



MORELIA
Gobierno Municipal



**facultad de
arquitectura**



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Parque público Fray Antonio de San Miguel en Morelia
"Proyecto de adecuación "

TESIS

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA

LUIS URIEL TAPIA BEDOLLA

ASESOR:

DR. FRANCISCO JAVIER FUENTES FARÍAS

SINODALES:

MTRO. SERGIO EDUARDO JEREZANO SERRANO

MATRA. CLAUDIA BUSTAMANTE PENILLA

MORELIA, MICHOACÁN

Septiembre, 2019

1.- Índice	Página 1
2.- Resumen	Página 4
3.- Introducción	Página 6
4.- Planteamiento del problema	Página 7
5.- Delimitación del problema	Página 11
6.- Justificación	Página 11
7.- Objetivos	Página 13
7.1 General	
7.2 Arquitectónico	
7.3 Sociales	
7.4 Urbanos	

Capítulo 1 "Marco teórico de referencia"

8 Definición teórica	Página 14
9 Propuesta arquitectónica de género y tipología	Página 14
10 Propuestas tecnológicas	Página 17
11 Sustentabilidad	Página 20
12 Delimitación tipológica del proyecto	Página 21
13 Análisis de casos análogos	Página 25
14 Conclusiones capítulo 1 "Marco teórico de referencia"	Página 26

Capítulo 2 "Metodología"

15 Metodología	Página 27-30
15.1 Investigación teórica y técnica del proyecto	
16 Conclusiones capítulo 2 "Metodología"	Página 31

Capítulo 3 "Análisis del contexto"

17 Marco socio-cultural de espacio público urbano	Página 32-43
17.1 Importancia histórica del tema	
17.2 Estadísticas de la población	
17.3 Crecimiento demográfico	
17.4 Datos económicos, sociales e históricos de la población	
17.5 Antecedentes históricos del tema	
18 Marco físico-geográfico	Página 44

19			
	19.1	Localización de terreno	
	19.2	Uso del suelo	
	19.3	Tenencia del suelo	
	19.4	Superficie y topografía	
	19.5	Localización por niveles	
	19.6	Afectaciones físicas existentes	
20	Climatología.....		Página 50
	20.1	Temperatura	
	20.2	Precipitación pluvial	
	20.3	Vientos dominantes	
	20.4	Asoleamiento	
	20.5	Graficas solares	
21	Marco urbano.....		Página 55
	20.1	Equipamiento urbano	
	20.2	Infraestructura urbana	
	20.3	Servicios urbanos del terreno	
	20.4	Infraestructura urbana	
	20.5	Toma del agua	
	20.6	Drenaje	
	20.7	Luz	
	20.8	Teléfono	
21	Conclusiones capítulo 3 "Análisis de contexto".....		Página 57

Capítulo 4 "Normatividad"

22	Sistema normativo de equipamiento urbano.....	Página 59
23	Conclusiones capítulo 4 "Normatividad".....	Página 68

Capítulo 5 "Diseño arquitectónico"

24	Marco funcional.....	Página 69
	24.1	Organigrama
	24.2	Programa de necesidades
	24.3	Medidas antropométricas básicas
	24.4	Medidas de mobiliario y equipamiento necesario
	24.5	Estado actual
	24.6	Análisis de mobiliario actual
	24.7	Análisis de instalaciones actuales
	24.8	Estudio de áreas
	24.9	Programa arquitectónico definitivo
	24.10	Matriz de relaciones
	24.11	Diagrama general de funcionamiento
25	Marco formal	Página 101
	25.1	Definición conceptual

25.2	Agrupamiento y zonificación	
25.3	Propuestas formales	
26	Anteproyecto.....	Página 104
26.1	Primera imagen del proyecto	
26.2	Plantas arquitectónicas	
26.3	Cortes	
26.4	Fachadas	
26.5	Perspectivas	
26.6	Maquetas virtuales o conceptuales del proyecto	
27	Conclusiones capítulo 5 “ Diseño arquitectónico”.....	Página 107
28	Bibliografía	Página 108
	• Libros	
	• Web	
	• Revistas o artículos	

Resumen

El presente proyecto de tesis en arquitectura aborda el proyecto de adecuación del parque público en la colonia Fray Antonio de San Miguel ubicado al sur este de Morelia, Michoacán, México.

Actualmente el parque público de tipología "Parque de barrio", según la normativa de SEDESOL de la colonia Fray Antonio de San Miguel, se encuentra con varias problemáticas tales como el abandono del sitio, el vandalismo de mobiliario, seguridad del sitio, etc.; por ende se planea mejorar este sitio mediante una intervención urbana arquitectónica de adecuación del espacio público. Durante la investigación, se analizan cada uno de los apartados de esta tesis, comenzando por el marco teórico de referencia, en el cual se propone una definición teórica que responde a ser de arquitectura ecológica y contextualismo retomados del árbol evolutivo según Charles Jenks¹.

También, se define el tipo de propuestas tecnológicas que van de acuerdo al sitio, la sustentabilidad a implementar en el parque, que es muy importante ya que pertenece a una corriente ecológica; y se examinan un par de casos análogos de acuerdo a este tema de investigación, con el fin de retomar algunos conceptos que aportan ideas relevantes a este proyecto.

En cuanto a la metodología, es relevante destacar que se sigue un esquema propuesto por Rafael Martínez Zárte de su libro "Diseño Arquitectónico Enfoque Metodológico"², del cual se usan algunos principios propuestos por él para desarrollar el esquema de este estudio.

En el marco socio cultural se analizan distintas tablas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para determinar estadísticas relevantes de la zona a intervenir en Morelia; las características, datos históricos, crecimientos y antecedentes del parque. Es importante señalar que del análisis físico geográfico, se extrajeron mapas de fuentes de Internet tales como el INEGI; y que facilitan la investigación para una mejor lectura de la zona en un nivel aéreo.

El INEGI desarrolla investigaciones acerca de los usos del suelo y antecedentes físicos existentes, los cuales se utilizaron para realizar un análisis eficiente del sitio. Este estudio nos ayudará a obtener la climatología del sitio de acuerdo a su localización, temperaturas, precipitaciones, vientos dominantes, asoleamientos y gráficas solares; los mismos que serán desarrollados a partir de la herramienta que nos brinda "Autodesk Ecotec", siendo sumamente efectiva para toda investigación de impacto ambiental, y en base a lo que se obtenga, se comenzará a realizar levantamientos en la zona y evidencia fotográfica para poder determinar el equipamiento urbano e infraestructura a intervenir.

Finalmente, basándose en todos los datos duros, se construye el marco funcional siguiendo y aplicando la metodología de Rafael Martínez Zárte³ para poder desarrollar un programa de necesidades que la zona solicita como necesidades individuales y colectivas.

¹ Jenks, Charles, *The Story of Postmodernism*, Ed. Wiley UK, 2011,

² Martínez Zarte, Rafael. (1991). *Fundamentación Teórica*. En *Diseño Arquitectónico Enfoque Metodológico*. México: Trillas.

³ Martínez Zarte, Rafael. Op. Cit.

Abstract

This architecture thesis project addresses the adaptation project of the public park in the Fray Antonio de San Miguel neighborhood located south east of Morelia, Michoacán, Mexico.

At the moment the public park of type "Park of district", according to the norm of SEDESOL of the colony Fray Antonio of San Miguel, is with several problems such as the abandonment of the site, furniture vandalism, security of the site, etc .; therefore it is planned to improve this site through an architectural urban intervention of adaptation of public space. During the investigation, each of the sections of this thesis are analyzed, starting with the theoretical framework of reference, in which a theoretical definition is proposed that responds to being of ecological architecture and contextualism retaken from the evolutionary tree according to Charles Jenks.

Also, it defines the type of technological proposals that go according to the site, the sustainability to be implemented in the park, which is very important since it belongs to an ecological current; and a couple of similar cases are examined according to this research topic, in order to retake some concepts that contribute relevant ideas to this project.

Regarding the methodology, it is relevant to highlight that a scheme proposed by Rafael Martínez Zárte is followed from his book "Architectural Design Methodological Approach", of which some principles proposed by him are used to develop the scheme of this study.

In the socio-cultural framework, different tables of the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) are analyzed to determine relevant statistics of the area to intervene in Morelia; the characteristics, historical data, growth and background of the park. It is important to note that from the geographical physical analysis, maps were extracted from Internet sources such as INEGI; and that facilitate research for a better reading of the area at an air level.

In the socio-cultural framework, different tables of the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) are analyzed to determine relevant statistics of the area to intervene in Morelia; the characteristics, historical data, growth and background of the park. It is important to note that from the geographical physical analysis, maps were extracted from Internet sources such as INEGI; and that facilitate research for a better reading of the area at an air level.

INEGI develops research on the land uses and existing physical backgrounds, which were used to perform an efficient site analysis. This study will help us to obtain the climate of the site according to its location, temperatures, rainfall, prevailing winds, sunrays and solar graphics; the same ones that will be developed from the tool that "Autodesk Ecotec" offers us, being extremely effective for all environmental impact research, and based on what is obtained, we will begin to carry out surveys in the area and photographic evidence to be able to determine the urban equipment and infrastructure to intervene.

Finally, based on all the hard data, the functional framework is constructed following and applying the methodology of Rafael Martínez Zárte to be able to develop a program of needs that the area requests as individual and collective needs.⁴

⁴ Traducción hecha por Luis Uriel Tapia Bedolla, Septiembre de 2019.

Como resultado, se propone una intervención arquitectónica, con el fin de mejorar las condiciones del lugar, fomentar la convivencia en los usuarios y recuperar un espacio público.

Palabras claves: adecuación, espacio público, parque público, impacto ambiental.

Introducción

El espacio se divide en 3 formas, según Mario Schjetnan en su libro "Principios de diseño urbano" (1990)⁵, nombrándolos: espacios individuales, espacios semi públicos y espacios públicos. Y para los objetivos de la presente tesis se partirá de este supuesto.

De espacio público, Mario Schjetnan menciona que se trata de aquellos espacios del entorno urbano en que se da un encuentro entre personas de manera indiscriminada, pero bajo un orden general.

Los antecedentes de los parques públicos parten de los jardines y plazas públicas, Mario Schjetnan ilustra diferentes formas que los jardines pudieran retomar siendo infinitudes las formas⁶.

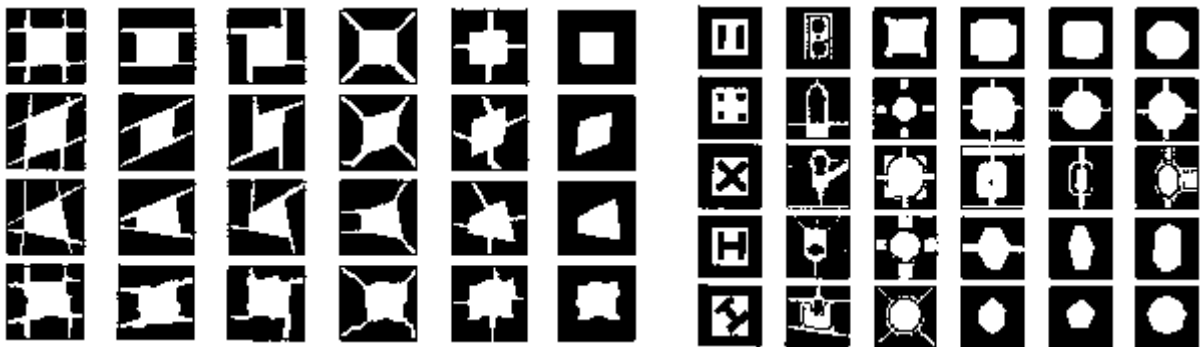


Imagen 1. Formas en los parques, Schjetnan, Mario, 1990

El parque público se define como un espacio abierto, o espacios no construidos según autores como Jane Jacobs y Mario Schjetnan; estos lugares públicos se identifican como zonas de convivencia, parte del paisaje y forma urbana. Y se clasifican en 3 tipos de parques: nivel barrio, nivel distrito y nivel ciudad.

No obstante, retomando lo que dicen los autores, el concepto se define como un espacio público con una forma ordenada y de ambiente abierto, clasificándose en un parque de nivel de barrio.

En este proyecto se desarrolla una adecuación de parque público en malas condiciones en la ciudad de Morelia, que el alumno realizara para obtener el grado de Arquitecto, y se pretende mejorar la zona pública con el fin de crear un prototipo para mejorar la calidad de este y otros

⁵ Schjetnan, Mario. (1990). El espacio vital. En Principios de diseño urbano/ambiental (PÁG. 3). México : Pax México.

⁶ Schjetnan, Mario. Op. Cit

lugares mediante una intervención arquitectónica adecuada, dentro de uno de los espacios de unidad habitacional de Morelia como lo es el fraccionamiento Fray Antonio de San Miguel y la colonia Periodistas.

El esquema se planea con el importante objetivo de hacer un rescate de este lugar que se está convirtiendo en un vacío urbano dentro de la colonia, sumando a que también es una zona de delincuencia nocturna.

También durante la investigación, se lleva acabo un estudio de la población en esta zona de la ciudad, se analizan los sitios y se presenta una propuesta de intervención con el fin de llevarse acabo en el sitio y que mejore la calidad de vida en la zona para la convivencia de los usuarios con el fin de recuperar este espacio público de la mala condición en que se encuentra.c

Planteamiento del problema

En la ciudad de Morelia se observa que existe una problemática urbano-arquitectónica con respecto a la planeación de parques públicos debido a un estudio de sitio deficiente por parte de las autoridades encargadas; además de desvió de recursos para la ejecución correcta de proyecto, falta de continuidad de periodos gubernamentales, planeación deficiente por falta de competencia y poco interés por parte de los vecinos.

La infraestructura de la zona es la adecuada, ya que no existen carencias de servicios, sin embargo, el predio se encuentra desconectado de los servicios, convirtiéndose esto en un problema a resolver en esta tesis.

El crecimiento de la ciudad como lo menciona Jane Jacobs en su libro "Muerte y vida de las grandes ciudades", nos obliga a darle vida a las urbanidades mediante los espacios públicos; y esto se ha retomado para resolver la situación del lugar, puesto que el sitio no se encuentra en las condiciones necesarias para su correcto funcionamiento y para la demanda que exige un parque de barrio, según catalogado por Mario Schjetnan en su libro "El espacio vital. En Principios de diseño urbano/ambiental ".

A continuación, se muestran unas imágenes del lugar, para demostrar que no se encuentra en las condiciones optimas para ejercer las actividades que un parque de barrio debe tener.



Imagen 2. Fachada principal, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019



Imagen 3. Fachada posterior, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019



Imagen 4. Vista interior 1, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El mantenimiento es una problemática seria del parque debido a que no se atiende el predio por las autoridades competentes, y este se encuentra en malas condiciones prácticamente por el crecimiento de hierbas en conjunto con la mala construcción del sitio.

Este problema a su vez provoca vandalización del espacio, desatención y falta de uso, ocasionando el deterioro de mobiliario, el comercio informal u otras actividades alejadas al uso real y destinación del proyecto.

La ubicación es utilizada para usos delictivos o puntos de reunión para actividades ilegales y por ello, se planea ayudar a resolver la problemática retomando lo que nos dicen los autores mencionados anteriormente tal como Jane Jacobs en "Muerte y vida de las grandes ciudades": haciendo que los niños sean un punto clave para la seguridad, el tránsito del parque recurrido y el uso del parque como medio inclusivo para personas con capacidades diferentes.

Parque de barrio: Un parque es un terreno que está destinado a árboles, jardines y prados para la recreación o el descanso. Suelen incluir áreas para la práctica deportiva, bancos para sentarse, bebederos, juegos infantiles y otras comodidades.⁷

Relevancia del problema

La planeación inadecuada de parques públicos es relevante pues afecta a los habitantes, por ejemplo a la población de Fray Antonio de San Miguel Iglesias de la ciudad de Morelia, y para la gente del lugar es un espacio de gran trascendencia pues fomenta la unión social de los vecinos y a su vez crea la seguridad en la colonia.

Por otra parte, es un problema factible de resolverse pues existe interés por parte de vecinos de las colonias y el H. Ayuntamiento de Morelia para realizar una propuesta de solución; además, el encargado del orden menciona la posibilidad de obtener recursos desde patrocinadores, cooperaciones voluntarias y recurso económico del municipio que además aprueba el proyecto, y mediante una carta de aceptación expide que el tema es viable y de gran interés para ser ejecutado por el gobierno municipal.

Por lo tanto, el plan que se propone para aportar una solución a esta problemática es un proyecto de adecuación del parque público Fray Antonio de San Miguel.

⁷ SEDESOL. (1999). recreación y deporte. recreación y deporte tomo v , v, 87. 02 de noviembre de 2018, de secretaria de desarrollo social base de datos.



Imagen 5. Vista interior 2, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019



Imagen 6. Vista interior 3, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

De todo esto se retoma una cita de la autora Jane Jacobs en "Muerte y vida de las grandes ciudades", en la cual puntualiza que "la unión de esfuerzos de ciudadanos dentro de un mismo distrito implica la unión de sus voces. Cuántas más voces haya, más serán escuchados por las autoridades de la ciudad. Para Jacobs, la lucha colectiva es una pieza clave de la movilización ciudadana hacia el bienestar colectivo. Un barrio o distrito que trabaja como isla y no sea permeable, no será tomada en cuenta debido a la falta de unión de poder y opinión".⁸

El parque de barrio es de gran interés para la gente que vive a 2 kilómetros a la redonda de la zona, la cual está interesada en aportar recurso para que éste se encuentre en óptimas condiciones y sea regenerado arquitectónicamente para el uso de los ciudadanos.

⁸Jane Jacobs. (1961). Muerte y vida de las grandes ciudades. Estados Unidos de América: Editorial: Capitan Swing

Delimitación del problema

Se pretende delimitar el proyecto llegando a un proyecto arquitectónico de un parque de barrio a nivel proyecto ejecutivo ateniendo la problemática que existe en el sitio, la cual es abandono, falta de mantenimiento y vandalismo; el cual podrá cambiar o mejorar si la adecuación atiende a las necesidades del sitio.

Regeneración e intervención de parques públicos en la ciudad de Morelia.

Regeneración: Construir algo nuevo que se degeneró, restablecerlo o mejorarlo.

Parque público: Un parque es un terreno que está destinado a árboles, jardines y prados para la recreación o el descanso. Suelen incluir áreas para la práctica deportiva, bancos para sentarse, bebederos, juegos infantiles y otras comodidades.⁹

Justificación

Es importante tener en cuenta que el proyecto de adecuación del parque público Fray Antonio de San Miguel tiene como objetivo el alentar y promover la unión de los colonos para que se apropien del espacio público y exista una identificación con el usuario.

La carencia de uso es el principal factor de renovación urbana de un conjunto de cualquier tipo. Se debe mencionar que cabría la posibilidad de que en la zona se pueden persibir problemas como la inseguridad y una difícil convivencia entre sus ocupantes; generando el aislamiento y hostilidad por la ciudad exterior que los rodea.

Esta carencia de uso evoca monotonía y aburrimiento entre sus habitantes originando deprimentes resultados. Esta tesis de adecuación de parques públicos, busca resolver de manera parcial la planeación inadecuada de estos espacios.

La diversidad cultural ayudaría a todos los aspectos de la vida humana, entretejiendo las diferentes actividades cotidianas en un sinfín de expresiones arquitectónicas que mostrarían claramente la eficiencia de espacios de espacios usados para diferentes actividades de un mismo lugar.

La diversidad cultural es la pieza clave para una arquitectura de ciudad bien diseñada. Los espacios conformados por diferentes tipos de usos son mejor aprovechados por los habitantes y utilizan el espacio público en la manera que sienten que deben cuidar los lugares que han sido dados para ellos. El diseño arquitectónico debe resaltar los múltiples usos no solo la forma, sino el contenido y sutilidad se debería mostrar claramente.

Las ciudades más exitosas tienen un factor de diversidad muy alto, lo cual se da gracias a la mezcla y combinación de usos, formas, personas e ideas.

⁹ SEDESOL. Op. Cit.

Los parques brindan a los ciudadanos una pausa en la monotonía de la ciudad, su verdor, su frescura y su originalidad forman parte de un momento de respiración en el caos. Sentirse liberado mediante la vista, aunque no sea tal vez éste su propósito principal, es una gran cualidad de este tipo de parques que crean variedad y riqueza espacial en el paisaje urbano.

Los parques de barrio son los más comunes, son aquellos que albergan varios usos y son flexibles a éstos de tal forma que se adaptan a la mayor parte de la población y son de uso casi cotidiano. Por otro lado, los parques especializados tienen un uso específico, e ir allá es saber a qué se va, mientras que los parques de barrio son más para sorprenderse. Un parque de barrio puede estar bien situado donde haya gran cantidad de viviendas con niños o adultos que se sientan identificados con el espacio.

Por lo tanto, el proyecto es relevante pues los beneficios sociales serían solucionar un problema real que tenemos como sociedad; la falta de un espacio público digno que responda a las condiciones socioculturales de la zona; que los usuarios se sientan dueños de este espacio para que sea un espacio concurrido, seguro, saludable, y con espíritu de valor comunitario.

Se considera un tema viable pues se desarrolla en Morelia y se cuenta con recursos públicos y privados para realizarlo, el cronograma de trabajo que abarca de proyecto arquitectónico hasta proyecto ejecutivo; además de que está respaldado por el H. Ayuntamiento de Morelia que aprueba factible el proyecto.

A partir de una revisión en la biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSMH), se localizaron más de 5 tesis con un tema semejante, por ejemplo: Parque público de barrio.

Sin embargo, se considera que este trabajo es original pues su forma de realización rompe con las tendencias actuales de una regeneración ordinaria, además de que involucra a la sociedad a que sea un diseño participativo para que exista una diversidad en el espacio, generando el interés de los vecinos y no el abandono o punto de desinterés en la zona.

En el plan de gran visión de Morelia "Morelia NExT 2041" del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), se habla acerca de "Corazones de barrios", en el capítulo "Modelo territorial de excelencia, operaciones territoriales estratégicas en el ámbito municipal"¹⁰, el cual nos habla de la corrección de problemáticas en los servicios urbanos y en los barrios marginados.

Esto nos lleva a promover una diversidad de usos y actividades en el barrio, dotando de equipamiento e infraestructura necesaria para asegurar la calidad de vida. Todo esto se traduce en generar actividades productivas tradicionales y locales; mejora de calidad ambiental, espacios de recreación o diversión mediante proyectos adaptados a las circunstancias de cada ámbito lo cual es el interés particular en esta tesis.

¹⁰ IMPLAN. (2016). Modelo territorial de excelencia, operaciones territoriales estratégicas en el ámbito municipal. En Morelia NExT 2041 Plan de Gran Visión(PAG. 107). Morelia: CITIESLAB.

Objetivos

General.

Diseñar un parque de barrio que responda a las necesidades de recreación además de contribuir en la adecuada restauración, en específico del parque público de Fray Antonio de San Miguel, ubicado en la zona sur-oriente de Morelia mediante una propuesta innovadora de un espacio público y un enfoque de diseño contemporáneo en torno al tema propuesto.

Objetivos Específicos

- 1.- Establecer una definición de corriente arquitectónica contemporánea que permita la construcción y comprensión del proyecto.
- 2.- Analizar las condiciones ambientales, urbanas y arquitectónicas del sitio a restaurar, con el fin de diagnosticar sus potencialidades y problemáticas; y con ello, determinar las condiciones de diseño.
- 3.- Determinar los pasos, acciones o planes pertinentes encaminados a solucionar el diseño del espacio, a partir del análisis de determinantes, según el autor Rafael Martínez Zarate en su libro "Metodología de diseño".
- 4.- Diseñar un proyecto arquitectónico, que cumpla con las necesidades de los habitantes.
- 5.- Crear un espacio que contribuya a una convivencia y acercamiento social entre vecinos y usuarios.

Introducción Capítulo I

El siguiente capítulo de esta tesis abordará la definición teórica del proyecto, tratándose de un enfoque ecológico y contextualismo. Se definen las propuestas tecnológicas a implementar en el proyecto como lo son ecotecnologías y materiales nuevos de construcción que se aplicarán en el proyecto arquitectónico, esto nos define una sustentabilidad en el parque que se solucionará con el diseño teniendo un impacto positivo. El proyecto se verá delimitado como un proyecto de espacio público por pertenecer a un proyecto urbano. De la información anterior se analizan 3 tipos de casos análogos que puedan aportar al proyecto impactos positivos, siendo estos proyectos realizados fuera de México y de carácter innovador.

Capítulo I : Marco teórico de referencia

Definición teórica: Propuesta arquitectónica de género y tipología

Con la idea de conocer los conceptos y diseños dentro de los movimientos en arquitectura desarrollados durante el periodo de 1960 a 2010; se examinó el "árbol evolutivo del posmodernismo", que propone Charles Jenks. En dicho esquema establece los enfoques conceptuales, teóricos y metodológicos de diseño arquitectónico.

El árbol evolutivo que abarca de 1960 a 2010 está contenido en seis tradiciones:

1. Historicismo
2. Revivalismo
3. Neovernacular
4. Urbanismo adhoc
5. Metáfora metafísica
6. Espacio posmoderno

Se puede reconocer que la tradición de diseño a la que pertenece lo propuesto como "arquitectura ecologica", está dentro del espacio posmoderno, con un movimiento llamado "contextualismo verde".¹¹

¹¹ (Del Curso "El modelo de lo vivo en arquitectura", Materia optativa 1º Semestre Maestría en Diseño Arquitectónico 2018-2019, Dr. F. J. Fuentes F.)

El proyecto de adecuación de parque público de barrio tendrá una propuesta que responde a las necesidades de las personas del sitio, enfocado a una parte de la sociedad.

La tipología que se desea implementar como enfoque es el **contextualismo** y **arquitectura ecológica**.

La corriente de contextualismo se caracteriza por ser respetuosa con su entono, crear armonía entre los elementos, y ser agrupadora¹²; mientras que arquitectura ecológica, o denominada también "bioconstrucción, "arquitectura ecológica " o "arquitectura amigable con el medio ambiente", se caracterizan por ser una corriente que tenga un impacto ecológico, el cual es un concepto amplio, que abarca desde el uso de materiales de construcción que contaminan menos en su construcción hasta un enfoque bioclimático, una eficiencia en el uso de los recursos o, por dar un ejemplo, el logro de un mínimo impacto paisajístico. ¹³

¹⁰ Jenks, Charles. Op. Cit.

¹² (Del Curso "Historia de la arquitectura moderna y contemporánea", Materia tronco común 7º Semestre licenciatura en arquitectura 2017-2018, Mtra. Claudia Bustamante Penilla.)

¹³ D.K Ching, Francis. (2014). 2.- Principios Básicos. En Arquitectura ecológica un manual ilustrado (Pag. 14). Nueva Jersey, 2014: Editorial Gustavo Gil.

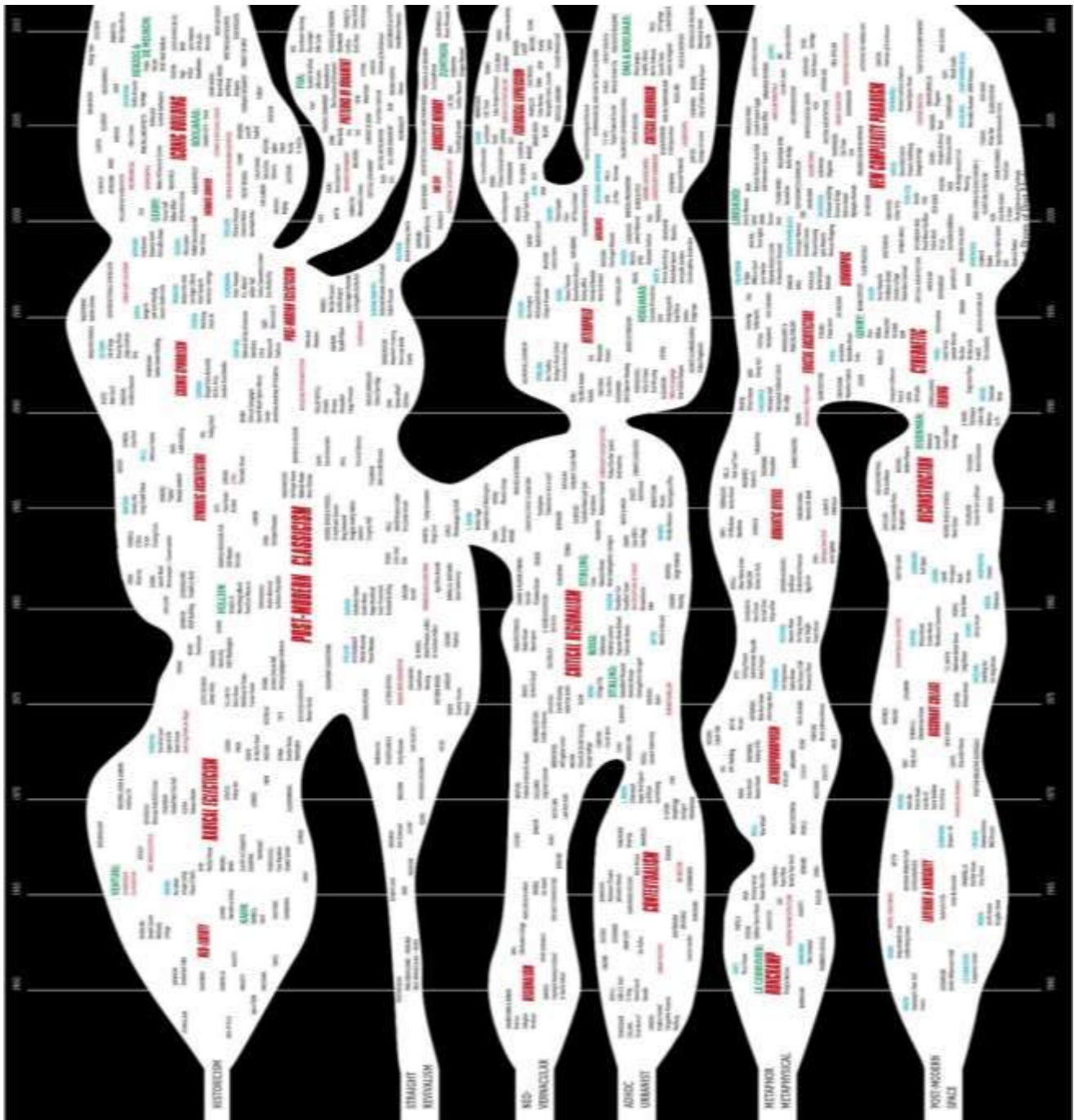


Imagen 7. Árbol evolutivo, Jenks, Charles , 2011

Propuesta tecnológica

El proyecto de adecuación del parque público se incluyen algunas propuesta tecnológicas del sitio. Tratándose de la corriente arquitectura ecológica se deberán implementar diferentes tipos de ecotecnias que son un instrumento desarrollado para aprovechar eficientemente los recursos naturales, materiales y que permitir la captación de energía renovable, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Se tomará en cuenta un marco socio económico y geográfico del sitio para poder saber si son viables a desarrollar los distintos tipos de propuestas tecnológicas que existen; para ello es necesario saber qué elementos serán medidos y analizados. El tipo de suelo de la zona pertenece a un tipo aluvial, el dato fue determinado por el INEGI en el "Mapa digital".

Las propiedades de este tipo de suelo se caracterizan por ser de poca permeabilidad, es decir que pierde poca agua y es capaz de transportarla a través de desniveles naturales; por ende, nos ayudará al proyecto para tener un sistema de captación eficiente, siempre y cuando se realicen las instalaciones y se coloque el equipamiento necesario. La energía es fundamental para el correcto funcionamiento de un proyecto, y se propone generarla mediante formas pasivas que se caracterizan principalmente por las condiciones del lugar o la construcción y para que nos las brinden existen diferentes tipos de formas de obtenerlas:

- Energía eólica (molinos)
- Energía hidráulica (corrientes de agua)
- Energía solar

El sistema que se desea emplear en esta adecuación es mediante la captación de energía solar, de modo que los paneles solares son de suma importancia, e influye bastante la orientación que se le dé a las celdas solares. Hay que señalar que en esta tesis se planea que las celdas solares estén colocadas adecuadamente, según la gráfica solar y de radiación, además de colocarlos de acuerdo a la latitud de Morelia. Para obtener la información acerca del recorrido que hace el sol en el terreno se ha trabajado en conjunto con la herramienta "Autodesk Ecotec" y "Autodesk Revit" que nos da gráficamente los indicadores y la información necesaria para poder llevar el trabajo correctamente.

Entre ellas una de las principales es:

- Paneles solares
- Sistema de captación de agua de lluvias para riego
- Biodigestor
- Composta (abonos orgánicos)

1. Paneles solares: Los paneles solares, también conocidos como módulos solares, son dispositivos que captan y aprovechan la luz solar (como fuente de energía) para convertirla en corriente eléctrica. Están conformados por celdas solares, que son las que permiten aprovechar la luz del Sol y convertirla en electricidad para que el ser humano la ocupe con distintos fines.¹⁴



Imagen 9. Paneles solares, Ecoinvento, 2019

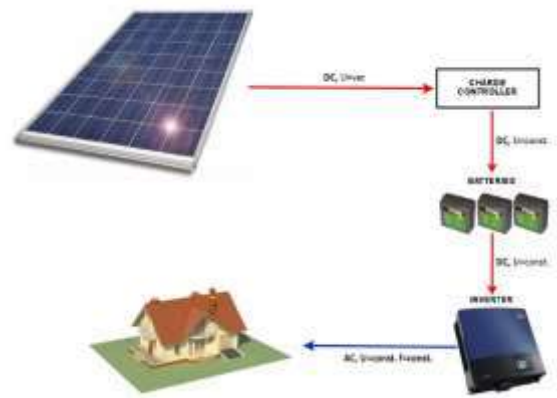


Imagen 8. Componentes paneles, I-ambiente, 2019

2. Captación de agua de lluvia: es un procedimiento necesario para ahorrar y aprovechar el recurso de agua proveniente de la lluvia. Consiste en la recolección y almacenamiento para uso posterior: lavar trastes y vidrios, trapear y regar, entre otros. Lo único para lo que está prohibida esa agua es para beber o preparar comida.¹⁵



Imagen 11. Captación de agua diagrama, Isla urbana, 2019



Imagen 10. Captación de agua corte, Isla urbana, 2019

¹⁴ Galt Energy. (2018). PANELES SOLARES. 2018, de Galt Energy Sitio web: <http://galt.mx/paneles-solares/>

¹⁵ Galt Energy. Op. Cit.

3. Biodigestor: Consiste en un depósito aislado en su totalidad donde, con la acción de microorganismos anaeróbicos, se transforman los residuos orgánicos. Se utiliza para el tratamiento de excrementos de animales, la producción de bio-gas, la purificación de aguas residuales y la elaboración de biofertilizantes. Se disminuye el uso de la leña.¹⁶

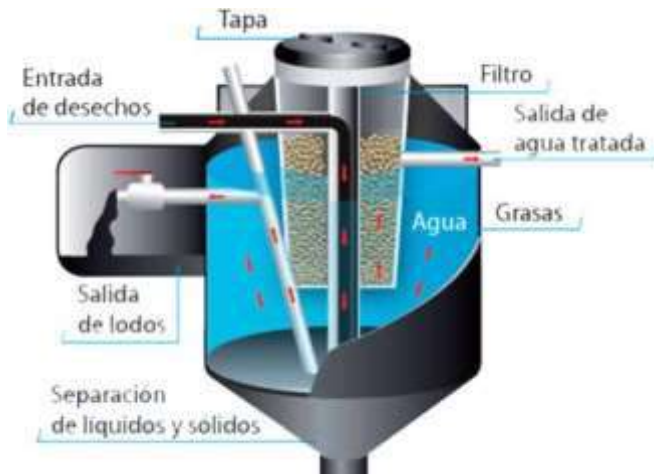


Imagen 12. Biodigestor , Ecoinventos, 2019



Imagen 13. Biodigestor , Rotoplas, 2019

¹⁶ Galt Energy. Op. Cit

Sustentabilidad

Sustentabilidad es el término contemporáneo que designa el proceso de diseño que revierte el producir edificios que consumen en exceso recursos. En la actualidad, acompañan a la arquitectura y reconoce su anclaje en la concepción que detecta los edificios diseñados que tienden al consumo voraz y la producción sucia. Se impone como contrapartida el consumo responsable y la producción limpia. Concebir edificios es necesario para el desarrollo humano, en tanto la producción y su uso siempre va a generar un impacto en la naturaleza. No sería pertinente hablar de cero impactos sino de mitigación del mismo y, si es posible, mejorar la situación previa a su concepción.¹⁷

El proyecto de adecuación de parque público Fray Antonio de San Miguel planea desarrollarse de manera ecológica, esto implica que no tenga un impacto amigable con el medio ambiente y entre ello se habla de que se puede mantener de forma propia el trabajo aprovechando todos los elementos que la naturaleza nos brinda. Se planea que se logre con la implementación de las ecotecnologías mencionadas en la propuesta tecnológica, ya que se planea desarrollar en el sitio:

- Cancha de fútbol con iluminación a base de focos ahorradores o solares.
- Captación de agua de lluvia para el riego de jardines según la captación de lluvia anual
- Baños con biodigestores para generar fertilizantes a usar en la composta como abono a jardines y reutilización del agua tratada .

¹⁷ Miceli, Adriana.. (2016). Arquitectura sustentable. En Arquitectura sustentable (Página 84). Buenos Aires, Argentina: Ediciones de la U y Editorial Nobuko.

Delimitación tipológica del proyecto

De acuerdo al contexto circunstante, este presenta características ecológicas ya que se encuentra en colindancia con una área de reserva natural, llamada "Parque ecológico Francisco Zarco". El proyecto tendrá una delimitación tipológica que refiere a un estudio o clasificación de elementos que pertenecen a un lenguaje arquitectónico y una clasificación de proyecto que se define en una corriente de contextualismo y ecológica. Sin embargo será urbana en cuanto a género por ser un proyecto de espacio público; ecológica por cuestiones tecnológicas a aprovechar y contextualista por respetar el entorno natural.

"To raise the question of typology in architecture is to raise a question of the nature of the architectural work itself. To answer it means, for each generation, a redefinition of the essence of architecture and an explanation of all its attendant problems. This in turn requires the establishment of a theory, whose first question must be, what kind of object is a work of architecture? This question ultimately has to return to the concept of type.

On the one hand, a work of architecture has to be considered in its own right, as an entity in itself. That is, like other forms of art, it can be characterized by a condition of uniqueness. From this point of view, the work of architecture is irreducible within any classification. It is unrepeatable, a single phenomenon. Stylistic relationships may be recognized among architectural works, as in the other figurative arts, but they do not imply a loss of the singularity of the object (...)"¹⁸

Plantear la cuestión de la tipología en arquitectura es plantear una situación de la naturaleza de la obra arquitectónica en sí misma. Responder a esto significa, para cada generación, una redefinición de la esencia de la arquitectura y una explicación de todos los problemas concomitantes. Esto a su vez requiere el establecimiento de una teoría, cuya primera pregunta debe ser: ¿qué tipo de objeto es una obra de arquitectura? En última instancia, esta pregunta tiene que volver al concepto de tipo.

Por un lado, una obra de arquitectura debe considerarse por derecho propio, como una entidad en sí misma. Es decir, como otras formas de arte, puede caracterizarse por una condición de singularidad. Desde este punto de vista, el trabajo de la arquitectura es irreducible dentro de cualquier clasificación. Es irrepetible, un solo fenómeno. Las relaciones estilísticas pueden ser reconocidas entre las obras arquitectónicas, como en otras artes figurativas, pero no implican una pérdida de la singularidad del objeto ¹⁹

La integración del contexto urbano respetando su entorno natural es el objetivo a alcanzar.



Imagen 14. Concurso centro simón
días , AREPA, 2010

¹⁸ Moneo, Rafael. (Summer,1978). Typology. Oppositions, 13, 2.

¹⁹ Moneo, Rafael. (Summer,1978). Typology. Oppositions, 13, 2./ Traducción del autor: Luis Uriel Tapia Bedolla

Elementos de la imagen pública según Kevin Lynch

Para establecer los parámetros del análisis urbano arquitectónico, se consultó la obra de Kevin Lynch, ingeniero urbanista reconocido por sus contribuciones a la disciplina de planeamiento urbanístico y diseño urbano mediante sus estudios sobre cómo la gente percibe y se desplaza por la ciudad. Gracias a sus aportaciones, se toma de ejemplo para ofrecer las siguientes herramientas de análisis que se desean implementar en el proyecto como elementos de diseño.

1. **Sendas:** Son conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente = CALLES, SENDEROS, LÍNEAS DE TRÁNSITO, CANALES O VÍAS FÉRREAS. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas, organizan y conectan los demás elementos ambientales. Para la mayoría son elementos urbanos predominantes. Las personas que conocen bien una ciudad dominan bien una parte de su estructura de la

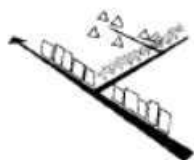


Imagen15. Senda, Lynch, Kevin, 1960

2. **Carácter de la senda:** Concentración de un uso o una actividad especial en una calle. Fortalecimiento de la imagen de la senda: cualidades espaciales como extremos de anchura (avenidas) o estrechez (pasajes).
3. **Continuidad de la senda:** Está dada por la anchura, fachadas y/o arbolado.
4. **Dirección:** Se observa mediante un cambio regular de una cualidad acumulativa en una dirección o gradiente de intensidad de uso (curva prolongada = gradiente en un cambio seguro de dirección).²⁰



Imagen16. Dirección, Lynch, Kevin, 1960

²⁰ Lynch, Kevin. (1960). La imagen de la ciudad. Massachusetts, USA: Editorial Gustavo Gili.

5. **Sendas con orígenes y destinos claros y bien conocidos:** Tienen identidad vigorosa y contribuyen a mantener ligada la ciudad y dan la sensación de la posición del observador. Esta sensación de dirección puede estar remarcada por elementos visibles cerca de los extremos de la senda.
6. **Escala:** Cuando existe esta cualidad directiva, el individuo puede sentir su posición en la longitud total (aprehender la distancia recorrida o la que falta por recorrerse.) La escala puede estar acentuada por medio de mojones o nodos a lo largo de la senda.
7. **Red:** Las sendas pueden ser consideradas una red cuando las relaciones que se repiten son suficientemente regulares o previsibles.²¹



Imagen17. Red, Lynch, Kevin, 1960

Definición de corriente arquitectónica

La definición de corriente arquitectónica que se pretende usar en este proyecto es "Arquitectura ecológica y contextualismo".

Se fundamenta en ser una filosofía contemporánea que busca soluciones sostenibles en la naturaleza, sin replicar puramente sus formas, sino a través de la comprensión de las formas que la rigen. El menor uso de energía, el no dejar residuos es una de las características de esta corriente arquitectónica.

Por consecutivo se desea que el proyecto arquitectónico retome algunas formas orgánicas en algunos espacios que lo permitan como podría ser los jardines o el diseño de paisaje.

Ejemplo:

²¹ Lynch, Kevin. Op. Cit.

La nueva casa Norris, Norris, Tennessee / College of Architecture & Design, UT Knoxville²²



Imagen 18. Norris, Tennessee, DB+, 2011

²² Conciencia sustentable. (2015). LOS 10 MEJORES PROYECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE SEGÚN EL INSTITUTO AMERICANO DE ARQUITECTOS. 2019, de ABA INTELIGENCIA INMOBILIARIA Sitio web: <http://conciencia-sustentable.abilia.mx/los-10-mejores-proyectos-de-arquitectura-sostenible-segun-el-aia/>

Análisis de casos análogos

COMPOSICION ARQUITECTÓNICA IX PARQUE PÚBLICO			
Imagen.			
			
DATOS BASICOS.			
Parque	Saint Jacques de la Lande	Kilburn Grange Adventure Play Park	skinners shipping container playground
Localidad .	Francia	Location: Kilburn, London	Australia
m2 Cubiertos.	40 ha	N/A	
Fecha de realización.	2013-2014	N/A	2008
Materiales.	Concreto, acero.	Madera, piedra, concreto, plástico.	Material reciclado, contenedores
Fuente.	https://www.archdaily.mx/mx/624611/paisaje-y-arquitectura-parque-ecologico-de-st-jacques-proteccion-y-desarrollo-de-ecosistemas-por-atelier-des-paysages-bruel-delmar	http://www.erearchitecture.co.uk/projects/play/141-p-kilburn-grange-park-play.html	https://worldarchitecture.org/architecture-projects/hnep/children-s-activity-centre-skinners-playground-project-pages.html
Accesibilidad.	Buena	Buena	Buena
Descripción general	Un buen trabajo de un arquitecto paisajista debe basarse en un conocimiento profundo de las condiciones naturales, la topografía y la hidrografía que constituyen las formas constantes, universales y únicas de la tierra - Bajo esta filosofía, el estudio de arquitectura del paisaje Atelier des Paysages Bruel-Delmar nos sorprende en esta oportunidad con un proyecto que se ha venido desarrollando desde el 2007 y finalizado recientemente. Se trata del Parque Ecológico St Jacques, un proyecto urbano y natural en la ciudad que naturalmente se convierte en parte del contexto territorial, histórico, sociológico y político. Situado en la parte inferior de un valle, en una pieza de 40 hectáreas de naturaleza híbrida con restos de práctica agrícola y una dinámica de renaturalización, tiene la intención de integrar el paisaje boscoso de dos barrios, Vilaine y la ciudad de Rennes. .	The project was awarded a RIBA Award. It also won the international Children's Making Space Award, an award, which is only given every 5 years. The children of the jury chose the playground, not only because it was exciting, sustainable and unusual, but also because '...the scheme allows us [the children] to make the space our own.'	Four shipping containers were completely recycled and transformed into a playful Children's Activity Centre at Skinners Adventure Playground, City of Port Phillip, Australia. This project is part of the backyard of the neighbouring public housing. It is a place where vulnerable kids can study and play after school. The brief was responded to with function, materiality, built form and aesthetics. Containers were sliced, staggered and stacked. The building is not just a playground, but a kind of house / office / school for the kids. A variety of intimate and public multi-function spaces were created for dance, painting classes, playing computer games, study and lounging about. Combined inside-outside play spaces are created when the shipping container doors are open.

Imagen 19. Tabla casos análogos , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

En el anterior análisis de casos análogos es fundamental hacer énfasis en los tres ejemplos sobre los cuales va a hacerse la aportación al siguiente tema de tesis que corresponde a una "adecuación de parque público".

- **Caso 1:** Se pretende retomar la idea de que el trabajo se integra con su contexto natural. Además de que se trabaja correctamente con la topografía y la hidrografía después de un análisis profundo.
- **Caso 2.-** Se pretende retomar la idea de la apropiación del parque por los niños, además de que éste es ecológico y un lugar en el cuál los infantes desean ir a jugar o pasar el tiempo.

- **Caso 3:** Se pretende retomar la idea de que es un proyecto de la parte posterior de un barrio o colonia el cuál se adapta a las necesidades de la gente que vive en el barrio.

Conclusiones capítulo I: Marco Teórico de referencia

El tema es un proyecto viable acreditado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en el programa "Aprobación de temas de tesis de noveno 2019", mediante un documento expedido, en el cual se hacen unas observaciones siendo las siguientes: ¿Cuál es la problemática del parque?

La problemática radica en la planeación inadecuada de este espacio público por parte del Gobierno Municipal, debido a que se realizó un estudio de sitio deficiente y existió desvío de recursos para la ejecución del proyecto; además de falta de continuidad de periodos gubernamentales y por ende, planeación inadecuada por falta de competencias así como otros problemas que se abordan en el planteamiento del problema.

Se revisó el libro de "Jane Jacobs" de la cual se retomaran muchas ideas a implementar gracias a su obra "Vida y muerte de las grandes ciudades".

La justificación se define en aportar una ayuda a la sociedad con el problema mencionado anteriormente; generando ideas de adecuación para el parque publico y buscando resolver de manera parcial la negligencia en la planeación del parque. El tema es apoyado por el H. Ayuntamiento de Morelia actual, el cual expide una carta de factibilidad del tema propuesto en el cual menciona que es de interés para la Dirección de Proyectos de la Secretaria de Efectividad e Innovación Gubernamental".

La tipología que se desea implementar es el contextualismo al ser integrado con el parque ecológico "Francisco Zarco", y arquitectura ecológica con el fin de lograr un espacio que sea autosustentable por si mismo, que no genere un gasto al ayuntamiento, que este genere un impacto de recuperación de inversión de corto plazo y como principal un impacto ambiental positivo.

Como elementos para el diseño del tema de tesis se analizó a un autor muy importante llamado "Kevin Lynch", del cual se retoman ciertos principios para implementar en el tema. La definición de corriente arquitectónica que se pretende usar en este proyecto es "Arquitectura ecológica", que se caracteriza por retomar formas naturales lo cual le da más carácter al tema ya que estamos hablando de ecotecnias y cuidado el medio ambiente basándonos en el respeto por la vida.

Introducción Capítulo II : Metodología

En el siguiente capítulo se aborda la investigación teórica y técnica del proyecto, basándose en un esquema de investigación realizado por el Autor "Rafael Martínez Zarate", y una investigación de campo mediante encuestas realizadas en el barrio a intervenir. Además de una recopilación fotográfica de la zona que pueda servir como evidencia de los problemas. Se analizan esquemas y gráficas del INEGI que aporten a la investigación metodológica seguida.

Capítulo II : Metodología

Investigación teórica y técnica del proyecto

La metodología implementada en este trabajo de tesis se estableció a partir de información que proporciona el libro de Rafael Martínez Zarate del libro: "Fundamentación Teórica. En Diseño Arquitectónico Enfoque Metodológico", el autor nos menciona que en la investigación científica existen diferentes enfoques para analizar y resolver problemas. En este caso, se plantean tres enfoques que son los más utilizados en arquitectura.

- Enfoque convencional: Se caracteriza por aplicar técnicas y soluciones históricas.
- Enfoque de observación: Es un enfoque analítico y analógico. Se estudian las soluciones utilizadas en circunstancias similares
- Enfoque sistemático: Este enfoque utiliza conceptos de sistemas teóricos generales que se aplican al problema particular. Mediante el empleo de procesos derivados, la aproximación sistemática puede ser útil. Pues logra combinar varios enfoques, y se basa principalmente en el método científico.²³

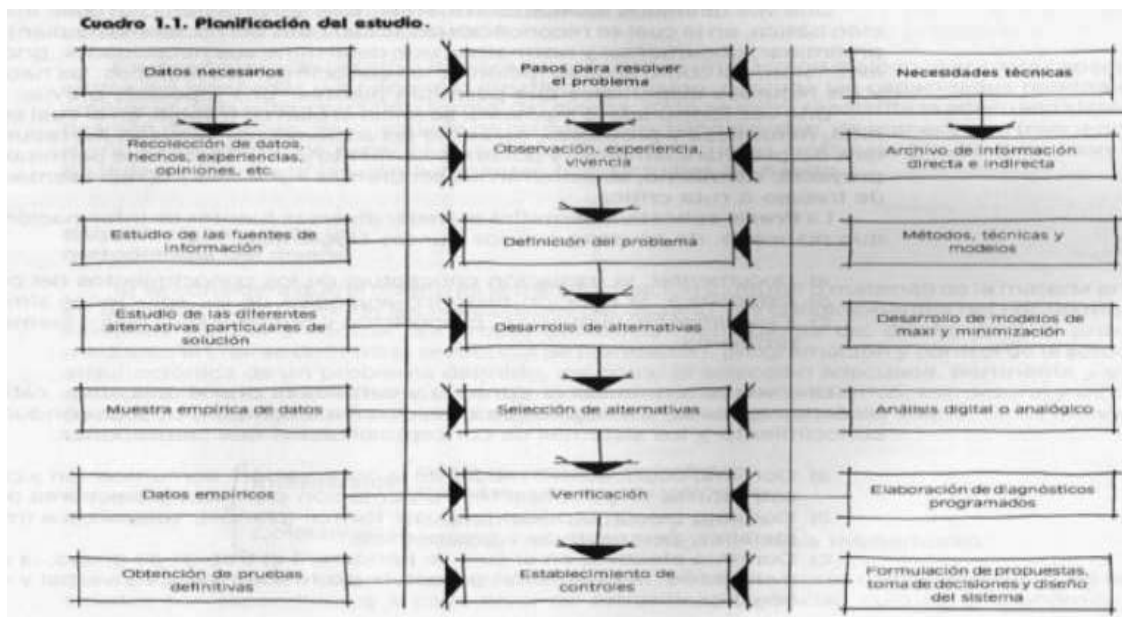


Imagen 20. Planificación de estudio, Martínez Zarate, Rafael, 1991

²³ Martínez Zarate, Rafael. Op. Cit. (Pág. 15).

Uno de los elementos para llevar a cabo los enfoques fueron las encuestas realizadas a vecinos del lugar, cuyos resultados son los siguientes²⁴

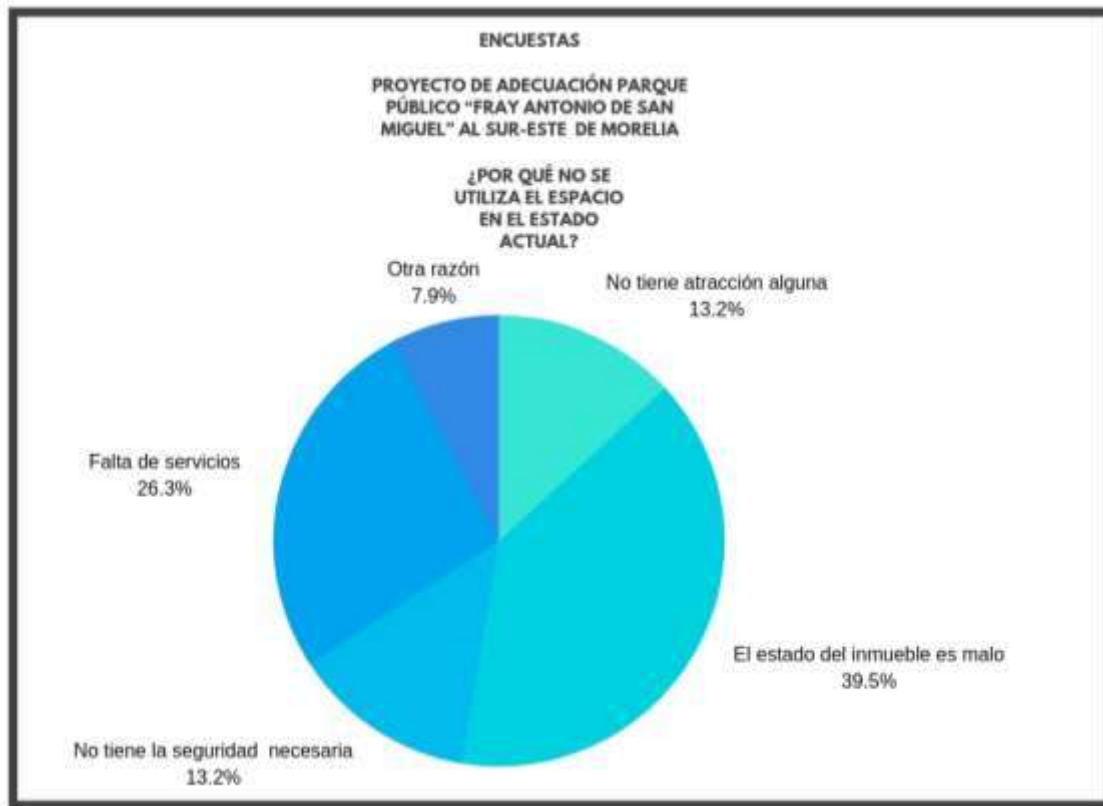


Imagen 21. Resumen encuesta 1, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

De la primera encuesta se observa que la problemática más alta y por el cual no hay asistencia al parque de barrio es debido a las condiciones actuales en las que se encuentra el espacio. Es importante destacar que en las preguntas realizadas a los encuestados se mencionaron cada uno de los problemas visibles que el parque de barrio tiene actualmente, y como resultado más alto se obtiene que el estado del inmueble es malo gracias a que no se le ha dado el mantenimiento y uso adecuado, lo que genera un gran desinterés en asistir por parte de los colonos. En segundo lugar, se encuentra la falta de servicios en el parque, un ejemplo claro es la falta de alumbrado y baños públicos.

²⁴ Martínez Zarate, Rafael. Op. Cit (Pág. 17).

En la segunda encuesta se proponen cuatro mejores alternativas que el proyecto puede permitir desarrollar aprovechando la situación actual del predio y condiciones del sitio. Entre ellas: una cancha de fútbol semi desarrollada donde existen bastantes áreas de mejoramiento y reduce el impacto en costo de desarrollo completo; el estudio arroja que es la atracción #1 del parque de barrio.

Por otro lado, se encuentran áreas de lectura que podrían ser desarrolladas en la parte baja o alta del predio, lo cual se considera viable porque no generara un costo tan elevado en desarrollarse. Y en tercer lugar se encuentra al área de niños y juegos infantiles el cuál ya existe y también podría tener áreas de mejora.

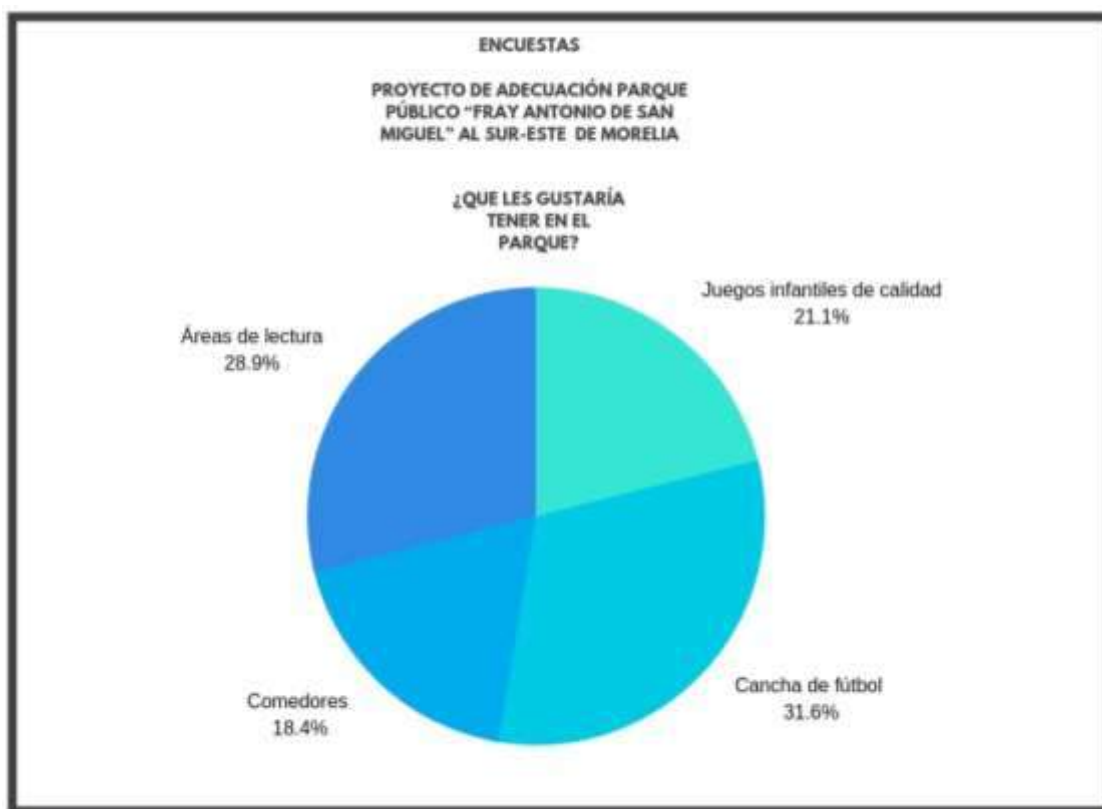


Imagen 22. Resumen encuesta 2, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

La tercera encuesta se considera que es una de las más importantes debido la importancia de la participación de los habitantes de la colonia para la realización del proyecto puesto que con este factor puede considerarse aún más viable.

Los encuestados respondieron en su mayoría que estarían dispuestos a participar monetariamente para la restauración del espacio público, y lo consideran un lugar de recreación que pudiera mejorar la imagen y seguridad de la colonia.

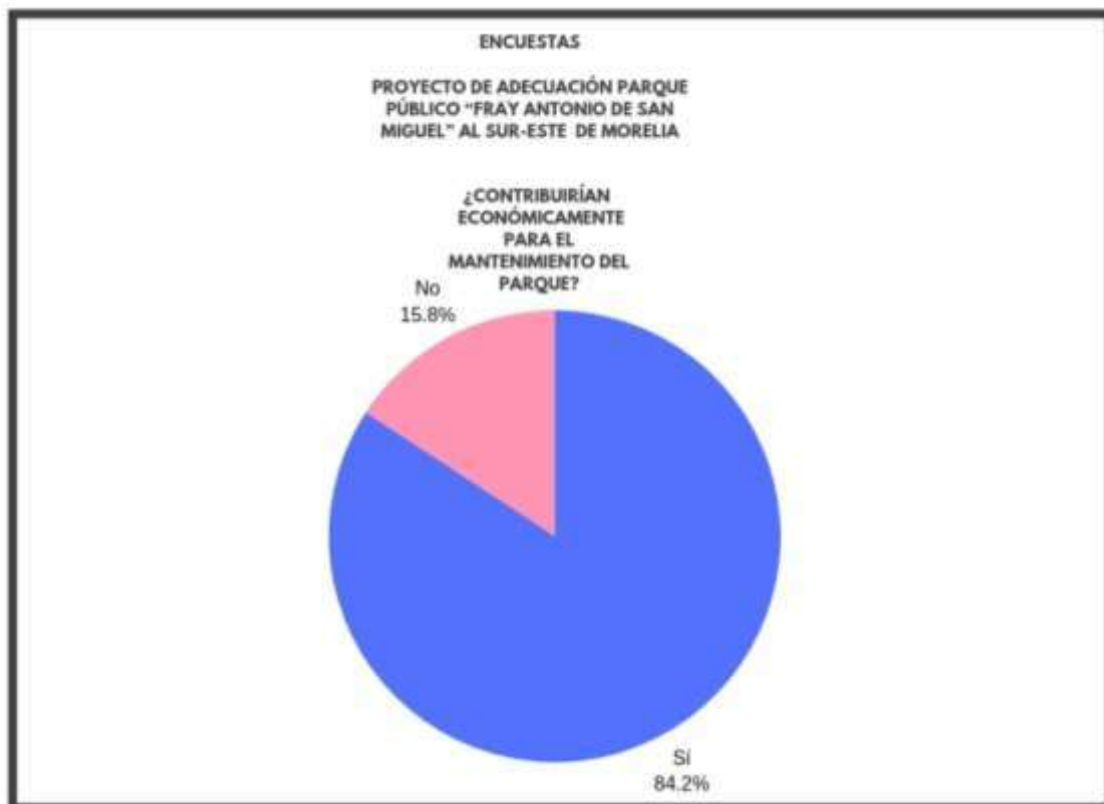


Imagen 23. Resumen encuesta 3, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Conclusiones capítulo 2 "Metodología"

En el enfoque metodológico que propone Rafael Martínez Zarate de "Diseño Arquitectónico Enfoque Metodológico", que permite argumentar de manera lógica y racional las fases del proyecto creativo siguiendo los principios que se mencionan en el libro.

Para ello se analizaron las necesidades de los usuarios en encuestas aplicadas mediante entrevistas de campo, tanto individuales como colectivas, y de ello se partió para obtener los datos necesarios para iniciar la investigación. Las encuestas se llevaron a cabo a los vecinos del lugar llegar a conocer las necesidades reales de éstos, y así, llegar al desarrollo del programa arquitectónico.

Dentro de las encuestas realizadas se concluye que el proyecto genera gran interés en la colonia pues los ciudadanos están dispuestos a participar en el proyecto con aportaciones monetarios para su mantenimiento futuro, y que al momento de la restauración están decididos a usar este espacio de recreación.

De los espacios que ya existen en las condiciones actual como la cancha de futbol, el área de juegos infantiles se planea generar una mejora del espacio para que este cumpla con los espacios solicitados por los usuarios y además exista un ahorro económico en la realización completa o reubicación de espacios. Mientas que el área de lectura y comedores son los espacios que se planean implantar en el proyecto buscando las mejores condiciones para que sea plenamente funcional.

También se obtuvieron resultados negativos acerca de las condiciones actuales del parque que radican en situaciones con la comunidad a la redonda que no asiste al parque gracias a la mala situación del inmueble y mobiliario; falta de servicios básicos; falta de seguridad consecuente del alumbrado público (servicios); y falta de seguridad en el sitio debido al abandono del predio.

También en las encuestas se concluye que se debe tomar en cuenta que hay que generar un impacto en el parque dedicado a los niños, lo cual es importante porque Jane Jacobs en su libro de "Muerte y vida de las Grandes Ciudades", nos menciona que los niños son de gran importancia para ayudar a los barrios, ya que elevan el perfil de seguridad en la zona. En este caso, la zona de las canchas de fútbol estará activas para niños de seis años hasta adultos de cincuenta años aproximadamente.

La zona de juegos infantiles es importante ya que en ella se planea hacer una intervención que inculque educación a los niños como mamparas con información ecológica, información botánica de las especies en el parque, además de llevar conceptualmente los valores en el diseño de la zona siendo este el principal valor del cuidado del agua.

Introducción Capítulo III : Marco sociocultural de espacio público urbano

En el capítulo III se recopilará la información histórica e importancia de los primeros parques de barrio en Morelia citando a ciertos autores para ello. Se analizarán gráficas poblacionales de Morelia y de la AGEB que impacta directamente al proyecto para poder determinar los usuarios potenciales y su impacto. Se analiza el crecimiento demográfico en la ciudad por si el impacto de crecimiento repercute a la zona o si la zona puede seguirse expandiendo, esto va ir complementado por datos económicos, sociales e históricos de la ciudad. El marco físico geográfico se aborda en este capítulo, conteniendo la información del terreno, el uso del suelo, la tenencia del suelo, superficie topográfica, afectaciones existentes. Los datos climatológicos en este capítulo serán de gran impacto en el proyecto para el diseño por ende se hablará de la temperatura, la precipitación pluvial para la captación de agua, los vientos dominantes y como se aprovecharán, el asoleamiento y como reducimos este impacto además de graficas solares que demuestran las condiciones reales. El ultimo punto importante es sobre el marco urbano que se compondrá del equipamiento actual y la infraestructura del sitio.

Capítulo III : Marco sociocultural de espacio público urbano

Importancia histórica del parque

Los espacios públicos como los parques, las explanadas, ciertas calles o avenidas son lugares usados para la recreación. Estos son áreas donde los habitantes de una ciudad pueden expresarse libremente de forma artística, deportiva y cultural.

Por ello debemos reconocer la importancia que estas piezas urbanas poseen en el desarrollo de nuestra sociedad. El contar con este tipo de espacios define el actuar de las personas dentro de una ciudad con buenas relaciones.

Los espacios públicos son un tema muy importante que atañe a nuestra comunidad y ciudadanía desde tiempos antiguos. Cada uno de nosotros como personas y vecinos que pertenecemos a una colectividad tenemos ciertas necesidades sociales.

Actualmente se han creado espacios especiales para poder satisfacer estas necesidades, creando una mejor calidad de vida, y como ejemplo están los parques que se encuentran dentro de nuestras colonias a los que se denominan "parques de barrio". Estos parques nos ayudan a poder generar tejido social entre nuestros vecinos, familiares y amigos, trayendo grandes beneficios al mantenerlos en buen estado. El primer fraccionamiento en Morelia desarrollado fue llevado a cabo por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT). Para el estudio específico en la ciudad de Morelia se han considerado algunas unidades habitacionales que por su extensión y su concentración humana merecen particular cuidado.

Al nor-poniente de la ciudad, cercano al límite urbano de los años 1960's, rebasando el bordo identificado por el cauce del Río Grande, se localiza la Unidad habitacional "INFONAVIT La Colina". Al nor-orienté de la ciudad, dentro del límite físico establecido por la presencia del Libramiento oriente (Revolución) se localizan en el mismo espacio urbano las unidades habitacionales "INFONAVIT Lomas de Hidalgo" y "FOVISSSTE Acueducto", que comparten iguales condiciones de trazo vial y sembrado de vivienda, siendo construidas al final de 70's.

Por ser el Infonavit La Colina el más antiguo de estos espacios urbanos, se hace necesario especificar que ocupa una importante superficie urbana, que alberga cerca de 200 familias y quedó integrado por varios tipos de vivienda, destacándose los edificios de departamentos en la zona sureste del predio que ocupa, la vivienda unifamiliar en la parte central y la vivienda en sistema dúplex al noroeste del conjunto.

El espacio abierto ocupa una extensa superficie localizada hacia el sur en la unidad habitacional, mismo que cuenta con áreas destinadas a jardín, con la presencia de grandes árboles de eucaliptos que le dan sombra y refrescan el ambiente, con un espejo de agua, con áreas de superficie de concreto destinadas a canchas deportivas y andadores, de concreto unos y de adocreto los otros; pero está emplazada a espaldas de las propiedades de vivienda unifamiliar y median entre este espacio abierto y el emplazamiento de los edificios departamentales una calle de intenso tránsito vehicular y la zona de servicios de equipamiento para la unidad

habitacional, constituida por la caseta de bombeo para el servicio de agua potable y la presencia del tanque elevado.²⁵

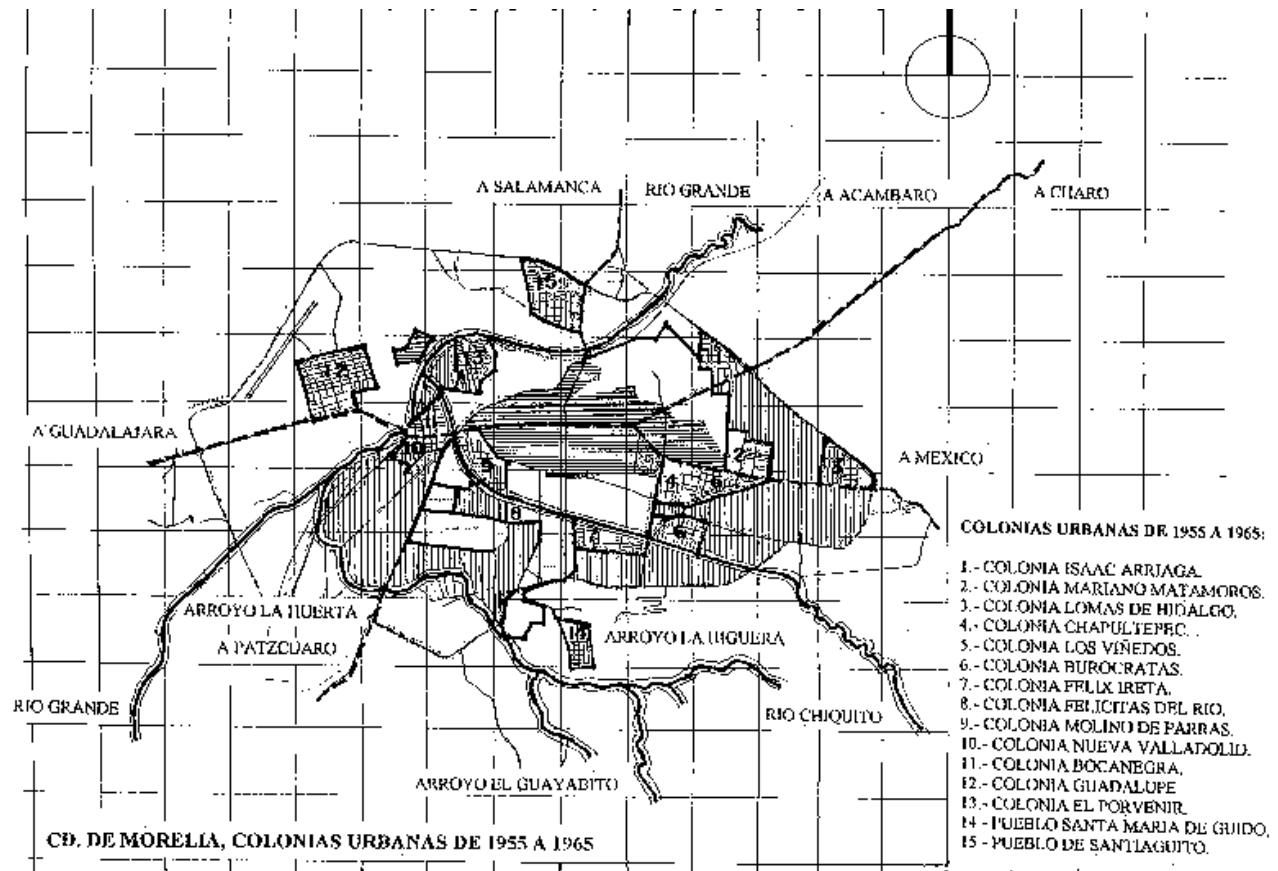


Imagen 24. Mapa Morelia 1955-1965, Lina Manjarrez, Pedro, 2003

²⁵ Lina Manjarrez, Pedro. (1 de agosto de 2003). LAS UNIDADES HABITACIONALES Y LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MORELIA: APROPIACIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS. REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. VII, núm. 146(120), 1.

Estadísticas de la población y crecimiento demográfico de Morelia

El siguiente apartado presenta indicadores fundamentales sobre el volumen, distribución y características de la población con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a través de los censos de población y vivienda (1930-2010) y la encuesta intercensal (2015). Estos datos son representados como información geográfica y documental los cuales nos permitirán tener un concepto más claro de cuántos somos, cómo somos y dónde y cómo vivimos; para así conocer de manera dinámica el perfil demográfico y social que existe en el municipio de Morelia²⁶. En las siguientes gráficas podemos encontrar el crecimiento constante de la población moreliana hasta el 2010, resaltando que existen más mujeres que hombres.²⁷

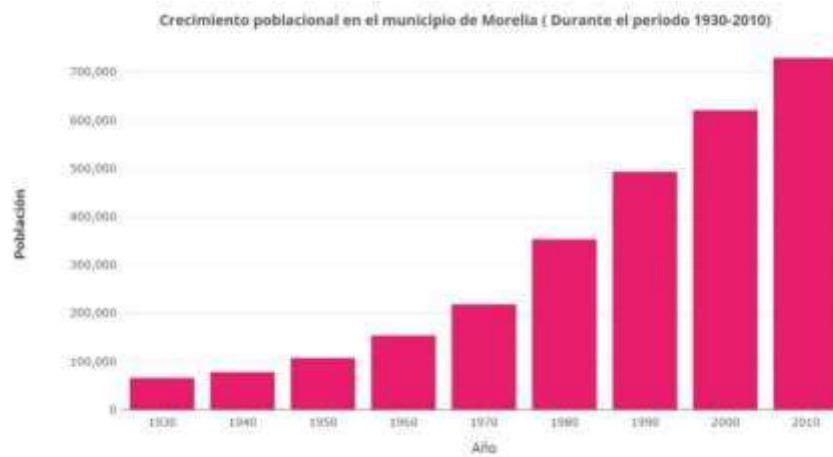


Imagen 25. Crecimiento poblacional Morelia, INEGI, 2010

Porcentaje de la población en el municipio de Morelia por sexo (Durante el año 2010)



Imagen 26. Porcentaje de la población por género , INEGI, 2010

²⁶ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011). Disponible en: Censo de población y vivienda 2010 , Disponible también en : Plan municipal de desarrollo 2015 , Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN Morelia).²⁶

²⁷ ²⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Op. Cit.

En la siguiente gráfica encontramos que la edad que predomina en hombres es de 15-19 años, mientras que en la femenina es de 20 -24 años.

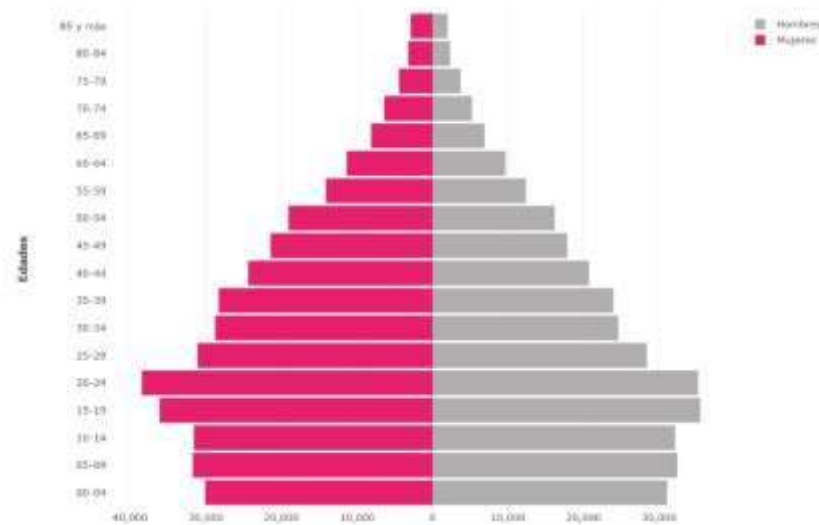


Imagen 27. Tabla edad predominante, INEGI, 2010

Población económicamente activa. -

Al cuarto trimestre del 2015, la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 1,955,573 personas, lo que representó el 58.8% de la población en edad de trabajar. Del total de la PEA, el 96.9% está ocupada y el 3.1% desocupada.²⁸

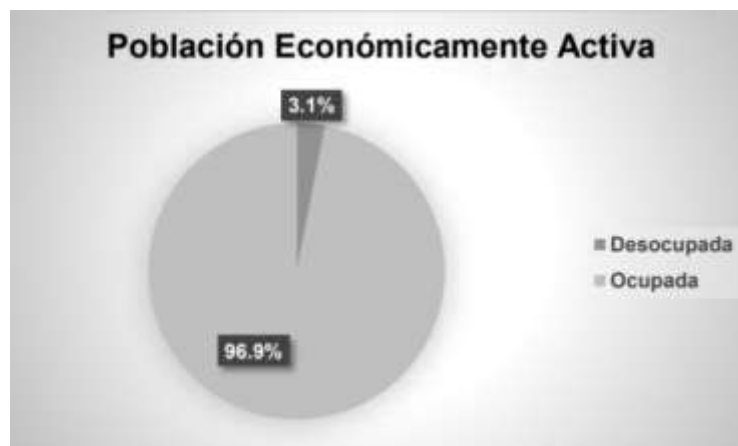


Imagen 28. Población económicamente activa , INEGI, 2010

²⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Op. Cit.

Entre las principales actividades se encuentran: comercio (20.5%); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (14.3%); y, agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (10.5%). Juntas representan el 45.3% del PIB estatal.



Imagen 29. Actividades económicas población , INEGI, 2010



Imagen 30. Mapa AGEB de proyecto, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

En la imagen se hace un análisis de la AGEB que pertenece a la colonia, Fray Antonio de San Miguel, La Floresta y Periodistas. Este análisis consiste en obtener la estadística de la cantidad de habitantes en la zona, llamado estudio sociodemográfico.

De este estudio lo más destacado es la cantidad de habitantes que el parque de barrio va a atender y en este caso nos arroja un dato el "INEGI" de 1874 habitantes del cual 913 son hombres y 961 son mujeres. En la imagen se marca según la manzana cual es el rango de genero más alto por manzana. A continuación, una tabla con el número de la estadística de genero por manzana:

29

No. Manzana conforme lo asigna INEGI.	GENERO	
	MUJERES	HOMBRES
1	39	42
2	30	38
3	90	73
4	28	17
5	22	13
6	31	19
7	13	10
8	23	23
9	28	30
10	18	16
11	19	20
12	12	9
13	25	20
14	25	26
15	18	14
16	29	28
17	73	60
18	73	77
19	60	61
20	90	75
21	71	68
22	61	67
23	83	107

Imagen 31. Rango de población AGEB, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

De la imagen anterior se puede concluir que el rango de genero es mayor a personas del sexo femenino por el cual se deberá haber un enfoque especial en el diseño de adecuación del parque público hacia esta estadística obtenida.³⁰

²⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). SCINCE WEB. 2019, de INEGI Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

³⁰ Instituto nacional de estadística y geografía . (2015). Op. Cit.

Rango de edad conforme lo asigna INEGI.	GENERO	
	MUJERES	HOMBRES
0-14 años	251	272
15-29 años	248	233
30-49 años	364	347
50-59 años	79	75
60-64 años	19	20

Imagen 32. Rango de edades AGEB, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Del rango de edades el rango mayor es femenino con una edad promedio de 30- 49 años seguida de 15-49 años por lo que el enfoque del parque en estadísticas atiende un poco más a necesidades de personas adultas como lo son las áreas de lectura.

Rango de discapacitados conforme lo asigna INEGI.	GENERO	
	MUJERES	HOMBRES
Todas las edades	13	13

Imagen 33. Rango de capacidades diferentes AGEB, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El rango de personas discapacitadas es importante y es por ello que el enfoque del parque es inclusivo, ya que de la población total que existe sí tendremos personas que puedan llegar a visitar el sitio y este deberá estar preparado para que sea de fácil accesibilidad para las personas.

Antecedentes históricos de parques públicos

Con la idea de contextualizar las condiciones que en Morelia han regido sobre el diseño de los espacios abiertos en los conjuntos habitacionales, hacemos referencia a otros sitios de la Republica Mexicana, que sirven de partida para señalar las diferentes condiciones socioeconómicas y costumbres y tradiciones de las regiones del país; esto es con el fin de poder estructurar objetivamente algunas de las constantes y de las variables que inciden sobre las condiciones del diseño de los espacios abiertos en los conjuntos habitacionales, además de las cualidades del espacio abierto en cuanto a conservación y aprovechamiento que del mismo pudieran efectuar los habitantes.

Estos estudios anuncian la búsqueda de interpretar y concebir la espacialidad de los fenómenos con respecto a la manera de las relaciones sociales; donde se establece el fundamento de la cultura construida sobre las bases de la integración y el simbolismo; para que las apreciaciones personales respondan a las expectativas del grupo y el entendimiento con el espacio abierto.

Se indican las condiciones de clima y las características de las ciudades de acuerdo al número de habitantes, servicios de equipamiento e infraestructura, crecimiento urbano, densidad de uso del suelo y periodos de construcción de conjuntos habitacionales; con el propósito de que por medio de estas cualidades la comparación pueda ser valedera en sus características de función, uso, mantenimiento y apropiación del espacio.

Para tal efecto, en vez de recurrir a palabras de teóricos ajenos a esta praxis, se ha trabajado una argumentación en función de entrevistas y experiencias propias de los habitantes de cada lugar, de tal suerte que las apreciaciones puedan resultar más apegadas a la percepción que el mismo individuo tiene de su espacio abierto y la caracterización de apropiamiento e identificación con éste pueda resultar del análisis objetivo entre lo observado y los comentarios de los habitantes- usuarios de cada unidad habitacional.

Dentro de este panorama se han identificado los conjuntos habitacionales de interés social construidos durante la década de los 1970's en las ciudades de Querétaro, Querétaro y los conjuntos habitacionales de nivel medio en Cuernavaca, Morelos durante el mismo periodo y la década de los 1980's, fueron originalmente peatonales y posteriormente apropiados para el paso vehicular, con el consecuente cambio en las cualidades formales del espacio abierto y, por tanto, modificado en la percepción que el individuo realiza sobre este lugar urbano.

Se han incorporado para este estudio dos modelos específicos de la ciudad de Morelia a fin de apreciar las variables con respecto a diseño, ubicación, apropiación y conservación como condiciones de valoración final.



Imagen 34. Plaza central, Lina Mijares, Pedro, 2003

Para el estudio específico en la ciudad de Morelia se han considerado algunas unidades habitacionales que por su extensión y su concentración humana merecen particular cuidado. Y como ya los habíamos mencionado anteriormente, estas colonias son: la Unidad habitacional "INFONAVIT La Colina"; y al nor-orienté de la ciudad el "INFONAVIT Lomas de Hidalgo" y "FOVISSTE Acueducto", que comparten iguales condiciones de trazo vial y sembrado de vivienda, siendo construidas al final de los años 1970's.

Por ser el Infonavit La Colina el más antiguo de estos espacios urbanos, se hace necesario especificar que ocupa una importante superficie urbana, que alberga cerca de 200 familias y quedó integrado por varios tipos de vivienda, destacándose los edificios de departamentos en la zona sureste del predio que ocupa, la vivienda unifamiliar en la parte central y la vivienda en sistema dúplex al noroeste del conjunto.

"Infonavit La Colina" se ubica en el área topográfica más desfavorable tanto por la existencia de fuertes pendientes como por la presencia de accidentes de terreno como pedregales y taludes, razones por las que los habitantes- usuarios de la unidad habitacional no lo identifican como parte de su propiedad, ni tampoco necesitan acercarse a esta zona para desarrollar alguna de sus actividades.³¹

Como no se hace necesario en ningún caso hacer uso de este espacio abierto, la gente que vive en esta unidad no transita por ahí; y como consecuencia el espacio ha quedado abandonado, las canchas no se utilizan porque están alejadas de la vivienda; los jardines no se atienden, son ramales secos y crecidos; se han aglomerado basuras y desperdicios; incluso, las actividades de comercio ambulante ocasional para el servicio de las familias que aquí habitan,

³¹ Lina Manjarrez ,Pedro. Op.Cit

identificadas como "tianguis" semanal, se efectúan sobre la avenida principal que da acceso a esta zona urbana, cerrando totalmente uno de los carriles para ubicar sobre la vialidad los puestos ambulantes, generando conflictos viales, acumulación de basuras y desorden urbano, a pesar de estar emplazados a escasos 200 mts. del espacio abierto descrito, que por su extensión bien pudiera servir para el intercambio y la convivencia que atendiera esta demanda.

"Infonavit Lomas de Hidalgo" y "Fovissste Acueducto" son dos unidades habitacionales construidas en fechas posteriores a "Infonavit La Colina", con casi 15 años de distancia en su construcción, pero contemporáneas entre sí. Comparten el mismo espacio urbano al nor-orienté de la ciudad y actualmente quedan integradas por la presencia de equipamiento urbano de abasto y se articulan por el sistema vial.

La vivienda, en la unidad "Lomas de Hidalgo", está formada en su mayoría por esquemas dúplex, modulados y repetitivos, distribuidos sobre andadores y cercanos a las áreas destinadas para estacionamientos. Los espacios abiertos están repartidos en andadores, jardineras, estacionamientos, accesos, áreas para juegos infantiles e incluso paradas para servicio de transporte público, por tanto, quedan seccionados en diferentes zonas dentro de la unidad habitacional.

Están dispuestos dentro del esquema de diseño respondiendo a una idea general de organización, por lo que las áreas que ocupan, si bien no son las más favorables (éstas quedaron destinadas a la vivienda), tampoco son las más desventajosas, dadas las accesibles condiciones topográficas del predio en total.

La mayoría de estos espacios abiertos quedan emplazados cerca de las viviendas que son espacios que se pueden observar desde el interior privado y dominar con la vista sobre el entorno; son recorridos obligados para acceder a la vivienda, para hacer uso de los estacionamientos, y llegar a las áreas destinadas a equipamiento y para traslado desde una vialidad hacia la otra; se han constituido en sitios de descanso propicio para el encuentro y la charla, son las áreas de juego para los niños, para su crecimiento social y su relación con el medio, con el mundo, con el grupo de iguales.

Algunos de estos espacios abiertos destinados a jardines de menor superficie, como resultado del diseño quedaron como espacios residuales, olvidados en las esquinas cercanas a la vivienda, en todos los casos fueron apropiados por el usuario más próximo y se integraron a la propiedad privada, así que no existen rincones donde se acumulen las basuras; para beneficio de la calidad del medio ambiente no han cambiado su uso original.³²

³² Lina Manjarrez, Pedro. Op.Cit



Imagen 35. Área verde "la colina", Lina Mijares, Pedro, 2003

Frente a los edificios departamentales de "Fovissste Acueducto", los espacios abiertos están formados por amplias zonas sembradas de altos árboles de diferentes especies; aún cuentan con la localización de bancas y arriates, así como de elementos naturales que permiten la permanencia y el descanso. En este lugar aún puede apreciarse durante las tardes la presencia de niños jugando y adultos interactuando

Las experiencias humanas son ricas en la calidad de su expresión cotidiana; al igual que los espacios abiertos descritos anteriormente, estos lugares donde el tránsito se hace obligado para la práctica de actividades cotidianas, con la peculiaridad de que resultan fácilmente identificables desde el interior de la vivienda y esto les otorga un carácter distintivo de diálogo entre habitante y ambiente.

Son pocos los espacios abiertos que han perdido sus cualidades, estos quedaron ubicados en andadores cerrados que no tienen salida hacia otras zonas; ni comunicación con otros servicios dentro de la unidad habitacional y por su diseño se emplazan alejados de las zonas de estacionamientos, en estos casos se han transformado en vialidades estrechas de carácter privado, de beneficio sólo para los 10 o 12 núcleos familiares que ahí se emplazan, perdiendo de su diseño original arriates, jardineras, jardines privados y andadores hasta transformarse en un incómodo acceso vehicular.³³

³³ Lina Manjarrez ,Pedro. Op.Cit

Marco físico geográfico

Localización del terreno

La localización del predio se encuentra en la ciudad de Morelia, Michoacán México.

La ubicación de la colonia es Fray Antonio de San Miguel, en el boulevard Fray Antonio de San Miguel iglesias, S/N, Morelia Michoacán México. El terreno se encuentra dentro de la periferia de la ciudad, en una zona comercial de alto tránsito, el uso actual del terreno se encuentra en uso por el mismo parque, más sin embargo es muy bajo su nivel de uso.

MACROLOCALIZACIÓN

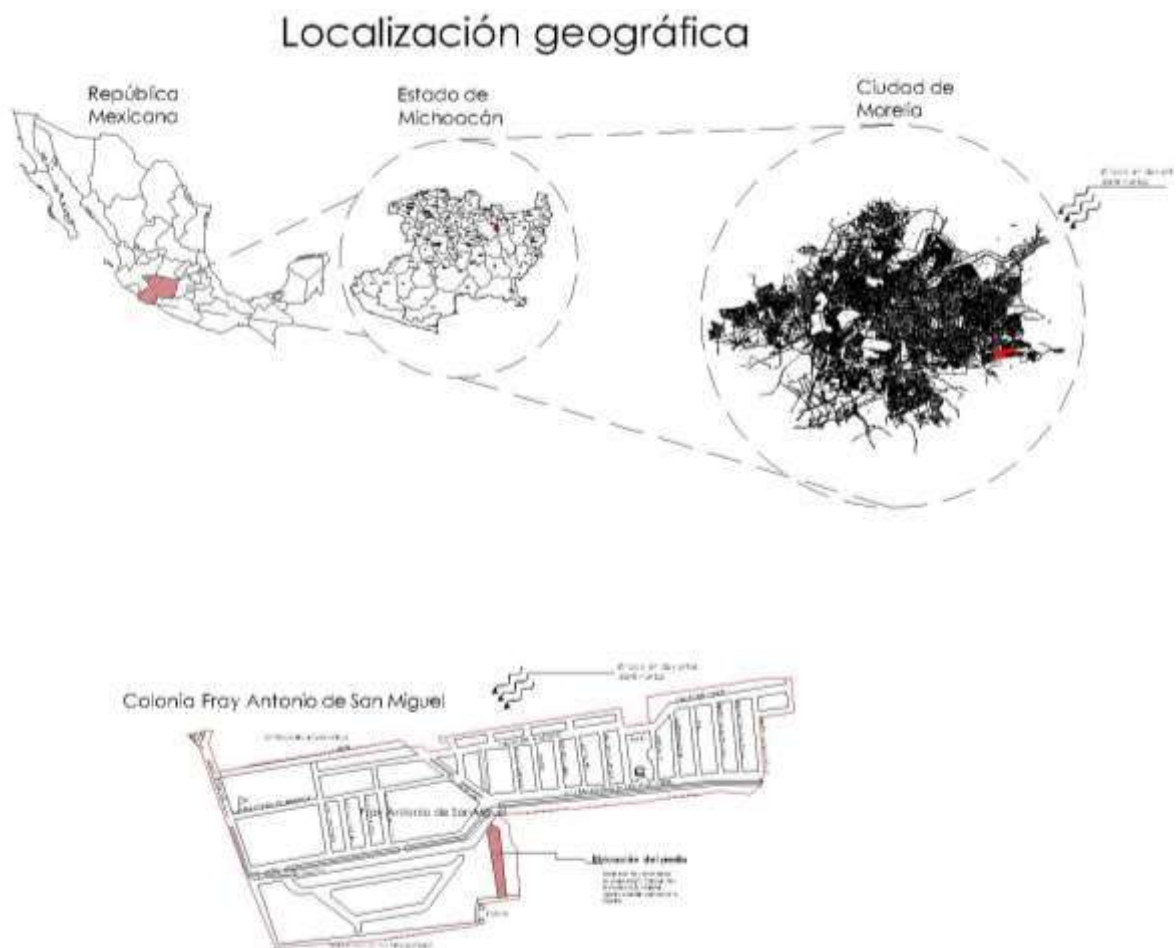


Imagen 36. Localización geográfica, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

MICROLOCALIZACIÓN



Imagen 37 . Mapa de Morelia DWG, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019



Imagen 38. Microlocalización Google maps, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

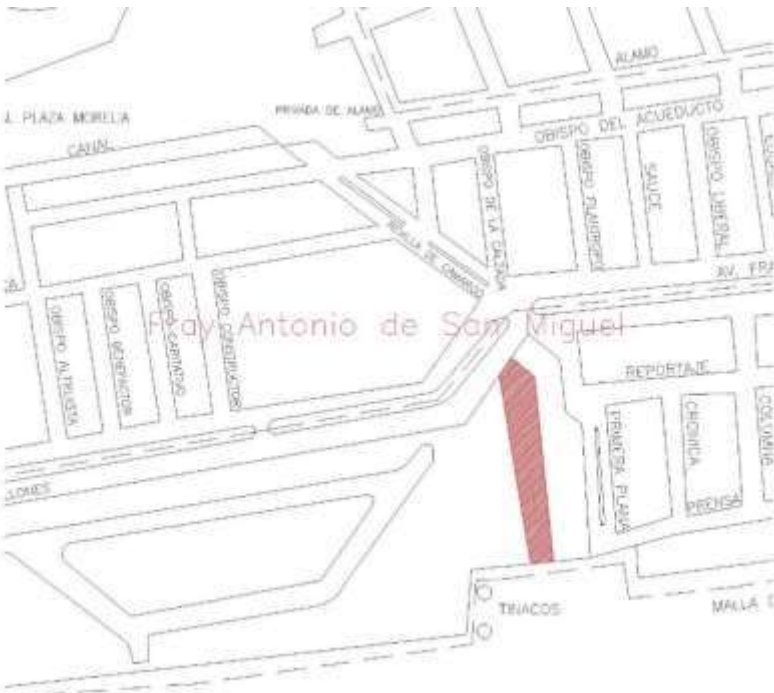
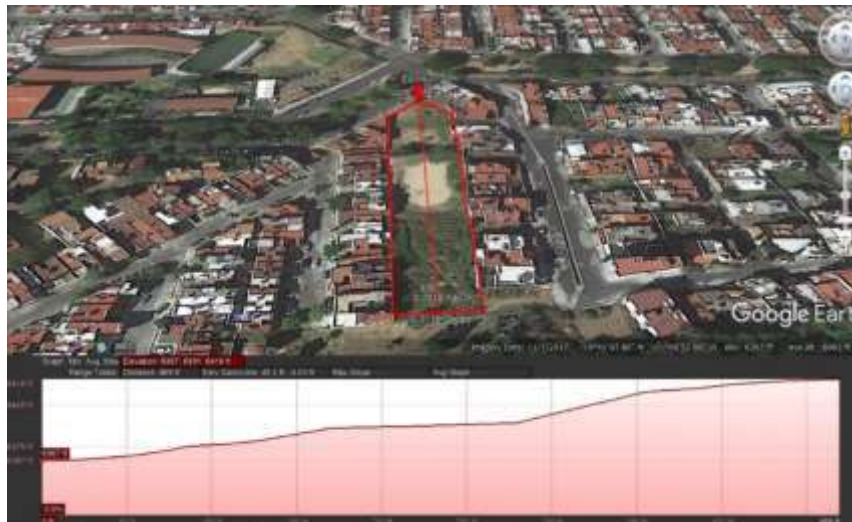


Imagen 39. Microlocalización DWG, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Terreno

El terreno tiene una forma irregular alargada con aproximadamente 300 metros de fondo y un ancho de 8.00 metros aproximadamente el levantamiento nos indica que tiene 14.93 m de desnivel desde nuestro nivel 0 que es el nivel de banquetta, en el boulevard Fray Antonio de San Miguel. Además de que se muestra un corte en el sentido longitudinal arrojado por Google Earth



obtenido por alturas desde el satélite.

Imagen 40. Superficie con pendiente, Google maps, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Suelo

La carta indica que la edafología el tipo de suelo de Morelia en esta zona es leptosol lo cual nos indica que el material original puede ser tanto rocas como materiales no consolidados con menos de 10% de tierra fina. Aparece fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentra en todas las zonas climáticas y particularmente en áreas fuertemente erosionadas.

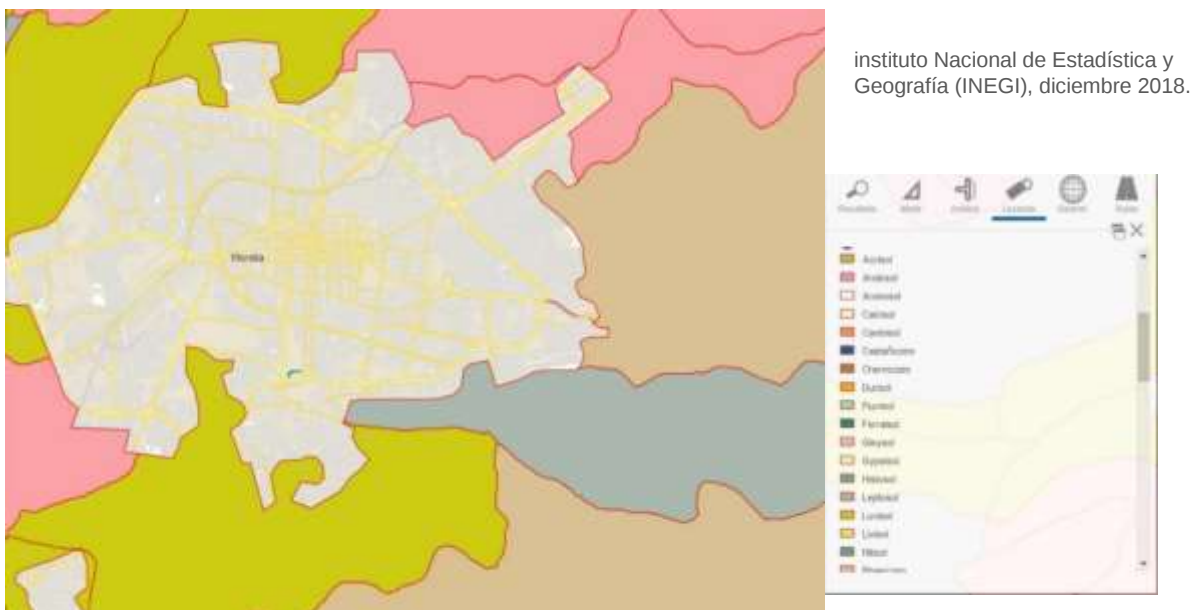


Imagen 41. Edafología del predio, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Las fallas más cercanas al predio se encuentran a 100 m. aproximadamente del terreno, por lo cual se deberá tener precauciones necesarias en la propuesta estructural.



Imagen 42. Fallas geológicas, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El tipo del suelo del sitio es Aluvial, son suelos con perfil poco desarrollados formados de materiales transportados por corrientes de agua sobre su superficie se ha acumulado algo de materia orgánica.

Son suelos que tienen mala filtración, y son de reciente formación.

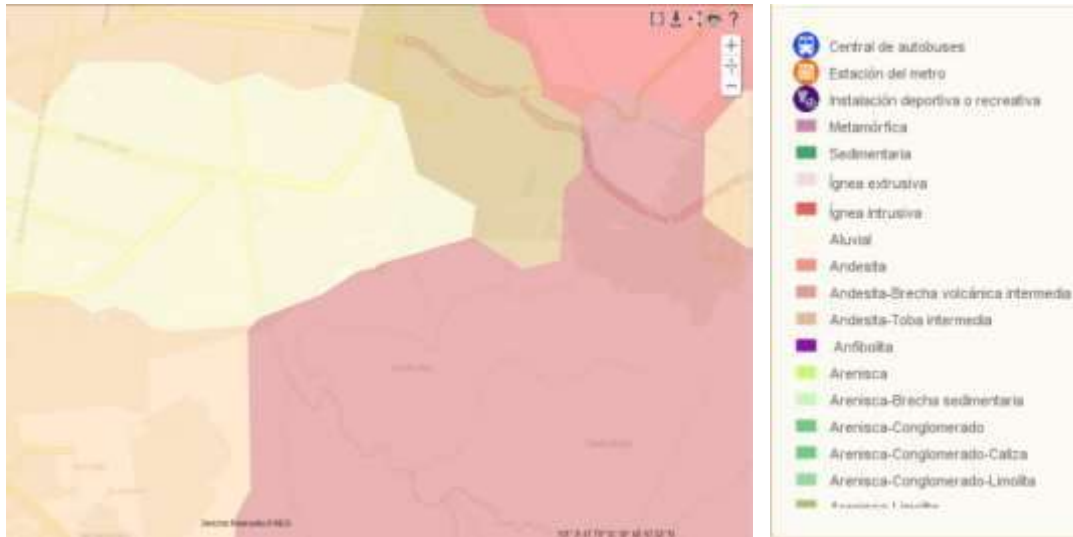


Imagen 43. Tipo de suelo del predio, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

La hidrología del sitio se ve marcada por una bajada de corriente de agua intermitente que se marca en el siguiente mapa del INEGI



Imagen 44. Hidrología del predio , Luis Uriel Tapia Bedolla,2019

La hidrología de la ciudad de Morelia que puede tener un impacto en el proyecto se ve marcada por una bajada de corriente de agua intermitente que se marca en el siguiente mapa del INEGI.



Imagen 45. Hidrología cercana al predio, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El tipo de uso de suelo de la zona se caracteriza por estar rodeada de una zona denominada como bosque de encino, más sin embargo el predio no se encuentra ubicada en la zona. El bosque de encino se caracteriza por las copas de los árboles que cubren entre un 50 y 60 % de la superficie.



Imagen 46. Uso del suelo , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Climatología

Temperatura

El clima en Morelia es templado y subtropical con humedad media, la mayoría de las precipitaciones caen durante la temporada de lluvias en verano. Las temperaturas medias mensuales oscilan entre 14 y 22 grados centígrados, con temperaturas máximas de 38.5 grados centígrados a principios de verano.

Bajo la clasificación climática de Köppen, Morelia tiene un clima subtropical de tierras altas, con días cálidos y noches frescas durante todo el año debido a su gran altitud.



Imagen 47. Mapa de Koppen México , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Precipitación pluvial

La precipitación pluvial de Morelia obtenida de Meteonorm, nos indica que durante el mes de septiembre se tiene un índice de 120mm de precipitación pluvial siendo la más alta del año mientras que la más baja es Durante el mes de mayo con menos de 20 mm.

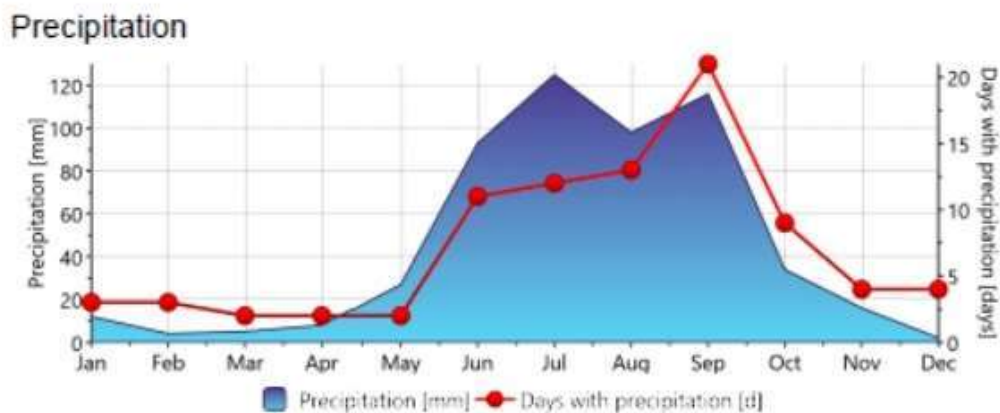


Imagen 48. Precipitación pluvial, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Vientos dominantes

Los vientos dominantes en la ciudad de Morelia, obtenidos de la herramienta Ecotec nos indica que hacía el nor-este tenemos el nivel más alto que oscila entre los 28 km/h y en el sur- este también se tiene una considerable corriente de aire.

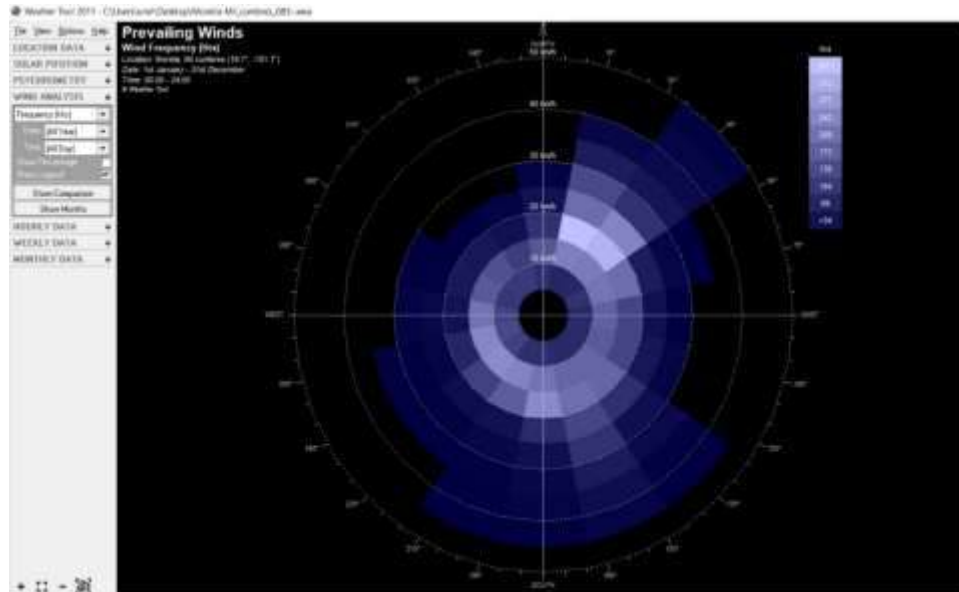


Imagen 49. Vientos dominantes Morelia Ecotec, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

De acuerdo con nuestro terreno se establece que la posición es la siguiente:

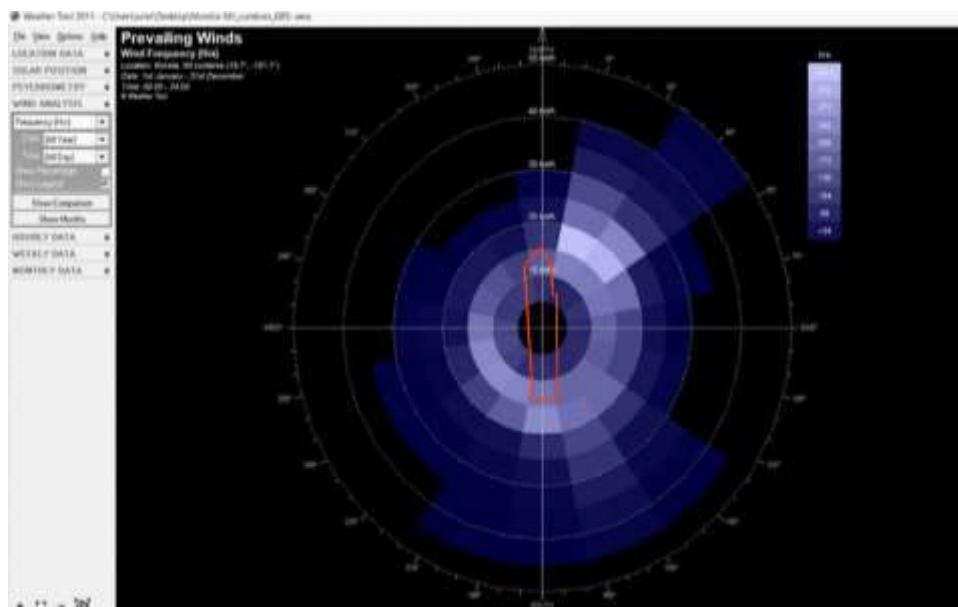


Imagen 50. Vientos dominantes Morelia con predio Ecotec, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Asoleamiento

El asoleamiento en la ciudad de Morelia, obtenida del programa de "Autodesk Ecotect" nos arroja los resultados más convenientes de orientación de nuestro proyecto, pudiendo saber el recorrido diario del sol los 365 días del año.

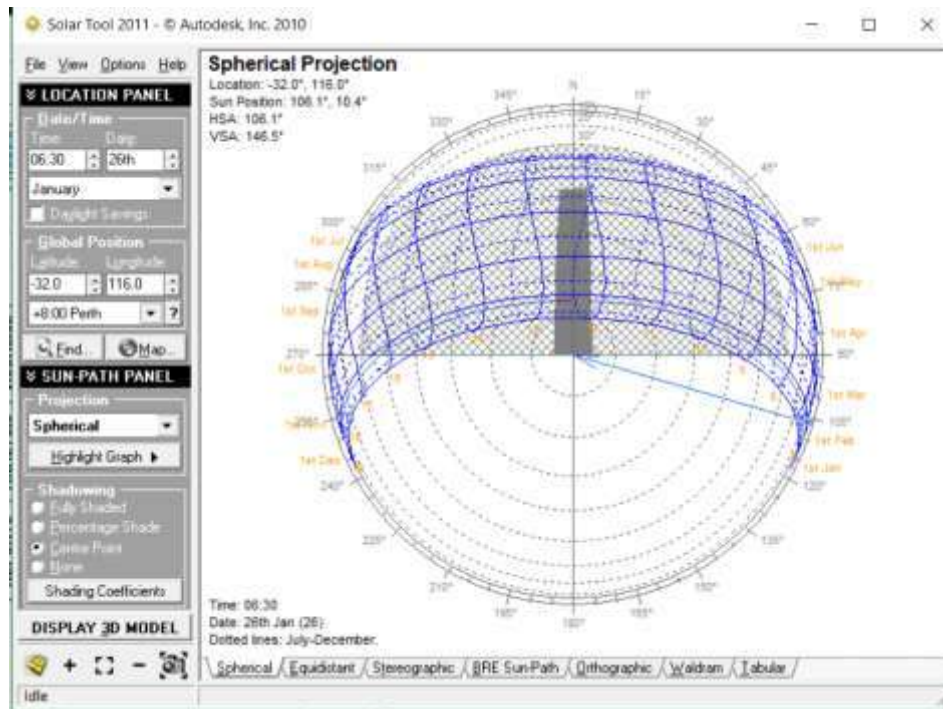


Imagen 51. Asoleamiento predio, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

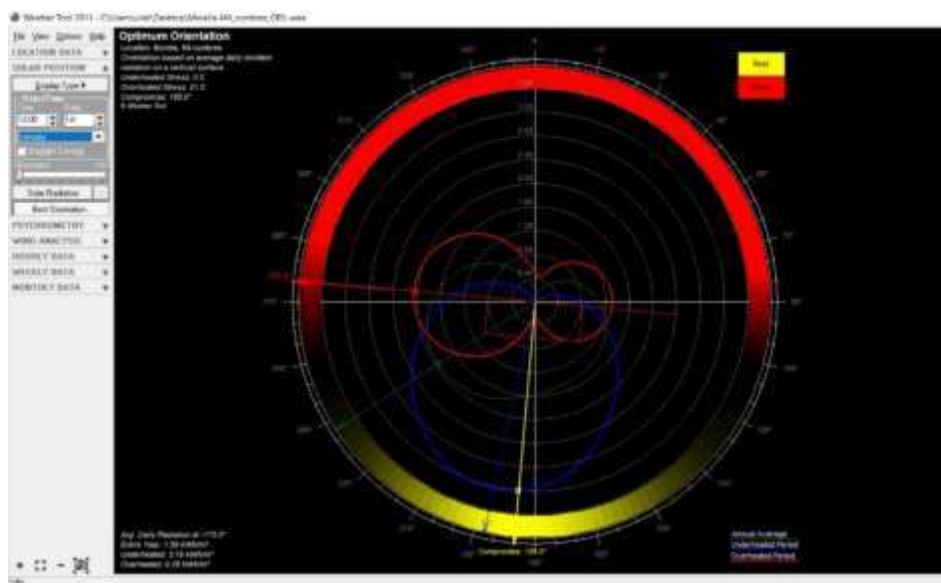


Imagen 52. Grafica incidencia solar, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

La mejor ubicación de nuestro terreno según nos indica la herramienta de "Autodesk Ecotec" es hacia el sur, y la menos indicada sería la norte. Esto nos ayudará para poder saber que orientación le daremos a nuestros componentes del programa de necesidades y poderles dar la mejor ubicación a cada uno de los puntos a atender, según la necesidad de los usuarios.

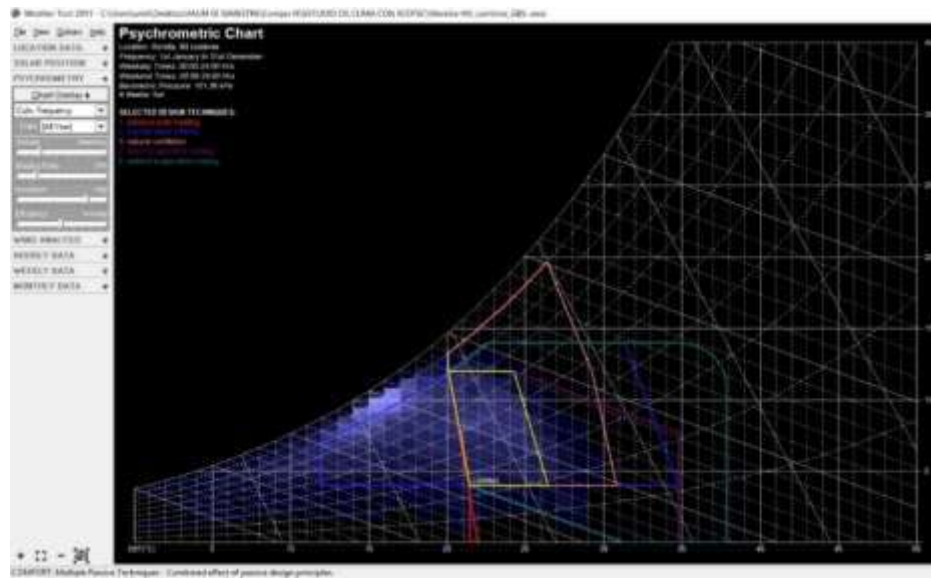


Imagen 53. Técnicas pasivas aplicables, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

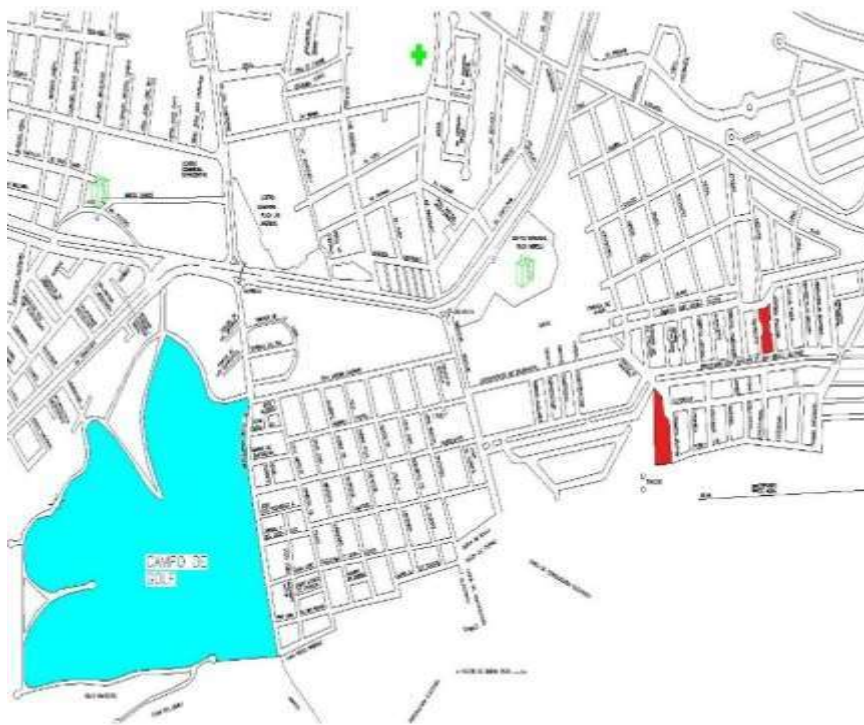
De la tabla anterior se puede concluir que las técnicas de diseño que se usarán el sitio para un análisis más profundo del proyecto arquitectónico, como lo son por ejemplo el uso del suelo radiante en tiempos de invierno, exposición solar y enfriamiento nocturno mediante uso de materiales térmicos, enfriamiento a base de evaporación directa, y enfriamiento por evaporación indirecto.

Del estudio se aprovechará la radiación solar para el uso de paneles solares, ya que es un parque público y de esta forma podremos generar un impacto económico positivo.

Marco Urbano

Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente, en la zona podemos identificar diferentes edificios:



	SAÚDE
	ESCOLA
	IGREJA
	TEATRO
	MUSEU
	BIBLIOTECA
	CENTRO COMUNITARIO
	CENTRO DE SAÚDE
	CENTRO DE RECREAÇÃO
	CENTRO DE CULTURA
	CENTRO DE DEPORTES
	CENTRO DE ARTE
	CENTRO DE CIÊNCIA
	CENTRO DE TECNOLOGIA
	CENTRO DE INOVAÇÃO
	CENTRO DE EMPREENHIMENTO
	CENTRO DE NEGÓCIOS
	CENTRO DE SERVIÇOS
	CENTRO DE TRANSPORTE
	CENTRO DE ENERGIA
	CENTRO DE AGUA
	CENTRO DE RESÍDUOS
	CENTRO DE RECICLAGEM
	CENTRO DE COMPOSTAGEM
	CENTRO DE BIOGÁS
	CENTRO DE BIOENERGIA
	CENTRO DE BIOECONOMIA
	CENTRO DE BIOINDUSTRIA
	CENTRO DE BIOAGRICULTURA
	CENTRO DE BIOPECUARIA
	CENTRO DE BIOFORESTAL

Imagen 54. Mapa de equipamiento urbano, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El terreno se encuentra cerca de otro parque público, ubicado en la colonia jardines de rincón, del centro comercial "Escala Morelia", "Escala Las Américas", "Club de Golf El Campestre", y el "Hospital de la Mujer", además siendo colindancia con la reserva natural y parque ecológico "Francisco Zarco".

Infraestructura Urbana

Se entiende por infraestructura urbana a las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.

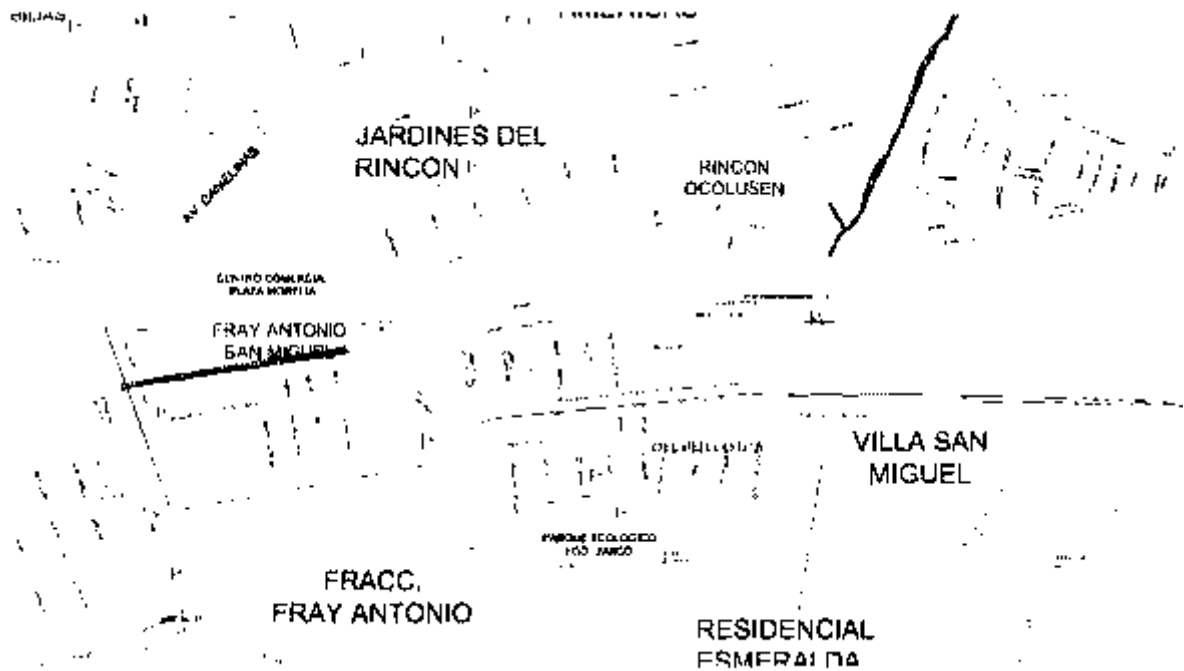


Imagen 55. Mapa de infraestructura , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Simbología:

Red eléctrica CFE y alumbrado publico —

Red de agua potable OOAPAS —

Red de drenaje OOAPAS —

El terreno se encuentra equipado con toda la infraestructura necesaria para el proyecto a realizar, cuenta con los servicios más básicos como son energía eléctrica de la (CFE), alumbrado público, agua potable, drenaje y alcantarillado público. además de servicios de telefonía, servicios de cable, y buena cobertura telefónica.

Conclusiones capítulo III: "Análisis de contexto"

En el capítulo III enfocado al análisis de contexto se habla, en cuestiones generales, del marco sociocultural del tema de tesis titulado "Proyecto de adecuación de parque público Fray Antonio de San Miguel" el cual es un espacio público.

En el caso particular de este tema nos enfocamos en el parque de barrio del cuál se obtiene que el primer espacio en tener un parque similar a este en Morelia, fue en la zona habitacional de "Infonavit La Colina", en los años de 1960-1970 que se inició con el desarrollo del conjunto habitacional. Desde esa fecha partimos para poder obtener datos relevantes de la historia acerca de los parques en la ciudad.

Las estadísticas poblacionales hablan acerca del volumen y las características de la sociedad son de suma relevancia para poder atender las necesidades que la población necesita y los datos en números de la población que se va atender en la zona. Para poder acceder a estos datos fue necesario acceder a la base de datos que el INEGI proporciona.

De esta base obtuvimos la cantidad de población que existe en la ciudad de Morelia siendo de 784 776 habitantes hasta el 2015. El porcentaje de la población tiende a ser más de género femenino, y la edad predominante es de hombres de 20-24 años. Mientras que la población económicamente activa a nivel estado es de 58%. Todos estos datos mencionados anteriormente son importantes porque de ellos se puede partir para hacer el estudio de la zona que se va intervenir y es importante saber el número de habitantes en el AGEB que es un sector de la ciudad al cual le pertenecen un cierto número de colonias

Esto se lleva a cabo así porque por lo regular se destina un parque de barrio por AGEB o por colonia relativamente grande y en este caso particular deberá ser por AGEB, el dato de la población arroja que existe un número de habitantes total de 1874, con una población mayor femenina de 961 habitantes; una edad predominante de género femenino de 30-49 años con 364 habitantes y 26 personas con capacidades diferentes en todo el AGEB. La regeneración del parque deberá atender las necesidades de la población femenina y generar una proyección de lo que más necesitan por ser la mayoría en la población, sin dejar por un lado las necesidades de toda la gente; es por ellos que en las encuestas arroja como dato un área de lectura.

Para las personas con capacidades diferentes el parque deberá ser inclusivo en todos los espacios porque también existe la necesidad de recreación por su parte. El marco físico geográfico nos indica la localización del terreno a nivel país ubicado en el centro, estado al nor-este, municipio en sur-este y colonia finalmente. El uso de suelo establecido por el INEGI al 2014 es de uso habitación con un tipo de suelo leptosol de características poco rocosas y material recién formado además de elevadas pendientes.

La falla analizada más cercana al predio pasa por el sur del terreno aproximadamente a 100 metros siendo esta la más cercana. La zona se caracteriza por tener un clima muy agradable templado con humedad media, y la mayoría de precipitaciones siendo en otoño durante el mes de septiembre alcanzado los 120 mm. La temperatura máxima puede ser de 38.5 grados en primavera, y durante todo el año el promedio es de 14-22 grados centígrados. Los vientos dominantes llegan de la zona nor-este y otra corriente importante del sur-este los cuales se van a considerar en el diseño del proyecto principalmente para casos estructurales. Por último, el

equipamiento urbano que se obtiene en la zona es potencialmente apropiado para poder desarrollar el proyecto debido a que se encuentra en una zona dónde hay bastante interacción de gente y niños, entre ellas hay escuelas, condominios, casas habitaciones, centros comerciales. El cuál nos exige que exista un espacio apropiado para la atención de la comunidad. Cercano al predio existen las tomas para los servicios necesarios, alumbrado público, energía eléctrica, drenaje municipal, agua municipal el cual deberá conectarse a nuestro proyecto ya que actualmente carece de ellos.

Introducción Capítulo IV : Sistema normativo de equipamiento urbano

El capítulo IV estará enfocado a un análisis de la normatividad a la que el proyecto deberá alinearse. Tratándose de las normas de SEDESOL en recreación y deporte. Debido a que es la que nos da las especificaciones técnicas con las cuales deberemos de cumplir, además de que se encarga de calificar el proyecto según la población a atender, la zona y el nivel regional.

Capítulo IV : Sistema normativo de equipamiento urbano

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

○ = Caracterización del elemento de equipamiento.

○ = Cédulas normativas por elemento de equipamiento.

Plaza Cívica SEDESOL (1)	○	○	Juegos Infantiles SEDESOL (1)	○	○
Jardín Vecinal SEDESOL (1)	○	○	Parque de Barrio SEDESOL (1)	○	○
Parque Urbano SEDESOL (1)	○	○	Area de Ferias y Exposiciones SEDESOL (1)	○	○
Sala de Cine SEDESOL (1)	○	○	Espectáculos Deportivos SEDESOL (1)	○	○

Imagen 56. Subsistemas SEDESOL, SEDESOL,2018

Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales.

Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 y 11,000 m² de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas.³⁴

³⁴ SEDESOL. Op. Cit.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Juegos Infantiles

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	350 A 700 METROS (2)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	GRUPOS DE EDAD DE 2 A 12 AÑOS (33% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE TERRENO (3)					
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 (m2 construidos por cada m2 de terreno)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	142,857 A (+)	28,571 A 142,857	14,286 A 28,571	2,857 A 14,286	1,428 A 2,857	714 A 1,428
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (4)	5,000	5,000	3,500	3,500	1,250	1,250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	28 A (+)	6 A 28	4 A 8	1 A 4	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	17,500	17,500	12,250	12,250	4,375	4,375
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO							

Imagen 57. Normatividad SEDESOL 1, SEDESOL,2018

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles						
2.- UBICACION URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲	
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	■	■	■	■	
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲
		●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●	●
	CALLE LOCAL	■	■	■	■	■
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲
		●	■	▲		
OBSERVACIONES: RECOMENDABLE CONDICIONAD NO RECOMENDABLE SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL						

Imagen 58. Normatividad SEDESOL 2, SEDESOL,2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Juegos Infantiles

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de terreno)	5.000	5.000	3.500	3.500	1.250	1.250
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	50	50	35	35	15	15
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	5.000	5.000	3.500	3.500	1.250	1.250
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 A : 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (ANCHO)	50	50	40	40	25	25
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	3	3	2	2
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (A)	●	●	●	●	●	
	ALUMBRADO PUBLICO (A)	●	●	●	●	■	
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲	▲	
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	■	
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) La ubicación a media manzana es una posición factible de aplicar.

(2) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

(3) Para el desarrollo de juegos infantiles.

Imagen 59. Normatividad SEDESOL 3, SEDESOL,2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 5,000 (3)				B 3,500 (3)				C 1,250 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M²)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M²)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
AREA DE JUEGOS Y PLAZOLETAS				2,250				1,575				560
ANDADORES Y AREAS DE DESCANSO				1,250				875				315
AREAS VERDES Y LIBRES				1,137				790				272
SANITARIOS Y CONCESIÓN	1		50		1		35		1		15	
ESTACIONAMIENTO (Cajetón)	25	12.5		313	18	12.5		225	7	12.5		88
SUPERFICIES TOTALES			50	4,950			35	3,465			15	1,235
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			50				35				15	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			50				35				15	
SUPERFICIE DE TERRENO M2			5,000				3,500				1,250	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN (A)			1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (A)			0.01 (1%)				0.01 (1%)				0.012 (1.2%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cos (A)			0.01 (1%)				0.01 (1%)				0.012 (1.2%)	
ESTACIONAMIENTO CAPACIDAD			25				18				7	
CAPACIDAD DE ATENCION USUARIOS			(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA POBLACION			17,500				12,250				4,375	

OBSERVACIONES: (A) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(A) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.
(A) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de terreno por módulo).
(A) Variables en función de las preferencias de la comunidad.

Imagen 60. Normatividad SEDESOL 4, SEDESOL,2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	60,001 A 100,000 H.	10,001 A 60,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	USUARIOS RESIDENTES	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (A)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	670 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (A)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(2)	(2)	(2)	(2)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (usuarios)	1	1	1	1		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 m2 construidos por cada m2 de parque					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.1 m2 de terreno por cada m2 de parque					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 250 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)	500,000 A (A)	100,000 A 500,000	50,000 A 100,000	10,000 A 50,000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (B) (3)	40,000	28,000	28,000	10,000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (A)	13 A (A)	4 A 18	2 A 4	1 A 5		
	POBLACION ATENDIDA (usuarios por módulo)	40,000	28,000	28,000	10,000		
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con fines de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales). (*) El Parque de Barrio se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional. (A) Variable en función de las preferencias de la población usuaria. (B) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.							

Imagen 61. Normatividad SEDESOL 5, SEDESOL,2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	■		
	NO URBANO (Agricultura, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	●	●	●	●		
	LOCALIZACION ESPECIAL	▲	▲	▲	■		
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AV. SECUNDARIA	■	■	■	■		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	●		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Imagen 62. Normatividad SEDESOL 6, SEDESOL,2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (URB: m2 de agua)	40,000	28,000	28,000	28,000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	280	280	280		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44,000	30,800	30,800	30,800		
	PROPORCION DEL PREDIO (largo / largo)	1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	120	120	120		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8%					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (%)	●	●	●	●		
	AGUAS Y DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

En sustitución no puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

Imagen 63. Normatividad SEDESOL 7, SEDESOL, 2018



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 40,000 (3)				B 28,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREAS VERDES Y PARA DESCANSO				28,000				18,200				6,500
JUEGOS INFANTILES				8,000				5,600				2,000
CIRCULACIONES (PASAJES Y PASADIZOS)				8,000				4,200				1,500
SANITARIOS, BODEGAS, ETC.			400				280				100	
ESTACIONAMIENTO (CARRILES)	160	22.5		3,600	112	22.5		2,520	40	22.5		900
SUPERFICIES TOTALES			400	43,600			280	30,520			100	10,900
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		400				280				100	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		400				280				100	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		44,000				30,800				11,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos		1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL TERRENO (1)		0.009 (0.9%)				0.009 (0.9%)				0.009 (0.9%)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (0.5/1)		0.009 (0.9%)				0.009 (0.9%)				0.009 (0.9%)		
ESTACIONAMIENTO	CARRILES	160			112				40			
CAPACIDAD DE ATENCION	USUARIOS	(4)			(4)				(4)			
POBLACION ATENDIDA	HABITANTES	40,000			28,000				10,000			

OBSERVACIONES (1) COS=ACTP COS=ACTATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO

SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.

(2) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de parque por módulo).

(3) Variable en función de las preferencias de la comunidad.

Imagen 64. Normatividad SEDESOL 8, SEDESOL,2018

Conclusiones capítulo IV "Normatividad"

En el capítulo IV enfocado a la normativa se habla, en cuestiones generales, de las normas que darán lineamiento al tema de tesis titulado "Proyecto de adecuación de parque público Fray Antonio de San Miguel" el cual es un espacio público.

La normativa de SEDESOL es la que se toma como principal referencia para poder ejecutar la planimetría del proyecto el tomo IV dedicado a la recreación y deporte nos da los datos necesarios para poder ubicar el tipo de parque se va realizar o proponer en el sitio. En este caso particular se tendrá que realizar bajo el tipo "Parque de barrio SEDESOL " debido a que cumple con las características que se rigen por este subsistema, una de las principales es que se encuentra dentro de una zona habitacional que no cuenta con más de 10,000 habitantes.

La dotación de juegos de ser requerida por los usuarios será de nivel regional al no contar con más de 2500 habitantes, solo en caso de ser requerida. la propuesta de área de juegos será incluida en el presupuesto del parque para generar un impacto de mobiliario con más durabilidad y de acuerdo a los materiales de construcción usados en el sitio.

De acuerdo a la información obtenida de SEDESOL se tomará como nivel medio para poder basarse en las necesidades que el predio necesita, debido a que el terreno ya se encuentra destinado a un parque de barrio el cual fue descuidado y al tomarlo como una zona rural no se tiene información para la realización del parque, a partir de esta información se obtiene que:

Atenderá un radio de 670 m., operará en 1 solo turno, su uso de suelo es recomendable por pertenecer a una zona habitacional, el núcleo de localización es un centro vecinal por lo cual también es recomendable, el tema de la viabilidad se podría tomar como recomendable debido a que se encuentra entre calles principales.

Los requerimientos de infraestructura que nos da SEDESOL se tomarán en cuenta los principales y se agregarán otros para una mejor operación del parque mientras no afecten o generen algún problema. A continuación, se enlistan los que la normativa exige:

- Agua potable
- Alcantarillado o drenaje
- Energía eléctrica = No necesario, pero se incluirá por temas de operación
- Alumbrado publico
- Teléfono= No necesario. No se tomará en cuenta
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público= No necesario. El predio ya cuenta con la accesibilidad necesaria

Su programa arquitectónico será proporcional al tamaño del terreno al constar con 3500 m² aproximadamente de superficie.

Capítulo V : Marco Funcional

El capítulo V estará enfocado en el marco funcional del proyecto. En el cual se genera un organigrama además del programa de necesidades a partir de la información recolectada por los usuarios. Las medidas antropométricas serán fundamentales para el diseño del espacio por ende contendrá toda la información que podrá impactar en el proyecto.

Se estudia el estado actual del mobiliario, de las instalaciones y su zonificación para poder desarrollar un estado actual del proyecto. Del estado actual obtenido y las necesidades se desarrollará un programa arquitectónico definitivo junto con un diagrama de funcionamiento.

Finalmente se realiza la conceptualización del proyecto, fundamentando el concepto en base a datos históricos de la zona, se elabora 1 propuestas de diseño que evoluciona después de ciertas etapas hasta llegar al producto final que es el proyecto arquitectónico definitivo.

Capítulo V : Marco Funcional



Imagen 65. Diagrama metodológico , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

En este diagrama de solución metodológica se ha basado en el autor Rafael Martínez Zárate de su libro "El diseño arquitectónico enfoque metodológico", pág. 15, el cual menciona puntos importantes en el estudio del proyecto como:

- Datos necesarios.
- Pasos para solución el problema.
- Necesidades técnicas.
- Definición del problema.
- Desarrollo de alternativas.
- Selección de alternativas.
- Verificación.
- Obtención de pruebas definitivas.

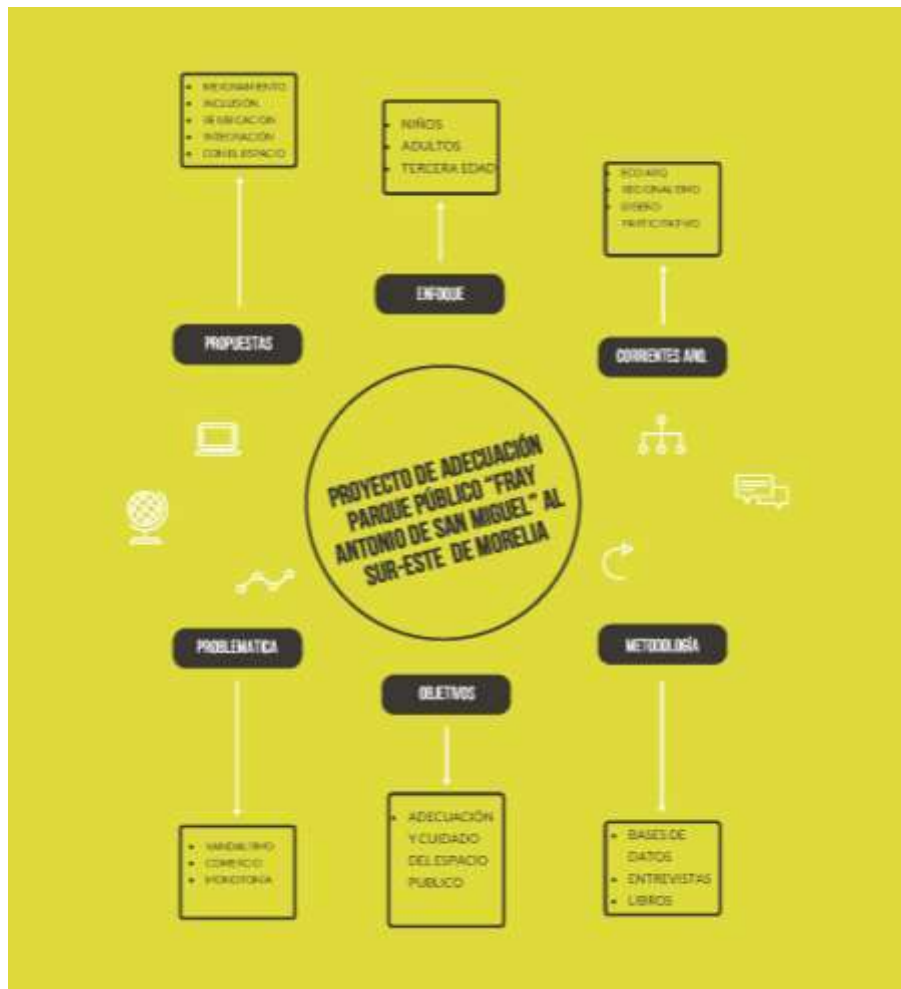


Imagen 66. Organigrama, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Dentro de este organigrama se desarrollaron seis puntos importantes en el estudio del proyecto:

- Propuestas.
- Enfoque.
- Corrientes arquitectónicas.
- Problemática.

- Objetivos.
- Metodología.

Se planea contribuir con un proyecto de adecuación de parque público, además de recuperar el espacio público del mal uso dado en la actualidad, contribuyendo en la socialización de los colonos e implementando el diseño participativo, esto conlleva a mejorar el lugar de su mal aspecto y tabús generados.

Programa de necesidades

Entendemos que el programa de necesidades es un estudio y un compendio de necesidades espaciales, vinculación y jerarquización de espacios y elementos, el proyecto arquitectónico es en concepto el proyecto mismo. Según la normativa de SEDESOL de equipamiento de juegos infantiles el parque pertenece a un módulo tipo "1250" que pertenece a una unidad básica de servicio de 1428 m² a 2857 m².

Dentro del programa de necesidades las actividades que se realizan son:

- Jugar.
- Descansar.
- Circular/Caminar.
- Cocinar.
- Circular.
- Observar/ Aprender de ecotecnologías.

- Vigilar/trabajar.

PROGRAMA NECESIDADES	ZONA	AMBIENTES
	Área niños	Jugar
		Descansar
		Circular
	Área de comedores	Descansar
		Cocinar
		Comer
	Área recreativa	Jugar
		Descansar
		Circular
		Observar
	Área administrativa	Vigilar
		Descansar
		Circular

Imagen 67. Programa de necesidades, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Medidas antropométricas básicas

Se analizaron los libros para la Antropometría que es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones y actividades, tales como alcanzar objetos, correr, sentarse, defecar, subir y bajar escaleras, descansar, etc. Se debe atender también a niños, adolescentes, adultos y personas con capacidades diferentes por lo cual se incluye en el análisis.

Para un arquitecto o diseñador es importante saber la relación de las dimensiones de un hombre y qué espacio necesita para moverse y estar cómodo en distintas posiciones. Al tener en cuenta al hombre como usuario y generador de actividades que son, a su vez, responsables de la forma y dimensión de los espacios arquitectónicos, podemos saber cuáles son los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente.

En la práctica es difícil encontrar una constante que determine las medidas y límites del movimiento humano porque los estudios están basados en la medición del cuerpo en forma estadística. Así pues, resultan limitados, ya que no se puede generalizar en todos los casos. Por lo tanto, se deberán tomar en cuenta las características específicas de cada situación.

En las ciudades el tipo de vida, alimentación y posibilidad de desarrollo físico del cuerpo humano, genera mayores dimensiones físicas en la población. En cambio, la población rural normalmente presenta tallas más pequeñas y de escaso desarrollo. En este estudio, se pretende diferenciar los promedios de las dimensiones antropométricas de ambos casos.³⁵

La antropometría es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Como tal, la antropometría es una ciencia que estudia las medidas y dimensiones de las diferentes partes del cuerpo humano ya que estas varían de un individuo para otro según su edad, sexo, raza, nivel socioeconómico, etcétera.³⁶

³⁵ Fonseca, Xavier. (2014). Antropometría. En Las medidas de una casa(Pag.11). CDMX: Editorial Pax México.

³⁶ Fonseca, Xavier. Op. Cit.

**CORRESPONDENCIA DE DIMENSIONES DE
ACUERDO A LA TABLA 1.A.**

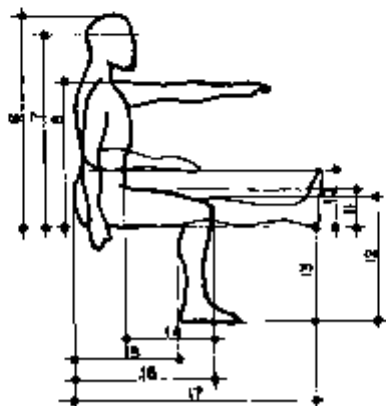
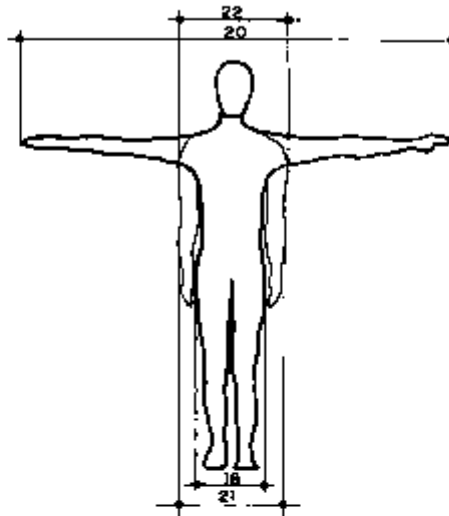
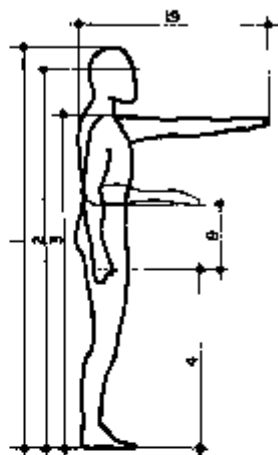


TABLA 1.B.

**TABLA DE ALTURAS ESTIMADAS PARA NIÑOS
LATINOAMERICANOS**

EDAD	NIÑOS		NIÑAS	
	urbano	rural	urbano	rural
3	94.0	87.0	93.0	87.5
6	114.3	106.8	113.8	105.9
9	131.1	121.5	130.0	120.4
12	146.8	136.5	146.8	134.5
15	164.3	150.7	160.3	140.4
18	171.0	155.1	162.8	153.4

1. ANTROPOMETRIA

13

Imagen 68. Medidas antropométricas 1, Fonseca, Xavier, 2014

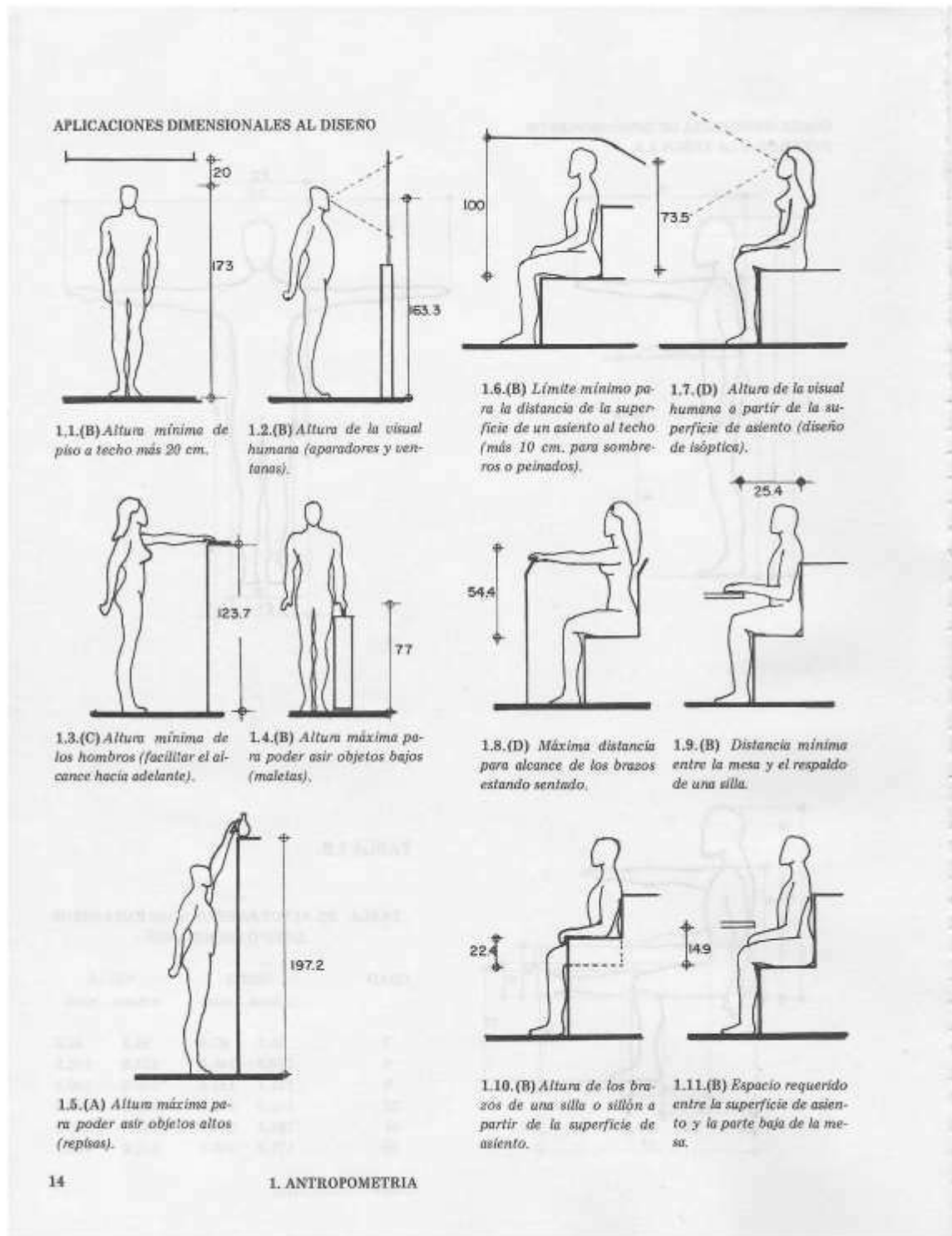


Imagen 69. Medidas antropométricas 2, Fonseca, Xavier, 2014

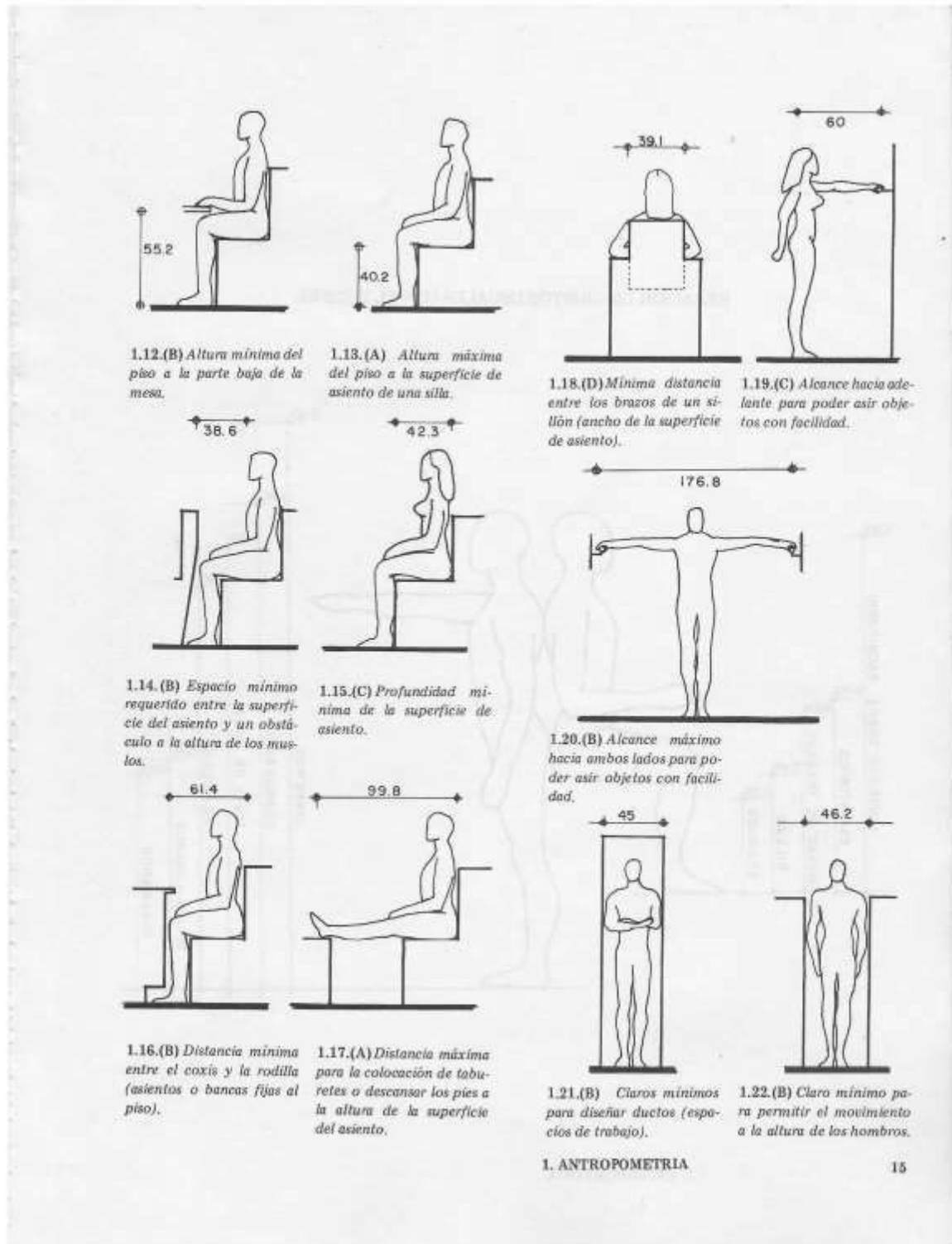
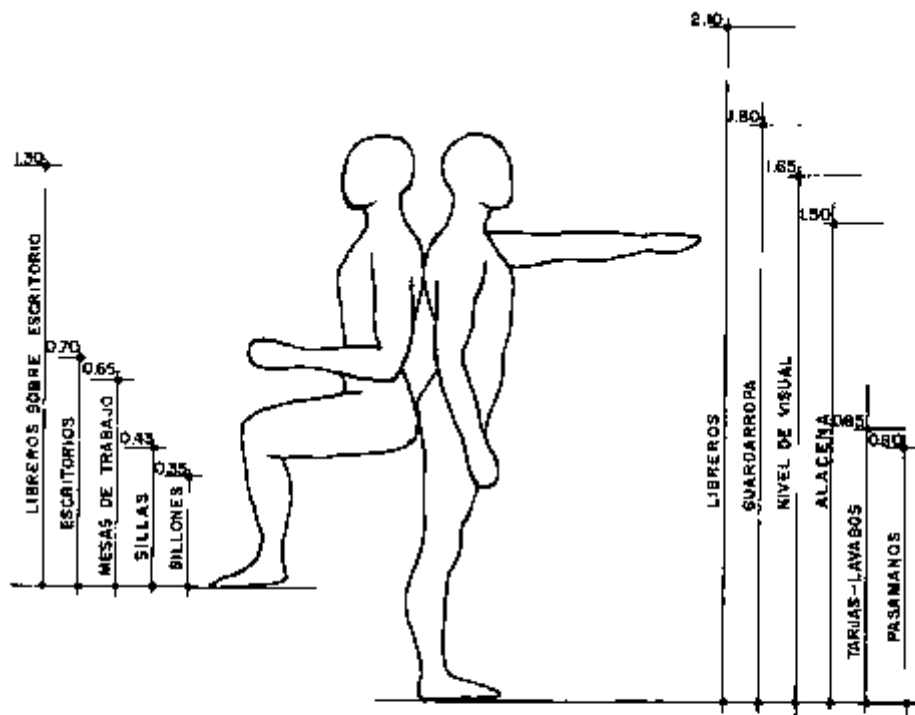


Imagen 70. Medidas antropométricas 3, Fonseca, Xavier, 2014

RELACION DE OBJETOS USUALES CON EL HOMBRE



16

I. ANTROPOMETRÍA

Imagen 71. Medidas antropométricas 4, Fonseca, Xavier, 2014

PERSONA EN SILLA DE RUEDAS POSICIÓN ESTÁTICA

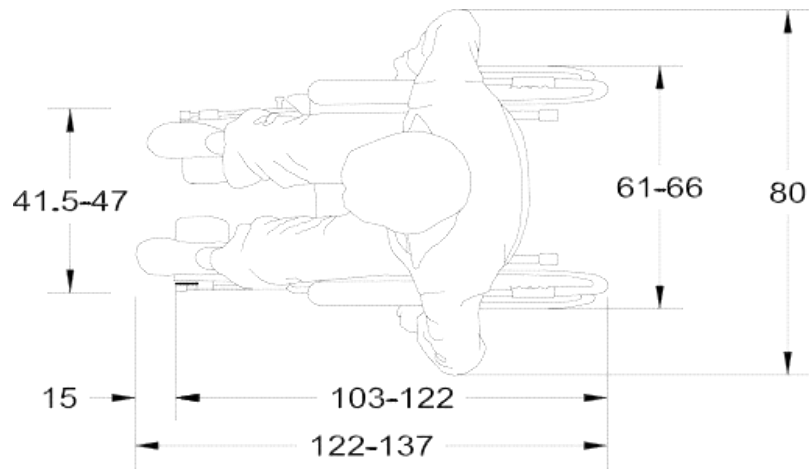


Imagen 72. Persona en silla de ruedas, SEDUVI, 2016

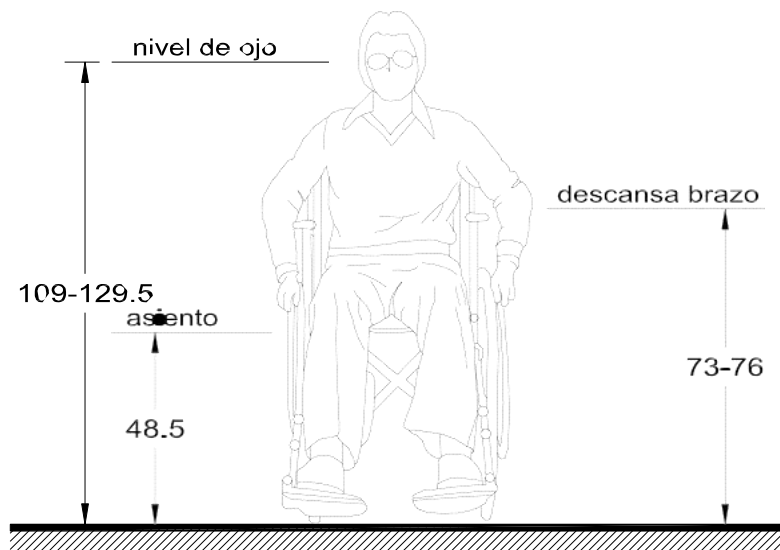


Imagen 73. Persona en silla de ruedas alzado, SEDUVI, 2016

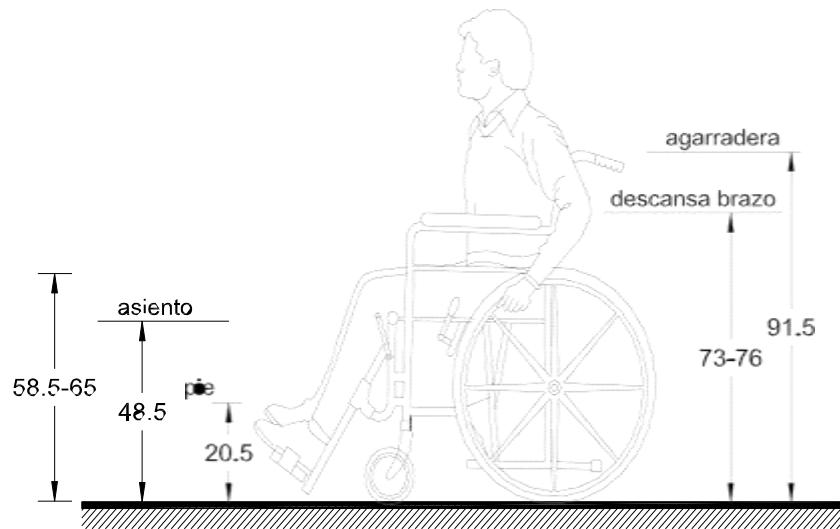


Imagen 74. Persona en silla de ruedas alzado lateral, SEDUVI, 2016

PERSONA EN SILLA DE RUEDAS POSICIÓN DINÁMICA

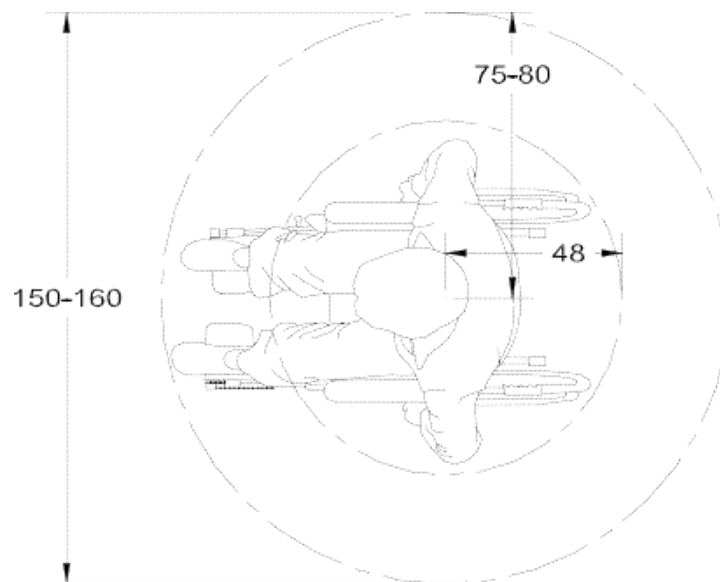


Imagen 75. Persona en silla de ruedas planta, SEDUVI, 2016

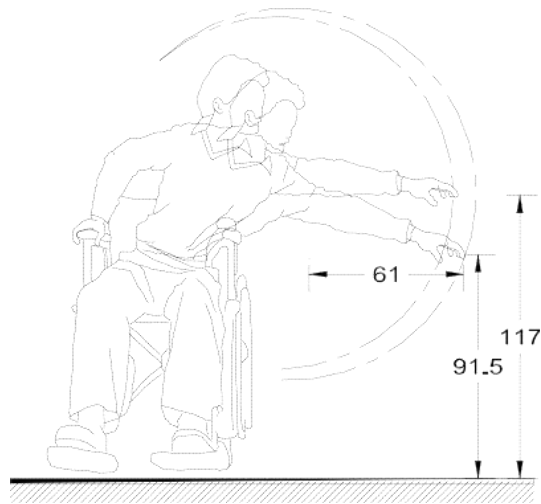


Imagen 76. Persona en silla de ruedas alcance, SEDUVI, 2016

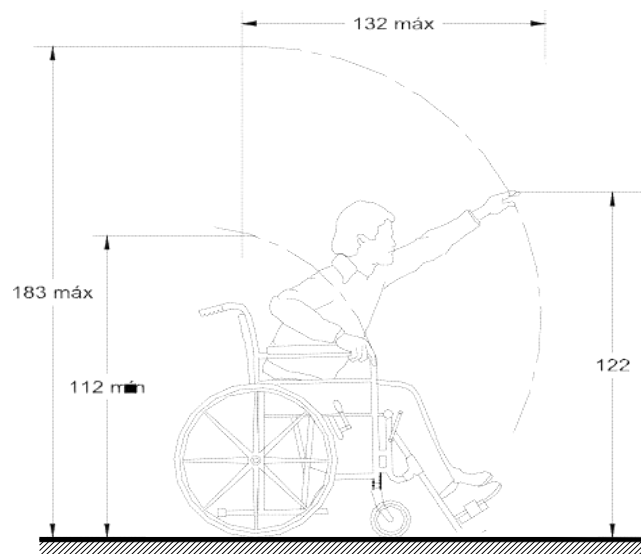
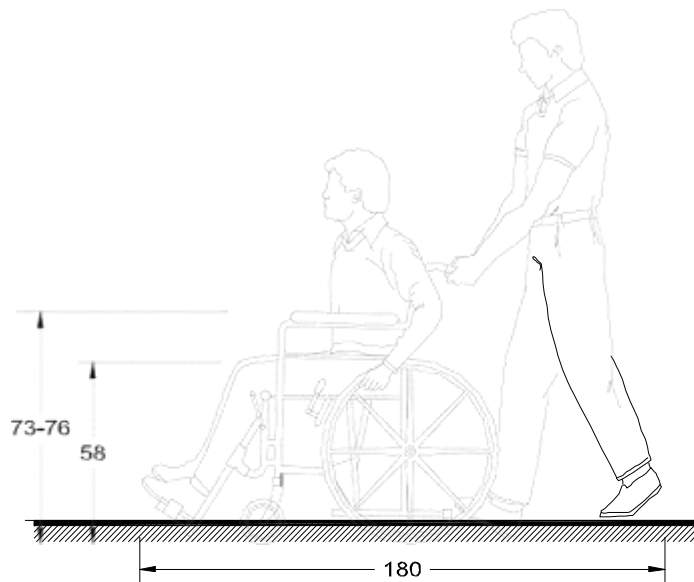


Imagen 77. Persona en silla de ruedas alcance 2, SEDUVI, 2016



Imagen 78. Persona en silla de ruedas con acompañante planta , SEDUVI, 2016



³⁸ Imagen 79. Persona en silla de ruedas con acompañante planta , SEDUVI, 2016

³⁸ SEDUVI. (2012). Antropometría . En Manual técnico de accesibilidad (Pag. 23). CDMX, México: S/E.

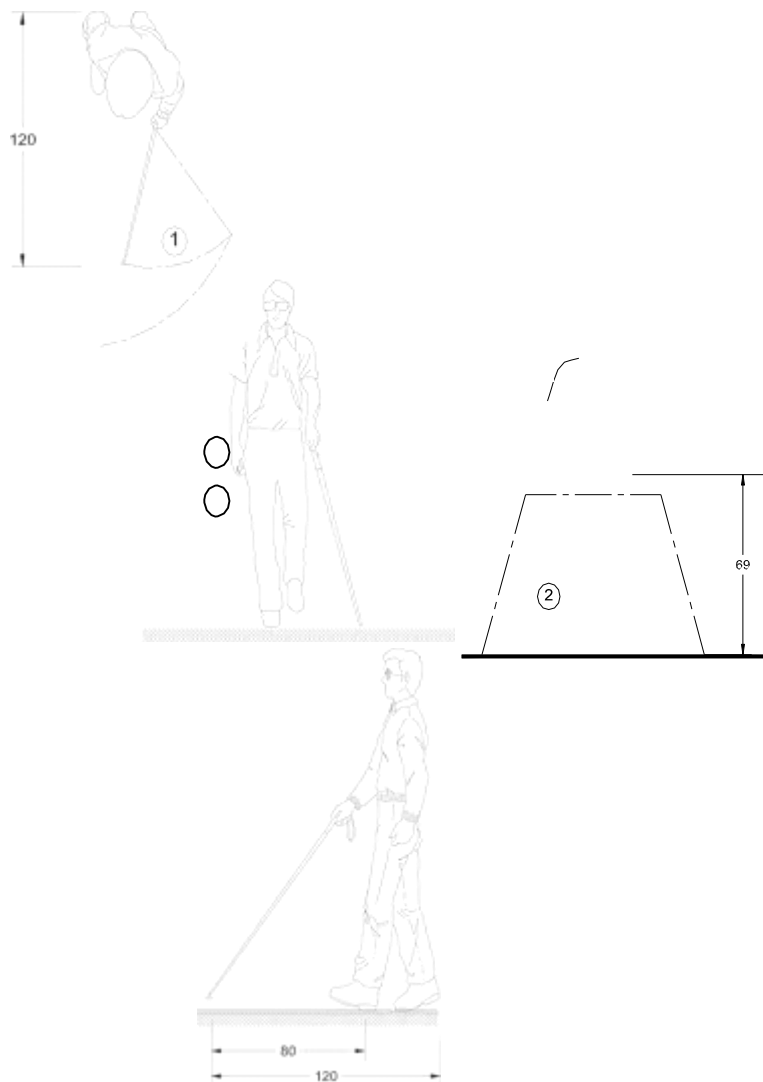
Vista lateral izquierda (Alzado lateral)

PERSONA CON BASTÓN BLANCO

Vista transversal superior (Planta)

1.- Área de detección

2.- Espacio de detección del



bastón a pasos regulares

Imagen 80. Persona con bastón blanco , SEDUVI, 2016

Imagen 12. Título de la imagen, Autor, Año



Imagen 81. Persona con bastón blanco planta , SEDUVI, 2016

Vista transversal superior (Planta)

- a) Oscilación de las muletas al andar
- b) Separación de muletas cuando el usuario está de pie

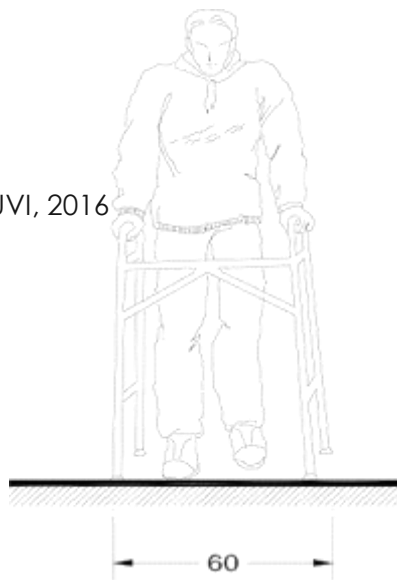


Imagen 82. Persona con muletas , SEDUVI, 2016



PERSONA CON PERRO GUÍA

Imagen 83. Persona con mascota , SEDUVI, 2016



PERSONA CON ANDADERA

Imagen 84. Persona con andadera, SEDUVI, 2016



PERSONA CON BASTÓN

Imagen 85. Persona con bastón , SEDUVI, 2016

39

³⁹ SEDUVI. Op Cit. (Pag. 26).

Normativa para discapacitados

Debido a los múltiples tipos de discapacidades que requieren una serie de ayudas técnicas, se ha considerado indispensable incluir un compendio de medidas antropométricas básicas de las personas con discapacidad aplicadas al diseño de los espacios, entendiendo por ello, las medidas antropométricas tanto estáticas como dinámicas y su relación con el espacio construido, con el fin de definir las dimensiones mínimas requeridas.

Para diseñar el mobiliario con alturas, profundidades y materiales adecuados y localizar el equipamiento básico (muebles sanitarios, cocinas, puertas, apagadores, contactos, llaves de agua, timbres, aparatos de intercomunicación, etcétera), es necesario conocer estos movimientos para así garantizar la libre accesibilidad de las personas con discapacidad a los espacios construidos.

Con la finalidad de hacer más claros estos criterios y requerimientos se incluye una serie de dibujos acompañados de sus respectivas dimensiones y términos utilizados en los planos de estudios del cuerpo humano, ya que proporcionan información para el diseño y distribución de los elementos y espacios accesibles.

Para elaborar esta sección se consultó bibliografía que incluye manuales y textos procedentes de otros países. Generalmente se refieren a estándares anglosajones. También se tomaron en cuenta manuales y normas de instituciones nacionales que han tratado de avanzar hacia una antropometría más cercana a nuestras características físicas, así como, a los tipos de discapacidad existentes y las ayudas técnicas requeridas para facilitar su traslado.⁴⁰

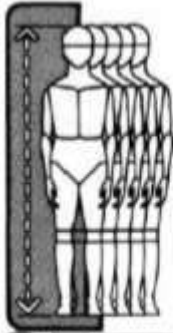
Medidas antropométricas niños

Es muy importante el uso de los datos antropométricos de la población infantil al alcance de arquitectos y diseñadores, ya que no se puede ignorar su trascendencia en el diseño de mobiliario y de ambientes interiores, preescolares y escolares. La urgente necesidad de poseer información reside en que está en juego la seguridad y el confort, debido al nexo existente entre un mobiliario inadecuado y los accidentes que suceden. Lamentablemente no son de extrañar casos de estrangulación y golpes en la nuca en cunas y sillas para niño.

⁴⁰ SEDUVI. Op Cit. (Pag. 19).

La tabla 7 recopila datos antropométricos en función de las medidas del cuerpo de niños y niñas estadounidenses de 6 a 11 años de edad. Esta información, pese a ser más estructural que funcional, no pierde su utilidad para el diseñador. (Las discrepancias que se aprecian en estas tablas vienen de la conversión de centímetros a pulgadas). Igualmente deberán tenerse en cuenta las tolerancias por vestimenta y calzado.⁴¹

7B
ESTATURA



Estaturas infantiles, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

		6 años		7 años		8 años		9 años		10 años		11 años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
95	NIÑOS	50.4	128,0	52.9	134,4	54.8	139,3	57.2	145,4	59.6	151,3	61.8	157,0
	NIÑAS	49.9	126,7	52.2	132,7	54.8	139,3	56.0	141,4	60.4	153,4	62.9	159,7
90	NIÑOS	49.5	125,7	51.9	131,8	54.1	137,3	56.5	143,5	58.5	148,5	60.7	154,3
	NIÑAS	49.2	125,0	51.5	130,7	54.0	137,2	57.0	144,8	59.1	150,2	62.2	156,0
75	NIÑOS	48.0	122,0	50.4	128,0	52.6	133,7	55.2	140,1	56.9	144,6	59.2	150,4
	NIÑAS	47.9	121,6	50.2	127,4	52.5	133,4	55.2	140,1	57.4	145,7	60.2	152,8
50	NIÑOS	46.7	118,5	49.0	124,4	51.2	130,0	53.4	135,6	55.4	140,6	57.4	145,8
	NIÑAS	46.3	117,7	48.7	123,6	51.0	129,6	53.3	135,4	55.5	141,0	56.0	141,4
25	NIÑOS	45.3	115,1	47.6	120,8	49.7	126,3	51.7	131,4	53.6	136,2	55.6	141,2
	NIÑAS	45.0	114,4	47.1	119,7	49.4	125,5	51.5	130,8	53.5	135,9	56.3	143,0
10	NIÑOS	44.0	111,8	46.4	117,8	48.5	123,3	50.0	127,0	51.7	131,4	54.0	137,2
	NIÑAS	43.5	110,6	45.8	116,3	47.8	121,4	50.0	127,1	52.0	132,0	54.7	138,9
5	NIÑOS	43.6	110,7	45.5	115,6	47.4	120,3	49.1	124,8	50.9	129,3	53.0	134,6
	NIÑAS	42.6	108,3	44.8	113,7	46.9	119,1	49.0	124,4	51.0	129,5	53.3	135,4

Imagen 86. Estaturas infantiles, Panero Julius, 1996

⁴¹ Panero, Julius. Zelnik, Martin. (1996). La dimensión humana. Tablas antropométricas. En Las dimensiones humanas en espacios interiores (Pag. 106). México. D.F.: Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona, 1983 para la presente edición Ediciones G. Gili, SA, 1984.

7C

ALTURA
EN POSICIÓN
SEDENTE,
ERGIDA

Alturas infantiles en posición sedente, erguida, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

95
90
75
50
25
10
5

		6 años pulg. cm	7 años pulg. cm	8 años pulg. cm	9 años pulg. cm	10 años pulg. cm	11 años cm
95	NIÑOS	27.4 69,5	28.2 71,7	29.2 74,1	30.2 76,8	30.9 78,5	31.7 80,8
	NIÑAS	27.1 68,8	28.1 71,3	28.9 73,3	30.1 76,4	31.1 79,1	32.8 83,4
90	NIÑOS	26.9 68,3	27.8 70,6	28.8 73,2	29.7 75,5	30.4 77,2	31.3 79,5
	NIÑAS	26.7 67,9	27.7 70,3	28.5 72,4	29.6 75,3	30.6 77,8	32.0 81,4
75	NIÑOS	26.2 66,5	27.0 68,7	28.1 71,3	29.0 73,6	29.6 75,2	30.5 77,5
	NIÑAS	25.9 65,8	26.9 68,2	27.8 70,7	28.9 73,3	29.8 75,6	31.0 78,7
50	NIÑOS	25.5 64,7	26.4 67,1	27.3 69,3	28.1 71,4	28.8 73,1	29.7 75,4
	NIÑAS	25.2 64,1	26.1 66,3	27.0 68,6	27.9 70,8	28.9 73,4	30.0 76,1
25	NIÑOS	24.7 62,8	25.6 65,1	26.5 67,3	27.2 69,2	28.0 71,0	28.9 73,3
	NIÑAS	24.4 62,1	25.2 64,1	26.2 66,5	27.0 68,7	27.3 70,7	29.1 73,8
10	NIÑOS	24.1 61,1	25.0 63,5	25.8 65,5	26.3 66,8	27.2 69,0	28.1 71,3
	NIÑAS	23.7 60,1	24.5 62,3	25.4 64,4	26.3 66,7	27.1 68,8	28.2 71,6
5	NIÑOS	23.7 60,2	24.6 62,4	25.4 64,5	25.9 65,9	26.5 67,4	27.6 70,1
	NIÑAS	23.1 58,8	24.1 61,2	24.8 63,1	25.8 65,5	26.7 67,8	27.4 69,7

Imagen 87. Estaturas infantiles 2, Panero Julius, 1996

42

7G

ALTURA DE RODILLA

Alturas infantiles de rodilla, en pulgadas y centímetros,
según edad, sexo y selección de percentiles

6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años
pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm

95	NIÑOS	15.6	39.7	16.6	42.2	17.2	43.8	18.4	46.7	19.1	48.6	20.0	50.9
	NIÑAS	15.6	39.7	16.4	41.6	17.4	44.3	18.6	47.3	19.4	49.3	20.2	51.2
90	NIÑOS	15.3	38.8	16.3	41.3	16.9	42.9	18.0	45.6	18.7	47.5	19.6	49.8
	NIÑAS	15.2	38.7	16.0	40.7	17.0	43.3	18.1	46.1	18.8	47.8	19.8	50.3
75	NIÑOS	14.7	37.4	15.6	39.6	16.4	41.7	17.2	43.8	18.1	45.9	19.0	48.2
	NIÑAS	14.7	37.3	15.6	39.5	16.5	41.8	17.5	44.4	18.3	46.4	19.0	48.3
50	NIÑOS	14.1	35.9	15.0	38.2	15.8	40.2	16.7	42.4	17.4	44.3	18.2	46.3
	NIÑAS	14.1	35.9	14.9	37.8	15.8	40.1	16.7	42.3	17.5	44.4	18.3	46.6
25	NIÑOS	13.6	34.6	14.4	36.7	15.2	38.6	16.0	40.7	16.7	42.4	17.5	44.4
	NIÑAS	13.6	34.5	14.4	36.5	15.2	38.5	15.9	40.5	16.7	42.4	17.6	44.8
10	NIÑOS	13.2	33.5	14.0	35.5	14.7	37.3	15.4	39.1	16.0	40.7	16.9	42.8
	NIÑAS	13.0	33.1	13.9	35.2	14.6	37.2	15.4	39.1	16.0	40.7	16.9	43.0
5	NIÑOS	13.0	32.9	13.7	34.8	14.3	36.3	15.0	38.1	15.6	39.7	16.4	41.7
	NIÑAS	12.8	32.4	13.5	34.3	14.3	36.3	15.0	38.2	15.6	39.6	16.6	42.1

Imagen 88. Estaturas infantiles 3, Panero Julius, 1996

⁴² Panero, Julius. Zelnik, Martin. Op. Cit

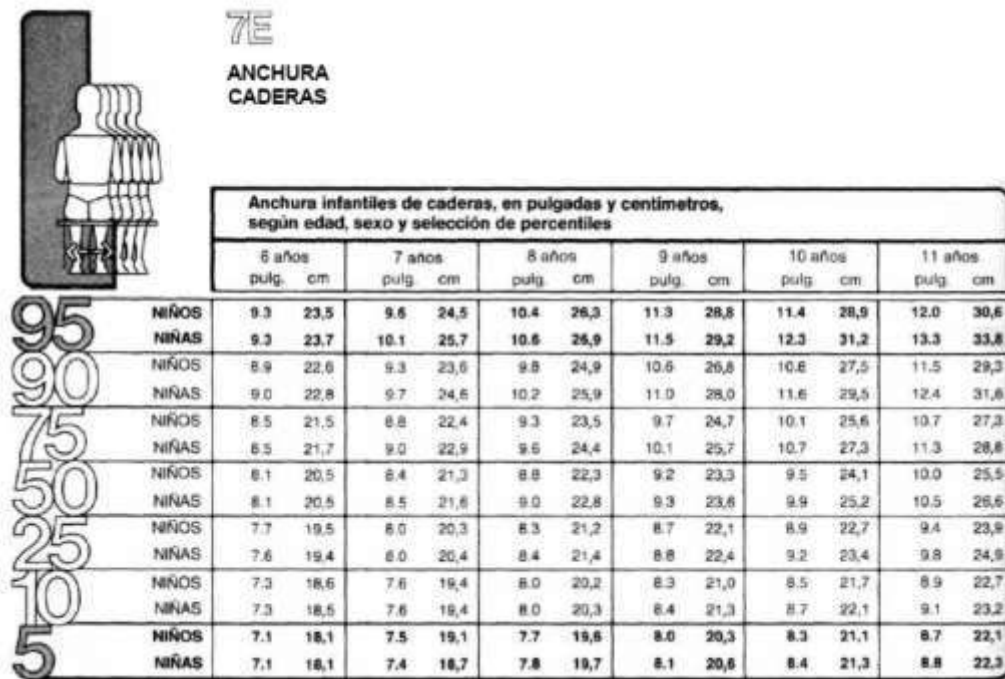
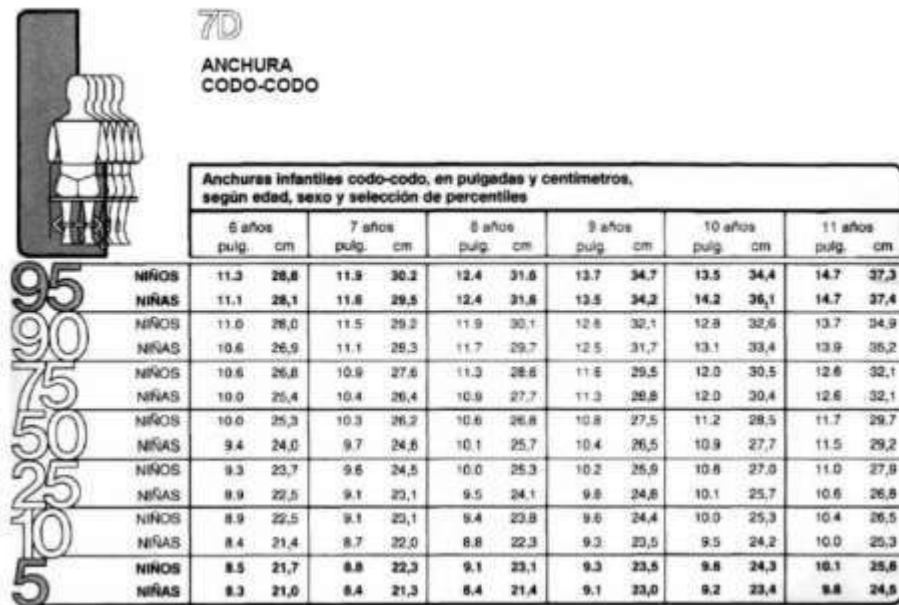
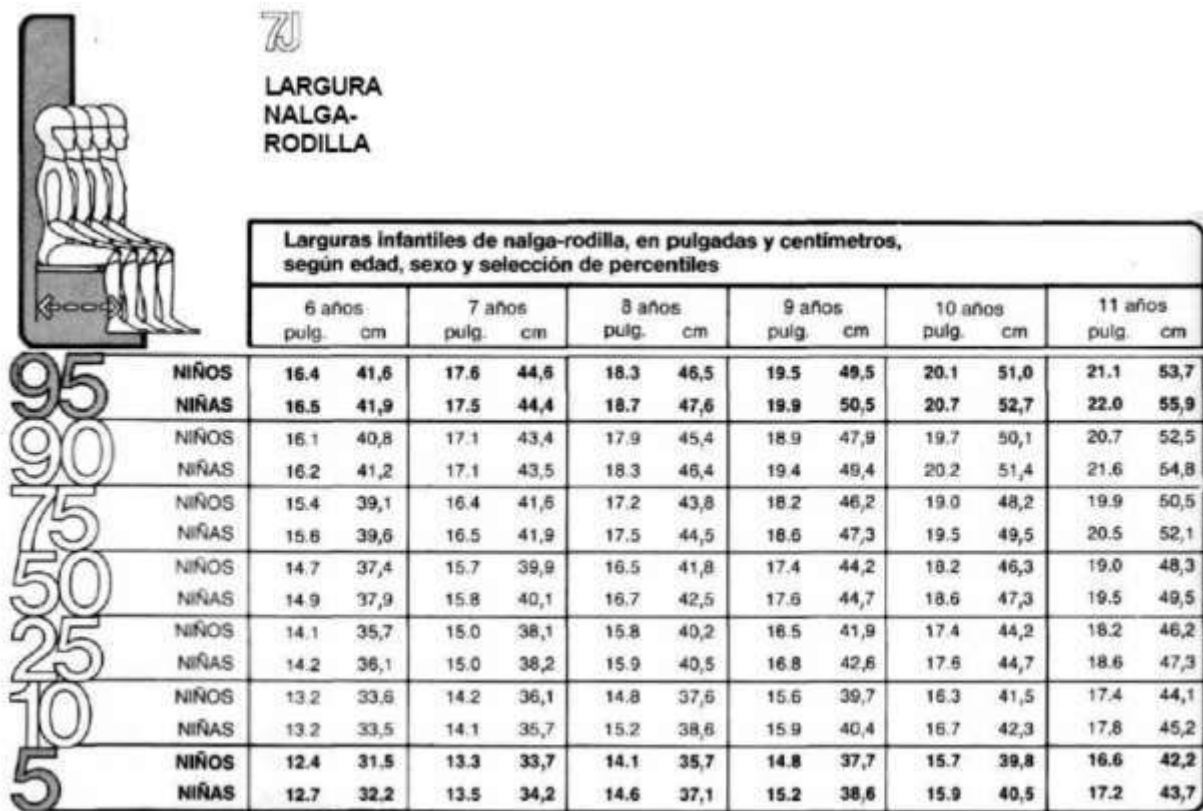


Imagen 89. Estaturas infantiles 4, Panero Julius, 1996⁴³



⁴³ Panero, Julius. Zelnik, Martin. Op. Cit



110

44

45

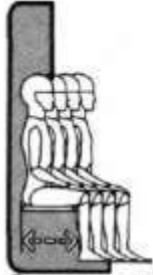
Imagen 90. Estaturas infantiles 5, Panero Julius, 1996

⁴⁴ Panero, Julius. Zelnik, Martin. Op Cit

⁴⁵ Panero, Julius. Zelnik, Martin. Op Cit.

71

LARGURA NALGA-POPLITEO



Larguras infantiles nalgua-popliteo, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

		6 años		7 años		8 años		9 años		10 años		11 años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
95	NIÑOS	14.7	37.4	15.3	38.9	16.6	42.2	17.7	45.0	18.3	46.5	19.0	48.3
	NIÑAS	15.2	38.6	15.9	40.3	17.0	43.1	17.8	45.2	18.8	47.7	19.9	50.5
90	NIÑOS	14.1	35.7	15.0	38.0	15.8	40.1	16.8	42.7	17.4	44.3	18.3	46.4
	NIÑAS	14.6	37.0	15.2	38.5	16.2	41.1	17.2	43.8	18.0	45.8	19.2	48.7
75	NIÑOS	13.3	33.7	14.1	35.7	14.9	37.8	15.7	39.9	16.5	41.9	17.2	43.7
	NIÑAS	13.5	34.4	14.4	36.5	15.2	38.6	16.2	41.2	17.2	43.6	18.0	45.7
50	NIÑOS	12.6	31.9	13.3	33.8	14.1	35.8	15.0	38.2	15.6	39.7	16.4	41.7
	NIÑAS	12.8	32.6	13.6	34.6	14.4	36.6	15.3	38.9	16.2	41.2	17.0	43.1
25	NIÑOS	12.0	30.4	12.8	32.4	13.5	34.3	14.3	36.3	14.9	37.8	15.8	39.7
	NIÑAS	12.2	31.1	13.0	32.8	13.8	35.1	14.6	37.2	15.4	39.1	16.1	40.9
10	NIÑOS	11.5	29.3	12.3	31.2	13.0	33.1	13.7	34.7	14.3	36.2	15.0	38.2
	NIÑAS	11.7	29.7	12.4	31.6	13.2	33.5	13.9	35.4	14.6	37.0	15.4	39.2
5	NIÑOS	11.3	28.6	12.0	30.4	12.7	32.3	13.4	34.1	13.9	35.3	14.5	36.9
	NIÑAS	11.3	28.8	12.0	30.6	12.9	32.7	13.5	34.3	14.1	35.8	15.0	38.1

Medidas de mobiliario y equipamiento necesario

Para las medidas del mobiliario y equipamiento necesario, nos basaremos en las fichas técnicas de diferentes tipos de empresas que nos ofertan distintos catálogos de mobiliarios y medidas distintas, de la cual usaremos la más apropiada para el clima que existe en la ciudad de Morelia.

Académicamente la ficha técnica es un documento en el que se registran los datos más relevantes sobre un tema específico para que no queden dudas acerca de su origen o función correspondiente.

Estado actual

Del estudio actual del predio se realizó un diagrama de funcionamiento en el que se encuentra el parque de barrio a intervenir en esta tesis. El diagrama nos muestra cómo opera actualmente el parque.

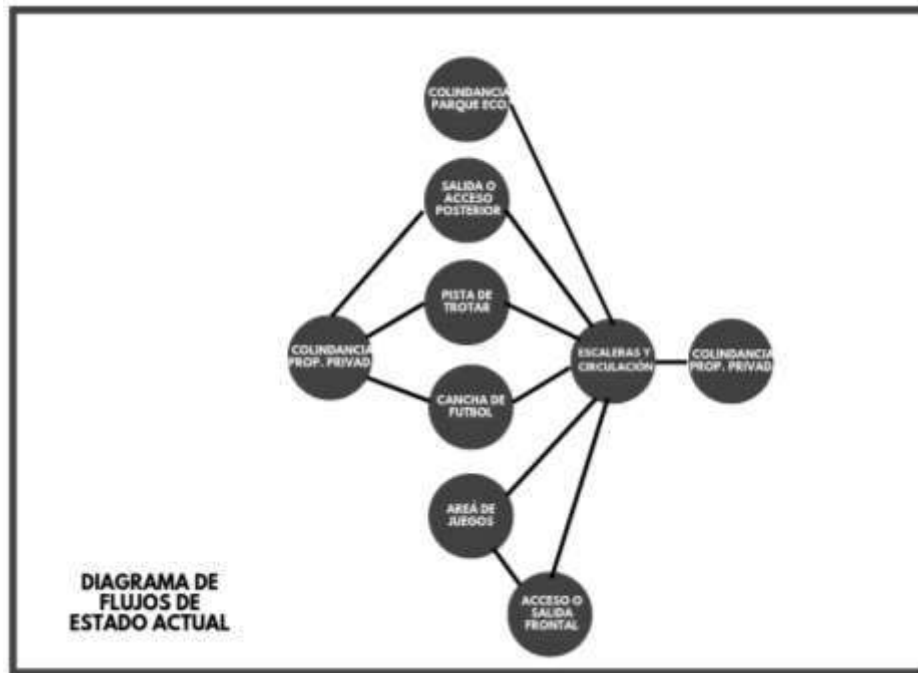


Imagen 91. Diagrama de flujos, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Se puede observar que la conectividad de las áreas del predio surge a partir de un largo pasillo de escaleras que conecta todas las áreas del predio. No cuenta con rampas u otras alternativas para inclusión de discapacitados.

El acceso principal por la calle “Boulevard Fray Antonio de San Miguel” no cuenta con accesibilidad para personas con capacidades diferentes además de que el estado de la puerta de acceso ya no opera correctamente por el desgaste de uso con el tiempo. Se puede observar como inicia el pasillo que conecta con las distintas áreas del parque que se representó anteriormente en el diagrama de flujos.



Imagen 92. Fachada principal, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Colocado aún en la altura 0.00 m del terreno se fotografió el camino que conecta con las distintas áreas del parque, y se evidencia como no existe la conexión entre las áreas del parque de barrio.



Imagen 93. Vista interior 1 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

La siguiente área a analizar del estado actual es la cancha de fútbol la cual se aprecia intervenida mediante un gran nivel de excavación y emparejada a un nivel intermedio del terreno aproximado de 8.00m con respecto al nivel 0.00 m. La cancha no se encuentra en las óptimas condiciones para su correcta operación por el estado de su terreno, es peligroso por el tipo de material utilizado y puede provocar lesiones peligrosas en los usuarios. Además de que no se le ha dado un mantenimiento correcto a la vegetación que existe alrededor de ella.



Imagen 94. Vista interior 2 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

El ultimo espacio de existe en este parque de barrio es la pista de trotar que actualmente no opera por la vegetación que ha cubierto totalmente está área.



Imagen 95. Vista interior 3 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Análisis de mobiliario actual

El mobiliario actual que se va a analizar es el equipamiento que existe en el área de niños y en el área de la cancha de futbol.

- Área de juegos infantiles
 1. Conjunto de resbaladilla con 2 columpios
 2. Juego de 4 columpios
 3. Juego de 2 sube y baja
 4. Resbaladilla
- Canchas de futbol
 1. Juego de porterías para cancha de futbol

Se realizó un levantamiento fotográfico de las condiciones actuales del equipamiento mobiliario del parque de barrio para analizar en qué condiciones se encuentra.

1. El primer equipo corresponde al conjunto de resbaladilla con 2 columpios que aparentemente está en condiciones medias, pero realmente el equipo se encuentra oxidado de la mayor parte de sus tuercas y pernos. Fue pintado por el ayuntamiento de morelia de la administración 2015-2018. Por condiciones el equipo ya no funciona es muy antiguo y peligroso.



Imagen 96. Mobiliario 1 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

2. El segundo equipo es el juego de 4 columpios. Su estado actual es malo, el equipo se encuentra oxidado de la mayor parte de sus tuercas, pernos y componentes. Fue pintado por el ayuntamiento de morelia de la administración 2015-2018. Por condiciones el equipo ya no funciona es muy antiguo y peligroso además de que no se encuentra con una buena colocación del mueble.
3. El tercer equipo es el juego de 2 sube y baja. Su estado actual es malo. El equipo se encuentra inoperable ya que su cimentación se salió de la superficie del terreno. Fue pintado por el ayuntamiento de morelia de la administración 2015-2018. Por condiciones el equipo ya no funciona es muy antiguo y peligroso además de que no se encuentra con una buena colocación del mueble.



Imagen 97. Mobiliario 2 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019



Imagen 98. Mobiliario 3 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

4. El cuarto equipo es la resbaladilla sencilla. Su estado actual es malo. El equipo se encuentra operable ya que no tiene visiblemente daños en sus piezas. Fue pintado por el ayuntamiento de morelia de la administración 2015-2018. Por condiciones el equipo aún puede funcionar, pero no se considerará este mueble para la adecuación del parque.



Imagen 99. Mobiliario 4 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

- Canchas de futbol
 1. Juego de porterías para cancha de futbol

El primer equipo de mobiliario de la cancha de fútbol son las porterías. El equipo se encuentra operable pero tiene daños en su cimentación; fue pintado por el Ayuntamiento de Morelia de la administración 2015-2018. Por condiciones el equipo aún puede funcionar, pero no se considerará este mueble para la adecuación del parque.



Imagen 100. Mobiliario 5 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Análisis de instalaciones actual

De las instalaciones actuales el predio se encuentra preparado para toma de luz eléctrica, alumbrado público, agua potable y drenaje público. Como se ve en el registro fotográfico, aún no hay ninguna de las instalaciones anteriormente mencionadas operando en el predio.

Por lo cual se pretende hacer las tomas e instalaciones necesarias en el proyecto de adecuación para el mejoramiento del espacio.



Imagen 101. Mobiliario 6 , Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Estudio de áreas

Para el estudio de áreas del proyecto nos basamos a la normativa de SEDESOL que nos dice será un parque de barrio que atenderá un rango de población de 5000 a 10,000 habitantes con un radio de servicio de 670 m.

El módulo que nos indica la normativa es el número 3 que responde a tener 2000 m² para juegos infantiles como recomendable, 1500 m² para circulación, 100 m² de techumbres, y 6500 m², de lo cual se concluye que el terreno no cumple con los que indica la norma debido a que la población que vamos a atender no supera los 1500 habitantes, entonces proporcionalmente se hace un estudio de áreas y se presenta en el programa arquitectónico.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 40,000 (3)				B 28,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREAS VERDES Y PARA DESCANSO				28,000				18,200				6,500
JUEGOS INFANTILES				8,000				5,600				2,000
CIRCULACIONES (pasos y gradas)				8,000				4,200				1,500
SANITARIOS, BODEGAS, ETC.			400				280				100	
ESTACIONAMIENTO (garajes)	160	22.5		3,600	112	22.5		2,520	40	22.5		900

Imagen 102. Mobiliario 4, SEDESOL, 2018

Programa arquitectónico

Se trata del análisis detallado de los muebles, incluyendo abatimiento y demás. Para el programa arquitectónico de cada una de las zonas, se hace un estudio detallado de los muebles.

Según la normativa de SEDESOL éstas deberán ser las medidas mínimas o superiores a las mínimas para el desarrollo del parque público.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	ZONA	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA POR UNIDAD	ÁREA TOTAL
	Área juegos niños 2-12 años	Área de juegos o plazoletas	560	1.00	560.00	1147.00
		Andadores y áreas de descanso	315	1.00	315.00	
		Áreas verdes y libres	272	1.00	272.00	
	ÁREA PARCIAL					
	Área de comedores	Kioscos	400	1.00	400.00	700.00
		Comedores	200	1.00	200.00	
		Asadores	100	1.00	100.00	
	ÁREA PARCIAL					
	Área recreativa	Cancha de futbol (Cubierta)	650	1.00	650.00	1700.00
		Andadores y áreas de descanso	250	1.00	250.00	
		Jardin botanico, composteros, humedales y captación de agua	800	1.00	800.00	
	ÁREA PARCIAL					
	Área administrativa	Caseta de vigilancia	12	1.00	12.00	90.00
		Cuarto de mantenimiento	6	1.00	6.00	
		Cuarto de servicios	12	1.00	12.00	
		Sanitarios (Cubierto)	60	1.00	60	
	ÁREA TOTAL DEL TERRENO = 3643.9160					
	ÁREA TOTAL SEGUN PROGRAMA =					3637.00

Imagen 103. Programa arquitectónico ,Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Matriz de relaciones

De la matriz de relaciones del proyecto se parte de la idea principal del tema en la cual consideramos dentro del diseño de la remodelación 3 puntos muy importantes los cuales son:

- ECOTENCIAS
- COLORES
- LÍNEAS

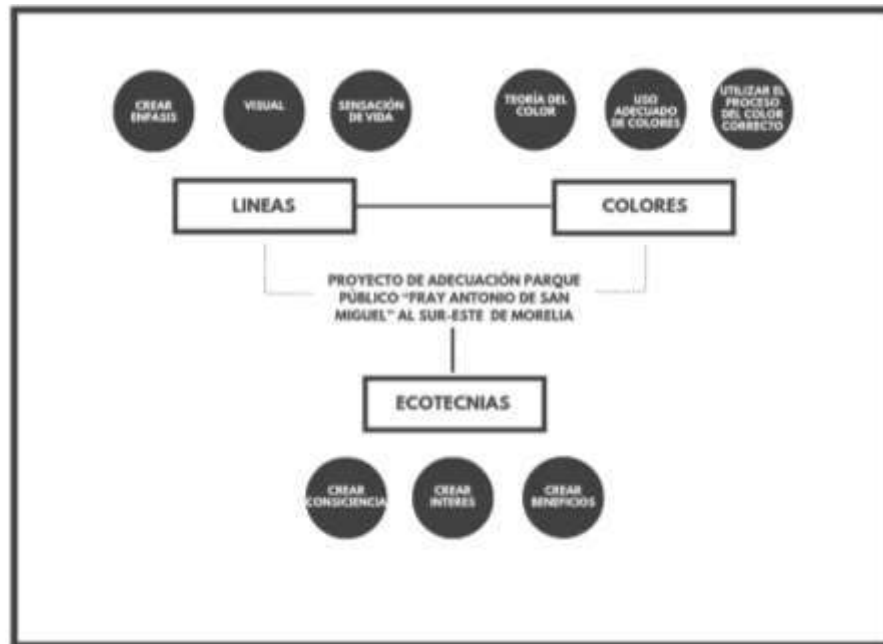


Imagen 104. Matriz de relaciones, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Diagrama general de funcionamiento

El diagrama de funcionamiento es la representación gráfica de la conectividad que hay entre los espacios de un proyecto marcando las ligas que hay entre espacios y su forma de circular.

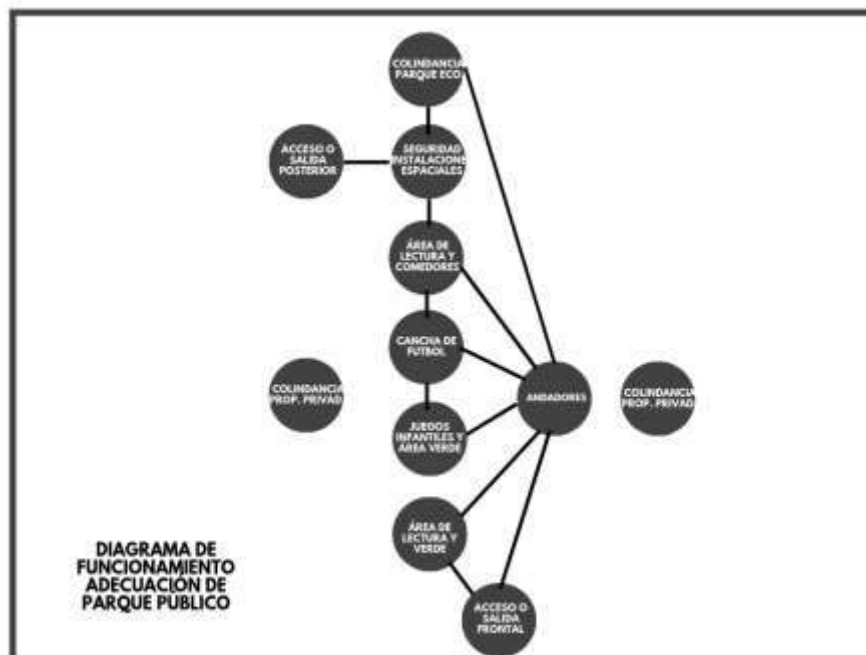


Imagen 105. Diagrama de funcionamiento, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Marco Formal

Definición conceptual

No existe otro elemento en la naturaleza que represente mejor los conceptos de fluidez, transparencia, permeabilidad y dinamismo que el agua. En su interacción con el espacio y la luz, este elemento genera mundos virtuales a través de la reflexión, la refracción y el movimiento.

El ser humano, desde el inicio de su existencia, ha tratado de comprender, estudiar, investigar, dominar o utilizar la naturaleza, porque forma parte intrínseca de ella. El hombre utiliza la materia, comprende sus leyes, y la posee. La materia, así, deja de serlo y se convierte en material. Los vínculos energéticos que hay entre todas las cosas que habitan el espacio, quedan patentes al descomponer la naturaleza en variables, y el espíritu del aire y el agua, fluidos que se adaptan a la materia que tocan, se muestran en muchos casos más como un efecto que como la realidad de su mera presencia.

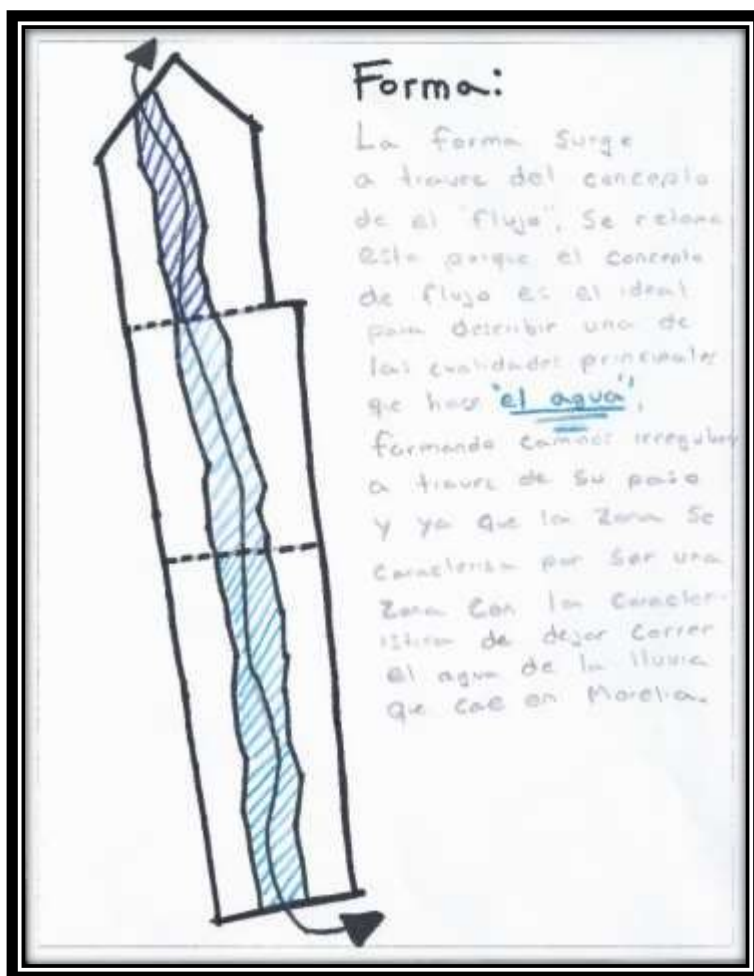


Imagen 106. Conceptualización 1, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Agrupamiento y zonificación

La zonificación de este proyecto se realiza de acuerdo a lo que ya existe en el sitio, para tratar de aprovechar el concreto que ya se utilizó para acceder al sitio.

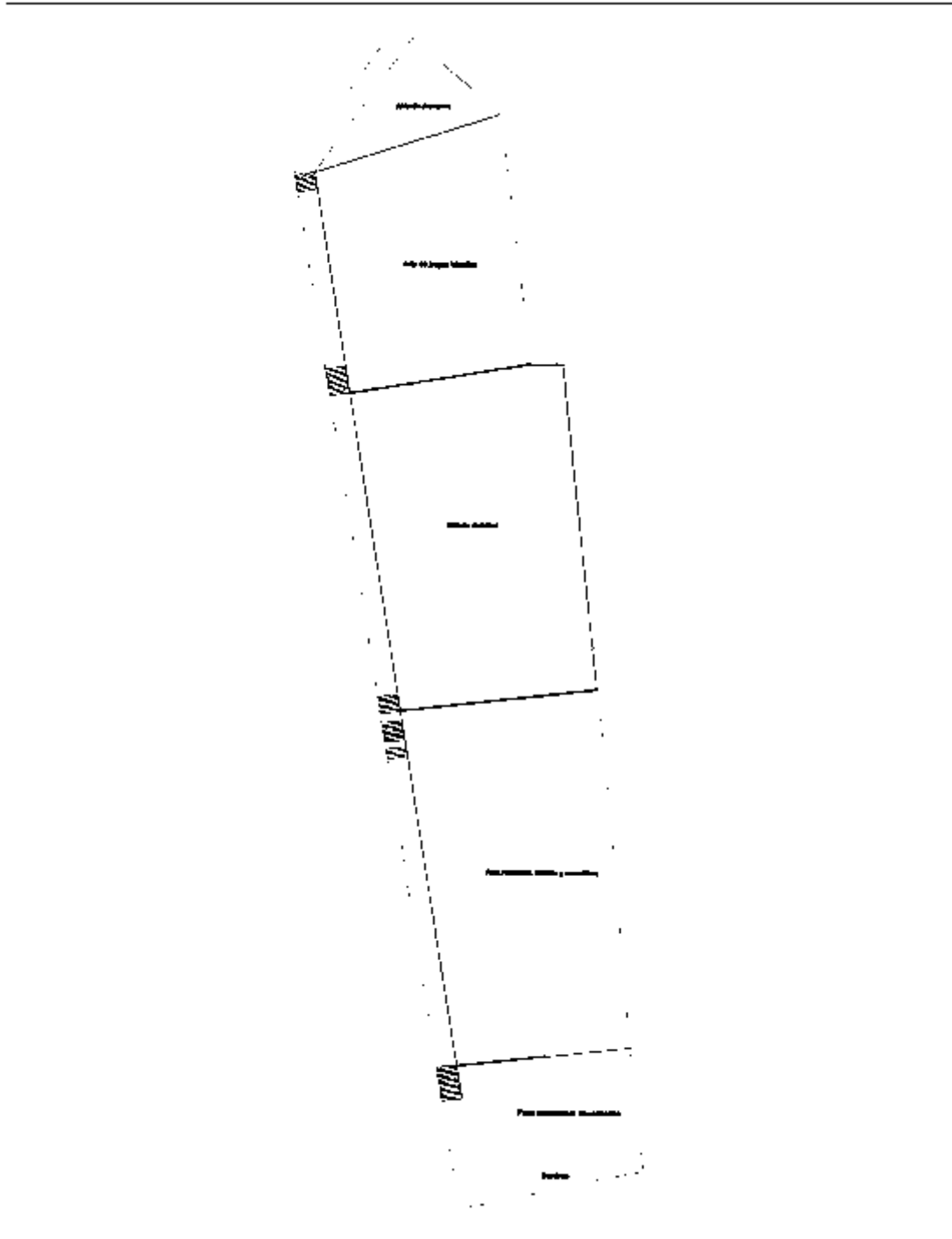


Imagen 107. Zonificación, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Propuestas formales

En la propuesta formal se tiene que considerar que con base en la conceptualización del diseño, surge la forma del parque, en el cual utilizamos como concepto el agua, que nos refleja la armonía, la fluidez y la transparencia como algunos de nuestros principios de diseño; pero el concepto más importante que es la vida se ve reflejado en el área verde como un sendero con vitalidad que nos ayudará a distribuir el agua en todo el terreno mediante su captación y aprovechando la superficie topográfica.

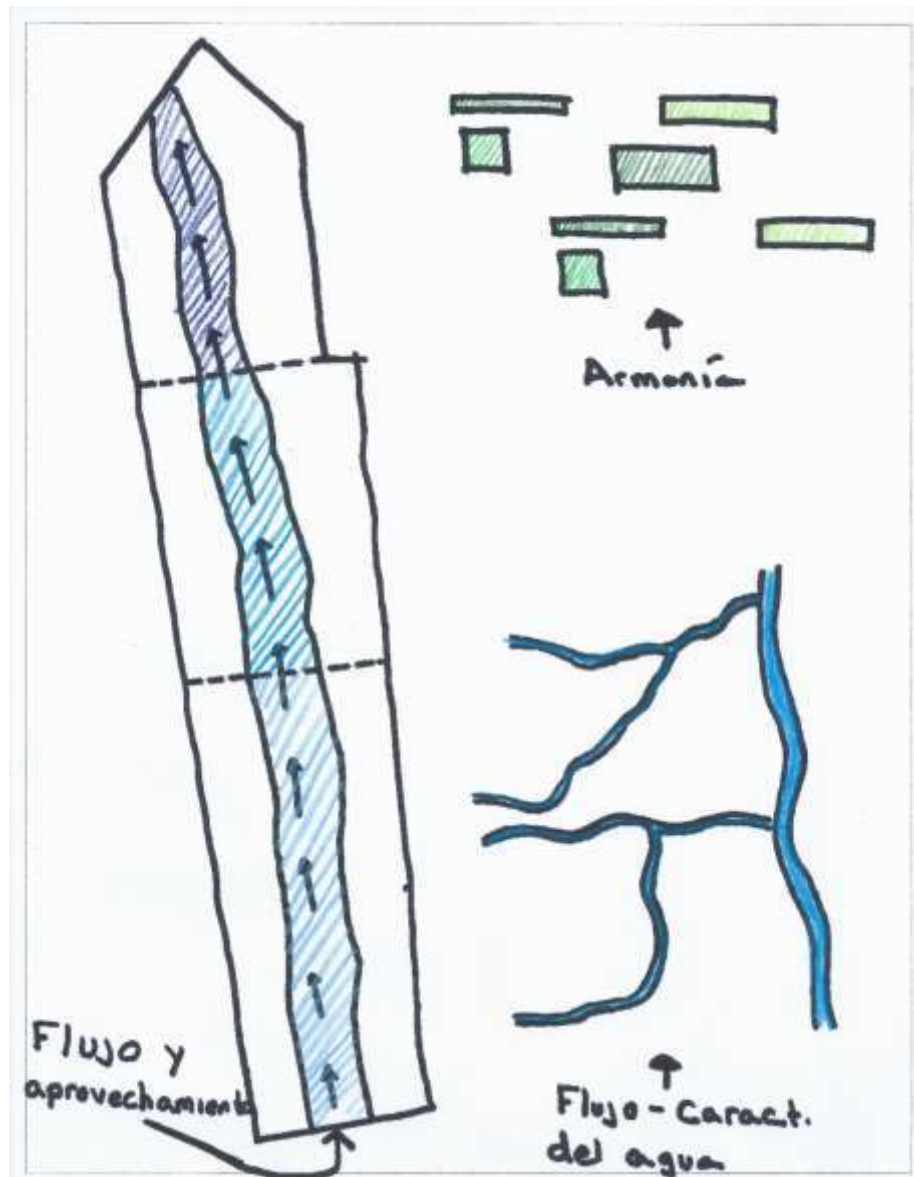


Imagen 108. Conceptualización 2, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Anteproyecto

Primera imagen del proyecto



Áreas componentes

- Áreas de lectura o descanso
- Andadores
- Áreas verdes
- Área infantil
- Cancha de fútbol
- Kioscos y asadores
- Comedores
- Área de captación de agua
- Caseta de vigilancia
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de servicios
- Sanitarios

Imagen 109. Anteproyecto, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Segunda imagen del proyecto



Áreas componentes

- Área de descanso
- Áreas de juegos o plazuelas
- Andadores y áreas de descanso
- Áreas verdes
- Cancha de fútbol
- Plaza de lectura
- Kioscos
- Comedores
- Área de captación de agua
- Caseta de vigilancia
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de servicios
- Sanitarios

Imagen 110. Anteproyecto 2, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Tercera imagen del proyecto

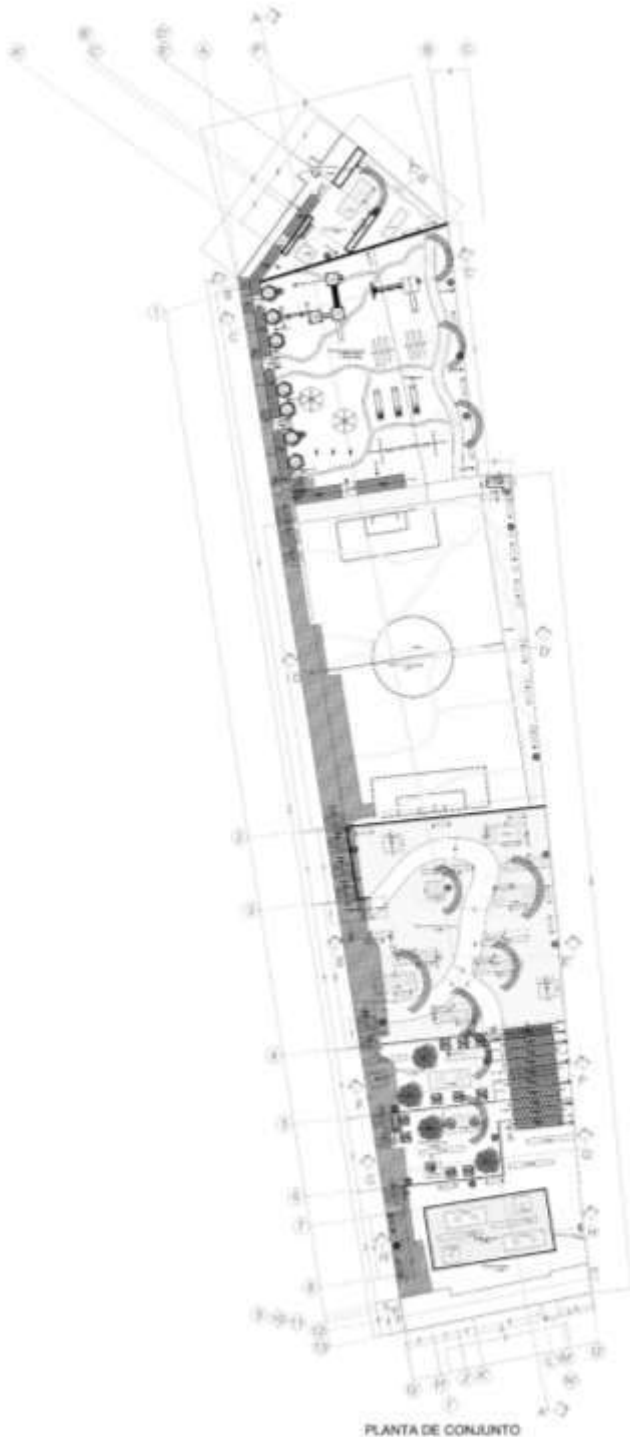


Imagen 111. Anteproyecto 3, Luis Uriel Tapia Bedolla, 2019

Áreas componentes

- Área de descanso
- Acceso capacidades diferentes
- Recolector de basura
- Áreas de juegos o plazoletas
- Baño seco niños
- Andadores y áreas de descanso
- Áreas verdes
- Cancha de futbol
- Plaza de lectura
- Kioscos
- Comedores
- Acceso capacidades diferentes
- Área de captación de agua
- Caseta de vigilancia
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de servicios

Conclusiones capítulo V "Diseño arquitectónico"

El capítulo final de esta tesis se enfocó en aplicar todos los estudios realizados por parte del autor de la tesis retomando ideas de distintos autores citados para que el proyecto sea lo más completo posible y apropiado además de que a su vez esto permita argumentar y sostener de manera lógica el proyecto.

Se parte desde el desarrollo del cuadro metodológico que se propone para saber como iniciar la investigación para el desarrollo del proyecto y llegar a un producto final, este es realizado de acuerdo a lo que dice "Rafael Martinez Zarate" en su libro "investigación aplicada al diseño arquitectónico", a partir de esta información se realiza un programa de necesidades que es determinado por el usuario del proyecto, se generó a través de la realización de encuestas y las necesidades humanas que deben de existir en el tipo de proyecto que pertenece a un sector de recreación y a partir de esta información se hace un estudio de las medidas antropométricas humanas tanto de adultos, niños, personas con capacidades diferentes todo esto ayudará a determinar las áreas necesarias mínimas para las necesidades de los usuarios.

Recopilando toda esta información se realiza un estudio el estado actual del sitio para poder determinar en que estado se encuentra el predio, el equipamiento y la infraestructura. Con esta información se determina que hay que equipar el predio con nuevo mobiliario, hacer la intervención arquitectónica propuesta, mejorar la infraestructura por carencia de servicios que deberían existir actualmente en el predio. Ya recopilada toda la información de este apartado se desarrolla un programa arquitectónico para saber cuales son las áreas definitivas que existirán en el proyecto como los m2 mínimos que deberá de tener por sub área las cuales son:

- Áreas de juegos o plazoletas
- Andadores y áreas de descanso
- Áreas verdes
- Comedores
- Kioscos o asadores
- Cancha de futbol
- Área de captación de agua
- Caseta de vigilancia
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de servicios
- Sanitarios

De la definición conceptual se propone que sea el agua el elemento de diseño, debido a que este elemento en su forma natural transmite la paz, la fluidez y a su vez causa un ritmo armonioso. El sitio se caracteriza por ser antiguamente un lugar por el que recorría bastante cantidad de agua, y actualmente es un sitio potencial para la captación del agua. Entonces a partir de esto se determina que este elemento será la conceptualización en el diseño del proyecto. En el capítulo se trabaja en una primera imagen de la propuesta del proyecto mas sin embargo este irá cambiando de acuerdo al avance planimétrico pudiendo tener cambios sin alterar la conceptualización y estudios realizados .

Bibliografía

Libros consultados:

Schjetnan, Mario. (1990). El espacio vital. En Principios de diseño urbano/ambiental (PAG. 3). México : Pax México.

SEDESOL. (1999). recreación y deporte. recreación y deporte tomo v , v, 87. 02 de noviembre de 2018, de secretaria de desarrollo social base de datos.

Jane Jacobs. (1961). Muerte y vida de las grandes ciudades. Estados unidos de América: capitan swing.

J. Borja. (2001). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona, España: Ed. Electa

Alfredo Plazola Cisneros. (1953). Arquitectura habitacional Vol I. CDMX: Limusa.

Miceli, Adriana.. (2016). Arquitectura sustentable. En Arquitectura sustentable(Pagina 84). Buenos Aires, Argentina: Ediciones de la U y Editorial Nobuko.

Fonseca, Xavier. (2014). Antropometría. En Las medidas de una casa(Pag.11). CDMX: Editorial Pax México.

Moneo, Rafael. (Summer,1978). Typology. Oppositions, 13, 2.

D.K Ching, Francis. (2014). 2.- Principios Básicos. En Arquitectura ecológica un manual ilustrado (Pag. 14). Nueva Jersey, 2014: Editorial Gustavo Gil.

Lynch, Kevin. (1960). La imagen de la ciudad. Massachusetts.USA: Editorial Gustavo Gili.

Jenks, Charles, The Story of Postmodernism, Ed. Wiley UK, 2011, pp. 48-49

Martinez Zarate, Rafael. (1991). Fundamentación Teórica. En Diseño Arquitectónico Enfoque Metodológico(Pag. 15). México: Trillas.

IMPLAN. (2016). Modelo territorial de excelencia, operaciones territoriales estratégicas en el ámbito municipal. En Morelia NExt 2041 Plan de Gran Visión(PAG. 107). Morelia: CITIESLAB.

Lina Manjarrez ,Pedro. (1 de agosto de 2003). LAS UNIDADES HABITACIONALES Y LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MORELIA: APROPIACIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS. REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. VII, núm. 146(120), 1.

SEDUVI. (2012). Antropometría . En Manual técnico de accesibilidad . CDMX, México: S/E.

Panero, Julius. Zelnik, Martin. (1996). La dimensión humana. Tablas antropométricas. En Las dimensiones humanas en espacios interiores . México. D.F.: Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona, 1983 para la presente edición Ediciones G. Gili, SA, 1984

Páginas web:

Dirección de Concertación y Participación Ciudadana. . (2008). Programa Organización Productiva para Mujeres Indígenas 2008. 2006, de Gobierno federal Sitio web: <http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/ecotecnias.pdf>

Galt Energy. (2018). PANELES SOLARES. 2018, de Galt Energy Sitio web: <http://galt.mx/paneles-solares/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011). Disponible en: Censo de población y vivienda 2010 , Disponible también en : Plan municipal de desarrollo 2015 , Instituto Municipal de Planeación de Morelia (IMPLAN Morelia).

Google earth pro, 4 diciembre 2018

instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), diciembre 2018

Conciencia sustentable. (2015). LOS 10 MEJORES PROYECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE SEGÚN EL INSTITUTO AMERICANO DE ARQUITECTOS. 2019, de ABA INTELIGENCIA INMOBILIARIA Sitio web: <http://conciencia-sustentable.abilia.mx/los-10-mejores-proyectos-de-arquitectura-sostenible-segun-el-ai/>

Artículos y programas:

(Del Curso "El modelo de lo vivo en arquitectura", Materia optativa 1º Semestre Maestría en Diseño Arquitectónico 2018-2019, Dr. F. J. Fuentes F.)

Enciclopedia británica . (2018). Köppen climate classification CLIMATOLOGY. 2018, de Enciclopedia británica Sitio web: <https://www.britannica.com/science/Koppen-climate-classification>

Gráficas meteonorm, diciembre 2018.

Gráficas Autodesk Ecotec, diciembre 2018.

Entorno Urbano. (2018). Mobiliario Urbano. Mobiliario Urbano, Sin volumen, 35. 2019, De Equipamiento para entorno urbano Base de datos.

Jimenez Vargas, Roberto. (4 Mayo 2006). Los parques como espacio multifacético para la convivencia y el ocio. Administración del desarrollo regional y sustentabilidad, I, 3-4. 20 febrero 2019, De bibliotecadigital@redudg.udg.mx Base de datos.