).



Ilustración 28 INEGI

### Vientos dominantes (velocidad promedio y ruta de llegada).

La velocidad promedio del viento por hora en Santo Tomas Chiconautla tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 3.1 meses, del 20 de enero al 24 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 8.1 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 8 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9.0 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 8.9 meses, del 24 de abril al 20 de enero. El día más calmado del año es el 30 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 7.2 kilómetros por hora. (Spark, s.f.)

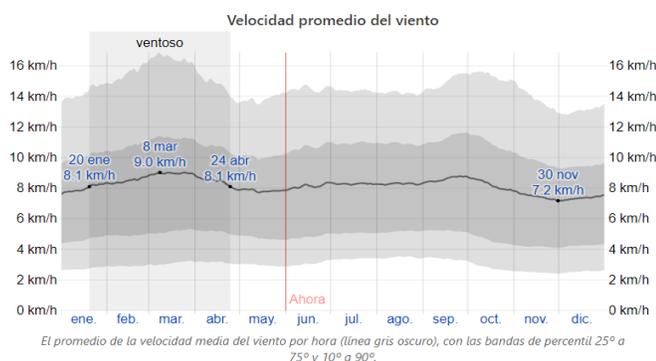


Ilustración 29 Weather Spark

La dirección predominante promedio por hora del viento en Santo Tomas Chiconautla varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 2.0 meses, del 17 de marzo al 16 de mayo y durante 2.1 meses, del 15 de diciembre al 18 de febrero, con un porcentaje máximo del 37 % en 31 de marzo. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2.1 semanas, del 16 de mayo al 31 de mayo y durante 1.8 meses, del 7 de octubre al 1 de diciembre, con un porcentaje máximo del 43 % en 11 de octubre. El viento con más frecuencia viene del este durante 4.2 meses, del 31 de mayo al 7 de octubre, con un porcentaje máximo del 76 % en 24 de julio. (Spark, s.f.)

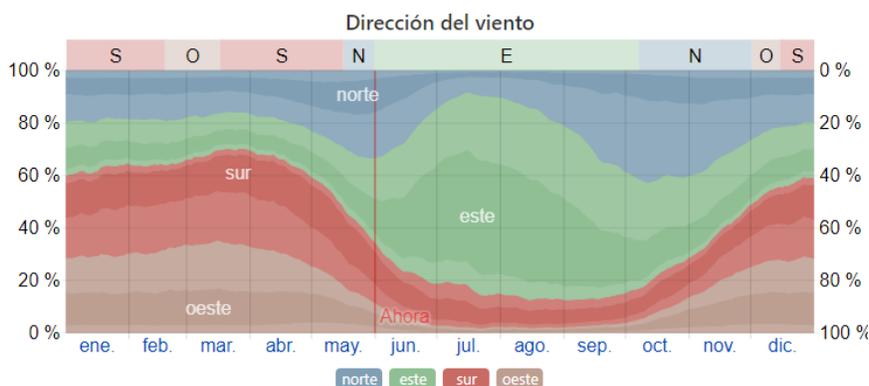


Ilustración 30 Weather Spark

## C. Subsistema social y organizativo.

### i. Características sociales

#### 1. Demografía:

- Población



Ilustración 31 INEGI

Según los resultados de las encuestas de INEGI del año 2020 realizadas en Marzo, México cuenta con un Censo de Población y Vivienda al lograr completar con éxito el operativo censal. De las 126 014 024 personas que residen en México, 51.2% corresponden a mujeres y 48.8% a hombres. La edad mediana en nuestro país es de 29 años. México ocupa el lugar número 11 en población a nivel mundial. (INEGI, INEGI, 2020)

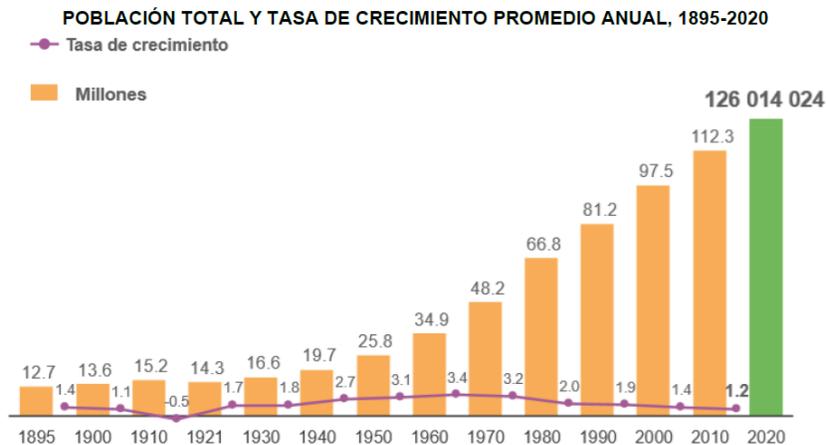


Ilustración 32(INEGI, INEGI, 2021)

Según la gráfica de la población total y tasa de crecimiento promedio anual, el mayor crecimiento de población fue entre 1960 y 1970, actualmente la última cifra indica que en México hay una media de 126 014 024 personas. (INEGI, INEGI, 2020)

### ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 2000, 2010 Y 2020

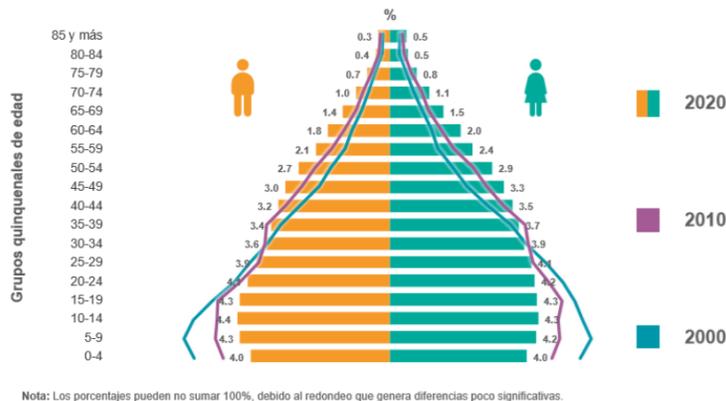


Ilustración 33(INEGI, INEGI, 2021)

En esta gráfica se indica que la edad mediana en el 2000 era de 22 años, en el 2010 era de 26 años, y en el 2020 es de 29 años. (INEGI, INEGI, 2020)

Gráfica 2 Población total por entidad federativa.



Ilustración 34(INEGI, INEGI, 2021)

Respecto a la distribución de la población por entidad federativa, las entidades más pobladas son el estado de México, con casi 17 millones de habitantes, la Ciudad de México, donde residen 9.2 millones de personas y Jalisco con 8.3 millones de personas. En contraparte, Campeche, Baja California Sur y Colima son las entidades con menos población, con montos de 928 mil, 798 mil y 731 mil personas respectivamente. (INEGI, INEGI, 2020)

Imagen 1. Hombres y mujeres en México, 2020

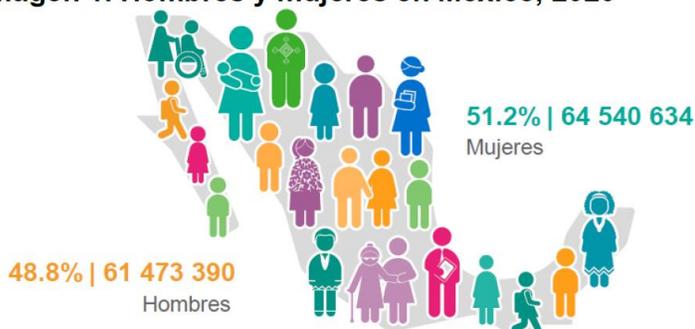


Ilustración 35(INEGI, INEGI, 2021)

Según resultados del último censo realizado por INEGI en México el 48.8% de la población son hombres y el 51.2% son mujeres. (INEGI, INEGI, 2020)



Ilustración 36 INEGI

El mayor porcentaje de personas con discapacidad es en las edades de 60 años y más mientras que la menor población con discapacidad desde 18 a 29 años. (INEGI, INEGI, 2020)

Porcentaje de la población de 5 y más años migrante estatal según causa

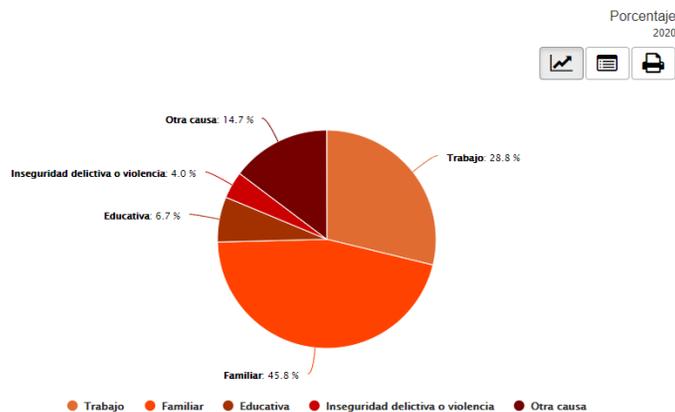


Ilustración 37 INEGI

En la gráfica se indica que la mayor causa por la que migración estatal es por causa de situaciones familiares. (INEGI, INEGI, 2020)

Tasa neta de matriculación según nivel educativo:

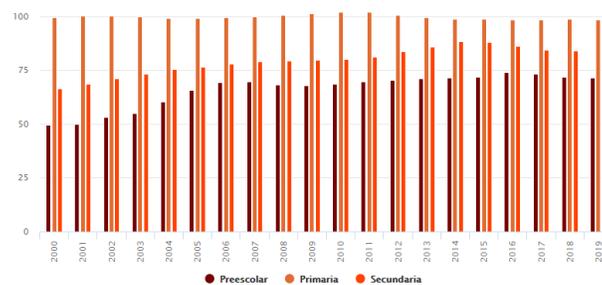


Ilustración 38 INEGI

La mayor tasa de matriculación se da en el nivel de primaria, la mayor tasa neta de matriculación se dio en el año 2010 para primaria, en el 2013 la mayor tasa neta de matriculación de la secundaria y de preescolar la más alta fue en el año 2016. (INEGI, INEGI, 2020)

Eficiencia terminal según nivel educativo;

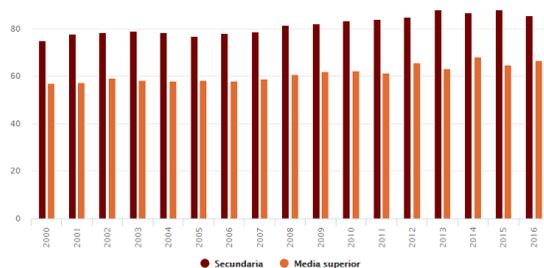


Ilustración 39 INEGI

En esta gráfica se indica que la mayoría de las personas que terminan la escuela es el grado de la secundaria. (INEGI, INEGI, 2020)

Promedio de ocupantes por vivienda



Ilustración 40 INEGI

Total de viviendas por manzana



Ilustración 41 INEGI

*Subsistema productivo con base en:*

*i. Actividades positivas.*

-Azul: Primer contorno U2

-Verde: Segundo contorno U3



*Ilustración 42 INEGI*

**U1a y U1b** Esta ubicación contiene las **fuentes de empleo** como elemento básico para consolidar las ciudades. Información contenida en el Censo Económico 2014 y en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2016, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como con la información aportada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). La diferencia entre a y b, esta dada por el equipamiento existente alrededor de cada AGEb.

**U2a y U2b** Se basa en la existencia de **servicios** de agua y drenaje en la vivienda, que coadyuvan a la proliferación de vivienda cercana al primer perímetro. Con información del Censo General de Población y Vivienda 2010 INEGI, referida a los servicios. La diferencia entre a y b, esta dada por el equipamiento existente alrededor de cada AGEb.

**U3** **Áreas de crecimiento contiguas al área urbana consolidada.** Quedan conformadas por un **buffer o envolvente** que cubre los contornos U1 y U2, de acuerdo con el rango de población de la ciudad.

*Ilustración 43 INEGI*

ii. Actividades negativas.



Ilustración 44 INEGI

**Grado de rezago social  
CONEVAL**

-  Muy bajo \*
-  Bajo
-  Medio
-  Alto
-  Muy alto\*

\*No aplica a nivel AGEB

Ilustración 45 INEGI

**Marco jurídico e institucional:**

*Organismos públicos y/o privados, involucrados en la gestión:*

- La Comisión Nacional de Mejora Regulatoria(CONAMER)
- Secretaría de economía(SE)
- Instituto Nacional del Emprendedor(INADEM)
- Fondo Nacional Emprendedor(FNE)
- Centro de Investigación y Docencia Económicas(CIDE)
- Justicia Cotidiana en Mejora Regulatoria
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

En la mayoría de estos organismos forman el Reglamento de la Ventanilla de Construcción Simplificada para el Municipio de Ecatepec de Morelos, México.

Leyes, reglamentos y normas que regulan el objeto arquitectónico a diseñar. [No se transcriben todas las leyes, sino en particular los lineamientos que condicionen el diseño.

Para este caso de estudio se va a hacer uso del Reglamento de la Ventanilla de Construcción Simplificada para el Municipio de Ecatepec de Morelos, México para trámites como la licencia de Uso de Suelo, Licencia de Construcción de bajo impacto y bajo riesgo y Terminación de Obra

### **3.1.5 Integración del marco teórico o referencial (conceptos rectores del diseño)**

Es la exposición y análisis de los datos recopilados, permite explicar e interpretar los resultados de la investigación y definir el planteamiento de los conceptos rectores del proyecto.

El espacio ubicado en el Fraccionamiento Soc. Progresivo Santo Tomas Chiconautla no tiene señalizaciones de tránsito, luminarias, caminos pavimentados, lo cual lo hace un lugar muy inseguro en especial para las mujeres y en las noches. Un ejemplo de recuperación de un espacio que lo hicieron más seguro está la recuperación del barrio histórico de Culhuacán ubicado en las faldas del Cerro de la Estrella en Iztapalapa, parte de la revalorización del espacio público como freno a las actividades irregulares, la fractura de las relaciones comunitarias y el despoblamiento.

## **3.2 Análisis**

### **3.2.1 Explicación**

*Objetivos:*

- Seguridad
- Confort
- Espacios fluidos
- Solidez
- Confianza
- Inclusión
- Accesibilidad
- Perspectiva de género

*Formulación de hipótesis conceptual:*

Para llevar a cabo la evaluación y la transformación del espacio público ubicado en el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla es preciso contar con ciertas condiciones para renovar el área y que sea segura para las mujeres, ancianos y niños. Hay varios puntos que se deben tomar en cuenta para hacer de este un lugar seguro en el que se pueda estar, es importante mencionar que en la calle no existe un control por lo tanto los autos pueden pasan a altas velocidades en una zona que no es indicada para esto, ya que incluso hay una escuela y esto es peligroso para los niños, por lo tanto, debido a esta situación es lo correcto hacer ubicación de señales de tránsito, de reductores de velocidad y de cebras peatonales. Otros de los puntos a considerar acerca de la seguridad en esos espacios es que debido a la no existencia de postes de luz es muy oscuro en las noches, es preciso ubicar alumbrado público para no caminar en lugares sombríos, aunque si ese espacio no es habitado por personas, ni hay autoridades, aunque este iluminado seguirá dando una sensación de inseguridad y miedo. Uno de los aspectos que también hay que tomar en cuenta es el diseño universal, en esa área es preciso ubicar rampas bien echas y aceras pavimentadas con las medidas adecuadas(1.20 metros mínimo de ancho), para poder ayudar a las personas discapacitadas las zonas verdes pueden ser de ayuda, ya que

al ubicar plantas aromáticas les sirve para guiarse en el camino, es de especial ayuda para las personas ciegas, además las áreas verdes de este espacio carecen de condiciones de limpieza necesaria ya que hay mucha basura y están muy descuidadas, es imprescindible darle el mantenimiento adecuado al lugar para no contaminar el medio ambiente, y que sea agradable estar ahí; otro de los puntos importantes para la higiene del sitio es evitar que se inunde, para esto se debe hacer el correcto diseño y ubicación de las coladeras, actualmente solo existe una coladera ahí pero debido al exceso de basura y contaminación, constantemente se tapan y ello lleva a encharcamientos. Por último, para que la calle se convierta en un espacio de interacción entre las personas de la comunidad se deben integrar espacios de estar, transformar ese espacio con las condiciones necesarias es indispensable para hacer el sitio más seguro para las mujeres.

*Evaluación de la hipótesis conceptual.*

*Restrictivas:*

Los posibles obstáculos con los que se puede enfrentar la propuesta durante el diseño son el presupuesto, que el gobierno no le de el seguimiento por enfocarse en otros proyectos, que se quejen los vecinos por el sonido de la construcción.

Las fortalezas que tiene el proyecto es que el lugar va a tener espacios más seguros para las mujeres, se va a ver bien estéticamente y va a ser agradable y seguro caminar por ahí.

*Conflictivas:*

- Los costos extras
- No cumplir con la ley, es decir no tener los permisos necesarios
- Retraso a la hora de entregar los materiales
- Que los trabajadores no cumplan con su trabajo al tiempo indicado
- Mala planificación del proyecto
- Retrasos a la hora de pagar el salario a los trabajadores
- Accidentes de trabajo
- Errores de proyectos
- Desastres naturales
- Problemas sociales
- Avería de la maquinaria
- Falta de personal

*Potencialidades:*

- El lugar es seguro, habitable y confortable, un espacio que propicie la interacción y la vida comunitaria.
- Espacios inclusivos
- Espacios seguros para las mujeres

### **3.2.2 Aplicación.**

*Programa arquitectónico básico solicitado:*

- Diseño universal
- Iluminación
- Señalética
- Mobiliario urbano
- Movilidad
- Usos y equipamientos
- Espacios para el cuidado
- Áreas verdes
- Habitabilidad del espacio
- Olores, higiene y sonido
- Seguridad

*Programa arquitectónico ampliado por investigación*

- Casetas de vigilancia
- Postes SOS
- Cebras con colores significativos
- Árboles aromáticos

*Estructuración jerárquica del sistema arquitectónico:*



Ilustración 46 creación propia



Ilustración 47 creación propia

Diagramas de relaciones con base en:

Diagramas de relaciones por subsistemas.



SEÑALÉTICA-MOBILIARIO URBANO-  
MOVILIDAD-ÁREAS VERDES-HABITABILIDAD  
URBANA-ILUMINACIÓN



MOBIARIO URBANO-MOVILIDAD-USOS Y  
EQUIPAMIENTOS-ESPACIOS PARA EL  
CUIDADO-SEGURIDAD



MOVILIDAD-USOS Y EQUIPAMIENTOS-  
ESPACIOS PARA EL CUIDADO-  
HABITABILIDAD DEL ESPACIO- SEGURIDAD



MOVILIDAD-USOS Y EQUIPAMIENTOS-  
ESPACIOS PARA EL CUIDADO-ÁREAS  
VERDES-HABITABILIDAD DEL ESPACIO-  
OLORES, HIGIENE Y SONIDO-SEGURIDAD



HABITABILIDAD DEL ESPACIO-OLORES,  
HIGIENE Y SONIDO-SEGURIDAD



ESPACIOS PARA EL CUIDADO-  
HABITABILIDAD DEL ESPACIO-ÁREAS  
VERDES



HABITABILIDAD DEL ESPACIO-OLORES,  
HIGIENE Y SONIDO



HABITABILIDAD DEL ESPACIO

Ilustración 48 creación propia

Diagramas de relaciones por componentes y subcomponentes de los subsistemas.



Ilustración 49 creación propia



Ilustración 50 creación propia

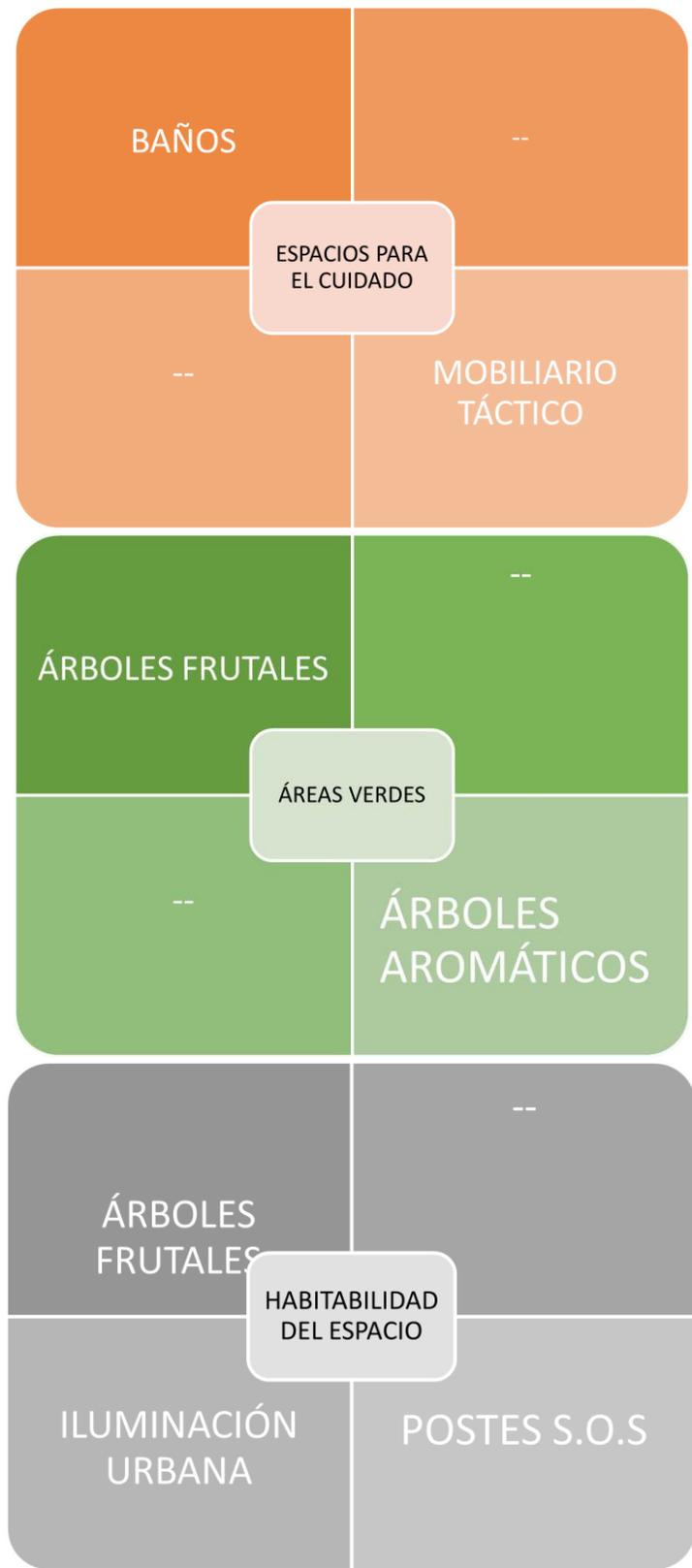
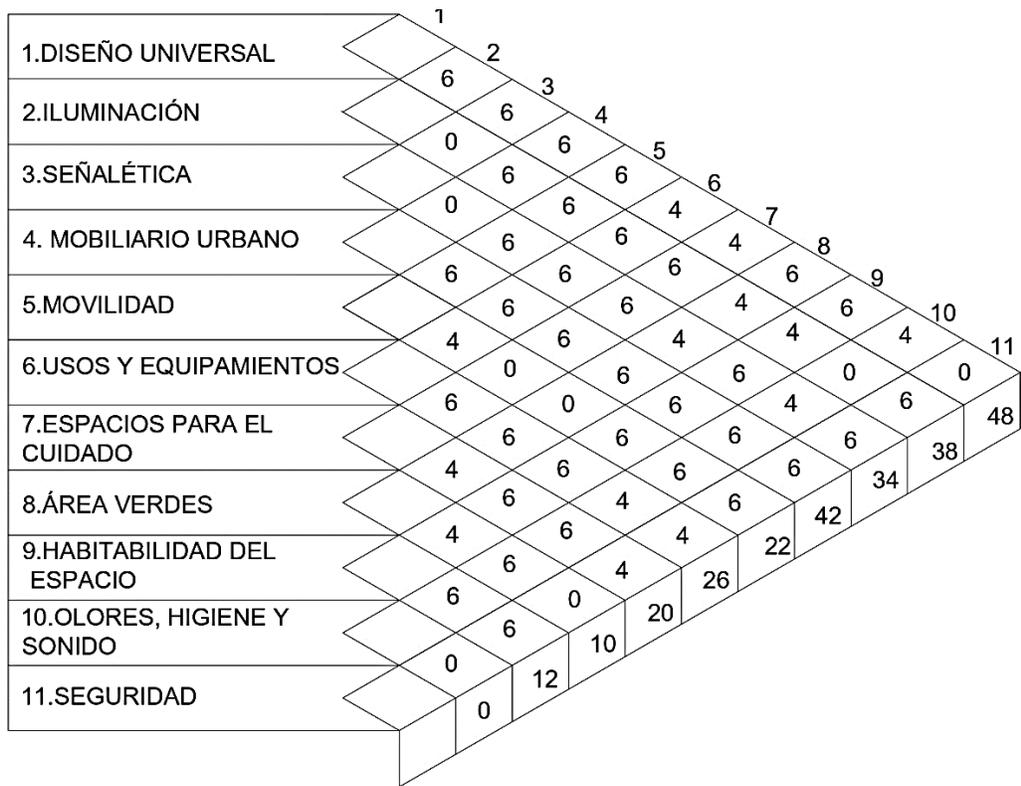


Ilustración 51 creación propia

*Matriz de relaciones*

*Diagramas de funcionamiento con base en:*

*Diagramas de funcionamiento por subsistemas.*



6-RELACIÓN DIRECTA  
 4-RELACIÓN INDIRECTA O CASI NULA  
 0-RELACIÓN NULA

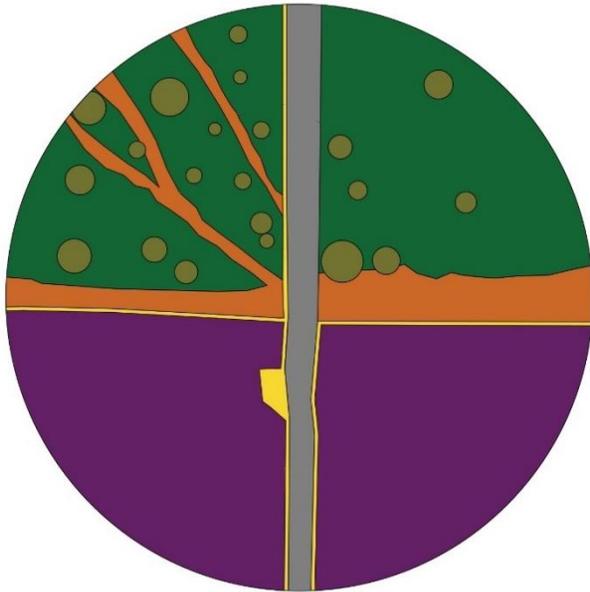
*Ilustración 52 creación propia*

*Generación del espacio arquitectónico:*

*Análisis del equipo y mobiliario a emplear.*

En el espacio se necesita emplear mobiliario para que exista habitabilidad por lo tanto se recomienda la instalación de bancas de madera y de concreto, postes de luz led, jardineras, botes de basura, mesas, señalizaciones de tránsito, y el equipo necesario para estacionamiento de bicicletas, baños públicos, locales comerciales, paradas.

*Dimensionamiento gráfico del espacio en 2d y 3d.*

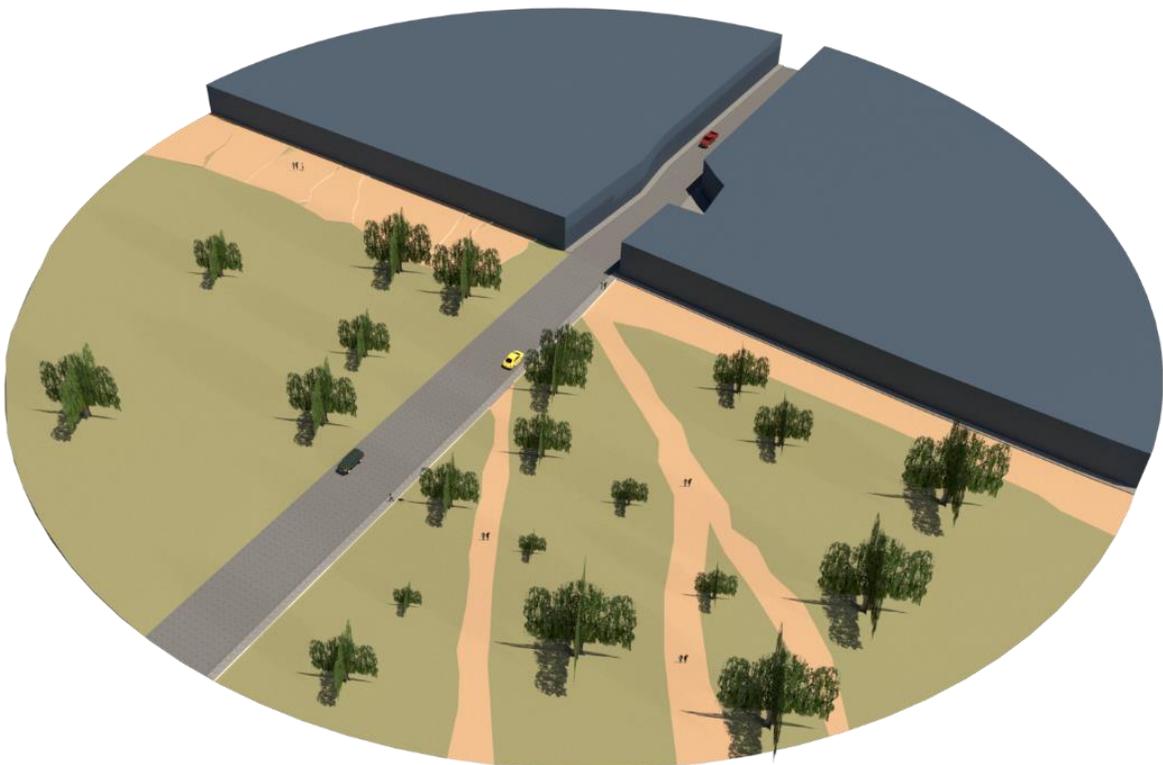


**DIMENSIONAMIENTO GRÁFICO DEL ESPACIO EN 2D**

- ÁRBOLES, SAUCES BLANCOS
- ÁREAS NO CONSTUIDAS
- ÁREA PRIVADA CONSTRUIDA
- ACERAS
- CAMINOS NO PAVIMENTADOS
- CALLE

*Ilustración 53 creación propia*

*Dimensionamiento gráfico del espacio en 3d*



*Ilustración 54 creación propia*

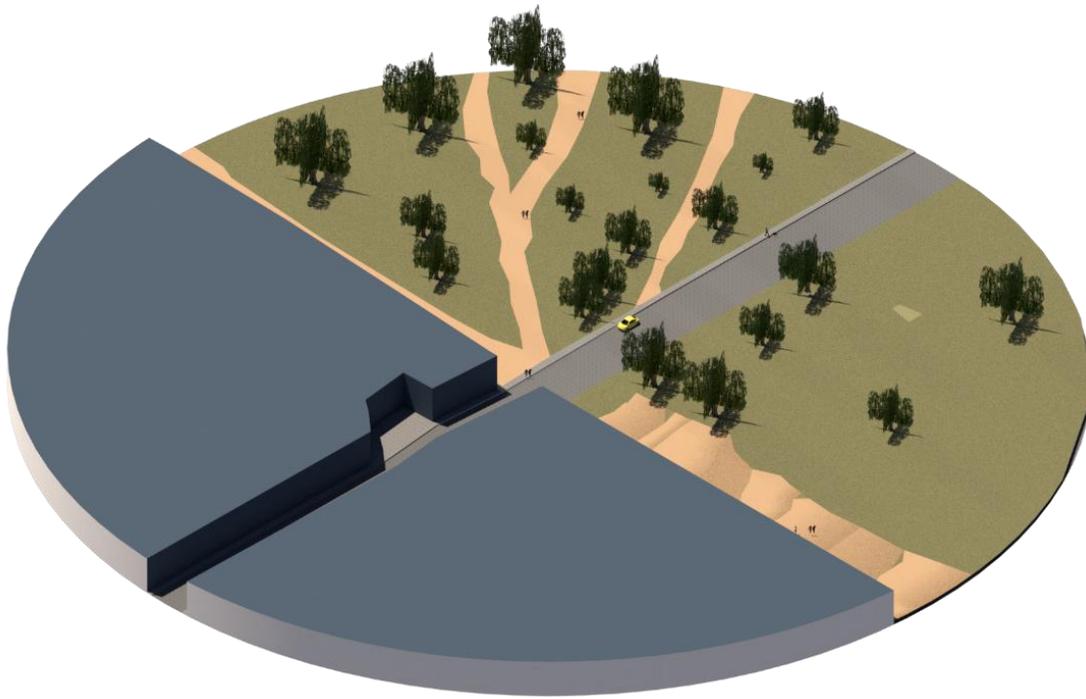
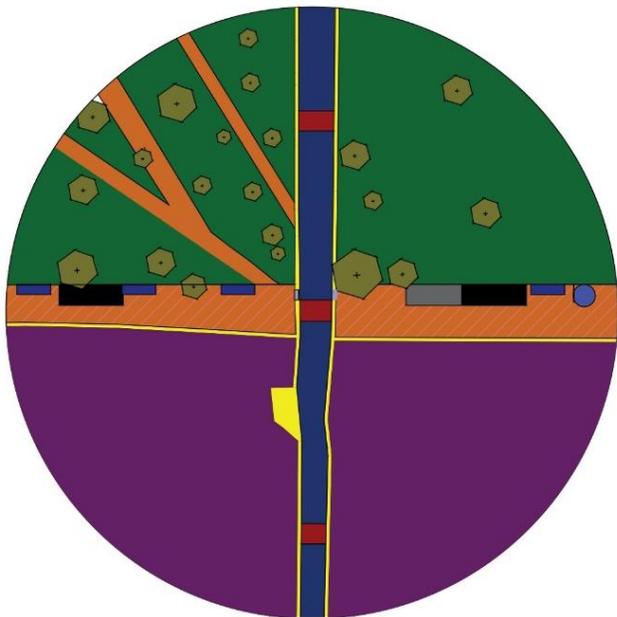


Ilustración 55 creación propia

Zonificación.



## ZONIFICACIÓN

- 1-Paso peatonal - acera
- 2-Paso peatonal - caminos
- 3-Calle
- 4-Cebros peatonales
- 5-Estacionamiento de bicicletas
- 6-Locales comerciales
- 7-Baños
- 8-Propiedad privada
- 9-Áreas verdes
- 10-Área de mesas
- 11-Árboles del lugar
- 12-Paradas
- 13-Parque lineal

Ilustración 56 creación propia

### 3.3 Síntesis

#### 3.3.1 El concepto arquitectónico

##### *Componentes estéticos*

##### *Estilo contemporáneo:*

La arquitectura contemporánea se trata de un campo interrelacionado con aspectos de la vida cotidiana que nos preocupan o afectan como ciudadanos. En efecto, estudiar la constructiva de hoy permite acercarnos a ámbitos que van desde la estética (pues la nueva arquitectura lleva a replantearse el concepto de belleza en la sociedad tecnificada actual) al urbanismo (por el impacto de los edificios en el entorno y por plantear la necesidad de recuperar la perdida habitabilidad de la gran ciudad) pasando, por ejemplo, por la cuestión de la sostenibilidad.

Entre los aspectos positivos destacan los que afectan al entorno (enriquecimiento del patrimonio del ámbito en que radique la obra, dinamización o modernización del ambiente, activación cultural y turística...) y aquellos otros que favorecen el desarrollo general de la arquitectura, tales como el enriquecimiento de este sector, suscitado por la variedad de tendencias y la popularización del hecho constructivo como consecuencia del flujo informativo; la aplicación de las novedades tecnológicas y técnicas a la arquitectura; el hecho de que esos diseños realizados mediante ordenador o esos nuevos materiales permitan el surgimiento de edificios impensables hace años por su singularidad y, en consecuencia, el autor vea multiplicada su libertad creativa e intelectual, etc (Perez, 2003)

##### *Componentes del diseño:*

Mesas, bancas, iluminación, zonas verdes, calles sin baches, señalizaciones, cebras peatonal, estacionamiento de bicicletas, botes de basura, aceras, paradas, baños, locales comerciales, botes de basura, rampas y caminos pavimentados.

##### *Directorio de elementos seleccionados, según los componentes estéticos:*

##### *Mesas de concreto*



*Ilustración 57 creación propia*

- *Bancas:*



*Ilustración 58 creación propia*

- *Iluminación:*



*Ilustración 59 creación propia*

- *Áreas verdes:*



*Ilustración 60 creación propia*

- *Calles sin baches, señalizaciones, cebra peatonal:*



*Ilustración 61 creación propia*

- *Estacionamiento de bicicletas:*



*Ilustración 62 creación propia*

- *Aceras:*



*Ilustración 63 creación propia*

- *Paradas:*



*Ilustración 64 creación propia*

- *Baños:*



*Ilustración 65 creación propia*

- *Locales:*



*Ilustración 66 creación propia*

- *Botes de basura:*



*Ilustración 67 creación propia*

- *Rampas:*



*Ilustración 68 creación propia*

- *Caminos pavimentados:*



*Ilustración 69 creación propia*

**i. Componentes arquitectónicos**

*Determinar gráficamente la manera en que van a ser empleados(en los diferentes elementos en conjunto)*

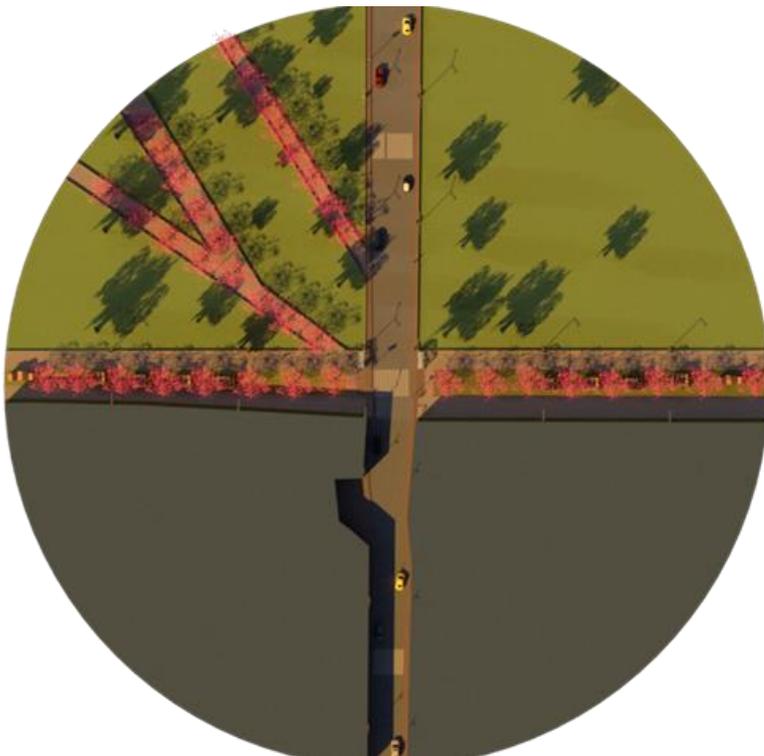


*Ilustración 70 creación propia*

**c. Jerarquía de espacios**

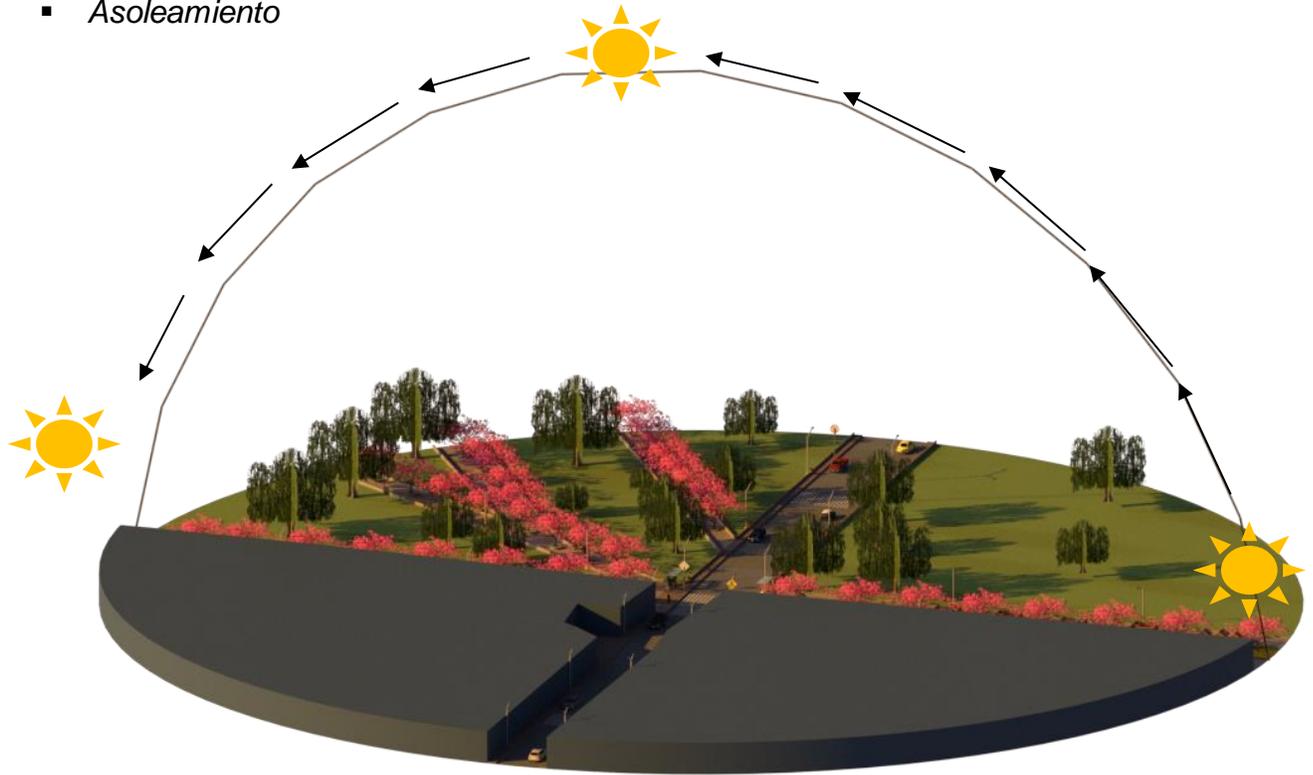
**i. Gráficas:**

- Orientación



*Ilustración 71 creación propia*

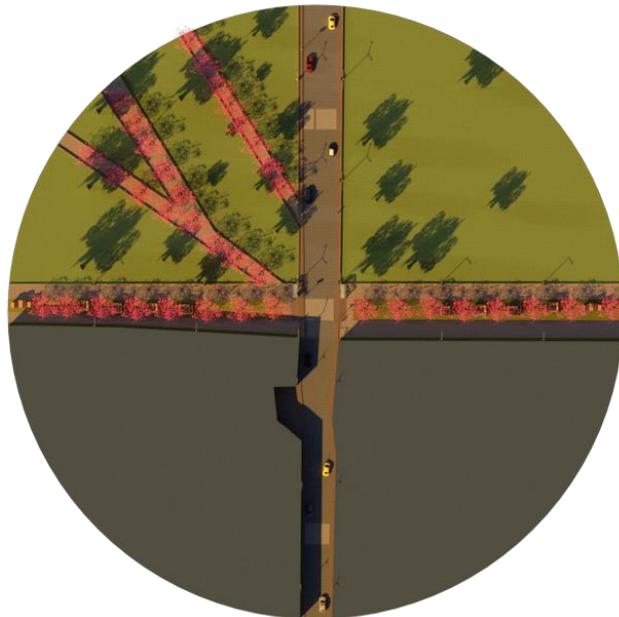
- *Asoleamiento*



*Ilustración 72 creación propia*

- *Vientos dominantes:*

*Los vientos dominantes provienen del este al oeste.*



*Ilustración 73 creación propia*

- *Vistas interiores y exteriores*



*Ilustración 74 creación propia*



*Ilustración 75 creación propia*



*Ilustración 76 creación propia*



*Ilustración 77 creación propia*



*Ilustración 78 creación propia*



*Ilustración 79 creación propia*



*Ilustración 80 creación propia*

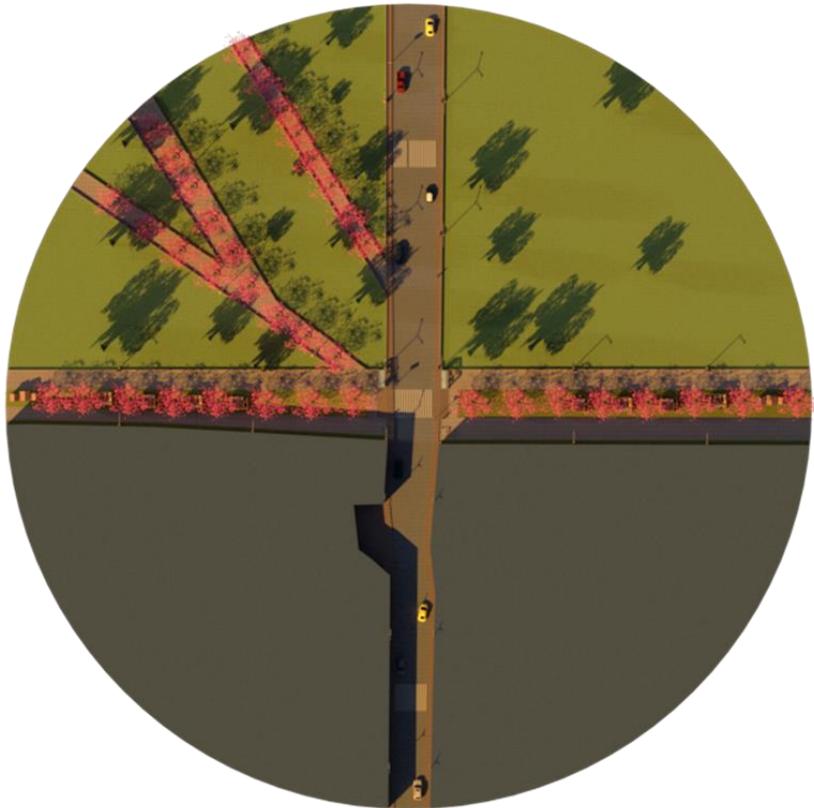
- *Elementos fijos en el espacio*



*Ilustración 81 creación propia*

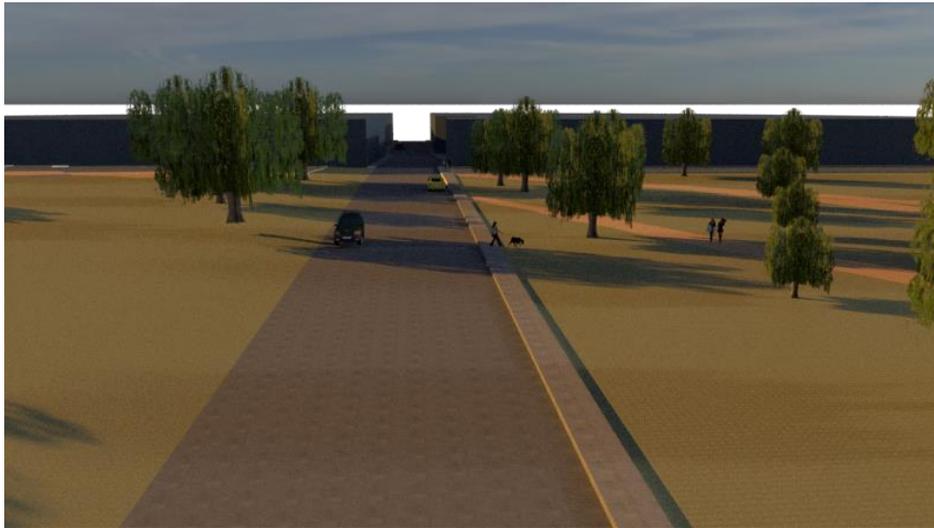
ii. *Tramas para el sembrado del objeto arquitectónico*

- *Orientación*

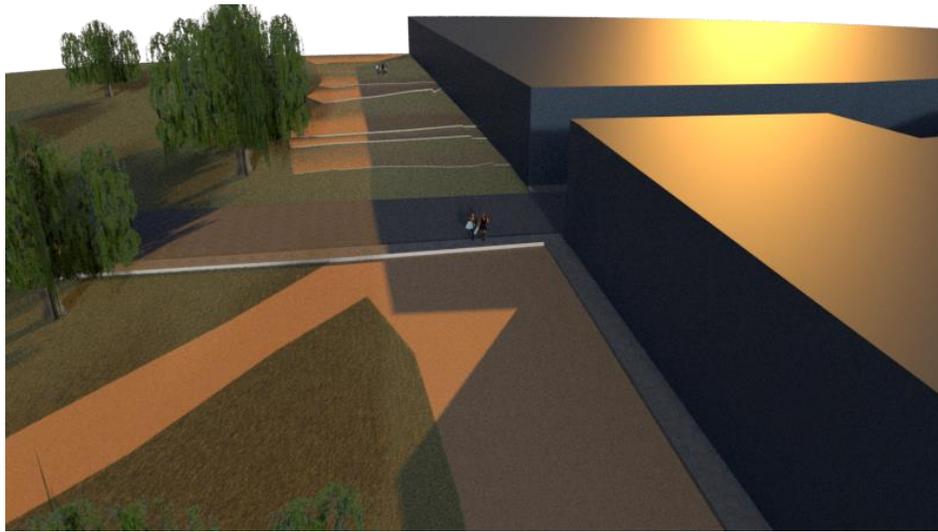


*Ilustración 82 creación propia*

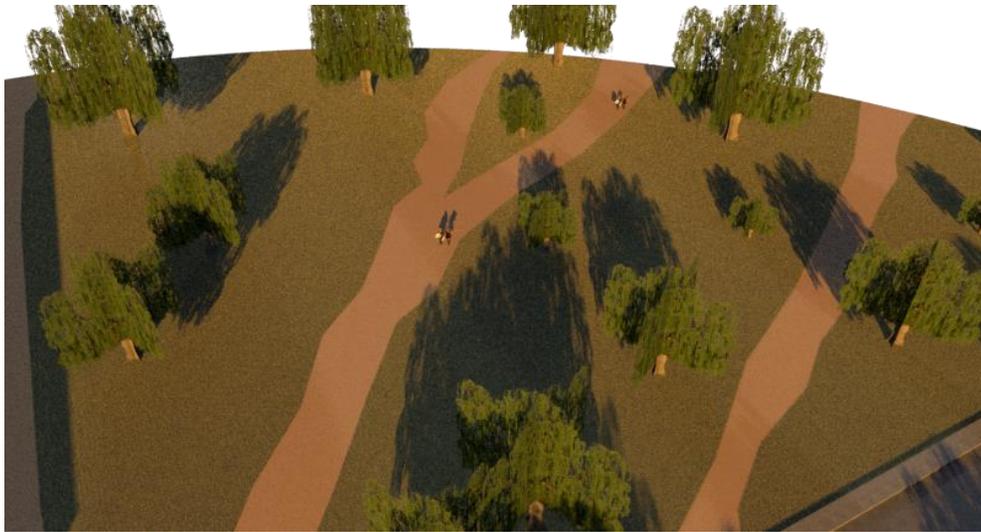
▪ *Vistas*



*Ilustración 83 creación propia*



*Ilustración 84 creación propia*



*Ilustración 85 creación propia*

### iii. Circulaciones

- Aproximaciones: Escuela secundaria no. 88

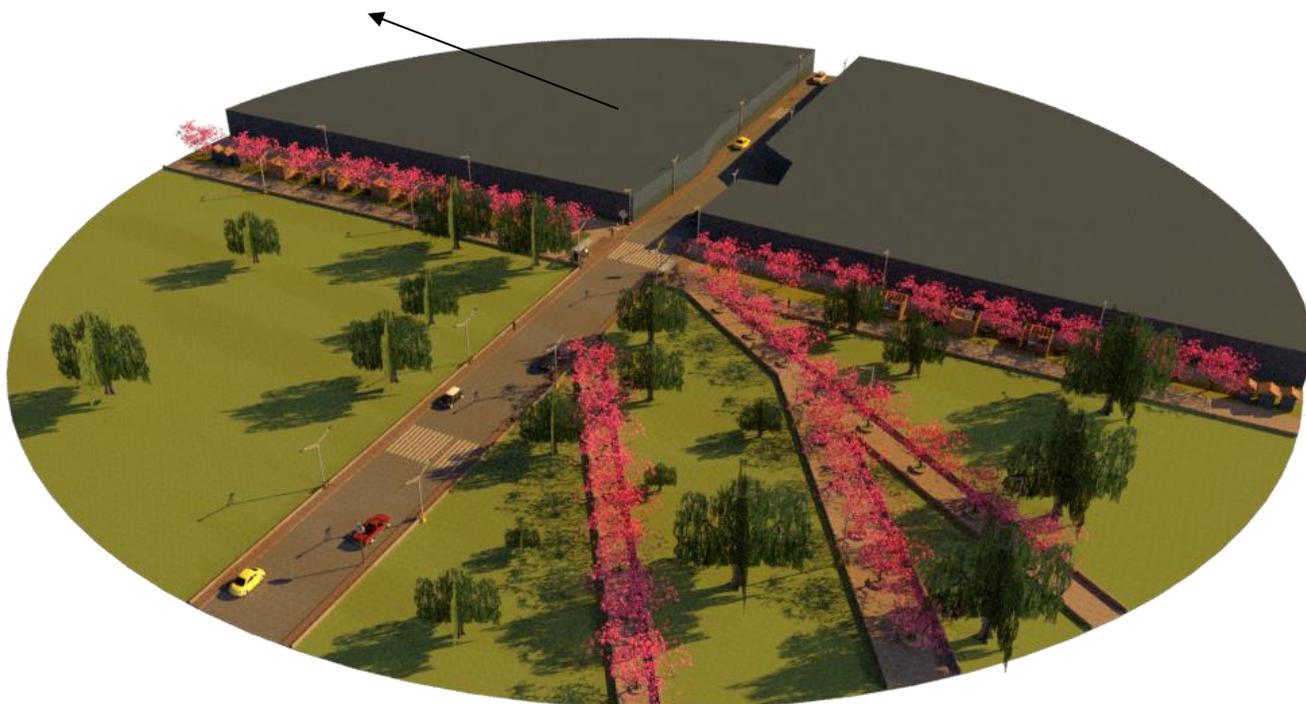


Ilustración 86 creación propia

- Recorridos peatonales

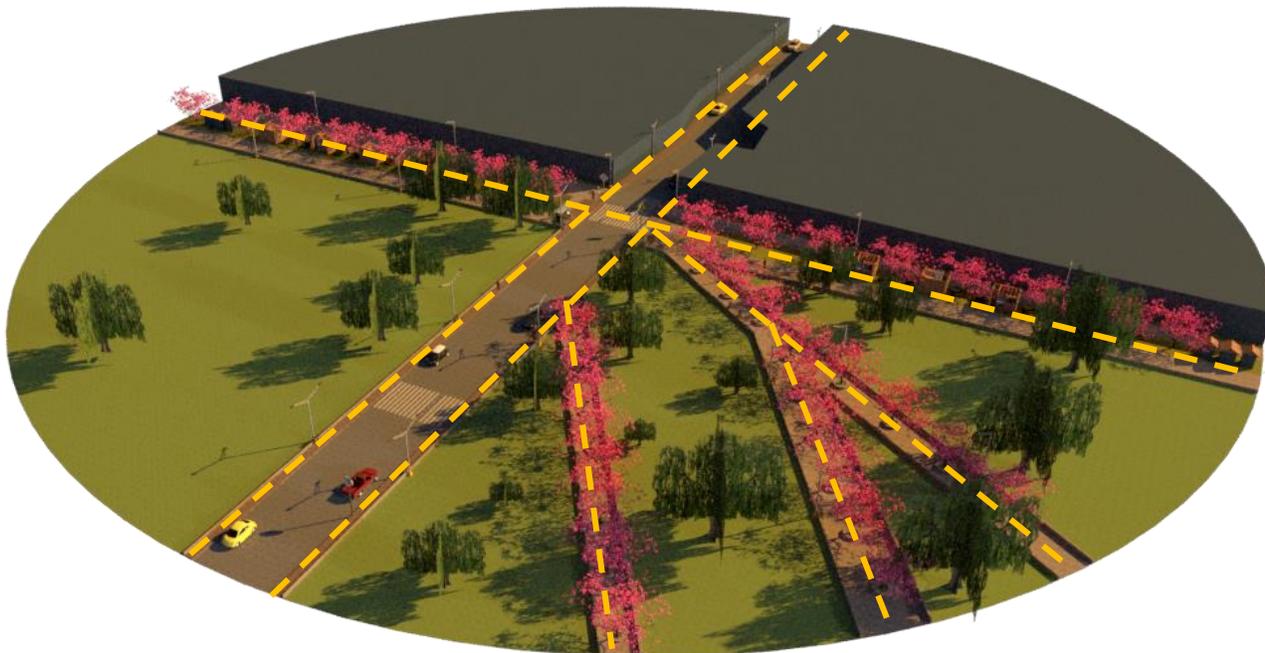


Ilustración 87 creación propia

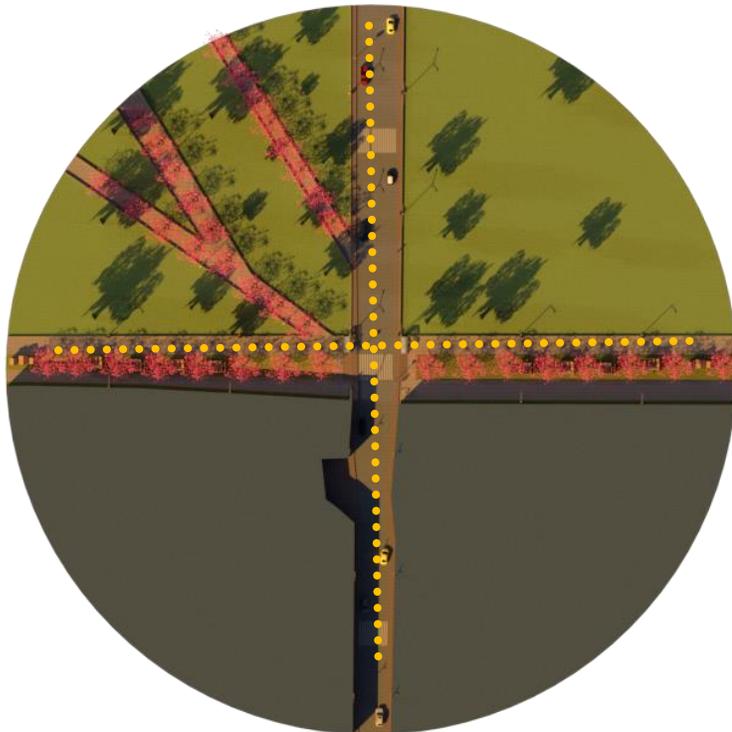
- *Recorridos vehiculares*



*Ilustración 88 creación propia*

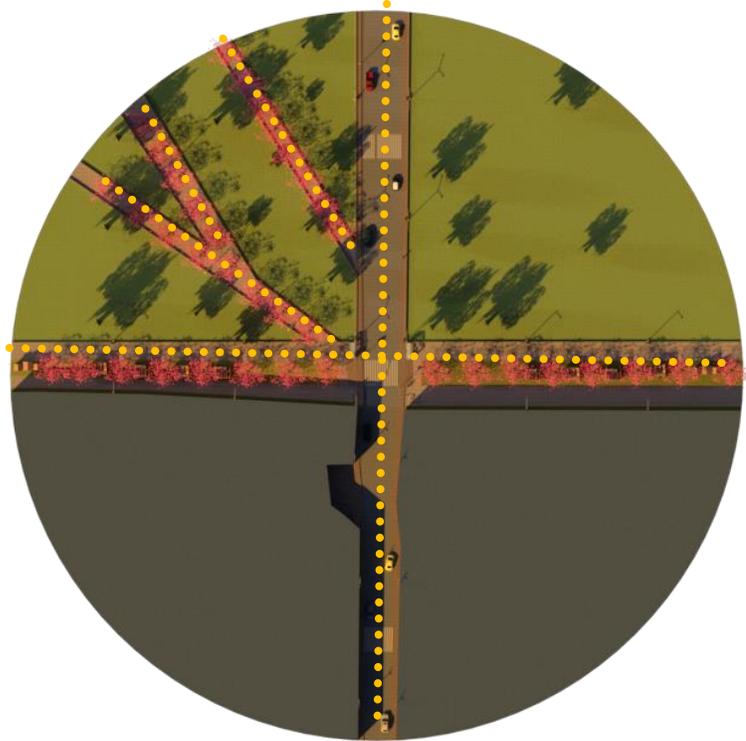
*d. Principios ordenadores.*

- i. Ejes compositivos o perceptuales, integrados en la trama generatriz:*



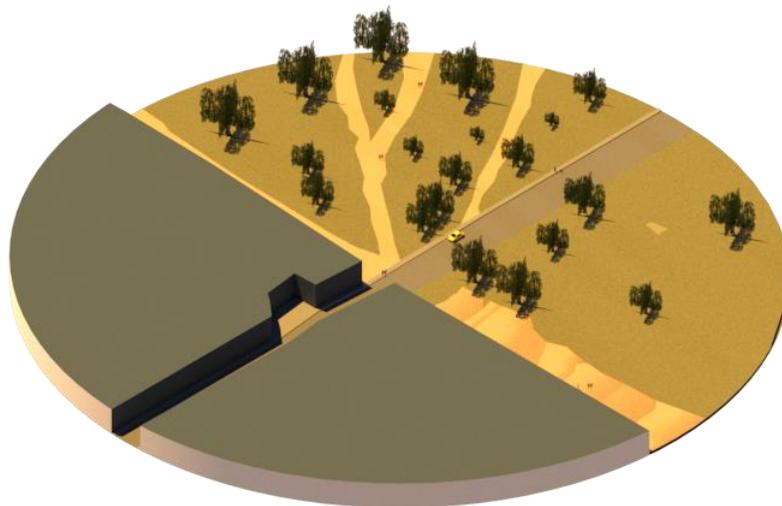
*Ilustración 89 creación propia*

- ii. *Organización y significado de las formas (interiores y exteriores).  
Orden mediante líneas rectas y diagonales*



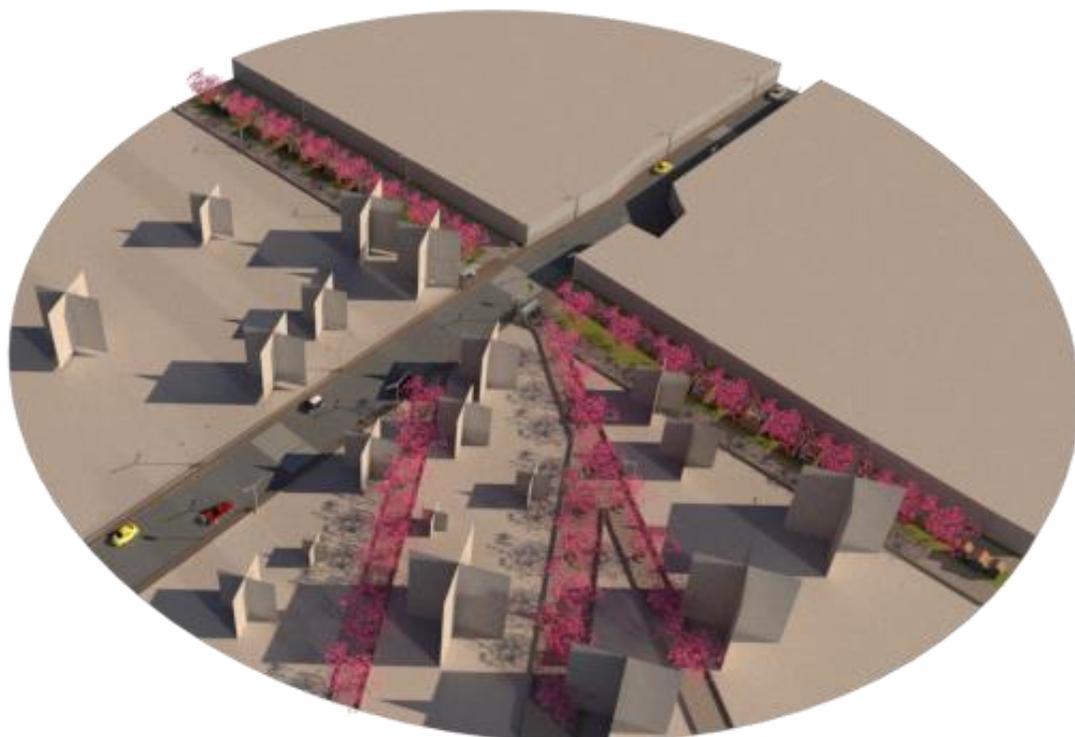
*Ilustración 90 creación propia*

- iii. *Transformaciones (formas genéricas y específicas).  
Terreno sin modificar*



*Ilustración 91 creación propia*

*Los colores blancos indican las partes no modificadas o casi no modificadas*



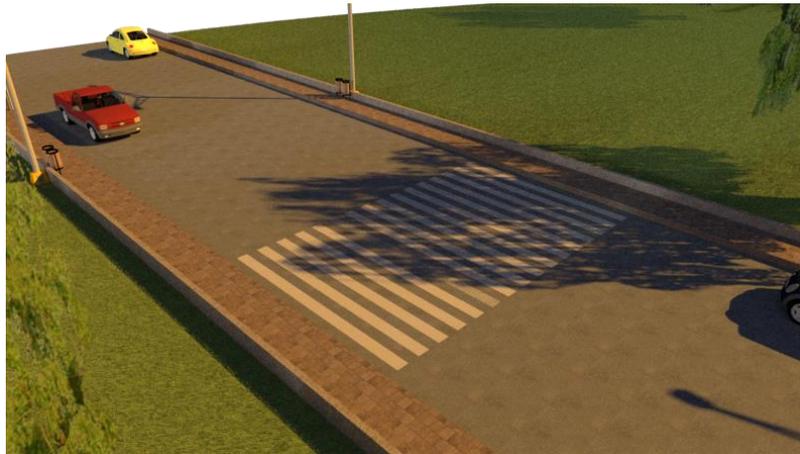
*Ilustración 92 creación propia*

iv. *Articulaciones (espacios fisonómicos: espacios conectores, conectados, Complementarios y anexos).*

- *Espacios conectores*



*Ilustración 93 creación propia*

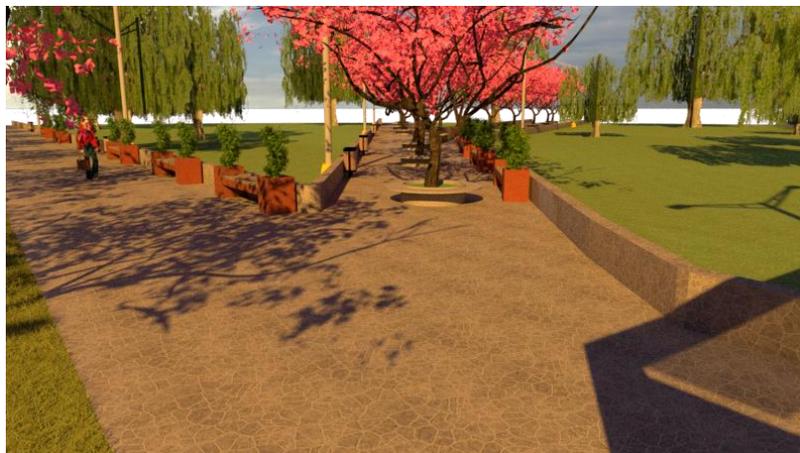


*Ilustración 94 creación propia*

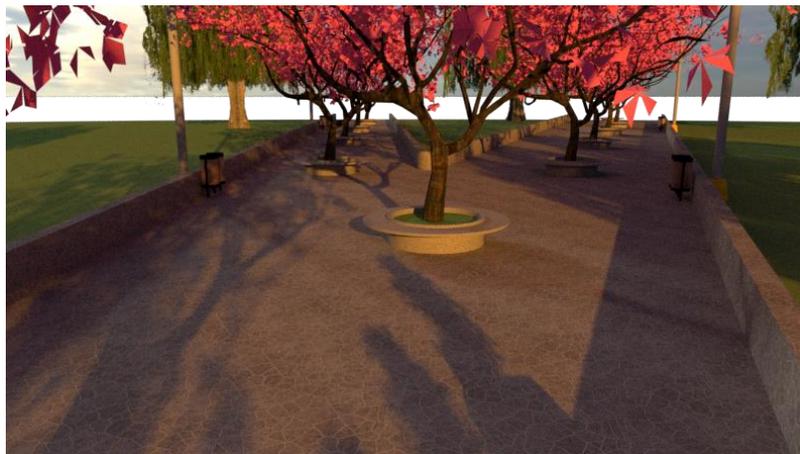


*Ilustración 95 creación propia*

- *Espacios conectados*



*Ilustración 96 creación propia*



*Ilustración 97 creación propia*



*Ilustración 98 creación propia*

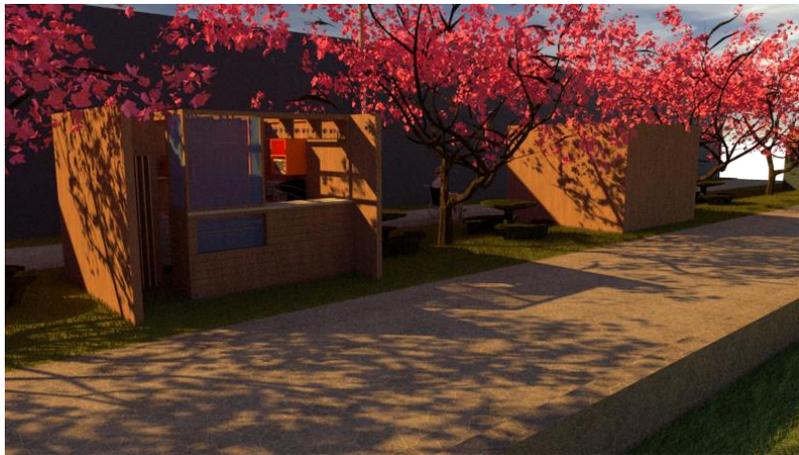


*Ilustración 99 creación propia*



*Ilustración 100 creación propia*

- *Espacios complementarios*



*Ilustración 101 creación propia*



*Ilustración 102 creación propia*



*Ilustración 103 creación propia*



*Ilustración 104 creación propia*

- *Espacios anexos*



*Ilustración 105 creación propia*



*Ilustración 106 creación propia*



*Ilustración 107 creación propia*

v. *Proporcionalidad (proporción, escala y módulo).*

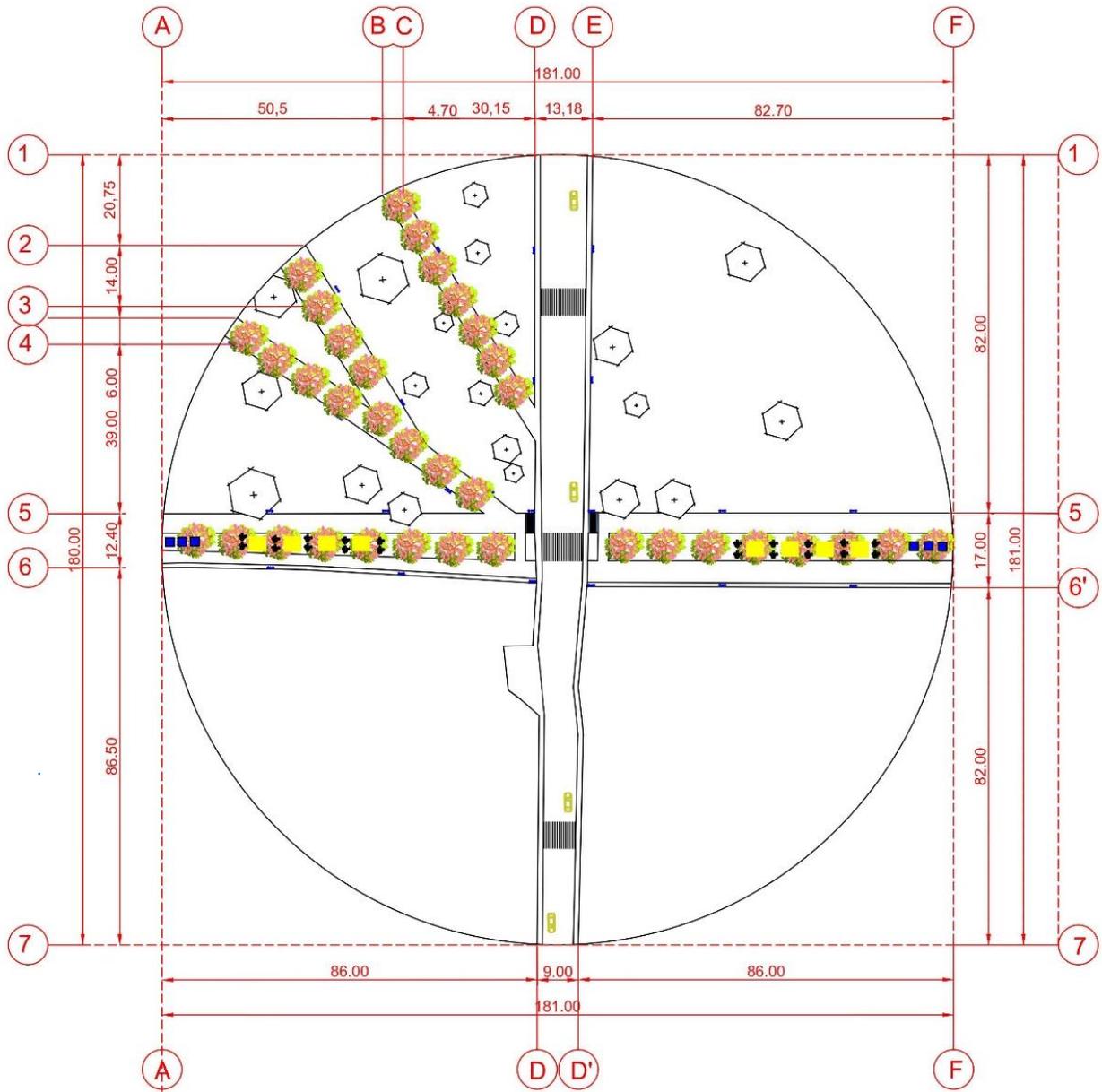


Ilustración 108 creación propia

vi. *Equilibrio: simetría, asimetría y/o equilibrio dinámico (en planta y volumen).*

Simetría

Asimetría

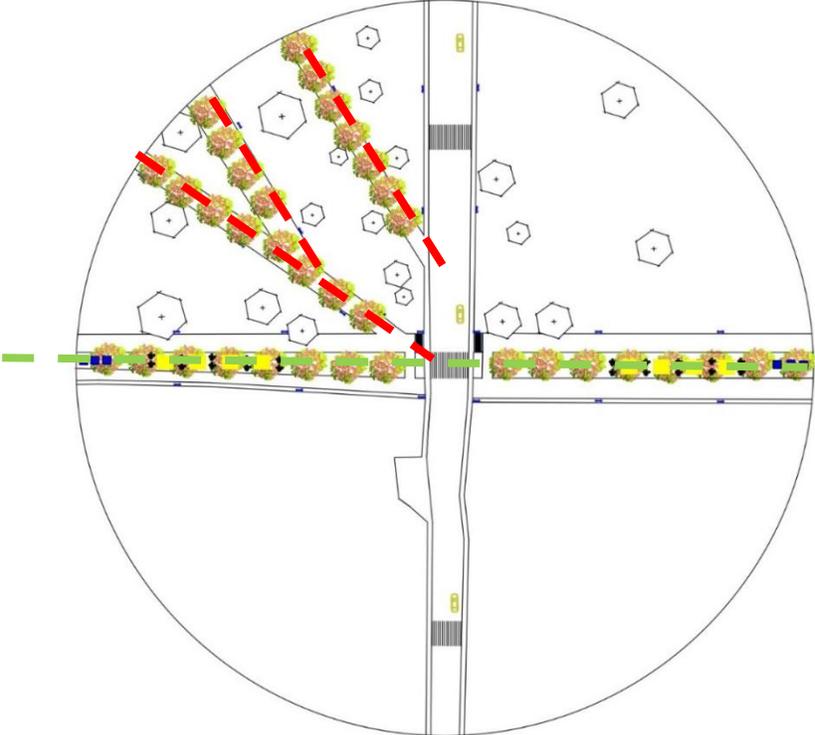


Ilustración 109 creación propia

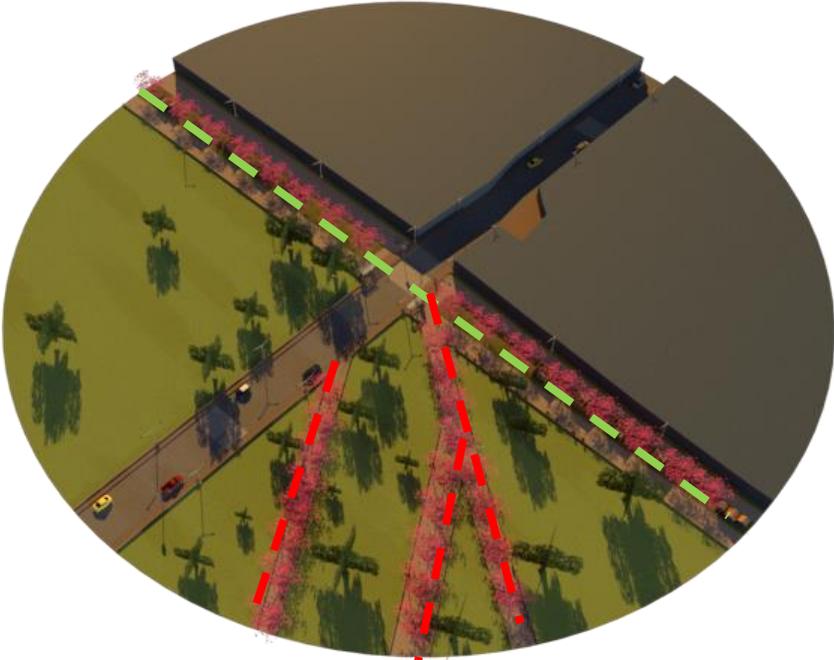


Ilustración 110 creación propia

e. Componentes tecnológicos, analizados con base en:

i. Instalaciones.

- Donde se requiere instalación eléctrica e hidrosanitaria

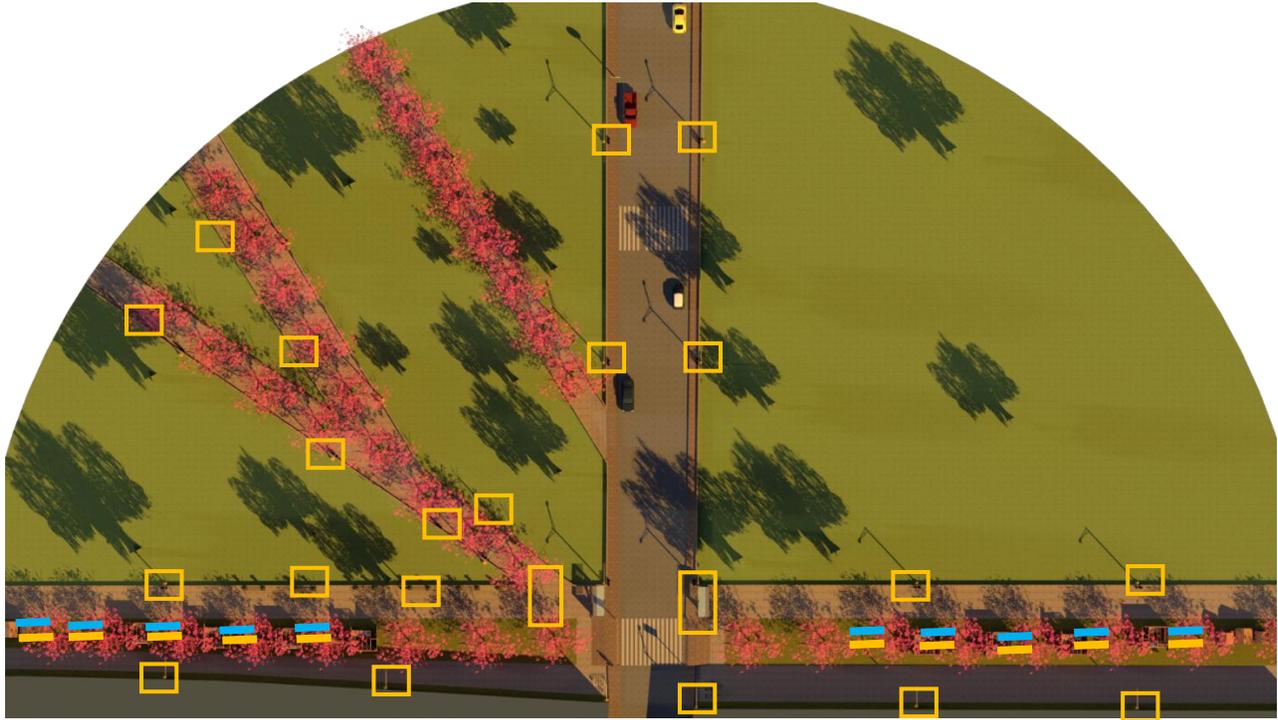


Ilustración 111 creación propia

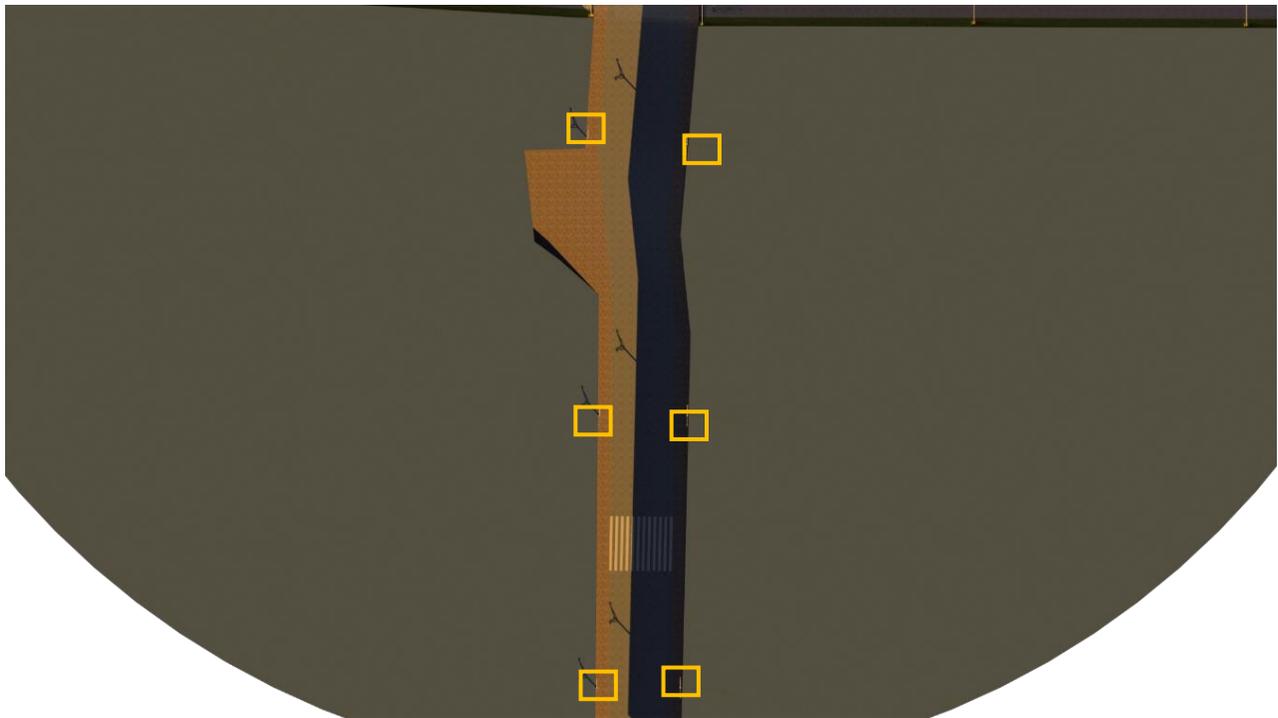


Ilustración 112 creación propia

ii. Estructuras.

▪ Locales comerciales

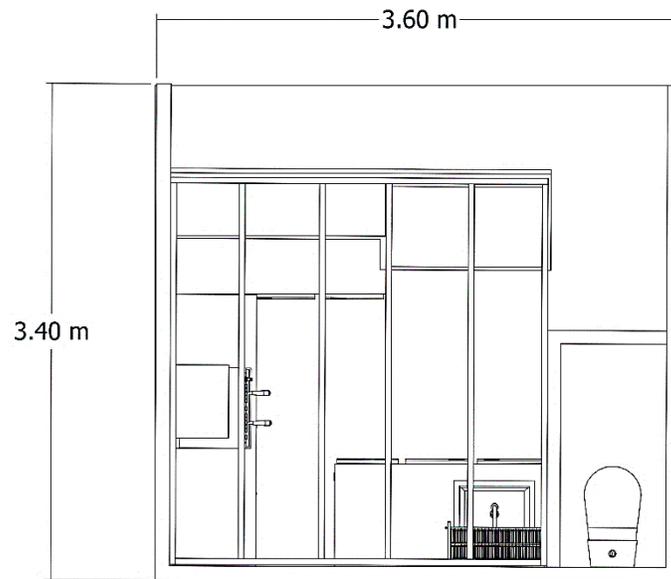


Ilustración 113 Dmaformas C-3dwarehouse.

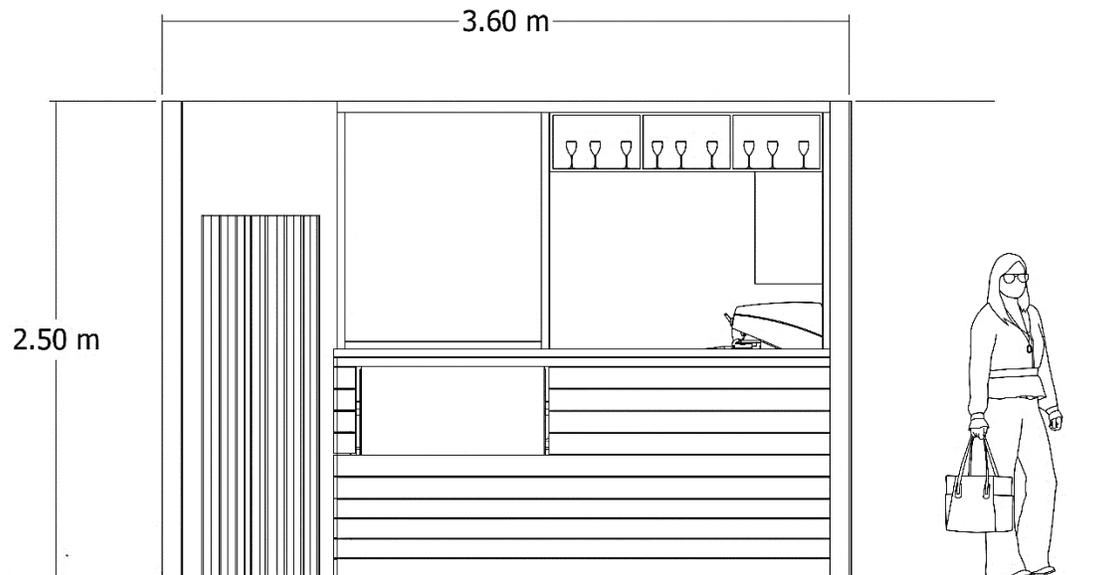


Ilustración 114 Dmaformas C.-3dwarehouse

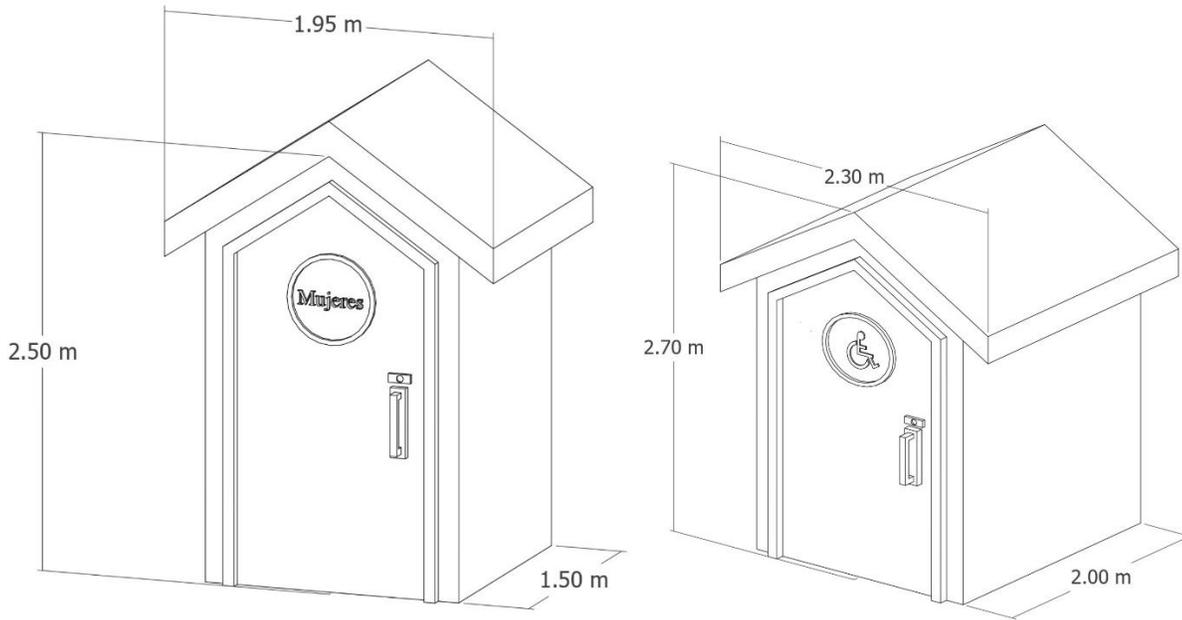


*Ilustración 115 Dmaformas C.-3dwarehouse*



*Ilustración 116 Dmaformas C.-3dwarehouse*

▪ *Baños públicos*



*Ilustración 117 Kzuz-3dwarehouse*



*Ilustración 118 Kzuz-3dwarehouse*

iii. **Materiales.**

1. **Madera(para los locales comerciales y baños)-normas técnicas complementarias madera**

<b>Tabla 1.1.1 Grupos de maderas latifoliadas</b>		
	Intervalo de valores de $E_{0.05}$	
	MPa	(kg/cm <sup>2</sup> )
Grupo I	mayor que 11 800	(mayor que 120 000)
Grupo II	8 800 a 11 700	(90 000 a 119 000)
Grupo III	7 360 a 8 730	(75 000 a 89 000)
Grupo IV	4 400 a 7 260	(45 000 a 74 000)

El mayor módulo de elasticidad de la madera es de 120 000kg/cm<sup>2</sup>

*Ilustración 119 NTCM*

▪ **Información para la cubierta de los baños:**

**1.7 Anchos de cubierta a considerar para soporte de cargas concentradas**

Para el diseño de cubiertas se consideran como anchos, b, de la sección que soporta las cargas vivas concentradas indicadas en la sección 1.8, los valores de la tabla 1.1.2, tanto para el cálculo de resistencia como de deflexión.

**Tabla 1.1.2 Anchos, b, para soporte de cargas concentradas en cubiertas**

Condición	b
Duelas a tope <sup>1</sup>	Ancho de una duela
Duelas machihembradas <sup>2</sup>	2 × ancho de una duela + 150 mm, pero no más de 450 mm
Madera contrachapada o tableros OSB <sup>3</sup>	610 mm

<sup>1</sup> Grosor mínimo 19 mm;

<sup>2</sup> Grosor mínimo 13 mm;

<sup>3</sup> Grosor mínimo 9 mm.

*Ilustración 120 NTCM*

- Hay dos tipos de maderas en México las coníferas y las latifoliadas, en este caso se hará uso de madera de oyamel y esta entra en el grupo de las maderas coníferas, y se está considerando de clase b.

**Tabla 2.2.1 Valores especificados de resistencias y módulos de elasticidad de maderas de especies coníferas, MPa (kg/cm<sup>2</sup>)**

		Clase		
		A	B	C
Flexión	$f_{fu}'$	15.2 (155)	9.8 (100)	4.4 (45)
Tensión paralela a la fibra	$f_{tu}'$	11.3 (115)	6.9 (70)	5.4 (55)
Compresión paralela a la fibra	$f_{cu}'$	11.8 (120)	9.3 (95)	5.8 (60)
Compresión perpendicular a la fibra	$f_{mu}'$	3.9 (40)	3.9 (40)	3.9 (40)
Cortante paralelo a la fibra	$f_{vu}'$	1.18 (12)	1.18 (12)	1.18 (12)
Módulo de elasticidad promedio	$E_{0.50}$	9 810 (100 000)	7 850 (80 000)	6 375 (65 000)
Módulo de elasticidad correspondiente al 5° percentil	$E_{0.05}$	6 375 (65 000)	4 905 (50 000)	4 520 (45 000)

**Tabla 2.2.2 Valores especificados de resistencias y módulos de elasticidad de maderas de especies latifoliadas, MPa (kg/cm<sup>2</sup>)**

		Grupo			
		I	II	III	IV
Flexión	$f_{fu}'$	30.4 (310)	22.6 (230)	15.7 (160)	7.8 (80)
Tensión paralela a la fibra	$f_{tu}'$	20.1 (205)	15.7 (160)	10.8 (110)	5.4 (55)
Compresión paralela a la fibra	$f_{cu}'$	22.1 (225)	16.7 (170)	12.3 (125)	5.9 (60)
Compresión perpendicular a la fibra	$f_{mu}'$	7.4 (75)	5.4 (55)	3.9 (40)	2.0 (20)
Cortante paralelo a la fibra	$f_{vu}'$	2.5 (25)	2.0 (20)	1.5 (15)	1.0 (10)
Módulo de elasticidad promedio	$E_{0.50}$	16 680 (170 000)	11 770 (120 000)	8 830 (90 000)	6 870 (70 000)
Módulo de elasticidad correspondiente al 5° percentil	$E_{0.05}$	11 770 (120 000)	8 830 (90 000)	7 360 (75 000)	4 400 (45 000)

Ilustración 121 NTCM

## 2. Concreto para baños-normas técnicas

### Complementarias del concreto.

- Hay dos clases de concretos indicados en las normas técnicas complementarias la clase 1 y la 2.
- En este caso se propone hacer uso de la clase 2 ya que es lo indicado en las normas

## 2. MATERIALES

Las Normas Mexicanas (NMX) citadas se refieren a las que estén vigentes cuando se aplique el presente documento.

### 2.1 Concreto

El concreto de resistencia normal empleado para fines estructurales puede ser de dos clases: clase 1, con peso volumétrico en estado fresco superior a 22 kN/m<sup>3</sup> (2.2 t/m<sup>3</sup>) y clase 2 con peso volumétrico en estado fresco comprendido entre 19 y 22 kN/m<sup>3</sup> (1.9 y 2.2 t/m<sup>3</sup>).

Para las obras clasificadas como del grupo A o B1, según se definen en el artículo 139 del Reglamento, se usará concreto de clase 1, así como en los que se especifique en estas normas.

El concreto clase 2 se podrá usar en estructuras menores, de claros no mayores de 5 m y alturas de no más de dos niveles.

Los requisitos adicionales para concretos de alta resistencia con resistencia especificada a la compresión,  $f_c'$ , igual o mayor que 40 MPa (400 kg/cm<sup>2</sup>) se encuentran en el Capítulo 12.

*Ilustración 122 NTC*

### 3.3.2 El partido arquitectónico.

#### *Aspectos sujetos a evaluación:*

a. *Aspectos conceptuales.*

El estilo para emplear es Arquitectura contemporánea, que se basa en el uso de materiales y tecnologías avanzadas en la construcción civil.

b. *Aspectos formales-funcionales-espaciales.*

Se proponen espacios más seguros, se ubicaron postes de luz a cada 30 metros, y se propuso poner árboles en los caminos en macetas que también funcionen como bancas.

c. *Aspectos estructurales y materiales.*

Las estructuras del espacio son los locales comerciales y los baños inclusivos, para estas se hará uso de madera y concreto principalmente.

d. *Aspectos de instalaciones.*

Se necesita de instalación eléctrica para los postes de luz, paradas, locales comerciales y baños, y se debe hacer uso de instalaciones hidrosanitarias para los locales comerciales y los W.C.

#### *Principales tareas para el mantenimiento de áreas verdes:*

- Riego: en particular tienen prioridad los primeros meses de ser plantados. Se debería trabajar en base a un cronograma definido previamente, el cual debe adaptarse al tipo de vegetación, estación y clima.
- Poda: no se debe hacer de forma drástica y sin planificación, ya que si no se hace correctamente puede afectar el desarrollo y la vida de la planta. La poda del arbolado se realiza según la especie y debería contar con indicaciones de técnicos especializados.
- Corte de césped: se realiza para su conservación y tiene una función ornamental, con una frecuencia periódica de acuerdo con la temporada (semanal o mensual).
- Perfilado: se utiliza para mantener el límite entre las especies vegetales, eliminando las plantas o raíces que sobresalen (por ejemplo, vegetación que invade caminos).
- Tutores: es recomendable el uso de tutores en árboles para su buen crecimiento y cuidado.
- Cavas, escardas y aireado: se realizan para mejorar el terreno y darle permeabilidad (permitir que entre el agua y los nutrientes y evitar la formación de hongos). Dado que la tierra tiende a compactarse por el pasaje y los restos de poda que se acumulan, se labra la tierra para romper la costra y airearla.
- Tratamiento y control de plagas: es recomendable la inspección para el control de posibles plagas y su tratamiento, a fin de evitar que se propaguen y se instale el problema.
- El uso de productos no debe ser nocivo para la salud de las personas.
- Cuidado de huertas: son trabajos que se pueden realizar con objetivos de sensibilización y educación, y suponen la coordinación de actividades de forma participativa, involucrando para su diseño y gestión a instituciones educativas, sociales y a la comunidad.
- Otras acciones necesarias: mantenimiento y limpieza de canteros, retiro de malezas y vegetación indeseada, reposición de plantas, arbustos y árboles, y abonado de la tierra.
- Los parques urbanos no son solo espacios verdes, son cultura, actividad y sostenibilidad.
- Las áreas verdes contribuyen a mejorar las condiciones ambientales mediante el aumento de la calidad del aire, la reducción del efecto invernadero y la captura de carbono.

- La contaminación del aire se reduce cuando el polvo y las partículas de humo, las cuales provienen principalmente de los escapes de autos, son atrapados por los árboles y la vegetación. De igual forma, los árboles pueden influir en el grado de radiación solar, el movimiento y temperatura del aire, la humedad y proporcionan protección frente a lluvias intensas. Por esto, la vegetación en zonas urbanas densamente pobladas puede reducir el efecto de isla de calor producido por la concentración de los pavimentos y el concreto.
- Mantener el espacio público hace saludable la ciudad. (Zurmendi, Sosa , & Ibarra, 2020)

*Mantenimiento de mobiliario urbano y equipamiento:*

- Los equipamientos requieren un mantenimiento sistemático, dado que tienen un mayor desgaste por el tipo de materiales y el uso, y son los que utiliza la población para el descanso y el disfrute, como ser, juegos infantiles, papeleras, mesas y asientos, parrilleros y fogones, entre otros elementos del mobiliario urbano. (Zurmendi, Sosa , & Ibarra, 2020)
- El mantenimiento (costo, tiempos y forma de abordaje) va a diferir dependiendo de los materiales con los cuales están contruidos. (Zurmendi, Sosa , & Ibarra, 2020)
- Al definir los materiales a utilizar en la etapa de diseño del espacio público se debería considerar su posterior deterioro y el requerimiento que tendrán para su cuidado. (Zurmendi, Sosa , & Ibarra, 2020)

### 3.3.3 Elaboración del anteproyecto

#### A. Método de proyección.

Proyección de los espacios en segunda dimensión y en tercera dimensión, mediante los softwares de AutoCAD y Sketchup.

#### B. Medio de expresión y representación.

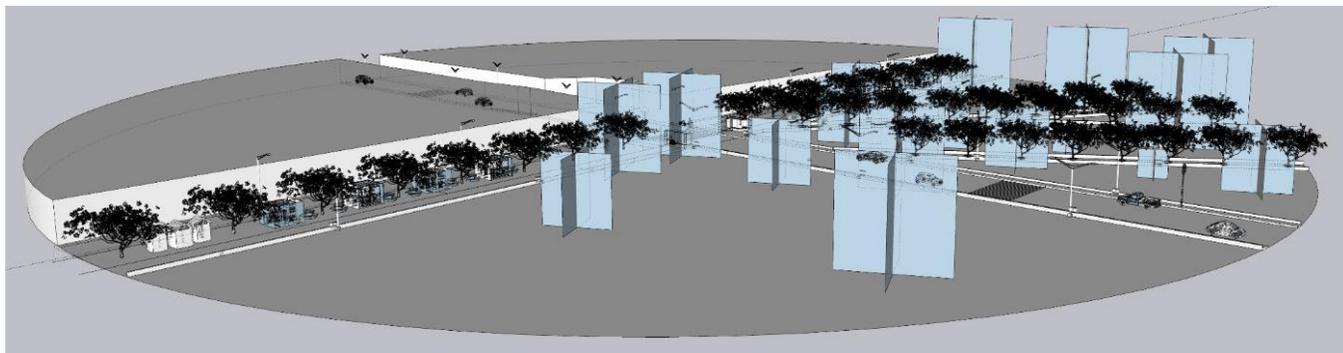


Ilustración 123 creación propia

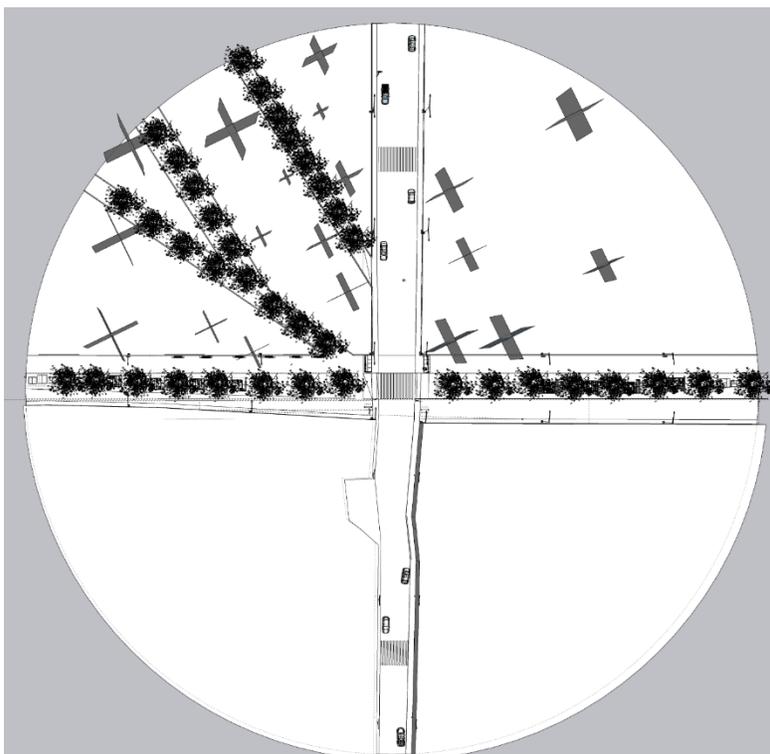
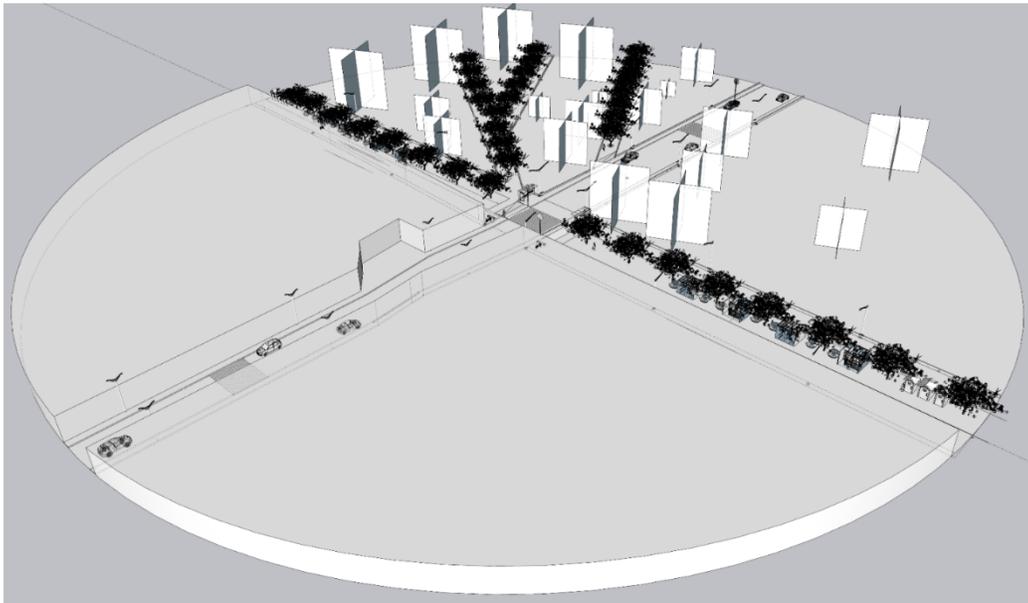
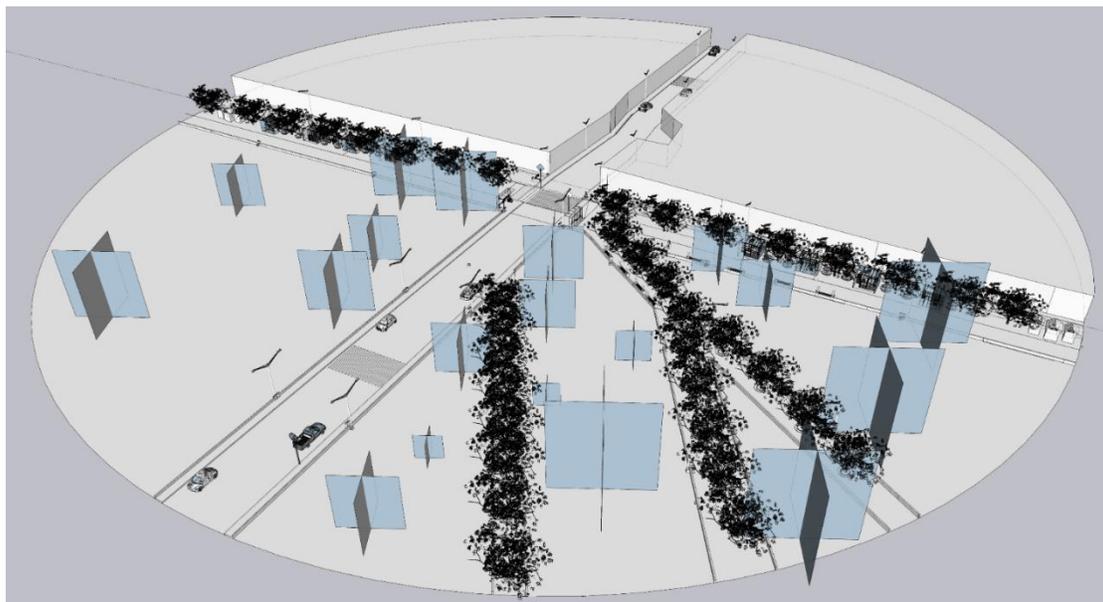


Ilustración 124 creación propia

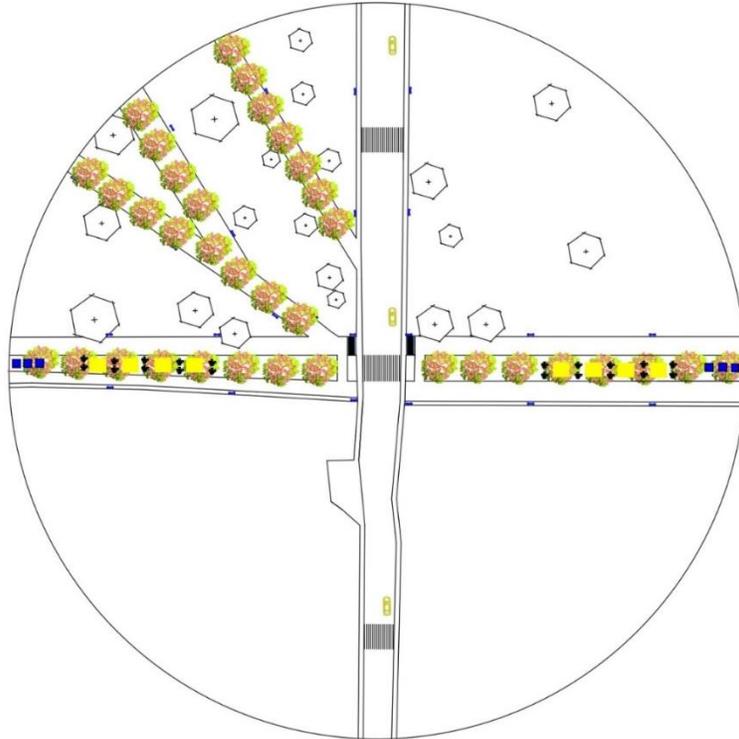


*Ilustración 125 creación propia*



*Ilustración 126 creación propia*

*C. Desarrollo de las propuestas arquitectónicas bidimensionales y tridimensionales.*



*Ilustración 127 creación propia*



*Ilustración 128 creación propia*



*Ilustración 129 creación propia*



*Ilustración 130 creación propia*



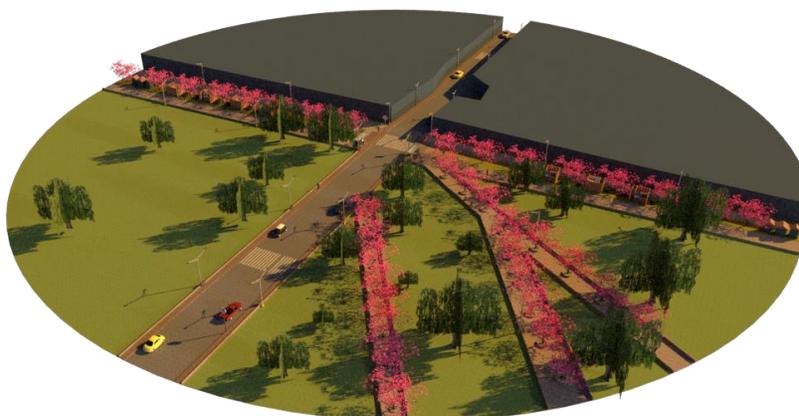
*Ilustración 131 creación propia*



*Ilustración 132 creación propia*



*Ilustración 133 creación propia*



*Ilustración 134 creación propia*

# CAPÍTULO 4

## Capítulo 4

### 4. Propuesta de intervención

*Espacio de investigación antes de la intervención en el Fraccionamiento Santo Tomás Chiconautla:*



*Fotografía propia 1*



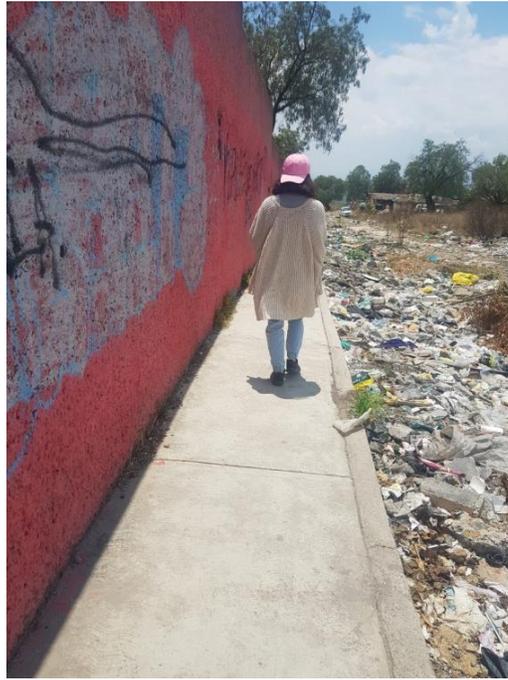
*Fotografía propia 2*



*Fotografía propia 3*



*Fotografía propia 4*



*Fotografía propia 5*



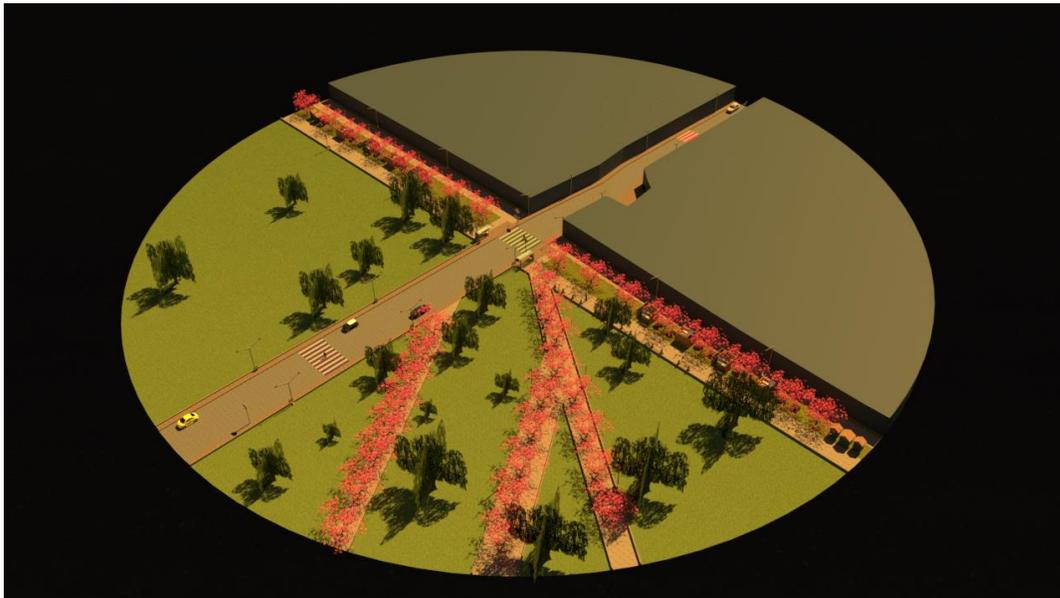
*Fotografía propia 6*



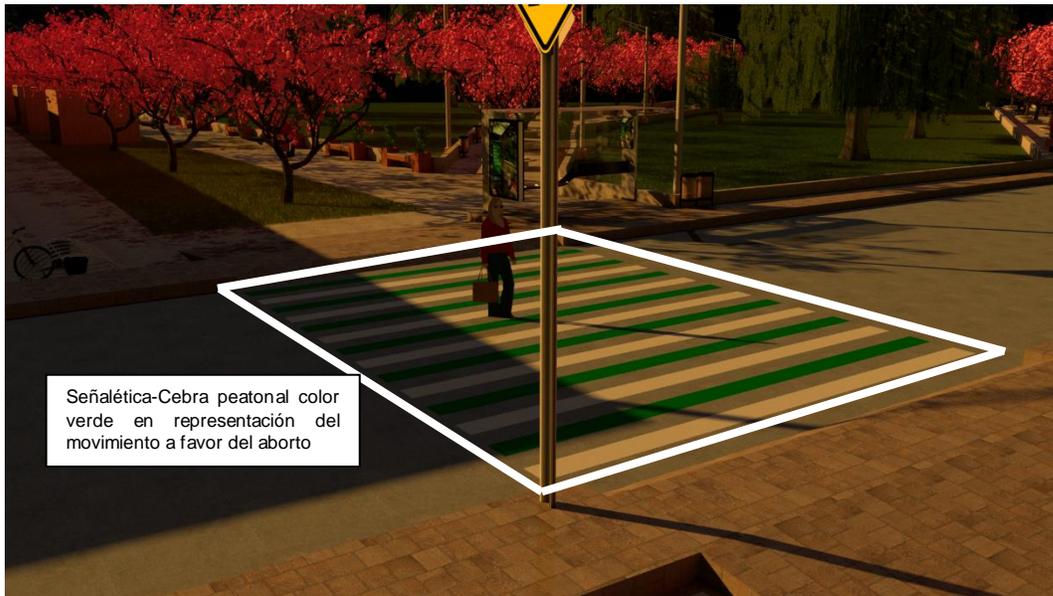
*Fotografía propia 7*

Para el acondicionamiento del espacio público se llevó a cabo un proceso de investigación y de diseño, dado a partir de la perspectiva de las mujeres residentes del Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla.

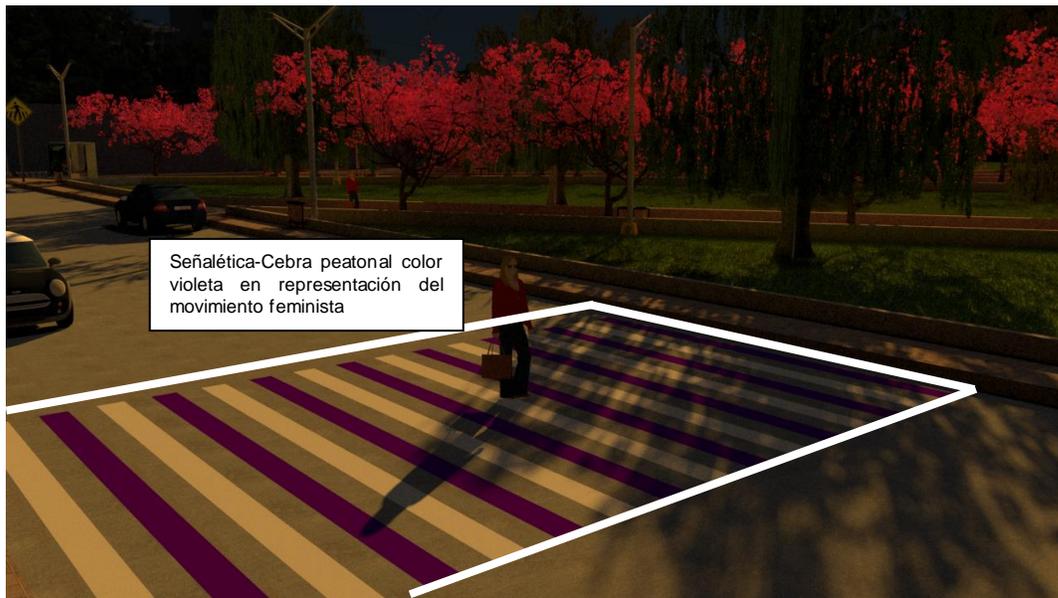
*En el acondicionamiento de colores y propuestas se busca tener una relación simbólica con el movimiento feminista:*



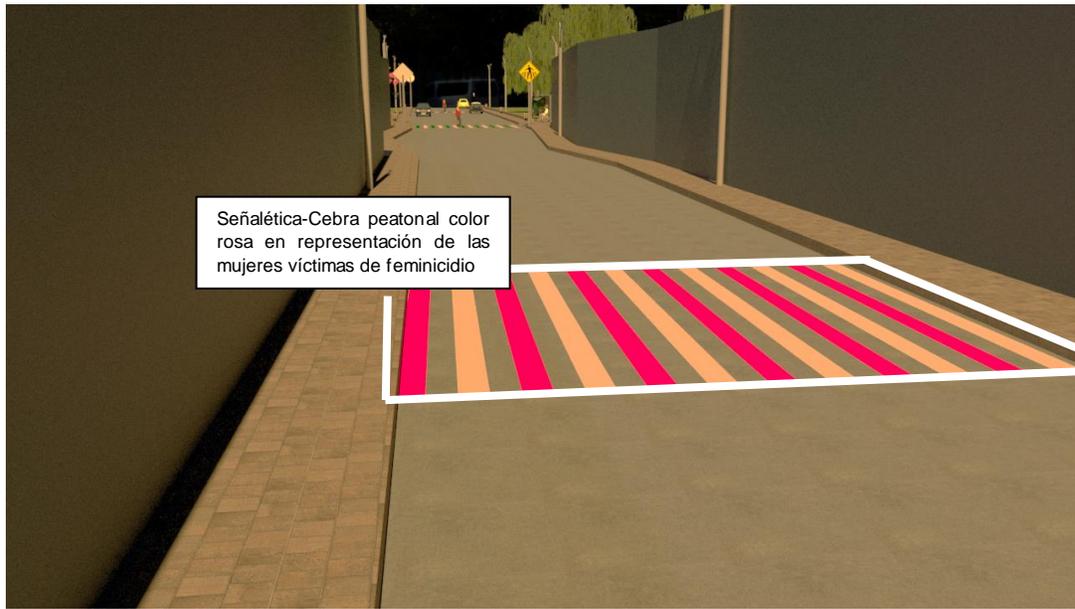
*Ilustración 135 Creación propia*



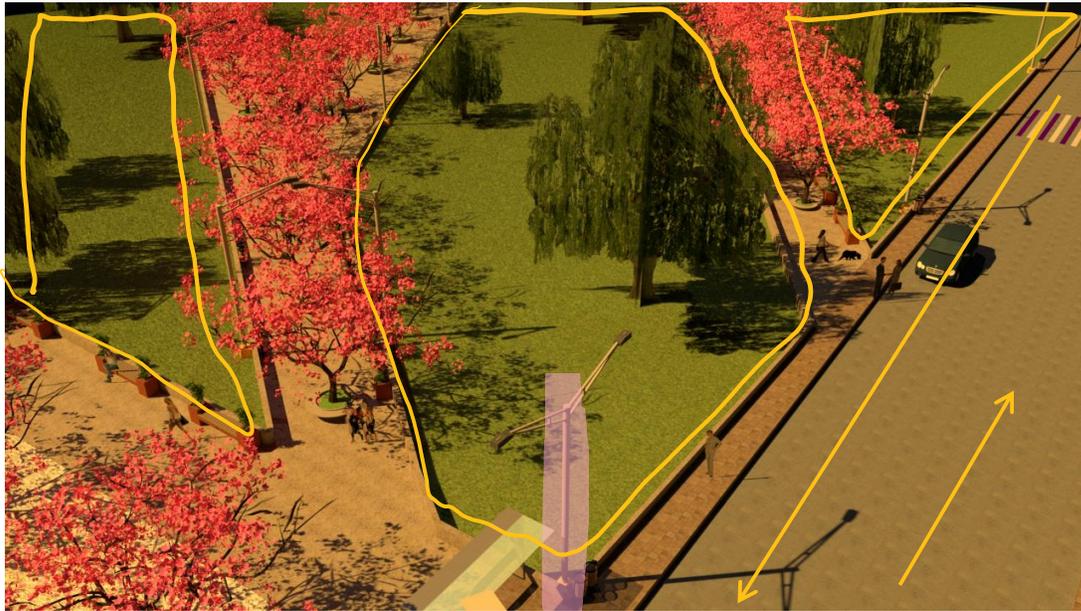
*Ilustración 136 Creación propia*



*Ilustración 137 Creación propia*



*Ilustración 138 Creación propia*



*Ilustración 139 Creación propia*

En la imagen se puede observar la implementación del mobiliario necesario para este espacio público, también se ha pavimentado los caminos como la calle y la acera para hacer una movilidad más fluida, se han respetado las áreas verdes que ya estaban ahí y además se añadieron árboles de bugambilia para tener un ambiente estético y que el olor sirva de guía para las personas débiles de la vista.



*Ilustración 140 Creación propia*

En la ilustración se puede notar más de cerca la pavimentación de la calle y la señalización del paso peatonal, se puede notar una movilidad fluida y natural, de iluminación también es un punto que está presente con la ubicación de postes a cada 50 m. Para la acera se propone usar Adoquín, las ventajas de éste es que es un material fresco, flexible, de fácil colocación, duradero y económico.



*Ilustración 141 Creación propia*

Se ha condicionado equipamiento relacionado con la venta de comida y espacio para el cuidado.

Se ha hecho la implementación del equipamiento necesario como son puestos de venta de comida (con mesas de concreto afuera) y espacios para el cuidado siendo uno específicamente condicionado para las personas discapacitadas, se puede notar que ahora es un espacio habitable ya que cuenta con el equipamiento necesario.



*Ilustración 142 Creación propia*

En esta vista aérea del espacio público que se ha diseñado especialmente para la seguridad de las mujeres se puede notar lo ya antes mencionado, algo que quiero añadir a esto es que se pueden ver las señalizaciones de tránsito y las paradas para autobuses y recogidos de taxis las cuales cuentan con iluminación ir a medidas necesarias para hacerla habitable.



*Ilustración 143 Creación propia*



*Ilustración 144 Creación propia*

Al final de cada camino que ha sido ubicado al este y oeste de forma lineal están los espacios para el cuidado como en la imagen anterior son 3 baños familiares uno para mujeres uno para hombres y uno para personas con discapacidad cada uno ha sido diseñado para contar con las condiciones necesarias para ser un baño cómodo.



*Ilustración 145 Creación propia*

Esta es una representación de la mañana aproximadamente a las 7 se puede observar en la ilustración que hay movimiento de personas en el lugar, ya que éste cuenta con las condiciones necesarias para ser un lugar habitable existe mayor flujo en este lugar.



*Ilustración 146 Creación propia*

Al contrario de la imagen anterior que era de día en esta imagen ya va cayendo la noche aproximadamente serían las 7 o las 8:00 de la noche, se han colocado la cantidad de postes de luz necesarios para tener un lugar iluminado, debido a esto las personas transitan más por este espacio a estas horas, van a relajarse y convivir.



*Ilustración 147 Creación propia*

En esta ilustración y la siguiente ya cayó por completo la noche el lugar está habitado e iluminado, y debido al constante paso de personas se crea una sensación de seguridad ya que se nota que es un espacio vital según lo definido por Yan Gel.



*Ilustración 148 Creación propia*



*Ilustración 149 Creación propia*



*Ilustración 150 Creación propia*



*Ilustración 151 Creación propia*



*Ilustración 152 Creación propia*

# CAPÍTULO 5

## Capítulo 5

### Conclusiones

Mediante la propuesta del espacio analizado y transformado se han resuelto problemas de seguridad en la zona para las mujeres que habitan el fraccionamiento; como consecuencia de la aplicación de los 11 puntos de la metodología CIUATL se han propuesto las condiciones necesarias en el espacio de la comunidad del Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas, para poder cumplir con las categorías establecidas, con la finalidad de crear un ámbito que toma en cuenta las necesidades de las mujeres que habitan el día a día en la comunidad.

Después de la elaboración del análisis, la aplicación de la metodología y de la transformación del espacio lo que se busca es que las niñas y mujeres pueden disfrutar sus derechos en este espacio público de la periferia del caso de estudio, ya que al cumplir con los puntos establecidos en la metodología CIUATL se busca hacer un área con vida, es decir, es un lugar vital como menciona Jan Gehl en su libro "Ciudades para la gente ". Un espacio que no es habitado provoca inseguridad en las personas, ya que en la mayor parte estos lugares aislados se relacionan con peligro, debido a que en estos se pueden presentar actos de delincuencia, como consecuencia de la ausencia de personal de seguridad.

Resultado de las encuestas realizadas a la comunidad la mayoría de las mujeres respondieron que evitan salir en las noches ya que el espacio público no está iluminado y varias personas han sido víctimas de crímenes en los alrededores (una de las entrevistadas fue víctima de un robo), y por esto se propone hacer espacios que fomenten la habitabilidad, esto mediante la implementación de equipamiento urbano necesario.

En las entrevistas se hicieron comentarios acerca de la falta de mayor seguridad en el lugar, el 70% de las participantes han sido víctima de acoso callejero por parte de hombres mayores, debido a estos sucesos de acoso la mayoría de las mujeres evita vestir de la forma que quieren lo cual coarta sus derechos y libertad de expresión.

En esta propuesta realizada en la comunidad del Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas se priorizaron las necesidades que mencionaron las encuestadas como es la falta de seguridad, espacios para el cuidado, higiene en el área, la falta de estética, ausencia de iluminación artificial, de vigilancia, el lugar no es inclusivo, todos estos factores propiciaron la creación de un espacio no habitable que no tiene vida, y es entonces que se ha implementado para un diseño universal colocar rampas, guías y mobiliario urbano inclusivo, respecto al tema de la falta de iluminación en el espacio se propone la ubicación a cada 30 metros de postes de luz led. Para la señalética se plantea ubicar señales preventivas, señales restrictivas, informativas de destino y cebras peatonales, además para las personas discapacitadas se propone en las áreas verdes ubicar árboles frutales que ayuden a guiarlos en su camino. Un tema mencionado de manera reiterada en las encuestas fue la seguridad y para esto se ha propuesto la ubicación de cámaras de seguridad y de postes S.O.S.

Mediante la ubicación de equipamientos como son los puestos de venta y espacios para el cuidado se propone lograr la habitabilidad en el espacio. Referente a la movilidad se propuso hacer calles asfaltadas, caminos y aceras con acabados y se ubicó paradas en ambos sentidos de la calle. El mobiliario propuesto son botes de basura (debido al problema de higiene en ese espacio), jardineras para árboles con bancas, bancas de concreto, mesas de concreto y estacionamiento de bicicletas, y en las áreas verdes los árboles ayudaran a brindar de sombra el espacio y a hacer el aire más puro.

Gracias al acondicionamiento en este espacio, como resultado de la investigación las mujeres podrán disfrutar del espacio público y hacer uso de sus derechos en éste, mientras sea un espacio con vida las posibilidades de ser víctimas de acoso en esta colonia son más bajas.

Se precisó realizar la intervención al lugar debido a que las mujeres habitantes del fraccionamiento eran cohibidas de sus derechos en este espacio por la falta de condiciones que propiciaban que este lugar fuera inseguro, por lo tanto, el acondicionamiento de esta área en base a la previa investigación.

La presente investigación aporta con base en un diagnóstico y el seguimiento de la metodología de Yan Beltrán como herramienta de diseño la propuesta de transformación para el uso y apropiación de un espacio público, además de lo anterior se retoman las recomendaciones de la metodología CIUATL que pone en el centro de diseño e intervención a las mujeres, se identifica que al poner en marcha ésta metodología se cubren muchos de los aspectos que son carencias en lo público que propician la inseguridad como la falta de iluminación, o la falta de espacios para el cuidado. Se reconoce como área de oportunidad de la metodología la acción participativa en la intervención, para con ello lograr que las mujeres de la comunidad desarrollen un sentido de apropiación del lugar, esto a través de intervenciones de urbanismo táctico o acupuntura urbana, pequeñas acciones que transformen lo urbano desde las miradas de las mujeres que lo habitan.

## Bibliografía

- Adria, M., Teoichin, F., & Polo, A. (2014). *ARCHIVO BAQ*. Obtenido de ARCHIVO BAQ: <https://arquitecturapanamericana.com/plazas-del-pueblo-de-culhuacan/>
- Appadurai, A. (1991). Disjuncture and Diference in the Global Cultural Economy. *Public Culture*.
- Arredondo, I. A. (2005). De periferia a ciudad consolidada Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Bitácora Urbano Territorial*, 98-111.
- Arstein, S. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of American Institute of planners*.
- Azpeitia, C. A., Adame Martínez, S., & Sánchez Nájera, R. (15 de Noviembre de 2016). *Habitabilidad urbana en el espacio público, el caso del centro histórico de Toluca, Estado de México*. Obtenido de scielo: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762017000100129](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000100129)
- Benitez, W. G. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura-Facultad de Diseño Centro de Investigaciones-CIFAR*, 8.
- Berry, R. (1976). Light Pollution in Southern Ontario. *Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, 70, 97-115.
- Caballero, Á. P. (2016). *Acupuntura urbana Intervención en la ciudad y participación: cuatro experiencias*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia.
- Calderón, Á. M. (2012). los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *dearq 11*, 10-21.
- Cobos, S. A., & Jiménez Jiménez, J. d. (2012). Diseño de mobiliario urbano para lograr la dinámica social en la ciudad. *Quivera, vol. 12, núm. 1*, 115-124.
- Cuesta, Ó., & Meléndez-Labrador, S. (2019). Discapacidad, ciudad e inclusión cultural: consideraciones desde la comunicación urbana. *EURE*, 273-282.
- Ferreira, M., & Rodríguez, M. (2006). Sociología de la discapacidad: una propuesta teórica crítica. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 243-249.
- Garstang, R. (1986). Model for artificial night-sky illumination. . *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 98(601), 364.
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. En J. Gehl, *Ciudades para la gente* (págs. 63-118). Buenos aires: Ediciones infinito.
- González, S. (2004). Actividades y salud en el espacio público: El servicio higiénico, un equipamiento urbano no asumido. El caso del centro de Santiago. *Revista de Urbanismo N°10*, 34-72.
- González-Madrugal, J., Solano-Lamphar, H., & Ramírez, M. (2020). La contaminación lumínica como aproximación a la planeación urbana de ciudades mexicanas. *EURE*, 155-174.
- Hernández, M. (2015). El concepto de discapacidad: de la enfermedad al enfoque de derechos. *ces Derecho*, 6(2), 46-59.

- INEGI. (2020). *INEGI*. Obtenido de CENSO INEGI 2020:  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf)
- INEGI. (s.f.). *INEGI*. Obtenido de INEGI:  
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=150810098>
- Iztapalapa, A. d. (7 de Junio de 2021). Recorrido para la recuperación de la plaza del pueblo de Culhuacan. Iztapalapa, Estado de Méxicio, México.
- Jacobs, J. (1961). Muerte y vida de las grandes ciudades. En J. Jacobs, *Muerte y vida de las grandes ciudades* (págs. 55-103). Nueva York: Random House.
- Jerez, J. (2013). Andenes inconsistentes en Bogotá. Reflexiones desde la Inclusión Social y el Diseño Universal. *Revista mas d*, 7(13), 1-4.
- Lerner, J. (2005). *Acupuntura urbana*. Barcelona: Institut d' Arquitectura Avancada de Catalunya.
- Lindón, A. (2007). La ciudad y la vida urbana a través de los imaginarios urbanos. *eure*, 7-16.
- López, P., & Borau, J. (2011). Diseño urbanístico para todas las personas. En vv.aa., Accesibilidad universal y diseño para todos. Arquitectura y urbanismo. En P. López, & J. Borau, *Diseño urbanístico para todas las personas*. En vv.aa., *Accesibilidad universal y diseño para todos. Arquitectura y urbanismo* (págs. 82-105). Madrid: Fundación once para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad / Fundación Arquitectura coa.
- Lynch, K. (1960). La imagen de la ciudad. En K. Lynch, *La imagen de la ciudad* (págs. 61-98). Barcelona: Gustavo Gili.
- Márquez, F. (2007). Imaginarios urbanos en el Gran Santiago: huellas de una metamorfosis. *EURE*, 79-88.
- MAZZA, A. (2009). *Ciudad y espacio público. Las formas de la inseguridad urbana*. Madrid: Instituto Juan de Herrera .
- Morales, S. (1995). Terrain Vague. En S. Morales, *Terrain Vague* (págs. 118-123). Nueva York/Cambridge: Anyone Corporation/The MIT.
- Morfín, M. (26 de Septiembre de 2015). *archdaily*. Obtenido de archdaily:  
<https://www.archdaily.mx/mx/774386/proyectos-de-intervencion-urbana-buscan-recuperar-el-sentido-de-pertenencia-en-iztapalapa-mexico>
- Narváez, A., & Soto. (2013). Imaginarios urbanos de la discapacidad y la exclusión. *ce: Architecture, City and Environment*, 8(24), 11-37.
- Olmos, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Redalyc*, 47-54.
- Oscar Cuesta, & Meléndez, S. (2017). Comunicación urbana: antecedentes y configuración de líneas de investigación en América Latina y España. *Territorios*, (37). *urosario*, 205-228.
- Perez, L. M. (2003). En Detalle del exterior. En L. M. Perez, *Proyectando el siglo XXI: La arquitectura contemporánea como objeto de moda*. (págs. 3-5). Barcelona: Departamento de Historia del Arte. Universidad de Salamanca.

- Pike, R. (1976). A simple computer model for the growth of light pollution. *Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, 70(3), 116-126.
- Portal, M. A. (2016). Espacios públicos diferenciados en la Ciudad de México: una mirada desde el lugar. *Pontourbe*.
- premezcla2. (1 de Julio de 2017). *premezcla2*. Obtenido de premezcla2: <https://www.premezcla2.com/precios.htm>
- PueblosAmerica. (s.f.). *PueblosAmerica*. Obtenido de PueblosAmerica: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/fracc-soc-progresivo-sto-tomas-chiconautla/>
- Reguillo, R. (1995). Pensar la ciudad desde la comunicación. En J. Galindo & C. Luna (coords.), *Campo académico de la comunicación. Hacia una reconstrucción reflexiva. UR*, 109-132.
- Rodríguez, S. (23 de Junio de 2020). *Sara Rodríguez*. Obtenido de Sara Rodríguez: <https://www.sararodriguezcontreras.com/el-papel-de-los-cinco-sentidos-en-urbanismo/>
- Salazar, S. C., Ceballos Ramos, O. L., & López Pérez, C. (2017). Espacio público, periferia urbana y derecho a la ciudad. Intervención Parque Caracolí, Ciudad Bolívar. *INVI*.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2020). *Metodología CIUATL*. Ciudad de México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., & Williams, J. (1998). Manejo de las áreas verdes. En M. Sorensen, *Manejo de las áreas verdes* (págs. 8-20). Washington, D.C: División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco.
- Spark, W. (s.f.). *Weather Spark*. Obtenido de Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/5664/Clima-promedio-en-Ecatepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Synnott, A. (1991). Sociología del olor. *Revista mexicana de sociología*.
- Torrijo, I. D. (2016). Visualidad de los paisajes agrícolas-culturales. En I. D. Torrijo, *Tesis Doctoral* (págs. 68-77). Valencia .
- UNAM. (2012). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Gran Diccionario Náhuatl: <https://gdn.iib.unam.mx/diccionario/cihuatl/16925>
- Walker, M. (1970). The effects of urban lighting on the brightness of the night sky. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, (82), 672-698.
- Zapién, E. H. (2010). *UNAM*. Obtenido de UNAM: <http://ru.iiec.unam.mx/4658/1/2-028-Herrera-Moreno-Rivero%20-%20202.pdf>
- Zapien, E. H., Moreno Sanchez, E., & Rivero Hernandez, M. (2010). *LA POLÍTICA INMOBILIARIA Y LA TRANSFORMACIÓN URBANO-REGIONAL DE*. Obtenido de LA POLÍTICA INMOBILIARIA Y LA TRANSFORMACIÓN URBANO-REGIONAL DE: <http://ru.iiec.unam.mx/4658/1/2-028-Herrera-Moreno-Rivero%20-%20202.pdf>

Zubiría, B. (2012). Ciudadanos invisibilizados: discapacidad y política pública en Barranquilla (Colombia). Reflexión sociológica sobre los movimientos sociales a partir de un estudio de caso. *Revista Colombiana de Sociología*, 141-160.

Zurmendi, C., Sosa, C., & Ibarra, S. (Mayo de 2020). *Guía para el mantenimiento de los espacios públicos municipales*. Obtenido de Uruguay Presidencia:  
[https://municipios.gub.uy/sites/default/files/guia\\_de\\_mantenimiento\\_de\\_espacios\\_publicos.pdf](https://municipios.gub.uy/sites/default/files/guia_de_mantenimiento_de_espacios_publicos.pdf)

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014).....	31
Ilustración 2 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014).....	31
Ilustración 3 (Adria, Teoichin, & Polo, 2014).....	32
Ilustración 4 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021) .....	32
Ilustración 5 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021) .....	33
Ilustración 6 antes de la transformación Fuente: (Iztapalapa, 2021) .....	33
Ilustración 7 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014.....	35
Ilustración 8 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014.....	36
Ilustración 9 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014.....	36
Ilustración 10 después de la transformación Fuente: Adria, Teoichin, & Polo, 2014.....	36
Ilustración 11 Google Earth.....	38
Ilustración 12 Google Earth.....	38
Ilustración 13 Google Earth Pro.....	38
Ilustración 14 INEGI.....	39
Ilustración 15 INEGI.....	40
Ilustración 16 INEGI.....	40
Ilustración 17 INEGI.....	41
Ilustración 18 (PueblosAmerica, s.f.) .....	41
Ilustración 19 INEGI.....	41
Ilustración 20 INEGI.....	42
Ilustración 21 INEGI.....	42
Ilustración 22 Google Earth Pro.....	43
Ilustración 23 INEGI.....	43
Ilustración 24 INEGI.....	44
Ilustración 25 Weather Spark.....	44
Ilustración 26 Weather Spark.....	45
Ilustración 27 INEGI.....	45
Ilustración 28 INEGI.....	45
Ilustración 29 Weather Spark.....	46
Ilustración 30 Weather Spark.....	46
Ilustración 31 INEGI.....	47
Ilustración 32(INEGI, INEGI, 2021) .....	47
Ilustración 33(INEGI, INEGI, 2021) .....	48
Ilustración 34(INEGI, INEGI, 2021) .....	48
Ilustración 35(INEGI, INEGI, 2021) .....	48
Ilustración 36 INEGI.....	49
Ilustración 37 INEGI.....	49
Ilustración 38 INEGI.....	49
Ilustración 39 INEGI.....	50
Ilustración 40 INEGI.....	50
Ilustración 41 INEGI.....	50
Ilustración 42 INEGI.....	51
Ilustración 43 INEGI.....	51
Ilustración 44 INEGI.....	52

Ilustración 45 INEGI.....	52
Ilustración 46 creación propia.....	56
Ilustración 47 creación propia.....	57
Ilustración 48 creación propia.....	58
Ilustración 49 creación propia.....	59
Ilustración 50 creación propia.....	60
Ilustración 51 creación propia.....	61
Ilustración 52 creación propia.....	62
Ilustración 53 creación propia.....	63
Ilustración 54 creación propia.....	63
Ilustración 55 creación propia.....	64
Ilustración 56 creación propia.....	64
Ilustración 57 creación propia.....	65
Ilustración 58 creación propia.....	66
Ilustración 59 creación propia.....	66
Ilustración 60 creación propia.....	66
Ilustración 61 creación propia.....	67
Ilustración 62 creación propia.....	67
Ilustración 63 creación propia.....	67
Ilustración 64 creación propia.....	68
Ilustración 65 creación propia.....	68
Ilustración 66 creación propia.....	68
Ilustración 67 creación propia.....	69
Ilustración 68 creación propia.....	69
Ilustración 69 creación propia.....	69
Ilustración 70 creación propia.....	70
Ilustración 71 creación propia.....	70
Ilustración 72 creación propia.....	71
Ilustración 73 creación propia.....	71
Ilustración 74 creación propia.....	72
Ilustración 75 creación propia.....	72
Ilustración 76 creación propia.....	72
Ilustración 77 creación propia.....	73
Ilustración 78 creación propia.....	73
Ilustración 79 creación propia.....	73
Ilustración 80 creación propia.....	74
Ilustración 81 creación propia.....	74
Ilustración 82 creación propia.....	75
Ilustración 83 creación propia.....	75
Ilustración 84 creación propia.....	76
Ilustración 85 creación propia.....	76
Ilustración 86 creación propia.....	77
Ilustración 87 creación propia.....	77
Ilustración 88 creación propia.....	78
Ilustración 89 creación propia.....	78
Ilustración 90 creación propia.....	79

Ilustración 91 creación propia .....	79
Ilustración 92 creación propia .....	80
Ilustración 93 creación propia .....	80
Ilustración 94 creación propia .....	81
Ilustración 95 creación propia .....	81
Ilustración 96 creación propia .....	81
Ilustración 97 creación propia .....	82
Ilustración 98 creación propia .....	82
Ilustración 99 creación propia .....	82
Ilustración 100 creación propia .....	83
Ilustración 101 creación propia .....	83
Ilustración 102 creación propia .....	83
Ilustración 103 creación propia .....	84
Ilustración 104 creación propia .....	84
Ilustración 105 creación propia .....	84
Ilustración 106 creación propia .....	85
Ilustración 107 creación propia .....	85
Ilustración 108 creación propia .....	86
Ilustración 109 creación propia .....	87
Ilustración 110 creación propia .....	87
Ilustración 111 creación propia .....	88
Ilustración 112 creación propia .....	88
Ilustración 113 Dmaformas C-3dwarehouse.....	89
Ilustración 114 Dmaformas C.-3dwarehouse.....	89
Ilustración 115 Dmaformas C.- -3dwarehouse.....	90
Ilustración 116 Dmaformas C.-3dwarehouse.....	90
Ilustración 117 Kzuz-3dwarehouse .....	91
Ilustración 118 Kzuz-3dwarehouse .....	91
Ilustración 119 NTCM .....	92
Ilustración 120 NTCM .....	92
Ilustración 121 NTCM .....	93
Ilustración 122 NTC .....	94
Ilustración 123 creación propia .....	97
Ilustración 124 creación propia .....	97
Ilustración 125 creación propia .....	98
Ilustración 126 creación propia .....	98
Ilustración 127 creación propia .....	99
Ilustración 128 creación propia .....	99
Ilustración 129 creación propia .....	100
Ilustración 130 creación propia .....	100
Ilustración 131 creación propia .....	100
Ilustración 132 creación propia .....	101
Ilustración 133 creación propia .....	101
Ilustración 134 creación propia .....	101
Fotografía propia 1.....	103
Fotografía propia 2.....	103

Fotografía propia 3.....	104
Fotografía propia 4.....	104
Fotografía propia 5.....	105
Fotografía propia 6.....	105
Fotografía propia 7.....	106
Ilustración 135 Creación propia.....	106
Ilustración 136 Creación propia.....	107
Ilustración 137 Creación propia.....	107
Ilustración 138 Creación propia.....	108
Ilustración 139 Creación propia.....	108
Ilustración 140 Creación propia.....	109
Ilustración 141 Creación propia.....	109
Ilustración 142 Creación propia.....	110
Ilustración 143 Creación propia.....	110
Ilustración 144 Creación propia.....	111
Ilustración 145 Creación propia.....	111
Ilustración 146 Creación propia.....	112
Ilustración 147 Creación propia.....	112
Ilustración 148 Creación propia.....	113
Ilustración 149 Creación propia.....	113
Ilustración 150 Creación propia.....	114
Ilustración 151 Creación propia.....	114
Ilustración 152 Creación propia.....	115



VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 de octubre de 2023

**Dra. Dulce María Arias Ataide**

Directora General de Servicios Escolares  
de la UAEM.

Presente

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

**Acondicionamiento urbano respaldado por mujeres residentes del  
Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla**

De la pasante de arquitectura: **Victoria Stincer Torres**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto, otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

**Atentamente**

Por una Humanidad Culta

---

Jurado Evaluador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**PERLA SONIA POSADA VIQUE | Fecha:2023-10-27 13:03:53 | Firmante**

cT+NpITLz+vy9Ij7mgqPEG+Yk0qbpcLysiVCEjLF/Ha9nCI76dDrgDL6P8ssGnQkz9EjphKtr/eNNcfMg0lKpBFBH2PiLXw9PmPjnT4+/1H1uRehSzl4cJq/fbbZaH4+eH8Xw43EEkC+jqXY1He2uNf1inIp4Rf9TZRTREG9/HnrMMPyCyCeVFuh2uzllfnEn2M2OjsePiAn/4UTTw+/5gO7d/cf3vbr0ppq/s6eeEEOa0qbiod+9AAZ2tgT549bIC+CuMeWvLJTxf2Si8Ai+G9mA BtYo7SEO1QMjP8uG/hITw2xznzEYWPzW11tALbvSYtaXRM9Jk4J4F4EjLm50hg==

**MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES | Fecha:2023-10-27 14:28:05 | Firmante**

CN67uffZn3AiMDqLitoXnHqtaWglt1C7ZFGZiyf6U/U63B9uC+TQGHYZNDmsb3n0QjosCj/soKEqt2PwE9xosondKcBbWStbr8sSpSPtn25eHlaDSBWtLc4CnxSrlE9RaskljCODwEj6QpqUe+wYQXveT0HwzAZaJUT+h/88iJUYhn22Ru57EMRCuqhsAZe6cTelVaBINWk/QNnoJkAwmpEb3EHNLJCAOXOVAL5WK9d6Ug1R59MXyqFrmYpBDAsrY1w4M1tColPdLDEYKp4tMGc19NfC1MulhbWbmvNCL/6jDNeHogC91p+FgNb8tQPzV6VfxvbGNOjQpOcbgoA==

**GERARDO GAMA HERNANDEZ | Fecha:2023-10-31 14:59:28 | Firmante**

btmeNjl6N1BJk12pVTx1q7y1VVblvPsKI/X7UNymkTYKwG8jRWVOS4I6711AHAFqPKWITEQPwsWsvTkGKYCKN0X7EFkfOZjgQyUwUK4+Y06o0YPQjo3aWbRmS1i/OZA9lkg5E9JK20gD8n1sGeCl3z9DVybolbrFecRaAURKV06dq8laTZismPwGcaiK/XnDSs8swd0eGvprjBupfz2QfWqzH5+vVPr+nPFPvb4iT9UFDHy/5Pqwmhmzeaf7m6LerBPak6NVNkNoF6iCvaNMikq427w//6aakxaqQt3Vip+E8Qlu0LRRFvYbuDm7kfl3bm1MdPBRH3sP4M7rMtcA==

**MIGUEL ANGEL CUEVAS OLASCOAGA | Fecha:2023-10-31 16:11:57 | Firmante**

froXQ1L85i3u8OqrOXZLk9eLIQ3p4xDbjR2wiA5X83zXC+hF34UFqPIJhCP/DCs4Wi4cQLUh12auJivqlZ11apg4CPeSYJ2FOCLE1FqLZGU4pgMYd/VixvtBjBBJqCfELyT8loysPmDgnfdXjRGCKCDFk7SaKEfqq6nj3bFZDmCTfTUN4XVsaX7KF+yK9ktS6OGxR/LXoV5KOOQ/FQFRvdAwdSoRkD/bLXqVtcHse3Ho53NQYgptRlckIQPnwCYdx7FrNOzvXJ1DhD5Rg1J+vmWH+dvzQ29JzEqu+3N6nZ/RluHhe6FKwLSj826649sZylyN9A8qZuqqud4N28ZQ==

**ADOLFO ENRIQUE SALDIVAR CAZALES | Fecha:2023-10-31 20:50:47 | Firmante**

z0IMjsD6YtLrdiTO6eeT4CUFNBDqdlTazJkS2IB91SYpYcokPmiWlv9HUtGhje9SQsHIRtaazn/UjwlnTg4L8aYA8jcdJ3fIFNIRH/V7xT80PE59aUHLAcIG93LIAwauW5vljHnrTRpOROTGlr1yg0LPg5bHW0dwVX3ly6cxcWrQtnqxTQzxUcgKIGLb1B87LobkpBihzk3MvrR2GFPH1axhdgEzTuBlfRePPX87v6WJQqSxIPs4syWg1Z/4BFpJTITTBaks2bFd/E+AktNWFmfGq/J1zbaL6jd1we8li3qXE+K5C5TpQ66c9qL45JPIiE2meMXnKLzfsyQR0w==

**NORMA ANGELICA JUAREZ SALOMO | Fecha:2023-11-11 07:18:25 | Firmante**

XZN010X0gBGZO0IOSIBW8N++W+fgvBdlPWwysXF5xNyXdGHRQdhbtuOv3cDI3G7o+6fQeNpAvACmQEfW6d9g7Xredyr7FW56FHDJlAJNADhLeYNUbDZbbri0fwzQwBOjmVOqq5n6NS09yYjVWFm4u784YSMWksAHmQ2s91tREg8HaHMI4xpQ/oFCzyc0CQd60n2gATV3B4DoHOZl9XUuq+CaS8kWWv/2NAXgaTSxOkWd/dbbASRG5yrrpGfSnMnrcZHMebi4YhD6YdkKxm9k2FZxjN0/ZF7Fwu1ZaN8fbpSNOqJN6Jjvb5MAscGo45WFRCmiML44rcGBY9w9PpA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



HtAzja3Zb

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/wLmCRCiNjDg48EviFZWwIqzrzpgeL2m>

