



Universidad
Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo

Residencia Universitaria Nicolaita en Morelia, Michoacán



fañ

Facultad de
Arquitectura

Tesis que para obtener el título de Arquitecto

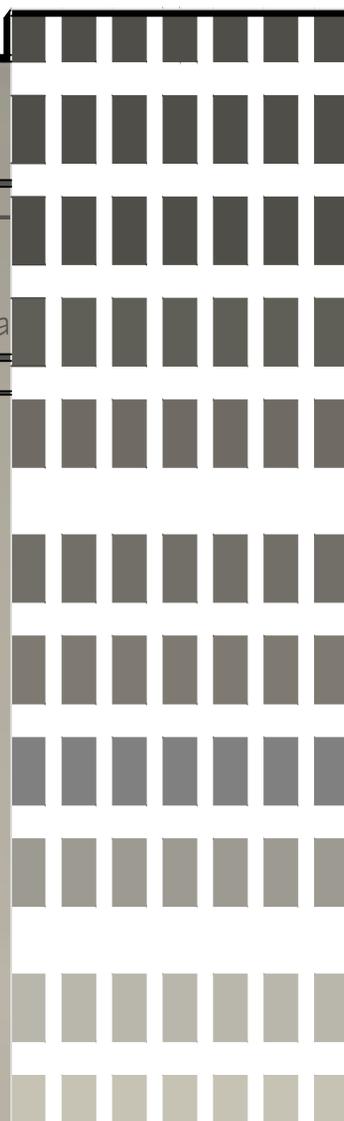
Sustenta:

José Daniel Martínez Arellano

Director de Tesis:

Doctor en Arquitectura Alberto De Jesús Osalde García

Morelia Michoacán, Septiembre 2014





Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

fa 
Facultad de
Arquitectura

Residencia Universitaria Nicolaita
en Morelia, Michoacán

Tesis
que para obtener el título de
Arquitecto

Sustenta:

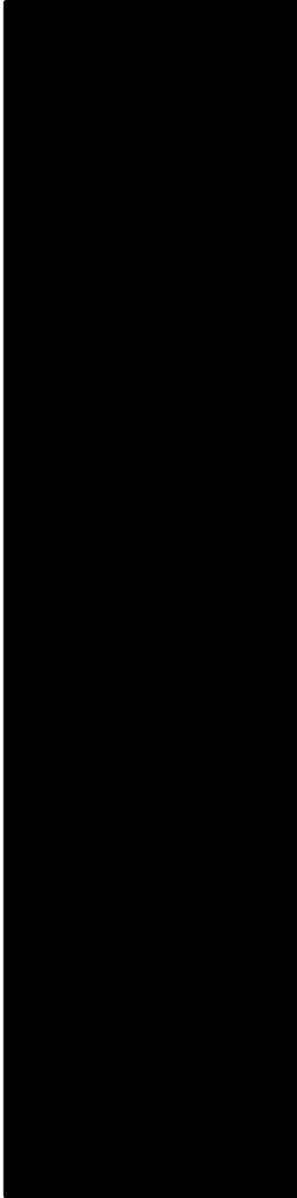
José Daniel Martínez Arellano

Director de Tesis:

Doctor en Arquitectura Alberto De Jesús Osalde García

Morelia Michoacán, Septiembre 2014

F
a
c
u
l
t
a
d
e
A
r
q
u
i
t
e
c
t
u
r
a





Director de tesis:

Dr. en Arq. ***Alberto de Jesús Osalde García***

Jurado

Presidente:

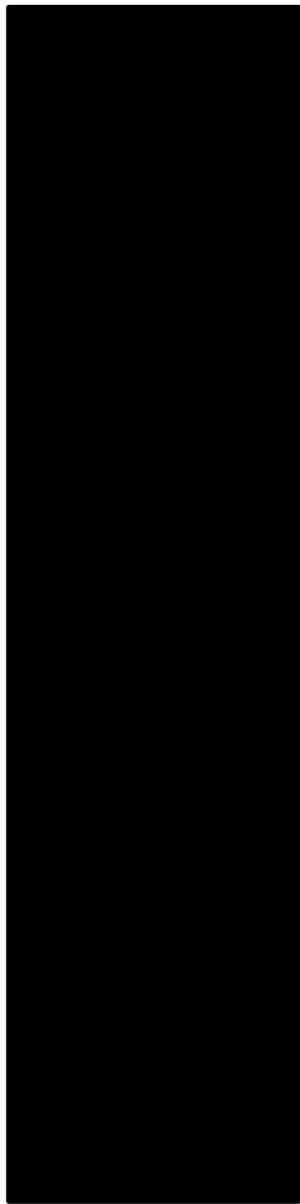
Dr. en Arq. ***Alberto de Jesús Osalde García***

Sinodal:

Ing. Arq. ***Gloria Moreno Ramírez Moguel***

Sinodal:

Arq. ***Farid Abdel Barbosa Ojeda***





Dedicatorias

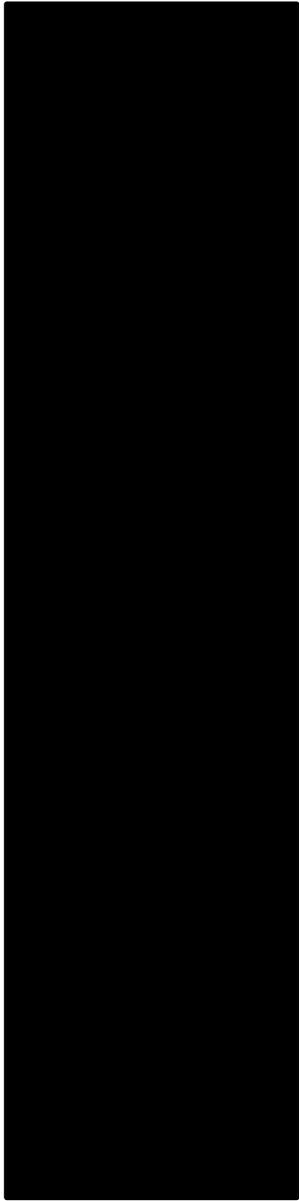
El siguiente trabajo se lo dedico a Dios y a mis padres:

A Dios, por darme la oportunidad y guiarme para llegar a este buen camino; más que nada, por dejarme llegar hasta aquí con altas y bajas y brindarme la fuerza hoy y siempre, me he sabido levantar y responder, para culminar mis estudios y para la realización de trabajo profesional.

A mi padre **Juan Carlos Martínez Ruiz**, por todo el apoyo tanto moral como económico que he recibido durante el camino de mis estudios; ya que sin importar la distancia nunca me ha dejado solo y por sus buenos consejos que me ha brindado gracias a él he llegado a esta etapa de mi vida.

A mi madre **Magdalena Arellano Beltrán**, una gran mujer, porque ha sabido ser padre y madre durante la ausencia de él, y ha sabido orientarme y darme consejos, por todo el amor y cariño que me brinda a diario y sus bendiciones. Gracias mamá, por todo tu apoyo.

Y lo dedico también a mis hermanos, familiares y amigos que nunca me dejaron solo, al contrario me tendieron la mano y aconsejaron y sin dejarme caer, y me han brindado su apoyo. Un gran respeto para todas aquellas personas cercanas a mí.





Agradecimientos

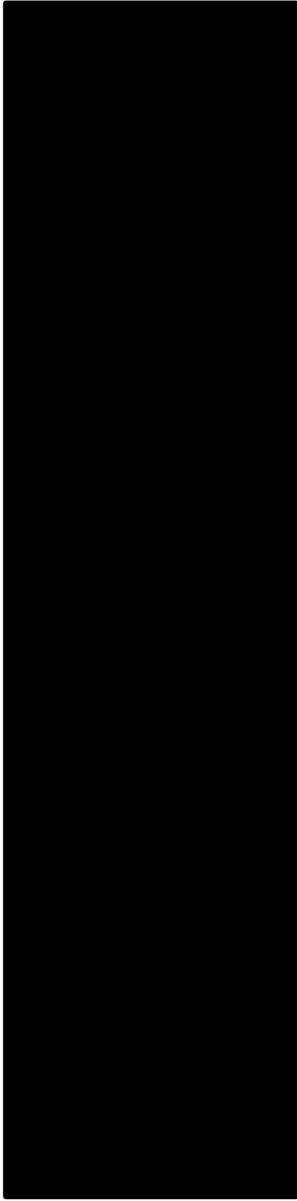
A la Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, de la que es Rector el **Dr. José Gerardo Tinoco Ruiz**. A la Facultad de Arquitectura que encabeza la **Arq. Judith Núñez Aguilar**, por estos cinco años de formación académica y por abrirme las puertas de la institución.

A mi director de tesis, el **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García**, por sus buenas charlas y consejos constantes cada clase, que han sido de gran importancia para la elaboración de mi trabajo de tesis.

Al promotor, el **Dr. Salvador García Espinosa** que encabeza la dirección de Planeación Universitaria y C. Dolores Govea Paz en calidad de jefe de la oficina de Asuntos estudiantiles, por asignación de tema, terreno e información que proporcionaron; y la **Dra. en Arq. Claudia Rodríguez Espinosa** por las tutorías y consejos en clases de tesis.

A una gran persona, el **Arq. Miguel Abad Bautista** por todo el conocimiento que he adquirido de su parte, ha sabido orientarme cuando estoy en duda en lo que he hecho a la fecha, así como los buenos consejos que me ha dado para ir por el camino correcto y para la toma de decisiones respecto a mi proyecto de tesis. Gracias.

Y a la **Familia Vivas Rodríguez**, por todo el apoyo que me han brindado durante la última etapa de mi formación académica como Arquitecto, ya que me ha sido de gran ayuda; mi admiración y respeto por ser muy buenas personas. De antemano Gracias.



Presentación

En mayo de 2011, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana (FAUM) cuya Directora es en la actualidad la notable Arquitecta *Judith Núñez Aguilar*, presenta el Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX de noveno semestre y Taller Integral de décimo semestre y Titulación, que en su artículo 5 se refiere al denominado **Examen Diagnóstico** definido de la siguiente forma.

“Los alumnos de Taller Integral que al final del semestre hayan acreditado la materia, y que bajo el auspicio del titular de la materia, consideren que el trabajo desarrollado está en posibilidades de ser evaluado a través de un Examen Diagnóstico, podrán solicitar la aplicación de este examen. El examen podrá ser de acuerdo a la Comisión de Temas de Tesis y Titulación, abierto, cerrado, grupal, individual, etc. El titular de la materia, deberá de coordinarse con la comisión de Temas de Tesis y Titulación para aplicar el examen señalado.

Este examen tiene la finalidad de agilizar el proceso de revisión del trabajo realizado por los alumnos durante los semestres IX y X en el área de Composición Arquitectónica, mismo que servirá de base para acceder al proceso de titulación una vez que se haya cumplido con las observaciones señaladas por los sinodales en el examen”.

El presente documento comparte el resultado tangible del proyecto arquitectónico *“Residencia Universitaria Nicolaita”*, en Morelia, Michoacán, resuelto en todas sus fases por el pasante



Presentación

José Daniel Martínez Arellano, con él, el reflexivo joven José Daniel, se suma a la cuarta generación de egresados que obtienen el título de arquitecto mediante esta evaluación de Examen Diagnóstico.

Esta opción hace eficaz el proceso de titulación, por la aceptación como tema de tesis del proyecto arquitectónico definido, desarrollado y presentado durante el noveno semestre en el Taller de Composición Arquitectónica IX, ciclo escolar 2013/2014 y Taller Integral, décimo semestre, ciclo escolar 2014/2014.

Ciertamente hoy las cosas se confirman diferentes, primero porque el 28 de junio del año 2011, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio habitable (ANPADEH) dictaminó como acreditado el programa académico de la Licenciatura en Arquitectura de la FAUM y segundo, en concordancia con este gran acontecimiento, ahora, en pleno trabajo para su reacreditación, el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.

En hora buena



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

ajejosalde@gmail.com

Otoño 2014

Resumen

La tesis atiende las necesidades de la población estudiantil universitaria para que disfruten de una vida adecuada y de calidad, con espacios equipados que brinden comodidad para las actividades que se realicen en el mismo, teniendo lugar en la “Residencia Universitaria Nicolaita” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

El Departamento de Planeación Universitaria, tiene contemplado la ejecución de un proyecto que atienda los problemas que se presentan en los albergues actuales en la ciudad de Morelia, en cuanto a la falta de espacios dignos y áreas con equipamiento, esto para que el estudiante pueda aportar un mejor nivel académico, en proporción con el mejoramiento de calidad de vida.

Para la elaboración del documento y del proyecto, se tomaron en cuenta análisis de diversos aspectos para dar la mejor solución arquitectónica al problema. Se hizo una investigación inicial que aterrizó en el proyecto arquitectónico, porque sirvió para conocer cómo funciona este tipo de edificio, así como las particularidades del mismo.

De igual forma se estudió el paisaje natural y urbano inmediato de acuerdo a la ubicación del predio donde se llevará a cabo el proyecto, al igual que se contemplaron las características climatológicas en el diseño del edificio, logrando que sean confortables las áreas de mayor estancia para el usuario.

La solución del proyecto fue la edificación de un conjunto habitacional de carácter contemporáneo tomando en cuenta elementos representativos del pasado, diseñado a la medida de las características que presenta un conjunto de residencias logrando un ambiente de confort e inspirador para el estudiante nicolaita.

Palabras Clave:

-Residencia

-Digno

-Seguridad



Abstract

Abstract

The thesis addresses the needs of the university student population to enjoy adequate living and quality, equipped spaces that provide comfort for the activities conducted therein, taking place in the "Residence Hall Nicolaitan" of the Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo.

College Planning Department, has seen the implementation of a project that addresses the problems encountered in current shelters in the city of Morelia, about the lack of decent spaces and areas with equipment, this so that the student can bring better academically, in proportion to the improvement of quality of life.

For the preparation of the document and the project were taken into account analyzes of various aspects to give the best architectural solution. An initial investigation that landed on the architectural project, because it served to know how this type of building as well as the particularities of the same work was done.

Likewise, the natural and urban immediate landscape according to the location of the land where the project will take place, like the weather characteristics were addressed in the building design was studied, obtaining that are comfortable areas of greatest stay to user.

The solution of the project was the building of a housing of contemporary character considering representative elements from the past, designed to suit the characteristics presented a set of homes achieving an atmosphere of comfort and inspiration for Nicolaitan student.

Keyword:

-Residence

-Worthy

-Security

Contenido

| | | |
|-------------------------------------|--|------------|
| Marco Introdutor | | I |
| 1.1 | Sinopsis | 21 |
| 1.1.1 | Introducción | 22 |
| 1.2 | Definición del Tema | 25 |
| 1.3 | Planteamiento del Problema | 26 |
| 1.4 | Justificación | 27 |
| 1.5 | Objetivo General | 29 |
| 1.6 | Alcances y Metodología | 31 |
| Marco Histórico | | II |
| 2.1 | Antecedentes Históricos del Lugar | 35 |
| 2.2 | Antecedentes Históricos del Tema | 37 |
| 2.3 | Estadísticas en el Ámbito Estudiantil | 38 |
| Marco Social/Sustentabilidad | | III |
| 3.1 | Relación del Edificio | 43 |
| 3.2 | Análisis Cualitativo | 44 |
| 3.3 | Análisis Cuantitativo | 45 |
| 3.4 | Sustentabilidad Económica del Proyecto | 46 |
| Marco Físico Geográfico | | IV |
| 4.1 | Esquema General del Municipio | 49 |
| 4.2 | Esquema General del Contexto Inmediato | 50 |
| 4.3. | Levantamiento Esquemático del Terreno | 51 |
| 4.4 | Evaluación del Contexto | 52 |
| 4.5 | Medio Ambiente | 54 |
| 4.5.1 | El Clima | 54 |
| 4.5.2 | Temperatura en °C | 55 |
| 4.5.3 | Vientos Dominantes | 55 |
| 4.5.4 | Precipitación Pluvial | 58 |
| 4.5.5 | Humedad Relativa | 59 |
| 4.5.6 | Asoleamiento | 59 |
| 4.5.7 | Análisis Solar | 61 |
| Marco Urbano | | V |
| 5.1 | Equipamiento Urbano de la Zona | 67 |
| 5.2 | Infraestructura | 68 |



Índice

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| 5.3 | Uso de Suelo | 70 |
| 5.4 | Tipología de Construcción | 71 |

VI Marco Normativo

| | | |
|-----|--|----|
| 6.1 | Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos Para el Municipio de Morelia 1993 – 1995 | 75 |
| 6.2 | Estructuración del Edificio | 79 |

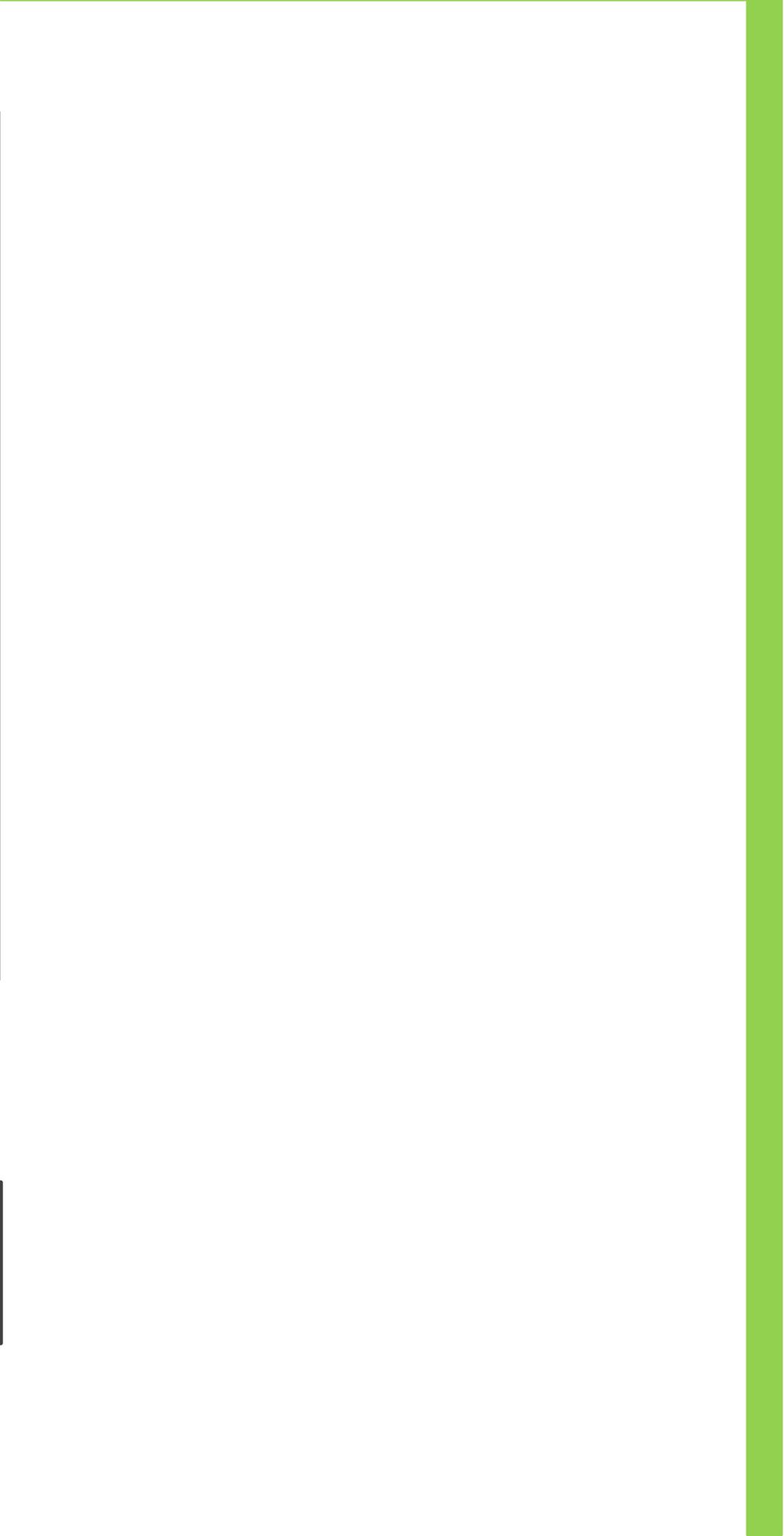
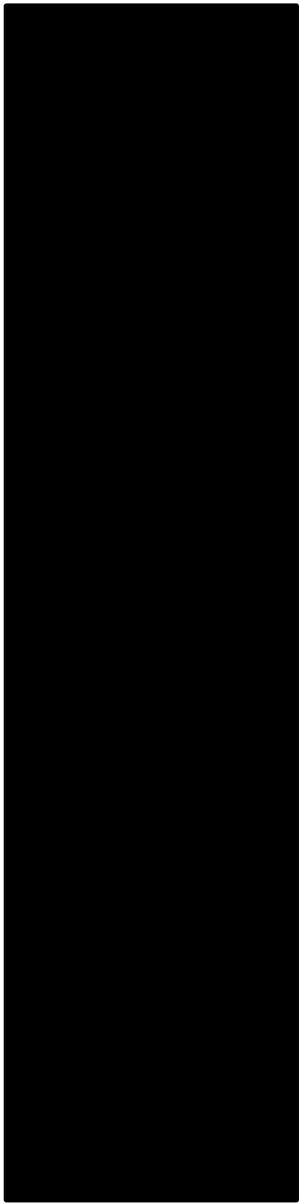
VII Marco Funcional

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 7.1 | Organigrama | 83 |
| 7.2 | Usuarios Permanentes y Temporales | 85 |
| 7.3 | Programa de Actividades | 90 |
| 7.4 | Programa de Mobiliario y Equipo | 91 |
| 7.5 | Programa Arquitectónico | 95 |
| 7.6 | Estudio de Áreas | 96 |
| 7.6.1 | Patrones de Diseño | 97 |
| 7.6.2 | Diagrama de Funcionamiento | 99 |

VIII Marco Conceptual

| | | |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 8.1 | Análisis Tipológico | 103 |
| 8.2 | Estudio Análogo | 107 |
| 8.3 | Fundamentación Teórica – Conceptual | 114 |
| 8.4 | Exploración Formal | 117 |
| 8.5 | Zonificación | 119 |
| 8.6 | Primera Imagen Formal | 123 |

| | |
|--|------------|
| Proyecto Arquitectónico | IX |
| Perspectiva de Conjunto | 127 |
| Topográfico | 128 |
| Planos Arquitectónicos | 129 |
| Planos Estructurales-Constructivos | 145 |
| Instalaciones | 151 |
| Cancelería y Carpintería | 155 |
| Acabados | 158 |
| Iluminación | 160 |
| Señalización | 163 |
| Especiales | 166 |
| Mobiliario exterior | 169 |
| Jardinería | 171 |
| Costo y Tiempo | X |
| 10.1 Presupuesto | 176 |
| 10.2 Programa de Obra | 182 |
| 10.3 Fuente de Recursos Financieros | 184 |
| Conclusiones | XI |
| 11.1 Criterios Constructivos | 188 |
| 11.2 Memoria de Diseño Arquitectónico | 196 |
| 11.3 Conclusiones | 204 |
| Bibliografías y Fuentes Consultadas | 208 |
| Anexos | 212 |
| Software utilizado | 226 |
| Contacto | 230 |
| Características del documento | 231 |



Índice de Planos IX

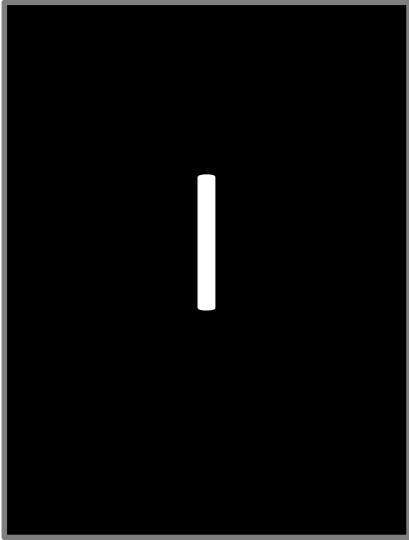
| | |
|--|-----|
| A11. Perspectiva de Conjunto | 127 |
| A1. Plano Topográfico | 128 |
| A3. Planta de Conjunto | 129 |
| A15. Apuntes Perspectivos Interiores | 130 |
| A9. Apunte Perspectivo Acceso Principal | 131 |
| A10. Apunte Perspectivo del Conjunto | 132 |
| A1. Planta Baja del Edificio | 133 |
| A2. 1er. Nivel Planta Alta del Edificio | 134 |
| PM. Plan Maestro de Conjunto General | 135 |
| PC. Planta de Cubiertas del Edificio | 136 |
| A16. Apuntes Perspectivo Con Tres Puntos de fuga, Conjunto | 137 |
| A17. Dos Apuntes Perspectivos Interiores | 138 |
| A18. Dos Apuntes Perspectivos Exteriores | 140 |
| A11. Fachada Principal y Fachada Secundaria | 143 |
| A12. Cortes Longitudinales y Transversales | 144 |
| E1. Plano de Cimentación | 145 |
| E2. Plano de Superestructura | 146 |
| A8. Plano de Albañilería | 148 |
| A14. Plano de Detalles Constructivos | 149 |
| A13. Plano de Cortes Por Fachada | 150 |
| R1. Red de Instalación Hidráulica | 151 |
| R1. Red de instalación Eléctrica | 151 |
| R2. Red de Instalación Sanitaria | 152 |
| R2. Red de Instalación Pluvial | 152 |



Índice de Planos

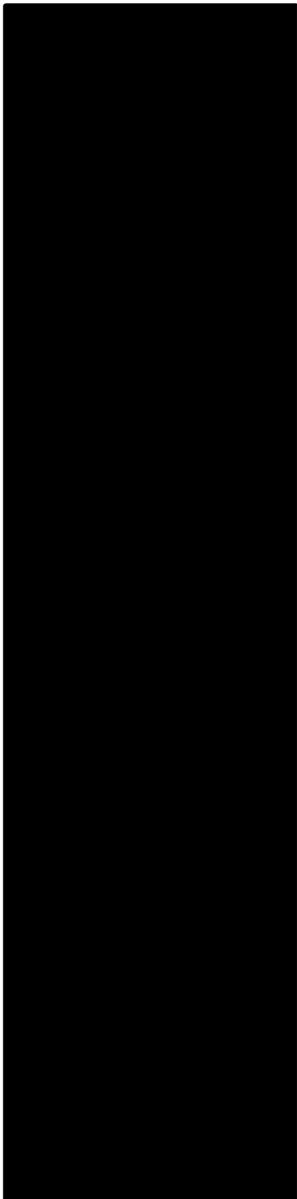
Índice de Planos IX

| | |
|---|-----|
| R3. Planta e Isométrico Hidráulico | 153 |
| R4. Planta e Isométrico Sanitario | 154 |
| H-1 Plano de Herrería | 155 |
| C-1 Plano de Carpintería | 157 |
| AC-1 Plano de Acabados de Planta Baja | 158 |
| IE-1 Plano de Iluminación Exterior e Interior | 160 |
| S-1 Plano de Señalización | 163 |
| RI-1 Plano de Red contra Incendios | 166 |
| CC-1 Plano de Circuito Cerrado | 168 |
| MU-1 Plano de Mobiliario Urbano | 169 |
| JA-1 Plano de Jardinería | 171 |
| PC. Perspectivas de conjunto | 173 |



Marco Introdutorio





1.1 Sinopsis

El presente trabajo de tesis aborda la problemática que se vive hoy en día en las casas del estudiante en la ciudad de Morelia, Michoacán, las cuales son espacios que al pasar los años, estos mismos han sido adaptados para el uso habitacional, cuando nunca se planearon para este tipo de uso y es por ello, que los espacios son insuficientes y en mal estado.

El trabajo presenta algunos orígenes de la Casa de Estudiante Nicolaita, en la ciudad de Morelia; los problemas internos que se viven a diario en las casas del estudiante en cuanto a espacio, falta de equipamiento, áreas de esparcimiento, de estudio, áreas verdes y finalmente zonas de deporte para el desarrollo integral de los usuarios. El tema central es la dignificación, integración y concentración de espacios, es decir, la creación de zonas más amplias, áreas con las que en la actualidad en cualquier casa del estudiante de la ciudad de Morelia no cuentan. Dichas áreas son necesarias para el buen funcionamiento de este género de edificio habitacional, ayudando a que el estudiante nicolaita pueda realizar las actividades diarias dentro de los espacios que se resolvieron mediante una propuesta que se hizo para el proyecto.

Se hizo una captura de investigación previa en campo, es decir, la vista frecuente con el promotor para atender las propuestas que se hicieron llegar por parte del mismo; posteriormente se fue recopilando información sobre la Residencia Universitaria Nicolaita, en Morelia, Michoacán; el lugar se encuentra en la Tenencia Morelos perteneciente a la capital Michoacana, sobre la calle “La Arboleda”, junto al campus de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El predio fue asignado por parte de la Dirección de Planeación Universitaria, siendo un terreno con la superficie de 46,349.30 m² con la finalidad del desarrollo y elaboración de este proyecto.

Este proyecto contará con áreas de alojamiento, alimentación, zonas de oficina, de computación, de lectura, además de áreas de recreación de juegos, un gimnasio dentro y fuera del edificio, y áreas de esparcimiento al aire libre como áreas verdes, plazas de acceso con sus respectivo mobiliario y un teatro abierto para actividades sociales, culturales y deportivas.



1.1.1 Introducción

La Arquitectura adquiere un papel necesario en el diseño de todo tipo de edificaciones habitacionales, debido a que tiene por finalidad propia evaluar la pertinencia de los espacios, así como la forma y las dimensiones más apropiadas para el adecuado uso y funcionamiento del edificio.

En el presente trabajo de tesis, se propone una alternativa de solución práctica al problema de la Residencia Universitaria Nicolaita para estudiantes varones por parte de la Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, que desde hace algunos años se manifiesta a través de las casas de estudiante establecidas; presentando una investigación práctica, es decir, la que lleva directamente al lugar en el cual se identifican los problemas que concurren actualmente en la mayoría de las residencias o casas estudiantes en la ciudad de Morelia, Michoacán y permite ser partícipe de ello, al visitar algunas de las casas del estudiante y vivir la experiencia a cómo los estudiantes viven en espacios acondicionados a un conjunto habitacional, complementando con entrevistas a estudiantes sobre el estilo de vida que llevan a diario y de los problemas que existen hoy en día dentro de cualquiera de las casas de estudiantes de la ciudad en la actualidad.

De la misma forma visitó el predio asignado por la Universidad, y se realizó un estudio del contexto inmediato y del terreno, encontrando problemas dentro del predio como lo es la topografía del terreno y toda la maleza existente en el mismo.

Hoy en día, el principal problema que se vive a diario es la escasez de espacios dignos en las residencias para estudiantes en Morelia, al ser inmuebles adaptados para alojamiento estudiantil y debido a que los servicios no son suficientes para abastecer al edificio, los espacios son muy chicos y no tienen la capacidad para la gran población estudiantil que radican en las casas del estudiante.

El objetivo principal del proyecto es el resolver una necesidad social abriendo un panorama más completo y profundo al utilizar herramientas como entrevistas, visitas de campo y el empleo de recursos electrónicos para fundamentar la investigación realizada. Esto concuerda con el objetivo establecido previamente; es decir, la dignificación de dichos espacios; concluyendo que se atendieron adecuadamente las necesidades que demanda la población estudiantil mediante un proyecto arquitectónico que, definitivamente, superó las expectativas y dejó un gran aprendizaje.

Se presenta un desarrollo de una investigación y proyecto arquitectónico completo, a consideración de un jurado, para fines del desarrollo de una propuesta congruente con el espacio físico con que se cuenta, la Residencia Universitaria Nicolita, para la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ubicado en la ciudad de Morelia Michoacán, pero que, sin embargo, tiene como punto de partida al usuario como tal, que pueda sentirse como en casa, en un ambiente de concentración, con dignificación de los espacios y un ambiente agradable a los sentidos, en que se combine estilo, confort y calidad. La información que se muestra a continuación comienza por la definición del tema, partiendo de un concepto global para luego desarrollar un concepto individual para este proyecto, además de describir y enumerar las características y necesidades propias de este edificio de alojamiento.

Con esta investigación de tesis se logra resolver una necesidad social estudiantil y atender las necesidades de los usuarios y con la creación de espacios agradables, amplios y espacios que no se cuentan en los existentes dentro de la ciudad, por tal motivo se resuelve todo un proyecto arquitectónico. Al mismo tiempo ayudar a crear una visión diferente de los usuarios e incita a los mismos para que logren, la culminación de sus estudios y se superen mediante un estilo de vida brindado gracias a la propuesta de estos espacios dignos y de mejor calidad.

Para el autor, la realización del presente trabajo de tesis representa la culminación de sus estudios, siendo un logro más de vida y la preparación para hacer frente a la vida laboral y personal.



Los motivos que llevaron a la realización del presente trabajo son: la obtención de un título profesional que permitirá una mayor y más fácil integración en sociedad, la demanda estudiantil existente del promotor y la necesidad de atender un problema social. Esta propuesta permitirá además, que en un futuro se puedan solucionar problemas similares apoyándose en ella dentro y fuera de la Universidad.

La intención del proyecto va más allá de sólo crear un lugar donde los estudiantes puedan vivir; es crear una experiencia diferente, que los motive y transmita a cada uno el deseo de seguir estudiando y superándose día a día, gracias a una mejor calidad de vida.

El presente trabajo se divide en varios capítulos de acuerdo a la metodología de investigación aplicada, cada uno de los cuales se describe brevemente a continuación. En la introducción se plantea y aborda el problema social, estableciendo la justificación, objetivos y metodología del proyecto. Los capítulos “Marco Histórico” y “Marco Social/Sustentabilidad” permiten abordar el problema desde una perspectiva histórica y sustentable, respectivamente; se observa en ellos la intervención estudiantil a lo largo del tiempo, para explicar, finalmente la sustentabilidad del proyecto.

El capítulo “Marco Físico Geográfico” describe las características geográficas y climáticas así como otros factores físico que afectan al proyecto. Posteriormente, el capítulo “Marco Urbano” muestra los resultados respecto a la infraestructura y equipamiento mientras que los reglamentos y normas aplicables se abordan en el “Marco Normativo” y el organigrama así como programas de actividades, mobiliario y equipo en el “Marco Funcional”.

El Capítulo “Marco Conceptual” incluye el análisis tipológico, la fundamentación teórica-conceptual del proyecto, su exploración formal y la zonificación. Posteriormente, el “Proyecto Arquitectónico” consiste en el topográfico, los planos arquitectónicos y estructurales-constructivos, instalaciones, acabados, iluminación y señalización entre otros. Un análisis de presupuesto, programa de obra y recursos financieros es abordado en el capítulo “Costo y Tiempo” mientras que en “Conclusiones” se describen los criterios constructivos así como las conclusiones alcanzadas.

Finalmente se mencionan las “Bibliografías y Fuentes Consultadas”, se describen los “Anexos” y “Software Utilizado” así como el “Contacto” y “Características del Documento” en los capítulos respectivos.

1.2 Definición del Tema

El término **Residencia** que procede del latín *residens* y que hacen mención a la acción y efecto de residir (estar establecido en un lugar, asistir diariamente por razones de alojamiento). Puede tratarse del lugar o domicilio en el que se reside. Una residencia también es una casa o vivienda puede ser incluso un espacio dentro de un edificio o una construcción independiente pero que pertenece a un conjunto a una entidad cuyo fin principal difiere del alojamiento. Las residencias pueden ser muy variables de un caso al otro, no solo en términos de tamaño sino también en términos de las facilidades con las que cuentan, el lugar en el que se ubican, si comparten espacio con otras residencias tal es el caso, y estas son esenciales para el ser humano ya que es el espacio en el que normalmente se está la mayor parte del tiempo o incluso el espacio en el que uno como estudiante se debe sentir más cómodo y a gusto.

Es por eso que cuando se habla de Residencia Universitaria uno se imagina un conjunto de viviendas espaciosas en las que los servicios básicos como el agua potable, electricidad y gas están en conjunto con otros servicios como internet, teléfono o televisión por cable. De tal manera que el conjunto habitacional es para un grupo de personas (estudiantes), dependiendo del tamaño de esta; son instancias de asistencia para jóvenes que cursan estudios superiores, permitiendo la integración de los mismos en grupos que convergen y afectan de manera directa en su desarrollo académico.

La Educación es un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, siendo un factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social.



1.3 Planteamiento del problema

Educar es el camino para crear y transmitir valores para formar hombres libres y solidarios que se incorporen a la sociedad buscando el bien común. El estado de Michoacán es de los últimos lugares de aprovechamiento académico ante los demás estados de la república, encontrándose en el lugar 29 de 32; apenas arriba de los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, con quienes comparte los últimos lugares en desarrollo social y, por lo tanto, en todo lo relacionado a las áreas de la salud y la educación.¹

En la ciudad de Morelia, las casas de estudiantes son un fenómeno muy conocido, calificadas como dependencias conflictivas que generan malestar social, causando inconformidad entre la población moreliana y en la misma Universidad. Este fenómeno está relacionado con las condiciones insuficientes con las que cuentan los edificios así como por la forma en que se vive dentro de ellas.

El aumento de estudiantes en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, de fuera y que emigra a la capital michoacana, ha sido una problemática en cuanto alojamiento y que se ha presentado durante los últimos años, que causa inconformidad entre la población estudiantil y preocupación por la misma Universidad, ya que la mayoría de las Casas de los Estudiantes en Morelia no cuentan con la infraestructura suficiente y no abastecen por completo los servicios; es decir, los espacios de hábitat son indignantes y de dimensiones menores a las requeridas y con falta de áreas para el desarrollo de actividades de los usuarios; además, el sistema de drenaje es deficiente, causando filtraciones hacia el exterior de los sanitarios, por otro lado la red hidráulica no abastecen por completo a los más de doscientos cincuenta estudiantes por cada casa y la red eléctrica tampoco resulta viable ya que, por lo regular, la saturación de conexiones causa sobrecargas.

En este sentido, con el objeto de hacer frente a crisis de semejante magnitud en Michoacán, existe la necesidad para la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y sus coordinadores el Dr. Salvador García Espinosa, en

1. Dr. Armando González Carrillo, Proyecto de Educación, Cultura y Reforma Educativa, Morelia Michoacán, Arenisca, 2007, p 58, 391-392.

calidad de Director de la Comisión de Planeación Universitaria y el C. Dolores Govea, en calidad de Jefe de la Oficina de Asuntos Estudiantiles de la misma Universidad, de crear un nuevo esquema de funcionamiento en instalaciones para alojamiento, es decir, un Edificio para Residencia Universitaria Nicolaita, para estudiantes varones, con el afán de brindar servicios que sean suficientes para los estudiantes, mejorando y ampliando los espacios para permitir a los mismos su desarrollo pleno para el aprendizaje, ofreciendo concentración, integración y dignificación.

El proyecto como tal, de crear un edificio para residencias universitarias ya totalmente diseñado para el servicio completo que se requiere, tiene la finalidad básica de apoyar la preparación académica de los estudiantes, lo cual se consigue con una serie de situaciones, es decir, cuando el joven está estudiando se ocupa de programas que consiste en tomar las tecnologías, contando con una buena área de estudio, sala de computo, e implementando el conocimiento con infinidad de herramientas informáticas, como el uso de internet, para el mejor desempeño de sus actividades diarias, permitiendo el aprendizaje al optimizar su concentración para una mejor formación académica profesional.

1.4 Justificación

En Michoacán, los estudiantes de escasos recursos económicos emigran de sus lugares de origen debido a que no cuentan con bachilleratos y universidades, sumado al continuo crecimiento poblacional, hacia la capital. Hoy, sus muros cobijan al 10 por ciento de los estudiantes universitarios, es decir, a unos 5 mil hombres y mujeres provenientes de distintas regiones de la república mexicana.² Por lo mismo, Morelia es considerada una ciudad estudiantil que lamentablemente no cuenta con centros habitacionales adecuados o residencias que abastezcan con los servicios enfocados a los estudiantes de bajos recursos; de ahí proviene la dificultad cada vez mayor a la que los estudiantes se enfrentan para encontrar donde vivir. La mayoría de las casa del estudiante que en la actualidad existen son insuficientes y anti-funcionales, ya que los edificios actuales fueron diseñados para atender

2. Casas del estudiante en Michoacán: cobijo de pobres, pesar de gobernantes. Contralinea 287.
<http://contralinea.info/archivo-revista/index.php/2012/06/08/casas-del-estudiante-en-michoacan-cobijo-de-pobres-pesar-de-gobernantes/>



otras necesidades, siendo además regidas por líderes y grupo de estudiantes de la Universidad. Debido a lo anterior, el proyecto de Residencia Universitaria Nicolaita surge como idea general de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y sus coordinadores el Director de Planeación Universitaria y el Jefe de la Oficina de Asuntos Estudiantiles.

En este sentido, la autoridad universitaria considera que es necesario contar con una residencia para jóvenes, enfocado a la creciente población estudiantil, debido a la necesidad de que los estudiantes no cuenten con apoyos asistenciales como hospedaje y alimentación, primordialmente, para poder cursar sus estudios universitarios, en donde el estudiante pague por tener hospedaje, mediante cuotas muy económicas, que se cubren con beca de la Universidad, sujetos a una norma que incluye ser alumno regular y tener un promedio mínimo de ocho (8) para que se beneficien del servicio los estudiantes Nicolaitas comprometidos con sus estudios universitarios; y propiciar el correcto desarrollo de la misma, a nivel personal y académico.

El proyecto consiste en la solución arquitectónica y construcción de una residencia en las afueras de la ciudad de Morelia, dentro de un conjunto o plan maestro planeado por obras y proyectos de la universidad, fijando la construcción de este proyecto. La residencia será un complemento digno, esto es, nuevos espacios amplios con todos los servicios adecuados para el desarrollo físico, académico e íntegro para el estudiante, facilitando las actividades que se realicen a diario. La Residencia Universitaria formará parte y será el complemento perfecto para integrar sitios como el área de dormitorios, áreas de esparcimiento y áreas de servicio. Adjuntos a estos espacios se encuentran lugares de recreación como zonas verdes y puntos específicos de reunión, sin olvidar zonas deportivas y de estacionamiento.

Así, también se cuenta con el transporte público hacia el lugar del proyecto, para facilitar el recorrido en tiempos de los estudiantes para las diferentes facultades de la universidad en las que radican; el transporte público con el que cuenta la Tenencia Morelos son: la combi paloma azul esta, que van dependiendo el área, es decir, nombrada Tenencia, Socialista y ENEF la cual es la de mayor importancia, ya que para ser exactos pasa por el lugar del proyecto. El transporte para la tenencia Morelos son los Microbuses, los

cuales indican el nombre del lugar para donde llegar, es decir, la Tenencia Morelos; estas rutas públicas salen del Mercado Independencia a Carrillo y posteriormente al Monumento “Lázaro Cárdenas” y de ahí transita por la av. la Huerta hasta llegar al destino mencionado anteriormente.

Se hace la propuesta dentro del proyecto la incorporación de áreas de guardado de bicicletas y motocicletas, pensando en el número mayor de bicicletas que motocicletas, ya que estas ahora son tan comunes en el ámbito estudiantil para trasladarse de un lugar a otro, permitiendo al mismo tiempo el ejercicio físico fortaleciendo la condición y el bien estar en la salud en los jóvenes estudiantes.

Para la disciplina arquitectónica, el proyecto en conjunto emerge del terreno como un símbolo analizado mediante analogías logradas de los estudios del lugar y entorno, transformado en arquitectura, apoyándose mediante una tendencia arquitectónica para dar carácter al edificio. Se pretende dar lugar a una forma original de arquitectura para la localidad, no como un patrón de diseño, sino como una referencia arquitectónica para el lugar, así como para la universidad.

1.5 Objetivo General

El objetivo en general para la Residencia Universitaria Nicolaita se fundamenta en proveer una mejora en la calidad de los espacios, para los estudiantes que harán uso de las instalaciones, mejorando las condiciones de hábitat y aseo personal, mejorando su concentración donde el estudiante pueda resolver sus actividades con fines académicos, y la integración; en donde los espacios estén conectados de manera inmediata, en grupos existiendo comunicación, y la composición adecuada de las áreas para un buen funcionamiento.

Por lo tanto el objetivo es dar una respuesta arquitectónica, para ampliar los nuevos espacios propuestos en el proyecto de Residencia Universitaria Nicolaita, tanto espacios cerrados como abiertos para que permita al estudiante el desarrollo mental, para el aprendizaje y para realizar sus actividades diarias.



Objetivos Particulares

Los objetivos particulares del proyecto “Residencia Universitaria Nicolaita” son:

-Reducir la falta de hospedaje para estudiantes que emigran de sus pueblos y comunidades a la ciudad de Morelia, así como para aquellos de escasos recursos económicos que tienen el deseo de superación al seguir con su desarrollo académico.

-Satisfacer de manera adecuada las necesidades y actividades de los estudiantes y de los usuarios que permanecen en el edificio, dotándolos de servicios, alimentos, alojamiento con fines académicos, áreas de esparcimiento y áreas verdes y deportivas; fomentando el correcto desarrollo físico, intelectual e integral del estudiante.

-Ayudar a mejorar la imagen urbana de la ciudad de Morelia, construyendo edificaciones adecuadas a la misma, así como generar una propuesta arquitectónica que contenga los espacios necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades propias del estudiante que cuente con la infraestructura y los servicios de abastecimiento al edificio.

-Dignificar los espacios, por parte de la entidad promotora y brindar un servicio más completo para el estudiante y así pueda realizar sus actividades diarias para un óptimo rendimiento en su desarrollo mental, académico y social.³

-Mantener un control más efectivo de acuerdo con lo establecido por parte de la universidad, preservando un orden interno, una reglamentación y disciplina para evitar acciones de mala conducta.

-Contar con un servicio e infraestructura suficiente que abastezca completamente al edificio con la intención de que el usuario tenga la mayor comodidad.⁴

³ Entrevista al promotor.

⁴ Entrevista al promotor.

-Integrar instalaciones más completas y equipadas, así mismo que el estudiante tenga acceso hacia el equipo para su mejor aprovechamiento académico.

-Crear de áreas de esparcimiento o áreas deportivas para el mejor desarrollo físico de los estudiantes, ya que hay jóvenes que se destacan por el ámbito deportivo, además de ser una alternativa para solucionar el problema nacional de obesidad.

1.6 Alcances y Metodología

Para llevar a cabo todo proceso de investigación es necesario seguir una metodología. La metodología empleada para alcanzar los objetivos del presente documento se fundamenta en una *investigación positivista de corte clásico basado en el método científico*⁵ y está estructurado principalmente en cuatro momentos investigativos como se explica a continuación:

1.-Identificación del problema de investigación; es decir, la problemática sobre la cual se sustente la realización del proyecto de Residencia Universitaria Nicolaita.

En esta etapa se inicia el proceso colectivo de construcción de ideas en el campo de investigación, partiendo de la problematización de lo observado para producir conocimientos en torno a un objeto o tema en particular. En este primer paso a seguir se tomaron como elementos de investigación los siguientes: Observar, preguntar, explorar y ubicar.

2.- Fundamentación teórico, referencial y contextual. En este apartado se recurre a fuentes de investigación histórica del lugar y del tema de investigación, contextual y de normatividad (normas que aplican al proyecto), para tener acceso a hechos o realidades concretas, con el objetivo de reunir información documental, pues es a partir de las teorías existentes sobre el tema de estudio como pueden generarse nuevos conocimientos. Algunos elementos a seguir son: indagar, descubrir, enriquecer y conocer.

⁵ El positivismo clásico afirma que el conocimiento puede sustentarse en el razonamiento basado en hechos y datos obtenidos en observaciones y experimentos; es decir, su postura está apoyada en la creencia en los hechos o realidades concretas accesibles a través de los sentidos.



3.- Etapa de sistematización y aplicación. En esta etapa los datos acumulados son interpretados, creando relaciones o conexiones entre estos. A través de la comparación y clasificación se llega a conclusiones generales que permiten establecer alternativas de solución. Los elementos a seguir son: explicar, analizar e interpretar.

4.- Elaboración de una propuesta de solución. Es la aplicación de la información acumulada durante todo el proceso de investigación en las etapas anteriores para presentar una respuesta concreta al problema identificado. Elementos como el proyecto, presentación del proyecto, conclusiones, la formación, consolidación y divulgación de resultados, lo que da lugar al cierre de la investigación.

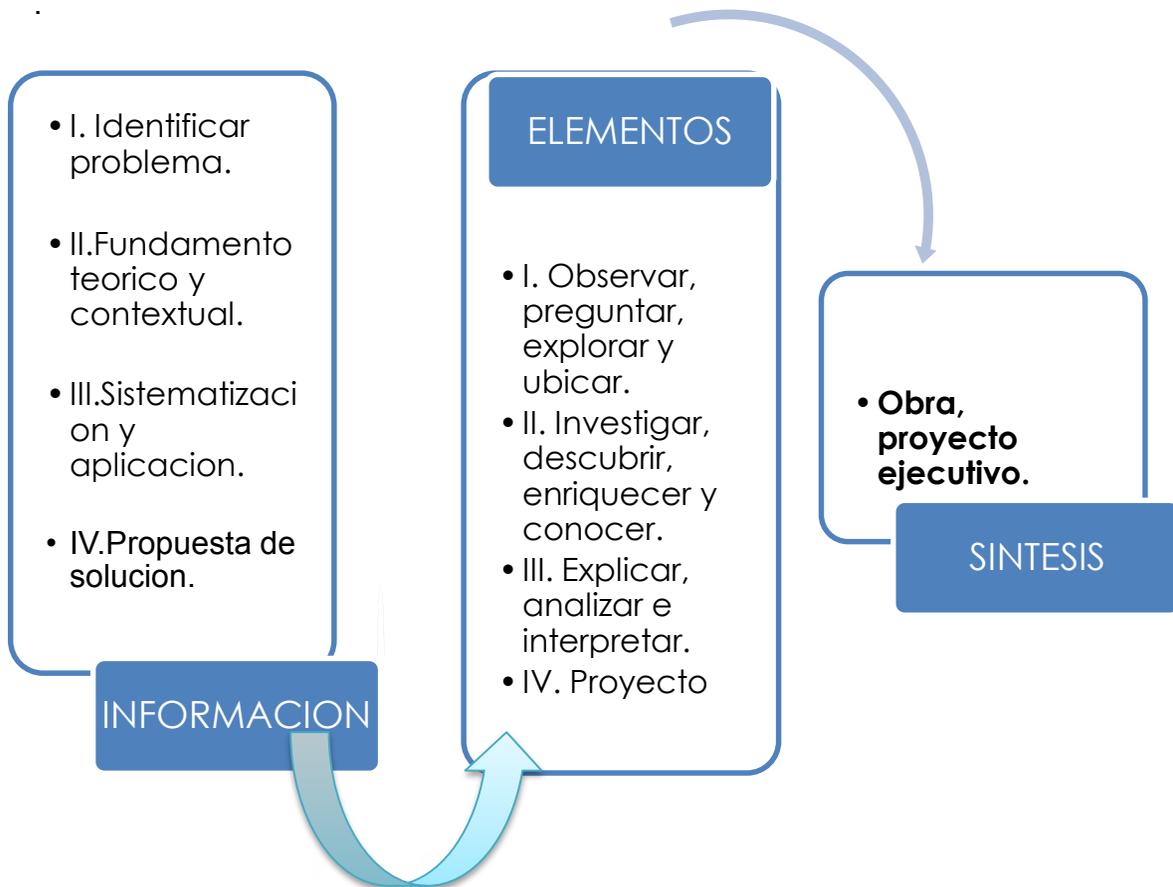
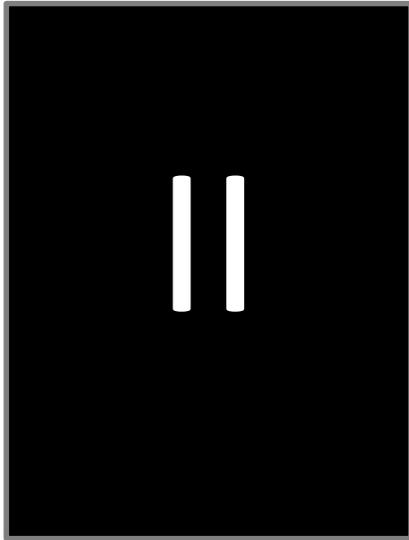
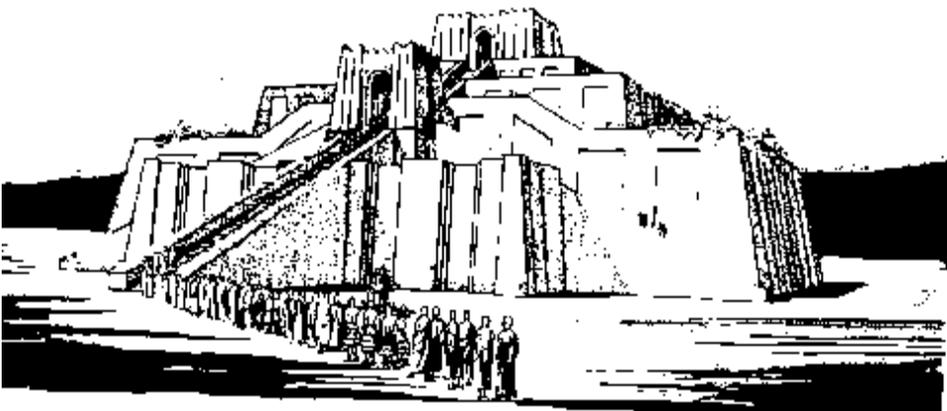


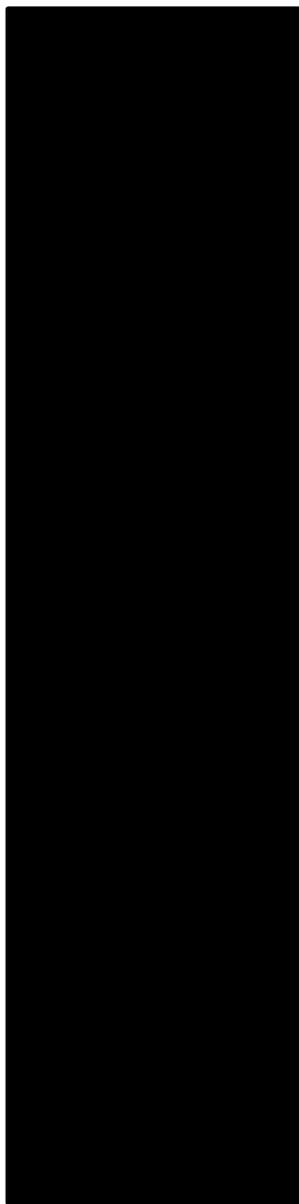
Imagen 01: Esquemática de la metodología de investigación.

J. D. Martínez A.



Marco Histórico





2.1 Antecedentes Históricos del Lugar

La ciudad capitalina del estado de Michoacán, Morelia, se fundó el 18 de mayo de 1541, ubicándola en el Valle de Guayangareo, en el año de 1548, por disposición del Virrey Antonio de Mendoza recibe el nombre de Valladolid. En ese mismo año la cabecera de la diócesis de Michoacán se traslada de Pátzcuaro a Valladolid, acelerando desde entonces su proceso de crecimiento.

Durante el período virreinal arribaron a este lugar los franciscanos fray Juan de San Miguel y fray Antonio de Lisboa, quienes formaron la escuela de San Miguel, donde enseñaban el catecismo, las primeras letras del castellano, música, artes y oficios; a su vez, ellos aprendieron el idioma de los naturales. Con esto, el valle entró en una etapa de notorio florecimiento.

Conforme se acercaba el final del periodo virreinal, el crecimiento de la ciudad de Valladolid se extendía hacia el oriente en torno a la Calzada de Guadalupe y el bosque de San Pedro, que son ejemplos importantes del desarrollo urbano de la época. Los cambios, en cuanto al urbanismo y arquitectura, han sido tan vastos y tan veloces que es difícil resumirlos, sin embargo, hay tendencias generales que se pueden señalar.

En el transcurso del siglo XVI se inició la construcción de colegios o adaptación de edificios, por ejemplo Don Vasco de Quiroga utilizó los hospitales para la enseñanza; así como la creación de instituciones de asistencia a cargo de los religiosos de las distintas órdenes monásticas.

La ciudad de Valladolid, actual Morelia, tuvo relevantes ejemplos de arquitectura escolar. Los colegios impulsaban la educación que se estaba impartiendo dentro de las aulas, donde los conocimientos humanísticos y científicos fueron reforzados por la estructura arquitectónica, cuya grandeza, nobleza y solidez se ven reflejados en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, la institución educativa de mayor tradición en el estado de Michoacán.



Sus antecedentes históricos se remontan a 1540, año en que don Vasco de Quiroga lo fundara en la ciudad de Pátzcuaro con el nombre de Colegio de San Nicolás Obispo, cuyo propósito era formar sacerdotes que lo auxiliaran en la evangelización de los naturales en el vasto territorio bajo su jurisdicción, además de enseñar a los hijos de los naturales los elementos básicos de la cultura castellana, al tiempo que ellos enseñarían lo propio a los españoles a manera de un centro de aculturación.⁶

El Virrey don Antonio de Mendoza estableció el Colegio de San Juan de Letrán dedicado a la educación de los niños mestizos que eran abandonados por padres españoles. Este colegio les proporcionaba albergue, asistencia y educación. Los alumnos eran seleccionados, los que no mostraban aptitudes para las ciencias, se les enseñaba a leer y algún oficio manual en tres años; los que mostraban aptitudes para el estudio, seguían las carreras de letras durante siete años.

A principios del siglo XVII, las residencias y colegios consolidaron su posición en la sociedad; en ellos se desarrolló al máximo la riqueza de la arquitectura colegial y la ornamentación de los templos.

Es también en el mismo siglo cuando inicia la construcción de la Catedral de Morelia, joya arquitectónica del Municipio que hoy, restaurada e iluminada, se muestra con orgullo a todos los mexicanos y a los extranjeros que la visitan. A finales de dicho siglo, en el paisaje urbano definido por las torres y cúpulas de las múltiples iglesias y conventos, se inició y consolidó la conspiración que dio origen al Movimiento de Independencia Nacional.

Por la armonía en su conjunto, el valor arquitectónico y tradicional que guarda, Morelia fue nombrado, por parte del Comité del Patronato Mundial de la UNESCO, Patrimonio Mundial de la Humanidad, desde el día 12 de Diciembre de 1991.

2.2 Antecedentes Históricos del Tema

Antecedentes del tema en el Mundo.

Nace el primer albergue en Alemania, exactamente en Altena, una ciudad de aproximadamente veinte mil habitantes en el año 1912. El autor de esta innovación fue Richard Schirmann, tuvo que dormir en un granero porque no encontraba ningún hostel económico donde poder pasar la noche. De dicha experiencia nace la idea de crear un lugar que diera lugar de alojamiento para los jóvenes de escasos recursos económicos.

Así fue que el maestro Richard Schirmann decidió inaugurar su primer albergue juvenil, en un castillo restaurado de la población. Las habitaciones de este albergue se preservan en buen estado hasta el día de hoy y se pueden visitar en el museo del Castillo.⁷

Al paso de los años, los albergues en diferentes partes del mundo se han adaptado en edificios que anteriormente tenían otro propósito, como cárceles, graneros, edificios victorianos, botes y edificaciones antiguas. Estos edificios, al no ser útiles para su objetivo original, se han acondicionado para usarlos como albergues u hostales para jóvenes viajeros y estudiantes de escasos recursos.

Se tienen, como antecedente de este género de edificios, la disposición de espacios y la remodelación de las instalaciones originales del edificio, conservando la estructura y redestinando los espacios como áreas de dormitorios, cafeterías o comedor y lugares de esparcimiento, haciendo estos lugares aptos para la estancia y convirtiéndolos en lugares aprovechables, dándole un giro al tipo de edificio original hacia uno de tipo habitacional.

7. Hostales. Hotelsarea. Recuperado el 20/06/2011, de <http://www.hotelsarea.com/es/art-273.html>



Antecedentes en México- Morelia, Michoacán.

Se puede mencionar que, en el país, unas de las asistencias de estancia para estudiantes hoy en día prevaletentes son los albergues para estudiantes del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el cual comenzó a ofrecer el servicio de internado desde su fundación en 1943.⁸

Para ese entonces, el instituto albergaba a sus estudiantes en un hotel fuera del campus, dando lugar al primer albergue para estudiantes. En la actualidad el ITESM cuenta con una amplia red de residencias en su sede original, en Monterrey, y en muchos de sus campus por toda la República Mexicana.

En el ámbito público también se encuentra una gran variedad de estancias para estudiantes de las diferentes universidades públicas. Se hace mención de la estancia varonil recién inaugurada de la Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM) el 13 de enero de 2011 en Mochicahui, Sinaloa, haciendo de esta, de las primeras estancias para jóvenes titulares académicos de la universidad.

En el caso de Morelia, capital del estado de Michoacán, se tiene como antecedentes de este tipo de instituciones la llamadas Casas de Estudiante, para lo que la máxima casa de estudios, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), acoge desde hace décadas a estudiantes de escasos recursos, provenientes de toda la república, brindándoles comida, hospedaje e instalaciones donde puedan realizar sus estudios. Hoy en día la universidad respalda un total de 36 Casas de Estudiante, para lo cual la universidad otorga parte de su presupuesto total para el sustento de estos albergues.

Este breve recorrido de antecedentes permite arrojar un par de importantes conclusiones. En primer lugar que la necesidad de espacios de este género al servicio de instituciones de carácter académico universitario es y ha sido

⁸.Historia Tecnológico de Monterrey. *ITESM* Recuperado el 25/07/2011,de <http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/ITESM/Tecnologico+de+Monterrey/Nosotros/Que+es+el+Tecnologico+de+Monterrey/Historia/>

una constante. En segundo lugar, que en casos donde esta necesidad no se prevé suele no quedar más remedio que adaptar espacios ya existentes para desempeñar las funciones ya referidas.

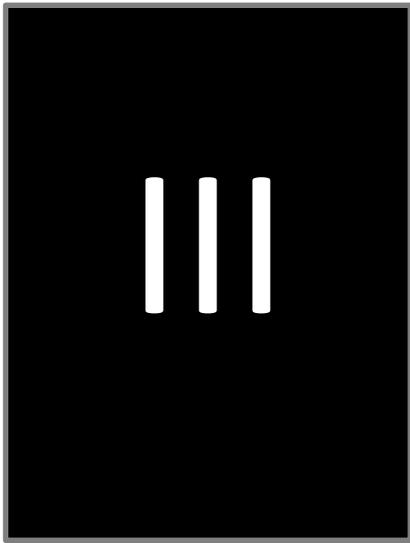
2.3 Estadísticas en el Ámbito Estudiantil

Para la Residencia Universitaria se prevé una capacidad máxima que no sobrepase la capacidad de las instalaciones, ofreciendo a los estudiantes de nivel profesional un lugar cómodo, que satisfaga las actividades necesarias para llevar un desarrollo adecuado a lo largo de su preparación profesional y una vida estudiantil satisfactoria y exitosa; contará con espacios para realizar acciones académicas, culturales, físicas y de esparcimiento, además de los primordiales espacios para dormir, comer y asearse; comprometiéndose por dar una formación integral y ofrecer un ambiente familiar para los usuarios.

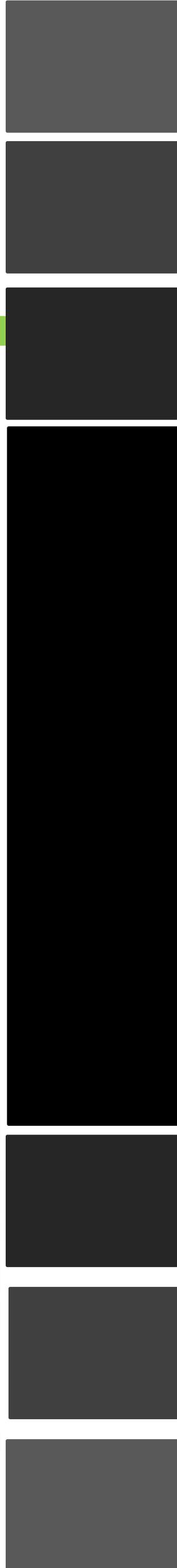
La oficina de Asuntos Estudiantiles a cargo del C. Dolores Govea Paz , como pauta para este proyecto, determinó que su capacidad fuese de entre doscientos cincuenta a trescientos estudiantes, definiéndose porque las condiciones así lo permiten una capacidad de trescientos estudiantes, cuya atención en la residencia será de buena calidad, suficiente y que abastece todos los servicios inicialmente mencionados.

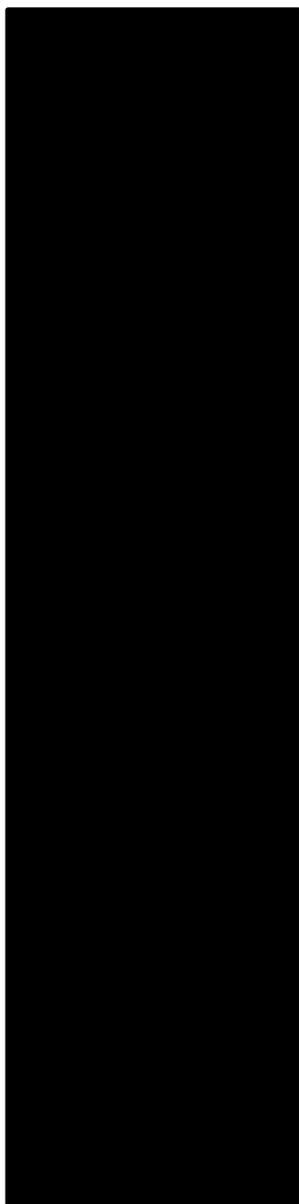
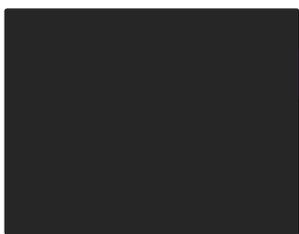
La temática es una de las más importantes con mayor relevancia y problemática en la actualidad que se manifiesta frecuentemente en la ciudad, en cuanto al apoyo brindado a los jóvenes universitarios, por lo que está estructurado con espacios para dormitorios, baños con regaderas, comedor, sala de computo multimedia con equipo, área de lectura interior y exterior, área de juegos, área administrativa, área médica o dispensario médico, teatro abierto, áreas de recreación, áreas verdes así como un gimnasio y canchas deportivas para el mejor desarrollo integral del estudiante.





Marco Social





3.1 Relación del Edificio

Para el diseño del edificio de Residencia Universitaria se hizo un análisis de cómo se relaciona el edificio de manera directa con la sociedad y su entorno. La mayoría de las casa de estudiantes en la ciudad de Morelia se ubican en el centro de la ciudad y poseen un sentido histórico, con un estilo arquitectónico colonial.

Hoy en día, la Casa del Estudiante Nicolaita es calificada como una dependencia conflictiva, que causa inconformidad entre la población moreliana y en la misma Universidad.⁹ Una parte de la sociedad moreliana opina que los miembros de las casas son estudiantes y grupos vandálicos sin objetivos claros, por ejemplo, recientemente las casas de estudiantes “Lucio Cabañas” y “Dos de Octubre” fueron desalojadas por autoridades de la ciudad, al generar actos vandálicos como quema de dos vehículos de los mismos albergues.

Estos hechos repercuten de manera directa en la sociedad ocasionando conflictos de movilidad sobre las calles del centro histórico y genera un caos de violencia en la ciudad como a la misma Universidad Michoacana.

Por otro lado, con el entorno se relaciona de manera directa, ya que estos albergues, como la “Casa Nicolaita”, “Isaac Arriaga”, “Lucio Cabañas”, se adaptan o se integran al contexto urbano por el tipo de arquitectura, es decir, son edificios acondicionados para dar alojamiento, con fachada de estilo arquitectónico colonial, como los de su alrededor.

Además, los estudiantes gozan de un sentido de contacto con la naturaleza que conserva algo de su sentido original al contar con una serie de patios abiertos o terrazas al aire libre con áreas verdes que permiten disfrutar de la misma dentro y de la casa; el contacto puede darse al exterior, con las plaza cercanas de San Agustín y la Plaza de Armas, entre otras.

⁹ Gómez Santíz Isaías.

La Casa del Estudiante Nicolaita: Orígenes e Historia.
Facultad de Historia de U.M.S.N.H, Morelia, Michoacán 2010.



3.2 Análisis Cualitativo

En el estado de Michoacán aparece una gran diversidad de casos análogos, principalmente en la Capital y la ciudad de Uruapan, en las que los edificios no son los adecuados para las actividades que se realizan en un conjunto habitacional sino que fueron adaptados para el alojamiento y el desarrollo de dichas actividades. Hoy en día estas instalaciones son insuficientes ya que no cuenta con los servicios que abastezcan de manera completa al edificio.

Un ejemplo claro, la Casa del Estudiante Nicolaita no cuenta con los servicios suficientes. En la investigación de campo¹⁰ se pudieron analizar y las condiciones en las que viven los jóvenes estudiantes, siendo notable el estado de las instalaciones y el mal servicio de intendencia, que genera una mala imagen pública y puede ser dañino para la salud.



*Imagen 02: Se muestra el mal estado que se encuentra, provocando mala imagen.
(<http://guerrerossme.blogspot.mx/2012/05/michoacan-el-embate-contra-los.html>)*

Dicha institución cuenta con un área de estudio sin equipo y reducida en espacio; con habitaciones o dormitorios en estados muy desagradables, donde en espacios de 20 m² llegan a vivir hasta 15 o 20 estudiantes, impidiendo que exista privacidad y generando un desorden total. Por otro lado, las instalaciones de servicio, como los baños, están en precarias condiciones mientras que los servicios sanitario, hidráulico y eléctrico resultan insuficientes para la demanda existente.

⁷ Visita a diferentes casos análogos dentro de la Ciudad de Morelia

Entrevista con más de algún morador de las diferentes Casa del Estudiante
Entrevista con el Promotor

3.3 Análisis Cuantitativo

El análisis cuantitativo se realizó estudiando casos análogos en las ciudades de Morelia y Uruapan considerando treinta y seis (36) Casas del Estudiante existentes en el estado de Michoacán, todas relacionadas directamente con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. De estas casas, hay alrededor de treinta (30) casas estudiantiles en Morelia, mientras que las otras cinco (6) se encuentran en la ciudad de Uruapan. El número de estudiantes en cada una sobrepasa la capacidad del edificio, variando entre cincuenta y cien estudiantes para unas y entre otras doscientos y doscientos cincuenta para otras.

Del total de casas estudiantiles el número pertenece a la Coordinadora de Universitarios en Lucha (CUL) dentro de la ciudad de Morelia, mas seis albergues por parte de Espartaco, que también están ligados con la Universidad.

La localización de cada una de las otras casas mencionadas es:

- Casa del Estudiante “Lucio Cabañas”, Nicolás Bravo # 40 Col. Centro.
- Casa del Estudiante “Isaac Arriaga”, Matamoros col. Centro.
- Casa del Estudiante “2 de Octubre”, col. Centro.
- Casa del Estudiante femenil “América Libre”, Eduardo Ruiz, # 748, Col. Centro.
- Casa del Estudiantes “Residentes Universitarios”, Morelia.
- Casa del Estudiante “Roja”, Morelia.
- Casa del Estudiante “Josefa Ortiz de Domínguez”, Doctor Amadeo Betancourt #150, Col. Felicitas Del Rio
- Casa del Estudiante, “Che Guevara”, Melchor Ocampo, # 167, Morelia.



3.4 Sustentabilidad Económica del Proyecto

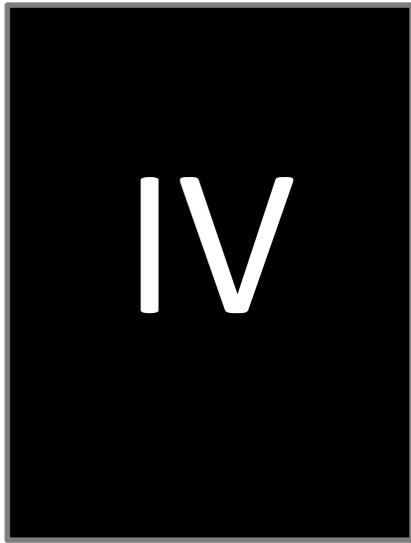
Para la realización de un proyecto de esta magnitud es importante considerar cómo se va a construir, por lo que se hizo un análisis detallado del presupuesto total del mismo, con el propósito de, mediante la gestión de la Universidad Michoacana, planear la manera de poder bajar el recurso tanto federal, estatal, municipal y de la universidad tal sea el caso.

La Casa del Estudiante “Nicolaita”, “Isaac Arriaga”, “Lucio Cabañas” son de las 36 casas estudiantiles reconocidas y financiadas por la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo (UMSNH). Anualmente se les destina alrededor de 140 millones de pesos, mientras que anteriormente recibían un capital de aproximadamente de \$130,000.00 a la quincena por albergue.

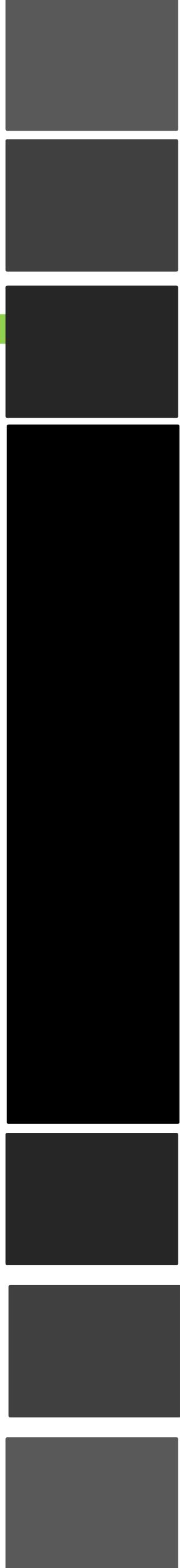
Únicas en su tipo, por el sostén que reciben de la Universidad y por el gobierno del estado de Michoacán, las casas de estudiantes en Michoacán cumplen una noble misión: abrir las puertas del conocimiento a gente de escasos recursos. En lo económico, se presentó un déficit en los gastos de la alimentación, debido a que era insuficiente el presupuesto, pero también se prestó corrupción.

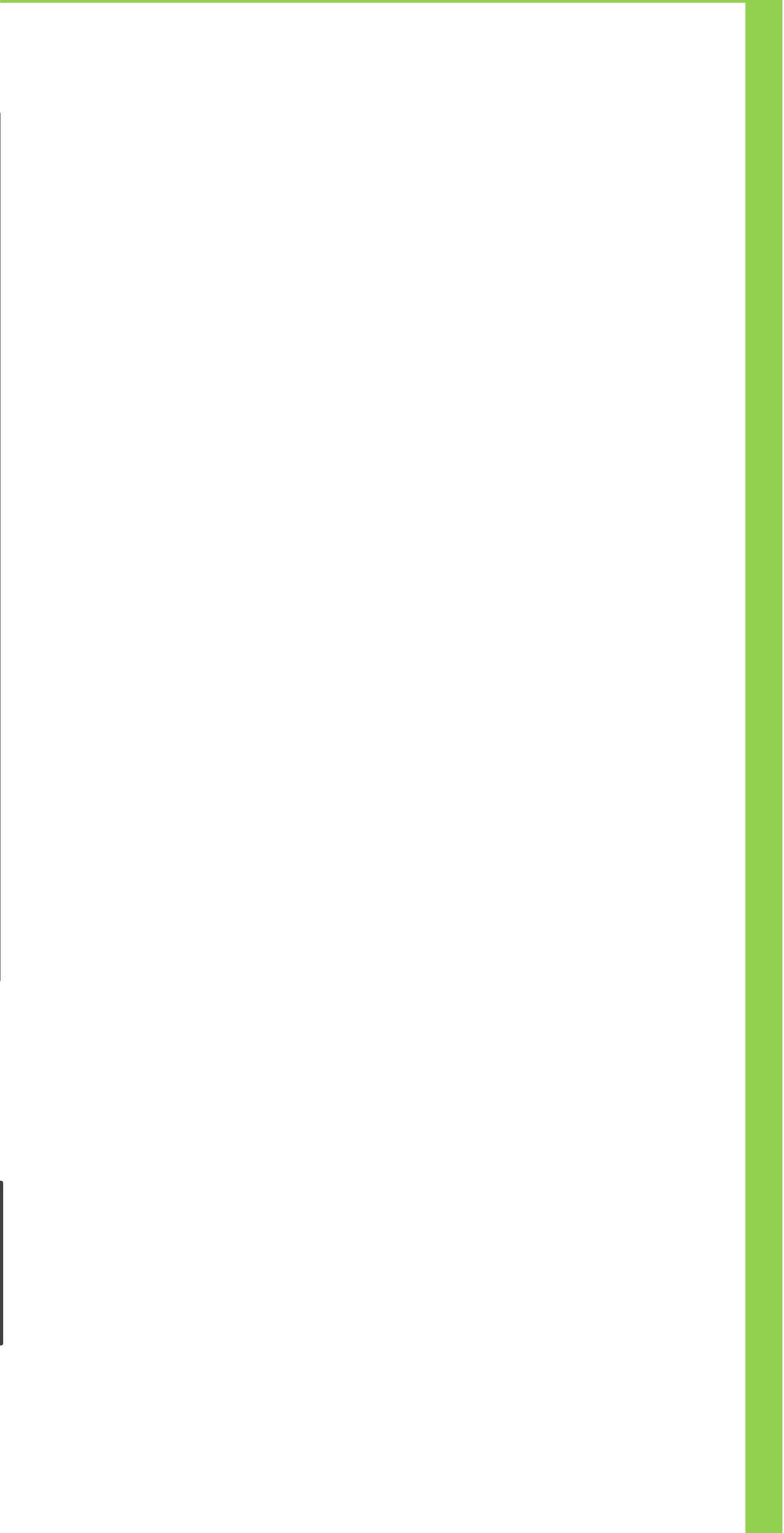
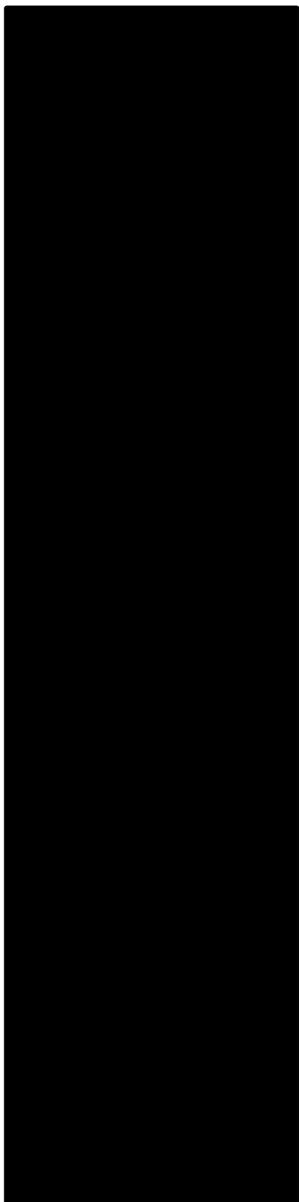
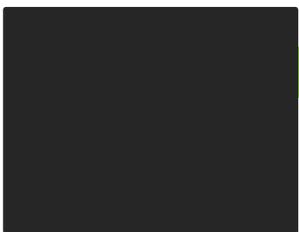
Debe recordarse que desde la fundación de la Universidad se fortaleció el sistema de becas para los estudiantes, es decir, cuando no existía la Casa del Estudiante, el único apoyo económico era el de sistema de becas o pensiones, así al fundarse siguieron figurando las pensiones y la mayoría de los beneficiarios pasaron a vivir en la residencia estudiantil.¹¹ Y para la sustentabilidad del proyecto es mediante las cuotas económicas de los estudiantes que radican en la residencia, es decir, las cuotas que cubren los estudiantes que están sometidos a una norma de ser alumno regular para que se les brinde el servicio de alojamiento, alimentación, servicios entre otras y cabe mencionar el apoyo económico por parte de la universidad para el mantenimiento de la residencia y algunas otras despensas por parte del gobierno a los becarios.

¹¹ Gomez-Perez, I. (2010). La Casa del Estudiante Nicolaita: Orígenes e Historia (1930-1966). Tesis, (66-67).



Marco Físico
Geográfico





4.1 Esquema General del Municipio

Otro punto de gran importancia que se consideró, fueron las diferentes características naturales del predio asignado y su localización geográfica dentro del territorio mexicano y del estado para conocer las condiciones geográficas, topográficas, climatológicas y el tipo de suelo a las que esta sujeto dicho predio.

El municipio de Morelia se encuentra localizado al Noroeste del estado de Michoacán, limita al Norte con el municipio de Tarimbaro; al este con el municipio de Charo; al sur con el municipio de Pátzcuaro; al oeste con el municipio de Quiroga, (imagen 03).

Morelia presenta las siguientes líneas geográficas convencionales para precisar su ubicación, las cuales serán también importantes para realizar el análisis del clima.

- Latitud 19° 42' 06" norte
- Longitud 102° 11' 07" oeste
- Altitud 1920 m.s.n.m.



Imagen 03: Mapa del estado de Michoacán. (www.explorandomexico.com.mx/map-gallery/0/40/)



Imagen 04: Mapa de la ciudad de Morelia, Michoacán. J. D. Martínez A.



4.2 Esquema General del Contexto Inmediato

El terreno se encuentra situado en la Tenencia Morelos del municipio de Morelia, ubicada en Michoacán en la latitud 19° 42' 10 Norte y longitud 101° 11' 32 Oeste, con una extensión territorial de 59,928 km².

Imagen 05,06: Mapa de la Ciudad de Morelia y Terreno asignado. (<http://upload.wikimedia.org>)

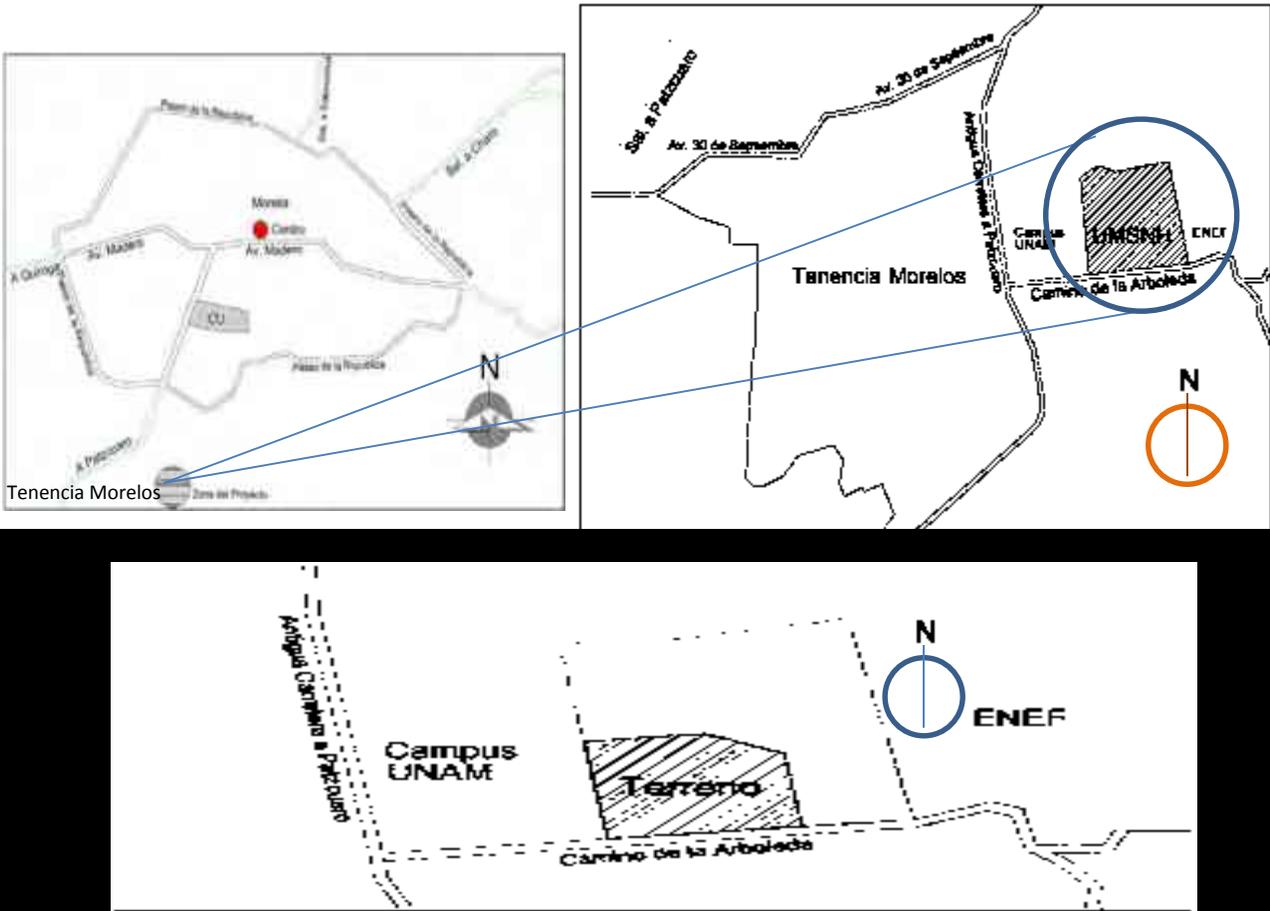


Imagen 07: Mapa de localización del terreno. Realizado por J. D. Martínez A.

El predio (imagen 07) fue asignado por parte de la Universidad, siendo donado por el Gobierno del Estado de Michoacán, se encuentra para la creación de una Residencia Universitaria. Comunicado por una vialidad colectora denominada como Antigua Carretera a Pátzcuaro Michoacán, derivada de la avenida principal “Calzada la Huerta” sobre la salida a Uruapan, y se ubica sobre la calle Camino de la Arboleda, con una superficie total de 46,349.30 m.

La localización del terreno permite aprovechar el entorno que en su mayoría es paisaje verde, el cual consiente en generar vistas panorámicas y agradables al usuario en las diferentes áreas del conjunto.

4.3 Levantamiento Esquemático del Terreno.

En el croquis de la (imagen 08), se muestra una vista aérea del terreno en su totalidad, remarcando el único acceso ubicado al sur. Se observan las curvas de nivel que remarcan de manera gradual los puntos más elevados en el terreno y las cotas con las siglas msnm, correspondientes a los metros sobre el nivel del mar, mientras se señala con una flecha la pendiente al punto más bajo.

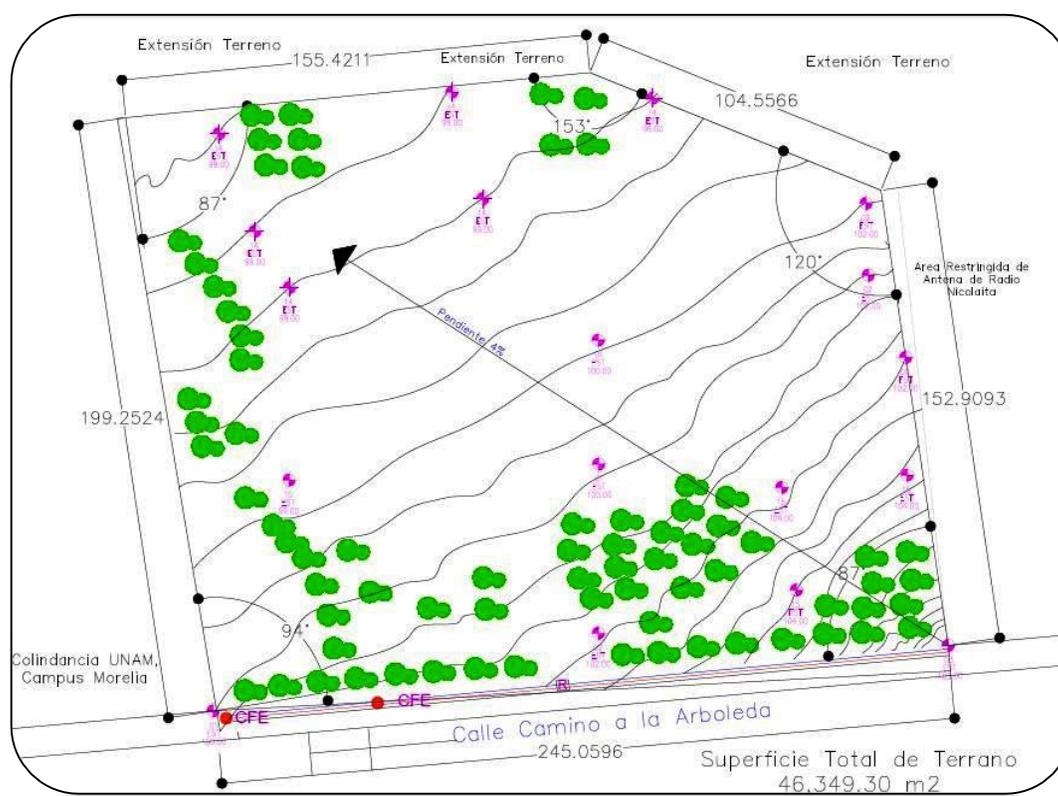


Imagen 08: Croquis del levantamiento del terreno, con datos de la topografía existente.

Realizado por J. D. Martínez A.



4.4 Evaluación del Contexto.

Las figuras 9 a 16 muestran el levantamiento fotográfico que fue realizado al predio, que se refiere al paisaje natural y urbano, mediante imágenes panorámicas que muestran el punto de acceso al predio y su contexto urbano, así como la tipología de construcciones, ubicación de universidades, salud y casa habitación.



Imagen 09: Foto panorámica del acceso al predio con vista este. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 10: Foto panorámica del terreno vista norte. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 11: Foto panorámica de la entrada principal al predio vista norte. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 12: Vista al predio asignado. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 13: Foto panorámica contexto urbano, frente al predio, (IMSS) vista sur. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 14: Foto panorámica contexto urbano, frente al predio, (ENES) vista sur. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 15: Foto panorámica contexto urbano, (UNAM) vista este. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 16: Foto panorámica contexto urbano, avenida principal, vista oeste. (<https://www.google.com/maps/>)



4.5 Medio Ambiente

4.5.1 El Clima

Las características físicas y geográficas de un lugar, se consideran como aspectos de gran relevancia para el diseño de un proyecto, en cualquier municipio o entidad.

El clima es factor determinante en las decisiones tomadas a cerca del diseño de un proyecto, combinando la relación existente entre clima y arquitectura en la búsqueda de las condiciones óptimas de confort térmico. El presente trabajo estudia los efectos térmicos en el espacio interior del edificio, estos efectos o elementos naturales, tales como temperatura, la humedad, la presión, la lluvia, el viento entre otros, son factores importantes que se analizaron cuidadosamente para el confort térmico y la buena orientación de los espacios, es decir, que cada espacio diseñado tenga el mejor rendimiento para que los estudiantes puedan desarrollar las actividades que se planearon dentro de la Residencia Estudiantil Nicolaita.

Se debe considerar que en Morelia el tipo de clima (Acw_1 según la clasificación climatológica de Köppen)¹², predomina templado subhúmedo con lluvias en verano, esto significa que la temperatura va de los 10.1° a $17.6^{\circ}C$ y de 17.6° a $25.5^{\circ}C$ aproximadamente durante todo el año. Mientras que la precipitación pluvial oscila entre los 500 a 1000 mm de lluvia promedio anual; siendo el verano, la época de mayor humedad en la ciudad de Morelia.

A continuación se presentan los datos y condiciones climáticas como graficas de medición, acontecidas durante el año 2012, para comprender e interpretar el comportamiento y los factores que alteran la temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes y asoleamiento.

¹² Mapa de la clasificación climática en México según Wladimir Peter Köppen (modificado por Enriqueta García). 1988.

4.5.2 Temperatura en °C

En general, el clima en Morelia es templado durante todo el año, con una temperatura promedio de 23°C. Los veranos pueden llegar ser muy calurosos, con noches frescas, y los inviernos bastante fríos especialmente por las noches. Morelia se ubica a 1,980 metros sobre el nivel del mar, lo que ayuda que las temperaturas no sean de mucha intensidad.

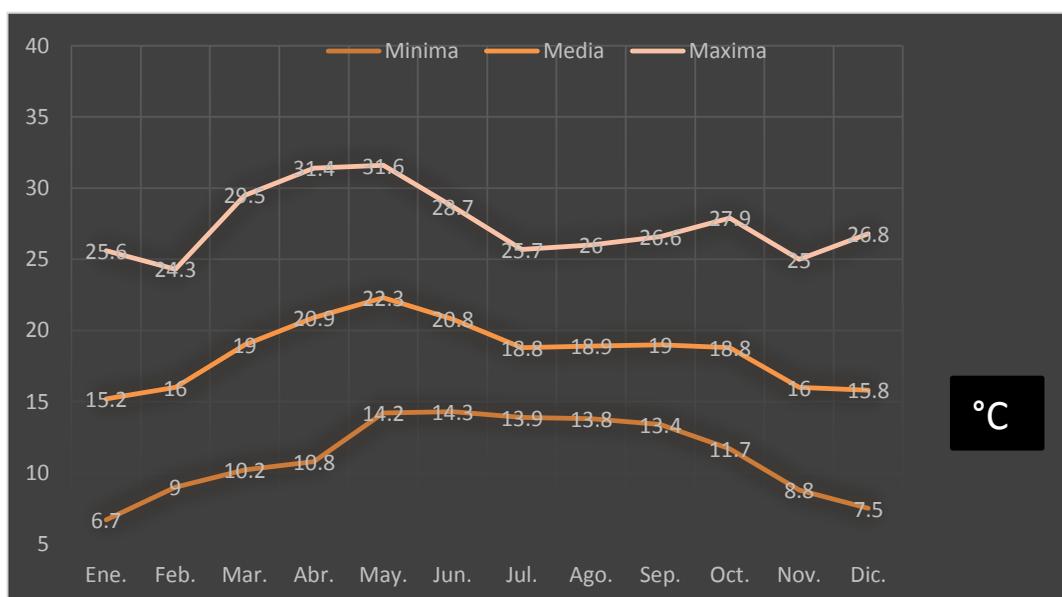


Imagen 17: Temperaturas durante el 2012 en Morelia [mínima, media y máxima].

Fuente: Sistema Meteorológico Nacional.

De acuerdo a la imagen 17, la temperatura media anual en Morelia es de 22.3°C, mientras que la máxima oscila alrededor de los 31.6°C y la mínima de 6.7°C; se observa, además, que los meses con temperaturas más altas son abril y mayo, mientras que los meses con temperatura inferiores son diciembre, enero y febrero.

4.5.3 Vientos Dominantes

Los vientos son de gran importancia dentro de la arquitectura ya que pueden afectar la edificación de cualquier construcción, pero además deben ser tomados en cuenta dentro del control del clima para alcanzar y asegurar el confort de los usuarios.



A continuación se presentan las variantes de los vientos dominantes para cada uno de los meses del año; dichos vientos varían, con una dirección hacia los cuatro puntos cardinales por igual, observando que en invierno el viento sopla en dirección este y oeste en cambio para primavera y verano el viento sopla en dirección norte y sur. A partir de esto se decidió desplantar el edificio de dormitorios controlando que las entradas de aire a los pasillos tengan una orientación norte-sur contemplando una ligera inclinación por cuestiones de asoleamiento, bloqueando los vientos directos en invierno y conservando los vientos y ventilación cruzada o llamado efecto chimenea en los meses con intensidad de calor.

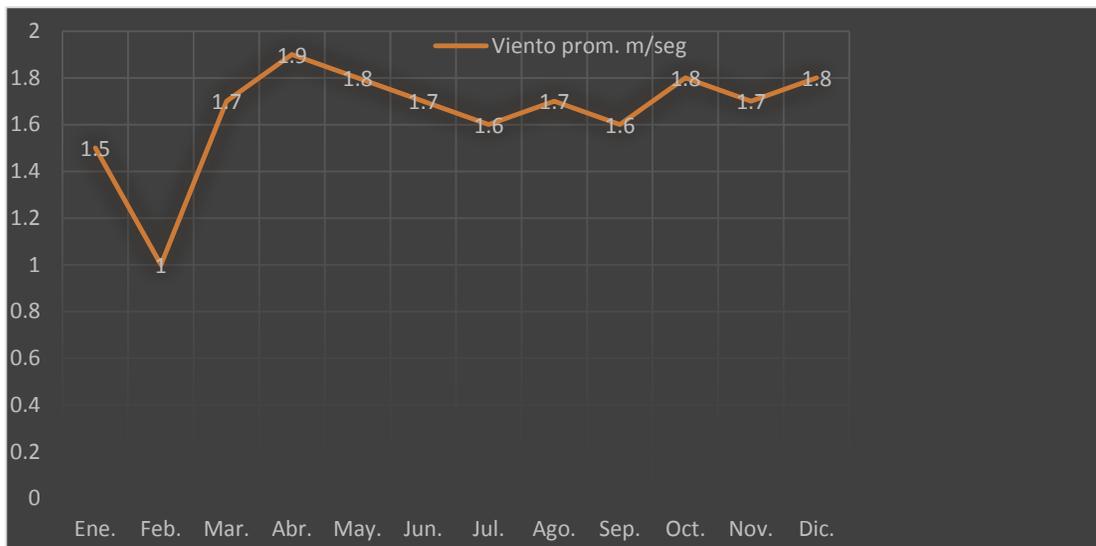


Imagen 18: Velocidad de los vientos en Morelia en los meses del año.
Fuente: Centro Meteorológico Nacional.

En la imagen 18 podemos observar la velocidad de los vientos en los diferentes meses del año, donde abril y mayo presentan una velocidad máxima de 1.9 m/s, mientras que febrero presenta la velocidad mínima de 1 m/s, finalmente la velocidad promedio anual es de 1.6 m/s aproximadamente.

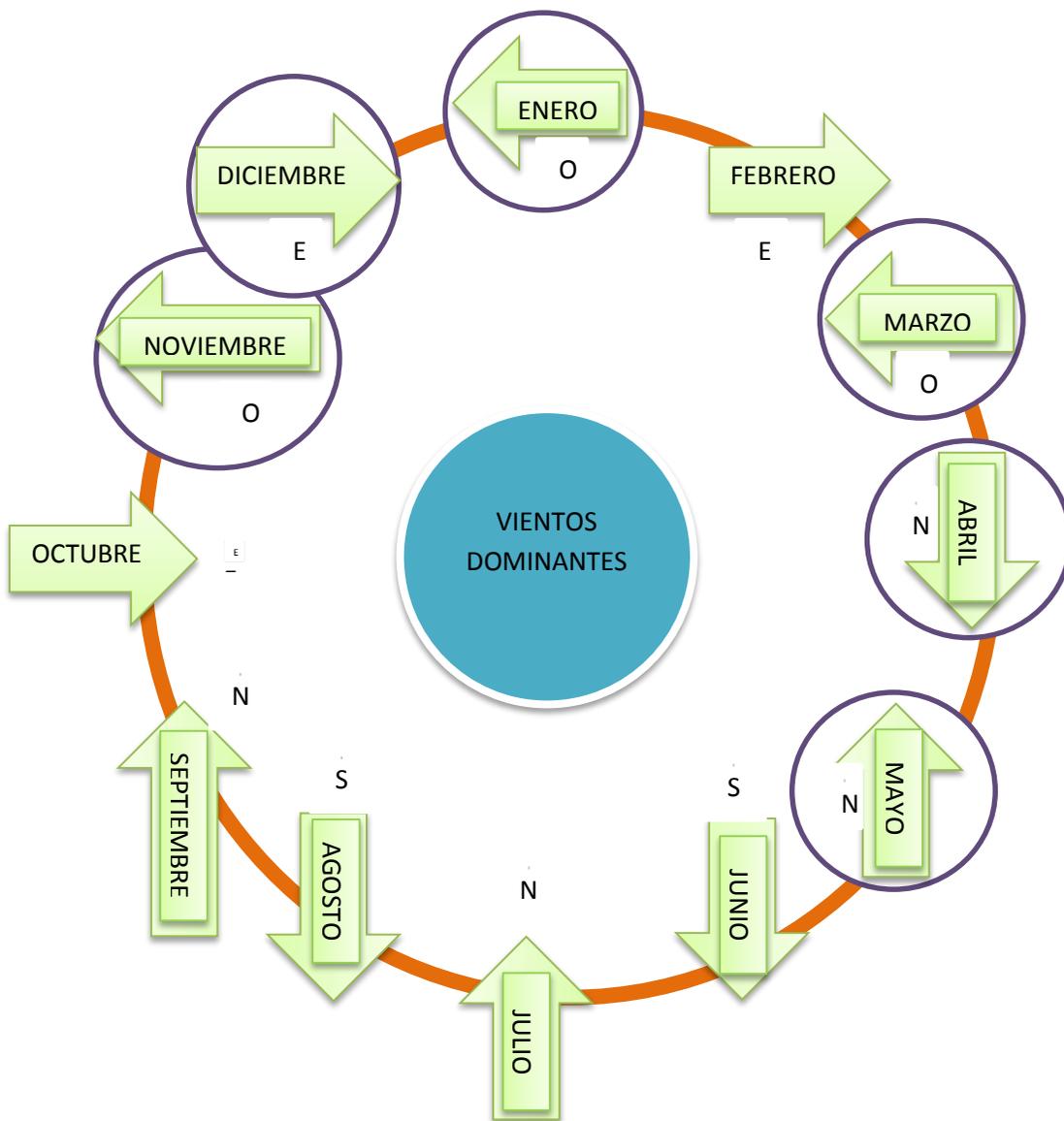


Imagen 19: Dirección de Vientos Dominantes 2010.

J. D. Martínez A.



4.5.4 Precipitación Pluvial

Otro de los factores importantes que se tomaron en cuenta al momento del diseño es el que se refiere al grado de precipitación pluvial. Así, la imagen 20 muestra que los meses con mayor cantidad de agua son de junio a septiembre, y la menor precipitación en los meses de noviembre a marzo. En general se tuvo una precipitación máxima de aproximadamente registrándose en el mes de agosto con 900 mm¹³. Madrecita de gua

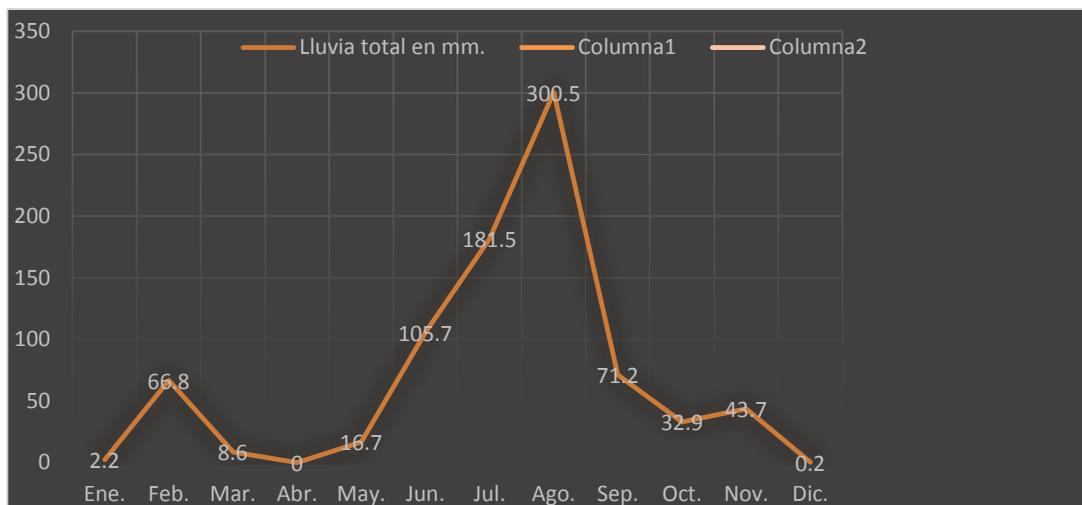


Imagen 20: Precipitación pluvial mm³.
Fuente: Centro Meteorológico Nacional.

Por lo anterior se aplicó el criterio de ubicación y captación de aguas pluviales, con la finalidad de evacuar el agua acumulada en la losa de azotea durante los meses de lluvia; tomando en cuenta que la pendiente mínima es el 2% ubicado al menos 1 bajada por cada 100 m² de azotea y considerando que el proyecto cuenta con extensiones de terreno destinadas a ser áreas verdes.

¹³ Centro meteorológico Nacional.

4.5.5 Humedad Relativa

La humedad relativa del aire es una de las variables climatológicas que influyen en la sensación de confort térmico y se refiere a la cantidad de líquido por volumen de aire. De acuerdo a los cálculos analizados mediante gráficas y datos proporcionados por el Centro Meteorológico Nacional¹⁴, los meses con mayor humedad son julio y agosto, mientras que aquellos con menor humedad son también los más calurosos: marzo, abril y mayo. Partiendo de estos datos, se diseñaron espacios con ventilación cruzada, proponiendo ventanas con entrada de aire por abajo y salida por la parte de arriba.

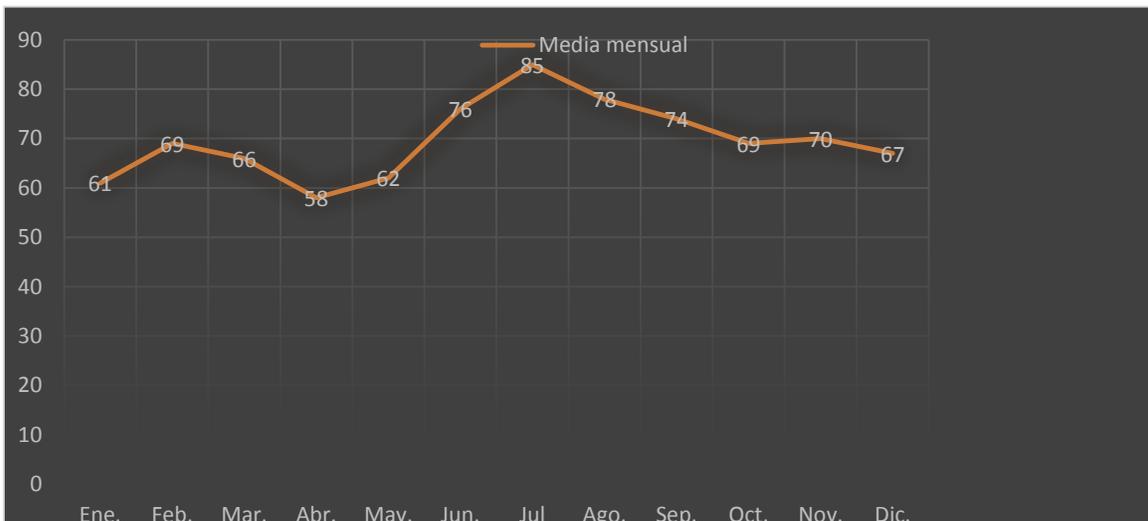


Imagen 21: Humedad relativa, con mayor y menor humedad en el año.

Fuente: Centro Meteorológico Nacional.

4.5.6 Asoleamiento

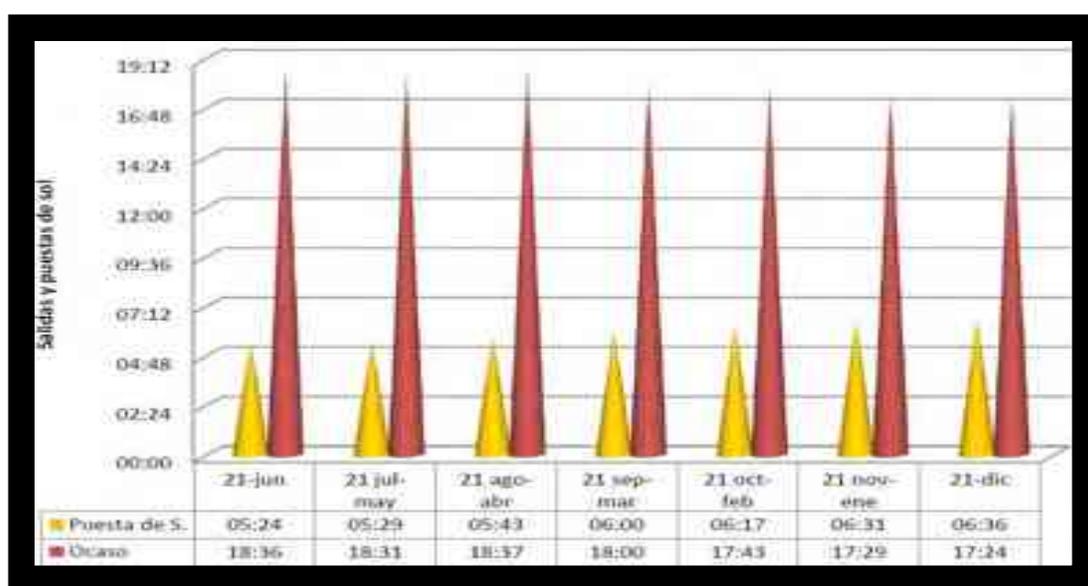
Este aspecto también es un factor que se toma en cuenta para definir una orientación óptima, determinando la entrada de luz e iluminación natural al edificio, ayudando al confort de los usuarios.

¹⁴ Centro Meteorológico Nacional.



Se requiere analizar la dirección e incidencia de la iluminación natural para determinar el aprovechamiento máximo de la misma en las diferentes épocas del año. Las fachadas de la construcción deben planearse de manera que se evite la entrada de los rayos solares directos ya que puede provocar que los espacios interiores sean calientes, sobre todo en las áreas de mayor estancia por los usuarios.

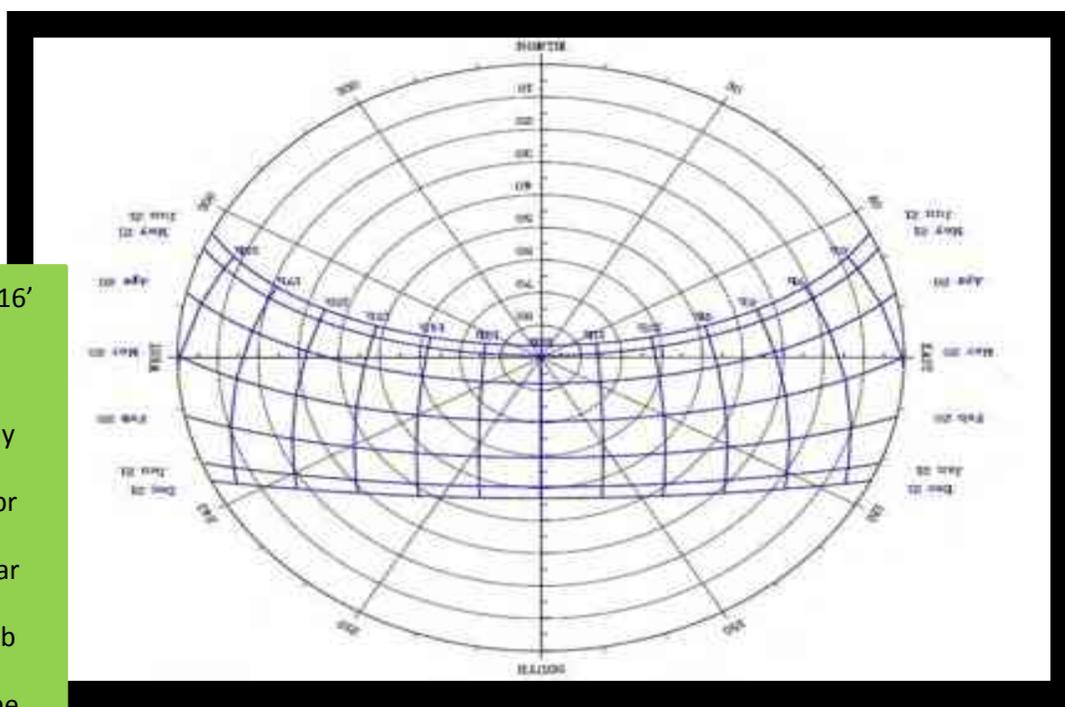
Imagen 22: De las salidas y puestas del sol durante el año 2012. Realizado por J. D. Martínez A.



En la imagen 22 se muestran las salidas y puestas del sol correspondientes al año 2012, observando que en los meses de verano se incrementa la temperatura y la humedad disminuye, lo que trae como consecuencia que aumente el número de horas en las que hay más asoleamiento y registrando la máxima en el mes de junio con una duración de 12 horas con 12 minutos de sol en el día; aspectos que se tomaron en cuenta para el diseño de la construcción y determinación de los materiales utilizados, como tabique extruido, vidrios dobles y de baja tensión solar, materiales acústicos etc.

4.5.7 Análisis Solar

Para llevar a cabo el estudio solar fue necesario apoyarse en herramientas informáticas importantes para poder proyectar los espacios arquitectónicos, tomando en cuenta factores como las características de asoleamiento del lugar y el recorrido aparente del sol a lo largo del año. Basándose en las gráficas solares del lugar obtenidas mediante el empleo de Sun Chart¹⁵, se determinó la ubicación de los diferentes espacios en el edificio de mayor estancia, evitando los puntos críticos en los que el sol incide de manera muy directa; además se utilizaron técnicas para obstruir los rayos solares, empleando los elementos arquitectónicos de celosías para evitar el contacto directo de los rayos del sol y para ayudar a tener un confort térmico adecuado, lumínico y agradable en cada uno de los espacios de mayor tránsito que contempla el edificio y el conjunto de áreas.



Latitud 19°16'

21 Junio

21 Jul-May

21 Ago-Abr

21 Sep-Mar

21 Oct-Feb

21 Nov-Ene

21 December

Imagen 23: Grafica solar correspondiente a la Ciudad de Morelia.

Fuente: Sun Chart.

¹⁵ <http://www.SunChart.com/Morelia>



Es significativo indicar que, para el diseño de los dormitorios, algunas de las fachadas del mismo edificio fueron orientados hacia el noroeste de manera que favoreciera al estudio de la forma, ante los diferentes espacios aledaños del conjunto y la facilidad de acceso. Uno de los aspectos más importantes que se tomaron en cuenta es el análisis de las diferentes orientaciones para así ayudar a la correcta iluminación natural, además de lograr una ventilación y regulación de la temperatura, con el fin de lograr que el edificio brinde a los estudiantes nicolaitas confort y estar en un espacio adecuado para el desarrollo de sus actividades diarias, ayudando así una estancia agradable.

En la imagen 24 se muestra, con líneas rojas, el recorrido del sol en pleno solsticio de verano, la posición del sol por la tarde y como le pega directamente al edificio, remarcando en color azul las caras oeste y noroeste en las cuales la incidencia del sol es indirecta. Dicho inconveniente se resolvió con la implementación de celosías (persianas de alta resistencia) colocadas en cada una de las ventanas de los dormitorios por la parte exterior de los mismos, formando una sucesión de elementos horizontales en la fachada para la protección de los rayos solares por la tarde.

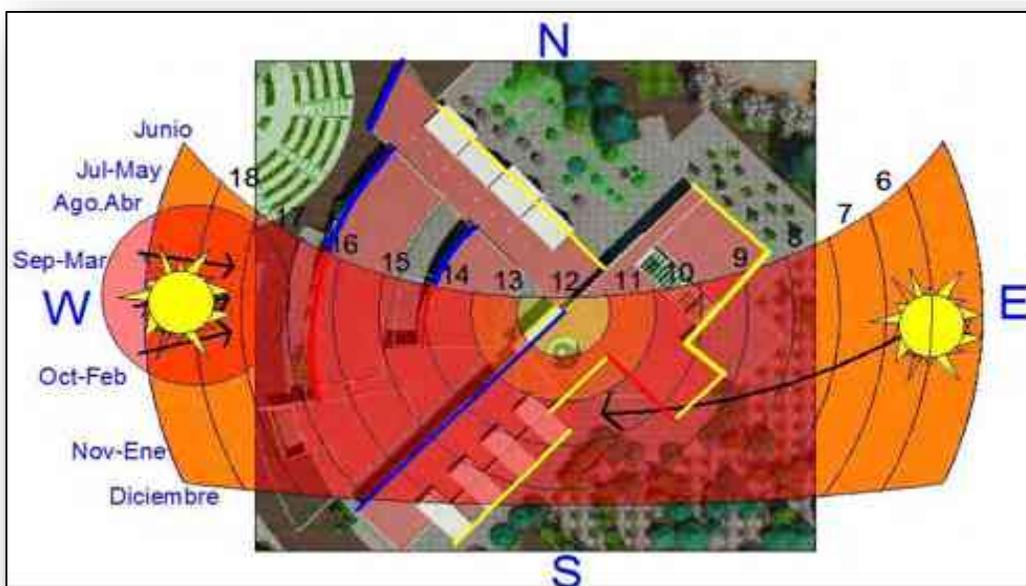


Imagen 24: Posición del sol en el solsticio de verano apuntando a las fachadas con líneas rojas y azules. J.D. Martínez A.

Además se dispusieron vidrios dobles a base de un marco espaciador, que se extiende por el borde del panel de la ventana. Cubriéndola en su totalidad, los cuales actúan como aislantes al generar una cámara de aire entre ellos. El marco se diseñó de aluminio para evitar el deterioro del material por las inclemencias climáticas y evitar el mantenimiento constante del mismo.

En la siguiente imagen se observa la posición del sol en el solsticio de invierno, cuando se encuentra en su máxima declinación hacia el sur, además de mostrar los puntos más delicados en que el episodio del sol es más probado; las líneas rojas y azules señalan como los rayos solares impactan directamente al edificio en las diferentes caras de la fachada noroeste y suroeste.

Ahora bien para la solución de la incidencia directa e indirecta del sol representadas en la imagen 25, en el caso de la línea color azul, donde la proyección de los rayos del sol es indirecta a la cara de la fachada noroeste, como en el caso anterior, se procedió a colocar las celosías y paneles de vidrios dobles para regular la temperatura y el no permitir que los rayos solares entren directamente en el edificio.

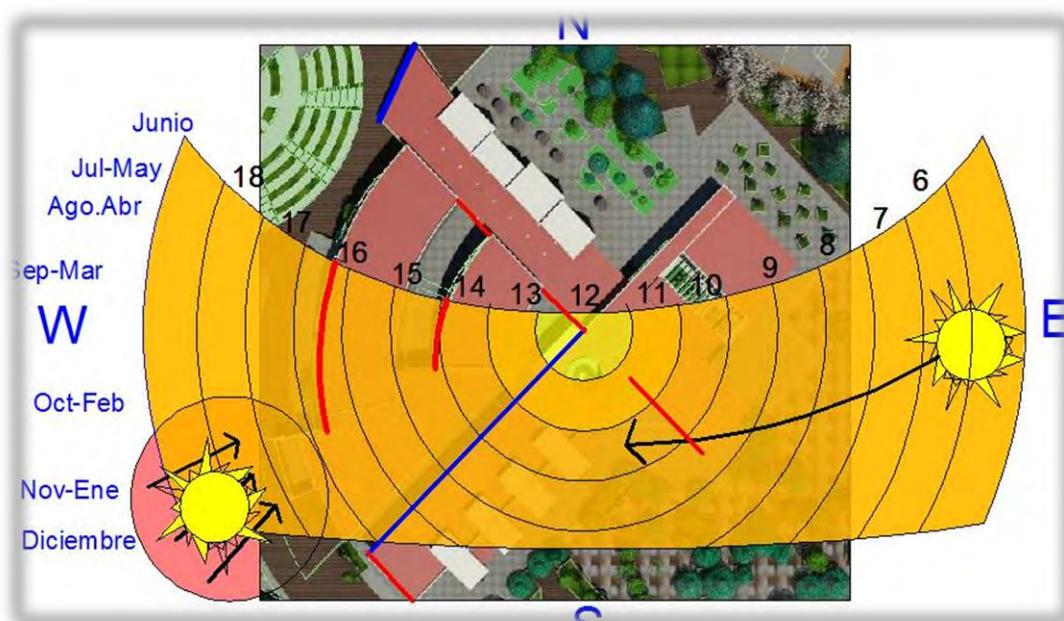
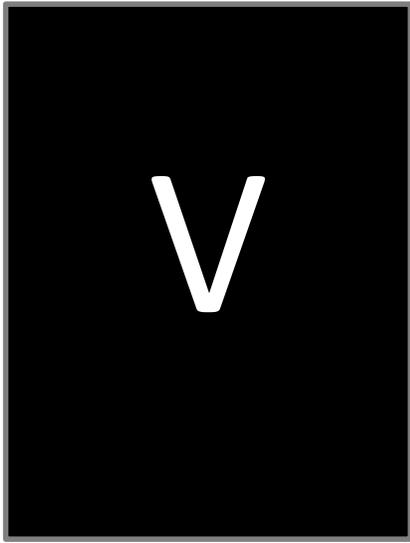


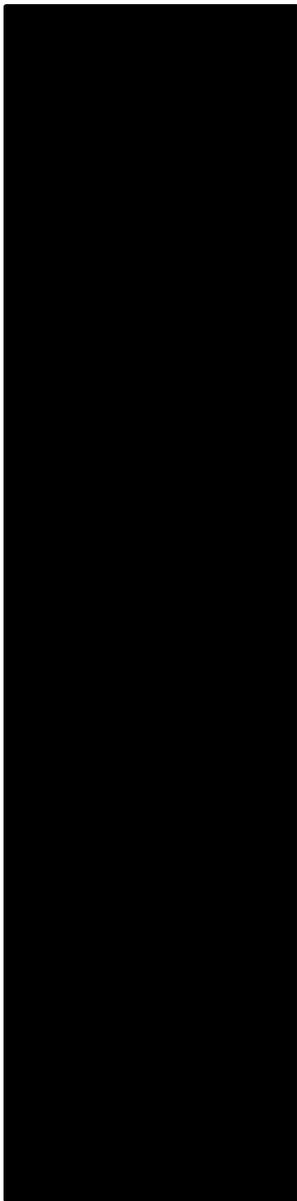
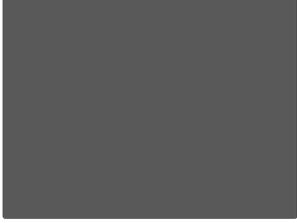
Imagen 25: Se muestra la posición del sol en el solsticio de invierno apuntando a las fachadas noroeste y suroeste. J.D. Martínez A.





Marco Urbano





5.1 Equipamiento Urbano de la Zona

El equipamiento urbano corresponde al conjunto de edificios y espacios equipados, destinados a dar servicios especializados a la población, donde se realizan actividades comunitarias.

Los principales tipos de equipamiento en la ciudad de Morelia son: Educativo, Salud, Comerciales, Culturales, Recreativos, Deportivos, Comunicaciones y Transporte.

La zona cuenta con servicios de recolección de basura, telefonía y transporte público; ya que en la Tenencia Morelos hay instituciones educativas que requieren transporte para los estudiantes. Además, hay transporte público como ya se mencionó anteriormente para los estudiantes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

También en la zona se encuentran unidades médicas, institutos educativos y tiendas comerciales. La imagen 26 muestra el equipamiento con el que actualmente cuenta la Tenencia Morelos.

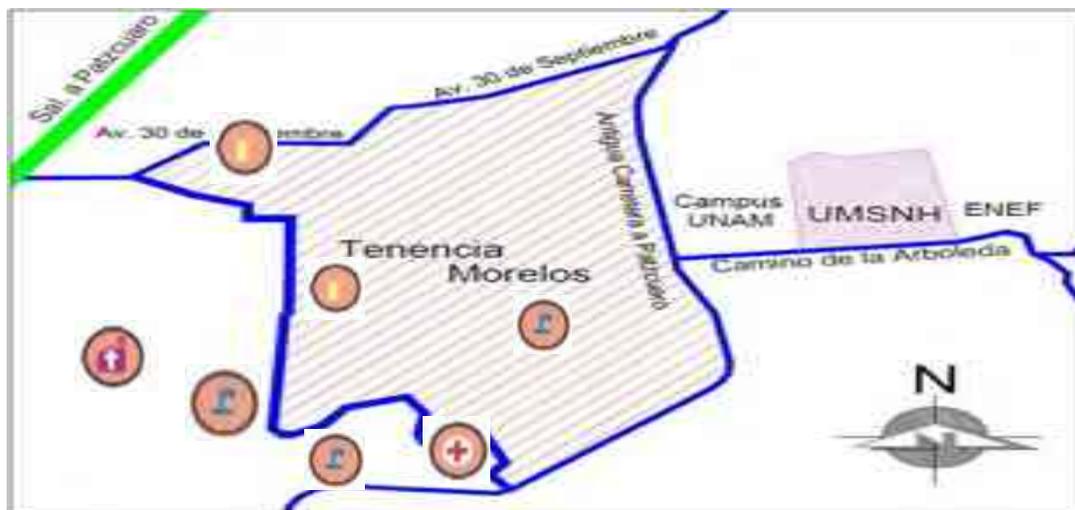


Imagen 26: Equipamiento urbano de la Tenencia Morelos que actualmente cuenta. J. D. Martínez A.



5.2 Infraestructura

El predio asignado, como se menciona anteriormente, pertenece a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, y se encuentra urbanizado, sin embargo actualmente pueden encontrar lotes baldíos, que debido a lo anterior, están en planeación para la construcción de edificaciones; se define como una zona de crecimiento, ya que cuenta con institutos educativos, centros salud y dentro del predio hay un plan maestro para la creación de nuevas construcciones para la Facultad de Biología, un Vivero y las instalaciones de Radio Nicolaita.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal de Morelia, la zona cuenta con los servicios públicos de calidad, suministrando agua potable, sistema de alcantarillado y drenaje, electricidad y pavimentación, definiendo de esta manera que el lugar cuenta con todos los servicios de infraestructura necesarios.¹⁶



Imagen 27: Ubicación del alcantarillado

Respecto a lo anterior, el servicio de agua potable y drenaje por la Comisión de Agua Potable de Morelia (Ooapas), que ubicando la toma de

servicios en la calle Camino a la Arboleda. En cuestión al sistema de alcantarillado y drenaje municipal, se conectó la red de descarga del proyecto, logrando la salida de aguas negras por la calle principal donde la tubería de la instalación sanitaria tiene una pendiente mínima del 2% con registros de no más de 12 metros de distancia uno de otro¹⁷, para llegar a la descarga de la red municipal; mientras que los pozos de visita se encuentran ubicados a cada 40 metros con una profundidad de 1.50 metros.

¹⁶ Plan de desarrollo municipal 2008-2011 de Morelia, Pg. 62, Op. Cit.

¹⁷ Reglamento de Construcción de Morelia, Michoacán, sección cuarta, art. 39

El servicio de alumbrado público, o la instalación eléctrica, está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La Residencia Universitaria Nicolaita se abastecerá de la misma, teniendo en cuenta que la acometida se establecerá por medio del transformador ubicado del lado sur en la parte de en frente, realizando la bajada al medidor y posteriormente a un tablero de control para que sea conducida mediante vía subterránea hasta el cuarto de máquinas donde se encuentra la subestación o distribución de circuitos que alimentará al edificio en su totalidad.



Imagen 28: El servicio de electricidad mediante los postes de CFE. (<https://www.google.com/maps/>)

Se tiene contemplado el servicio de telefonía, ya que en frente del predio se ubican los postes que sirven para que llegue el servicio a la Tenencia Morelos y al lugar del proyecto.



Imagen 29: Ubicación de los postes del servicio de telefonía. (<https://www.google.com/maps/>)

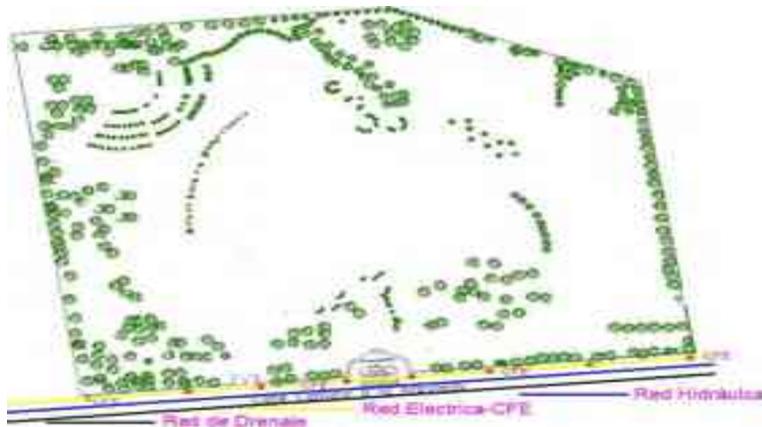


Imagen 30: Sobre la avenida principal, se cuenta con la Infraestructura (servicios básicos).



5.3 Uso de Suelo

El uso de suelo se considera de tipo habitacional, el predio pertenece a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por lo tanto está destinado a formar parte del equipamiento urbano de la zona.

Dicho predio tiene una superficie total de 46,349.30 m² y cuenta con las siguientes medidas: al norte, en dos tramos de línea quebrada continua de 155.47 y 105.28 metros, colinda con un circuito interior; al este, con una línea continua de 158.88 metros, colinda con la Escuela Normal de Educación Física (ENEF); al oeste, con una línea continua de 198.37 metros, colinda con el campus de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) unidad Morelia; y al sur, con un tramo en línea de 244.94 metros, colinda con la vialidad principal Camino de la Arboleda; frente al predio se encuentra el Centro de Investigaciones Biomédicas IMSS. El terreno tiene acceso por la antigua salida a Pátzcuaro, continuando sobre la avenida principal de la calle Camino de la Arboleda. La pendiente es del 4% ya que es un terreno de características poco accidentadas.



Imagen 31: Croquis de Ubicación del terreno donde se observa la zona urbana. J. D. Martínez A.

5.4 Tipología de Construcción

Actualmente la Tenencia Morelos cuenta con una gran variedad de edificaciones, tanto de casas habitación como institutos educativos, encontrando también edificaciones para fines médicos, de uso para el comercio, tipo religiosos y algunos espacios deportivos.

En edificaciones o instituciones de tipo educativo se encuentra el Campus de Morelia la UNAM al igual que el IPN Unidad de Morelia, el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, el Centro de Radioastronomía y Astrofísica, la Escuela Normal de Educación Física y la ENES.

Se encuentran edificaciones de tipo religioso como una iglesia, áreas comerciales como un Aurrera y tiendas abarroteras y edificaciones deportivas entre una gran variedad de tipologías.



Imagen 32: Edificios tipológicos de la comunidad instituto del IMSS. (<https://www.google.com/maps/>)



Imagen 33: Institutos Educativos como preescolar. (<https://www.google.com/maps/>)



VI



NORMATIVIDAD



6.1 Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos Para el Municipio de Morelia 1993-1995

De este reglamento, se hizo referencia a los diferentes códigos y normas de construcción aplicables para la ciudad de Morelia, los cuales fueron de gran importancia para el diseño de la propuesta arquitectónica justificando el proyecto desde el punto de vista de las diversas normatividades aplicadas a la ciudad como principal núcleo de población además de las comunidades ya conurbadas al municipio, como la Tenencia Morelos.

El predio, como lo indica la carta urbana de Morelia, se encuentra dentro de un área clasificada como habitacional con respecto al contexto inmediato en el que se encuentra inmerso. Esta zona se clasifica como urbana de baja densidad, ubicada a las afueras de la ciudad, por lo tanto es compatible con la función de uso de suelo al que pertenece, como lo indica el artículo 123 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.¹⁸

El Reglamento de Construcción de Morelia hace referencia a la intensidad de uso de suelo. El coeficiente de ocupación de uso de suelo (COS) es la superficie construida que se debe dejar como mínimo para habitacionales más un 25.0% para áreas verdes, circulaciones etc.¹⁹ El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que permita el predio, la cual no se alcanza en el proyecto debido a que se plantearon áreas verdes, espacios de recreación, circulaciones, teatro al aire libre, así como canchas deportivas, una de futbol y dos de basquetbol para los usuarios.

¹⁸ Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

¹⁹ Reglamento de Construcción de Morelia, art. 11.



La superficie total de terreno es de 46,349.29 m², debiendo dejarse un 25% libre como mínimo, pero en este caso será más por las áreas de canchas, dando un total de 11,587.32 m² de área libre para áreas verdes y circulaciones.

Personas con Capacidades Diferentes. Se hace mención de las diferentes consideraciones para personas con capacidades diferentes que fueron tomados en cuenta para el proyecto, considerando que un 5.1% de personas en México presentan alguna discapacidad, permitiendo la adaptación de rampas, señalizaciones, pendientes, pasamanos y todos los elementos que repercuten de manera directa para la estancia de estas personas en un edificio cualquiera. Es importante tomar en cuenta a la población estudiantil con capacidades especiales como caminar o moverse, ver, escuchar, hablar o comunicar, mental, aplicando la normatividad adecuada. La oficina de Representación para la Promoción e Integridad Social para Personas con Discapacidad, establece que en los edificios habitacionales debe existir una habitación por cada veinticinco para personas con discapacidad, por lo tanto para el edificio se destinaron doce habitaciones para discapacitados de un total de setenta y cinco proyectadas en los dos niveles.

Estacionamiento. El conjunto habitacional cuenta con área de estacionamiento, contando con una dotación de cincuenta cajones cumpliendo con la demanda para el conjunto estudiantil. Se tomó en consideración el conjunto de normas de SEDESOL del tomo que corresponde a educación y cultura, consultando el rango y nivel de servicio para una universidad que cuenta con dieciséis aulas para trescientos estudiantes los que había en la residencia y como mínimo son dos cajones por aula, dando un total de treinta y dos, más aparte para los encargados de los servicios y visitas de los estudiantes, resultando en sesenta cajones para estacionamiento.

Circulaciones. Para las circulaciones y andadores se cumplieron las condiciones implantadas por el Reglamento de construcción de Morelia, teniendo en consideración los anchos mínimos, superficies uniformes y anti-derrapantes, algunas pendientes en rampas no rebasen el 8% máximo que establece el reglamento y las áreas de descanso. Para el diseño de los dos niveles se tomaron en cuenta superficies planas, pendientes mínimas para lograr una limpieza en los pisos y los materiales anti-derrapantes en cuanto a la lluvia. En cuanto a las circulaciones se, consideraron los cambios de niveles mediante plataformas o planchas de concreto en el exterior, apoyándose en elementos como rampas para discapacitados, además de la implementación de escalones como segunda alternativa resuelta, áreas de resguardo en emergencias como los puntos de reunión, espacios para cualquier accidente, ya sean naturales o provocados, la implementación de equipamiento capaz de contener el fuego en espacios interiores como extintores, dependiendo del tipo de fuego, tal como muestra el plano de Red de Incendios y tambos de arena para exteriores.

Espacios de Baños. Se debe encontrar una ubicación adecuada en los diferentes niveles del edificio para un buen servicio para los estudiantes y se recomienda lo siguiente: colocación de pisos antiderrapantes con pendientes para las coladeras, colocación de barras de apoyo para personas con capacidades especiales, al igual que la colocación de accesorios en los baños como secador de manos, toalleros o papelera y jaboneras. De la misma manera, en el área de regadera se debe colocar en el piso antiderrapantes y pendiente para las salidas de agua en los pasillos.

Para las Habitaciones. Se tomarán las dimensiones mínimas aceptables para el diseño de las habitaciones de mayor estancia en el edificio, asignando dormitorios para estudiantes con discapacidad en planta baja ya que el proponer un elevador genera un mayor gasto; dentro de las habitaciones se asigna espacio suficiente para la circulación de una silla de ruedas de un metro entre la cama y muro y de 1.60m de espacio entre un mueble y la cama. Estos espacios sobrepasan las normas mínimas establecidas por la normatividad.



Se han abordado diferentes aspectos en cuanto a la normatividad correspondiente tomada en cuenta en el proyecto, como lo es el emplazamiento del edificio en la zona determinada de acuerdo al uso de suelo existente en el lugar, la superficie construida, capacidad para estacionamiento y el reglamento para personas con discapacidad.

Esto permite al arquitecto llevar a cabo decisiones del proyecto en cuanto a proyección y ejecución, así como a estar consciente de que hay un marco reglamentario al que hay que sujetarse pues rige gran cantidad de los aspectos funcionales y formales dentro del proyecto.

Para la infraestructura urbana, el predio cuenta con los servicios públicos, las instalaciones subterráneas teléfono, alumbrado y energía eléctrica, y la capacidad para realizar cualquier otra instalación.

Como ya se mencionó en el capítulo de climatologías, la edificación deberá de contar con los medios necesarios que aseguren el confort en los espacios de mayor estancia; en cuanto a las orientaciones se acatarán las normas establecidas y los porcentajes mínimos correspondientes a la superficie local, para la iluminación y ventilación natural, evitando problemas de calentamiento en los espacios.

Se tomarán en cuenta los requerimientos para los servicios sanitarios, contando con el servicio de agua y de drenaje para las descargas de aguas negras, considerando las pendientes mínimas de 2% para evitar que se bloqueen las tuberías.

Para el servicio de la instalación eléctrica se deberán de obtener diagramas unifilares o isométricos, es decir, el cuadro de distribución de cargas o circuitos, especificaciones, cantidades y características técnicas de los materiales y equipo que se puedan utilizar para la instalación y abastecimiento eléctrico del edificio.

Se deberán de incluir, como ya se ha mencionado, instalaciones y equipos para prevenir y combatir posibles incendios; de igual forma se debe de cuidar medidas de seguridad como las salidas de emergencias en caso de cualquier evento.

6.2 Estructuración del Edificio.

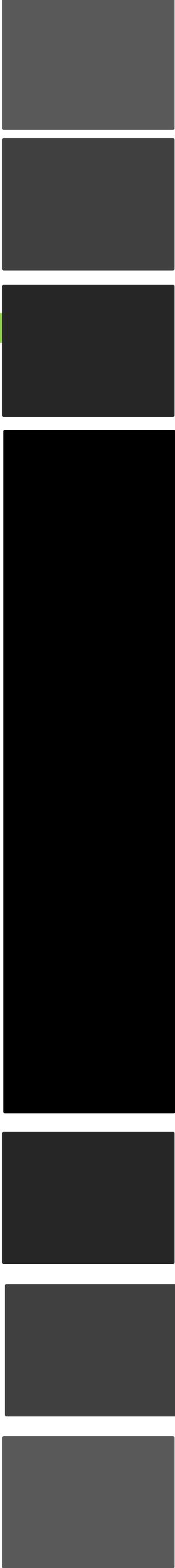
Se deben de considerar los requerimientos establecidos por la normatividad para evitar fallas estructurales que pueden causar pérdidas humanas o económicas; por otro lado, deberá de contener una estructuración eficiente para resistir las acciones que pudieran afectar la estructura, con especial atención a los sismos. Respondiendo a estas normas se debe de hacer un diseño de estructura que cumpla con los requerimientos básicos.

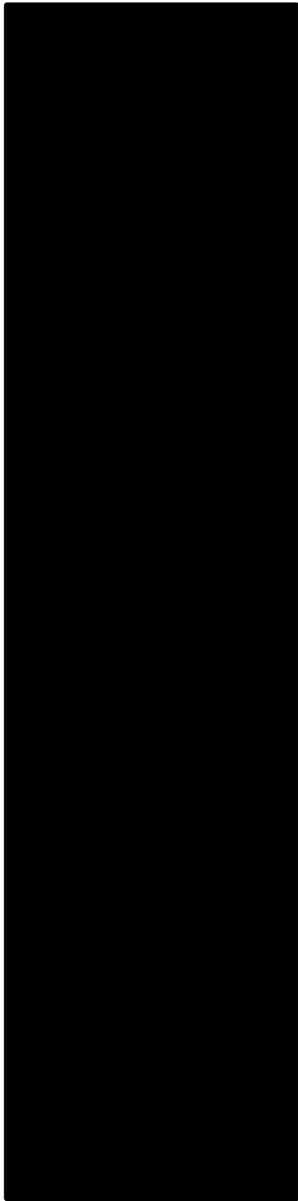
El diseño de la estructura debe incluir efectos de cargas muertas, cargas vivas, del sismo y del viento así como efectos producidos por otras acciones. La selección de las partes de la estructura en base a zapatas aisladas o corridas depende si el sistema constructivo es a base de columnas y vigas o de muros de carga y trabes de cerramientos.



VII

Marco Funcional





7.1 Organigrama

Para una eficiente organización y un buen servicio de calidad, se tomó como base una estructura que se representa de manera jerárquica, el cual se determinó según las funciones que realizan cada uno de las personas que intervienen en el proyecto.

Por lo tanto la organización que se refleja, en forma esquemática, representa la posición de las áreas que integran el proyecto, sus niveles en diferencia, líneas de autoridad y de asesoría.

7.1.2 Organigrama General

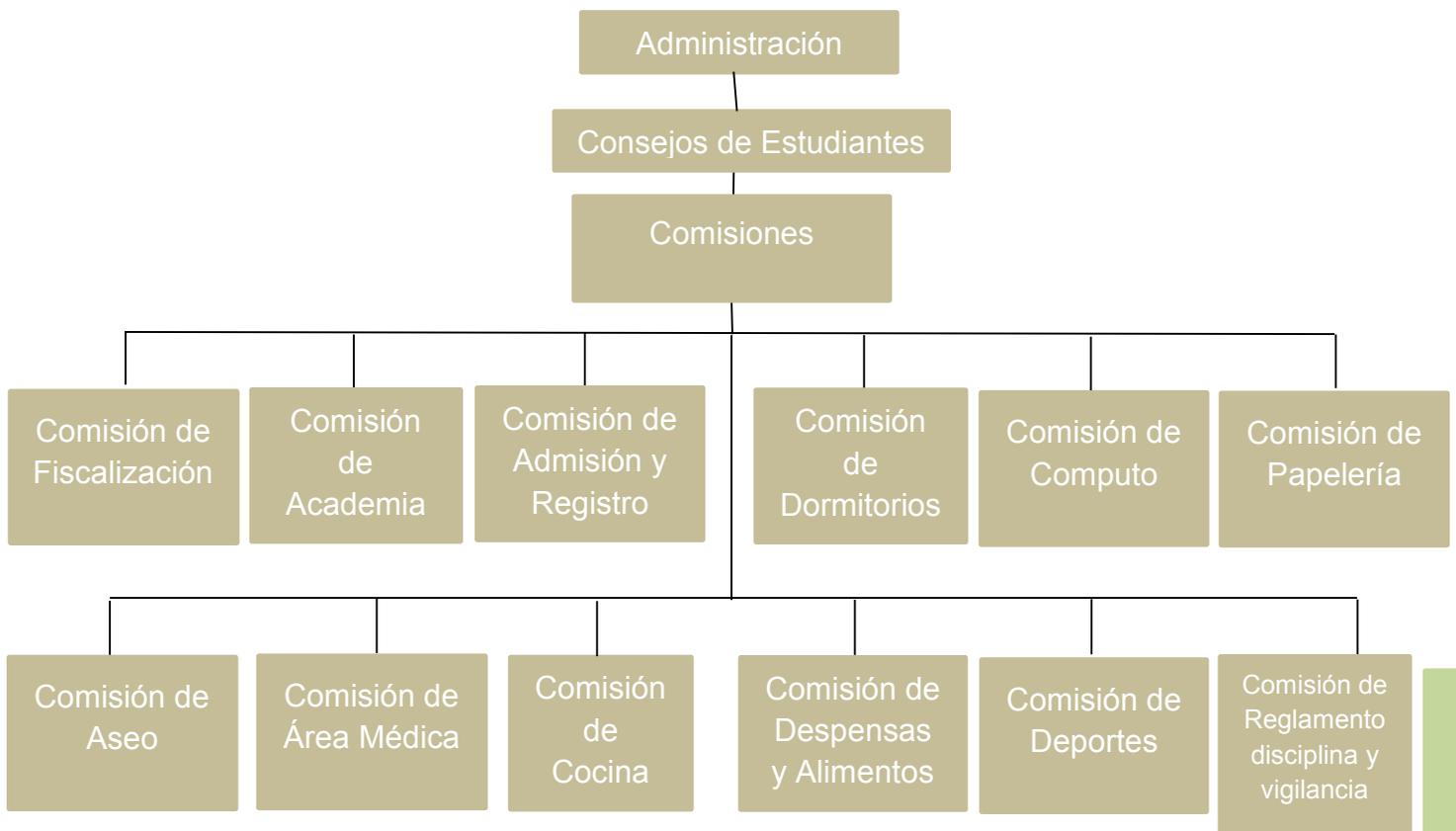


Imagen 34: Organigrama por Jerarquías: J.D. Martínez A.



7.1.3 Organigrama de Economía

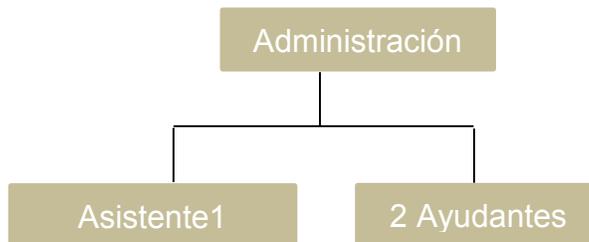


Imagen 35: Organigrama de Comisión de Economía: J.D. Martínez A.

7.1.4 Organigrama del Consejo Estudiantil

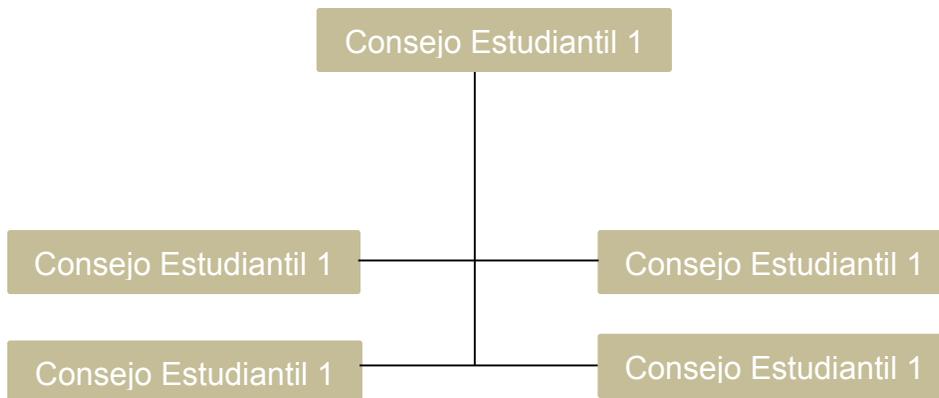


Imagen 36: Organigrama del Consejo Estudiantil: J.D. Martínez A.

7.1.5 Organigrama de Comisiones

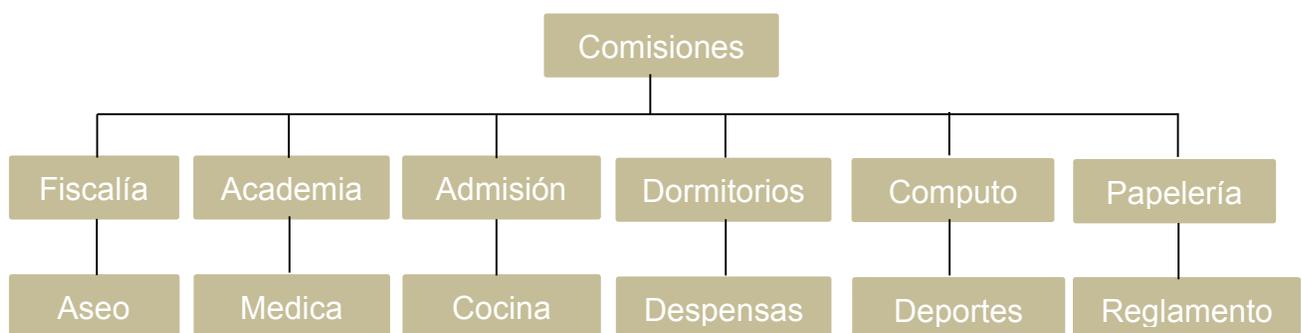


Imagen 37: Organigrama Comisiones: J.D. Martínez A.

7.2 Usuarios Permanentes y Temporales

En el diseño del edificio existió una clara influencia de las entrevistas realizadas a jóvenes de las casas del estudiante; de igual forma, resultó importante e ilustrativo el visitar diferentes analogías al proyecto, ya que dio como resultado la creación de instalaciones de calidad. Para ello se realizaron diferentes estudios, entre ellos los análisis de usuarios, programas arquitectónicos y diagramas tales como el de necesidades y actividades.

Para un mejor resultado, se consideró el estudio del usuario que interviene de manera directa e indirecta en el funcionamiento del edificio, así como las capacidades del mismo, es decir, los usuarios a los que se les dará alojamiento según los requerimientos de los programas de la Oficina de Asuntos Estudiantiles²⁰

Por lo tanto, el estudio del usuario es lo que define las características tipológicas y cuantitativas de los espacios arquitectónicos, fijando su relación entre sí. Se clasificaron los usuarios del proyecto dependiendo de las actividades y del funcionamiento del edificio en usuarios permanentes, a largo plazo, y usuarios temporales, o a corto plazo.

7.2.1 Usuarios Permanentes

Se consideraron como permanentes, aquellos que, por diversas razones, mantienen el edificio en general en un buen funcionamiento constante las 24hrs del día, es decir, aquellos usuarios que tiene un cargo como base y desempeñan actividades de acuerdo a su tipo. A continuación se menciona al usuario permanente dependiendo del área en que se desempeña.

²⁰ C. Dolores Govea Paz. Oficina de Asuntos Estudiantiles.



Consejo de Estudiante

Conformado por cinco usuarios encargados del control y de dirigir todas las áreas para lograr un correcto funcionamiento ente las partes.

Administración

Son las personas trabajando de los recursos económicos, materiales y recursos humanos, en coordinación con el consejo estudiantil para asegurar que el albergue estudiantil desarrolle sus actividades de la manera más adecuada posible.

Comisión de fiscalización

Encargada de la supervisión de los gastos que se realizan en la residencia, es decir, evalúa los argumentos de cada área, justifica los gastos mediante notas, facturas etc.

Comisión de academias.

Esta comisión se encarga de los historiales de los estudiantes moradores en la residencia, revisando los registros de las calificaciones de los estudiantes; si por alguna razón el estudiante reprueba una materia o es irregular automáticamente deciden si expulsarlo o pasar el caso oh lo dan a conocer al consejo estudiantil, decidiendo su estatus.

Comisión de admisión y registro

Es la encargada de llevar un registro de los estudiantes de nuevo ingreso o los que ya pertenecen en la residencia y da a conocer los que seguirán siendo moradores.

Comisión de dormitorios

Esta comisión tiene la obligación de mantener en orden cada uno de los dormitorios, vigilando que cumplan con los requerimientos y mobiliarios necesarios para su adecuado funcionamiento.

Comisión de Computo

Es el encargado de la organización de computadoras, cuidando en el acomodo del equipo y mobiliario, y así como entrada y salida de usuarios, asegurando un orden para las áreas de lectura para una buena concentración para los estudiantes.

Comisión de Papelería

Relativa al área escolar, para proveer a los estudiantes de suministros, como una papelería o un centro de copiado.

Comisión de aseo y mantenimiento

Cuya obligación es dar mantenimiento a las instalaciones, arreglando o resolviendo cualquier desperfecto que pueda afectar la calidad de los servicios manteniendo los espacios limpios, con ayuda de los mismos estudiantes en cada dormitorio.

Comisión de área médica

Es el encargado de brindar servicio de consulta médica a los estudiantes en caso de alguna enfermedad o lesión causada por accidentes dentro de las instalaciones.

Comisión de cocina

Son todos los usuarios encargados de la preparación de los tres alimentos al día y de distribuirlos a cada uno de los estudiantes.

Comisión de despensas y alimentos

Son aquellos cuya obligación consiste en recibir las despensas y alimentos con los que cuentan como apoyo y de comprar los suministros y víveres que hagan falta.



Comisión de reglamentos, disciplina y vigilancia

Órgano cuya obligación es mantener, el orden y control de los estudiantes, verificando que las normas se cumplan y asegurando que los usuarios se comporten con disciplina. Otra de sus obligaciones es la de mantener vigilancia ante cualquier acto vandálico que se pueda presentar.

Comisión de deportes

Son los encargados de promover el deporte, esencial para el desarrollo físico de los estudiantes, y de organizar cualquier tipo de eventos deportivos con otros albergues del estado o de la república mexicana.

Estudiantes.

En general, son los usuarios de mayor importancia porque son los que permanecen en la residencia a largo plazo y están en contacto día y noche, dependiendo de sus actividades. Dentro de estos, aproximadamente 300 estudiantes, salen elegidos los miembros de todas las comisiones y consejos mediante votación.

7.2.2 Usuarios Temporales

Usuarios cuya estancia es a corto plazo, por lo general en días entre semana o solo los fines de semana. Entre ellos se encuentra el personal de mantenimiento a las instalaciones (externo) o también el personal que da el servicio de preparación de alimentos y de intendencia. A estos se les pueden asignar algunos espacios de alojamiento para cuando tengan labores por la noche o necesiten descansar.

A continuación se menciona al usuario temporal dependiendo del área en que se desempeña.

Cocina

Es el personal que se contratará para la preparación y cocción de los alimentos, son alrededor de 3 cocineras externas, apoyado por la comisión de cocina interna.

Intendencia

De igual forma, es personal se encargará de la recolección de residuos o desperdicios (basura) para mantener las áreas en un estado agradable y limpio.

Mantenimiento

Aquellos usuarios externos encargados del correcto funcionamiento de las instalaciones, estando al pendiente de algún desperfecto que pudiese afectar la calidad de los servicios.

Visitas

Son los usuarios que permanecen durante un determinado tiempo (hora) que quieren ir a visitar a sus familiares o amigos hospedados en el albergue.

7.3 Programa de Actividades

Con la noción de los usuarios y del personal, conociendo las áreas con los que cuenta el edificio para Residencia Universitaria, se procedió a describir de manera general las actividades que realiza cada integrante de los que depende, determinando el mobiliario con el que contará y el espacio que requieren para llevar a cabo sus labores, además de algunos requerimientos básicos fundamentales para cada espacio.

La tabla que se muestra a continuación describe las actividades ya mencionadas.



Tabla. Programa de Actividades

| Área | Ocupación | Actividades | |
|----------------|-----------------------------------|---|---|
| Moradores | Base Conjunto de Moradores | Labores de descanso, aseo personal de estudio, alimentación, recreación, convivencia deporte etc. | |
| | C | Consejero 1 | Labores de organización, apoyo, elección, control, labores para que funcione el edificio y cuente con los servicios |
| | O | Consejero 2 | Labores de organización, apoyo, elección, control, labores para que funcione el edificio y cuente con los servicios |
| | N | Consejero 3 | Labores de organización, apoyo, elección, control, labores para que funcione el edificio y cuente con los servicios |
| | S | Consejero 4 | Labores de organización, apoyo, elección, control, labores para que funcione el edificio y cuente con los servicios |
| | E | Consejero 5 | Labores de organización, apoyo, elección, control, labores para que funcione el edificio y cuente con los servicios |
| Administración | Ecónomo | Labores de administración, atención, organización, apoyos becarios etc. | |
| | 2 ayudantes | Labores de administración, atención, organización, apoyos becarios etc. | |
| | C | fiscalización | Labores de registros de gastos, cuentas, notas |
| | O | Academia | Labores de registro de calificaciones de los estudiantes |
| | M | Admisión | Labores de registro de admisión de estudiantes de nuevo ingreso |
| | I | Dormitorios | Recorrido en dormitorios para la disciplina e inventario de mobiliario y equipos |
| | S | Biblioteca | Labores de organizar, atención al estudiante, prestación de servicio bibliotecario |
| | I | Papelería | Labores de papelería, sacar copias etc. |
| | O | Aseo | Labores de limpieza general, como en dormitorios, baños, áreas de estudio y áreas de esparcimiento |
| | N | Área Medica | Labores de servicio médico, atención al estudiante |
| | E | Cocina | Labores de organización, de preparar alimentos y repartición de alimentos |
| | S | Despensas, alimentos | Labores de acomodo y recibimiento de despensas y repartición |

Programa de Actividades (Continuación)

| Área | Ocupación | Actividades |
|---------------|---|--|
| Comisiones | reglamento, disciplina y seguridad deportes | Labores de control de los usuarios, de mantener el orden interno en el edificio y labores de vigilancia en el edificio |
| | | Labores de promover el deporte, mantener las áreas deportivas equipadas, tener equipos para el deporte |
| Comisiones | Encargado de intendencia | Labores de atención del área y oficina |
| | Bodeguero | Labores de estibador, almacenista y atención al personal |
| | Intendencia | Labores de limpieza |
| Mantenimiento | Ayudante | Labores de limpieza |
| | Encargado de mantenimiento | Labores en oficina atención al personal del área |
| | Personal de mantenimiento | Labores de reparación y mantenimiento del albergue estudiantil |

Cada labor u oficio que se desempeñará en el edificio conlleva responsabilidades previamente definidas, por lo que resulta necesario diseñar un programa de actividades de los usuarios, equipo y mobiliario para efectuar dichas actividades.

7.4 Programa de Mobiliario y Equipo

En este programa se describen las actividades en cuanto al mobiliario y equipo que cada uno de los usuarios tienen a cargo identificando sólo el mobiliario y equipos principales para poder definir el programa arquitectónico.



Marco Funcional

Capítulo VII

| Usuario | Actividad | Espacio | Mob. Y Equipo | Requisitos Técnicos | Área |
|--|---|---------------------------------|--|--------------------------------|---------------|
| C O N S E J O S | Llegada, estacionarse | Estacionamiento Plaza de acceso | Señalamientos, lámparas, pasamanos y sistema de desagüe | Luz, concreto o asfalto | Área pública |
| | Reunirse p/ asambleas | Salón usos múltiples | Mesas, sillas, computadora, proyector, audio etc., | Luz, internet, teléfono | Área pública |
| | conferencias | Salón usos múltiples | Mesas, sillas, computadora, proyector, audio etc., | Luz, internet, teléfono | Área pública |
| | Necesidades fisiológicas y baño | W:C: baño regadera | Sanitario lavabo, portapapel, regadera | Luz, agua, drenaje extractores | Área pública |
| | Escribir, leer, archivar, atender a los estudiantes | Oficina | Escritorios, sillal lámpara impresora computadora teléfono archivero | Luz internet, línea teléfono | Área privado |
| | Descanso, dormir | dormitorios | Cama, closet, mesa de trabajo silla | Luz, internet | Área privada |
| C O M I S I O N E S | llegada estacionarse | Estacionamiento Plaza de acceso | Señalamientos, lámparas, pasamanos y sistema de desagüe | Luz, concreto o asfalto | Área pública |
| | Necesidades fisiológicas y baño | W:C: baño regadera | Sanitario lavabo, portapapel, regadera | Luz, agua, drenaje extractores | Área pública |
| | Descanso, dormir | dormitorios | Cama, closet, mesa de trabajo silla | Luz, internet | Área privada |
| | Reunirse p/ asambleas | Salón usos múltiples | Mesas, sillas, computadora, proyector, audio etc., | Luz, internet, teléfono | Área pública |
| | Cumplir con el cargo que tienen | cubículos | Mesa, silla archivero computadora | Luz, internet | Áreas privada |

Residencia Universitaria Nicolaita, en Morelia, Michoacán.

| Usuario | Actividad | Espacio | Mob. Y Equipo | Requisitos Técnicos | Área |
|----------------|--------------------------|--|--|--|--------------|
| COMUNICACIONES | conferencias | Salón usos múltiples | Mesas, sillas, computadora, proyector, audio etc., | Luz, internet, teléfono | Área pública |
| | Estudiar | Biblioteca, sala de computo | Mesas, sillas, computadora, internet, librero, fotocopiadora | Luz, internet | Área pública |
| | Leer | Sala de lectura | Mesas, sillas, computadora, internet, librero, fotocopiadora | Luz, internet | Área pública |
| | Hacer deporte | Canchas futbol, básquet gimnasio | Balones, tableros, redes portería etc. Sistema de desagüe, alumbrado | Luz, drenaje, concreto | Área pública |
| | Ingerir alimentos | Cafetería, comedor general cocina | Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador | Luz, agua, drenaje, inst. gas | Área pública |
| | Recrearse, convivencia | Plazas al aire libre, salón usos múltiples sala de estar, JUEGOS | Bancas, mesas, sillas, señalamiento, jardinería | Luz, drenaje | Área pública |
| | Recibir atención médica | consultorio | Mesa, archivero, silla lavabo, wc | Luz, agua, internet, teléfono, drenaje | Área pública |
| MORADORA | llegada, transporte | Estacionamiento Plaza de acceso | Señalamientos, lámparas, pasamanos y sistema de desagüe | Luz, concreto o asfalto | Área pública |
| | Necesidades fisiológicas | W:C: | Sanitario lavabo, portapapel, | Luz, agua, drenaje extractores | Área privada |
| | bañarse | regaderas | Sistema de desagüe, toalleros | Luz agua, drenaje | Área privada |
| | Descansar, dormir | dormitorios | Cama, closet, mesa de trabajo silla | Luz, internet | Área privada |



Marco Funcional

Capítulo VII

| Usuario | Actividad | Espacio | Mob. Y Equipo | Requisitos Técnicos | Área |
|---|-------------------------------|--|--|---|-------------------|
| M O R A D O R E S | conferencias | Salón usos múltiples | Mesas, sillas, computadora, proyector, audio etc., | Luz, internet, teléfono | Área pública |
| | Estudiar | Biblioteca, sala de computo | Mesas, sillas, computadora, internet, librero, fotocopidora | Luz, internet | Área pública |
| | Leer | Sala de lectura | Mesas, sillas, computadora, internet, librero, fotocopidora | Luz, internet | Área pública |
| | Hacer deporte | Canchas futbol, básquet gimnasio | Balones, tableros, redes portería etc. Sistema de desagüe, alumbrado | Luz, drenaje, concreto | Área pública |
| | Ingerir alimentos | Cafetería, comedor general Cocina almacenes | Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador | Luz, agua, drenaje, inst. gas | Área pública |
| | Recrearse, convivencia | Plazas al aire libre, salón usos múltiples, sala de estar JUEGOS | Bancas, mesas, sillas, señalamiento, jardinería | Luz, drenaje | Área pública |
| | Recibir atención medica | consultorio | Mesa, archivero, silla lavabo, wc | Luz, agua, internet, teléfono, drenaje | Área pública |
| | Lavar, secar y planchar ropa. | Patio de servicio. Lavandería, planchado | Mesas, lavadero, tendedero, sistema de desagüe | Luz, agua, drenaje | Área de servicio. |
| | Mantenimiento e intendencia | Labores de mantenimiento y limpieza aseo. | Intendencia área de servicio y mantenimiento maquinas almacén | Trapero, escobas bote, servicio maquina | Luz drenaje agua |
| Vigilar, registrar entradas y salidas | | Caseta de autos almacén | Maquina seleccionadora | Luz. | Área privada |

Residencia Universitaria Nicolaita, en Morelia, Michoacán.

7.5 Programa Arquitectónico

La definición de los espacios necesarios que se emplearon para el proyecto fue estructurado junto con el promotor al realizar el análisis completo del usuario, determinando las áreas necesarias para el adecuado desarrollo de los estudiantes.

Los espacios mencionados a continuación están divididos de manera general en cuatro zonas: Pública, Privada, Administrativa y Servicio, como se muestra a continuación.

Descripción de espacios requeridos por zonas en el albergue estudiantil

Área Pública

Vestíbulos
 Escalera
 Comedor
 Biblioteca
 Sala de lectura
 Sala de cómputo
 Sanitarios
 Salón de usos múltiples
 Plaza de acceso
 Estacionamiento
 Áreas verdes
 Gimnasio y canchas
 Salas de estar
 Áreas de recreación esparcimiento
 Área médica

Área Privada

Dormitorios
 Baños y regadera
 Áreas de mantenimiento e intendencia
 Terrazas de dormitorios

Área Administrativa

Salón de usos múltiples
 Oficinas
 Cubículos
 Archivos
 Sanitarios

Área de Servicio

Almacenes o bodega
 Vigilancia
 Intendencia
 Patio de servicio
 Lavandería y tendederos
 Mantenimiento
 Cocina
 Estantes de basura
 Escaleras



7.6 Estudio de Áreas

A partir del análisis anterior, se realizó un estudio de áreas basado en el resultado aproximado de la superficie en cada espacio del proyecto actual, los cuales fueron contemplados con algunos de los señalamientos del “marco normativo”. A continuación se presentan, a manera de solución, algunas de las áreas más importantes de la Residencia Universitaria. Se consideran áreas de dormitorios, proponiendo dormitorios para 4 personas (estudiantes) integrados con área de estudio personal, un closet y espacio para maniobrar en el dormitorio como se muestra en la siguiente imagen.

7.6.1 Patrones de Diseño

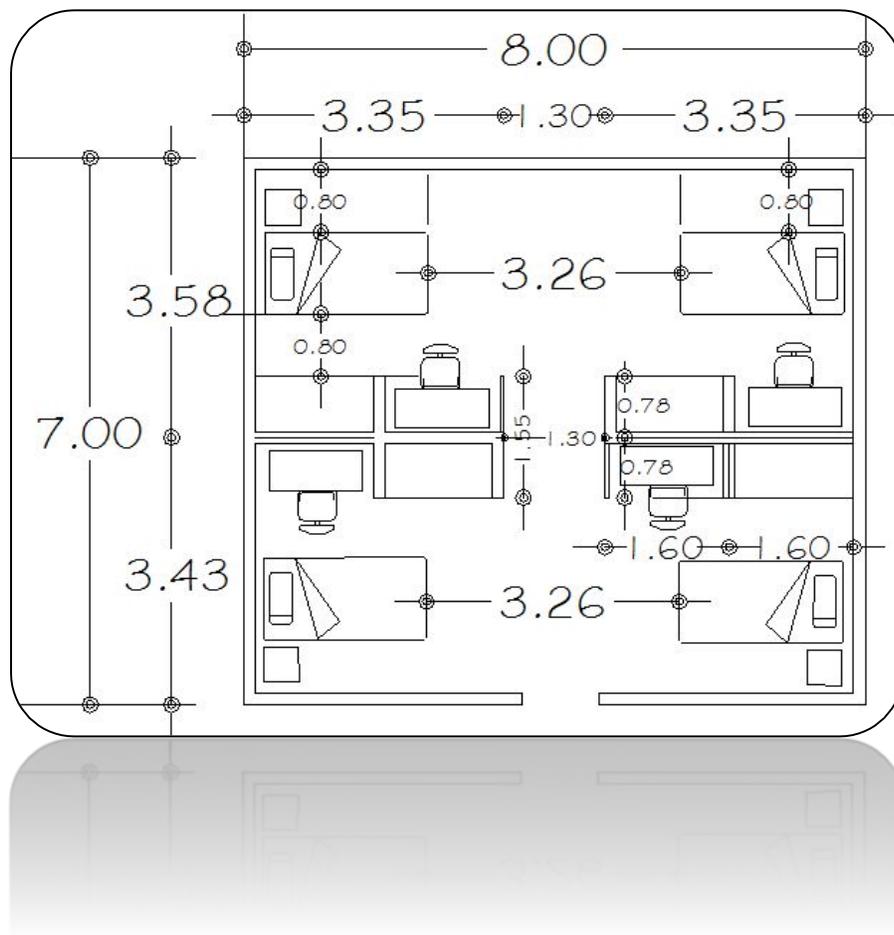


Imagen 38: Área de dormitorios para cuatro personas. J. D. Martínez A.

Entre los espacios de mayor relevancia que frecuentan los estudiantes está el área de comedor que, por lo general será utilizado mínimo durante tres veces al día, este patrón de diseño es para ciento cincuenta y doscientos usuarios, ya que no todos coinciden en una hora debido a los horarios personales.

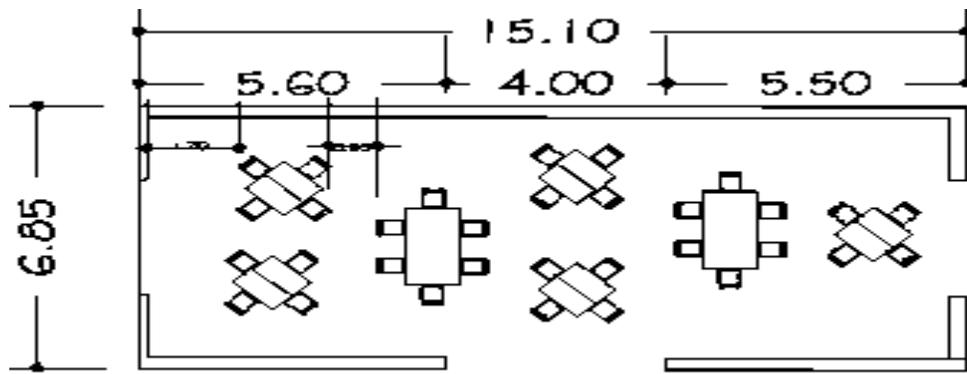


Imagen 39: Propuesta de solución del comedor. J. D. Martínez A.

En las circulaciones como andadores, vestíbulos y pasillos se consideraron dimensiones de 1.20 o 2,0 m² para que dos personas puedan circular bien, teniendo en cuenta el uso de sillas de ruedas.

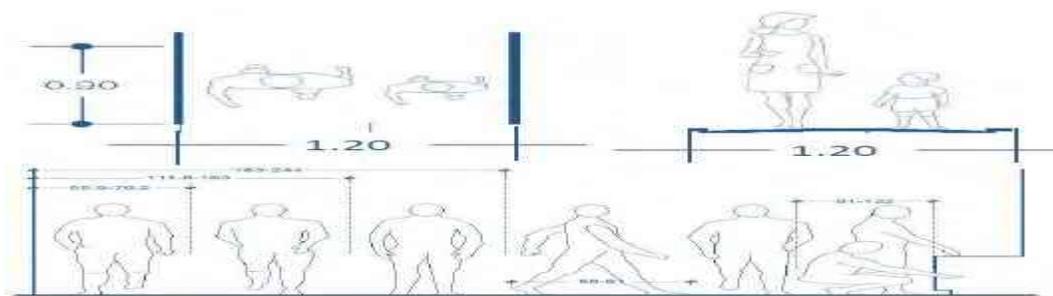


Imagen 40: Parámetros de circulaciones. J. D. Martínez A.

Los accesos para personas con discapacidad, establecidos por algunas normas mencionadas anteriormente, cumplen con las medidas correspondientes, empleando rampas y señalamientos para los mismos.

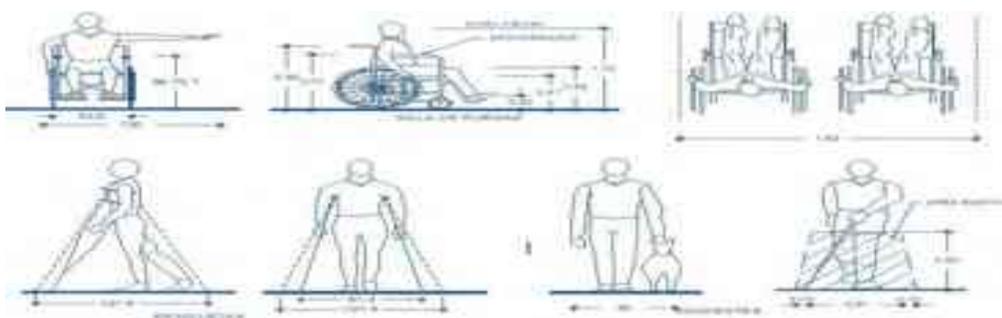


Imagen 41: Para personas con capacidades diferentes. J. D. Martínez A.

7.6.2 Diagrama de Funcionamiento

El diagrama de funcionamiento corresponde a los espacios que se contemplaron para el edificio, vinculando los espacios de carácter público, privado, de servicio y administrativo. Se realizó previamente un estudio de actividades de los usuarios y diseño de los espacios de la residencia, obteniendo la distribución del mismo.

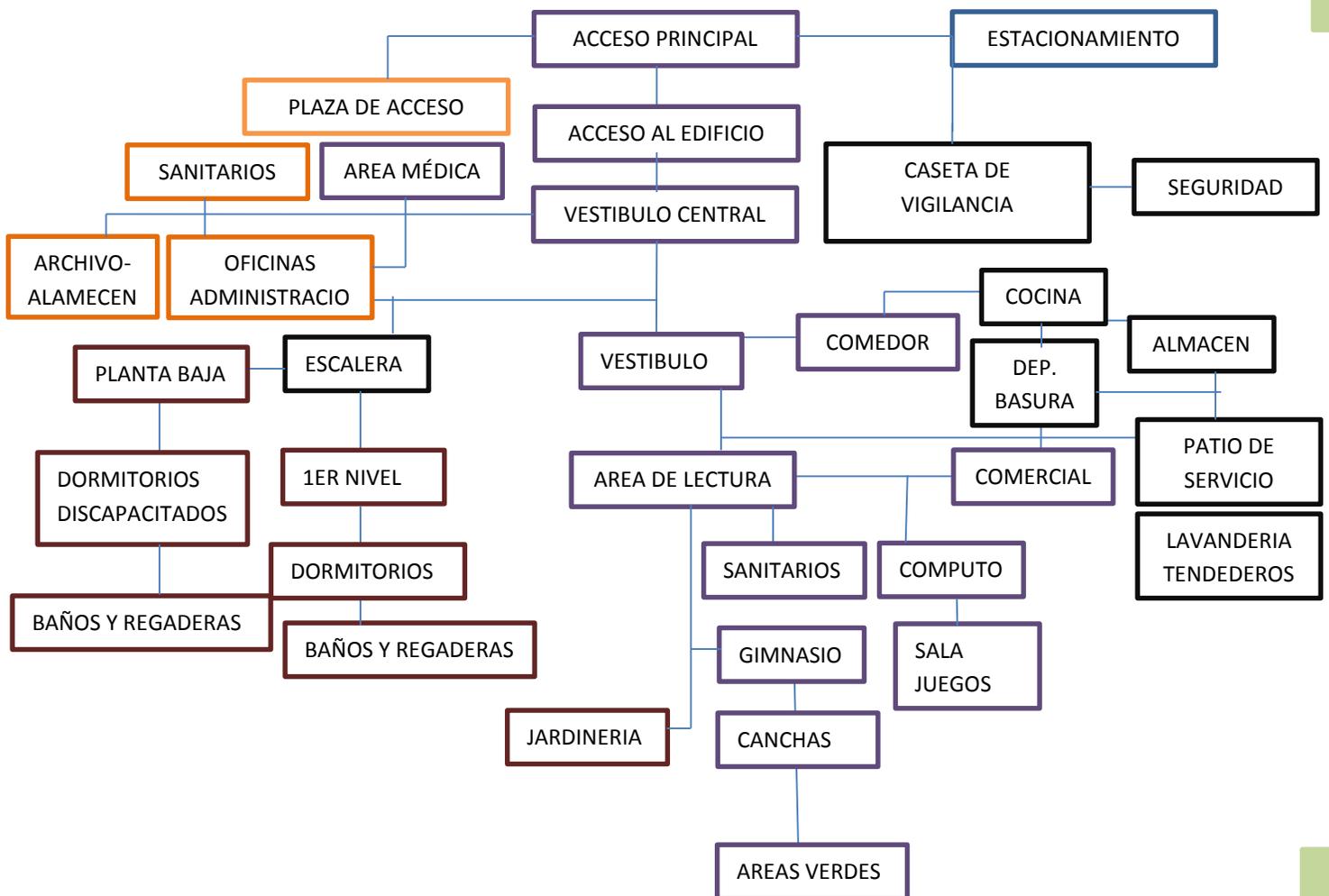
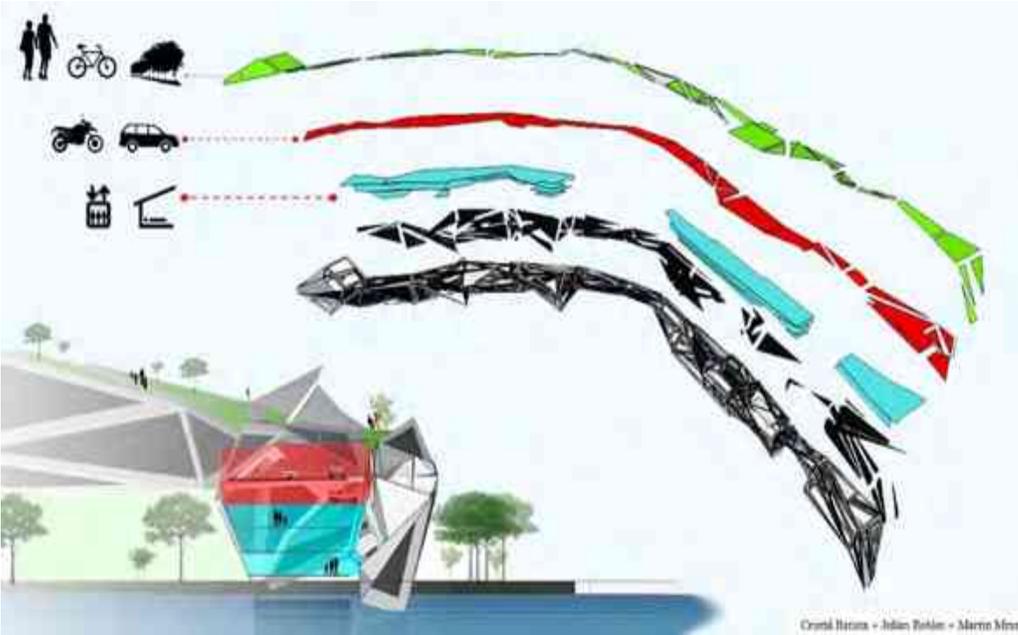


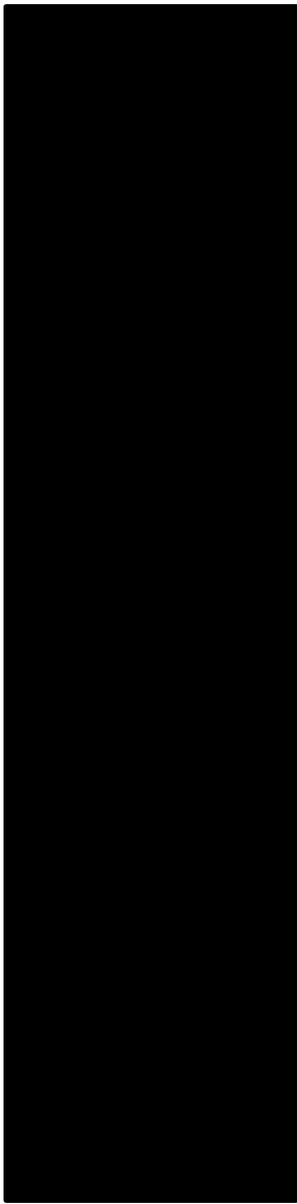
Imagen 44: Diagrama de Funcionamiento del Albergue Estudiantil. J. D. Martínez A.



VIII

Marco Conceptual





8.1 Análisis Tipológico

El tipo de arquitectura que se efectuó para el diseño y la idea en la cual se basó para efectos de diseño fue la imitación de estilos arquitectónicos del pasado, siendo una conjugación de formas arquitectónicas simples, modernas pero siguiendo la tendencia arquitectónica del Nuevo Historicismo (posmoderno).

Se realizó un análisis empleando herramientas informáticas de edificios tipológicos de acuerdo a la tendencia arquitectónica y al proyecto, incluyendo tipologías de arquitectura modular, tanto interior como exterior, que cumplan con las características del programa arquitectónico.

A continuación se presenta una propuesta para un complejo de viviendas de 42 habitaciones de estudiantes en un barrio residencial en Cholula de la Universidad de las Américas; se caracteriza por ser una aglomeración densa de células concurrencias de áreas comunes que absorben la vida social de los estudiantes. De esta tipología se retoman los grandes bloques de muros inclinados como se muestra en la imagen 45.



Imagen 45: Ejemplos tipológicos al proyecto. <http://www.skyscraperlife.com/construcciones-y-proyectos/15669-puebla-%7C-construcciones-y-proyectos-16.html>



Imagen 46: Ejemplo de Arquitectura Posmoderna. (<http://www.enteratedealqo.es/2012/09/espectacular-residencia-de-estudiantes.html>).

Se puede observar en la imagen 46 un tipo de arquitectura posmoderna, resultando el manejo de formas simples, empezando desde el cuerpo del edificio de forma circular, empleando un juego en las ventanas creando ritmo y sensación de volúmenes a pequeña escala intersectados a un volumen a gran escala.

Entre las características que se retomaron en el diseño de la Residencia Universitaria está el uso de la forma circular; respecto a la solución de la planta arquitectónica del edificio, resultó una forma semicircular compuesta con elementos rectangulares tanto en planta baja como alta, el uso de las ventanas en módulos en los dormitorios creando un ritmo inestable y la integración agradable con la propuesta de áreas verdes.



Imagen 47, 48: Tipología valorada para el proyecto resuelto.

En la imagen 47 se observan ventanales inclinados, creando losas inclinadas, al mismo tiempo la losa de entepiso se encuentra intersectada con los volúmenes inclinados como se muestra en el plano de perspectivas.



Imagen 49: Acceso del CEBUAZ. (<http://www.zacatecasonline.com.mx/noticias/universidad/15825-cebuaz-alumnos-albergue>)

El Albergue Estudiantil de la Coordinadora de Estudiantes Becarios de la Universidad de Autónoma de Zacatecas (CEBUAZ), es un conjunto habitacional ubicado en la ciudad de Zacatecas, el cual se construyó gracias a la gestión de 35 millones de pesos del entonces diputado federal Camerino Eleazar Márquez Madrid, para ofrecer vivienda a quinientos estudiantes²¹. Las características que se retomaron en el diseño fueron las plataformas y cambios de niveles.



Imagen 50: Escalinata de Acceso CEBUAZ.

(<http://www.zacatecasonline.com.mx/noticias/universidad/15825-cebuaz-alumnos-albergue>)

En la imagen 50 se observa la conjugación de la iluminación artificial y el uso de plafones falsos en el comedor, integrados a las columnas para dar un aire de antaño.

A continuación se muestran tipologías de edificios habitacionales que, fueron bases para las propuesta y desarrollo del proyecto.

²¹ <http://www.zacatecasonline.com.mx/noticias/universidad/15825-cebuaz-alumnos-albergue>



8.1.2 Tipologías de edificios para albergues



Imagen 51, 52: Tipologías de áreas del proyecto. (<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+moderna>)



Imagen 53, 54: Tipologías de áreas del proyecto. (<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+moderna>)



Imagen 55, 56: Tipologías de áreas del proyecto. (<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+moderna>)



Imagen 57, 58: Tipologías de áreas del proyecto. (<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+moderna>)



Imagen 59: Tipología de Teatro Abierto Griego de Taormina.
(http://elpais.com/diario/2005/02/26/viajero/1109455688_740215.html)

8.2 Estudio Análogo

De acuerdo a la investigación realizada sobre las diferentes tipologías de edificios existentes sobre albergues estudiantiles, se observa como la forma y estilo de las mismas dependen del lugar de origen por su contexto natural, urbano y por las actividades que en él se realicen, contando con un estilo arquitectónico único, original y nuevo en su género.

Se estudiaron casos análogos dentro de la misma ciudad para determinar características similares, tomando en cuenta factores determinantes climáticas, geográficos, de instalaciones, tipologías, servicios que brindan y contexto urbano. Además se analizaron analogías existentes en otros países en las que exista un mismo lenguaje arquitectónico.

8.2.1 Residencias Estudiantiles ITSON



Imagen 60: Residencias ITSON. (<http://obson.wordpress.com/2009/01/20/pone-en-marcha-itson-conjunto-habitacional/>).

Residencia Universitaria Nicolaita, en Morelia, Michoacán.



El Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) cuenta con un conjunto de residencias totalmente amuebladas dentro del campus, con aire acondicionado, televisión, café Internet, gimnasio, sala de estudios, cocina, programas de alimentación, lavandería y tintorería. Los edificios cuentan con un máximo de tres pisos por lo cual no necesita elevador para poder llegar a los diferentes niveles, haciendo más práctico y fácil el recorrido para los residentes.

Es importante mencionar que en el conjunto de edificios de dormitorios se destaca una sola tipología que pertenece a un conjunto integral, conformado por cuatro edificios, lo cual se retomó para el proyecto del IIDE. Sobresale el carácter de unidad y sobriedad entre los diferentes edificios del conjunto, sin descartar el uso de espacios de recreo que testifican un agradable recorrido alrededor del mismo, con el uso e implementación de áreas verdes con árboles que proporcionan ambientación y paisajismo al conjunto.

Cabe resaltar que los ejes compositivos de los edificios son independientes entre sí, al igual se ejemplifica el uso de patios centrales como núcleos, indicando el corazón de cada uno de los edificios de manera práctica y funcional respaldado por un diseño singular.

La vivienda para estudiantes ubicada en Poljane alcanza un estilo de sobriedad y elegancia gracias a sus superficies lisas y formas geométricas primarias, mientras que en Paris sobresalen por su singularidad, apego a las condiciones del terreno y trama generada por el edificio en el contexto.

Finalmente, el conjunto de edificios de residencia del ITSON ejemplifica la unión de una idea con característica del paisajismo, resultando en una gran singularidad.

Para la Residencia Universitaria Nicolaita, al igual que en el ITSON y los otros proyectos análogos, se tomó en cuenta la implementación de técnicas de ahorro de energía y el uso de sistemas de sustentabilidad; por este motivo se hizo el análisis de arquitectura contemporánea, ya que actualmente casi cualquier solución arquitectónica involucra la sustentabilidad de recursos. Esto se empleó como referencia para el uso de las diferentes técnicas de arquitectura sustentable mencionadas en el capítulo “físico geográfico”.

8.2.2 Residence of students, Somerville College



Imagen 61: Vista frontal del edificio de residencia de estudiantes Somerville College. (<http://www.e-architect.co.uk/oxford/somerville-college-student-accommodation>)

Se ubica en Oxford, United Kingdom, siendo construida en el año 2011, con una superficie de aproximadamente 2,541 m², mientras que un programa de construcción rápida determinó la prefabricación como la metodología preferida. Trabajando en estrecha colaboración con el contratista, se ideó la prefabricación de la estructura principal, las ventanas de madera y las torres de escaleras; esto aseguró que los bloques de departamentos nuevos fueron entregados a tiempo, con la máxima calidad y con una interrupción mínima de las clases en la universidad.

El terreno cedido por la Universidad para la nueva residencia estudiantil Somerville College era lo suficientemente ancho como para permitir una sala de estudiantes y un pasadizo de conexión. La trama era de 6 m de ancho por 175 m de largo, por lo que no fue posible realizar entradas individuales desde el norte.



El diseño fue concebido en los términos del análisis del entorno pintoresco de Oxford. Elementos de construcción se utilizaron para enmarcar y poner fin a las vistas cortas. A medida que se avanza a lo largo de la calle se llega a pequeñas plazas públicas que abren nuevas perspectivas, entrelazando edificios nuevos y viejos de una manera aleatoria, como al moverse a través de la ciudad.

Las habitaciones de los estudiantes se articulan con ventanas salientes de madera como una reformulación contemporánea de los antiguos edificios del Somerville College. Esto busca crear una variedad en las fachadas a medida que se pasa frente a ellas. Desde un punto de vista, es todo de cristal, desde otro, se revela toda la madera.

El proyecto Somerville que fue diseñado con la sostenibilidad y la conservación de la energía como impulsor clave del diseño. El enfoque adoptado por el equipo de diseño fue reducir al mínimo la demanda del edificio, proporcionando así el proyecto más rentable posible y bajando su emisión de dióxido de carbono.

La envolvente del edificio era la principal preocupación para lograr la estrategia energética. El revestimiento fue prefabricado casi en su totalidad para garantizar un nivel muy alto de aislación y estanqueidad.

La calefacción a través del suelo fue seleccionada para funcionar a temperaturas de flujo más bajas y así aprovechar al máximo los orificios hundidos bajo la huella del edificio, conectados a una bomba de calor de tierra de 90 kWt (Ground Source Heat Pump). Esto resultó en la reducción de la demanda de energía del edificio en casi un 15%. La carga de agua caliente usa paneles solares térmicos instalados en la cubierta. Los cálculos indican que esto genera el 10% de la demanda de agua caliente del edificio y reduce la demanda anual de energía en un 2 a 3%.

8.2.3 Residencia Estudiantil para el Campus ITRI – Taiwán



Imagen 62: Vista interior hacia el exterior de la Residencia Estudiantil.

(<http://www.archdaily.mx/187816/residencia-para-el-campus-itri-taiwan-bio-architecture-formosana/>)

La construcción de la Residencia Estudiantil para el Campus ITRI se llevó a cabo por diferentes etapas, empezando desde el año 2003 y concluyendo en el año 2010. El edificio se encuentra ubicado en Liujia, District, al sur de Taiwán.

La construcción de la primera fase fue iniciada en 2003, bajo las directrices de la tecnología de construcción ecológica. Todo el campus está programado para entregar un ambiente de investigación para 1500 personas. El diseño general comprende edificios de investigaciones, cafetería, dormitorios, lagunas, bosques de bambú y un distrito del arte.

El sitio está rodeado de colinas en tres direcciones y por lagos al oeste. La disposición tiene por objeto no sólo ajustar la edificación a su medio ambiente, sino dar lugar para preservar el hábitat del actual ecosistema además de generar un lugar ideal para la observación ecológica.



*Imagen 63: En la imagen se muestra algunas características de la descripción de esta analogía.
(<http://www.archdaily.mx/187816/residencia-para-el-campus-itri-taiwan-bio-architecture-formosana/>)*

La utilización del bambú como material local ayuda demasiado a reducir la huella de carbono de la nueva construcción. La aplicación de sus ramas como elementos arquitectónicos funciona como una proyección exterior de la escalera, marcando la zona de entrada principal y definiendo una circulación al aire libre.

8.2.4 Residencia para Estudiantes Poljane – Bevk Perovic Arhitekti



*Imagen 64: Fachada principal del edificio de Residencia Estudiantil Poljane-Arquitecto Bevk Perovic.
(http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=08mej&articulo=13820641)*

La Residencia para Estudiantes Poljane, en Liubliana – Eslovenia, es obra del arquitecto Bevk.¹⁶ Se trata de un edificio en el centro de Liubliana, cerca del río, constituido por cincuenta y seis habitaciones para los estudiantes de la Universidad de Liubliana. Los programas públicos se concentran en la planta baja, en la base del edificio, y son espacios para la enseñanza, la vida social y para el ocio. Las habitaciones se encuentran a partir del segundo nivel en dos plantas más. Las unidades de alojamiento se organizan en torno a núcleos de servicio que contienen cuartos de baño y cocina-comedor, que aparecen en fachada como enormes aberturas u ojos con vista a la calle, quedando los dormitorios estudiantiles protegidos del bullicio por una serie de paneles plegables de aluminio perforado.



Imagen 65: Se aprecian los paneles perforados de la residencia estudiantil.
(http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=08mej&articulo=13820641)

Este proyecto de residencias del arquitecto Bevk Perovic acentúa su originalidad en lo conceptual, dado que propone una solución bastante simple a la vista, pero a su vez compleja al manejar las caras del edificio de forma lisa sin efectuar cambios de volumen en el diseño de los parámetros de sus fachadas; al mismo tiempo se contempla la seguridad del edificio como parte del concepto integral al utilizar paneles perforados como revestimiento de la fachada a su alrededor, dándole un carácter sobrio y elegante. Dichas características se plasmaron en el diseño del conjunto y albergue propuesto, utilizando los parasoles y fachadas con paramentos lisos, con una doble piel adherida a las caras de la fachada orientadas al poniente generando un clima agradable dentro del albergue, aprovechando la calidez que ofrece esta orientación.



Imagen 66: Se muestra la doble piel del edificio.

(http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=08mej&articulo=13820641)

8.3 Fundamentación Teórica - Conceptual

Para el desarrollo de la parte teórica conceptual se consideraron, mediante una sistematización de ideas principales del proyecto, conceptos, antecedentes y teorías que se refieren al nuevo historicismo y posmodernismo que permitieron sustentar la investigación del proyecto, basándose en factores climáticos, históricos, los análisis de los usuarios, condiciones del terreno y conceptos de diseño para el conjunto.

Un concepto es una primera idea general de lo que se pretende hacer, es decir, una idea principal que le dará carácter al proyecto, el cual busca de la solución a un problema. La palabra concepto tiene sus raíces en el latín *conceptum* que significa concebir, generar una idea imaginar algo.²²

Sin duda, el concepto arquitectónico es fundamental en cualquier diseño ya que es la esencia del proyecto, es la transición de la idea pura, previa a la materialización, es decir a la realidad; por lo tanto es un enfoque personal que da el arquitecto a una posible solución espacial.

²² Definición Concepto. Enciclonet. Recuperado en 23/08/2011, de <http://www.encyclonet.com/articulo/concepto/>

En esta etapa es donde el arquitecto genera sus principales ideas para el diseño del edificio, es decir, la etapa en donde se hizo un análisis completo sobre las necesidades a atender para los usuarios y posteriormente la lluvia de ideas para llegar a un fin (forma), documentado mediante un concepto (modulación) y llevado de la mano mediante una tendencia arquitectónica (nuevo historicismo) para crear un proyecto sólido, respaldado y mayormente con un carácter que envuelva al edificio en todos sus sentidos.



Imagen 67: tomando como principal idea de concepto la modulación.
(<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+moderna&source>) =

8.3.1 Fundamentación Conceptual

Existe una gran variedad de ideas tanto principales como secundarias, que influyeron directamente en el proyecto, el cual se realizó con el propósito de satisfacer las necesidades de la sociedad estudiantil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), llevando a la integración, dignificación y concentración de espacios. La idea principal, no obstante, se refiere a la Modulación, acción y efecto de modular, una norma hacia el diseño, con piezas repetitivas de dimensiones unitarias que hacen del proyecto un camino más fácil y económico. Para una residencia la modulación se hace presente mediante la repetición de módulos habitacionales y suele aportar una inmediata sensación de armonía, equilibrio y ritmo.



En la repetición del edificio, se utiliza la misma forma más de una vez, siendo el método más simple de diseño. La repetición puede ser por tamaño, forma, color, textura, dirección, posición, espacio, gravedad entre otros.

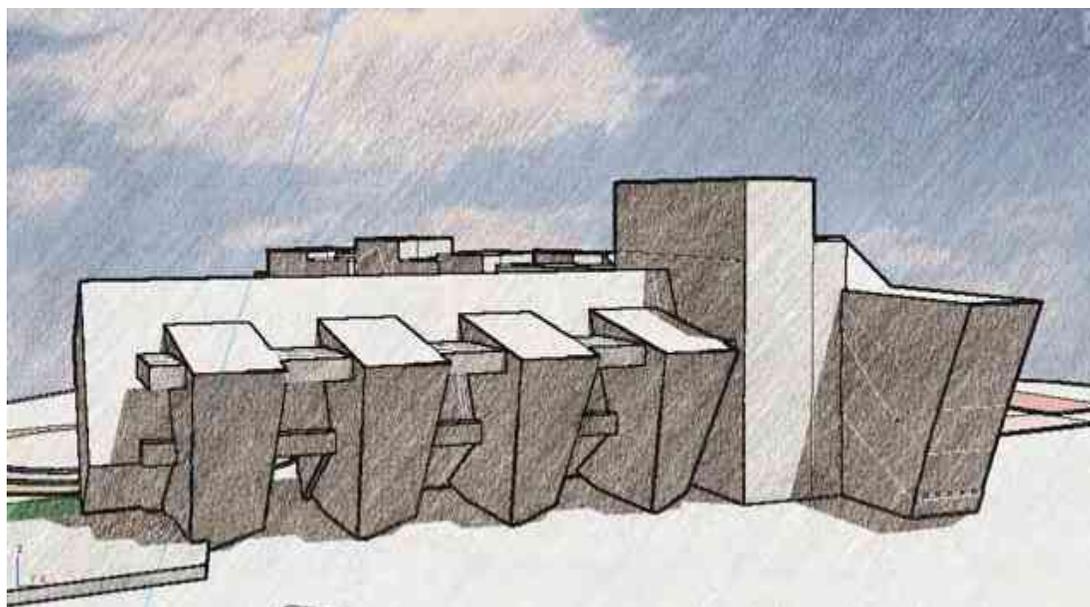


Imagen 68: La repetición puede ser por tamaño, color, textura. Dirección y/o posición.

J. D. Martínez A.

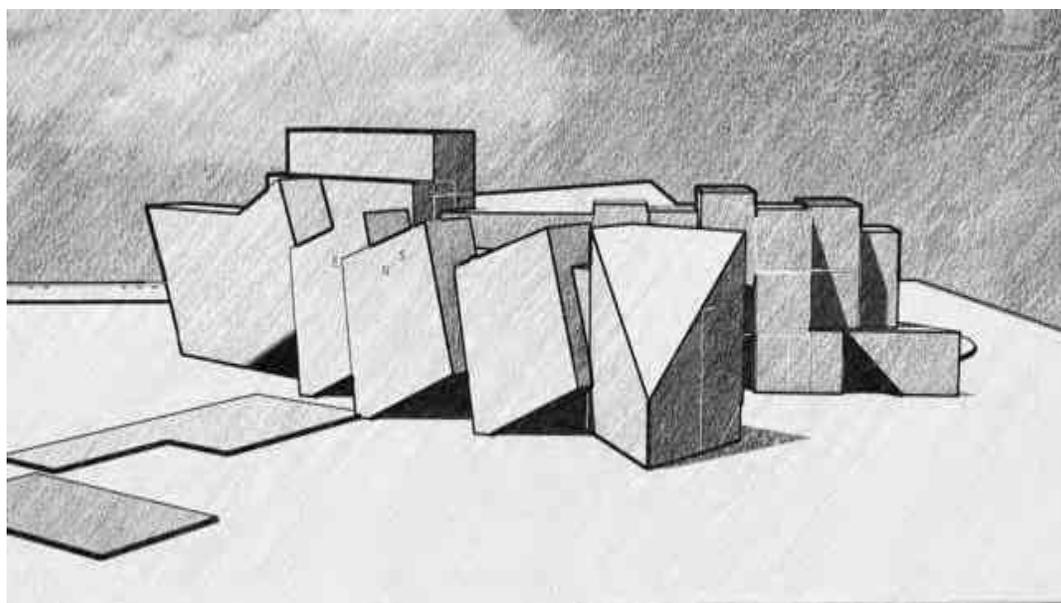


Imagen 69: La repetición puede ser por tamaño, por color, por textura, por dirección, por posición.

J. D. Martínez A.

El concepto de módulos se fundamenta a partir de la arquitectura clásica en la edad moderna, ambos hacen hincapié en la importancia de que los diseños respondan a la región, clima, naturaleza y cultura; esto dará como resultado una diversidad de espacios dependiendo de las actividades que se realicen en la Residencia Universitaria, es decir, se crearán formas interpretando el pasado histórico con un carácter moderno que correspondan a situaciones arquitectónicas, derivando en muros inclinados, elementos verticales como las columnas con capitel (interpretados de distinta manera, pero siempre con el concepto clásico de las columnas grecorromanas), taludes, plataformas y un teatro al aire libre neogriego en diferentes niveles.

8.4 Exploración Formal

El proyecto retoma aspectos formales, tradicionales y clásicos de la arquitectura, situando su contexto en la interacción entre la historia como accidente y la historia como función cambiante dentro de las primeras ideas de diseño. Así, se establecen espacios integrados mediante modulaciones en forma repetitiva, creando volúmenes intersectados, en superposición, toque y distanciamiento.

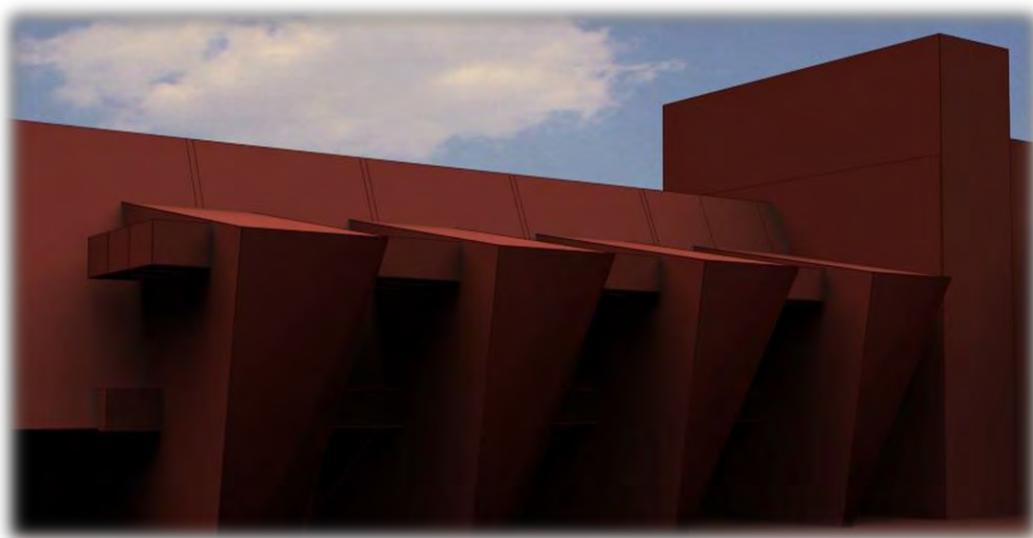


Imagen 70: Se muestra algunos elementos inclinados, intersecciones de planos. J.D. Martínez A.



La composición muestra elementos de modulación repetitivos en los dormitorios como se muestra en la imagen 71, denotando un cierto ritmo, así como pertinencia y contraste en cada recorrido. Cada domicilio en particular muestra una composición volumétrica, dinámica e interesante. En la misma imagen se observa la idea conceptual de un teatro abierto, con la interpretación de un teatro neogriego, pero siempre poseyendo un carácter moderno.



Imagen 71: En la imagen se muestra la composición de elementos repetitivos en diferentes direcciones, una composición volumétrica eficiente y atrayente. J.D. Martínez A.

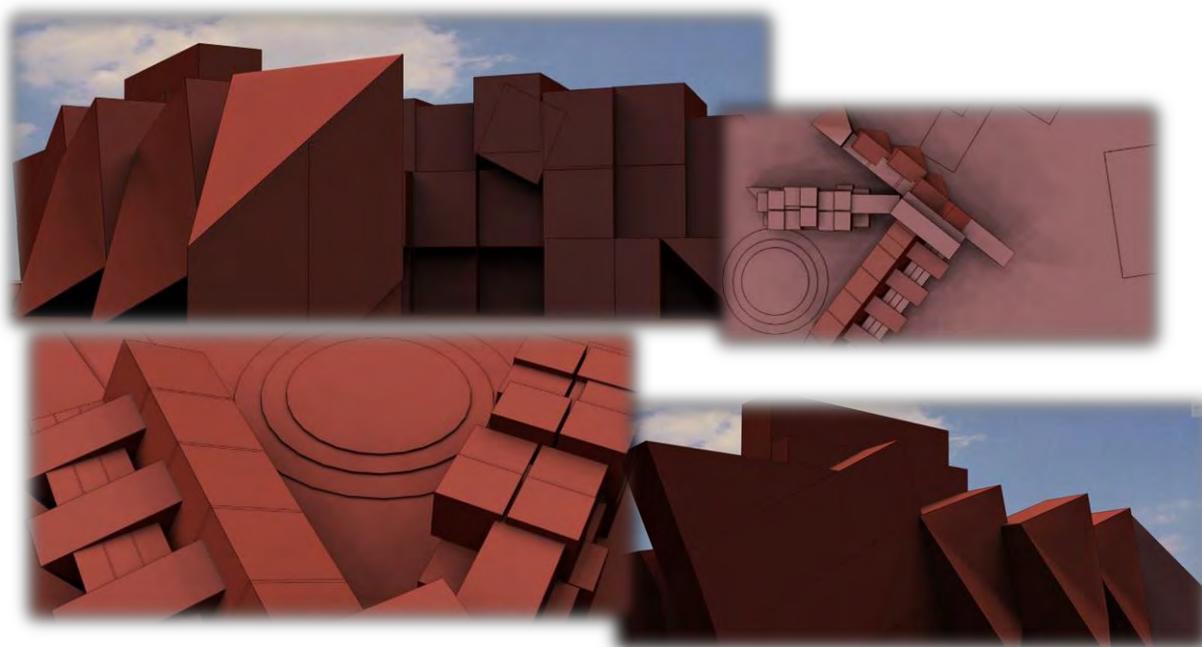


Imagen 72, 73, 74, 75: Se muestra como se trabaja la forma y el resultado en la exploración formal.

J.D. Martínez A.

Del análisis anterior, se aprecia cómo surge y se da la forma del conjunto y en particular del edificio en las diferentes áreas. El resultado del diseño arquitectónico hace hincapié a una tendencia arquitectónica referente al neo historicismo, es decir, se desemboca en el postmodernismo definiendo una arquitectura compleja, aceptando sus contradicciones rechazando la austeridad del movimiento moderno, retornando al historicismo, la decoración añadida y a un rotundo simbolismo. Resultó práctico, también, enfocar el resultado a las características del lugar como el contexto, clima, topografía del terreno, los requerimientos del promotor, el número de usuarios y las actividades que estos desempeñan dentro del conjunto; proporcionando libertad de diseño para la propuesta y, así, resolviendo los espacios determinados en la Residencia Universitaria Nicolaita.

Durante el desarrollo del proyecto se aplicó una gran variedad de técnicas de diseño y herramientas informáticas, actualmente utilizadas en los proyectos y obras de arquitectura.

Cabe destacar que se emplearon algunas nociones de arquitectura funcional, corroborada para planear una organización más conveniente de los espacios de acuerdo a la propuesta y los diagramas de funcionamiento determinados. Por último, este análisis tiene una esencia y una identidad arquitectónica, en cuanto al área de dormitorios, que responde con el contexto natural, las necesidades planteadas con anterioridad y la esencia de la arquitectura propia del conjunto, así como las características físicas y climáticas que afectan la zona.

8.5 Zonificación

Zonificar es el acomodo de los diferentes espacios arquitectónicos definidos en el programa, de acuerdo a ligas funcionales y aspectos complementarios de los mismos, en el espacio físico donde se propone el edificio.



Posteriormente, los espacios del conjunto arquitectónico son ordenados en el diagrama, de acuerdo a las relaciones lógicas y funcionales de las distintas áreas definidas en el programa. Así se obtuvo una organización espacial general de acuerdo a la articulación del edificio y de las áreas exteriores, tomando en cuenta que dicha edificación se encuentra comunicado con otros dentro del terreno, según el plan maestro señalado por la UMSNH.

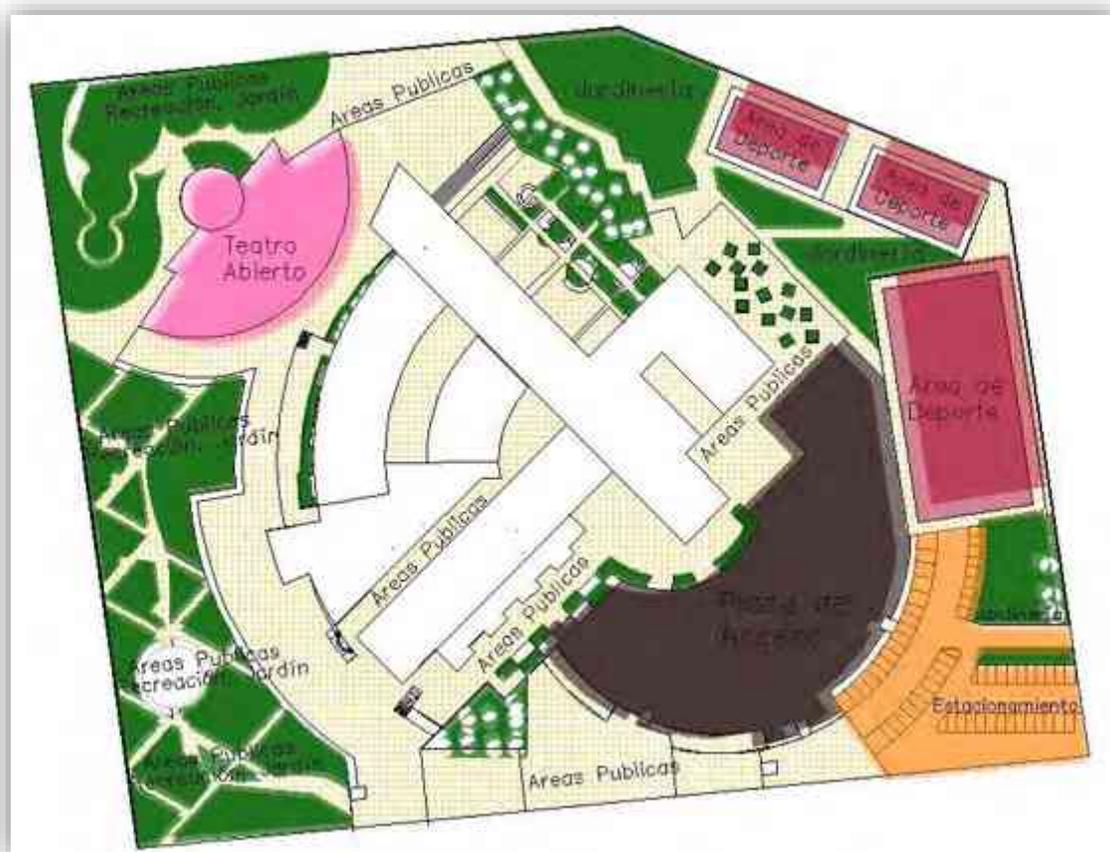


Imagen 76: Zonificación del Conjunto. J.D. Martínez A.

La zonificación del edificio en la planta baja (véase en la imagen 77) se realizó de acuerdo al agrupamiento de zonas públicas, privadas, de servicio y el área administrativa. La organización general del conjunto se configura a partir de un eje perpendicular, en el cual se agrupan los diferentes módulos que contienen las distintas áreas del mismo. Las áreas de administración, sala de cómputo, de lectura, gimnasio y comedor no cuentan con segundas plantas, por lo cual ya no se organizó del mismo modo que los otros espacios de la primera planta, pero que siguen el principio modular de todo el edificio.

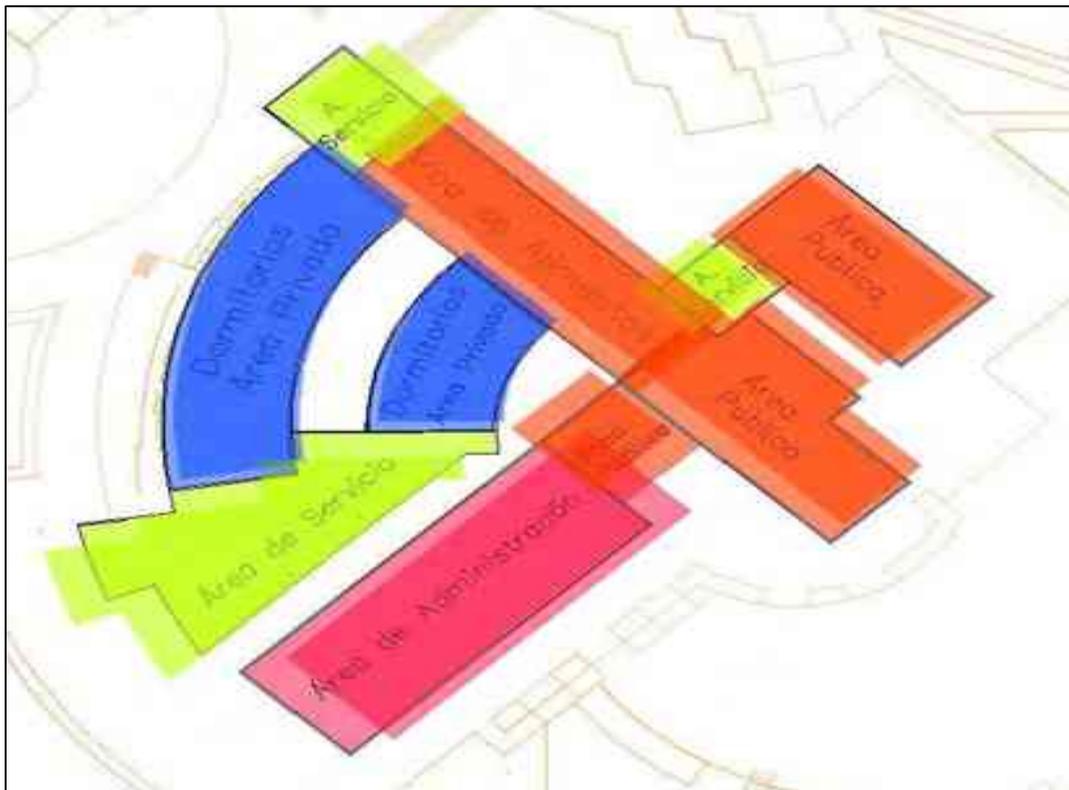


Imagen 77: Zonificación de la planta baja, de acuerdo al agrupamiento de las distintas áreas del programa arquitectónico. J.D. Martínez A.

En el acomodo de los diferentes módulos es predominante el ángulo perpendicular, del cual se toma el centro para el trazo de los módulos semicirculares en las áreas de dormitorios. La distribución de los espacios en cada área es de acuerdo a un acomodo sucesivo de los mismos. La solución de las dos plantas tiene la finalidad de resaltar la importancia del edificio denotando su jerarquía dentro del conjunto arquitectónico. La organización de los espacios en la zona de planta alta es igual a la anterior excepto en administración, computo-lectura y gimnasio, ya que cuenta sólo con dormitorios, baños y regaderas.

En planta alta se observa que hay habitaciones para cuatro personas, marcadas en azul, y un área pública, el vestíbulo principal, donde se encuentran las escaleras para comunicar los dos niveles; de la misma forma se observan áreas de verde correspondientes a servicios, baños y regaderas

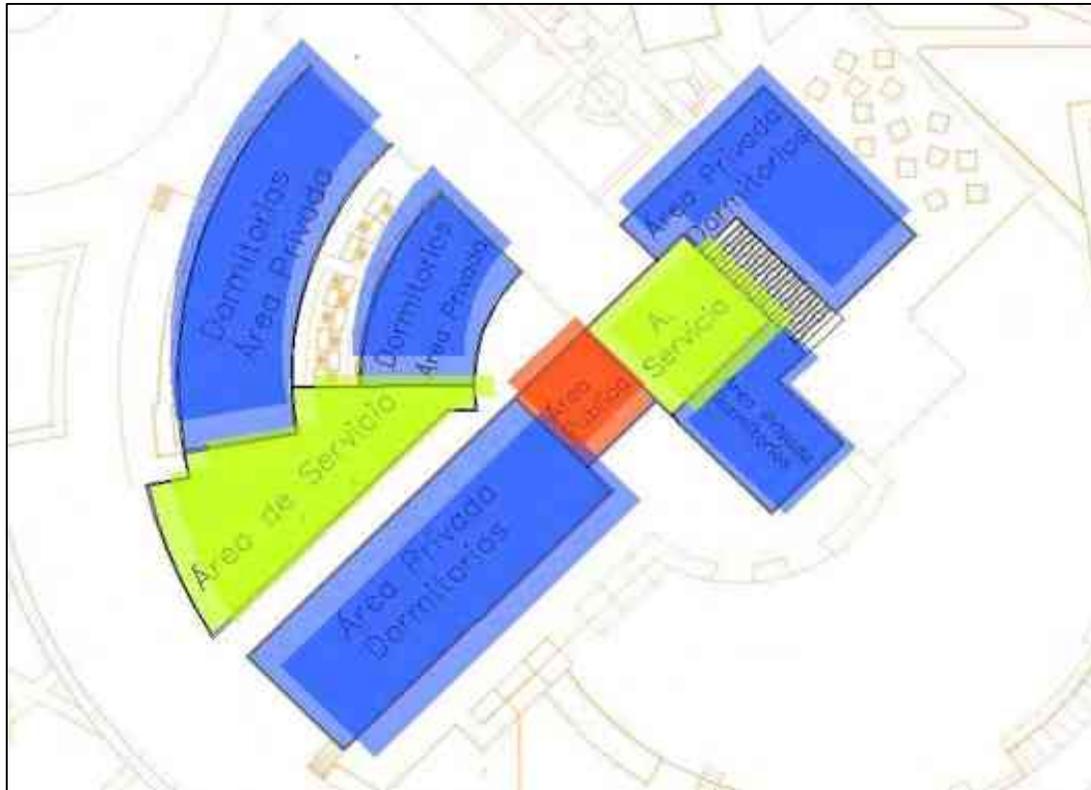


Imagen 78: Zonificación de la planta alta del edificio, Dormitorios y Servicios. J.D. Martínez A.



Área Pública



Área Privada



Administración



Área de Servicios

8.6 Primera Imagen Formal

Una vez teniendo clara la conceptualización y la zonificación de las áreas, se determinó el espacio de cada uno de ellas, para fines prácticos de diseño y confort, según el análisis previamente realizado. A continuación se procede a obtener las primeras imágenes formales del conjunto, aterrizadas en formas simples como rectángulos y cuadrados, pero tratadas de modo que resultan formas irregulares gracias a las interrelaciones de las mismas así como a las organizaciones espaciales, respondiendo al género de edificio.

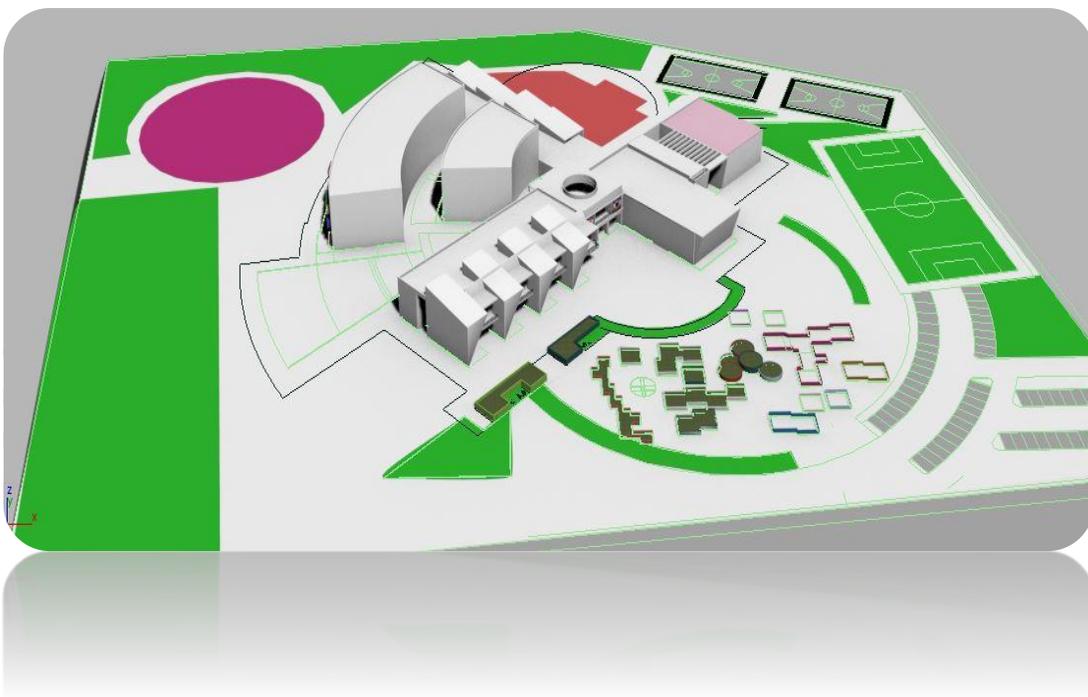


Imagen 79: Primera imagen formal del conjunto. J.D. Martínez A.

Las perspectivas mostradas son el resultado del estudio y análisis de toda la información recaudada resultando las formas arquitectónicas del estudio de las diferentes tipologías y casos análogos mencionados.

En este caso, en la planeación se utilizó la misma forma más de una vez, consistiendo en módulos rectangulares formales, manipulados de tal forma que dio como resultado un edificio característico por sus formas irregulares pasando de la formalidad a lo informal, creando espacios armónicos mediante la repetición, ritmo y contraste, a diferentes escalas de módulos tanto en el interior como en el exterior.



Imagen 80: Se muestra el conjunto del proyecto, como resultado de las primeras imágenes formales. J. D. Martínez A.

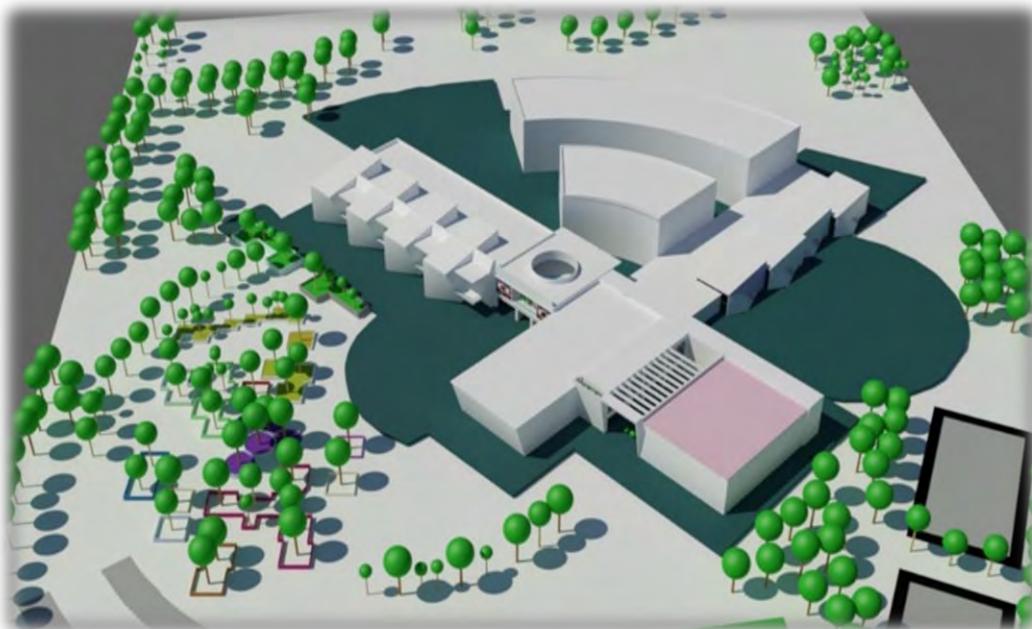


Imagen 81: Se muestra el conjunto del proyecto, como resultado de las primeras imágenes formales. J.D. Martínez A.

Residencia Universitaria Nicolaita, en Morelia, Michoacán.

IX

Proyecto Arquitectónico



¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS