

# ASILO PARA ANCIANOS DE BENEFICENCIA PÚBLICA CON ORIENTACIÓN SUSTENTABLE

## U M S N H

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

**PRESENTA:**

FABIAN CUEVAS CARRILLO

**ASESOR:**

MTRA.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ  
LÓPEZ

**SINODALES:**

DRA. KATIA CAROLINA SIMANCAS  
YOVANE

ING. HÉCTOR GUZMÁN SÁNCHEZ

MORELIA MICH. SEPTIEMBRE 2019



facultad de  
arquitectura 

# ÍNDICE

RESUMEN .....	4
ABSTRAC .....	4
PRESENTACIÓN DEL TEMA .....	5
<b><u>CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL TEMA</u></b>	
DEFINICIÓN CONCEPTUAL .....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
JUSTIFICACIÓN .....	10
EXPECTATIVAS.....	12
OBJETIVOS .....	12
ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	13
<b><u>CAPÍTULO II EMPLAZAMIENTO</u></b>	
EMPLAZAMIENTO .....	15
CIUDAD MORELIA.....	15
SELECCIÓN DEL PREDIO .....	16
TERRENO .....	17
CLIMA.....	18
VIENTOS DOMINANTES .....	20
ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN .....	20
USO DE SUELO URBANO .....	21
EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA.....	21
ESTRATEGIAS DE DISEÑO.....	23
<b><u>CAPÍTULO III USUARIO</u></b>	
USUARIO.....	25
HECHOS HISTÓRICOS.....	25
POBLACIÓN.....	26
PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DEL ADULTO MAYOR(AM) .....	28
PROYECCIÓN A 20 AÑOS DEL ADULTO MAYOR .....	28
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.....	30
CARACTERISTICAS DE LA VEJEZ.....	31
USUARIOS QUE OPERAN UN ASILO PARA ANCIANOS .....	33

PERFIL USUARIO .....	36
----------------------	----

## **CAPÍTULO IV TEMA**

TEMA .....	38
ANTECEDENTES DEL TEMA .....	38
TENDENCIA ACTUAL (INAPAM, 2010) .....	39
NORMATIVIDAD .....	40
CASOS SIMILARES.....	42
REQUERIMIENTOS .....	45

## **CAPÍTULO V PROGRAMÁTICA**

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL.....	47
COMPARACIÓN CASOS SIMILARES Y NORMATIVIDAD .....	47
PROGRAMA DE NECESIDADES .....	49
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	51
ZONIFICACIÓN .....	52

## **CAPÍTULO VI ASPECTO FORMAL**

FORMA .....	55
-------------	----

## **CAPÍTULO VII TÉCNICO CONSTRUCTIVO**

TÉCNICO CONSTRUCTIVO .....	59
----------------------------	----

## **CAPÍTULO VIII PROYECTO**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EJECUTIVO.....	69
PRESUPUESTO.....	98
CONCLUSIÓN.....	99
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	100
IMÁGENES.....	103
TABLAS .....	105
GRÁFICAS.....	105

## **RESUMEN**

Los asilos para ancianos de beneficencia pública son aquellos en los cuales se les brinda un hogar a las personas de más de 60 años sin distinción de raza, género o alguna discapacidad, brindándoles un trato por igual, siendo sustentado por recursos del gobierno ya sea de programas federales, estatales o locales.

La característica principal de este proyecto se basa en albergar a los adultos mayores, en espacios comunes y privados, que cuente con un diseño apto para poder dar confort a los usuarios.

Sabiendo que al llegar a la tercera edad las capacidades motrices comienzan a deteriorarse, requiriendo los cuidados necesarios para poder llevar a cabo sus actividades cotidianas ya que sin estas atenciones pueden presentarse muertes prematuras.

Es por ello, por lo que los asilos para ancianos son construidos para atender a estas personas que más lo necesitan, pues muchos de ellos comienzan a hacer una carga para su familia y otros encontrándose en condiciones precarias sin un hogar. Por ello se busca el desarrollar un proyecto arquitectónico que pueda ofrecer estos servicios a los adultos mayores en condiciones de marginación o de abandono, pudiendo así fomentar el cuidado de este sector en la sociedad. Además de proponer un edificio sustentable el cual pueda ser amigable con el medio ambiente y a su vez pueda generar ahorros económicos para su sustento.

Palabras clave: asilo, adulto mayor, marginación, proyecto arquitectónico, sustentable.

## **ABSTRAC**

Nursing homes for public welfare are those in which people over 60 years of age are provided with a home regardless of race, gender or disability, providing them with equal treatment, being supported by government resources and sea of federal, state or local programs.

The main feature of this project is based on housing older adults, in common and private spaces, which has a design that is suitable for providing comfort to users.

Knowing that when they reach old age, motor skills begin to deteriorate, requiring the necessary care to be able to carry out their daily activities since without these attention they can present premature deaths.

That is why, the nursing homes are built to serve these people who need it most, as many of them begin to make a burden for their family and others find themselves in precarious conditions without a home. That is why the development of an architectural project that can offer these services to older adults in conditions of marginalization or abandonment is sought, thus promoting the care of this sector in society. In addition to proposing a sustainable building which can be friendly to the environment and in turn can generate economic savings for their livelihood.

Keywords: asylum, elderly, marginalization, architectural project, sustainable.

## **PRESENTACIÓN DEL TEMA**

La presente investigación se refiere al tema de trabajo para el proyecto de un asilo para ancianos de beneficencia pública con orientación sustentable desarrollado en la ciudad de Morelia Michoacán, que se puede definir como un hogar para las personas de la tercera edad, que no cuentan con un espacio propio o se encuentran en abandono, no obstante, también pueda albergar a personas de la tercera edad que cuenten con alguna discapacidad.

La cultura en la sociedad se basa en diferentes costumbres según sea la región donde se encuentren, en el caso de las personas de la tercera edad no siempre se es vista como un ejemplo por encontrarse en la última etapa de la vida muchas veces son rechazados de la sociedad por ser ancianos, tiempo atrás a este sector se les era mejor aceptados ya que ante la sociedad eran visto como personas sabias, que debido a su trayectoria de vida tenían mayor conocimientos que los jóvenes, pero hoy en día no valoran a estas personas, inclusive los hacen sentir como una carga.

Entre las problemáticas se encuentra el número de adultos mayores que van en aumento cada año en el Estado de Michoacán, algunos encontrándose en condiciones de marginación, sin empleo, con sus capacidades motrices deteriorándose o con alguna discapacidad

Es por lo anterior que la característica principal de este proyecto se basa en albergar a los adultos mayores, en espacios comunes y privados, que cuente con un diseño apto donde se les pueda brindar apoyo para realizar sus actividades cotidianas ya que sin estas atenciones pueden presentarse muertes prematuras.

Los asilos para ancianos son construidos para atender a estas personas que más lo necesitan, pues el número de adultos mayores sigue incrementando, haciéndose notar la carencia de infraestructura para este sector. Por ello se busca el desarrollar un edificio con orientación sustentable, que no requiera de grandes costos de servicios, llegando a ser autosuficiente energéticamente y en consecuencia se tengan ahorros económicos, para que este proyecto pueda crecer y llegue a atender al mayor número de personas de la tercera edad que lo requieran.



CAPÍTULO I

**ANTECEDENTES  
DEL TEMA**

# DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Para definir el concepto de asilo de ancianos de beneficencia pública con orientación sustentable, se revisan los términos con sus significados.

El **asilo** es el establecimiento benéfico en el que se recoge y asiste a personas pobres o desvalidas (RAE, 2017). Regularmente en nuestro país se le asocia inmediatamente en la sociedad, en asilo para ancianos.

El **anciano** (**sin. Adulto mayor, persona de la tercera edad**) es la persona con edad avanzada y está en el último período de la vida, que sigue a la madurez (RAE, 2017). Se le considera anciano o persona de la tercera edad a los adultos de más de 60 años. Algunos autores lo consideran de 65 en adelante.



*Imagen 1*



*Imagen 2*

La **beneficencia** es la acción y efecto de hacer el bien a los demás (RAE, 2017).

El **público** es que es perteneciente o relativo al estado o a otra administración (RAE, 2017). Dicho de una cosa: accesible a todos o destinada al público.

La **orientación** es dirigir o encaminar algo hacia un fin determinado (RAE, 2017), **Sustentable** se refiere a un desarrollo socioeconómico que considera el carácter finito de los recursos naturales, su deterioro y considera también la equidad en el reparto del bienestar social (AGUA.ORG.MX, 2015).

Se retoman las definiciones antes mencionadas, para comprender el significado del tema, y con ello desarrollarlo.

El **asilo** para **ancianos** será una institución pública destinada a dar albergue, comida, medicina, recreación y esparcimiento, en las mejores condiciones de cuidado e higiene a adultos mayores en condiciones precarias y de abandono, y que pugna para que el asilado no sea segregado de la sociedad y continúe desarrollando una vida social (Plazola Cisneros, 1994).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2010) dice que existen en el Estado de Michoacán 438,081 adultos mayores, esta cifra se espera siga creciendo, poniendo en evidencia el aumento de las necesidades de algunos adultos mayores.

De igual manera existen en la capital del estado 20,000 personas de la tercera edad que no cuenta con un hogar (García, 2016). Se observan algunos de ellos en las calles pidiendo limosna o vendiendo algunos productos e inclusive trabajando en los estacionamientos, cuando estas personas deberían de tener la máxima atención y cuidados posibles. El problema es que la ciudad carece de un asilo público de beneficencia social con capacidad suficiente donde puedan albergar a estas personas que lo necesitan.

Al ser personas mayores, algunos de ellos sufren de desempleo debido a que las empresas no los contratan porque su rendimiento está por debajo de un joven o adulto, teniendo en consecuencia, el llevar una vida en pobreza, sin seguro médico y en varios sin alguna pensión que sustente sus gastos, en algunos casos se han quedado abandonados, sin hogar y como se mencionó anteriormente viéndose en la necesidad de pedir limosna, por ello el interés de poder atender un proyecto que comience a dar ese hogar que requieren, y darles una calidad de vida digna de un ser humano. Recordando que al llegar a la tercera edad las capacidades motrices comienzan a deteriorarse, requiriendo los cuidados necesarios para poder llevar a cabo sus actividades cotidianas (Magallán, 2017).

Al llegar a la tercera edad diversos factores influyen a dejar de realizar sus actividades cotidianas de manera normal, ocasionando un bajo rendimiento en su vida diaria, participando en ello cinco factores los cuales son; sensoriales (como la disminución de la percepción de profundidad, la susceptibilidad al deslumbramiento, la disminución de la agudeza visual, y las dificultades en la acomodación), cambios neurológicos (pérdida del equilibrio y de la propiocepción, aumento en el tiempo de reacción), modificaciones cardiovasculares (hipotensión postural y otros), cambios mentales (cuadros de confusión, conducta impulsiva) y modificaciones músculo-esqueléticas (posturas incorrectas y disminución de la fuerza muscular) entre los más destacables (Gac, 2003).

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) es la institución pública de asistencia social en Morelia, que a través del asilo Miguel Hidalgo atiende las necesidades de 42 adultos mayores con el objetivo de otorgarles calidad de vida y los cuidados necesarios con un trato respetuoso y digno, así como una atención cálida y humana y se atiende su deterioro tanto físico como mental. El asilo Miguel Hidalgo, solicita como requisito de ingreso, pasar por una valoración médica de la institución, ser mayor de 70 años, ingresar por voluntad propia, así como también tener la necesidad de ser asilado. Sin embargo, las instalaciones de este tienen la capacidad para albergar solamente a 42 usuarios, dejando en lista de espera, a bastantes personas con solicitudes de ingreso cada año (Mosqueda, 2018).

Observando los problemas con los que se cuenta en la ciudad de Morelia, se realizó un recorrido por las instalaciones del asilo del DIF Miguel Hidalgo donde se observaron varias deficiencias en las áreas con las que cuenta. Algunas instalaciones del asilo, no se encuentran en óptimas condiciones, como lo es el área de enfermería, que cuenta solamente con dos camas para atender emergencias esto por sus reducidas dimensiones los cuales no son aptas para atender en proporción a los ancianos de manera inmediata en caso de algún accidente, se presentan varios de estos dentro de los asilos por lo que se tiene que considerar este problema (Cuevas, 2018).

El área de almacén de alimentos no cuenta con un espacio apropiado para los insumos y el comedor se encuentra ya deteriorado con un espacio, que no es favorable entre los usuarios, por lo que no hay una estimulación en su apetito y a su vez este espacio hace percibir el lugar cerrado lo cual puede incomodar o desesperar a comensales ya que carece de alguna vista que les de tranquilidad. El pasillo cuenta con un espacio muy forzado ya que se aprecia, que las personas discapacitadas en silla de ruedas tienen un espacio reducido para transitar, inclusive puede golpear a la persona que se encuentran descansando en los sillones. Al utilizar un mobiliario más pequeño, se puede generar el espacio suficiente para transitar, el problema sería que este mobiliario no es cómodo para los adultos mayores, ya que les es muy cansado permanecer sentados en esa posición y con esos materiales rígidos.



Imagen 3



Imagen 5



Imagen 4

Los dormitorios tienden a hacer compartidos, como se puede ver en la imagen 6, no tienen una privacidad a la hora de dormir, inclusive en algunos de ellos solo los divide una cortina, lo cual no les da la privacidad que requiere una persona. En la imagen 7, se muestra el área verde con la que cuenta el asilo, ya que es pequeña y al entrar en este espacio se percibe la sensación de estar encerrado, además de que esta aproximadamente 50 cm por debajo del nivel, lo que dificulta a los adultos mayores para que puedan salir por su cuenta propia, otra observación es que el piso es de adoquín lo que hace muy difícil transitar esta zona a los asilados.



Imagen 7



Imagen 6

Por tal motivo se propone para este trabajo, realizar una propuesta arquitectónica de un asilo de beneficio público para la ciudad de Morelia, Michoacán que atienda un mayor número de personas, sabiendo que no se podrá atender al gran número que existe de personas en abandono de manera inmediata, pero de manera progresiva seguir atendiendo este campo para lograr una estabilidad social y con ello un confort de vida para las personas que más lo necesitan, el cual es el caso de los adultos mayores.

# JUSTIFICACIÓN

Según INEGI, la población total de habitantes en Michoacán aumentó de 3,985,667 personas en el año 2000 a 4,351,037 en 2010, donde 2,102,109 corresponde a la población de hombres y 2,248,928 a la de mujeres (INEGI, 2010). De este número, la población de personas de 60 años y más es de 510,695 y se estima que para el año 2030 crezca de manera exponencial habiendo 41 adultos mayores por cada 100 jóvenes (Mimorelia.com, 2018).

Población de adultos mayores en Michoacán

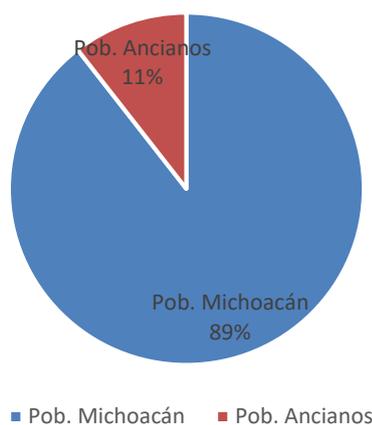


Tabla 1

Dentro del estado, la ciudad de Morelia, lugar a intervenir este proyecto cuenta con una población total de 726,572 habitantes representando el 11.7 % de población del estado, de los cuales 71,915 son personas de la tercera edad, representando el 9.8 % de la población. Siendo la capital del estado la que tiende a ser más susceptible a este incremento de personas de la tercera edad, debido a que es el municipio con mayor población (INEGI, 2010).

Población de adultos mayores en Morelia

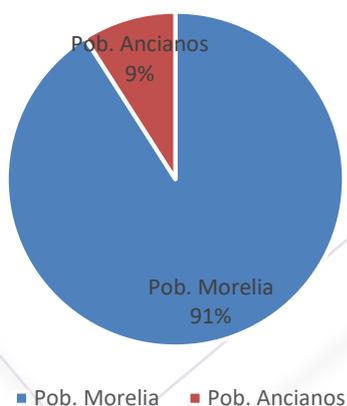


Tabla 2

Al analizar las estadísticas sobre la situación que se vive en la ciudad de Morelia, en las que se observa un aumento de personas de la tercera edad existiendo 20,000 ancianos en abandono (García, 2016) a los cuales se les están violentando sus derechos, los cuales la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) son (CNDH, 2017):

1. No ser discriminadas en razón de su edad, por lo que la observancia de sus derechos se hará sin distinción alguna.
2. Gozar de las oportunidades que faciliten el ejercicio de sus derechos en condiciones de igualdad.
3. Recibir el apoyo de las instituciones creadas para su atención en lo relativo al ejercicio y respeto de sus derechos.
4. Ser protegidas y defendidas contra toda forma de explotación y maltrato físico o mental; por lo tanto, su vida debe estar libre de violencia.
5. Recibir la atención y la protección que requieran por parte de la familia y de la sociedad.
6. Mantener las relaciones con su familia, en caso de estar separadas de ella, a menos que esa relación afecte la salud y los intereses de las personas adultas mayores.
7. Vivir en lugares seguros, dignos y decorosos, en los que puedan satisfacer sus necesidades y requerimientos.
8. Recibir información sobre las instituciones que prestan servicios para su atención integral.
9. Recibir atención médica en cualquiera de las instituciones del Sistema Nacional de Salud (SS, IMSS, ISSSTE, ISSFAM, DIF) o de los Sistemas Estatales de Salud, aun sin ser derechohabientes de aquellas que así lo requieran. De ser así, se les fijará una cuota que pagarán de acuerdo con sus posibilidades económicas.
10. Recibir orientación y capacitación respecto de su salud, nutrición e higiene, que favorezcan su bienestar físico y mental y el cuidado personal.
11. Recibir la seguridad social que les garantice el derecho a la protección de la salud, la asistencia médica y los servicios necesarios para su bienestar, así como el acceso a una pensión, previo cumplimiento de los requisitos que las leyes correspondientes señalen.
12. Ser integradas a los programas de asistencia social cuando se encuentren en situaciones de riesgo o abandono.
13. Recibir educación y capacitación en cualquiera de sus niveles para mejorar su calidad de vida e integrarse a una actividad productiva.
14. Participar en actividades culturales, deportivas y recreativas.

Por esto se propone la realización de un asilo público, poniendo énfasis en el derecho número 7 y 12, el cual es poder dar albergue seguro, digno y decoroso a los más necesitados, y en este puedan hacerse respetar los derechos que estos tienen como personas, pues se encuentran en la última etapa de la vida y deben recibir la mejor atención. Este asilo propuesto para la ciudad de Morelia será diseñado dentro de un terreno sin alguna construcción ya realizada o bien no será una adaptación de un edificio ya construido, pudiendo albergar dentro de espacio propiamente diseñados para este uso, en el cual, con la atención y apoyo necesario puedan llevar con normalidad sus actividades cotidianas. La capital del Estado de Michoacán será la primera en tener un asilo público con un diseño apto, el cual servirá de ayuda a los más necesitados y a su vez será un bien social para la población.

# EXPECTATIVAS

Se espera alcanzar las siguientes expectativas con la realización de este proyecto.

- Cuidar de la salud física y mental de los adultos mayores.
- Reunir dinero para su autogestión.
- Que los asilados se sientan como en casa.
- Generar convivencia por los mismos asilados que conlleve al positivismo de estos.
- Hacer que los encargados de estos centros adquieran un compromiso con los usuarios, brindándoles un servicio eficiente y eficaz.
- Recibir apoyos de los cuales se pueda seguir con este proyecto a futuro, llegando a atender un mayor número de ancianos abandonados, teniendo como meta el llegar a tener 0 adultos mayores en abandono dentro de la ciudad.
- Obtener un ahorro del consumo energético y a su vez ayudar al medio ambiente, mediante las ecotecnias.
- Fomentar a la sociedad una cultura donde se ayude y apoye a las personas de la tercera edad, ya sea como voluntarios en actividades recreativas y/o actividades dentro o fuera del asilo. Así como donaciones para poder sustentar los gastos sin la necesidad de cobrarles cuotas a los asilados.
- Apoyar a las personas de la tercera edad que no cuentan con hogar y se hayan quedado abandonados.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

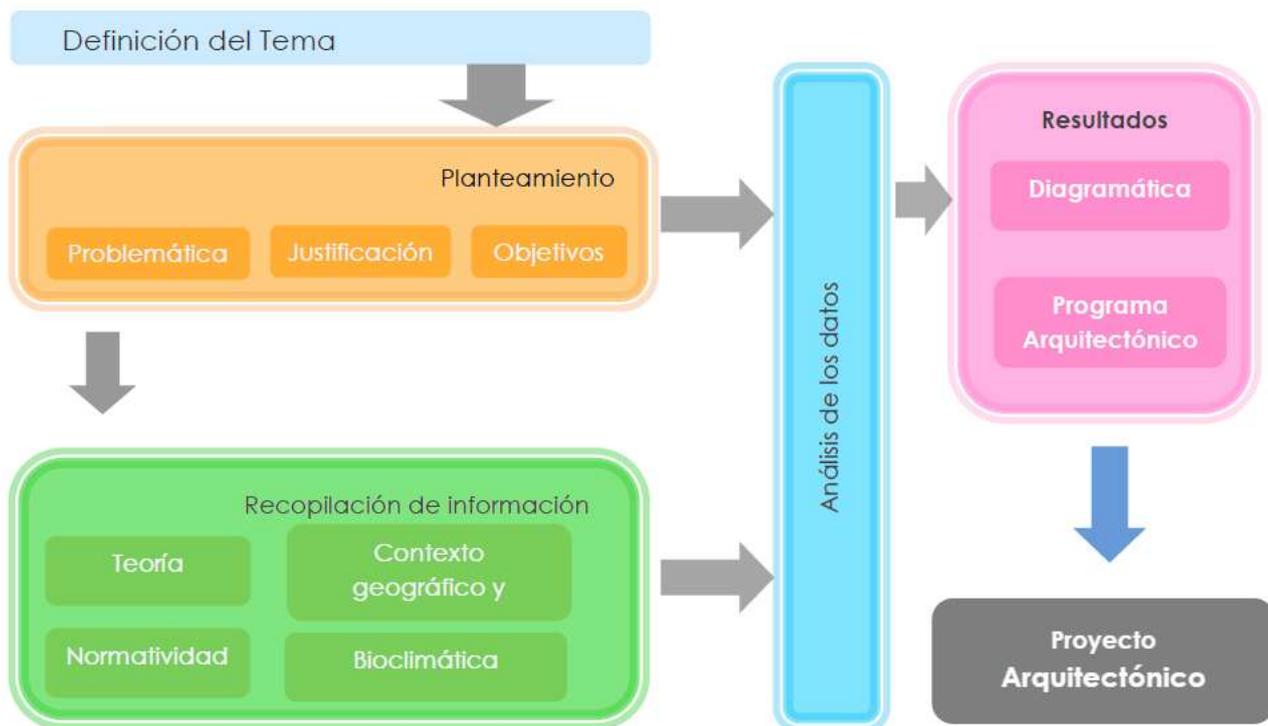
Desarrollar el proyecto arquitectónico del Asilo de Beneficencia Pública en Morelia Michoacán para dar hogar a un grupo de personas de la tercera edad que se encuentran en condiciones precarias o de abandono.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar espacios con buena ambientación para obtener vistas y ventilación.
- Contar con infraestructura que garantice la seguridad de los usuarios.
- Utilizar tecnologías sustentables, ecotecnias para economizar el mantenimiento y servicios.
- Utilizar las orientaciones, para obtener iluminación y ventilación.
- Adaptar espacios privados y comunes para que personas de la tercera edad y discapacitados puedan albergarse cómodamente.
- Disminuir el programa arquitectónico al mínimo para aprovechar los espacios del terreno.
- Favorecer el consumo de agua potable mediante la captación y tratado de las aguas.

# ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Se empleará la siguiente estrategia metodológica para la realización de este proyecto.





CAPÍTULO II

# EMPLAZAMIENTO

# EMPLAZAMIENTO

## CIUDAD MORELIA

La ciudad de Morelia se localiza en la zona centro-norte del Estado. Su cabecera es la capital del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud al norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951msnm. Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al oeste con Charo y Tzitzio; al sur con villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la Republica es de 315 Km su superficie es de 1,196.95 km<sup>2</sup> y representa el 2.04 % del total del Estado (IPLAEM, 2016).



Imagen 8

## SELECCIÓN DEL PREDIO

El terreno es una donación del H. Ayuntamiento de Morelia Michoacán el cual cumple con los requerimientos de la normativa de SEDESOL, el cual se encuentra al oeste de la ciudad en el conjunto habitacional Villas del Pedregal. Este conjunto habitacional es uno de las más grandes de Latinoamérica (Contramuro, 2018), mientras que la ciudad cuenta con una expansión de la población hacia este sector, habiendo mayor cantidad de habitantes hacia este sector.

Macro localización



Micro localización

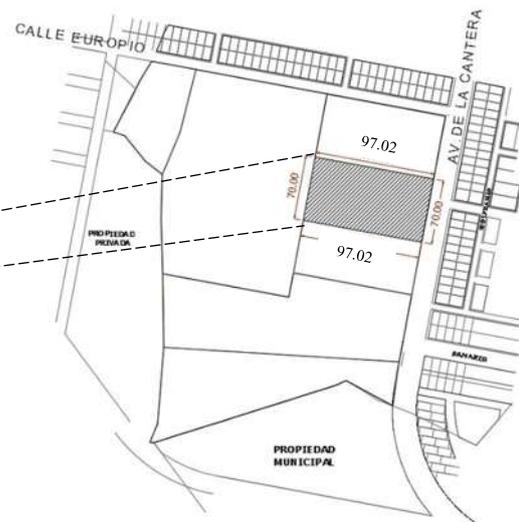


Imagen 9

## TERRENO

El terreno cuenta con un frente hacia una avenida principal, con una pendiente del 1.5 % cumpliendo con lo requerido por la normativa para la asistencia social de un asilo para ancianos, el cual debe tener como mínimo 9,000 m<sup>2</sup> (SEDESOL, 2012), haciendo de este terreno propuesto apto para el proyecto a realizar ya que cuenta con una superficie de 9,094.44 m<sup>2</sup>.

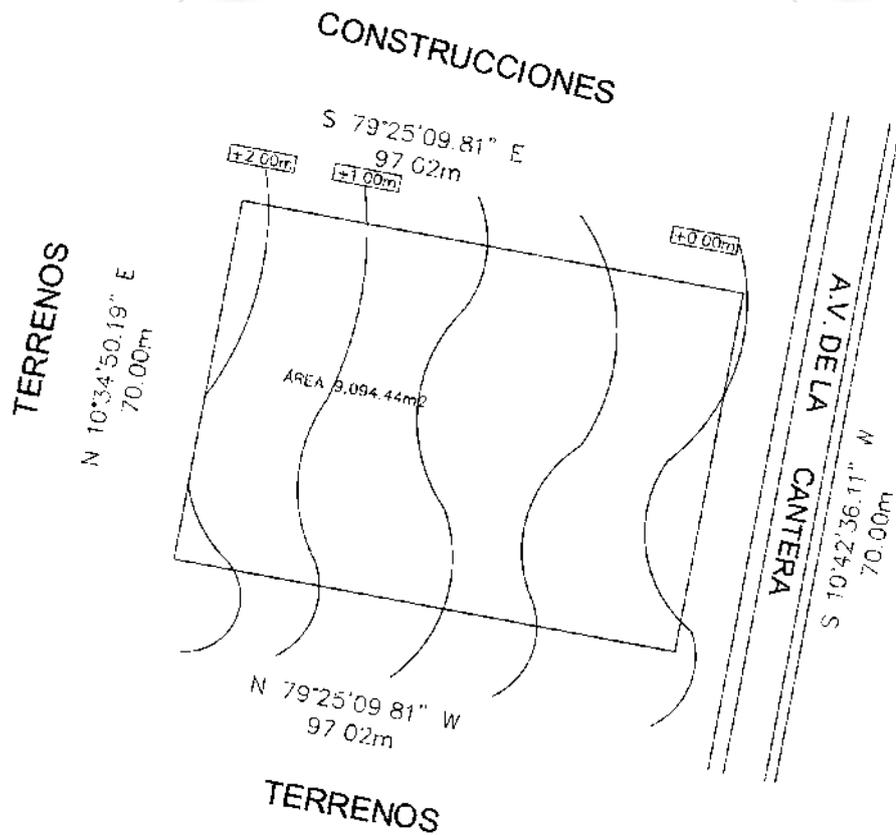


Imagen 10

## Suelo

El tipo de suelo que presenta esta zona es leptosol (INEGI, 2011). Los cuales son suelos superficiales, con poco espesor, que se forman sobre roca dura o áreas muy pedregosas. Son poco aptos para la agricultura (Ministerio de fomento, 2018).

## Riesgos

El terreno no cuenta con riesgos naturales como inundaciones o fallas geológicas, solo se deberá tomar en cuenta que se encuentra en una zona sísmica (INEGI, 2011).



Imagen 11

## CLIMA

El clima de Morelia se clasifica como templado subhúmedo. Los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cwb. La temperatura anual es de 17.7 °C en Morelia (OpendStreetMap, 2018).

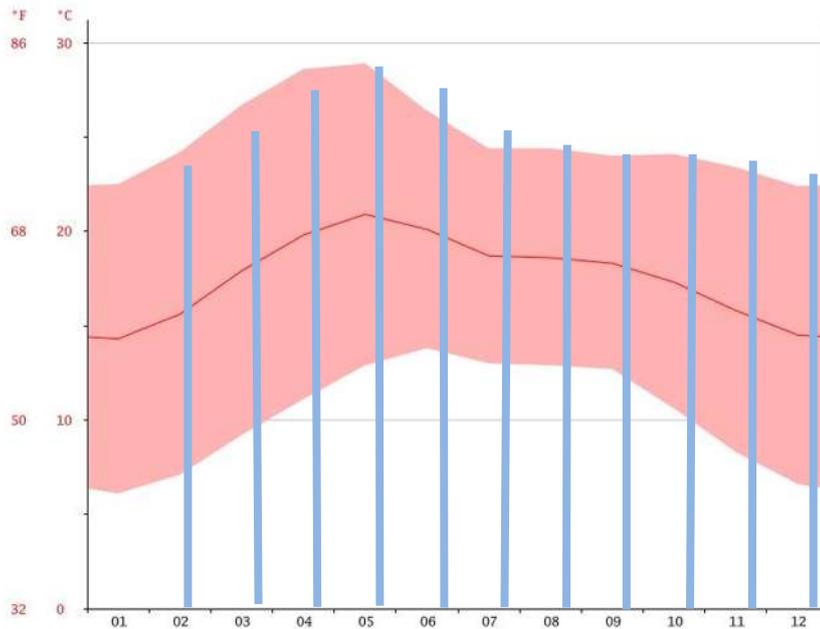


Imagen 12

La grafica muestra la variación de temperatura durante el año, donde se aprecian los picos de temperatura promedio durante cada mes, se observa que los meses más calientes son, marzo, abril y mayo, mientras los demás meses presenta climas más fríos.

La precipitación anual es de 786 mm al año. La menor cantidad de lluvia ocurre en marzo. El promedio de este mes es 6 mm, la mayor cantidad de precipitación ocurre en julio, con un promedio de 172 mm (OpendStreetMap, 2018).

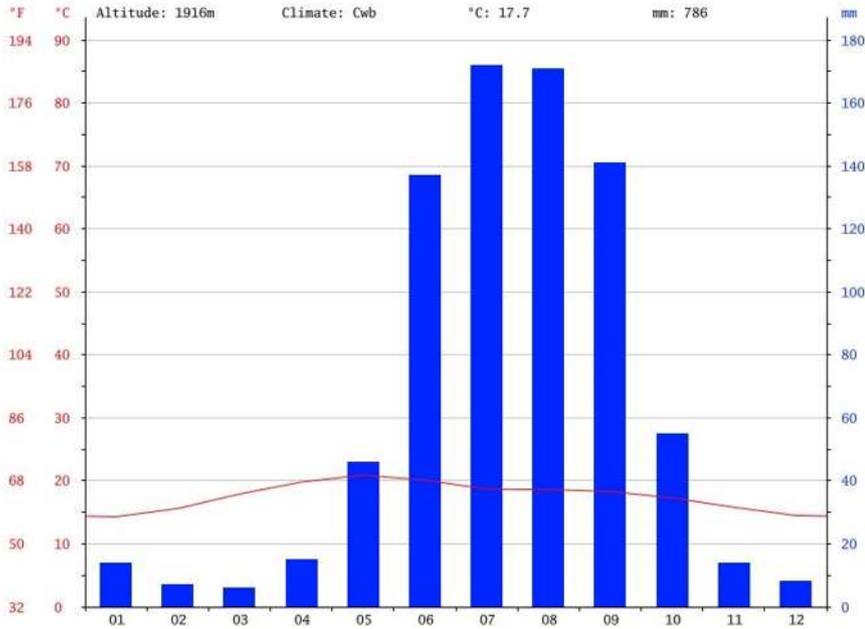


Imagen 13

La zona cuenta con 786 mm de lluvia al año, por ello se aprovechará la pendiente con la que cuenta el terreno la cual es positiva de + 1.5 m esta funcionara para al desagüe hacia la avenida principal que es donde se encuentra el sistema de drenaje municipal.

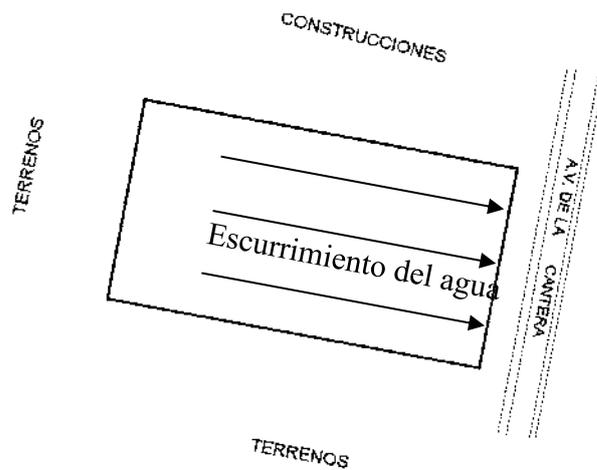


Imagen 14

## VIENTOS DOMINANTES

Se aprovecharán los vientos dominantes los cuales son provenientes del suro y del noreste. De los cuales se observa que los días donde corre menos el viento es de junio a noviembre pues la mayor parte del mes corre en una velocidad más de 5 km/h (meteoblue, 2018).

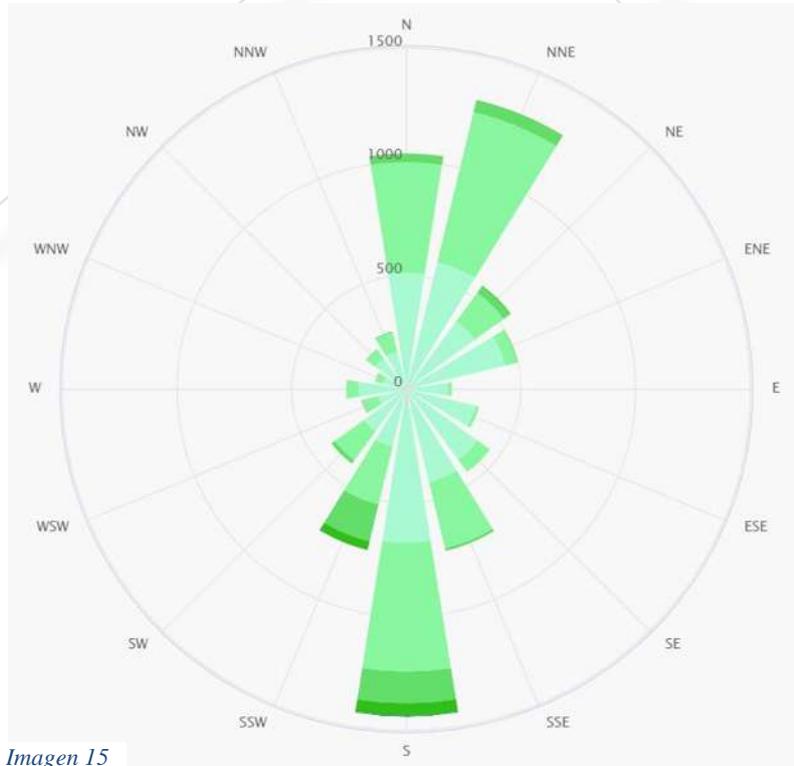


Imagen 15

## ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN

El asoleamiento dentro del terreno va de este y se oculta por el oeste, con una ligera inclinación al sur por cuestión del eje de rotación de la tierra. Los meses en los cuales se aprovecha o hay más días de sol van de noviembre hasta abril, siendo de mayo a octubre meses donde hay más días nublados, la ciudad de Morelia presenta gran radiación directa durante todo el año, siendo los meses de marzo a abril donde están los picos de mayor radiación (meteoblue, 2018).

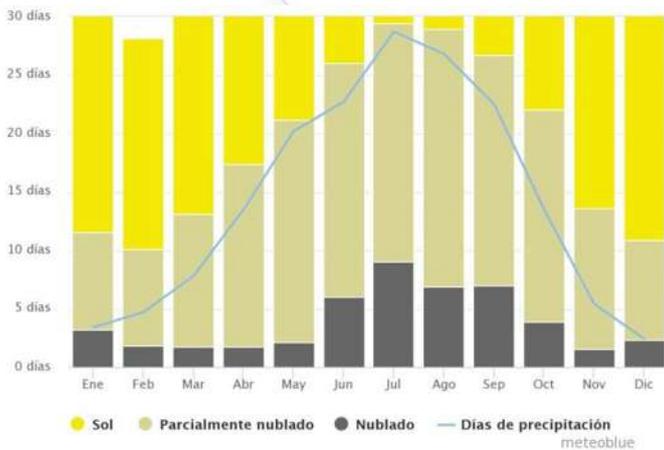
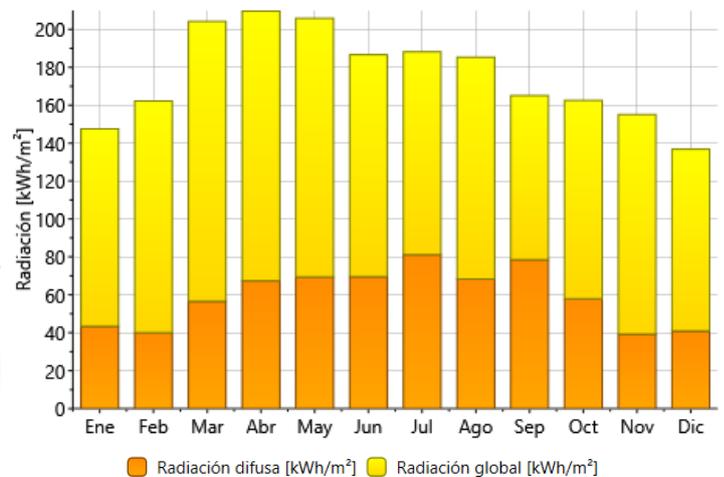


Imagen 16



## USO DE SUELO URBANO

El uso de suelo para esta zona es habitacional con comercio y servicios con una densidad de hasta 300 hab/ha, en el cual se observa que el terreno cuenta con la compatibilidad para poder llevar a cabo un asilo para ancianos (CONURBA, 2010).



Imagen 17

## EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA

El terreno tiene un acceso por medio de una vialidad primaria la cual es la carretera Morelia-Jiquilpan la cual conecta con la vialidad secundaria que es la avenida de la cantera. En infraestructura la zona cuenta con vialidades pavimentadas, banquetas, drenaje municipal, alumbrado público, agua potable, servicio de internet, cable y telefonía.

El lugar a intervenir cuenta con transporte público, la ruta es el camión Villas del Pedregal 1, el cual va del Conjunto habitacional hasta la central de autobuses foráneos del sur.

Dentro de la zona a intervenir cuenta con el siguiente equipamiento urbano; escuelas de nivel básico, áreas recreativas y una parroquia, existiendo lugares para realizar actividades recreativas y culturales. No existe un mercado municipal en esta zona, pero existen diferentes negocios locales como abarroteras las cuales ayudan a los pobladores a no salir del conjunto.

La siguiente macro localización representa la ubicación del equipamiento urbano existente dentro del fraccionamiento, así como la ruta de transporte, y las vialidades existentes dentro del fraccionamiento.



- |                                                                                     |                          |                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Escuela primaria         |  | Áreas recreativas    |
|  | ICATMI                   |  | Parroquia San Rafael |
|  | COBAEM<br>(BACHILLERES)  |  | Terreno              |
|  | Secundaria federal No.14 |  | Transporte, ruta 1   |

Imagen 18

## ESTRATEGIAS DE DISEÑO

- Con la información recabada, se observa que el suelo para este terreno es leptosol, el cual es un buen terreno apto para la construcción ya que no se ocupa un mejoramiento en el subsuelo, pero si es necesario retirar capa vegetal 40 cm, rellenándose con filtro o greña compactadas. Gracias a dicho suelo pueden ser, zapatas corridas, zapatas aisladas o bien mixtas.
- La cimentación recomendada es a base de zapatas aisladas esto por el sistema de estructura que es a base de columnas.
- Orientar las habitaciones hacia los puntos estratégicos los cuales son oriente, poniente y sur con esto se busca aprovechar el asoleamiento y para mantener cálidas estas zonas debido a que el usuario potencial requiere de lugares cálidos para dormir.
- Orientar la cocina al norte, ya que, al ser una zona fría, existirá un aumento de temperatura por el calor emanado de las estufas, mientras el comedor se orienta al noroeste a un lado de la cocina, en el cual habrá una transición de calor de la cocina, al igual que natural mediante el sol por su posición oriente.
- Pendientes dirigidas hacia la calle aprovechando la pendiente natural del terreno.
- Implementar pozos de absorción para mantos acuíferos.
- Colocar las habitaciones en un segundo nivel, con esto se evitan largas caminatas para los asilados, y esta zona suele ser más caliente pues recibe más radiación solar.
- Colocar un número menor de habitaciones, en planta baja, esto para usuarios que se encuentren delicados de salud.
- Colocar elevador para poder facilitar la transición de los usuarios a los diferentes niveles.
- Según el clima analizado, es recomendable el uso de paneles fotovoltaicos como fuente de energía alterna, al igual que la captación de agua pluvial, ya que la cantidad de agua promedio anual es suficiente para proponer este sistema, haciendo de este edificio amigable con el medio ambiente.



CAPÍTULO III

# USUARIO

# USUARIO

## HECHOS HISTÓRICOS (IPLAEM, 2016).

Periodo prehispánico: en el siglo VII de nuestra era, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareao, vinculados con la cultura teotihuacana; posteriormente, de los siglos XII al XVI, se establecieron las pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes tarascos de Tzintzuntzan.

Siglo XVI: Este siglo se caracterizó por las pugnas entre el obispo Vasco de Quiroga y el virrey Antonio de Mendoza, ya que mientras el primero se empeñó en establecer la sede obispal en Pátzcuaro, el segundo, apoyado en los encomenderos, luchó por la fundación y los privilegios de Valladolid, que fue fundada en 1514. La disputa se prolongó aproximadamente 40 años.

Siglo XVII: Se inició el progreso material de Valladolid. En ese siglo se empezó la gestión para edificar la catedral y comenzaron las construcciones del acueducto y de otras obras de relevancia.

Siglo XVIII: En ese siglo nacieron varios de los personajes que más tarde serían protagonistas de la independencia, como José María Morelos y Pavón, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide Arámburu, José María Anzorena, Vicente Santa María y José Mariano Michelena, entre otros. En dicha centuria, Miguel Hidalgo y Costilla fue catedrático del Colegio de San Nicolás Obispo. José María Morelos recibió las ordenes de sacerdotales.

Siglo XIX: Valladolid jugó un importante papel dentro del proceso de independencia. En dicho siglo, fue sustituido el nombre de Valladolid por el de Morelia, en honor de José María Morelos y Pavón.

Siglo XX: En el lapso de esta centuria, Morelia continúa como escenario de acontecimientos que han influido en la historia de Michoacán y del país en general.

En 1901 se inauguró el Hospital Civil siendo un elegante edificio de cantera en estilo ecléctico (ya demolido), que se ubicaba en donde hoy es la explanada del IMSS en Av. Madero Poniente.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se estableció el 15 de octubre de 1917 y es, en la actualidad, la institución de educación superior de mayor tradición en el estado de Michoacán.

Siglo XXI: Actualmente se encuentra en desarrollo el proceso de peatonalización del Centro Histórico, que pretende lograr una ciudad más amigable con el turismo, a su vez de la modernización de la infraestructura vial, que permite una mayor fluidez, especialmente en el periférico de la ciudad.

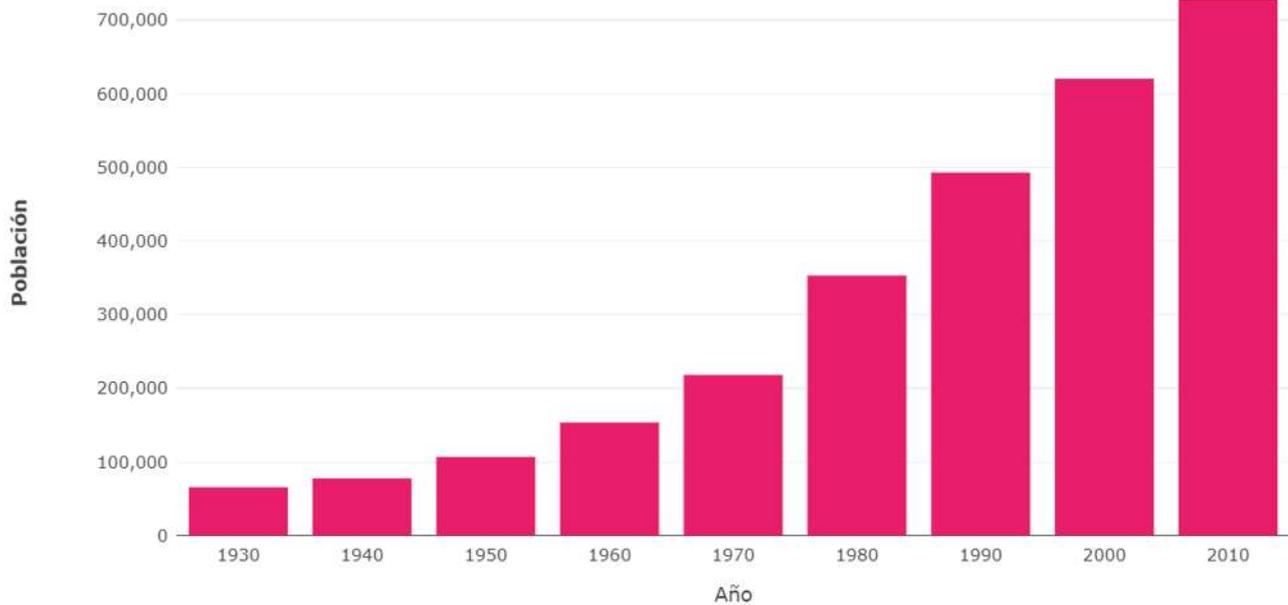


Imagen 19

## POBLACIÓN

La ciudad de Morelia cuenta con un crecimiento progresivo en la población según datos del Instituto Municipal de Planeación de Morelia pues según los datos registrados del año de 1930 había 65,548 habitantes y al año 2010 según el último conteo existen 729,279 viéndose un incremento de 663,731 habitantes en 80 años (IMPLAN, 2018).

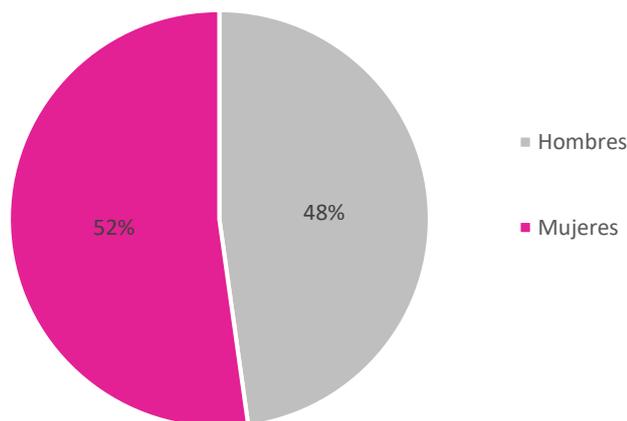
Crecimiento poblacional en el municipio de Morelia ( Durante el periodo 1930-2010)



Gráfica 1

De los cuales al número más reciente de habitantes por sexo del año 2010 es de 371,304 mujeres y 340,055 hombres, mostrando un mayor número de personas féminas.

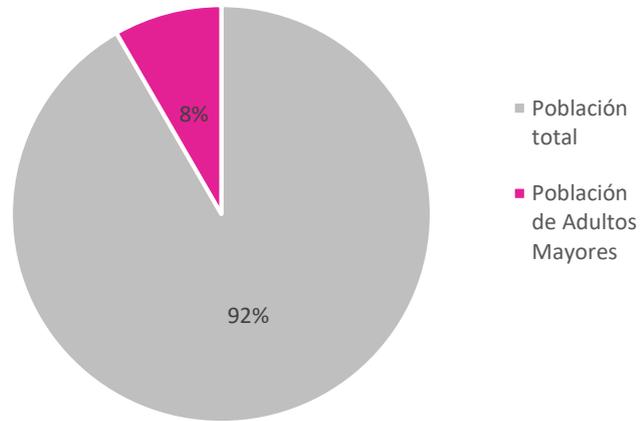
Población por sexo



Gráfica 2

En cuanto al usuario potencial es el de más de 60 años los cuales hay según el registro del IMPLAN al año 2010 36,299 son mujeres y 29,768 hombres, sumando un total 66,067 adultos mayores dentro de la capital (IMPLAN, 2018). Comparando la población existente en la ciudad se observa que el 8% son adultos mayores.

Porcentaje de Adultos Mayores en Morelia Mich.



Gráfica 3



Gráfica 4

Se observa que hay más personas de 15 a 24 años, pero se prevé un incremento de personas de la tercera edad. Por ello la proyección se plantea a 20 años, esto con el propósito de que este proyecto siga brindando la atención a futuro.

### PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DEL ADULTO MAYOR(AM)

Se analiza cual será el incremento de este sector a futuro mediante la tasa de crecimiento la cual se obtiene mediante una fórmula  $R = ((NX / NO)^{1/t} - 1) \times 100$  que proporciona INEGI. Para realizar esta fórmula se requieren los datos de la población de más de 60 (INEGI, 1993).

Donde:

R= Tasa de crecimiento intercensal

NX= Población en el año X (año 2010, 66,067 adultos mayores)

NO= Población en el año O (año 2000, 43,438 adultos mayores (INEGI, 2000))

t= Tiempo transcurrido en el periodo (O-X) (2010-2000= 10 años)

sustituyendo la formula

$$R = ((66,067 / 43,438)^{1/10} - 1) \times 100 =$$

Entonces la tasa de crecimiento será de 4.28 % anual

Tendiendo el dato de la tasa de crecimiento podemos deducir cual será la población que existirá en el año 2038

$$\text{Tasa} = 4.28 / 100 = 0.0428$$

En el año 2010 tenemos 66,067adultos mayores

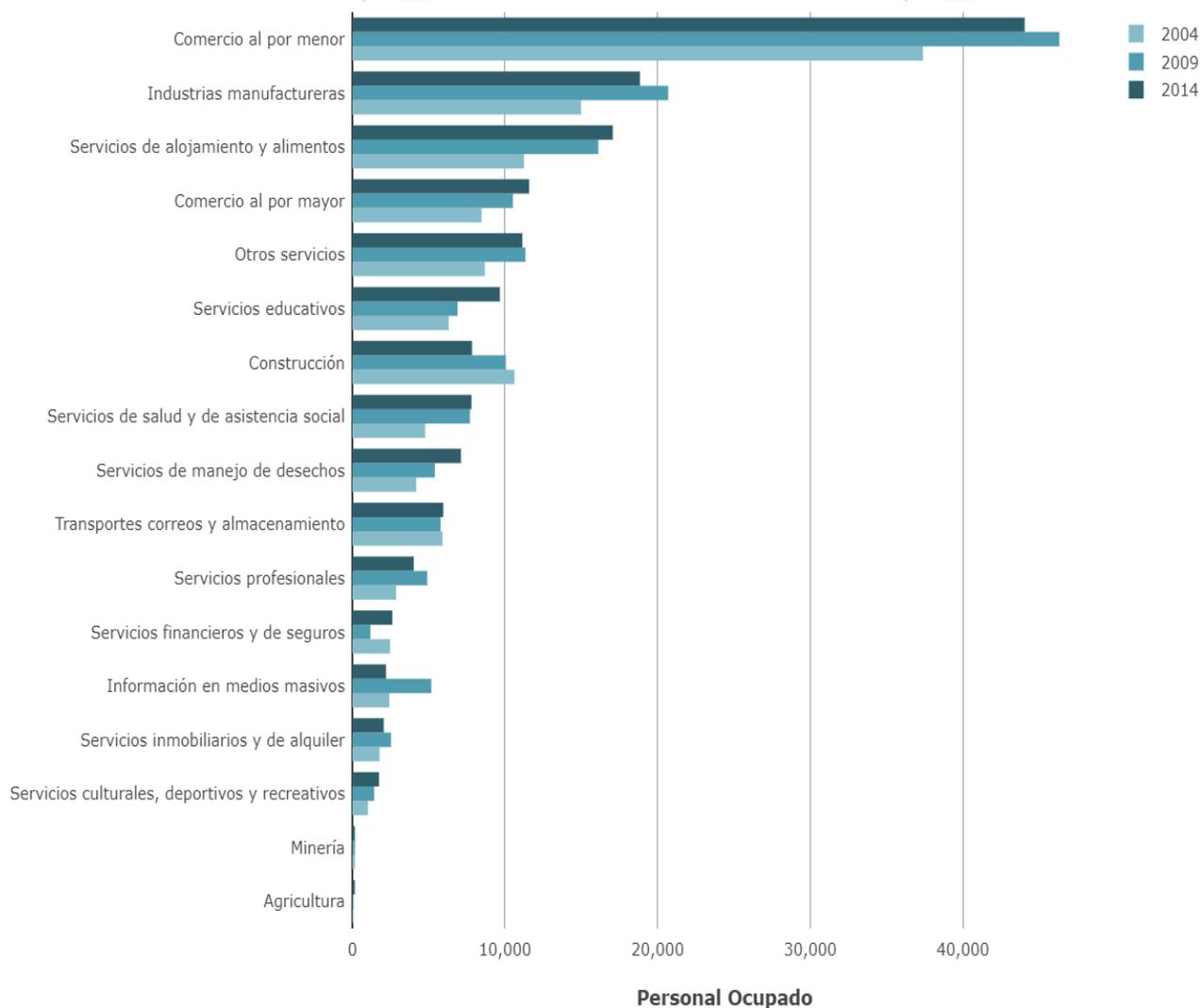
#### Proyección a 20 años del Adulto Mayor

Año	Población AM	Factor de crecimiento	# de AM creciente
2011	66,067	0.0428	2827.67
2012	68894.6676		2948.69
2013	71843.3594 x 0.0428		3074.90
2014	74918.2552 x 0.0428		3206.50
2015	78124.7565 x 0.0428		3343.74
2016	81468.4961 x 0.0428		3486.85
2017	84955.3477 x 0.0428		3636.09
2018	88591.4366 x 0.0428		3791.71
2028	134,710		
2038	<b>total, de la proyección de AM</b>		<b>204,838</b>

Según la tasa de crecimiento en 20 años se observa que el crecimiento de este sector será 3 veces más grande al del año 2010 llevando a que la pirámide de edades disminuya el número de los niños y adolescentes e incremente la de los adultos, es por lo que se propone el proyecto para 65 camas el máximo según SEDESOL, para beneficiar una zona urbana.

## SOCIECONÓMICO

La ciudad de Morelia cuenta con empleos que ayudan a fortalecer la economía los cuales son; el comercio al por menor, industrias manufactureras, servicios de alojamiento y alimentos, comercio al por mayor, servicios educativos, construcción, servicios de salud y de asistencia social, servicios de manejo de desechos, transportes correos y almacenamiento, servicios profesionales, servicios financieros y de seguros, información en medios masivos, servicios inmobiliarios y de alquiler, servicios culturales, deportivos y recreativos, minería y agricultura habiendo en total 155,977 personas ocupadas (IMPLAN, 2018).



Gráfica 5

La gráfica anterior muestra una comparativa sobre el personal ocupado desde el 2004 hasta el 2014, lográndose apreciar que ha existido una disminución de 4,352 de personas con empleos fijos, viéndose que el año con más personal ocupado ha sido en 2009, haciendo evidente el incremento de personas que no cuentan con algún empleo fijo.

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA

La población económicamente activa es la que cuenta con más de 12 años y se encuentra trabajando o buscando empleo, en estas personas también se cuentan las desempleadas ya que estos también se encuentran activos bien por que acaban de ser desempleados o inmediatamente siguen en busca de algún empleo. Mientras que las económicamente inactivas comprende a todas aquellas personas de más de 12 años que no pueden o no están interesados en tener una actividad remunerada en estos pertenecen; las amas de casa, estudiantes, pensionados, jubilados, rentistas, incapacitados permanentes para trabajar, personas que no les llama la atención trabajar o creen que no vale la pena (Graduados Colombia, 2013). La ciudad de Morelia cuenta con una población activa del 55.4% e inactiva del 44.2% de las cuales las inactivas se encuentran estudiando, amas de casa, jubilados y pensionados, haciendo actividades no económicas y algunas personas cuentan con alguna limitación física o mental que les impide el trabajar (INEGI, 2011).

### Características económicas

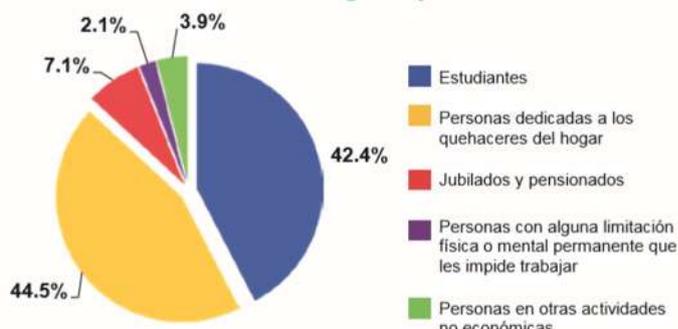
Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	55.4%	71.8%	40.7%
Ocupada:	95.1%	94.0%	96.9%
No ocupada:	4.9%	6.0%	3.1%

De cada 100 personas de 12 años y más, 55 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 95 tienen alguna ocupación.

**No económicamente activa:** 44.2% 27.7% 59.0%  
De cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

**Condición de actividad no especificada:** 0.4% 0.5% 0.3%

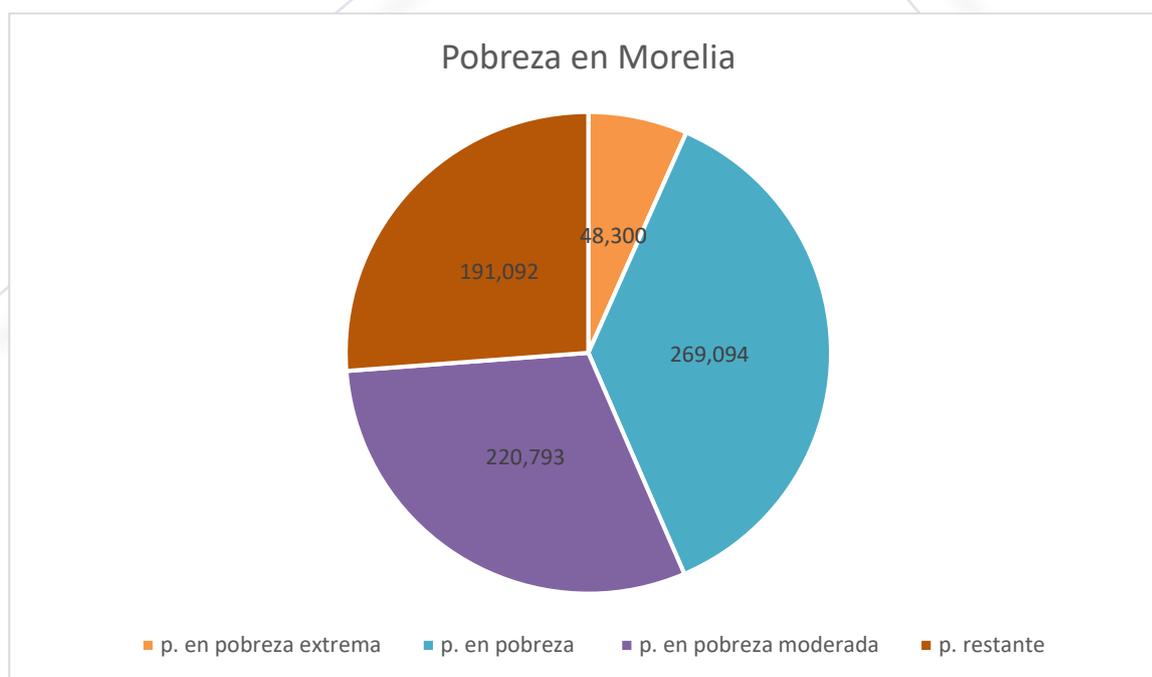
### Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



Gráfica 6

## POBREZA

La pobreza en la capital del estado es uno de los obstáculos más grandes para las administraciones del H. Ayuntamiento debido a que requiere gran atención en los programas sociales, esto a que 538,187 personas se encuentran en alguna situación de pobreza, careciendo de la canasta básica así como de un rezago del sector salud, vivienda, educativo y seguridad social (CONEVAL, 2015), llegando estas personas a la tercera edad en condiciones precarias y como ya se ha mencionado anteriormente es un sector que con el paso de los años seguirá incrementando, requiriendo mayor atención debido a las carencias con las que ya cuentan los adultos que aún no llegan a la tercera edad.



Gráfica 7

## CARACTERÍSTICAS DE LA VEJEZ

Para definir cómo es una persona adulta mayor, es necesario abordarlo desde una perspectiva biopsicosocial o también llamada visión integral de la cual la siguiente información fue retomada del Instituto para la Atención de los Adultos Mayores de la ciudad de México (IAAM, 2018).

Desde nuestro punto de vista, el envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo, irreversible y completo. Estos cambios se dan a nivel biológico, psicológico y social, y están determinados por la historia, la cultura y la situación económica, de los grupos y las personas.

Cada persona envejece de manera diferente, dependiendo de sus características innatas, de las que adquiere a través de la experiencia y de las circunstancias a las que se haya enfrentado durante su vida.

El envejecer implica procesos de crecimiento y de deterioro. Es decir, de ganancia y de pérdida, y se da durante todas las etapas de la vida.

Es importante señalar que las diferentes disciplinas le dan significados distintos al envejecimiento.

En general, las ciencias sociales y del comportamiento lo caracterizan como un proceso de desarrollo; no así la perspectiva biológica, que hace referencia a las pérdidas y deterioro de la última etapa de la vida.

La vejez es una etapa de la vida, la última. Está relacionada con la edad, es decir, el tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual, y cómo se ha vivido durante ese tiempo.

La vejez tiene significados diferentes para diferentes grupos. Para definirla, hay que tomar en cuenta la edad:

- **Cronológica**

La ONU establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.

Si bien la edad cronológica es uno de los indicadores más utilizados para considerar a alguien viejo o no, ésta por sí misma no nos dice mucho de la situación en la que se encuentra una persona, de sus sentimientos, deseos, necesidades, relaciones.

- **Física**

Los cambios físicos y biológicos normales durante la vejez se dan a distintos ritmos, según la persona, el lugar en donde vive, su economía, su cultura, su nutrición, su actividad y sus emociones.

Un aspecto importante en esta etapa de la vida es logro de la funcionalidad y la autonomía, a pesar de la edad o de los padecimientos que se tengan.

- **Psicológica**

El significado que para cada grupo y persona tiene la vejez, puede ocasionar cambios en sus emociones, sentimientos y pensamientos según va transcurriendo el tiempo.

Es muy importante tener en cuenta que ningún cambio repentino en la forma de ser de una persona adulta mayor es normal. A veces se piensa que la vejez trae consigo tristeza, enojo o apatía, pero ninguno de estos sentimientos es causado por la edad, en ello pueden intervenir otros factores como la pérdida de seres queridos, del trabajo, la modificación del papel que desempeñaba en la familia, etc.

En cuanto a procesos psicológicos, como la memoria o el aprendizaje, normalmente se dan modificaciones de manera gradual.

Para retardar las modificaciones, es recomendable mantenerse activo, relacionarse, hablar con otras personas, realizar actividades placenteras, comentar noticias y acontecimientos recientes.

- **Social**

La vejez es considerada una categoría social, es decir, se agrupa a las personas por los valores y características que la sociedad considera que son adecuadas, las cuales en muchas ocasiones pueden ser equivocadas y hasta injustas. Por ejemplo: para muchos grupos sociales las personas adultas mayores no deben enamorarse, o no deben participar en las decisiones familiares o sociales, etc.

Por el contrario, es un grupo social que necesita de los demás, pero que contribuye de manera muy importante tanto en la familia como en la sociedad.

A medida que las personas envejecen, los cambios en el cuerpo se hacen más notorios, uno de ellos es la temperatura corporal que puede cambiar de manera drástica, pues durante el proceso de maduración el sistema regulador que controla el calor en cuerpo se vuelve menos eficaz, causando un descenso considerable en la temperatura de los adultos mayores, lo que provoca una sensación de frío. Esto se produce porque la piel se adelgaza y los receptores cutáneos que controlan la temperatura se desnaturalizan o simplemente no funcionan con normalidad, por lo que la persona adulta mayor percibe más frío de lo acostumbrado. Generalmente la temperatura adecuada oscila entre los 36,5° C y 37,2° C, sin embargo, una persona de la tercera edad puede tener entre 33,5° C y 35° C lo que podría provocar un cuadro de hipotermia si no realiza buenos hábitos de cuidado personal. (Berrocal, 2013).

## USUARIOS QUE OPERAN UN ASILO PARA ANCIANOS

El asilo para ancianos requiere de diferente personal para poder funcionar, los cuales son (DIF, 2018):

### **Director**

- Es el encargado de planificar, supervisar de todos los servicios y actividades de la residencia, así como de gestionar recursos ante las dependencias correspondientes.
- Dirigir y coordinar cada una de las actividades a desarrollar en la institución
- En coordinación con el Consejo Interdisciplinario tomar decisiones al interior de la casa, respecto de los adultos albergados
- Supervisar la realización de las compras necesarias para la alimentación de los adultos según sus necesidades

### **Trabajo social**

- Le corresponde coordinar las acciones conducentes a los ingresos, egresos, acciones conjuntas encaminadas a la atención integral de los adultos manteniendo una estrecha comunicación con las demás unidades administrativas del asilo. Para lo cual, tiene las siguientes funciones:
- Llevar a cabo reuniones semanales con prestadores de servicio social, prácticas profesionales y voluntarios para programar, evaluar, y dar seguimiento a las actividades realizadas con los asilados;
- Realizar entrevistas para obtener datos del adulto mayor y la familia;
- Realizar el egreso y el ingreso de un adulto mayor, llenando los formatos que para cada caso existe.

### **Secretaría**

- Apoyar en los documentos pertinentes de la dirección.

### **Contador**

- Llevar el control de los insumos que se requieran dentro del asilo.

### **Medico**

- El Servicio Médico estará conformado por un médico general quien tiene de apoyo al personal de enfermería. El médico tiene como función vigilar, reportar y dar tratamiento al estado de salud de los adultos mayores, para su bienestar físico, debiendo reportar cualquier observación a la dirección, así mismo recibirá reportes del personal de enfermería, asistentes y cocina. Para lo cual, le corresponde las siguientes atribuciones:
- En casos de urgencia, otorgar la asistencia necesaria sin importar el horario o el lugar donde le soliciten sus servicios siempre y cuando sea a los asilados;
- Será una obligación del médico, tomar las medidas necesarias para prevenir la propagación de enfermedades infectocontagiosas entre los asilados;
- Indica el tratamiento, dirige y coordina el seguimiento para mantener el óptimo estado de salud de los adultos mayores;
- Planear, organizar y controlar programas del área;
- Vigilar actividades del personal médico y de nutrición;
- Coordinar con enfermería el buen estado de cocina, aportando cubre bocas, gorras, así como vigilar la higiene de cocina y baños;
- Integrar expedientes clínicos realizando interrogatorio a familiares para la elaboración de la historia clínica de los adultos mayores;
- Supervisar la administración de medicamentos y llevar el control del tratamiento anotando todo en el expediente del asilado;
- Supervisar el cumplimiento de las normas para elaborar, presentar y distribuir alimentos;

- Canalizar y acompañar a los asilados que requieran atención especializada;
- Programar laboratorio y exámenes médicos al personal de la Casa para prevenir y controlar enfermedades infectocontagiosas; y
- Las demás que le asigne la Dirección

#### **Nutriólogo**

- Es el encargado de cuidar la alimentación de cada asilado, ya que requieren una atención personalizada.

#### **Psicólogo**

- El Área de Psicología le corresponde desempeñar las técnicas adecuadas de terapia individual o grupal, para llevar a cabo los programas de control de los adultos mayores. Cuenta con un Coordinador quien supervisa el trabajo de los psicólogos y rendirá los informes que le sean requeridos. Para lo cual, a los integrantes les corresponde las siguientes atribuciones:
- Realizar un expediente psicológico de cada asilado, registrando las conductas con los aspectos psicológico (sic) más sobresalientes;

#### **Coordinador recursos humanos**

- Le corresponde dirigir, supervisar, planear, y coordinar las actividades del personal a su cargo.

#### **Cuidadores**

- Personal encargado por turnos de cuidar y ayudar a los ancianos a realizar sus actividades cotidianas.

#### **Maestro de talleres**

- Maestros con conocimientos en las artes plásticas, o actividades como, tejer, música, etc.

#### **Cocinero**

- Personal encargado de realizar los alimentos para los asilados.

#### **Voluntariado**

- El trabajo voluntario, lo cual implica dedicación y esfuerzo. es una opción personal, voluntaria y libre.
- El voluntario, es quien ofrece libremente su tiempo, sus conocimientos, su experiencia para el desarrollo de una labor voluntaria.
- Las personas voluntarias se comprometen libremente a realizar de forma desinteresada de actividades de interés social, colaborando en tareas de una forma organizada con la dirección.

#### **Intendente**

- Personal encargado de llevar a cabo la limpieza dentro y fuera del edificio.

#### **Vigilante**

- Persona encargada de la vigilancia para ingresar dentro del asilo.

## **Gestor**

El instituto nacional de las personas adultas mayores (INAPAM) Es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica y de gestión para el cumplimiento de sus atribuciones, objetivos y fines. Este organismo público es rector de la política nacional a favor de las personas adultas mayores, teniendo por objeto general coordinar, promover, apoyar, fomentar, vigilar y evaluar las acciones públicas, estrategias y programas que se deriven de ella, de conformidad con los principios, objetivos y disposiciones contenidas en la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores. El instituto procurará el desarrollo humano integral de las personas adultas mayores, entendiéndose por éste, el proceso tendiente a brindar a este sector de la población, empleo u ocupación, retribuciones justas, asistencia y las oportunidades necesarias para alcanzar niveles de bienestar y alta calidad de vida orientado a reducir las desigualdades extremas y las inequidades de género que aseguren sus necesidades básicas y desarrollen su capacidad e iniciativas en un entorno social incluyente (INAPAM, 2016).

Esta dependencia es apta para la realización de este proyecto, debido a que se encarga de garantizar una calidad de vida en los adultos mayores, dando apoyos económicos, y garantizando que los derechos de estos usuarios sean cumplidos y no dejándolos en el rezago.

El DIF es fundamental para gestionar dicho asilo, debido que a través del personal del DIF es como opera el asilo. Estos son los encargados de hacer funcionar y proporcionarles la ayuda que necesitan estos usuarios para poder llevar a cabo sus actividades cotidianas, además de poder llevar la administración de los recursos que son otorgados para su funcionamiento (DIF, 2018).

## PERFIL USUARIO

El adulto mayor, debido a su envejecimiento natural es más sensible a la temperatura, tendiendo a sentir frío estando en temperaturas cálidas.

El número de habitantes de la ciudad de Morelia irá incrementando en los próximos años, pero el número importante es el de adultos mayores que se estima habrá un crecimiento en 20 años, ya que se prevé se triplicará este número en el tiempo mencionado.

Se prevé que para el año de 2038 el número de adultos mayores en Morelia se incremente en un 310% al número actual de este sector viéndose un aumento que será de manera exponencial al igual que preocupante debido a que más de la mitad de la población de Morelia se encuentra en un grado de pobreza las cuales llegaran a la vejez en estas condiciones económicas.

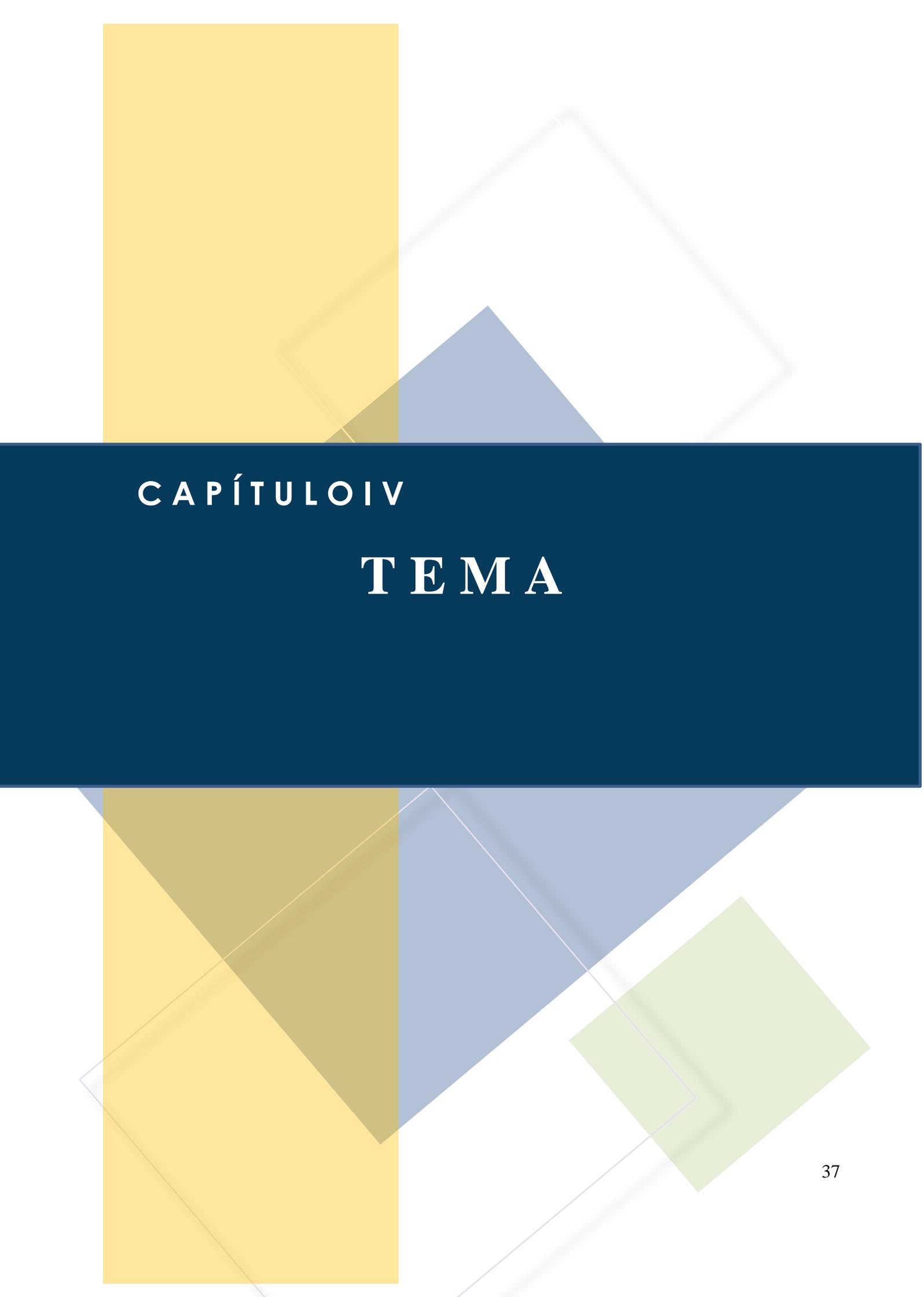
La población que se encarga de dar algún sustento a este sector es la que se encuentra económicamente activa debido a que gracias a estos puede haber un sustento económico para sus familiares de la tercera edad.

Esta PEA encontrándose en un rango de edad de 12 a 25 años, pudiendo ayudar a subsistir a este sector debido a que los adultos mayores pasan a ser parte de la Población Económicamente Inactiva y algunos de ellos encontrándose en un grado de pobreza.

Teniendo un problema a futuro en la población debido a que, en la pirámide de edades, los jóvenes y los adultos terminarán llegando a la tercera etapa de la vida aumentando este sector del adulto mayor y disminuyendo el de los niños y jóvenes por ende habrá una disminución de la PEA teniendo como consecuencia el no poder asistir o ayudar de manera económica a los ancianos.

Al igual que este sector de la población no solo es el problema económico con el que cuenta, pues se ven en más dificultades debido a su proceso de vejes natural el cual conlleva en tener varios problemas de salud, haciendo más difícil el poder llevar a cabo sus actividades cotidianas.

Esta institución operará con personal especializado y voluntariado a través del DIF haciendo posible el poder brindarles una calidad de vida a este sector que será la más vulnerable en el futuro.



CAPÍTULO IV

TEMA

# TEMA

## ANTECEDENTES DEL TEMA

### **Panorama histórico en México asilo de ancianos** (Friass, 2016)

En costumbres de pueblos prehispánicos, el anciano siempre tuvo lugar dominante en el vida familiar y política; disfrutaba de sus últimos años de su vida apacible y llena de honores, si había sido parte del estado, ejercito o funcionario; recibía alojamiento, alimentos en calidad de retirado e incluso, siendo campesino, formaba parte en los consejeros de barrio. En la Gran Tenochtitlán, se encuentran indicios evidentes de beneficencia pública, donde se distinguen Asilos o Casas de cuidado para ancianos, ya que los religiosos que se encontraban en Tenochtitlán protegían la ancianidad.

En el siglo XVI Bernardino Álvarez fundó el Hospital de Convalecientes y Desamparados. Hacia el año de 1763, Fernando Ortiz Cortez percibiendo el problema que representaba en la Nueva España el gran número de menesterosos existentes en la capital del virreinato, pensó en proporcionar un albergue a todos aquellos ancianos indigentes que deambulaban en la calle.

El edificio se comenzó en el año de 1764 y se terminó en 1767, fue inaugurado oficialmente por el Virrey Don Antonio María Bucareli en el año 1774 dando lugar al primer edificio de Asistencia Social del cual se tenga conocimiento.

El viejo desamparado fue recibido por la parroquia. Así es como aparecen en México los primeros asilos a cargo de religiosas; el dato más antiguo es la llegada de una congregación denominada Hermanitas de los Ancianos Desamparados, quienes provenían de España y que fueron solicitadas por la señora Luz Romero en 1899. Este grupo de seis religiosas fundó provisionalmente en Tacuba, de noviembre del mismo año una casa de ancianos; al año siguiente se cambiaron a una nueva que la llamaron Matías Romero.

Poco tiempo después, se creó una segunda casa a instancias de la señora Guadalupe Sánchez a la que llamaron El buen retiro del Salvador, con las mismas religiosas. Con la llegada a América de otra expedición de nuevas hermanas, en 1901 se fundó en México la Beneficencia Española. En el mismo año se estableció otra casa en Popotla (Tacuba, D.F.) con cuatro religiosas y dos ancianas, de 69 y 100 años de edad. En el siglo XIX se rompen los antiguos moldes de caridad, se proporciona al anciano una atención sostenida por el Estado. Así nace la Asistencia Pública. El concepto de Beneficencia Pública se mantiene durante todo el siglo y se prolonga buena parte del porfiriato. Es hasta el año de 1910 en que se establece oficialmente la Asistencia Pública. En el siglo XX con este carácter la Constitución es única en el mundo, porque contiene las garantías individuales y vigila las garantías sociales. Protege la senectud mediante el artículo 123 de la Constitución; crea el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Estado Jurídico de los trabajadores al servicio del Estado y la integración de funciones particulares con la sola finalidad de tutelar a los ancianos con el seguro de la vejez y de jubilación.

## **TENDENCIA ACTUAL (INAPAM, 2010)**

El Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores es el organismo público rector de la política nacional en favor de las personas adultas mayores, que tiene como objetivo general coordinar, promover, apoyar, fomentar, vigilar y evaluar las acciones públicas, estrategias y programas que se deriven de la política nacional. El único cambio que hubo en realidad fue en cuanto a sostén económico, más no en relación a su estado de confinamiento. Promoviendo los derechos para las personas adultas mayores y las obligaciones del gobierno para atender este sector los cuales son:

### **Decálogo de los Derechos de las Personas Adultas Mayores**(Cámara de Diputados del H. Consejo de la Unión, 2016)

1. Derecho a una vida con calidad, sin violencia y sin discriminación (Artículo 5°, fracción I).
2. Derecho a un trato digno y apropiado en cualquier procedimiento judicial (Artículo 5°, fracción II).
3. Derecho a la salud, alimentación y familia (Artículo 5°, fracción III)
4. Derecho a la educación (Artículo 5°, fracción IV).
5. Derecho a un trabajo digno y bien remunerado (Artículo 5°, fracción V)
6. Derecho a la asistencia social (Artículo 5°, fracción VI).
7. Derecho a asociarse y participar en procesos productivos de educación y capacitación en tu comunidad (Artículo 5°, fracción VII).
8. Derecho a denunciar todo hecho, acto u omisión que viole los derechos que consagra la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores (Artículo 5°, fracción VIII).
9. Derecho a la atención preferente en establecimientos públicos y privados que presten servicio al público (Artículo 5°, fracción XI).
10. Derecho a contar con asientos preferentes en los servicios de autotransporte (Artículo 5°, fracción IX).

### **Obligaciones de las autoridades en materia de política pública para los adultos mayores**

#### **Secretaría de Desarrollo Social**

- Fomentar la participación de los sectores social y privado en los programas de atención a las personas adultas mayores. (Artículo 16, fracción I).
- Establecer convenios de colaboración con diferentes instituciones y organismos públicos, sociales y privados, para que dirijan sus acciones a los adultos mayores. (Artículo 16, fracción III).

#### **Instituciones públicas**

- Actualmente las casas hogares, asilos para ancianos entre otras, tienen como fin el prestar servicios públicos de salud integrales y cuidados de calidad, de conformidad con la Ley General de Salud. Facilitar la atención médica a las personas adultas mayores para mantener un estado de salud óptimo, con el establecimiento de áreas geriátricas. Brindar cursos de capacitación para la promoción del autocuidado de la salud para que las personas adultas mayores logren ser más independientes.

# NORMATIVIDAD

Según las normas para poder llevar a cabo el proyecto de un asilo para ancianos de beneficencia pública se deben llevar a cabo los siguientes requerimientos.

## **REGLAMENTO DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL, 2012)**

### **Rango población**

La ciudad de Morelia se encuentra dentro del rango para atender a una población de más de 500,000 habitantes.

### **Localización**

El predio deberá encontrarse en un rango de distancia de la ciudad de 15 a 30 min en automóvil.

### **Dotación**

Unidad básica de servicio (UBS): donde la capacidad de diseño por UBS es de 1 usuario por cama, los turnos de operación deberán de 1 y de 24 horas y la capacidad de servicio por UBS será también de 1. Por último, la población beneficiada por UBS será de 1500 habitantes.

### **Dimensionamiento**

Deberá tener 66.91 m<sup>2</sup> construidos por cada cama y 138.46 m<sup>2</sup> de terreno por cada cama. Para el estacionamiento se tendrá 1 cajón por cada 3.3 camas.

### **Dosificación**

El módulo de tipo recomendable es de 65 camas.

### **Respecto a uso de suelo**

Se recomienda habitacional.

### **En núcleos de servicios**

Se recomienda en subcentro urbano y localización especial.

### **En relación con vialidad**

Se recomienda una calle local o una calle principal.

### **Las características del predio**

El módulo tipo recomendable deberá ser de 65 camas con 4,349 m<sup>2</sup> construidos por módulo. El terreno deberá tener 9,000 m<sup>2</sup> por modulo tipo con un frente de 70 m y una pendiente de 0 a 4%.

### **En infraestructura y servicios**

Es indispensable contar con agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público.

## **REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA (H. Ayuntamiento de Morelia, 1999)**

Las medidas mínimas de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 m

La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la ley Estatal de protección de medio ambiente y regirá como mínimos:

a) Los requerimientos de riesgo se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m<sup>2</sup>/día.

c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el reglamento.

Mínimo de muebles sanitarios 3 sanitarios, 3 lavamanos y 2 regaderas cada 100 usuarios.

Todo edificio deberá de tener servicio de agua exclusivo.

Del alineamiento de agua potable. En caso de ser continuas las 24 hrs.

Deberá instalar depósito con capacidad de 100 lts. Por habitante mínimo.

Se instalarán cisternas de almacenamiento de agua con equipo de bombeo si lo requieren, que garantice su elevación a la altura de los huéspedes correspondientes.

Cisternas construidas con materiales impermeables y de fácil acceso, con esquinas interiores redondas y con registro para su acceso interior.

Los registros con cierre hermético con reborde exterior, sin albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a mínimo 3 metros.

### **REGLAMENTO DEL IMSS**

Es indispensable que el inmueble seleccionado se encuentre lo más cercano posible a alguna unidad médica, para llevar a cabo el programa de prevención de la salud y para trasladar a las personas en caso de emergencia.

El inmueble no deberá ubicarse cerca de un río, presa, barranca, laguna, minas, vías de ferrocarril, campo aéreo, ductos de conducción de fluidos energéticos, líneas de alta tensión, oleoductos, gasoductos, etc. O barrera física que pueda ocasionar problemas de inundación o desbordamiento.

El ancho mínimo de las escaleras será 1.20m. Todos los escalones deberán ser antiderrapantes en la huella. En los barandales no debería existir espacios abiertos mayores de 12cm ni tener elementos horizontales intermedios y deberán estar anclados firmemente, evitando rebabas y filos cortantes que puedan provocar heridas. Las escaleras que conduzcan a áreas restringidas a los usuarios deberán tener una puerta de cierre automático.

Las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima de 4% con pavimentos antiderrapantes, barandal mínimo por uno de sus lados y ancho mínimo de 1.20 m.

Los vidrios ventanas, cristales y espejos de piso a techo, deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.60m del nivel del piso, protegidos con elementos que protejan el choque de los usuarios contra ellos. La cancelería deberá considerar mosquiteros y en ella se colocarán los pasadores y las chapas a 1.40 m de altura para evitar lastimar a los usuarios. Las protecciones no deberán evitar el paso de personal de rescate y las ventanas deberán contar con las protecciones solares necesarias.

### **SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF, 2018)**

- Garantizar los servicios de asistencia y orientación jurídica en forma gratuita, en especial aquellos que se refieren a la seguridad de su patrimonio, en materia de alimentos y testamentaria. (Artículo 22, fracción I).
- Coadyuvar con la PGR, en la atención y protección jurídica de los adultos mayores víctimas de cualquier delito. (Artículo 22, fracción III)
- Atender y dar seguimiento a quejas, denuncias e informes sobre violación a los derechos de las personas adultas mayores. (Artículo 22, fracción V).

# CASOS SIMILARES

## CASA DE LOS ABUELOS MIGUEL HIDALGO DIF



Imagen 20



Imagen 21



Imagen 22



Imagen 23

**Localización:** Av. Acueducto #1093, Matamoros, Morelia Mich.

El edificio es de un nivel con una forma ortogonal, cuenta con 4 módulos en forma de prisma rectangular. Este diseño opta por la arquitectura funcionalista modernista, dejando fuera la arquitectura clásica.

La circulación de este edificio consta de un patio central que comunica a los diferentes módulos, el cual sirve para iluminar y ventilar de manera natural el edificio, las habitaciones de los asilados se encuentran una parte orientada hacia el oeste y otra parte hacia el norte, teniendo problemas en las habitaciones orientadas al norte ya que son las más frías, dejando al sur la cocina en el lugar más caliente.

Este edificio cuenta con espacios como: dirección, cuarto de rehabilitación, servicio social, jardín, consultorio médico, consultorio dental, enfermería, cocina, almacén, comedor, gimnasio, baños comunes para asilados, habitaciones, consultorio psicológico, consultorio nutricional, área de lavado, salón de usos múltiples, baños propios para personal, bodega.

En cuanto a los servicios e infraestructura cuanto, con electricidad, agua potable, drenaje, internet, cable y a su alrededor cuenta con calles y banquetas pavimentadas.

## LAS GARDENIAS RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES (Las gardenias, 2018)



Imagen 24



Imagen 25



Imagen 26



Imagen 27

**Localización:** Juventud #12 el pueblito, Santiago de Querétaro, Qro.

El edificio tiene una forma ortogonal, siendo un módulo vertical con formas de prismas rectangulares. Se opta por un edificio vertical para resolver la cuestión de espacio, debido a la sobrepoblación existente de la ciudad siendo una muy buena solución.

El edificio responde al contexto a su alrededor, con una arquitectura moderna.

En su interior cuenta con espacios como: Restaurante, cafetería, jardín central, cine, biblioteca, jacuzzi terapéutico, salón de juegos, terraza, capilla ecuménica, gimnasio, sala de Juntas, suites y departamentos

El proyecto se encuentra en una zona con los servicios necesarios, como son electricidad, agua potable, drenaje, vialidades pavimentadas, transporte público por mencionar algunos.

Al tratarse de un edificio vertical para personas de la tercera edad, cuenta con elevadores para el fácil tránsito hacia los diferentes espacios de los asilados.

## CASA HOGAR DE ANCIANOS EN PERAFITA (Grupo iperforma, 2015)



agen 28



agen 29



agen 30



agen 31

**Localización:** Largo da Igreja, 4455-469 Perafita, Portugal.

Este hogar tiene un área de 840 m<sup>2</sup>, alcanzando una superficie construida de 3.515 m<sup>2</sup> entre planta baja, primera planta y sótano.

Constituido por dos edificios conectados a nivel de piso superior a través de un cuerpo de metal y cristal, el proyecto fue diseñado con el fin de proporcionar una correcta distribución entre los diferentes pisos, estableciendo un circuito de independencia entre los empleados con múltiples servicios, y entre los usuarios, visitantes y personal administrativo

En el edificio principal se concentran espacios sociales como la recepción, sala de estar y actividades, comedor y cocina, consultorio médico y personal de enfermería, salas de reuniones y oficinas administrativas, vestidor y vestuario para los empleados, lavandería y peluquería. Las 40 habitaciones (individuales o dobles) son distribuidas por todo el piso de ambos edificios.

La selección de colores tuvo una distinción fundamental - espacios de paso o espacios de corta estancia frente a espacios más permanentes, es decir, pasillos y aseos frente a dormitorios y salas de estar. Así que para los espacios de paso se crearon entornos dinámicos de colores rítmicos, con obras de arte cinéticas en los suelos, techos e iluminación. Para los espacios de mayor permanencia se prefirió la preponderancia de la ortogonalidad y colores neutros, con notas cromáticas que establecen la continuidad entre los dos tipos de ambientes.

## REQUERIMIENTOS

Al conocer sobre el tema y analizar casos similares que operan como asilos para ancianos en diferentes ubicaciones, se observa que este proyecto requiere:

- La aplicación de dos niveles, para poder tener distancias más cortas e incrementar el número de camas.
- Optar por un patio central, para poder iluminar y ventilar de manera natural todos los espacios.
- Orientar los módulos de habitaciones al sur, poniente y oriente al ser estas zonas las que reviven la mayor radiación solar, tenderán hacer los espacios más cálidos aptos para los usuarios.
- Optar por espacios en un mismo nivel para facilitar el tránsito de los adultos mayores.
- El uso de rampas para evacuaciones en caso de emergencias.
- Elevador para poder llegar a las habitaciones.
- Habitaciones en planta baja, para los usuarios que presenten mayores problemas de salud.
- Áreas recreativas, como jardines, salones de juegos, etc.
- Área médica geriátrica apta para los usuarios.
- Espacios con colores aptos según sea la actividad que se realice en cada espacio.
- Optar por paneles fotovoltaicos para poder reducir el consumo de energía proveniente de CFE. Y con ello disminuir el gasto económico por el uso del elevador.

En cuanto a las normativas son indispensables para poder llevar a cabo la realización de dicho proyecto, pues deberán acatarse en lo más que se pueda para que pueda funcionar en aspectos como son los espacios, así como seguridad del edificio para evitar algún incidente dentro o fuera del mismo, lo cual tiene como principal objetivo evitar algún colapso de la estructura y tener una gerontoarquitectura apta para este usuario.



CAPÍTULO V

# PROGRAMÁTICA

# ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

## COMPARACIÓN CASOS SIMILARES Y NORMATIVIDAD

Una vez analizados los proyectos similares de un asilo para ancianos en diferentes sitios, es de suma importancia el estudio de los mismos ya que estos serán una pauta para poder obtener un programa arquitectónico, anexando espacios que sean requeridos y que localmente no se han implementado, dando una idea de un posible programa arquitectónico ya que los espacios son comparados con la normativa.

Comparativo de Casos similares						
Programa Arquitectónico	Caso Local	Caso Nacional	Caso Internacional	Normas de SEDESOL	Propuesta de Programa Arquitectónico	Justificación
Nombre del espacio	Casa hogar Miguel Hidalgo	Residencia Las gardenias	Hogar de ancianos			
Cocina	si	si	si	si	si	Se tiene que proyectar una cocina industrial para abastecer a los asilados
Comedor	si	si	si	si	si	Espacio indispensable en el proyecto
Comedor Privado	no	si	si	no	si	Debido a que dan servicio las 24 horas debe existir un comedor privado donde el personal pueda ingerir sus alimentos
Biblioteca	no	si	si	no	si	Debe existir un lugar donde los asilados puedan tener el hábito de leer como método de distracción
Jardín	si	si	no	si	si	Espacio indispensable ya que las plantas y árboles transmiten paz y vida
Salón de juegos	si	si	si	si	si	Espacio para que los asilados puedan distraerse
Sala de cine	no	si	si	no	si	Debe de existir una sala de cine como método recreativo de los asilados
Consultorio médico	si	si	si	si	si	Indispensable para poder asistir a los asilados ya que son vulnerables a enfermedades
Central de enfermeras	si	si	si	si	si	Debe existir un espacio donde las enfermeras puedan llevar sus actividades laborales
Sala de estar	si	si	si	si	si	Espacio requerido para que puedan descansar los asilados

Salón de Belleza	no	no	si	no	si	Espacio para poder brindarle una sonrisa a los asilados al arreglarlos para algún evento o como método de distracción
Roof garden	no	si	no	no	no	No es requerido
Salón de terapias	si	si	no	si	si	Espacio requerido para la rehabilitación de los ancianos, pues comienzan a tener problemas psicomotrices
Capilla	no	si	no	si	si/no	Si se cuenta con espacio puede adaptarse una pequeña capilla para los creyentes, ya que les es difícil trasladarse a capillas exteriores
Recepción	no	si	si	si	si	Espacio requerido para llevar el control de acceso
Sala de reuniones	no	no	si	no	si	Este espacio debe existir para poder llevar a cabo reuniones del personal para los planes de trabajo
Oficinas	si	si	si	si	si	Requeridas para el personal administrativo
vestidor	no	no	si	si	si	Requerido para que los asilados tengan un espacio apto para poder vestirse con o sin ayuda
Vestuario para los empleados	no	no	si	si	si	Requerido debido a las diversas jornadas de trabajo
Lavandería	si	si	si	si	si	Indispensable para poder llevar el aseo de la ropería
habitaciones individuales	si	si	si	si	si	Requerida para darle privacidad a los asilados
habitación doble	si	si	si	si	si	Indispensable para los asilados que llegan en matrimonio
estacionamiento	no	si	si	si	si	Indispensable para personal administrativo, así como para visitantes y voluntariado
salón de usos múltiples	si	no	no	no	si	Espacio requerido para poder llevar a cabo diferentes talleres
Consultorio dental	si	no	no	no	si	Es requerido ya que en esta edad los asilados sufren de problemas bucales
Consultorio Psicológico	si	no	no	si	si	Indispensable ya que al llegar a esta edad se comienzan a sufrir de problemas psicológicos, los cuales deben tratarse inmediatamente
Trabajo Social	si	no	no	si	si	Requerido para poder asistir a familiares y asilados
Gimnasio	si	no	no	no	si	Requerido ya que los asilados deben mantenerse en actividad para no atrofiar los músculos
Consultorio nutricional	si	no	no	no	si	Indispensable ya que cada asilado en esta edad ocupa de un control de alimentos estricto, debido a que sufren desnutrición

## PROGRAMA DE NECESIDADES

Previo a la realización del programa arquitectónico se realizó un estudio de los requerimientos del lugar con la finalidad de poder comparar y rescatar algún espacio el cual no se haya implementado en la comparación de los casos análogos y normativa. Se realiza un análisis de las personas que habitaran el edificio, los espacios y las actividades que se realizan dentro de un asilo para ancianos habitualmente, el proceso del cual surgen los espacios es de acuerdo con la necesidad de los usuarios que operan dentro del mismo (Cuevas, 2018).

Usuario	Actividad	Espacio
Anciano(a)	Comer Ingresar al asilo Identificarse Pedir información Esperar o reposar Hablar y ser entrevistado Ser evaluado Ser aceptado Instalarse en donde reposará Desplazarse interiormente Hacer manualidades Hacer bordaos y costuras Hacer muebles y marcos Dormir y descansar Asearse Comer Hacer necesidades fisiológicas Tomar terapia física Recibir atención médica Jugar Leer Platicar y hacer ejercicio al aire libre	Comedor/Cocina Vestíbulo principal Área de control Recepción Sala de estar Trabajo social Cuarto de valoración Cuarto de valoración Habitación Circulaciones y pasillos Taller de artes plásticas. Taller de costura. Taller de carpintería. Habitación. Regaderas. Comedor. Baños. Fisioterapia e hidroterapia. Consultorios. Sala de juegos. Biblioteca. Jardines y plazas.
Visitantes	Llegar a la estancia en auto, auto o caminando Desplazarse exteriormente Ingresar a la estancia Identificarse Pedir información Esperar a ser atendido o pasar a áreas convivencia Platicar con el anciano Jugar con el anciano Caminar con el anciano Comer con el anciano Hacer necesidades fisiológicas Asistir a espectáculos diversos Retirarse	Acceso peatonal y estacionamiento  Plaza de acceso Vestíbulo principal Área de control Recepción Sala de Espera  Sala de visitas Sala de juegos Jardines Comedor Baños Salón de usos múltiples  Salida
Empleados	Llegar a la Estancia en transporte público o particular	Estacionamiento

	Desplazarse exteriormente Ingresar al lugar Identificarse Llegar a zona de servicio Cambiar de ropa y guardarla Hacer necesidades fisiológicas	Plaza de acceso Vestíbulo Control de ingreso  Vestidores. Baños
Cocinera	Lavar frutas, verduras y trastes Picar o moler Cocinar los alimentos Guardar los trastes y utensilios Ingerir alimentos Almacén de basura	Área de lavado Área de preparación Área de cocción. Área de guardado Comedor de empleados Cuarto de basura
Nutriólogo	Elaborar menús Asistir a juntas Hacer necesidades fisiológicas Ingerir alimentos	Cuarto de nutriólogo Sala de juntas Baños Comedor de empleados
Personal de aseo	Lavar la ropa Secar la ropa Planchar Guarda de blancos OTROS Arreglar los jardines Control y recisión de instalaciones Llagar con víveres y despensa	Área de lavado Área de secado Área de planchado Área de guardado  Cuarto de herramienta Cuarto de máquinas Patio de maniobras
Administrador	Atender empleados Guardar efectivo	Oficina de administración
Director	Planear y organizar papeles y reuniones Dirigir programas establecidos Coordinar las actividades de las diferentes áreas	Oficina de dirección
Secretaria	Redactar oficios Realizar y atender llamadas Archivar documentos	Área secretarial  Cuarto de archivo
Enfermera	Cambiar de ropa Guardar cosas personales Prepara expedientes Preparación y guarda de instrumental Control de pacientes Aplicación de medicamentos Suministro de medicamentos	Vestidor  Archivo  Cuarto de inyecciones
Psicólogo	Escuchar al anciano y diagnosticarlo Dar terapia grupal	Consultorio Psicológico
Geriatría	Lavarse las manos, revisar al paciente, diagnosticarlo y dar tratamiento. Aislar al anciano.	Consultorio geriátrico  Terapia intensiva

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Se analizaron los espacios encontrados en los diferentes edificios estudiados, haciendo la comparación con la normatividad de SEDESOL, llevando a decidir si es necesario o si por decisión propia se requiere. Por último, es indispensable el análisis de las actividades que genera el usuario dentro del edificio, ya que este es un principal punto de partida para poder llevar a cabo un programa arquitectónico completo y adecuado a las actividades realizadas dentro del mismo. Obteniendo como resultado el siguiente programa arquitectónico.

### **Zona exterior**

Estacionamiento público  
Estacionamiento de servicio

### **Zona pública**

Vestíbulo  
Recepción  
Sala de estar  
Sanitarios

### **Zona Administrativa**

Dirección  
Área secretaria  
Cuarto de archivo  
Oficina de administrador  
Sala de juntas  
Trabajo social  
Sanitarios

### **Zona habitacional**

Dormitorios hombre  
Dormitorios mujeres  
Dormitorios de matrimonio  
Cuarto de aseo  
Ropería

### **Zona recreativa**

Sala de usos múltiples  
Sala de juegos  
Biblioteca  
Jardín  
Sanitarios

### **Zona de servicios**

Comedores empleados  
Comedores ancianos  
Bodega de mobiliario  
Sanitarios  
Almacén de víveres  
Cocina  
Estética

### **Zona de servicios generales**

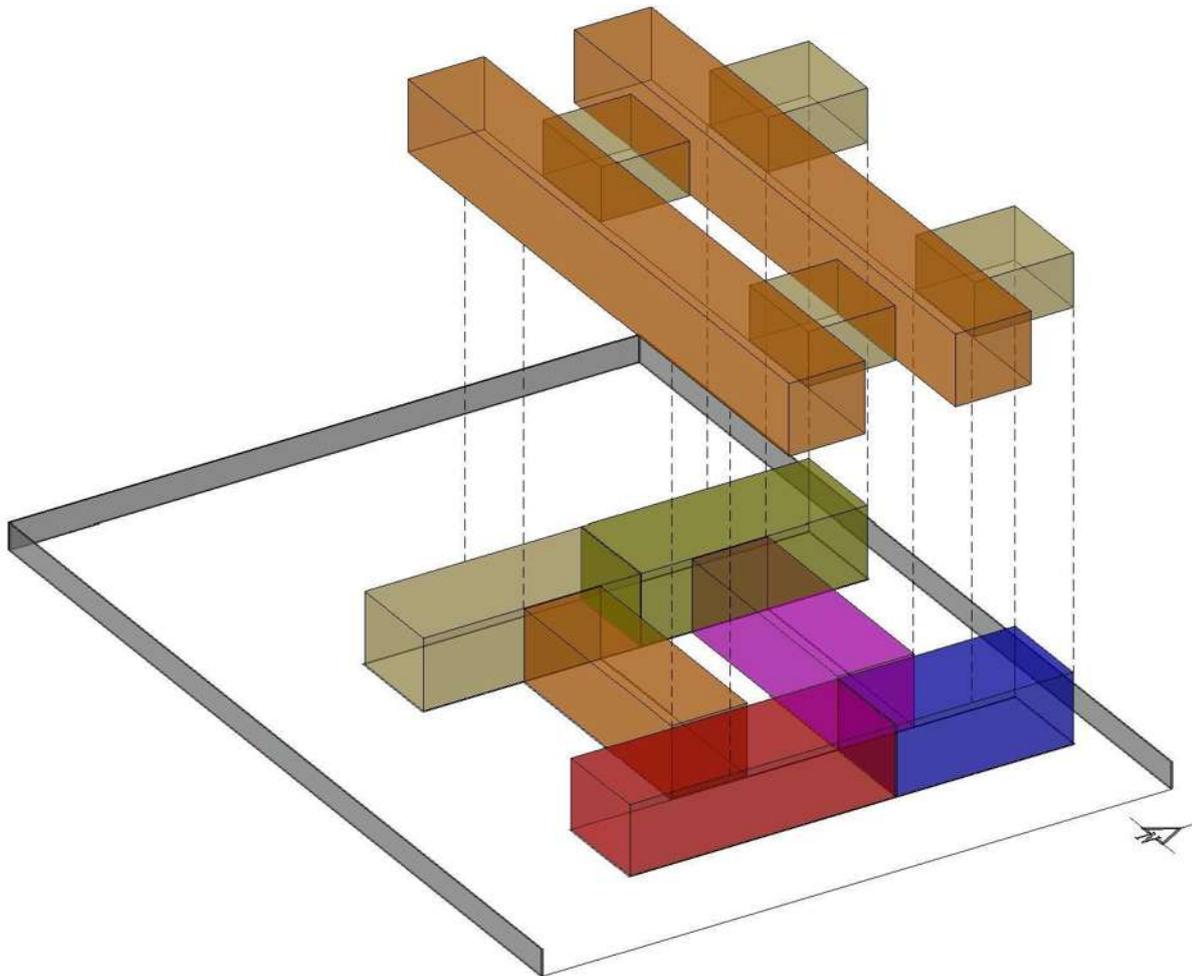
Cuarto de maquinas  
Baños y vestidores de personal  
Patio de maniobras  
Cuarto de basura  
Lavandería  
Cuarto de aseo

### **Zona médica**

Consultorio geriátrico  
Consultorio dental  
Consultorio psicológico  
Consultorio nutrición  
Cuarto de curaciones  
Fisioterapia  
Hidroterapia  
Encamados/Terapia intensiva  
Sanitarios  
Central de enfermeras  
Almacén de medicamentos

## ZONIFICACIÓN

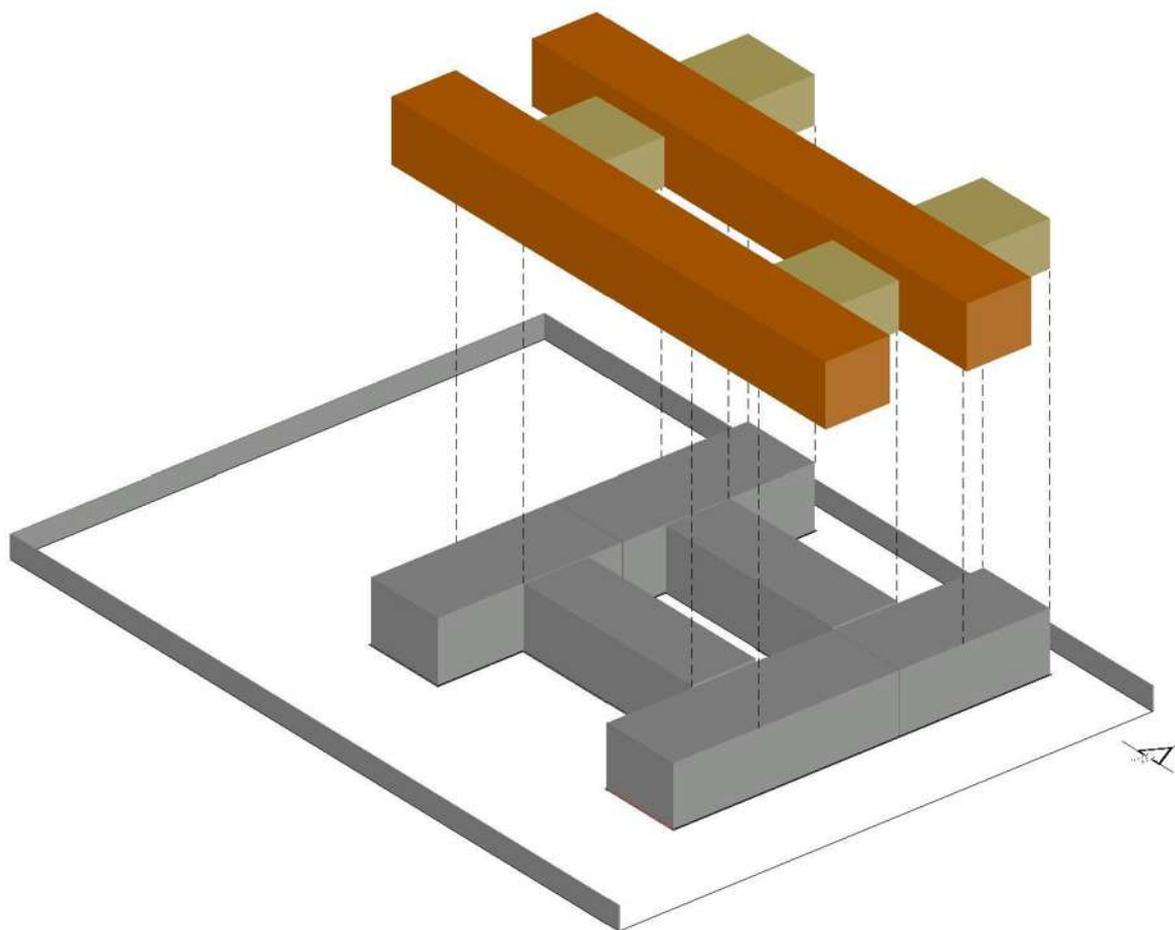
Después de haber realizado la anterior investigación se realiza una distribución de los espacios obtenidos del programa arquitectónico, obteniendo como propuesta 4 módulos rectangulares interceptados, los cuales dos tienen orientación oriente poniente y dos más sur y norte, teniendo en planta un patio central para poder iluminar y ventilar de manera natural, además de tener circulaciones en línea recta, propuesto de esta manera para facilitar el tránsito de los asilados. Se distribuye en dos plantas esto para incrementar el número de camas en recorridos cortos, en la planta baja se distribuyeron los espacios públicos, dejando solo un espacio de camas para usuarios que se encuentren delicados de salud, esto pensando en que se le pueda brindar atención inmediata en caso de ser necesario.



### ZONIFICACIÓN

- |                                                         |                                                       |                                                             |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <span style="color: blue;">■</span> Zona Administrativa | <span style="color: red;">■</span> Zona Médica        | <span style="color: orange;">■</span> Zona Habitacional     |
| <span style="color: magenta;">■</span> Serv. Generales  | <span style="color: yellow;">■</span> Zona Recreativa | <span style="color: lightgreen;">■</span> Zona de Servicios |

En la segunda planta se propone solo para habitaciones, teniendo orientaciones, oriente, poniente y sur, estos módulos se proponen en estas orientaciones para las habitaciones porque son las más cálidas manteniendo en confort al usuario. Al igual se proponen dos terrazas como salas de estar.



### ZONIFICACIÓN

- Zona Administrativa
- Zona Médica
- Zona Habitacional
- Serv. Generales
- Zona Recreativa
- Zona de Servicios



CAPÍTULO VI

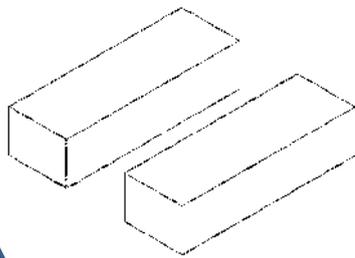
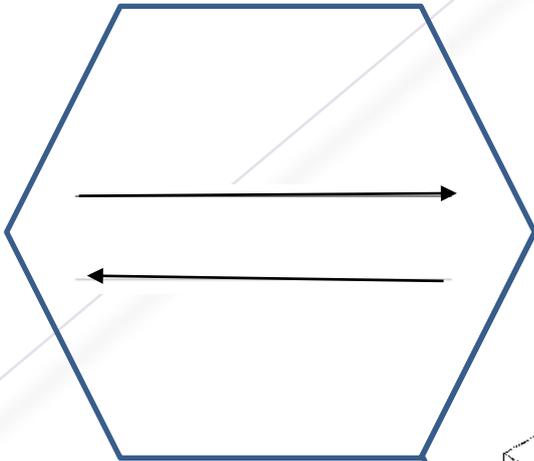
ASPECTO  
FORMAL

# FORMA

La forma del edificio es lo más importante, ya que esta será la que defina el confort dentro del mismo, por ello se consideraron los siguientes aspectos



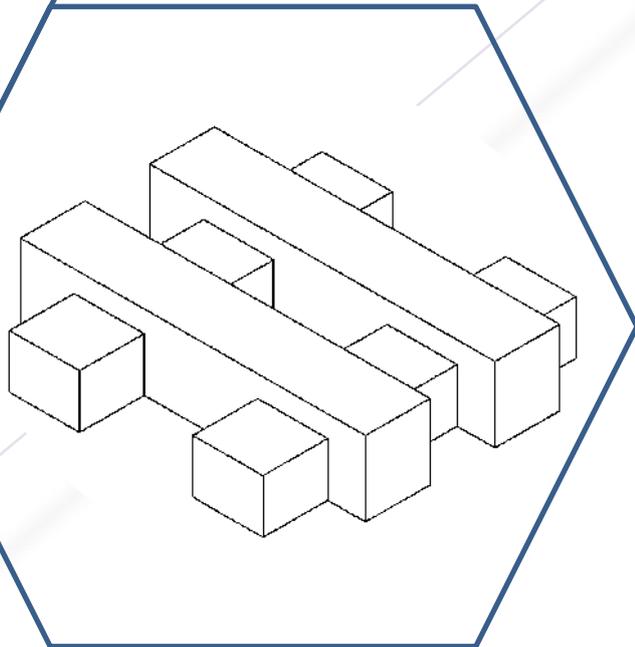
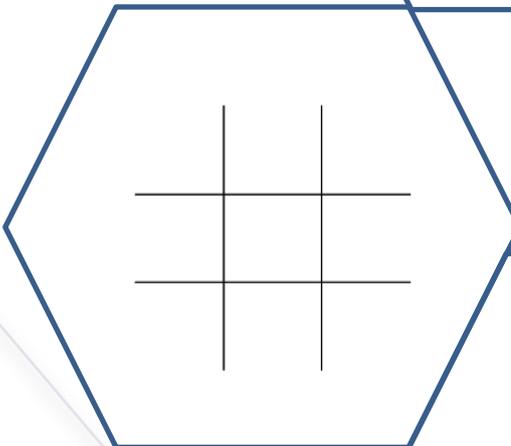
Se toma como punto de partida la línea recta, está por ser la dirección más fácil para el transitar de los adultos mayores.



Se opta por tomar un prisma rectangular para mantener la uniformidad de la línea recta, teniendo una forma ortogonal que mantiene la dirección recta para transitar

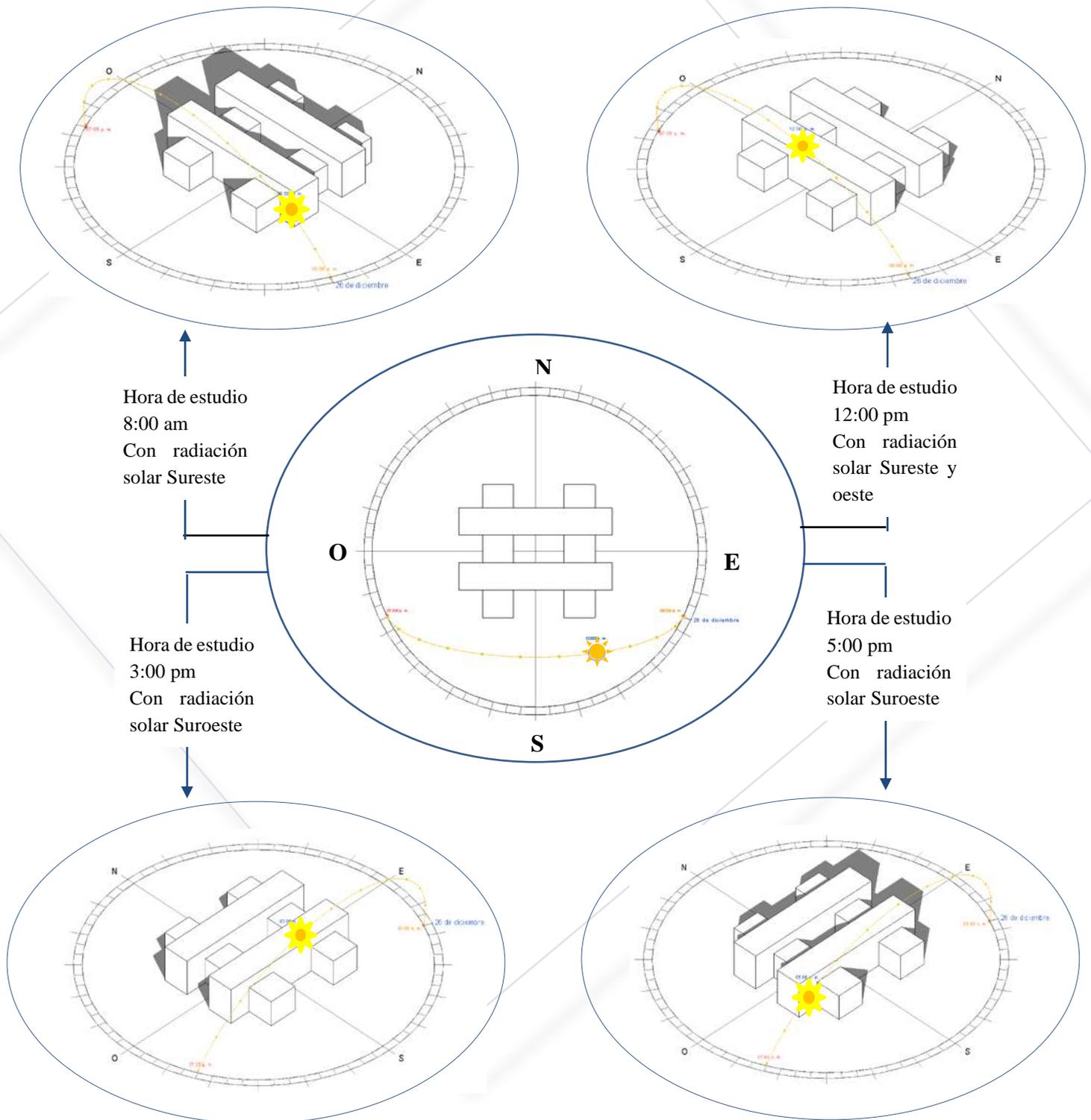


El diseño se adapta al contexto dentro del fraccionamiento, por ello se retoma las líneas perpendiculares con las que se encuentran seccionadas las manzanas de dicho fraccionamiento, para formar el volumen del edificio.



Llegando a una intersección de 4 módulos en forma de prisma rectangular, los cuales se adaptan al contexto urbano, y de igual manera forma parte de un diseño funcionalista, el cual busca la facilidad de transitar dentro del mismo, así como aprovechar la radiación solar.

El diseño, de igual manera fue pensado para responder a la asoleación durante el año, por ello la forma responde a este estudio de asoleación realizado, teniendo orientaciones al este, sur y oeste, obteniendo espacios cálidos, dentro del edificio, para poder brindarle el confort necesario al usuario. Se realizó un estudio del impacto de asoleamiento durante el mes de diciembre, esto por ser uno de los meses más fríos, de los cuales se aprecia como incide el sol en el edificio, siendo evidente que la decisión de esta forma funciona correctamente pues recibe radiación solar durante todo el día.



La forma del edificio responde al asoleamiento durante el día, pero para tratar las corrientes de los vientos invernales se propone el uso de sistemas pasivos, el cual consiste en vegetación como protección, este método tiene la función de no recibir de manera directa los vientos y con esta puedan ser desviados, manteniendo el calor dentro del edificio.

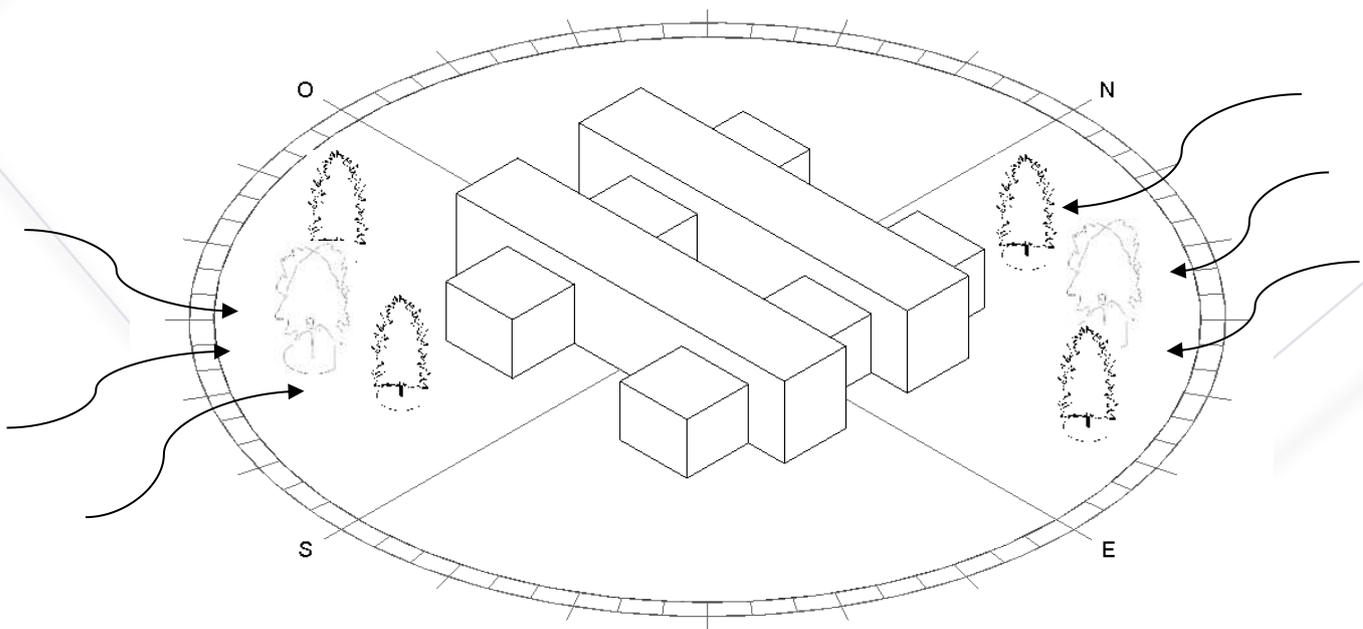


Imagen 32



CAPÍTULO VII

**TÉCNICO  
CONSTRUCTIVO**

# TÉCNICO CONSTRUCTIVO

## ESTRUCTURA

La estructura es lo más importante del edificio, pues esta representa el esqueleto del edificio, dando el soporte necesario para que no exista un derrumbe de este, por ello se propone la siguiente estructura:

### - Cimentación

Se propone en el uso de zapatas aisladas, ya que estas son un tipo de cimentación superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite (Construmática, 2018). Al tener un terreno con lecho rocoso superficial, no es necesario el optar por zapatas que demanden demasiado gasto de acero y concreto, pues existe un suelo firme.

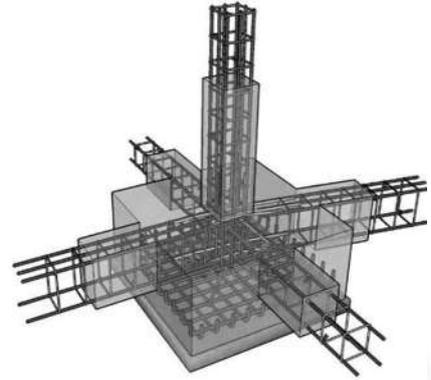
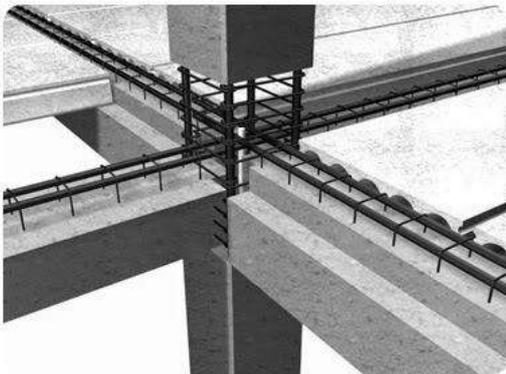


Imagen 33



### - Apoyos

Se proponen columnas de concreto, esta estructura será amarrada con las traveses de concreto armado, estos dos sistemas serán el apoyo para las losas existentes, pues tienen como función el distribuir la carga y hacerla llegar a los cimientos.

Imagen 34

### - Cubierta

Se propone como cubierta una losa reticular la cual es llamada así, porque que en ella se forman “retículas”, o huecos, las cuales tienen la función de “aligerar”, disminuir el peso de una losa y, por consiguiente, reducir la cantidad de concreto a utilizar en dicha losa (con ello se reduce el costo de esta). Esta opción es la más viable para el proyecto, debido a que se disminuye el uso de concreto y con ello existe un menor impacto ambiental, y por otro lado es una losa con gran resistencia la cual tiene como ventaja el salvar grandes claros.

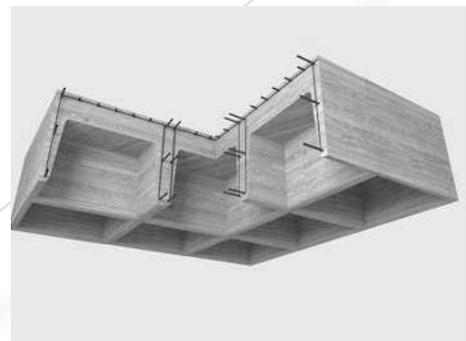
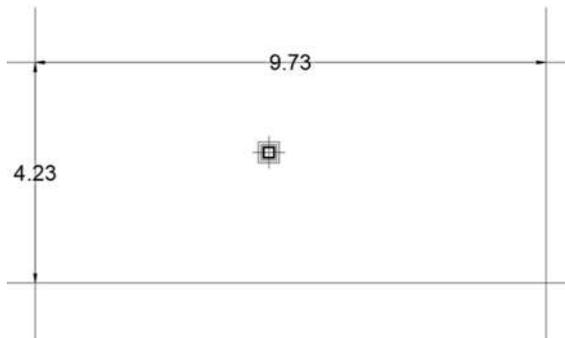


Imagen 35

## CÁLCULO DE PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

Bajada de carga  
Plano más crítico



AT= 41.15 ton

- Procedimiento losa reticular

$H = L + B / 50 = 10.56 + 10 / 50 = 41$  cm, se tomará a 40 cm.

Donde:

L: Largo de claro más grande

B: Ancho del claro

Peso de la losa

Azotea  $w_s = 727$  kg/m<sup>2</sup>

Entrepiso  $w_s = 877$  kg/m<sup>2</sup>

- Bajada de carga por columna =

Azotea  $w_s = 727$  kg/m<sup>2</sup> (41.15m<sup>2</sup>) = 29,916.05 kg

Entrepiso  $w_s = 877$  kg/m<sup>2</sup> (41.15m<sup>2</sup>) = 36,088.55 kg

Total= 66,004.60 kg = 60 ton

- Dimensionamiento columna

$h = L / 20 = 900 / 20 = 45$  cm

Donde:

L: Largo de la columna

se consideran columnas de 45 x 45 cm

peso de columnas = (0.45m)(0.45m)(3m)(2.4ton/m<sup>2</sup>)(2niveles) = 2.92 ton.

Del resultado de bajada de cargas

66 ton + 2.92 ton = 68.92 ton x 1.10 = 75.81 se redondea a 76 ton

Para determinar el dimensionamiento de la cimentación

Peso que recibe el suelo  $P_u = 76$  ton

Resistencia del suelo  $P_u = 14$  ton/m<sup>2</sup>

$W = 76$  ton / 41.15 m<sup>2</sup> = 1.846 ton/m<sup>2</sup>

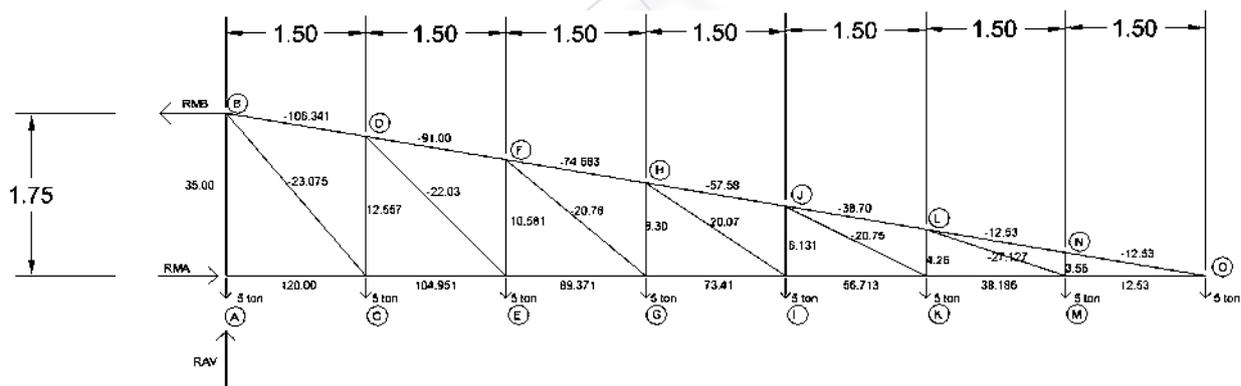
$W = 1.846$  ton/m<sup>2</sup> / 14 ton/m<sup>2</sup> = 0.1318 x 100 = 13.18%

$G = P/A$

$A = P/G = 76$  ton / 14 ton/m<sup>2</sup> = 5.428 m<sup>2</sup> =  $\frac{\sqrt{5.428 \text{ m}^2}}{1} = 2.32$  m

La zapata tendrá un dimensionamiento de 2.3 x 2.3 metros

## DIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURA DE ACERO



$$10.50\text{m} \times 8.75\text{m} = 91.875\text{m}^2$$

$$91.875\text{m}^2 \times 0.800 \text{ ton/m}^2 = 73.50 \text{ ton}$$

$$73.50 \text{ ton} \times (1.1\text{f s}) = 80.85 \text{ ton}$$

Por lo tanto  $80.85 \text{ ton} / 2 \text{ armaduras} = 40.425 \text{ ton}$  ; así  $40.425 \text{ ton} / 8 \text{ puntos de apoyo} = 5.05 \text{ ton}$

CARGAS = 5.00 TON.

$$\text{EMA} = 0$$

$$-1.75\text{RB} + 5(1.50) + 5(3) + 5(4.5) + 5(6) + 5(7.5) + 5(9) + 5(10.5) = 0$$

$$\text{RB} = 210 / 1.75 = 120 \text{ TON}$$

$$\text{EMB} = 0$$

$$-1.75\text{RB} + 5(1.50) + 5(3) + 5(4.5) + 5(6) + 5(7.5) + 5(9) + 5(10.5) = 0$$

$$\text{RB} = 210 / 1.75 = 120 \text{ TON}$$

$$\text{EFV} = 0$$

$$\text{RAV} - 5(8\text{PZAS}) = 0; \text{RAV} - 40 = 0$$

$$\text{RAV} = 40 \text{ TON}$$

### DISEÑO POR TENSIÓN:

Emplear acero A-36 por lo tanto  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$  ;  $F_t = 0.60f_y = 1520 \text{ kg/cm}^2$

$$\text{Así } A = \text{tensión} / F_t = 106,340 \text{ kg} / 1520 = 69.96 \text{ cm}^2$$

Larguero superior dos tramos 1 y 2:

$$\text{Solución "OR" } 8'' \times 6'' = 80 \text{ cm}^2 (203\text{mm} \times 152\text{mm} \times 12.7\text{mm}) = 62.58 \text{ kg/m}; r_y = 5.87\text{cm}; r_x = 7.34\text{cm}$$

Revisión por esbeltez:

$$A = \text{Longitud} / \text{radio de giro mínimo} = 152\text{cm} / 5.87 = 25.84 < 24.0 \text{ por lo tanto OK}$$

Larguero superior tramos 3 y 4

$$A = 74,683 \text{ kg} / 1520\text{kg/cm}^2 = 49.13 \text{ cm}^2$$

$$\text{Solución "OR" } 8'' \times 4'' = 52.13 \text{ cm}^2 (203\text{mm} \times 102\text{mm} \times 9.5\text{mm}) = 40.89\text{kg/m} ; r_y = 4.96\text{cm}$$

$$A = 152 / 4.96 = 30.64\text{cm} < 24.0 \text{ por lo tanto OK}$$

Larguero superior tramos 5,6,7 y todas las diagonales

$$A = 38,700 / 1520 \text{ kg/cm}^2 = 25.46 \text{ cm}^2$$

Solución "OR" 6"x4" = 29.61 cm<sup>2</sup> = 23.24 kg/m ; ry= 4.06cm  
A= 152cm/4.06= 37.43cm < 24 por lo tanto OK.

## **DISEÑO POR COMPRESIÓN**

Sección propuesta larguero inferior tramos 1 y 2

"OR" 254mm x 152 mm x 12.7 mm = 72.70 kg/m ; rx=9.01 cm; ry= 6.02 cm

A=1.00x150/6.02= 24.92 (Fa= 1461 kg/cm<sup>2</sup> ) <<200 por lo tanto OK

Pmax\_ A xFa = 92.9 x 1426 kg/ cm<sup>2</sup> = 132.5 ton > 120 ton por lo tanto OK

Ahora para compresión = 89.371 TON: Largueros 3,4,5

254 mm x 102mm x 12.7mm= 52.58 kg/m ; ry= 4.01 cm

(10" x 4" x 1/2") A= 80.00 cm<sup>2</sup>

A= 1.00x 150/ 4.01 = 37.41(Fa=1362 kg/ cm<sup>2</sup>) <<200 por lo tanto OK

Pmáx = AFa = 80.00 x 1362 kg/ cm<sup>2</sup>= 108.96 ton > 89.371 por lo tanto OK.

Para compresión = 38.186 ton

Revisemos "OR" 6" x 4" x 1/4"=23.24 kg/m ry= 4.06cm

(152mm x 102 mm x 6.4 mm)

A= 1.00x 150/ 4.06 = 36.95 (Fa=1365 kg/ cm<sup>2</sup>) << 200 por lo tanto OK

Pmáx= AFa= 29.61 cm<sup>2</sup> x 1365 kg/ cm<sup>2</sup>= 40.42 ton > 38.186 ton por lo tanto OK

Ahora para compresión= 35 ton, para L=1.75 mts

X= 1.00 x 1.75/4.06 = 43.10(1332kg/ cm<sup>2</sup>)<<200 por lo tanto OK

Pmáx= Afa= 29.61 cm<sup>2</sup> x 1332 kg/ cm<sup>2</sup> = 39.4 ton

39.4 ton > 35 ton POR LO TANTO TAMBIEN ES SOLUCIÓN

# ESTRATEGÍAS SUSTENTABLES

Las estrategias sustentables, hoy en día deben de ser indispensables para las nuevas construcciones de edificios esto por el deterioro que ha tenido el planeta en los últimos años, es por ello que se proponen las siguientes estrategias:

## - **ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICOS** (Roper, 2019)

La energía solar fotovoltaica consiste en la transformación directa de la radiación solar en energía eléctrica. Este tipo de energía, a menudo se la denomina directamente energía fotovoltaica.

Esta transformación en energía eléctrica se consigue aprovechando las propiedades de los materiales semiconductores mediante las células fotovoltaicas. El material base para la fabricación de paneles fotovoltaicos suele ser el silicio. Cuando la luz del Sol (fotones) incide en una de las caras de la célula solar genera una corriente eléctrica. Esta electricidad generada se puede aprovechar como fuente de energía.

En cuanto a la instalación del edificio se propone una instalación aislada de la red, la cual funcione para el auto consumo del mismo edificio.

De igual manera se proponen calentadores solares, esto para suministrar el agua caliente en los baños y lavanderías ahorrando en consumo de gas y manteniendo agua caliente durante las 24 horas del día.



Imagen 36

## - **SEPARACIÓN DE AGUAS GRISES**

Las aguas grises serán separadas para poder dirigirse a un pozo de absorción esto para poder reabastecer los mantos freáticos, aminorando el impacto generado por la construcción del edificio. Estas pasando por una planta de tratamiento para después ser dirigidas al pozo de absorción.

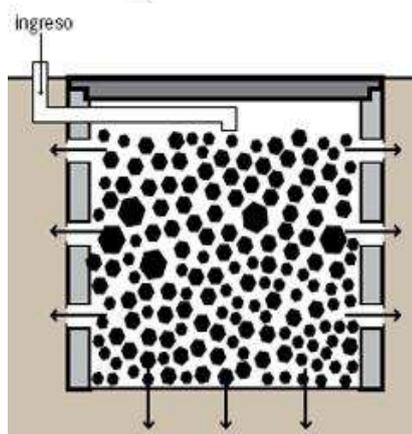


Imagen 37

Las Plantas de Tratamiento para Aguas Residuales (PTAR) son sistemas sustentables fundamentales para el saneamiento y preservación del medio ambiente. Tienen la finalidad de remover los contaminantes físicos y biológicos presentes en las aguas residuales, mejorando así su calidad para favorecer su reutilización o bien, para poder ser descargada sin alterar el equilibrio ecológico al ser reintegrada a un cuerpo de agua. (Rotoplas, 2019)

Un Pozo de absorción, también conocido como pozo de filtración, es una cámara cubierta, de paredes porosas, que permite que el agua se filtre lentamente al terreno. (Ahrens, 2005)

## - TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

Hoy en día las aguas negras suelen dejar una huella en el impacto ambiental, contaminando los ríos o aguas donde desembocan los drenajes, es por ello por lo que se propone una fosa séptica para tratar las aguas negras del edificio, una vez tratadas serán dirigidas hacia un pozo de absorción ayudando a la recuperación de los mantos freáticos.

Una fosa séptica es una cámara construida en concreto, fibra de vidrio, PVC, o plástico, para almacenamiento y tratamiento primario de las aguas residuales domésticas, baños, cocina, a fin de transformarlas en compuestos minerales inodoros, inofensivos para las personas y el medio ambiente.

El sistema séptico funciona de la siguiente manera:

1. Cámara primera o séptica: a esta le llega directamente las aguas negras de baños y cocina y grises de la vivienda, y se produce la decantación y sedimentación.
2. Cámara segunda o de oxidación: en esta se produce la sedimentación secundaria y la digestión, descomposición y almacenamiento de los lodos producidos en la primera cámara.
3. Pozo de absorción: para filtrar el agua.

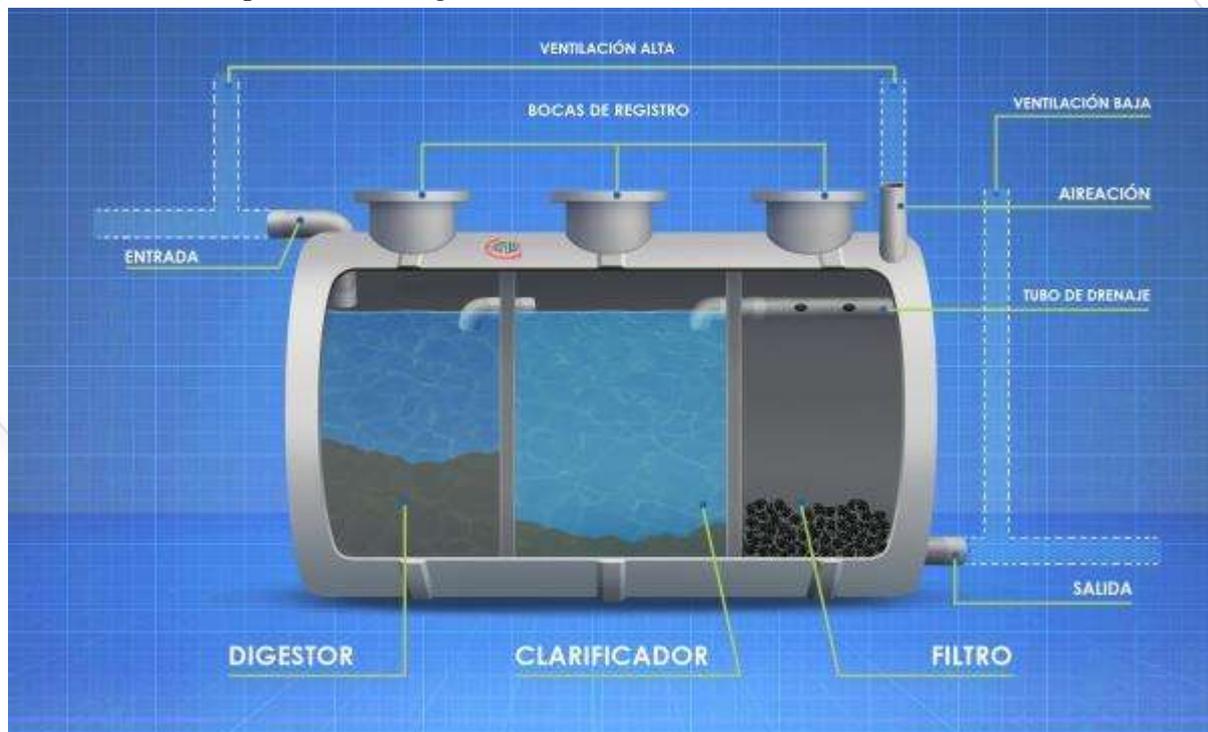


Imagen 38

Fosa séptica de tres compartimentos

Estas estrategias sustentables, no son un gasto mayor para la construcción del edificio, pues es una inversión pensada a futuro, ya que con el ahorro de energía que se tendrá, habrá un ahorro económico el cual se recuperará en su totalidad y en su beneficio seguirá produciendo energía para seguir funcionando el edificio, a la vez aportando a no contaminar el medio ambiente, haciendo que este edificio no genere un impacto negativo en la ciudad.

## - CAPTACIÓN PLUVIAL

La captación de agua pluvial es una estrategia indispensable en zonas donde existe una cantidad de lluvia considerable durante el año, estas mismas siendo utilizadas para el riego o uso de muebles de baño, habiendo un ahorro de consumo de agua de la red pública.

### - Captación pluvial

Calculo para captación de agua pluvial obtenido de la NMX-AA-164-SCFI-2013.

$$V_a = \frac{P \times A \times K_e}{1000}$$

Donde:

V<sub>a</sub>: volumen promedio de captación anual, en m<sup>3</sup>

P: precipitación promedio anual, en mm.

A: área de la proyección horizontal de las instalaciones de captación, en m<sup>2</sup>.

K<sub>e</sub>: coeficiente de escurrimiento de acuerdo con el material de las instalaciones de captación, adimensional.

$$V_a = \frac{768 \text{ mm} \times 1,973.95 \times 0.9}{1000} = 1,396.37 \text{ m}^3 \text{ de agua}$$

D<sub>a</sub>= demanda 300 lts/huésped/día, (300 lts) (54 huéspedes) = 16,200 x 365 días = 5,913,000 lts al año = 5,913 m<sup>3</sup>

$$\% U_a = \frac{V_a}{D_a} \times 100$$

Donde:

%U<sub>a</sub>: porcentaje de ahorro anual, en por ciento.

V<sub>a</sub>: volumen de captación anual, en m<sup>3</sup>

D<sub>a</sub>: volumen de demanda anual, en m<sup>3</sup>

$$\% U_a = \frac{1,396.37}{5,913} \times 100 = 23.6\%$$

Se propone una cisterna de 40,000 lts. La cual estará conectada a la red de agua municipal, esto para en tiempos de escases de lluvias, pueda suministrarse mediante esta red y no permanezca vacía.

Según la Norma NMX-AA-164-SCFI-2013 Si (%U<sub>a</sub>) es mayor al 10 % se determina que es factible. Por lo tanto, para este proyecto es factible la captación de agua pluvial.

## INSTALACIONES

Las instalaciones deben ser bien planeadas, ya que de estas dependerá el buen funcionamiento del edificio por ello se proponen lo siguiente:

### - Hidráulica

Tomando en cuenta que el asilo para ancianos debe ser autosuficiente y tener capacidad de funcionar en caso de algún corte de agua, este deberá contar con una reserva de agua potable de respaldo para una semana mínimo.

Calculo en litros por persona día:

$80 \text{ personas} \times (300 \text{ lts./persona/día}) = 24,000 \text{ litros diarios}$

$24,000 \text{ lts diarios} \times 5 \text{ días} = 120,000 \text{ litros}$

La capacidad de la cisterna para servicios está determinada por:

Volumen total de servicio = 120,000 litros

Volumen de servicio = 120 m<sup>3</sup>

Se proponen cuatro cisternas con las siguientes dimensiones propuestas:

Ancho = 5 m

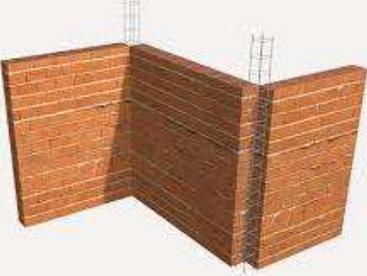
Longitud = 3 m

Altura = 2 m

El método para suministrar el agua al edificio será mediante un hidroneumático, este método es apto pues ayuda al ahorro de agua, y mantiene la presión de esta.

Se proponen muebles de baño ahorradores, esto para poder disminuir el consumo de agua en casi un 50%, de los muebles de baño propuestos son: regaderas ahorradoras de 3 litros por minuto, mingitorios secos, llaves para lavamanos con consumo de 3 litros por minuto, sanitario ecológico con descarga de 4.8 litros.

# ACABADOS

Muros	
Muro de tabique rojo recocido, aplanado fino de mortero, con pintura vinílica blanca.	 <p data-bbox="395 707 501 734"><i>Imagen 39</i></p>
Cristal galce de 24mm	 <p data-bbox="440 1016 545 1043"><i>Imagen 40</i></p>
Concreto aparente	 <p data-bbox="480 1312 585 1339"><i>Imagen 41</i></p>
Falso plafón de panel de yeso RH 12.7mm	 <p data-bbox="472 1585 577 1612"><i>Imagen 42</i></p>
Falso plafón de panel de cemento PERMABASE 12.7mm	 <p data-bbox="424 1832 529 1859"><i>Imagen 43</i></p>

PISOS	
Firme de concreto	 <p data-bbox="1198 645 1303 672"><i>Imagen 44</i></p>
Piso porcelánico marca interceramic	<p data-bbox="1206 920 1311 947"><i>Imagen 45</i></p>

Los pisos utilizados están propuestos gracias a su adherencia al caminar sobre ellos, con esto tratando de evitar los accidentes por resbalones.



CAPÍTULO VII

# PROYECTO



**PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO Y  
EJECUTIVO**

# ¡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](mailto: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