

Tesis

Proyecto Arquitectónico

**Centro de Asistencia Social Para
Menores Con Discapacidades**
en la ciudad de Morelia, Michoacán

Que para obtener el Título de Arquitecto sustenta

Maritzel Balderas Mora

Mesa sinodal:

Asesor: **M. en Arq. Mirna Rodríguez Cázares**

Sinodal: **Arq. Ma. Teresa Pérez Pérez**

Sinodal: **Arq. Blanca Alejandra Fernández Barriga**

“Casa es donde se vive, un plástico bajo el que vive una familia. Los arquitectos lo usan para describir un edificio y eso ha distorciónado lo que es una vivienda. Lo que hay que hacer es tomar ese lugar al que de sentido una familia y tratar de ver con ellos cómo mejorarlo. De ahí arrancamos. Partimos del hecho humano, del grupo. A esos a los que hay que apoyar para que lleguen a tener una vivienda mejor”

Joan Macdonald



A mis profesores:
Sin su apoyo no lo habría
logrado, gracias a ellos
obtuve favorables resulta-
dos

Gracias al **Arq. André Aguilar A.**, al **Arq. Ricardo González A.** y a la **Arq. Mirna Rodríguez C.**, quienes con gran confianza en mí, estuvieron apoyándome desde el comienzo, así como también agradezco a las **Arq. Blanca Alejandra F.** y **Ma. Teresa Pérez P.** por haber aceptado ser parte de mi mesa sinodal y por haber tenido confianza en mi proyecto aportándole mejoras.

A todos aquellos **amigos** que a principios, a mediados y a finales de la carrera tuve la fortuna de conocer y que aportaron bellos momentos durante este periodo.

Mi carrera definitiva-
mente no habría sido la
misma sin ustedes:

Azucena, Coni, Gandhi,
Oscar y Martín. Gracias
por siempre estar para
mí, por creer en mí, por
su gran amistad, y por
haberle dado sentido
a éstos cinco años de
torturas convertidos en
choco aventuras.

**Los quiero mucho
SLUM!**



A mis bellas hermanas:
Janeth y Melina,
quienes me han
apoyado en todo lo
largo de mi carrera
(y ayudado con mis
tareas)
Las quiero mucho!

A mi **familia** en general.

Gracias por su amor y
por su gran paciencia
debido a mis ausencias
por trabajo y aún así
apoyarme en mi carre-
ra.

Los quiero (:

Doy un especial
agradecimiento a mis
papás, que con mucho
amor me apoyaron y
siempre estuvieron ahí
para mi.

Gracias por el gran es-
fuerzo que tuvieron que
realizar durante éstos
5 largos años para po-
der ayudarme a sacar
mi carrera adelante. En
verdad valoro mucho
todo su esfuerzo y es-
pero algún día poder
regresarles un poco del
gran apoyo otorgado.

Por eso, y muchas razo-
nes más, **los amo!**

RESUMEN

El presente proyecto está pensado para resolver una problemática existente en la ciudad de Morelia, Michoacán. Éste consiste en llevar a cabo el proceso de investigación, diseño y proceso técnico de un Centro De Asistencia Social Para Menores Con Discapacidades, el cual se plantea al costado norte del Bicentenario.

Su arquitectura esta basada en el concepto de la Biomimética, la calidez y la diversión, Retomando en su forma principal el coral, ya que en complemento se observa que el cuidado del medio ambiente requiere de atención especial y los menores requieren disfrutar de su hogar. Buscando a su vez, fortalecer la arquitectura moderna del lugar.

El proyecto surge de la necesidad de dar alojamiento a menores sin hogar, los cuales son atendidos en las casas Hogar existentes del estado, sin embargo, éstos no satisfacen la demanda, además de que ninguno se encuentra diseñado en base a las necesidades de los niños discapacitados.

En el proyecto, el usuario principal es el menor que cuente con alguna discapacidad, dándoles atención especial en el diseño de los espacios para que por medio de percepciones y sensaciones el proyecto cumpla con sus objetivos.

Palabras clave: Habitabilidad - Discapacidad - Menores - Asistencia - Arquitectura



ABSTRACT

This project is designed to solve an existing problem in the city of Morelia, Michoacán. This consists of carrying out the research, design and technical process of a Social Assistance Center for Children with Disabilities, which is proposed on the north side of the Bicentennial.

Its architecture is based on the concept of Biomimicry, warmth and fun, returning in its main form the coral, since in addition it is observed that the care of the environment requires special attention and children need to enjoy their home. Looking in turn, strengthen the modern architecture of the place.

The project arises from the need to give shelter to homeless children, which are served in the existing homes of the state, however, they do not meet the demand, and none is designed based on the needs of children disabled

In the project, the main user is the child who has a disability, giving them special attention in the design of the spaces so that through perceptions and sensations the project fulfills its objectives.

Key words: Habitability - Disability - Minors - Assistance - Architecture



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN



Contexto	14
Planteamiento del problema	15
Justificación	16
Delimitación	20
Objetivo general	20
Objetivos particulares	20
Metodología	21
Alcances	22
Estructura	22

CAPÍTULO I. DETERMINANTES EN LA UBICACIÓN



1.1. DETERMINANTES CONTEXTUALES	26
1.1.1. Construcción histórica de Morelia	26
1.1.2. Construcción histórica de la Casa Hogar	28
1.1.3. Construcción histórica de la Casa Hogar en la ciudad de Morelia	29
1.1.4. Análisis estadístico de la población a atender.	30
1.1.5. Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.	32
1.1.6. Aspectos económicos relacionados con la Casa Hogar.	34
1.1.7. Análisis de sustentabilidad del proyecto.	35

1.2. DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES	36
1.2.1. Ubicación	36
1.2.2. Localización del terreno.	36
1.2.3. Afectaciones físicas existentes	37
1.2.4. Flora y fauna	38
1.2.5. Estudio Climatológico	

1.3. DETERMIANANTES URBANAS

1.3.1. Equipamiento urbano.	42
1.3.2. Infraestructura.	43
1.3.3. Imagen urbana.	44
1.3.4. Vialidades principales.	46
1.3.5. Problemática urbana vinculada con el tema.	46
1.3.6. Técnico-normativo.	47



CAPÍTULO II. DETERMINANTES DE DISEÑO

2.1. Enfoque Teórico	52
2.1.1. Conceptos básicos.	52
2.1.2. Revisión diacrónica y sincrónica.	53
2.1.3. Relaciones temáticas.	54
2.1.4. Análisis situacional.	55
2.1.5. Expectativas.	55

2.2. DETERMINANTES FUNCIONALES

66

2.2.1. Análisis del Perfil del usuario.

56

2.2.2. Analogías arquitectónicas.

62

2.2.3. Determinación del programa arquitectónico.

66

CAPÍTULO III. INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS



3.1. Funcionalidad.

72

3.2. Análisis de interfase proyectiva.

73

3.2.1. Fundamentación conceptual.

73

3.2.2. Exploración formal.

74

3.2.3. Integración urbana.

76

3.2.4. Cualidades espaciales.

76

3.2.5. Emplazamientos, soportes y pieles.

77

CAPÍTULO IV. PLANIMETRÍA



4.1. Índice de planos

80

4.1.1. Terreno

82

4.1.2.. Arquitectónico

83

4.1.3. Perspectivas ó imágenes 3D

91



4.1.4. Ejecutivo Constructivo	106
4.1.5. Ejecutivo equipamiento y acabados	133
4.1.6. Ejecutivo Complementarios	152



CAPÍTULO V. PRESUPUESTO

CONCLUSIÓN	169
BIBLIOGRAFÍA	171
ÍNDICE DE IMÁGENES	173



ANEXOS





ANÁLISIS DEL TEMA

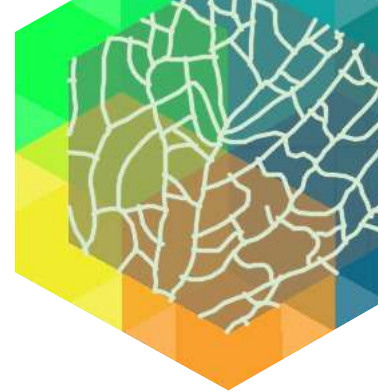


Contexto

Presento la siguiente tesis para obtener el Título de Arquitecto en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y así concluir con el ciclo escolar 2013-2018.

Elegí el tema debido a que existe una gran tasa de discapacidad en la sociedad, así como un porcentaje importante de abandono de niños con capacidades diferentes; además de que actualmente no existe ningún establecimiento diseñado especialmente para la asistencia a este tipo de problemática en el estado de Michoacán.





Planteamiento del problema

Los niños con capacidades diferentes tienden a ser discriminados, lo que los hace fácil blanco de la exclusión social, que conlleva a su negación ante la sociedad. Esto puede generar abandono y violencia hacia ellos. Debido a esto se crean, además de los problemas físicos derivados de su estado, problemas psicológicos y casos de depresión en muchas ocasiones, debido a que muchos de los niños que presentan algún tipo de discapacidad son abandonados, ya sea por falta de recursos o irresponsabilidad de los familiares; además de que, en ocasiones, aún sin abandonarles, no se les brinda la atención necesaria.

Relacionado a la falta de atención, en ocasiones no son respetadas las opiniones de las personas con discapacidad por el hecho de presentar ciertas debilidades, diferencias y velocidad de respuesta. Tampoco se les brinda un tratamiento adecuado o inclusive éste se les niega por completo, lo cual representa una violación a los derechos con los que cuentan todas las personas con capacidades diferentes. Otro aspecto que se debe considerar es la falta de atención médica especializada para las personas con discapacidades, en el caso de la atención temprana, en la infancia, hay un rezago importante.

Por otra parte, en la ciudad, como en cualquier asentamiento, no son tomados en cuenta los tipos de discapacidades para el equipamiento y mobiliario urbano, concluyendo con esto que existe una exclusión en la urbanización hacia las personas con capacidades diferentes, quedando la infancia indefensa ante la movilidad que requiere para vivir en su ciudad. En ese sentido el nivel normativo en la propiedad pública y privada se mantiene en la misma situación incipiente.



Justificación

La discapacidad de un niño marca su marginación en la sociedad. Solo un 2% de los niños con discapacidad tiene acceso a la educación.¹

La principal barrera que padecen las personas con discapacidad es psicológica al atribuirles que debido a sus características es imposible su integración plena a la sociedad. Esta mentalidad les ha traído consecuencias graves durante generaciones, pues en lugar de que se establezcan las condiciones necesarias para su pleno desarrollo, se les margina y rechaza al marcarlos como incapaces de formar parte de la visión homogeneizante de la normalidad.

Diversos estudios han demostrado que los niños maltratados físicamente o abandonados son por lo menos el 25% más susceptible a experimentar problemas tales como delincuencia, embarazo a temprana edad, bajo rendimiento académico, uso de drogas y problemas de salud mental, así mismo, el abuso y el abandono incrementan la probabilidad de comportamiento criminal violento del adulto en un 28% a 30 %.²

Las personas con discapacidad se enfrentan a fuertes estigmatizaciones que los puede dejar fuera de toda posibilidad de ejercer plenamente sus derechos. Históricamente se les ha señalado como inútiles, incapacitados, estorbos, etcétera.³

Si se suma a esta serie de prejuicios el dato de que las personas con discapacidad en México son alrededor de 10 millones, según cifras de la Organización Mundial de la Salud, que además están imposibilitadas para incorporarse a la vida en sociedad, se tiene como resultado una marginación en la que se reconoce que se ha trabajado poco para reducirla.⁴ A pregunta expresa de si han sufrido un acto de discriminación por su condición, el 32.9% de las personas con discapacidad contestó afirmativamente y 53.4% contestaron que se han sentido discriminados en el trabajo.⁵

1 Jennifer Lantigua, "Niños discapacitados", en Humanium, <https://www.humanium.org/es/ninos-discapacitados/> [03/09/17]

2 Kelley 157, *Psychologia: avances de la disciplina*. vol. 2. n.º 2.: 151-182, julio-diciembre de 2008, Factores Psicosociales asociados al abandono inFantil

3 "Discriminación personas con discapacidad", en CONAPRED, http://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=pagina&id=133&id_opcion=46&op=46 [03/09/17]

4 *Idem*

5 María Eugenia Antúnez Farrugia, Andrés Balcázar de la Cruz, *Diagnóstico Sobre Discapacidad en México*, pp. 33-47

- La percepción hacia las personas con discapacidad es la siguiente:¹

El 41% de los entrevistados considera que las personas con discapacidad no trabajan tan bien como los demás. Un tercio (37%) consideraron que las escuelas donde hay muchos niños con discapacidad, la calidad de la enseñanza disminuye.

El 42% estuvo de acuerdo en que dadas las dificultades de empleo que hay actualmente en México, sería preferible dar trabajo las personas sin discapacidad que a las que tienen una discapacidad.²

Los niños con discapacidad deben contar con opciones de desarrollo que por derecho tienen.

Por otro lado, en cuanto al abandono de niños con capacidades diferentes, en rueda de prensa, la Procuradora de la Defensa del Menor en el sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Lidia Jacobo Dimas precisó que en el 2015 el DIF tenía bajo su tutela a 404 menores desde los cero, hasta los 17 años con 11 meses de edad, de los que un 70 por ciento son puestos a disposición de adopción.

La procuradora lamentó que las parejas por lo general prefieren niños menores de 3 años, cuando la mayoría de estos es mayor de 10, y de los 404 que se tienen bajo custodia, alrededor de un 25 por ciento son menores con alguna discapacidad, por lo que señaló que lograr la adopción de niños con estas características constituye el principal reto.³

1 *Ibidem*, p.55

2 Lo que opinaron las personas con discapacidad:

A pregunta expresa de si consideran que en México hay o no discriminación hacia las personas con discapacidad el 94% contestó que consideran que si la hay.

Más de la mitad expresó que no se le han respetado sus derechos en México y un tercio dijo haber sido víctima de un acto de discriminación por su condición de discapacidad, en el último año. Se sienten rechazadas, e incapaces de tener un rol importante en la sociedad. Dentro de la familia, uno de cada tres han sido víctimas de discriminación. La mitad que lo anterior se debe a cuestiones de tradición o valores en su familia, y la mitad cree que es justo que su familia los discrimine por su condición.

Casi la mitad opina que tiene pocas posibilidades de mejorar sus condiciones de vida. La pobreza y la falta de trabajo son el mayor sufrimiento de las personas con discapacidad.

3 Dalia Villegas Moreno, "*menores discapacitados excluidos por parejas* que quieren adoptar", en diario ABC de Michoacán, 01/07/15, <http://diarioabc.mx/noticias/?p=11401> [03/09/17]

A continuación, se presenta una gráfica que muestra los porcentajes mencionados en el anterior párrafo:

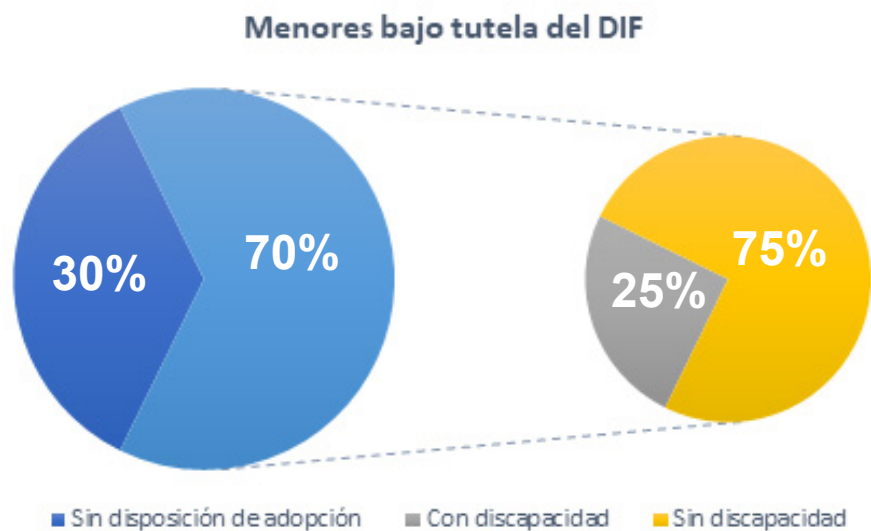
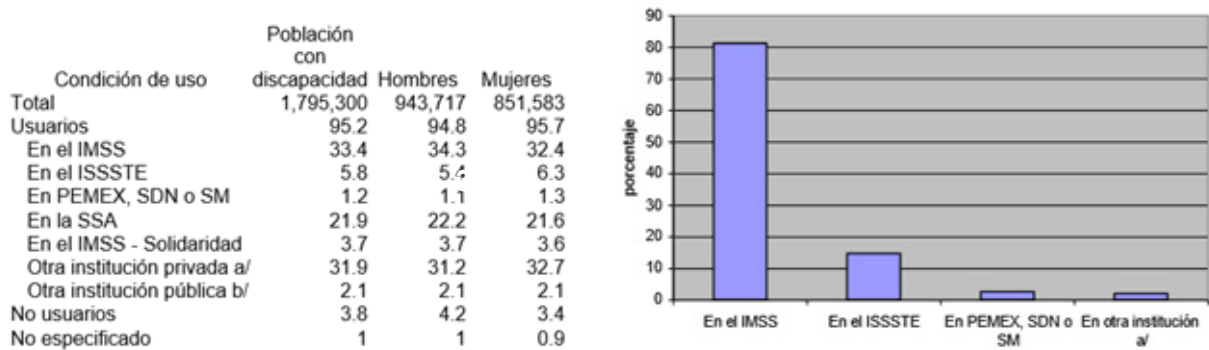


Figura 01. Porcentajes de menores bajo tutela del DIF que presentan discapacidad, fuente: Propia.

A continuación, se presenta una encuesta realizada por el INEGI en el año 2000 con respecto a las personas con discapacidades que no reciben alguna atención médica en México:

- Distribución porcentual de la población con discapacidad por condición de uso de servicios de salud y distribución porcentual de los usuarios de servicios de salud por institución. ¹



1 María Eugenia Antúnez Farrugia, Andrés Balcázar de la Cruz, *op. cit.*, p.41

- Distribución porcentual de la población con discapacidad según condición de derechohabencia a servicios de salud

Derechohabiente	44.9
No derechohabiente	53.9
No especificado	1.2



Se estima que un 29% de los niños y niñas tienen discapacidad o están en riesgo de desarrollarla a futuro de no recibir atención al respecto.¹

De acuerdo con censos del INEGI en el año 2015, el número de habitantes en el estado de Michoacán es de 4, 584, 471, de los cuales cerca de un tercio son menores de 0 a 19 años.² Por lo que la población de menores en el estado es de aproximadamente 1, 528, 157; de los cuales se estima que 382,039.25 menores tienen o están en riesgo de tener alguna discapacidad.

Existen 125 mil 400 michoacanos que desde los 5 a los 17 años se encuentran en la calle, Los infantes y adolescentes en estas condiciones ingresan a alguna de las 5 casas-hogar con que cuenta el DIF en el interior del Estado; actualmente están en estos espacios 429 pequeños y jovencitos, que al cumplir la mayoría de edad se busca insertarlos con algún familiar cercano.³

¹ Salud pública, *Indicadores de bienestar y desarrollo infantil en México*, Méx vol.55 supl.2 Cuernavaca 2013, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342013000800025&script=sci_arttext [14/09/17]

² INEGI, "Número de habitantes", en INEGI, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16> [14/09/17]

³ Silvia Morales, Michoacán, *sin niños en la calle: DIF*, en Sol de Morelia, 3 de marzo del 2017, <https://www.elsoldemorelia.com.mx/local/michoacan-sin-ninos-en-la-calle-dif> [13/09/17]

Objetivo general

Resolver para la infancia con discapacidad en Michoacán, mejorando su calidad de vida, el acceso a un sistema educativo y de salud, mediante una propuesta arquitectónica.

Objetivos particulares

- Analizar las necesidades físicas y psicológicas que presentan los niños con distintas capacidades.
- Diagnosticar la problemática educativa y de salud que requieren los niños con discapacidad, centrándose en los espacios y áreas educativas y médicas para ellos.
- Proponer un proyecto arquitectónico para la atención educativa y de salud para los niños con discapacidad.

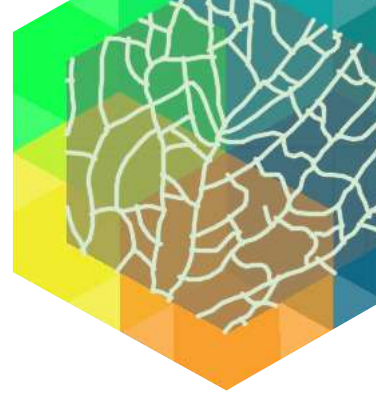
Delimitación

SEDESOL define que “[...] la casa hogar para menores es la unidad responsable de conducir programas institucionales de asistencia para menores de 6 a 18 años, abandonados, desamparados o sujetos a maltrato; niños de padres imposibilitados de su manutención y cuidado, por enfermedad, reclusos por algún delito, o por no contar con recursos.

Este elemento opera para niños y jóvenes de ambos sexos en unidades separadas e independientes, donde se les proporciona los servicios de alojamiento temporal o parcial, alimentación y vestido, atención médica integral, psicología, trabajo social, pedagogía, actividades pre-laborales, recreativas y culturales [...]”

El terreno donde estará ubicada la casa hogar se encuentra en el bosque Bicentenario dentro de la Col. Bicentenario de la ciudad de Morelia, a un costado del Auditorio Bicentenario.

La construcción estará diseñada para una duración de vida útil de aproximadamente 100 años, debido a que su estructura estará conformada en su mayor parte por acero con los anticorrosivos necesarios para una larga duración.



Metodología

La metodología a seguir para lograr llevar a cabo el desarrollo del diseño del proyecto es la siguiente:

Recopilación de información:

- Se realizará un análisis de estudio ambiental, contextual y topográfico del terreno sobre el que se llevará a cabo el diseño del proyecto.
- Se harán visitas a los distintos lugares relacionados al tema para realizar un análisis sobre las necesidades específicas del usuario.
- Se realizará un estudio de áreas
- Se hará una investigación sociocultural, medio ambiental

Diagnóstico de la información (proceso de diseño)

- Se realizará un estudio de áreas
- Programa de actividades
- Programa de necesidades
- Programa Arquitectónico
- Diagrama de Relaciones
- Diagrama de Funcionamiento
- Zonificación
- Análisis del proyecto respecto al sitio y terreno

Propuesta del proyecto

- Estudio conceptual
- Anteproyecto



Alcances

Se analizarán las áreas que requieren los menores con discapacidades para poder llevar acabo sus estudios y atenciones médicas.

Se proporcionarán espacios y áreas recreativas donde los niños convivan con otros y al mismo tiempo fomentar la cultura de la discapacidad para evitar sufrimiento por discriminación o violencia, realizando a su vez, un estudio de antropometrías cumpliendo con las normativas y leyes señaladas por el gobierno.

Se creará un diseño confortable que cumpla con la función de llevar a cabo el desarrollo de menores con distintas discapacidades, donde se sientan como en casa y a su vez, adquieran conocimientos en talleres que pueden tener las capacidades de una persona común.

Se realizará un mejoramiento de la imagen urbana mediante la creación de un edificio que rompa con el contexto habitacional y siga con el de arquitectura mexicana contemporánea.

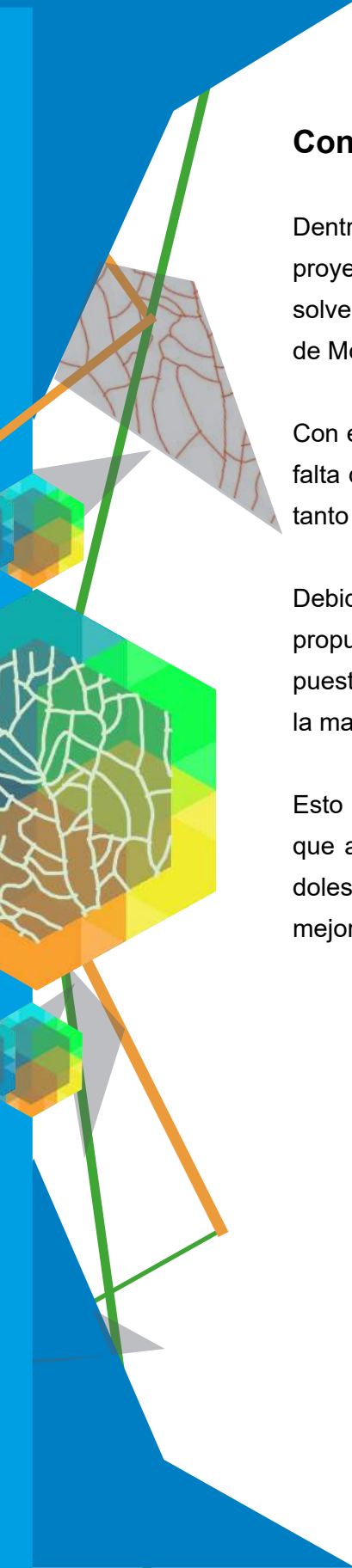
Se creará un edificio amigable con el medio ambiente mediante la aplicación de diseños bioclimáticos y el uso de eco-tecnias.

El proyecto de la casa hogar para menores con discapacidades solucionará los problemas existentes sobre generar un espacio “especial” para los niños abandonados que cuenten con algún tipo de discapacidad.

Estructura

La estructura del documento estará conformada por portada, agradecimiento, resumen, índice, 3 capítulos (en los cuales se desarrolla el análisis contextual, ambiental, urbano, teórico y funcional, así como el diseño general del ante proyecto), conclusión, bibliografía y anexos.





Conclusión de capítulo

Dentro del primer capítulo se realiza el análisis socio-demográfico del tema a tratar en el proyecto de tesis, concluyendo que en la ciudad de Morelia se requiere de espacios que solventen o aminoren el problema actual existente que se presenta no sólo en la ciudad de Morelia sino en el estado.

Con ésto se obtienen datos impactantes sobre la carencia de espacios incluyentes y la falta de atención e importancia que se le da a los usuarios con capacidades diferentes tanto en obras arquitectónicas como en la sociedad en general.

Debido a estos datos es que se busca reducir porcentajes en la problemática con la propuesta de un Centro de Asistencia Social para Menores con Discapacidades con propuesta en la ciudad de Morelia, sin embargo parte de esta misma propuesta es el buscar la manera de trabajar prototipos localizados en puntos estratégicos del estado.

Esto dando la importancia que se requiere para los niños con capacidades diferentes, que además son abandonados o descuidados por sus padres y/o familiares, buscándoles un hogar que les brinde seguridad y satisfacción preparándoles además para un mejor desarrollo en el futuro fuera del Centro de Asistencia.



I.

DETERMINANTES EN LA UBICACIÓN

1.1. DETERMINANTES CONTEXTUALES

1.1.1. Construcción histórica de Morelia¹

En la época prehispánica Morelia era conocido como Valle de Guayangareo y estuvo habitado por los pirindas o matlazincas. Se cree que, desde los primeros años de la conquista, el pueblo de Guayangareo empezó a ser evangelizado; sin embargo, se tienen noticias de que en el año 1531 llegaron los franciscanos, quienes iniciaron tareas evangélicas.

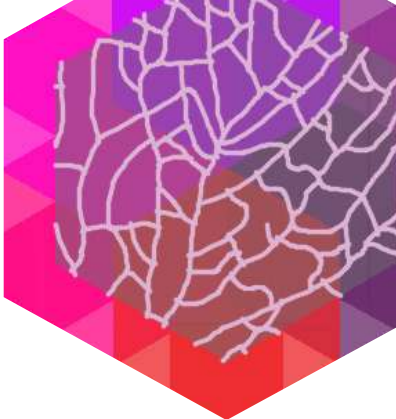
El 27 de octubre de 1537, la reina Juana firmó cédula a petición del virrey Antonio de Mendoza, autorizándolo para fundar la Villa de Valladolid. Debido al desarrollo económico y demográfico que alcanzó Valladolid, en 1545, se le otorgó el título de ciudad. En 1787 recibió el nombre de Intendencia de Valladolid, y en ese mismo año se construyó el acueducto que surtió de agua a la ciudad.

En el periodo de lucha por la independencia, la ciudad fue tomada por los insurgentes y el 19 de octubre de 1810 Don Miguel Hidalgo, decretó la abolición de esclavitud en México. Consumada la independencia de México en 1821, en mayo de ese año, quedó la ciudad en poder de Iturbide y fue gobernada por Don Antonio Huarte.

El 16 de febrero de 1824 el Congreso Nacional Constituyente crea el estado de Michoacán y se nombra capital a Valladolid. El 23 de agosto de 1828 se creó un proyecto para cambiar el nombre de la ciudad de Valladolid ya que no querían que fuera el recuerdo de los 300 años de opresión, fue entonces que el 16 de septiembre de 1828 se decretó en nombre de Morelia.

1

Enciclopedia de los municipios de México, municipios de Michoacán, pp. 255-256.



En cuanto a la evolución de los materiales de construcción, durante el siglo XVII la ciudad estaba rodeada de varios barrios de indígenas, mismos que nutrían a la ciudad con mano de obra y materias primas, algunos de estos pueblos llegaron a convertirse en célebres barrios de la ciudad y estos llegaron a contar con infraestructura vital, tales como templos, cementerios y hospitales, todo ello de factura rústica.

Los palacetes comenzaron a surgir, contratándose indígenas de los poblados cercanos a manera de canteros, carpinteros y alarifes improvisados, mediante el llamado sistema de repartimiento. Se les contrataba por un determinado tiempo, con la promesa de pago al término del plazo, pero como estos contratos no eran bipartitos ni voluntarios, raras veces la paga era tal como se había estipulado.

Esto dió como resultado obras un tanto modestas en un principio, con materiales de cierta fragilidad, pero que resultaron ser verdaderos pilares del postrero estilo arquitectónico vallisoletano.

Debido a la gran fragilidad de la catedral de la ciudad y su condición de ruinas, se construyó la nueva edificación buscando materiales mas resistentes y que a la vez crearan un edificio monumental, fue así como se construyó con cantera, material de la región. De aquí en adelante las demás construcciones a su alrededor fueron edificadas con cantera.

Hoy en día en la ciudad se utilizan materiales actuales que son muy resistentes y tienen grandes ventajas, los más utilizados en la ciudad son el tabique, tabicón, concreto y acero.



1.1.2. Construcción histórica de la Casa Hogar¹

Para defender las Colonias Españolas del Atlántico Sur de las expediciones militares que Portugal, Francia y Gran Bretaña venían realizando, Carlos III crea en 1776 el Virreinato del Río de La Plata, abre el puerto de Buenos Aires a la navegación directa con España y envía a 9.000 soldados a la ciudad, apenas habitada por 28.000 personas.

La presencia de tantos hombres en tránsito había producido un significativo aumento de embarazos no deseados, con el consecuente abandono de numerosos recién nacidos, expuestos por sus deslizadas madres a la caridad pública. Una serie de infortunios sufridos por estos niños abandonados en las calles (ser comido por perros cimarrones y cerdos sueltos, atropellados por transeúntes y carruajes en la oscuridad nocturna, morir de frío, de inanición o ahogados en charcos), mueve al Síndico Procurador General la apertura de una Casa Cuna, que proteja a los niños abandonados, pues entre las públicas necesidades, es una de las más urgentes para los muchos niños que se exponen².

El 14 de julio de 1779, el Virrey Vértiz dispone la apertura de la Casa de Expósitos para que estos hijos ilegítimos puedan educarse en el Santo Temor de Dios y ser hombres útiles a la Sociedad, según fundamenta en carta al Rey.

La casa cuna contaba con un torno, el cual era un mueble giratorio de madera compuesto por una tabla vertical, cuyos bordes superior e inferior estaban unidos como diámetros a sendos platos. El conjunto tapaba completamente un hueco hecho ex profeso en la pared externa. Cuando alguien depositaba sobre el plato inferior un bebe y hacía sonar la campanilla que acompañaba el artefacto, un operador desde adentro giraba el dispositivo y el bebé ingresaba a la casa, sin que quien lo dejaba y quien lo recibía, pudieran mirarse. Fue sólo gracias a las generosas donaciones que Casa Cuna tuvo una cierta estabilidad financiera. (ver imagen 2 en índice de imágenes)

¹ José Félix Zavala, *historia de las casas cuna en México*, en el oficio de historiar, 20/09/2009, <http://eloficiodehistoriar.com.mx/2009/09/20/historia-de-las-casas-de-cuna-en-mexico/> [05/10/17]

² El verbo exponer y el sustantivo expósito, del latín ex-positum, literalmente: puesto afuera, repite la figura jurídica del Imperio Romano, que da poder al padre, de excluir de su hogar a cualquiera de sus integrantes, aún abandonar en la vía pública a recién nacidos, sin la protección necesaria para asegurar su supervivencia, a merced de quienes quisieran recogerlos, pues eran considerados por ciertas circunstancias de su concepción, embarazo o nacimiento, social, física o místicamente inconvenientes para su familia de origen, o para alejarlos de destinos aún más funestos.

1.1.3. Historia de la Casa Hogar en la ciudad de Morelia¹

Ante la necesidad de atención a un grupo considerado en estado de vulnerabilidad la niñez en situación de calle, en el año de 1986 surge como estrategia del sistema DIF Nacional el programa MESE y se establece un convenio para la atención de los niños y niñas en la calle y de la calle, considerados de dicha manera por ser niños entre 6 y 18 años de edad que debido a diversas circunstancias socioeconómicas y culturales desempeñan actividades de subempleo, desenvolviéndose en ambientes poco favorables para su desarrollo infantil.

Por esta razón se elaboró un convenio y se construyó un comité técnico multidisciplinario, celebrando reuniones periódicas de organización y capacitación con la finalidad de supervisar y mejorar las acciones del programa, comienza su funcionamiento en el estado de Michoacán en el año de 1989 debido al incremento constante de menores trabajadores y en busca de una adecuada dirección y coordinación de las necesidades de organización, administrativas y operativas.

El 25 de junio de 1993, el Club Rotario Morelia, A.C. donó al municipio una casa que fue considerada como el Albergue Transitorio de Puertas Abiertas “Casa MECED”.

La finalidad de este albergue era proporcionar un lugar seguro y confortable en donde los niños y niñas “de la calle” pudieran pasar la noche sin riesgos, atendiéndolos mientras se localizaba a sus familiares, o se canalizaban a alguna institución que los aceptara como internos.

Es a partir del 24 de junio de 1994, que DIF Morelia inicia así el trabajo con la colaboración del patronato MESE “Vasco de Quiroga”, I.A.P., en el albergue y el municipio de Morelia empieza a desarrollar acciones de dicho programa como parte de sus actividades.

En 1995 casa MECED se consolida como un espacio de atención integral que ofrece servicios de trabajo social, promoción del desarrollo comunitario, atención directa en cruceros, psicología, atención jurídica, médica, educativa, recreativa y cultural, buscando promover el ejercicio de la asistencia social organizada, atendiendo a una población de 250 niños, niñas y adolescentes y a un promedio de 450 familias.

¹ Aurelio Velázquez Hernández, “El proyecto de casas-hogar para los niños de Morelia”, en *Tzintzun*, no. 59, ene./jun., 2014

1.1.4. Análisis estadístico de la población a atender

De acuerdo con datos del INEGI realizados en el año 2015, Michoacán de Ocampo contaba con una población de 4,584,471 habitantes, de los cuales un 51.8% son mujeres, 48.2% son hombres y cerca de un 50% se encuentran en un rango de edad de 0 a 18 años.¹

En el año 2010 la población era de 4.3 millones de habitantes, por lo que, del año 2010 al 2015 el aumento de la población fue de un 3.57%. Si bien, los segmentos poblacionales más jóvenes continúan como el grueso de la estructura por edad.²

[...] De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo) el número de personas que residen en el estado para este 2017 es de 4 millones 658.2 mil, mientras que la tasa de crecimiento ha bajado su ritmo en comparación de 40 años, pero ha aumentado la fecundación en un 2.1% principalmente en jóvenes menores de 20 años [...] ³

[...] En el 2015, se registró en la entidad 18.3 por ciento de nacimientos de madres menores de 20 años, en ese mismo año se registraron 25 mil 473 fallecimientos de estos el 6.2 por ciento fueron por accidentes y en su mayoría jóvenes y 3.4 por agresiones [...] ⁴. Por lo que, del año 2015 al 2017 hubo un incremento del 1% en la población, siendo aún los jóvenes los que forman una mayor parte de la población.

1 INEGI, "Encuesta Intercensal 2015", en INEGI, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16> [10/10/17]

2 Fátima Paz, "Incrementó 5.37% la población entre 2010 y 2015 en Michoacán", en Cambio de Michoacán, 10/12/15, <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-271327> [11/10/17]

3 Alma Martínez, *la población en Michoacán dejó de crecer: INEGI*, en Mi Morelia, 11/07/17, <http://www.mimorelia.com/la-poblacion-en-michoacan-dejo-de-crecer-inegi/> [12/10/17]

4 *Idem*



Existen 125 mil 400 michoacanos que desde los 5 a los 17 años se encuentran en la calle, Los infantes y adolescentes en estas condiciones ingresan a alguna de las 5 casas-hogar con que cuenta el DIF en el interior del Estado; actualmente están en estos espacios 429 pequeños y jovencitos, que al cumplir la mayoría de edad se busca insertarlos con algún familiar cercano.¹

Por lo tanto, cerca de 36,366 menores discapacitados se encuentran en situación de calle, de los cuales sólo alrededor de 536 están siendo atendidos en casas hogar del DIF, lo cual concluye en que se requieren de aproximadamente 239 casas hogar en el estado para dar atención a los 35,829 niños restantes, considerando 150 niños por casa hogar.

Debido a esto se creará un modelo tipo de casa hogar para abarcar mayor rango de atención en el estado. (ver imagen 3 en índice de imágenes)

¹ Silvia Morales, “*sin niños en la calle: DIF*”, en Sol de Morelia, 03/03/2017, <https://www.elsolde-morelia.com.mx/local/michoacan-sin-ninos-en-la-calle-dif> [13/09/17]

1.1.5. Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

De acuerdo con encuestas realizadas a menores de 5 a 17 años en una escuela para niños con capacidades diferentes de la ciudad de Morelia, las actividades que ellos realizan y que además les gusta hacer, son: trabajar, aprender, escribir, jugar y socializar. Sin embargo, se presenta cierta problemática entre los niños, ya que se molestan unos con otros y reciben ciertas burlas. En cuanto a la infraestructura, la mayoría piensa que se requieren más áreas para jugar, una mejora en la estética de la escuela y más áreas con sombra. (ver figura 5 en anexos)

Actualmente en la ciudad de Morelia la mayoría de las personas no cuentan con ciertos conocimientos o cultura acerca de las personas con capacidades diferentes y las dificultades con las que se enfrentan a diario. Existen muy pocos lugares dedicados a este fin en la ciudad de Morelia, sin embargo, existe un establecimiento por parte del DIF denominado “Cultura de la discapacidad” en donde se imparten cursos y talleres para personas con y sin discapacidad, además de actividades sociales y culturales que fomentan el “Morelia incluyente.”

Entre estos, están los talleres Vivenciales de sensibilización a la discapacidad:¹

- Campañas únicas de sensibilización
- Talleres de capacitación
- Talleres productivos
- Taller para ciegos
- Acompañamiento visual

¹ *Idem*





- Taller de Lengua de Señas Mexicanas

- Grupo de autoayuda para padres

- Evaluación de accesibilidad

- Ludoteca

- Valle de altamagia: Sala interactiva para dar terapia psicológica a niños que no tienen la capacidad de comunicarse con adultos. (Reconocido por la Red Mexicana de Ciudades Amigas de la Niñez como un proyecto exitoso que se debe replicar en todos los Sistemas DIF del país).

Durante el verano se realizan otras actividades que buscan aprovechar el tiempo de las niñas, niños y jóvenes, como lo son talleres de música, manualidades, origami, pintura, taller de canto, figuras de papel crepé, fomentando en estos valores y la convivencia e inclusión. “Un total de 120 menores se inscribieron a este curso de verano, de entre los cuales 20 de ellos cuentan con alguna discapacidad visual, autismo, parálisis cerebral (PC) o discapacidad intelectual (DI).¹

Una de las principales actividades que se llevaron a cabo son los talleres vivenciales, en los cuales, niñas, niños y jóvenes, aprendieron sobre cada una de las discapacidades y desarrollaron actividades relacionadas con ellas, como lectura de braille, lenguaje de señas mexicanas, caminar con los ojos vendados y jugar fútbol para personas con discapacidad visual.”

¹ Federico Vilar, “DIF Morelia arranca cursos de verano en el centro de atención integral para la cultura de la discapacidad”, en La Extra, <https://laextra.mx/dif-morelia-arranca-cursos-de-verano-en-el-centro-de-atencion-integral-para-la-cultura-de-la-discapacidad/> [15/10/17]

1.1.6. Aspectos económicos relacionados con la Casa Hogar

Costo beneficio social

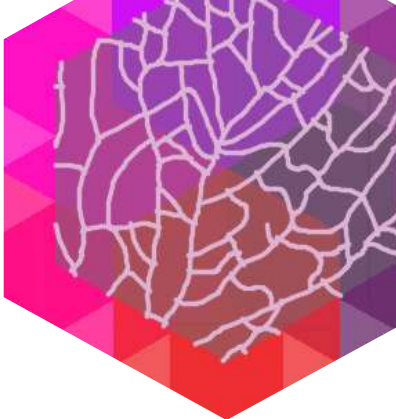
La población del estado de Michoacán que requiere de este tipo de atención para los menores discapacitados que se encuentren en situación de abandono es de aproximadamente 30,000, por lo que, es necesario que se atienda esta problemática. El beneficio social que traerá consigo la creación de este proyecto se divide en directo e indirecto, los cuales se especifican a continuación:

- Beneficio directo: El proyecto tendrá un beneficio directo sobre los usuarios a atender, debido a que en la casa hogar se dará resguardo con instalaciones especiales a niños que tengan algún tipo de discapacidad.
- Beneficio indirecto: La sociedad se verá beneficiada al proporcionárseles una instalación no existente para la población del estado que de asistencia social a aquellos que lo requieren.

Costo beneficio económico

Al realizar un análisis paramétrico del costo del edificio se obtuvo como resultado un costo aproximado de \$60,000,000 para un análisis total de 8,000 m² de construcción.

El gasto aproximado que se requiere para dar cuidados a una persona con capacidades diferentes es de \$ 6,000 pesos mensuales, dependiendo de las necesidades de cada tipo de usuario, sin embargo, se plantean actividades para los menores que puedan generar ingresos y apoyen con el gasto de la casa hogar, estas pueden ser manualidades, postres, accesorios, entre otros.



1.1.7. Análisis de sustentabilidad del proyecto

Mediante el uso de ecotecnias puede reducirse el impacto que tendrá el edificio con su entorno ambiental, así como a la inversa, puede crearse un confort dentro de la edificación.

Dichas ecotecnias tienen que ver con el uso de materiales amigables con el medio ambiente, como lo son paneles y azulejos a partir de PET, cartón reciclado, contenedores, entre otros; además de implementar elementos ahorradores de energía y agua, como la captación de aguas pluviales, el uso de paneles solares, piscinas naturales, tratamiento de agua, etcétera.

Para crear el confort del usuario también se emplean otros elementos mitigadores del impacto que tiene el medio ambiente sobre el edificio, estos pueden ser partesoles, persianas, aleros, azoteas verdes, muros verdes, barreras de vegetación, cuerpos de agua, entre otros.



1.2. DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

1.2.1. Ubicación.¹

El municipio de Morelia se localiza al norte del estado, en las coordenadas 19°42'00" de latitud norte y 101°11'00" de longitud oeste, a una altura de 1941 metros sobre el nivel del mar. (ver imagen 4 y 5 en índice de imágenes)

“[...] Limita al norte de Tarámbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este, con Charo; al sureste con Tzitzio; al sur con Madero y Acuitzio; al suroeste con Huiramba; y al oeste con Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga y Coeneo.”

1.2.2. Localización del terreno

El terreno se localiza sobre el sector república con una superficie de 111,852.95 m² sobre la vialidad “real del oro” a un costado del auditorio Bicentenario.

1.2.3. Afectaciones físicas existentes

Su hidrografía está conformada por el río grande y el río chiquito, los arroyos Atécuaro, La Huerta y Refugio, además de la presa de

¹ Enciclopedia de los municipios de México, *municipios de Michoacán*, p. 255

Cointzio.¹

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, la sierra de Acuitzio y de mil cumbres, del Tigre y pico de Quinceo; y los cerros de Punhuato, de las Animas y Cuates.²

La ciudad de Morelia tiene fallas geológicas que la atraviesan, sin embargo, no existe ninguna cercana al terreno en el que se propone el proyecto de la Casa Hogar.

Las características que tiene el terreno es que es un suelo blando con arenas limosas de alta comprensibilidad (suelo tipo MH) encontrándose hasta profundidades de 1.35 a 1.80, su consolidación es de $Cc=0.943$, por lo que, se requerirá realizar un mejoramiento de terreno antes de colocar los cimientos de la construcción.

1.2.4. Flora y fauna.³

En el municipio de Morelia predomina la pradera y el bosque mixto.

Su fauna está representada por zorrillo, armadillo, tlacuache, conejo, tejón, golondrina y paloma.

1 *ibidem*, p. 256

2 *ibidem*, p. 255

3 *Idem*

1.2.4. Estudio climatológico

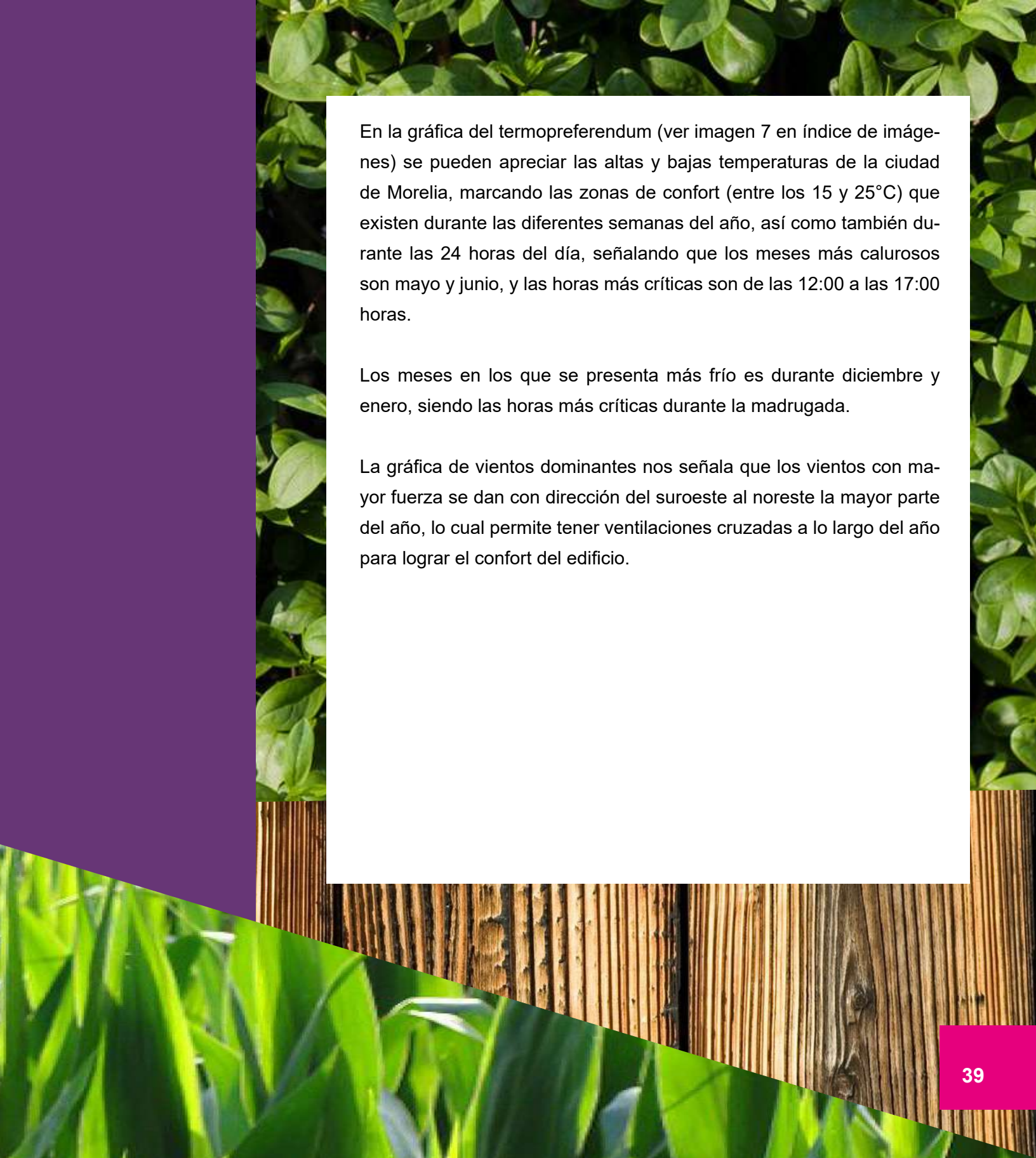
El clima de la ciudad de Morelia es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 796.4 mm³ y temperaturas que van desde los 13°C a los 42°C.¹

La grafica solar (ver imagen 6 en índice de imágenes) nos muestra el estudio de la trayectoria del sol a lo largo del año en la ciudad de Morelia. En esta podemos observar que cuando se recibe más incidencia solar en el edificio es durante los meses de junio, mayo y abril, la cual es constante del lado sur, por lo que generalmente se requiere de alguna protección para mitigar los rayos solares durante estos meses y permitan la incidencia de los mismos durante los meses de invierno.

Estas protecciones requieren de mayor estudio durante las horas del medio día y la tarde para lograr el confort del espacio.

1

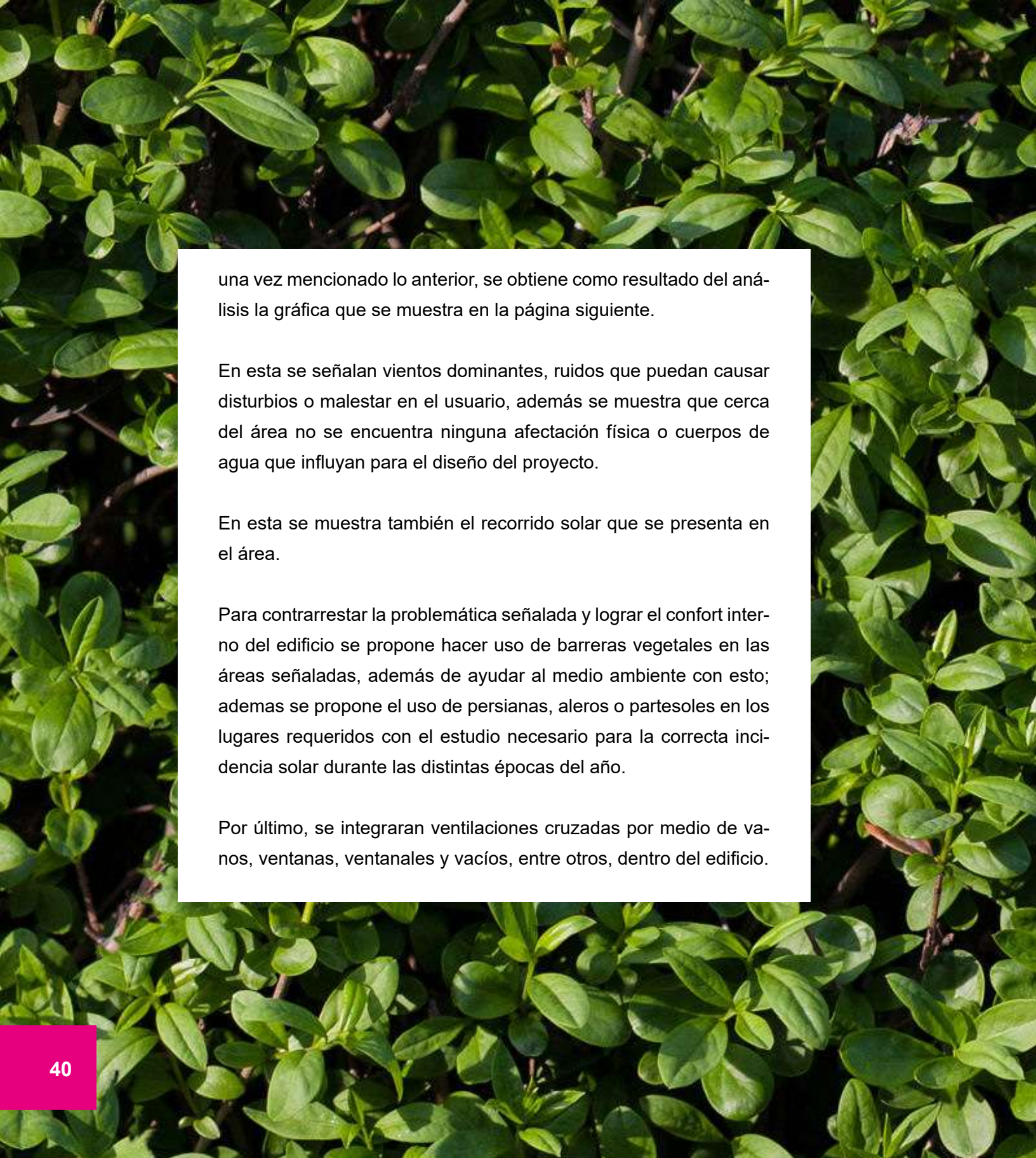
Idem



En la gráfica del termopreferendum (ver imagen 7 en índice de imágenes) se pueden apreciar las altas y bajas temperaturas de la ciudad de Morelia, marcando las zonas de confort (entre los 15 y 25°C) que existen durante las diferentes semanas del año, así como también durante las 24 horas del día, señalando que los meses más calurosos son mayo y junio, y las horas más críticas son de las 12:00 a las 17:00 horas.

Los meses en los que se presenta más frío es durante diciembre y enero, siendo las horas más críticas durante la madrugada.

La gráfica de vientos dominantes nos señala que los vientos con mayor fuerza se dan con dirección del suroeste al noreste la mayor parte del año, lo cual permite tener ventilaciones cruzadas a lo largo del año para lograr el confort del edificio.



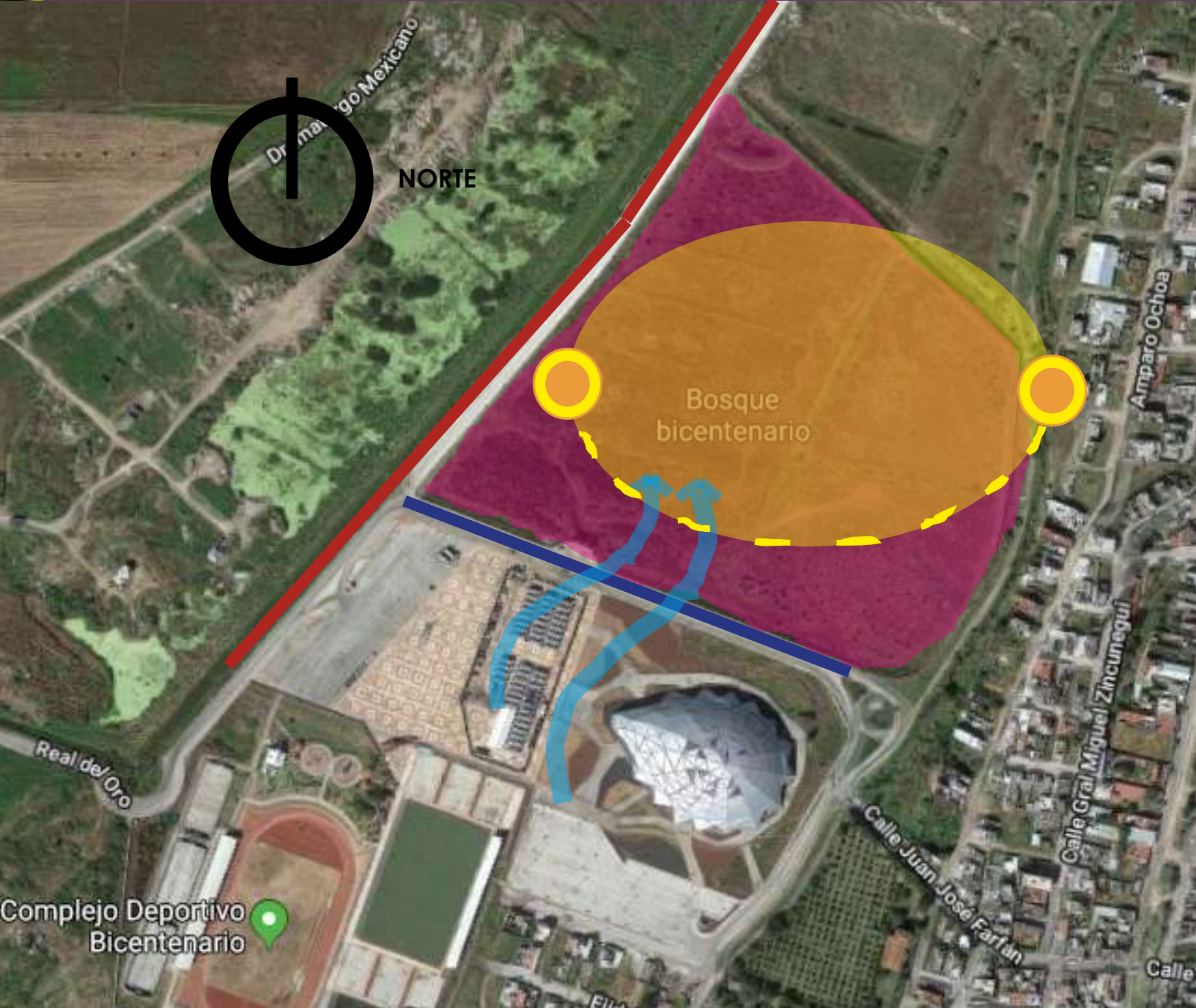
una vez mencionado lo anterior, se obtiene como resultado del análisis la gráfica que se muestra en la página siguiente.

En esta se señalan vientos dominantes, ruidos que puedan causar disturbios o malestar en el usuario, además se muestra que cerca del área no se encuentra ninguna afectación física o cuerpos de agua que influyan para el diseño del proyecto.

En esta se muestra también el recorrido solar que se presenta en el área.

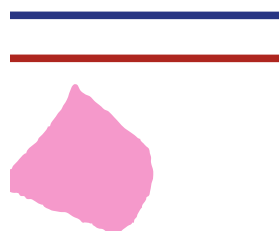
Para contrarrestar la problemática señalada y lograr el confort interno del edificio se propone hacer uso de barreras vegetales en las áreas señaladas, además de ayudar al medio ambiente con esto; además se propone el uso de persianas, aleros o partesoles en los lugares requeridos con el estudio necesario para la correcta incidencia solar durante las distintas épocas del año.

Por último, se integraran ventilaciones cruzadas por medio de vanos, ventanas, ventanales y vacíos, entre otros, dentro del edificio.



Ruido ambiental
Ruido vial

Terreno



Vientos dominantes
Recorrido solar

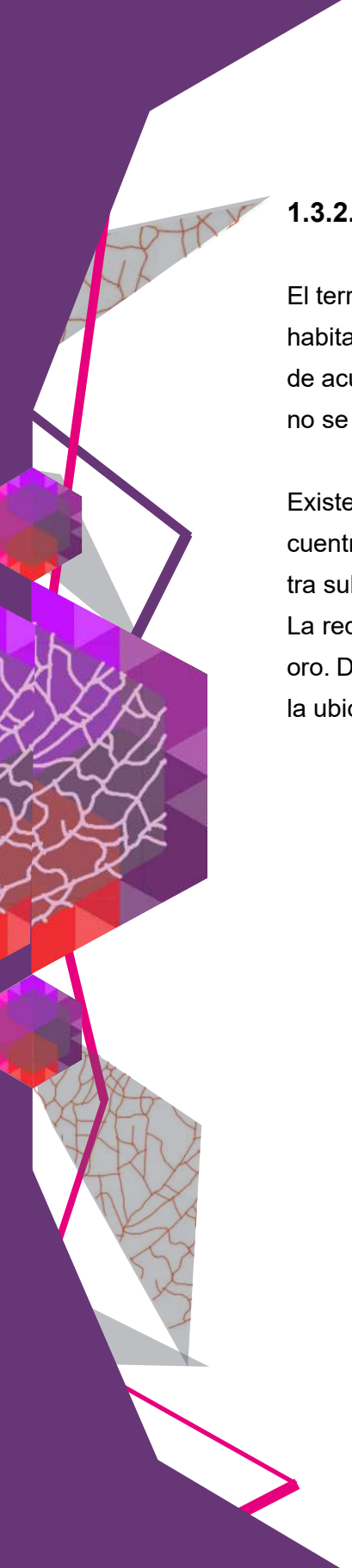
1.3. DETERMINANTES URBANOS

1.3.1. Equipamiento urbano.

Cerca de la zona del terreno se encuentra casi todo tipo de equipamiento urbano, a excepción del Abasto. El equipamiento más común en sus alrededores es el de comercio y educación, entre estos se encuentran restaurantes, primarias, secundarias y universidades. (ver imagen 8 en índice de imágenes)

En cuanto al transporte, ninguna ruta transita por las calles inmediatas al terreno, sin embargo, tenemos la ruta gris circuito y gris 2 sobre el periférico; la guinda 1 por la calle Oscar Chávez; la guinda 2 por la calle barrio alto; naranjas 1, 2 y 3 sobre la avenida Morelos norte; rosa 2b por torreón nuevo y rosas 1, 2 y 3 sobre el periférico. (ver imagen 9 en índice de imágenes)





1.3.2. Infraestructura.

El terreno cuenta con todos los servicios a su alrededor debido a que existen conjuntos habitacionales y equipamiento de recreación y cultura inmediatos a este, sin embargo, de acuerdo con el análisis que se realizó, no cuenta con algún transformador cercano y no se observó algún sistema de alcantarillado sobre las vialidades.

Existe luminaria pública ubicada a cada 25 metros aproximadamente, la cual se encuentra en muy buenas condiciones. El servicio de electrificación y telefonía se encuentra subterráneo, por lo que no se observan cables en la imagen urbana.

La red de drenaje se encuentra en la parte oriente del terreno sobre la vialidad real del oro. Debido al descuido que tiene el terreno y sus altos pastizales, no se logra identificar la ubicación de la toma de agua.

1.3.3. Imagen urbana.

Las calles que circundan el terreno se encuentran en buen estado, son pavimentadas con concreto y no presentan deterioros.

Debido a que los servicios de electricidad y telefonía son subterráneos, no se observan cables como parte de su imagen urbana.

Los conjuntos habitacionales a su alrededor son de clase media y media baja, en su mayoría con construcción de 2 niveles, por lo que el relieve de estas es prácticamente continuo.

En la zona oriente las casas muestran acabados de mortero con texturizado y pintura, sin embargo, menos de la mitad de las casas de esta zona no presentan acabados.

En la parte sur del terreno se encuentra ubicado el auditorio Bicentenario, el cual presenta una arquitectura mexicana moderna que rompe con el contexto actual. El frente poniente tiene como remate visual a un lote baldío que presenta crecimiento de maleza y pastizales a una altura aproximada de 1.50 metros.

Figura 10. Vista de terreno

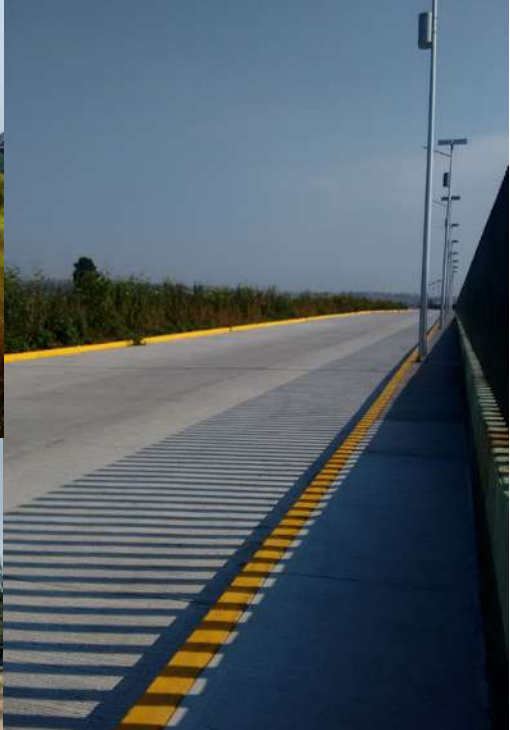
Figura 11. Vista de terreno

Figura 12. Vista de

Figura 13. Vista de terreno

Figura 14. Vista de terreno

Figura 15. Vista de



1.3.4. Vialidades principales.

El terreno se encuentra ubicado a un costado del auditorio bicentenario, colindando con 2 calles; una terciaria (sin nombre) y una secundaria (real del oro). Al terreno se accede de diversas maneras, sin embargo existen 2 vialidades primarias que deben tomarse para continuar por calles secundarias y/o terciarias y arribar al terreno.

Estas dividen el primer cuadrante de la ciudad, las cuales son:

- El periférico revolución, el cual es una vialidad primaria de la ciudad de Morelia, forma parte del circuito que circunda la ciudad y todas las vialidades primarias conectan a este.
- Avenida Morelos norte, la cual lleva hacia la salida a Salamanca y cruza gran parte de la ciudad de norte a sur.

1.3.5. Problemática urbana vinculada con el tema.

El terreno sobre el que se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en un área cercana los límites de la ciudad, por lo que la accesibilidad a este es mediana. Además, la zona sobre la que se ubica éste, es propensa a inundaciones, por lo que se requerirá de un mejoramiento del sitio al inicio de la construcción de la Casa Hogar para evitar problemas estructurales.

Actualmente se plantea el bosque bicentenario en este lugar, sin embargo, la carta de usos de suelo urbana nos marca que éste es suelo de tipo “equipamiento” y nos menciona que, en caso de áreas verdes la construcción estará permitida dentro de un 5 al 10%.

En cuanto a la seguridad del lugar, la zona tiene problemas de delincuencia, sobre todo durante horas en las que la luz es escasa, estos problemas tratan de asaltos, robos y vandalismo.

El funcionamiento que tienen las calles es adecuado, ya que permiten el flujo de vehículos y no hay atascamiento de tránsito en ninguna área cercana al predio.

1.3.6. Técnico-normativo.

Se realizó un análisis de las normas y reglamentos a seguir para poder cumplir con los estándares establecidos y obtener una edificación funcional.

Entre estos elementos analizados están los siguientes:

1.3.6.1. SEDESOL (secretaría de desarrollo social)

En esta normatividad podemos observar en su tomo II (Asistencia social y salud) de la página 109 a la 112 lo que se requiere en cuanto a su ubicación y el predio; debe estar ubicado sobre una vialidad, contar con 4 frentes, servicios como electrificación, agua potable, drenaje, recolección de basura. También nos marca que de acuerdo con la población a atender es de tipo regional y nos marca un programa arquitectónico que de acuerdo con el nivel regional se estima que se requieren de aproximadamente 7000 m² del predio para cubrir con el área descubierta y cubierta de construcción.

1.3.6.2. Reglamento de construcción de Morelia

En este se rige la manera en que debe llevarse a cabo la construcción, los aspectos que deben tomarse en cuenta para el adecuado desarrollo urbano y la dotación de algunos servicios.

En la página 7 nos marca que de acuerdo con el COS (coeficiente de ocupación de suelo) se debe cumplir con los estándares libres de construcción de un 25% en uso comercial y de un 35% en uso industrial, así como el CUS (coeficiente de utilización de suelo) recomienda la construcción sobre el predio no exceda más de una vez. En la página 21 nos marca que la dosificación de cajones de estacionamiento para orfanatos u otros del mismo tipo es de 1.5 cajones por aula.

En el artículo 32 nos marca que de acuerdo con la dotación de muebles mencionados en la página 38, para hasta 100 huéspedes la dotación es de dos excusados, dos lavamanos y dos regaderas. En caso de 25 adicionales o fracción la dotación es de un excusado, dos lavamanos y una regadera.

1.3.6.3. Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones

Estas normas fueron revisadas para conocer las dimensiones adecuadas de puertas, accesos, pasillos, entre otros, para que una persona con capacidades diferentes pueda transitar sin ningún problema.

1.3.6.4. Normas de seguridad en edificios

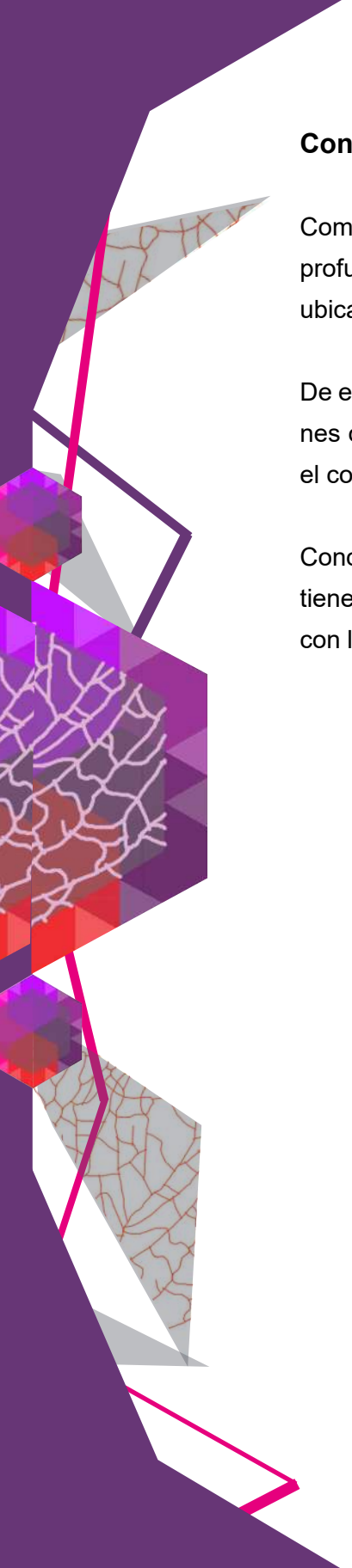
Estas nos marcan que las salidas de emergencia deben colocarse a cada 40 metros máximo.

De acuerdo con la norma UNE 23034, los señalamientos de seguridad en edificios deben colocarse a cada 10, 20 o 30 metros de acuerdo con tamaño del señalamiento (entre más pequeño, más cerca). En un edificio deben existir señalamientos y equipo necesarios que se colocan a ciertas distancias de acuerdo con las normas y reglamentos, para poder crear rutas de evacuación seguras en caso de emergencia, las cuales son el recorrido continuo y sin obstrucciones que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, llamado punto de reunión. Éstas rutas deben disponer además de dispositivos de iluminación que permitan percibir el piso o modificaciones de superficie en caso de iluminación natural o eléctrica.

Las salidas de emergencia deben colocarse a cada 40 metros como máximo y el tiempo en evacuar el edificio no debe rebasar los 10 minutos.

De acuerdo con lo que nos marca la norma NOM-002-STPS-2010 (condiciones de seguridad) debe existir un extintor por cada 200 m², esto quiere decir que entre cada 10 y 20 metros debe haber un extintor.

Los detectores de humo deben colocarse a una separación máxima de nueve metros entre cada uno y debe existir uno por cada 80 m² de techo.



Conclusiones de capítulo

Como conclusión del segundo capítulo cabe destacar que se realiza un análisis a mayor profundidad del edificio, tanto en funcionamiento como espacio histórico, además de la ubicación en la que se propone.

De esto se obtienen las bases para el inicio del proyecto, tomando en cuenta orientaciones óptimas para la correcta incidencia solar y de vientos dominantes buscando lograr el confort interno y externo.

Concluyendo con esto la importancia de estrategias de diseño ambientales con las que tiene que contar el edificio para su integración al medio ambiente, así como la normativa con la que deberá registrarse el diseño y la función del proyecto de acuerdo a su ubicación.



II.

Introducción

Capítulo 1

Capítulo 2

Capítulo 3

Planimetría

Anexos

DETERMINANTES DE DISEÑO

2.1. ENFOQUE TEÓRICO

2.1.1. Conceptos básicos

- Asistencia Social

La noción de asistencia social, está asociada a un servicio que se presta para solucionar problemas de diversa índole y mejorar las condiciones de vida de las personas.

El objetivo de la asistencia social es que todos los integrantes de una sociedad gocen de los mismos derechos y oportunidades. Su trabajo se orienta a que todos los individuos puedan satisfacer sus necesidades básicas.

- Arquitectura biomimética:

El planeta tierra busca un respiro en sus edificaciones y la contaminación que estas producen, por lo tanto, se busca que el proyecto de la casa hogar no tenga un impacto ambiental duro. Además, el terreno sobre el que se encuentra ubicado es un bosque, por lo que, se busca un diseño que se integre con la naturaleza del lugar, obteniendo como principios de diseño la sustentabilidad y la naturaleza.

- Corales:

Los corales viven en aguas tropicales de todo el mundo, generalmente cerca de la costa, donde los rayos solares llegan más fácilmente a las algas. Si bien los corales obtienen la mayor parte de los nutrientes que necesitan de los productos derivados de la fotosíntesis de las algas, también tienen tentáculos punzantes y venenosos que pueden hacer asomar, normalmente por la noche, para capturar zooplancton e incluso pequeños peces.

2.1.2. Revisión diacrónica y sincrónica

Diacrónica:

Las primeras casas hogar tenían como objetivo dar alojamiento a los niños que durante la colonización fueron abandonados y que por causa de las violaciones que se generaba a las mujeres, las madres los dejaban en estos lugares. Dichas casas eran dirigidas por mujeres religiosas quienes disciplinaban a los niños de manera estricta y responsable.

Las casas eran adaptaciones de otros lugares y estas contaban con los espacios básicos de una casa común: Dormitorios, baños, lavandería, comedor, administración y patio de juegos, posteriormente se requerían de otros espacios indispensables para el desarrollo del menor, los cuales se fueron agregando con el tiempo, algunos de estos espacios son la enfermería, psicología, ludoteca, etcétera.

Sincrónica:

De acuerdo con datos del año 2013 proporcionados por el INEGI, en el país existen 682 casas hogar, orfanatos y casas cuna para menores en el país de México.¹

Actualmente, las casas hogar aún siguen siendo en su mayoría adaptaciones, sin embargo, también se han construido edificaciones que cumplen con las necesidades básicas de una casa hogar e incluso se le han añadido espacios que ayudan a los niños a desenvolverse y conocer su entorno; entre estas necesidades están el hospicio, salud física, salud mental, educación, convivencia y recreación.

¹ Patricia Rodríguez Calva, "Huérfanos, 1.8 millones de niños mexicanos", en excelsior, 28/04/2013, <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2013/04/28/896348> [23/09/17]

Existen pocas Casas hogar dedicadas a niños con capacidades no solo en el estado, sino en el país, los espacios con los que cuentan estas no son muy diferentes a los de una casa hogar típica, en los casos analizados las instalaciones con las que cuentan son talleres, dormitorios, palapas, comedor, estacionamiento, dirección, trabajo social, psicología, administración y alojamiento para visitas.

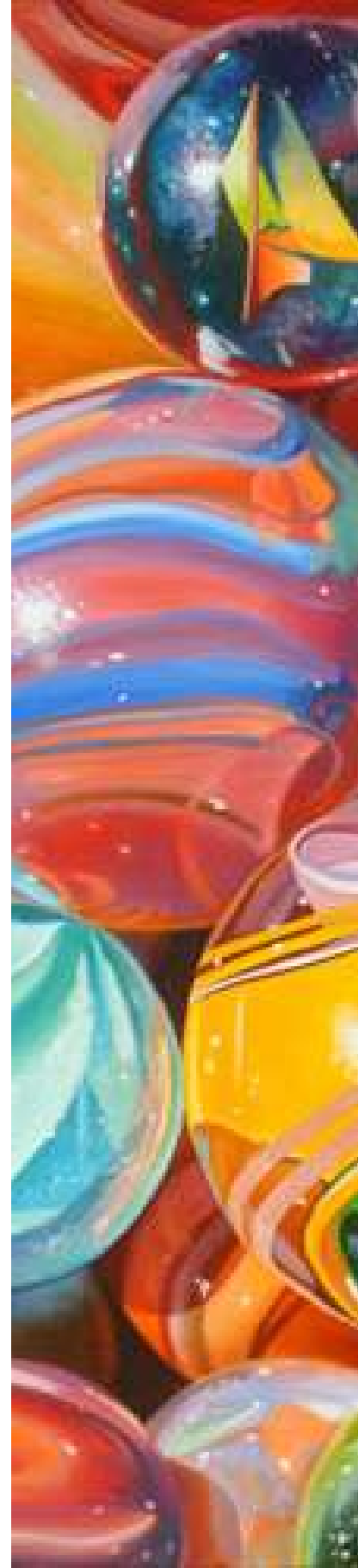
Además, se cuenta con un área de cultivo en donde los niños pueden interactuar con una parte de la naturaleza produciendo a su vez, alimentos para el hogar, lo cual es un aspecto importante a considerar en futuras creaciones y remodelaciones de casas hogar, ya que, es importante que los niños valoren y conozcan sobre los cuidados que requiere la naturaleza mientras a su vez, tengan interacción y recreación.

2.1.3. Relaciones temáticas

El tema y su ubicación cumplen y tendrán base en las recomendaciones presentadas en las tablas del SEDESOL, las cuales son: Radio de servicio urbano recomendable 2 kilómetros (30 minutos), Capacidad de diseño por UBS 1 usuario por cada cama, M2 construidos por UBS 59.50 (m2 construidos por cada cama), M2 de terreno por UBS 116.66 (m2 de terreno por cada cama), Cajones de estacionamiento por UBS 0.33 cajones por cada cama (1 cajón por cada 3 camas), Cantidad de UBS requeridas (camas) 62 a 312.

Se recomienda uso de suelo habitacional y condicionado en comercio, oficinas y servicios.

Es recomendable que se ubique en un subcentro urbano y localizaciones espaciales sobre calles locales y principales y condicionadas en andadores peatonales y avenidas secundarias





Proporción del predio (ancho / largo) 1:1 a 1:2, Frente mínimo recomendable (metros) 60, 4 Numero de frentes recomendables, Pendientes recomendables (%) 2 % a 4 % (positiva)

Es indispensable que cuente con agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y recomendable que cuente con transporte público.

2.1.4. Análisis situacional

Se pueden observar espacios viejos y descuidados que muestran la realidad sobre las aulas y los dormitorios de los orfanatos, los espacios comunes en los que se encontraban los niños son muy oscuros, por lo que, a pesar del uso de materiales cálidos como la madera, el espacio daba una impresión de frialdad, ya que contaban con muy poca iluminación natural y los materiales estaban descuidados y sin colores atractivos, e incluso sin color alguno en las paredes.

2.1.5. Expectativas

El proyecto de la casa hogar para menores con discapacidades solucionará los problemas existentes sobre generar un espacio “especial” para los niños abandonados que cuenten con algún tipo de discapacidad.

Se realizará un mejoramiento de la imagen urbana al integrar un edificio compatible con la naturaleza en la ciudad.

Será un edificio amigable con el medio ambiente mediante el uso de techos verdes, muros verdes, albercas naturales, calentadores y paneles solares que ayuden a mitigar el impacto de contaminación.

2.2. DETERMINANTES FUNCIONALES

2.2.1. Análisis del perfil del usuario

Dentro de la casa hogar el usuario principal es el menor con capacidades diferentes acogidos en esta por encontrarse en situación de abandono, aunque el proyecto cumple bien con la demanda de niños especiales abandonados, existen otros grupos vulnerables que pueden complementar dicho espacio, como lo son aquellos menores con discapacidades que requieren de los servicios de guardería o alojamiento por días o meses, ya que se da en muchas ocasiones que por motivos de trabajo u otros, el tutor no puede cuidar de su hijo especial por algún tiempo, por lo que su estancia sería temporal.

Muchas veces el menor puede estar acompañado por uno o más hermanos que son recibidos en el mismo lugar, ya sea que tengan o no, algún tipo de discapacidad. Debido a que el usuario requiere sentirse y tener el calor de un hogar funcional y armónico, se le debe implementar educación, para esto se requiere de aulas y talleres, donde los niños aprendan y puedan interactuar con los problemas que pudieran enfrentar en un futuro y así mismo, integrarse a la sociedad.

Otro factor importante para crear un ambiente hogareño es el de contar con áreas en común, como lo son los dormitorios, el comedor, baños, lavandería y área de juegos. Estos espacios requieren de un diseño especial para cada tipo de discapacidad:





Discapacidades sensoriales y de la comunicación. Discapacidades para ver, oír, hablar (mudez), discapacidades de la comunicación y comprensión del lenguaje. Para este tipo de discapacidades se requieren espacios con lenguaje en Braille, lenguaje de señas y se eviten los ángulos de 90 grados o menos, que constituirían una barrera espacial, se utilizan fuertes colores apreciados en la edificación para generar altos contrastes entre los diversos espacios y así ayudar a determinar cuándo empieza un espacio y cuándo termina otro.

Cambiar el material del suelo para que la textura sea diferente y se entienda la diferencia de espacios. En cuanto a los niveles de luz, deben evitarse los contrastes dramáticos, la iluminación indirecta es la peor, ya que provoca sombras que pueden ser muy confusas para las personas débiles visuales. Tampoco es recomendable utilizar elementos de iluminación muy brillantes. ¹

En el caso de los señalamientos, estos deben estar colocados sobre un fondo que contraste, lo mismo que las escaleras, pasamanos y obstáculos como bancas y botes de basura, de manera que las personas con debilidad visual puedan ubicarlos.

¹ Ortega Ramirez J. Rubén/ San Antonio O. Ana Karen, "*Arquitectura Sensorial*", en Blogspot, 06/03/2012, <http://arquitectura-sensorial.blogspot.mx/> [14/10/17]

Es común que las personas con alguna discapacidad sensorial desarrollen de manera aguda otro sentido, por lo que es necesario tener aulas que estimulen estos sentidos, entre ellas está la sala de música, sala de artes visuales y sala de artes plásticas.

Discapacidades motrices. Discapacidades de las extremidades inferiores, tronco, cuello y cabeza, discapacidades de las extremidades superiores.

Discapacidades mentales. Discapacidades intelectuales (retraso mental), discapacidades conductuales y otras mentales.

Discapacidades múltiples y otras. Discapacidades múltiples, otro tipo de discapacidades, insuficientemente especificadas del grupo discapacidades múltiples y otras.

Sin embargo, debido a que se presentan ciertas necesidades en los niños, se requieren de áreas destinadas a su salud, como son la enfermería, psicología y consultorios.

Debido a la situación en la que se encuentran los menores, se pueden presentar algunas áreas extras a las comunes de una casa hogar. Algunos requieren de rehabilitación y áreas de recreación que estimulen sus sentidos.

La casa hogar requiere claramente de personal que vigile el adecuado funcionamiento de todos los miembros, estos juegan un rol muy importante en el edificio y requieren de áreas especiales, estos son:

Administrativos. Dirigen y se encargan del control financiero y global de la escuela, requieren de oficinas y espacios de trabajo que les permitan tener un óptimo desempeño.





Educadores. Es el personal que pasa más tiempo con los menores, por lo que, la selección de éste debe ser muy cuidadosa, verificando que cuenten con la educación correspondiente para tratar de la manera más adecuada y paciente a los menores. Requieren de espacios para descanso y oficinas o cubículos de trabajo donde puedan cumplir parte de su trabajo.

Especialistas. Tratan a los menores física y mentalmente de acuerdo a la necesidad de cada uno, requieren de profesionalismo, responsabilidad y espacios que cumplan con las condiciones adecuadas de acuerdo a sus especialidades.

Personal de limpieza. Requieren de cubículos de limpieza, así como bodegas para guardar el material que sea necesario.

Todos los usuarios conforman un área importante de la casa, por lo que deben considerarse los espacios adecuados para cada necesidad al momento de llevar a cabo el proceso de diseño. El área administrativa, que cuenta con espacios como oficinas, dormitorios, intendencia, salas, bodegas, etcétera,

2.2.2. Analogías Arquitectónicas

A continuación se presentan los casos análogos sobre los que se basa parte del edificio para su diseño, tomando en cuenta distintos aspectos de cada uno de ellos que complementarán de manera significativa al edificio.

Corporativo SENIRFO

El primero de ellos es el edificio Corporativo SERINFO ubicado en la región metropolitana de Chile

De él se retoma su volumen compacto de tres pisos, su estructura de hormigón armado a la vista, recubierto con cintas ventana en aluminio de piso a cielo. Estructuralmente pueden identificarse tres zonas que corresponden a distintas necesidades programáticas.

También se retoman los cierros de madera que definen áreas de jardines, patios técnicos y terrazas exteriores que ordenan el terreno, y configuran espacios abiertos pero más protegidos, necesarios en un entorno inmediato.

Hacia el oriente se ubican las plantas libres, ejecutadas en base a machones, vigas y losas de hormigón armado, permitiendo el máximo aprovechamiento de la luz solar y vistas.





ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Conjunto de Viviendas Sociales

Otro edificio retomado como caso análogo es el Conjunto de Viviendas Sociales Vivazz, Mieres / Zigzag Arquitectura ubicado en España.

De él se retoma una de las características más interesantes del lugar, la cual es que a pesar de estar en medio de una masa de edificios urbanos, puede encontrar una visión limitada de los campos y prados en el valle situado en la parte alta de las montañas de los alrededores, por lo que el proyecto es urbano y rural, al mismo tiempo.

Otra cualidad que se retoma es el uso de persianas en la fachada completa permitiendo cierta reducción en la incidencia solar hacia el interior del edificio.





ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Exteriores del edificio Burj Khalifa

El tercer caso que se remota para analogía va mas allá del diseño dentro del edificio, ya que el entorno de éste también juega un papel importante en el diseño, en este caso se analiza el paisajismo en los jardines y el exterior del Burj Khalifa ubicado en Dubai.

De él se retoma su dinamismo y organicidad en sus formas, las cuales permiten un flujo dinámico y funcional tanto de autos como de peatones.

Además, serán retomadas las gama de tonalidades utilizadas en sus áreas jardinadas, debido a la percepción de agrado y atracción generada a sus observadores.





2.2.3. Determinación del programa arquitectónico

A continuación se presentan algunos casos análogos, los cuales son tomados en consideración a partir de la relación parcial que cuentan con el tema de “Centro de Asistencia Social para menores con discapacidades” y con la “arquitectura biomimética” de los cuales se retoman aspectos funcionales que serán tomados en cuenta para la determinación del programa arquitectónico y la función para el proyecto del Centro de Asistencia Social (Ver Figura 2 en anexos).

“Children’s home”. Está relacionado con el hogar para los menores, es un hogar para niños que se encuentra ubicado en Dinamarca en un área sub – urbana, el cual cuenta con arquitectura moderna. Los espacios son básicos, dormitorios, comedor, área de juegos ubicados en las plantas altas y toda el área administrativa en la parte baja.

La mayoría de los espacios tienen ventilación e iluminación natural proporcionada con grandes ventanales que, a su vez, permiten un campo visual atractivo donde los niños pueden interactuar un poco con la naturaleza debido a las grandes áreas verdes que rodean el edificio.

Estadio acuático de Beijing. Se tomó el edificio como analogía debido a su relación con la arquitectura biomimética, el edificio está basado conceptualmente en un homenaje hacia el agua con una estructura molecular que responde a los sismos de la zona y con un envolvente que da la apariencia de burbujas. El edificio mantiene una temperatura inferior constante mediante y además colecta el agua de las lluvias y la recicla. Dentro de él se encuentra una alberca olímpica y gradas a su alrededor para el público de los eventos olímpicos.

Casa Ronald McDonald. El edificio está relacionado con un hogar para menores, sin embargo, el edificio fue diseñado como una casa familiar con múltiples habitaciones, el edificio se encuentra ubicado sobre el área urbana y los menores salen y viven su vida con la rutina de la mayoría de los niños, no cuenta con áreas educativas, por lo que los menores acuden a escuelas y socializan con otras personas. La ventilación del edificio es cruzada y cuenta con iluminación tanto natural como artificial.





“Tsukuba-Aiji-en”. Es una casa hogar para menores ubicada en Japón, se construyó en el bosque y el campo en la ciudad de Tsukuba. 40 niños viven en estas casas en la increíble naturaleza.

Estas casas se componen de 5 unidades. “3 Unidades de Vivienda Grupal”, “Unidad de Oficina de trabajo y Comunicación”, “Unidad de Formación para padres e hijos”, cada unidad está conectada por el pasillo oval. Las unidades de vivienda grupal cuentan con habitaciones para 6 o 7 niños, el comedor se encuentra al centro, por lo que los menores tienen este como conexión y punto de convivencia.

Hogar de niños. Ubicado en Puente Alto, Región Metropolitana de Chile, “el proyecto explora y reinterpreta el modelo mediterráneo de casa - patio, referente cultural heredado de la colonización hispana en el continente americano.” Se organizó este edificio de un piso de alto en torno a un centro luminoso al que rodean los distintos recintos requeridos en el programa (dormitorios, administrativos, etcétera), debido a este centro luminoso se puede generar iluminación natural en casi todo el edificio, la ventilación que se genera a los espacios interiores también es natural. Su arquitectura esta basada en geometría quebrada con revestimiento de arquitectura en sus interiores.

Propuesta para Jardín Infantil en Riga. A pesar de no ser un proyecto materializado se tomó el proyecto del jardín infantil como analogía debido a que se pueden retomar usos de espacios que funcionan de manera lúdica para los niños y que hacen del lugar, un lugar atractivo para ellos y además con un toque de personalidad en el diseño.

“El proyecto consta de un edificio público con un parque de tres dimensiones integradas en la estructura urbana y para así convertirse en una parte del espacio público de la ciudad y el sistema de áreas verdes. Los espacios comunes, como la piscina, el polideportivo, salón de actos y los comedores, se organizan en torno a un patio interior rodeado por una fachada acristalada orientada hacia el espacio exterior, dando la posibilidad para abrir y ampliar el recinto hacia el patio.

Programa arquitectónico

Una vez analizados los casos análogos y las normas del SEDESOL se determinó el programa arquitectónico del centro del Centro de Asistencia Social, en el cual se plantean ocho áreas generales, las cuales desglosa su vez los distintos espacios dentro de la casa hogar.

Las áreas y sus espacios correspondientes son los siguientes:

Enseñanza y capacitación

- Aulas
- Talleres de oficios (4)
- Aula de usos múltiples
- Sala de música
- Sala de artes plásticas
- Sala de artes visuales

Dormitorios

- Dormitorios (3)
- Vestidores
- Zona de lavaderos
- Escalera

Áreas verdes y plazas

- Área de experimentación sensorial
- Plaza cívica
- Área de deportes

Servicios médicos

- Coordinación médica
- Consultorios
- Enfermería y aislados (5)
- Rehabilitación

Gobierno

- Dirección
- Trabajo social, psicología y pedagogía
- Terapia psicológica
- Administración y coordinaciones técnicas
- Archivo y cómputo
- Vestíbulo, recepción, sala de visitas

Servicios generales

- Área de conservación
- Casa de máquinas, subestación y diesel
- baños y vestidores de personal
- conmutador y sistema de voice
- Almacén de recursos materiales
- Comedores para niños y empleados (6)
- Lavandería, ropería y costura
- Caseta de vigilancia
- Área de juegos
- Canchas de deporte

Estacionamiento

Conclusiones de capítulo

Una vez analizados los tipos de usuarios que se atenderán y algunos casos análogos nacionales e internacionales que pueden influir de manera estética o funcional en el proyecto, se determina cada una de las áreas que se requerirán para el adecuado funcionamiento; espacios, estrategias de diseño para el adecuado funcionamiento y estrategias de diseño ambientales con las que tiene que contar el edificio para su integración al medio ambiente.

Esto dando la importancia que se requiere para los niños con capacidades diferentes, que además son abandonados o descuidados por sus padres y/o familiares, buscándoles un hogar que les brinde seguridad y satisfacción preparándoles además para un mejor desarrollo en el futuro fuera del Centro de Asistencia.



III.

Introducción

Capítulo 1

Capítulo 2

INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS

Capítulo 3

Planimetría

Anexos



3.1. FUNCIONALIDAD.

Para determinar la adecuada función para el proyecto se realizaron diagramas de las diferentes áreas en las que se divide el proyecto, en cada una de ellas se desglozan los espacios que las subdividen correspondientes del programa arquitectónico y sus conexiones directas e indirectas, así como los flujos de cada usuario en el espacio, dando como resultado la opción óptima en el acomodo de los espacios para su adecuada función. (ver Figura 4 en Anexos).



3.2. ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA.

3.2.1. Fundamentación conceptual.

Para el inicio del proceso de diseño del edificio se toma como concepto e idea principal en el “Párvulo” sinónimo de menor de edad, parte de la vida que abarca dos importantes etapas: Niñez y adolescencia, de las cuales se basa el edificio.

Esta claro que el planeta necesita mitigar los problemas de contaminación existentes que afectan el medio ambiente, por esta razón se propone como corriente arquitectónica la Arquitectura Biomimética, basando su idea principal en el coral, planta acuática que cumple con ciertas funciones:

- Necesitan mantener rigurosamente cierta temperatura para que no ocurra blanqueamiento, es decir, no entren en la primera etapa de su muerte. Esto sucede incluso cuando la temperatura del mar aumenta o disminuye cerca de 2°C. por lo que los cambios climáticos provocados por la contaminación pueden ser fatales.

- El coral crea su propio ambiente y hábitat.
- En el vive gran diversidad de especies.
- Produce filtro solar químico para protegerse del calor.
- Absorben los rayos solares como proceso de fotosíntesis.

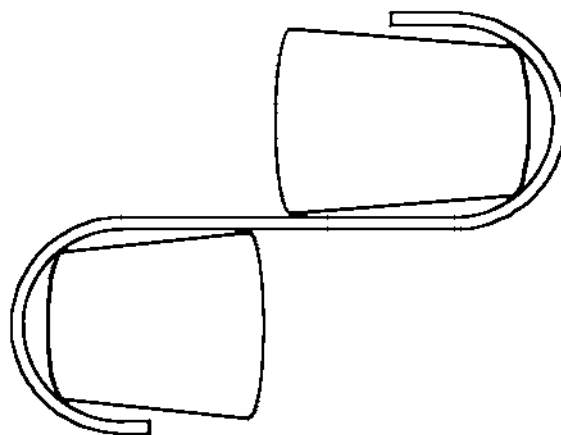
En base a los puntos anteriores, el edificio será construido con materiales de bajo impacto medio ambiental que pueda generar un aislamiento térmico y que en complemento con otros sistemas tecnológicos se puedan absorber los rayos del sol de manera eficiente para el edificio.

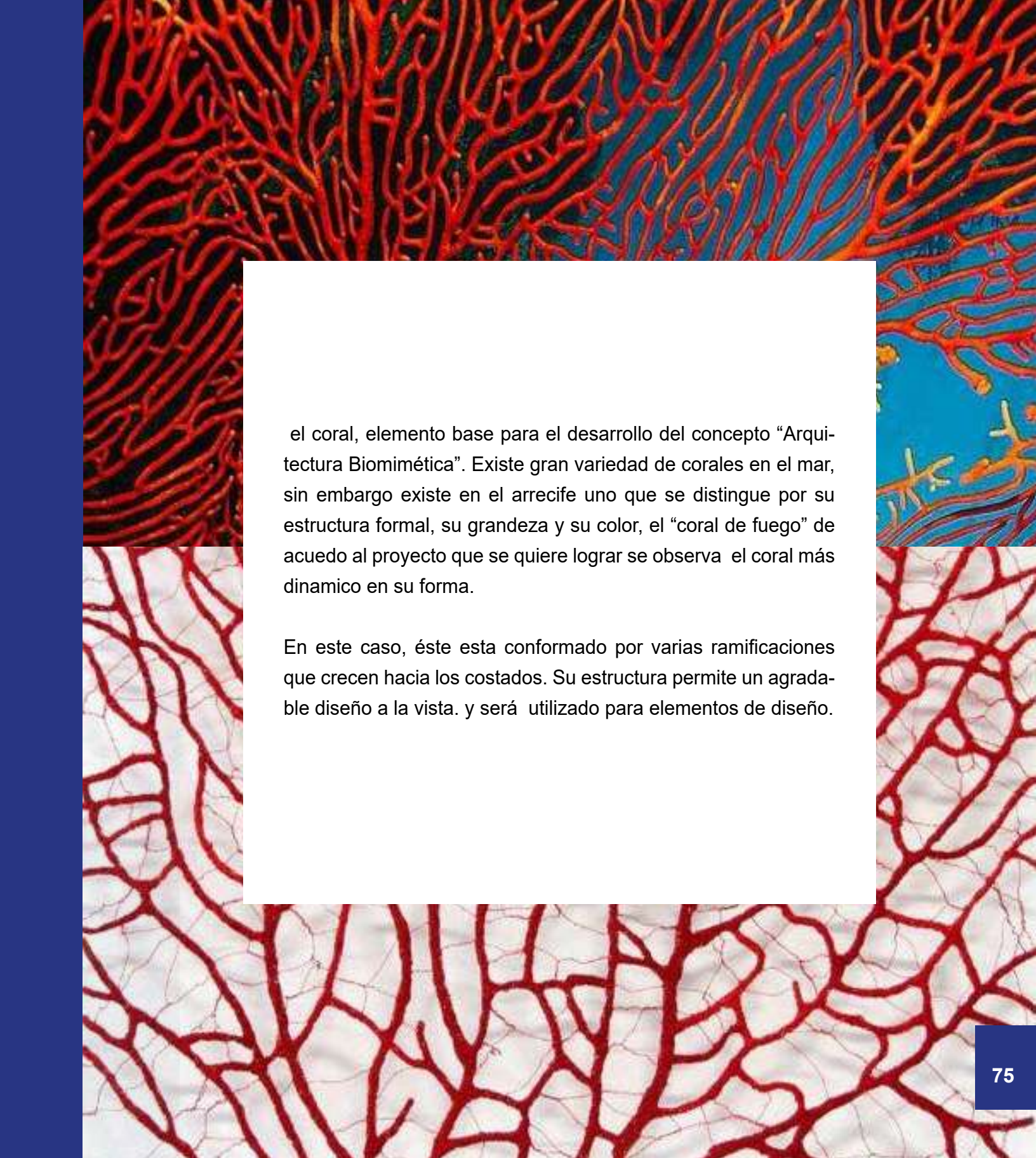
El proyecto será incluyente en todas sus áreas utilizando diseños específicos para cada tipo de usuario complementando un diseño integral confortable.

Otros conceptos a utilizar en el proyecto son la calidez y la diversión en complemento, utilizando estructuras dinámicas con colores brillantes y otros materiales cálidos.

3.2.2. Exploración formal.

Como partida para el diseño del edificio se retoman las 2 etapas que comprenden al menor de edad y el desarrollo o crecimiento que existe entre éstas, representándolo con 2 volúmenes de forma ascendente a los que los une otro volumen de manera ascendente,



The background of the page is a collage of coral images. The top half features a vibrant, high-contrast image of coral with bright red and orange branches against a deep blue background. The bottom half shows a more detailed, close-up view of coral with reddish-brown branches on a lighter, off-white background. A solid dark blue vertical bar runs along the left edge of the page.

el coral, elemento base para el desarrollo del concepto “Arquitectura Biomimética”. Existe gran variedad de corales en el mar, sin embargo existe en el arrecife uno que se distingue por su estructura formal, su grandeza y su color, el “coral de fuego” de acuerdo al proyecto que se quiere lograr se observa el coral más dinámico en su forma.

En este caso, éste está conformado por varias ramificaciones que crecen hacia los costados. Su estructura permite un agradable diseño a la vista. y será utilizado para elementos de diseño.

3.2.3. Integración urbana.

Dentro del contexto inmediato del edificio se encuentra el bosque bicentenario, por lo que el edificio estará conformado por materiales amigables con el medio ambiente y contará con formas orgánicas para que logren integrarlo al terreno y su naturaleza inmediata.

De la misma manera, el edificio contará con arquitectura mexicana contemporánea, la cual se integrará a los edificios inmediatos, los cuales son el auditorio bicentenario y fraccionamientos adyacentes.

3.2.4. Cualidades espaciales.

El edificio contará con señalamientos especiales para niños y niñas ciegos y en silla de ruedas, los cuales les facilitarán el transitar dentro del predio.

Entre éstos señalamientos se encuentran el piso táctil direccional, letreros braille y topes de goma, así como se suelen evitar también muros con ángulos agudos, además se hará uso de columnas circulares y rampas en todos los desniveles sin excepción alguna.

Como se hizo mención en apartados anteriores, en la edificación se hará uso de materiales amigables con el medio ambiente, entre éstos se cuenta el uso de baldosas de barro, el uso de madera, corcho, caucho reciclado y concreto TiO_2 .



3.2.5. Emplazamientos, soportes y pieles.

La estructura del edificio estará hecha en su totalidad por concreto reforzado. Para cumplir con la biomimética planteada, el edificio estará construido a base de concretos y morteros que se limpian por sí mismos y purifican el aire. Esta tecnología que utiliza nanopartículas de dióxido de titanio (TiO_2) permite que mediante la fracción de rayos UV de la luz solar se puedan generar reacciones químicas de oxidación de contaminantes orgánicos e inorgánicos en la superficie de los materiales de construcción. Simulando así el proceso de fotosíntesis del coral y su capacidad de autoprotección.

Otro material que es bueno con el medio ambiente y que será utilizado para las terceras pieles de los diseños en las fachadas es el corcho negro aglomerado: Se obtiene a partir de la corteza de alcornoque, y se aglomera con sus propias resinas naturales. Su producción es pequeña. Es una sustancia renovable, de gasto energético muy bajo y muy buena degradación natural. Este material además apoya a que el edificio sea térmico y no existan fuertes cambios de temperatura dentro del edificio.

Ya que el coral busca crear su propio ambiente, en los dormitorios se plantean cápsulas donde los niños puedan convivir y además puedan sentir esa propiedad y privacidad que se requiere en ocasiones. Estarán hechas a base de madera y corcho. Además del ambiente en estos espacios, las demás áreas también crearán su propio ambiente por medio de texturas, olores y sonidos que hagan percibir a todo tipo de usuario el peculiar ambiente que se pretende lograr.

El uso de otras técnicas verdes serán el complemento para realizar un edificio sustentable, entre estas están la colecta y tratamiento de agua, el uso de calentadores solares y paneles que aportarán también, con un diseño en el edificio y proporcionarán electricidad al edificio como parte de la fotosíntesis del coral. Dichos paneles tendrán una forma especial para participar en el diseño del edificio (ver ejemplo en la Figura 31 del índice de imágenes).



IV.

Introducción

Capítulo 1

Capítulo 2

Capítulo 3

Planimetría

Anexos

PLANIMETRÍA

4.1. ÍNDICE DE PLANOS.



4.1.1.Terreno

1.	Plano topográfico	TOP-01	82
----	-------------------	--------	----

4.1.2.Arquitectónico

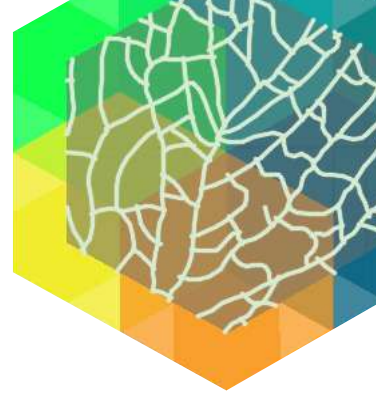
2.	Planta de conjunto	ARQ-01	83
3.	Planta arquitectónica de conjunto	ARQ-02	84
4.	Plantas arquitectónicas	ARQ-03	85
5.	Cortes	ARQ-04	90
6.	Fachadas	ARQ-05	91

7.	4.1.3.Perspectivas (Imágenes 3D)		92
----	----------------------------------	--	----

4.1.4. Ejecutivo - Constructivo

8.	Trazo	TRA-01	106
9.	Constructivo	CON-01	107
10.	Áreas tributarias	TRIB-01	115
11.	Cimentación	CIM-01	119
12.	Estructural	EST-01	122
13.	Albañilería	ALB-01	125
14.	Losas	LOS-01	130





4.1.5.Ejecutivo - Equipamiento y acabados

15.		HID-01	133
16.	Instalación hidráulica	SAN-01	137
17.	Instalación sanitaria	PLU-01	140
18.	Instalación pluvial	LUM-01	142
19.	Luminarias	ACA-01	147
	Acabados		

4.1.6.Ejecutivo - Complementarios

20.	Cortes por fachada	COR-01	152
21.	Carpintería y aluminio	CAR-01	153
22.	Detalles de aluminio	ALU-01	157
23.	Detalles de carpintería	CAR-01	158
24.	Señalética	SEÑ-01	159
25.	Jardinería	JAR-01	160
26.	Detalles constructivos	DET-01	161
27.	Pavimentos táctiles	PAV-01	162



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS