

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Residencia Médica en Morelia Michoacán



Tesis

Que para obtener el título de arquitecto
Sustenta:

Juan Carlos Morón Bribiescas

Director de tesis:
Hugo César Tarelo Barba

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



UNIVERSIDAD MICHUACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores.

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



Tesis

Que para obtener el título de arquitecto
Sustenta:

Juan Carlos Morón Bribiescas

Director de tesis:

Hugo César Tarelo Barba

Otoño del 2018

Directorio de la Facultad

Dr. en Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Director

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Subdirector

Dr. En ed. Fernando Alejandro Avalos

Secretario académico

C.P. Karla Rizo Herrera

Secretaria administrativa

M. en Arq. Carlos Arroyo Terán

Secretario técnico



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



Director de Tesis:

Arq. Hugo César Tarelo Barba

Jurado

Presidente:

Arq. Hugo César Tarelo Barba

Sinodal:

Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina

Sinodal:

Arq. María Elena Cortés Hernández



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de líderes, crisol de pensadores.

Juan Carlos Morón Bribiescas



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



Dedicatoria

A mi padre **Juan Morón García**, por su excelente enseñanza, por sus buenos ejemplos, por estar en cada paso de mi vida, quien me enseñó que no es difícil cumplir un sueño si me lo propongo y por su apoyo incondicional.

A mi madre **Eloísa Bribiescas Rodríguez**, por su apoyo incondicional, por igual que mi padre estar en cada paso de mi vida, igual por sus palabras de alientos en momentos de debilidad y por estar en cada momento de mis logros.

A mis hermanos **Luis Javier Morón Bribiescas** y **Dulce María Morón Bribiescas**, por vivir todos aquellos bellos momentos, por hacer ese tiempo tan agradable y divertido, por su apoyo incondicional durante la carrera.

A mis Amigos:

Rigoberto Facio Duran, por estar en cada momento de mi vida y en este proceso, por su apoyo incondicional, por sus palabras de motivación, por su ejemplo de lucha y triunfo.



umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



Agradecimientos

A la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**, cuyo rector es Dr. Medardo Serna González, es un gran orgullo pertenecer a la Universidad más importante del estado.

A la **Facultad de Arquitectura**, bajo la Dirección de la Arq. Judith Núñez Aguilar, por la formación académica recibida, por hacer posible el que hoy se cumpliera una de mis metas formándome como arquitecto.

A mi director de tesis el Dr. en Arq. **Alberto de Jesús Osalde García**, gracias por transmitirme sus conocimientos y por su gran apoyo para la elaboración de este trabajo.

A todas las personas que participaron y colaboraron con su conocimiento, tiempo y dedicación para la realización de este proyecto de tesis, gracias a todas y a todos.

A mis compañeras y compañeros, que a lo largo de cinco años convividos en la facultad y fuera de ella hicieron de este tiempo una maravillosa etapa.



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



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 valuado 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 Médica”, en la comunidad de Atapaneo, municipio de Morelia, Michoacán, resuelto en todas sus fases por el pasante Juan Carlos Morón Bribiescas, con él, el siempre amable joven Juan Carlos, se suma a la séptima generación de egresadas que obtienen el título de arquitecta mediante la 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 2017/2018 y Taller Integral, décimo semestre, ciclo escolar 2018/2018.

*Recién el 10 de noviembre de 2017, la FAUM cumple su trigésimo noveno aniversario de haber sido fundada, este mismo 10 de noviembre, en el marco de su aniversario 39, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable A. C. (ANPADEH), hace entrega al prominente Rector de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Doctor **Medardo Serna González**, del documento que da fe que el programa de Licenciatura en Arquitectura ha sido re-Acreditado; un gran logro congruente con que hoy el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.*

En hora buena

Arq. Hugo César Tarelo Barba

Otoño 2018



Resumen

La arquitectura desempeña un papel indispensable en el diseño de todo tipo de residencias, en tanto que tiene por finalidad propia evaluar la pertinencia de los espacios, así como la forma y las dimensiones más apropiadas para su adecuado uso y disfrute.

La “Residencia” destinada para estudiantes, refiriéndose dentro de la arquitectura a un edificio que ofrece espacios de alojamiento y servicio necesario que requiere durante su estancia en el periodo de formación llamada residencia médica, la cual constituye la base de la educación médica de posgrado y es el procedimiento idóneo que permite la transición del estudiante graduado a ser médico general o especializado.

Este proyecto arquitectónico resuelto en todas sus fases incluye el proceso de investigación de la localidad y el municipio como tal, y sus características, así como la consideración de aspectos normativos aplicables al proceso de definición del programa arquitectónico en conjunto con el promotor del proyecto, aspectos funcionales y técnicos constructivos, la solución arquitectónica propiamente dicha especificada en diferentes planos y el importante aspecto económico presupuestal. Con lo mencionado anteriormente, se busca lograr bienestar de los usuarios en el espacio, asumiendo la responsabilidad arquitectónica que representa.

Palabras clave: alojamiento, edificio, medico, académico, bienestar.

Abstract

Architecture plays an indispensable role in the design of all types of residences, while its own purpose is to assess the relevance of spaces, as well as the most appropriate form and dimensions for their proper use and enjoyment.

The "Residence" intended for students, referring to the architecture of a building that offers spaces for accommodation and necessary service that you require during your stay in the training period called medical residency, which is the basis of postgraduate medical education and it is the ideal procedure that allows the transition of the graduate student to be general or specialized doctor.

This architectural project resolved in all its phases includes the process of investigation of the locality and the municipality as such, and its characteristics, as well as the consideration of regulatory aspects applicable to the process of defining the architectural program in conjunction with the project developer, aspects functional and technical construction, the architectural solution itself specified in different planes and the important budget economic aspect. With the aforementioned, we seek to achieve the well-being of the users in the space, assuming the architectural responsibility that it represents.

Índice



Capítulo 1.- Introducción.

1.1 Definición del Tema	23
1.2 Planteamiento del Problema.....	24
1.3 Justificación.....	24
1.4 Objetivos.....	25
1.5 Metodología.....	26

Capítulo 2.- Antecedentes

2.1 Antecedentes del Lugar.....	29
2.2 Antecedentes del Tema	30
2.3 Análisis Cualitativo.....	30
2.4 Análisis Cuantitativo.....	31
2.5 Sustentabilidad Económica.....	31
2.6 Relación del Edificio.....	32

Capítulo 3.- El Sitio

3.1 Ubicación geográfica.....	35
3.2 Macro-Localización.....	36
3.3 Micro-Localización.....	37
3.4 Levantamiento del terreno.....	38
3.5 Análisis del Sitio.....	39
3.6 Entorno físico	39

Capítulo 4.- Adecuación al Medio Ambiente

4.1	Temperatura.....	43
4.2	Vientos dominantes.....	44
4.3	Precipitación Pluvial.....	45
4.4	Humedad relativa	46
4.5	Asoleamiento.....	47
4.6	Análisis Solar Grafico del Terreno.....	49

Capítulo 5.- Consideración de la Normas

5.1	Uso de Suelo.....	53
5.2	Reglamento de Construcción para el Distrito Federal 2004.....	54
5.3	Ley General de Personas con Discapacidad.....	55
5.4	Servicios Urbanos.....	56

Capítulo 6.- Ideas de Guía

6.1	Organigrama.....	61
6.2	Cantidad de Usuarios.....	61
6.3	Programa de Actividades.....	63
6.4	Programa de Mobiliario y Equipo.....	64
6.5	Programa Arquitectónico.....	65
6.6	Estudio de Áreas.....	67
6.7	Diagramas de Funcionamiento.....	69



Capítulo 7.- Propuesta Inicial

7.1 Análisis Tipológico.....	73
7.2 Casos Análogos.....	76
7.3 Fundamentación Teórica Conceptual.....	79
7.4 Zonificación.....	80
7.5 Primer Imagen del Proyecto	80

Capítulo 8.- Planimetría

8.1 Arquitectónicos.....	
8.2 Estructurales.....	
8.3 Albañilería.....	
8.4 Instalaciones.....	
8.5 Cancelería.	
8.6 Acabados.....	
8.7 Iluminación.....	
8.8 Señalización.....	
8.9 Jardinería.....	

Capítulo 9.- Costo

9.1. Presupuesto paramétrico.....	85
-----------------------------------	----

Anexos

Carta de Factibilidad del Promotor.....	89
Aceptación del tema	90
Contacto.....	91

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, críol de pensadores

Juan Carlos Morón Bribiescas



fa

umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 1. Introducción



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



1.1 Definición del Tema

La "Residencia" en la arquitectura es referida a una edificación la cual promueve alojamiento y descanso a jóvenes médicos o enfermero(a) s de distintas regiones, quienes se encuentran en un periodo de formación llamada residencia médica, siendo este un sistema educativo que tiene por objetivo completar la formación de médicos y enfermero(a) s que deciden realizar una especialidad, una beca, etc. Sujeta a una organización de estudios o universidad, este alojamiento les es de ayuda para mantenerse cerca de las instituciones de salud (hospitales) y así poder ahorrar tiempos destinados al traslado.

La profesión médica es una ocupación basada en el desempeño de tareas encaminadas a promover y restablecer la salud, a identificar, diagnosticar y curar enfermedades aplicando un cuerpo de conocimiento especializado propio de nivel superior, en la que preside el espíritu de servicio y en la que se persigue el beneficio del paciente antes que el propio, y para la cual se requiere que las partes garanticen la producción, el uso y la transmisión del conocimiento científico, la mejora permanente para prestar la mejor asistencia posible, la aplicación del conocimiento de forma ética y competente, y que la práctica profesional se oriente hacia las necesidades de salud y de bienestar de las personas y de la comunidad.¹

La residencia para el usuario dura entre dos y tres años, dependiendo del hospital donde se realice y la especialidad médica en que el médico ha decidido formarse. En este alojamiento el usuario tendrá espacios tipo habitacional adecuados para descansar o dormir, donde comer, asearse, área de estudio, etc. Destinado para médicos y enfermero(a)s, para el Hospital Infantil y Hospital General en la comunidad de Atapaneo, Morelia, Michoacán.

El usuario será manejado por un departamento de docencia quien será responsable de que cada especialidad bajo su supervisión contando con un programa de la especialidad y con un grupo docente de tutores o instructores que acompañarán y supervisarán las actividades asistenciales clínicas o quirúrgicas de los médicos y enfermero(a)s residentes, toda actividad (orden de internación, indicaciones, procedimientos, etc.) deberá ser avalada.

¹ Juan José Rodríguez Sendín. (2010). Definición de "Profesión médica", "Profesional médico/a" y "Profesionalismo médico". 6/09/17, de scielo Sitio web: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000200001

1.2 Planteamiento del Problema

El problema se fundamenta por la falta de un espacio de alojamiento para jóvenes médicos y enfermero(a)s provenientes de esta misma ciudad de Morelia, otras regiones del estado de Michoacán o incluso fuera del estado, que siendo profesionistas de la salud recién egresados buscan una formación educativa más alta (especialidad), la cual consta de muchas horas de servicio al día y tienden a la necesidad de tener un lugar adecuado para aprovechar las pocas horas que tienen destinadas a su descanso, alimentación, estudio, etc. Por lo que surge la falta de tener un espacio alternativo que se encuentre cerca de las unidades hospitalarias, siendo su ubicación en la comunidad de Atapaneo, Morelia, Michoacán, un lugar a la orilla de la ciudad.

Por otra parte el problema de distancia - tiempo respecto al centro de la ciudad y su ubicación provoca mayor dificultad para los académicos, por la pérdida de tiempo de sus horas libres al momento del traslado o al ser jóvenes fuera de la ciudad se obligan a tener que quedarse en los hospitales, siendo una zona con gran escasez de viviendas en renta. Prácticamente el residente permanece la mayor parte del día en las unidades hospitalarias.

Existe actualmente un Hospital De Alta Especialidad ISSSTE, un hospital infantil, y un edificio en proceso de construcción, lo que genera cada vez mayor actividad de trabajo entre médicos y la población, llegando cada vez más residentes médicos en busca de una nueva formación.

1.3 Justificación

La falta de una residencia médica en una zona hospitalaria, al ser un espacio de estar y alojamiento con las instalaciones adecuadas y el hecho de poder tener gran cercanía con dichas unidades hospitalarias, favorece a los distintos residentes académicos de la salud ya que pueden cursar la totalidad de su especialidad sin problemas de estancia eliminando así la necesidad de transporte, gastos extras para el hospedaje, traslado y tiempo, además de contar con la infraestructura y la productividad que propicien su incremento de conocimientos, desarrollo de destrezas y aptitudes profesionales propias de la medicina.



Este espacio pretende brindar comodidad y confort necesario para el usuario teniendo instalaciones de uso común, como comedores, áreas de esparcimiento, estudio, etc. Sin olvidar la privacidad de cada uno de los dormitorios que serán ocupados por los dichos usuarios pertenecientes a la ciudad u otras regiones.

Por otra parte Coordinación de la Infraestructura Hospitalaria de la Secretaría de Salud del estado de Michoacán, siendo el promotor para la realización del presente proyecto, pone en manifiesto el interés por dotar de un espacio de este tipo adecuado que sea de satisfacción para el usuario, proporcionando toda la información y asesoría necesaria para llevar a cabo dicho proyecto que cumpla con su debida funcionalidad y/o requerimientos.

1.4 Objetivos

Objetivo general:

Diseñar y proponer un espacio de alojamiento y descanso en Morelia, Michoacán para jóvenes residentes profesionistas de la salud que se encuentran en una etapa de formación académica avanzada que brinde distintos servicios abasteciendo de su uso para la satisfacción del usuario.

Objetivos particulares:

- Realizar un estudio de áreas para proyectar espacios de confort para usuario residente.
- Diseñar el proyecto de acuerdo a las normas y reglamentos que rigen este tipo de espacios apoyado por la Coordinación de Infraestructura Hospitalaria
- Integrar y adecuar el proyecto a la zona de acuerdo al contexto físico y geográfico

1.5 Metodología

La metodología que se llevará a cabo consiste, en la búsqueda de información referente al tema planteado que se requiera para realizar la propuesta del proyecto. Se consultaran libros, páginas web y principalmente obtener información por parte del promotor que sea requerida para la correcta elaboración del mismo. Primeramente se investigara la definición y conceptos relacionados con el tema para entender en que consiste o de que se trata, será de manera documental, por medio de libros o digital de internet. Posteriormente presentar el planteamiento de la problemática a resolver en relación con el usuario y el entorno urbano, comprendiendo la necesidad que se requiere.

Se investigaran antecedentes al tema, la relación de la sociedad y su entorno, análisis geográfico de la ubicación del proyecto. La investigación física será la visita al sitio donde se realizara el proyecto para revisar el contexto urbano que existe, conociendo el la ubicación del proyecto, ubicando las mejores vistas a considerar, así mismo se hará una investigación sobre la adecuación al medio ambiente como: temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, orientación solar, etc. Para una apta adecuación para la estancia del usuario.

Se acudirá principalmente a la Secretaria de Salud del estado, siendo promotor del tema a desarrollar quien nos podrá proporcionar información normativa y reglamentaria necesaria para poder desarrollar dicho proyecto. Así mismo visitar diferentes médicos egresados y entrevistarlos para la obtención de información necesaria que podamos plasmar en los diferentes espacios para el buen funcionamiento y confort del usuario, esto incluye hacer un estudio de áreas.

Se realizarán los planos arquitectónicos necesarios para la ejecución de proyecto, así como la elaboración de perspectivas interiores y exteriores necesarias del proyecto. Otros de los planos a realizar son los planos de criterio estructural, instalaciones, jardinería, etc. Posteriormente se realizara la cuantificación del proyecto, realización del presupuesto detallado, así como el programa de obra, la memoria de diseño y las conclusiones.

Capítulo 2. Antecedentes



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

2.1 Antecedentes del Lugar

En el caso de Morelia, capital del estado de Michoacán, se tiene como antecedentes de este tipo de espacios relacionadas con el proyecto, las llamadas Casas del Estudiante, para lo que la máxima casa de estudios, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, acoge a estudiantes de escasos recursos, provenientes de toda la república, brindándoles comida, hospedaje e instalaciones donde puedan realizar sus estudios. En el devenir histórico, las Casas del Estudiante en Michoacán han sido disueltas por gobiernos reaccionarios en por lo menos 4 ocasiones, en los años de 1918, 1934, 1944 y 1966, y han resurgido una y otra vez, defendiendo históricamente, el derecho del pueblo a la educación media y superior.²

Hoy en día la universidad respalda un total aproximado de 35 Casas de Estudiante, para lo cual la universidad otorga parte de su presupuesto total para el sustento de estos albergues.



Imagen 1 Una de las Casas del Estudiante Morelia. Fuente: <http://www.marmorinforma.mx/www/wp-content/uploads/2016/10/DSC07275.jpg>

² Pavel Ulianov Guzman, Las Casas del Estudiante en Michoacán: Síntesis Histórica, agosto 17, 2015. Sitio web: <http://michoacantrespuntocero.com/las-casas-del-estudiante-en-michoacan-sintesis-historica/>

2.2 Antecedentes del Tema

Dentro de lo que cabe de la historia o antecedente de la Residencias para estudiante se dice que: La Residencia de Estudiantes, desde su fundación en 1910 por la Junta para Ampliación de Estudios hasta 1936, fue el primer centro cultural de España y una de las experiencias más vivas y fructíferas de creación e intercambio científico y artístico de la Europa de entreguerras. En 1915 se traslada a su sede definitiva en la madrileña Colina de los Chopos. Durante toda esta primera etapa su director fue Alberto Jiménez Fraud, que hizo de ella una casa abierta a la creación, el pensamiento y el diálogo interdisciplinar. Tanto la Junta como la Residencia eran producto de las ideas renovadoras de la Institución Libre de Enseñanza, fundada en 1876 por Francisco Giner de los Ríos. La Residencia se proponía complementar la enseñanza universitaria mediante la creación de un ambiente intelectual y de convivencia adecuado para los estudiantes.³

2.3 Análisis Cualitativo

Actualmente en Morelia existen algunas estancias que no cumplen con los requerimientos específicos para la residencia de un estudiante. La Residencia Medica será la mejor opción de estancia para los jóvenes profesionistas, con los mejores servicios, tendrán habitaciones con excelente vista al entorno exterior, baño completo, una pequeña sala, área para estudiar, y un pequeño balcón; la mayoría de las habitaciones serán destinadas para dos personas cada una con su recamara individual y algunas habitaciones serán para una sola persona. Además contara con servicios de comedor, lavandería, etc. La residencia contara con espacios utiles para para la formación el residente como es una biblioteca con su área de lectura o estudio y sala de computación donde podrán hacer sus investigaciones digitales, igualmente contarán con un área de juegos para su entretenimiento y una sala de estar. En el exterior contara con su plaza de acceso, estacionamiento, circulaciones, y diferentes áreas verdes.

El edificio estará equipado con las ecotecnias mas importantes como son calentadores solares y paneles solares para la iluminación de exteriores y la

³ Sitio web: <http://www.residencia.csic.es/pres/historia.htm>

Reutilización de las aguas pluviales, con estas técnicas el edificio será amigable con el medio ambiente.

2.4 Análisis Cuantitativo

Dentro de Morelia existen espacios de estancia similares al proyecto de residencia destinada para jóvenes estudiantes. Hoy en día la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo respalda un total aproximado de 35 Casas de Estudiante Creadas hace más de 70 años para abrir las puertas del conocimiento a gente de escasos recursos. En Morelia las Residencias Medicas como tal, de acuerdo a los diferentes espacios que se propondrán en este proyecto no existen.

Actualmente se tienen registros en los últimos años de los residentes que egresan de los hospitales generales, son entre 25 y 30 médicos residentes egresados por año de las especialidades de ginecología y obstetricia, traumatología y ortopedia, medicina interna, imagenología diagnóstica y terapéutica, anestesiología, anatomía patológica, y subespecialidad de nefrología⁴, entre otras, las cuales generalmente tienen duración de 2 años. Por lo que, en el proyecto de Residencia se proponen 30 habitaciones compartidas con 2 recamaras individuales y 10 habitaciones individuales extras, lo que da un total de 70 recamaras, lo cual abastece la cantidad de residentes que ingresan por año, en relación a su periodo de estancia.

2.5 Sustentabilidad Económica

Esta edificación de la Residencia de acuerdo a la información que ofrece Coordinación de Infraestructura Hospitalaria será financiada por dos partes, una de ellas por recursos del Estado y la otra por recursos de la Federación con los que se podrán implementar los diferentes espacios de calidad para una excelente calidad de vida. El mantenimiento del edificio será por medio de cooperaciones de los residentes o por becas que los sustenta alguna universidad o institución.

⁴ Sitio web: <https://www.quadratin.com.mx/sucesos/egresan-medicos-residentes-del-hospital-general-dr-miguel-silva/>

Por otra parte para reducir los gastos de operación del edificio se aprovechara la tecnología de sustentabilidad, utilizando los recursos naturales que ofrece el medio ambiente. Se proponen estrategias arquitectónicas que permiten la conservación del edificio, con base en soluciones sustentables para sitio y suelo, para la conservación del agua, la eficiencia energética, mitigar impactos ambientales desde el origen de los materiales, garantizar la calidad ambiental en los interiores de los edificios y la innovación.

2.6 Relación del Edificio

La Residencia se situara en una ciudad hospitalaria una zona en la que el crecimiento se está desarrollando con las características mencionadas anteriormente, teniendo presente elementos de diseño para tener un espacio de calidad.

A través de la implementación de elementos arquitectónicos se creara un fuerte impacto visual para la comunidad estudiantil y la sociedad en general que transite en las cercanías del edificio, ya que el terreno en el que se propone el nuevo edificio está ubicado sobre una avenida principal o carretera y una vialidad interna de la misma zona hospitalaria, siendo esta en la cual el impacto que se generara al pasar por el edificio será agradable para la sociedad. Esto por pretender crear una atmosfera en el cual se perciba el profesionalismo que se tiene en la institución.

Capítulo 3. El Sitio



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 3. El sitio

Se realizó un análisis geográfico del proyecto respecto a su ubicación a nivel macro y micro localización. Se analizara el terreno a nivel de croquis indicando topografía, vialidades, etc. Y el análisis del sitio respecto a la infraestructura y el contexto urbano que cuenta, considerando todo esto para el buen planteamiento y adaptación del proyecto.

3.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Morelia ubicado en el estado de Michoacán, México limita con un total de 14 municipios; al noroeste limita con el municipio de Coeneo, al norte con el municipio de Huaniqueo, con el municipio de Chucándiro y con el municipio de Copándaro, al noreste con el municipio de Tarímbaro, al este con el municipio de Charo, al sureste con el municipio de Tzitzio y con el municipio de municipio de Madero, al sur con el municipio de Acuitzio, al suroeste con el municipio de Pátzcuaro y con el municipio de Huiramba, y al oeste con el municipio de Lagunillas, el municipio de Tzintzuntzan y con el municipio de Quiroga. Tiene una extensión total de 1,199.02 kilómetros cuadrados que equivalen al 2.03% de la extensión total de Michoacán.

Morelia cuenta con una red de carreteras que la conectan con la ciudad de México, Guadalajara, Ciudad Lázaro Cárdenas y con el Bajío. La ferrovía enlaza a Morelia con el puerto de Ciudad Lázaro Cárdenas y la Ciudad de México. Además cuenta con un aeropuerto internacional que conecta a la ciudad con las principales ciudades del país y algunas otras en los Estados Unidos.⁵



Imagen 2 Localización geográfica del municipio de Morelia en el estado de Michoacán. Fuente: [es.wikipedia.org/wiki/Morelia_\(municipio\)#/media/File:Mexico_Michoacan_Morelia_location_map.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_(municipio)#/media/File:Mexico_Michoacan_Morelia_location_map.svg)

⁵ Sitio web: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/morelia-25/>

3.2 Macro localización

Morelia se ubica en el estado de Michoacán de Ocampo. La Conurbación debido al gran crecimiento de la ciudad, ésta ha rebasado sus límites originales y absorbido diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación que integra a la ciudad de Morelia con otras localidades, siendo las más destacadas: Conjunto Habitacional Villas del Pedregal, Morelos, Fraccionamiento Misión del Valle, La Aldea, Capula, Villa Magna, Villas de La Loma, Jesús del Monte, San Antonio, Puerto de Buenavista, San Nicolás Obispo, Lomas de La Maestranza, Tiripetío, San Juanito Itzicuaro, Atapaneo.

Siendo la localidad de Atapaneo en donde se planteara el proyecto arquitectónico.

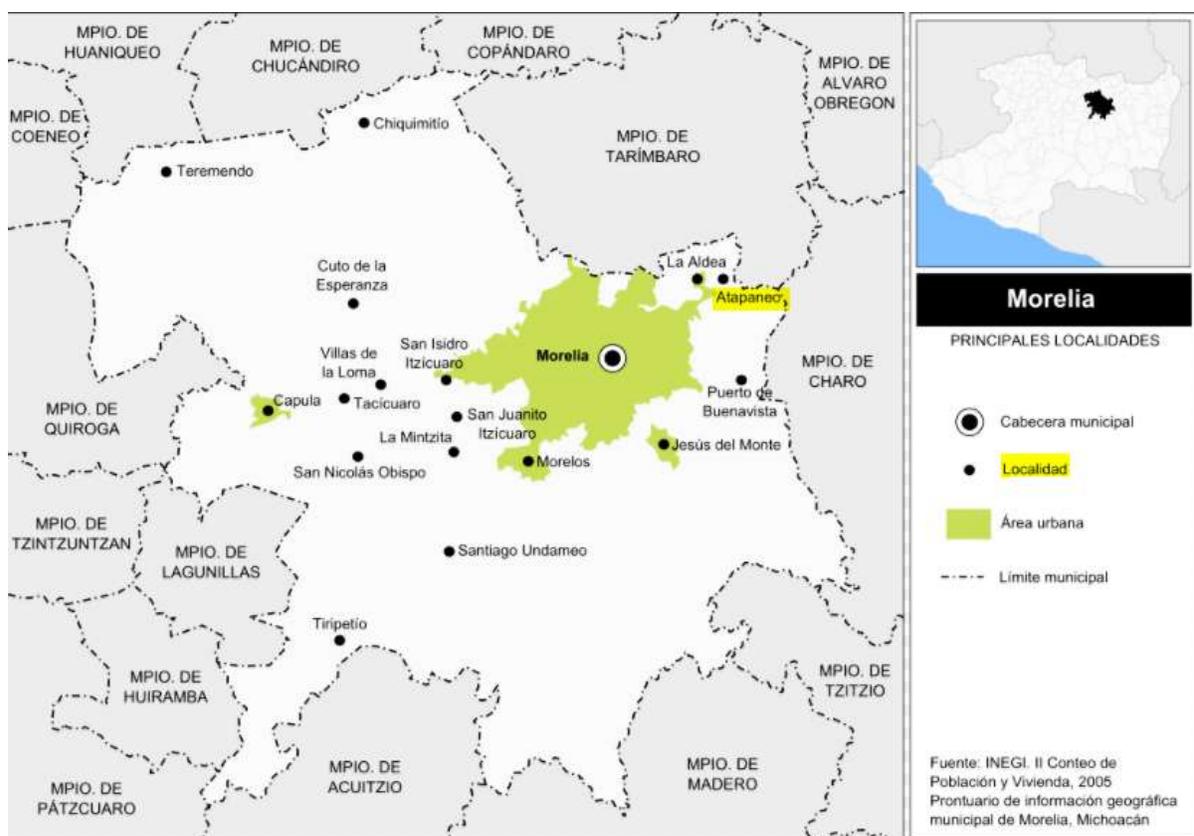


Imagen 3 Macro localización esquemática de la ubicación de la localidad de Atapaneo. Fuente: INEGI, II censo de población y vivienda, 2005.

3.3 Micro localización

Se ubica al Noreste de la ciudad de Morelia (a 11km). Cuenta con una superficie de 9 km². Esta localidad se encuentra rodeada principalmente por las localidades Bosques Tres Marías, La Goleta, Frac. Villas de Oriente y José Vasconcelos. Se encuentra entre Autopista Morelia-México y Boulevard Bosque de Eucaliptos.

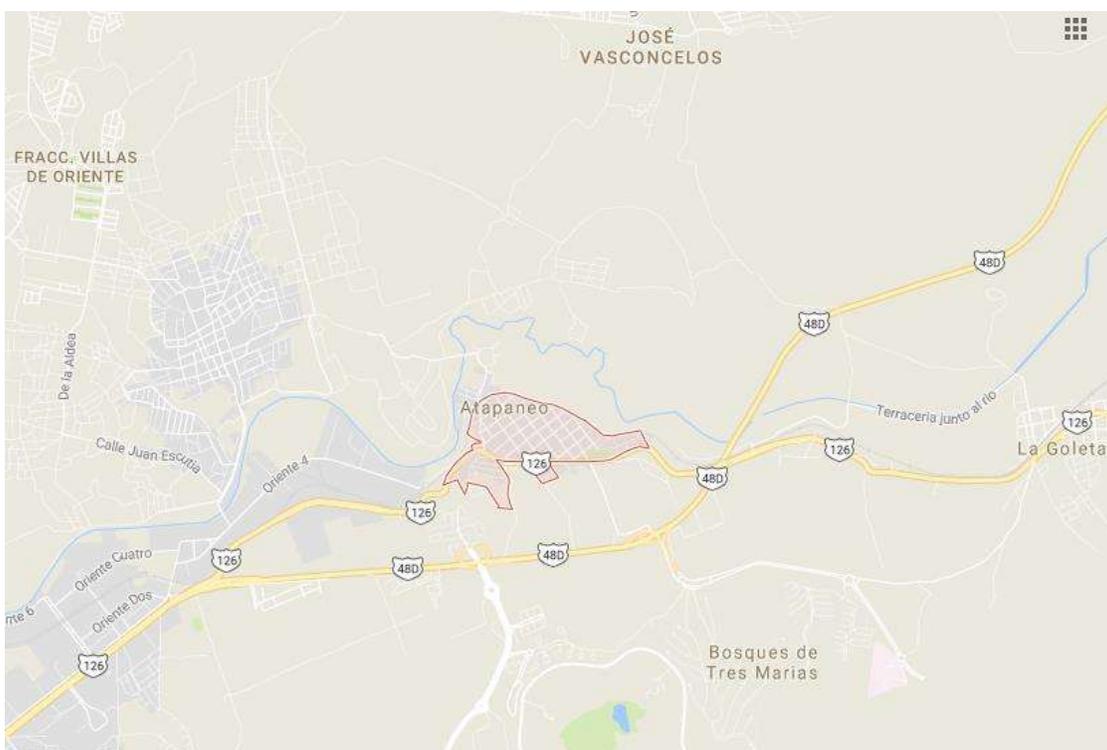


Imagen 4 ubicación de la localidad de Atapaneo, perteneciente al lugar del proyecto. Fuente: Google maps



Imagen 5 Ubicación de la zona donde se ubicara el proyecto. Fuente: Google maps.

3.4 Levantamiento del Terreno

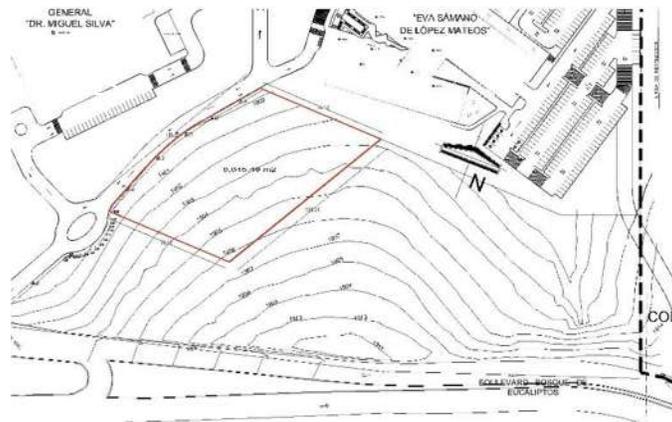


Imagen 6 Ubicación dentro de la zona hospitalaria



Imagen 7 Croquis del terreno.

3.5 Análisis del Sitio

En Atapaneo al ser una zona conurbana respecto al centro de la ciudad carece de algunos equipamientos urbanos, principalmente cuenta con escuelas de nivel básico, comercialización y abasto, y asistencia médica siendo el hospital ISSSTE, y el Hospital Infantil, ubicados dentro del terreno donde se incorporara el proyecto, además de contar con transporte público.

Respecto a la infraestructura cuentan con luz eléctrica, drenaje y alcantarillado, agua potable y red de telecomunicaciones. El terreno perteneciente al estado, destinado para uso de suelo de hospitales y sanatorios, en donde la tipología de construcción es contemporánea, la cual se sigue manteniendo actualmente con un nuevo edificio que se encuentra en construcción.

3.6 Entorno Físico

El sitio del proyecto se encuentra ubicado al noreste de Morelia, sobre la carretera que se dirige al nuevo Hospital del IMSS y EL recinto Ferial. El paisaje del entorno natural está conformado por grandes extensiones de terrenos que aún no están habitados, lo cual se rompería con el entorno ya que existe una tipología de construcción contemporánea en la zona.

El servicio que ofrece a la sociedad solo abastece a las localidades ubicadas al noreste de la ciudad principalmente el mismo lugar del sitio Atapando, entre otras localidades cercanas, siendo esto favorable para las mismas.



Imagen 8 Vista Norte desde la carretera. Fuente: google eart



Imagen 9 Perspectiva de terreno. Tomada por: Juan Carlos Morón Bribiescas



Imagen 10 Fotografía 360o. Tomada por: Juan Carlos Morón Bribiescas.

Capítulo 4. Adecuación al Medio Ambiente



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 4. Adecuación al Medio Ambiente

En este capítulo se muestran los diferentes fenómenos meteorológicos en beneficio del proyecto, realizando investigaciones del clima y sus efectos en los distintos espacios arquitectónicos del proyecto. El estudio permitirá integrar mejoramientos del confort al interior del proyecto.

4.1 Temperatura

La temperatura atmosférica es el indicador de la cantidad de energía calorífica acumulada en el aire. Aunque existen otras escalas para otros usos, la temperatura del aire se suele medir en grados centígrados (°C).⁶ La temperatura depende de diversos factores: la inclinación de los rayos solares, la dirección y fuerza de los vientos, la latitud, la altura sobre el nivel del mar, la proximidad de masas de agua, etc.

El clima de Morelia se clasifica como cálido y templado; los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos. En la localidad de Atapaneo, Morelia donde se ubica el terreno la temperatura mínima, promedio y máxima que se ha presentado en el último registro a través de las estaciones climatológicas de CONAGUA⁷ se presentan en la siguiente gráfica:

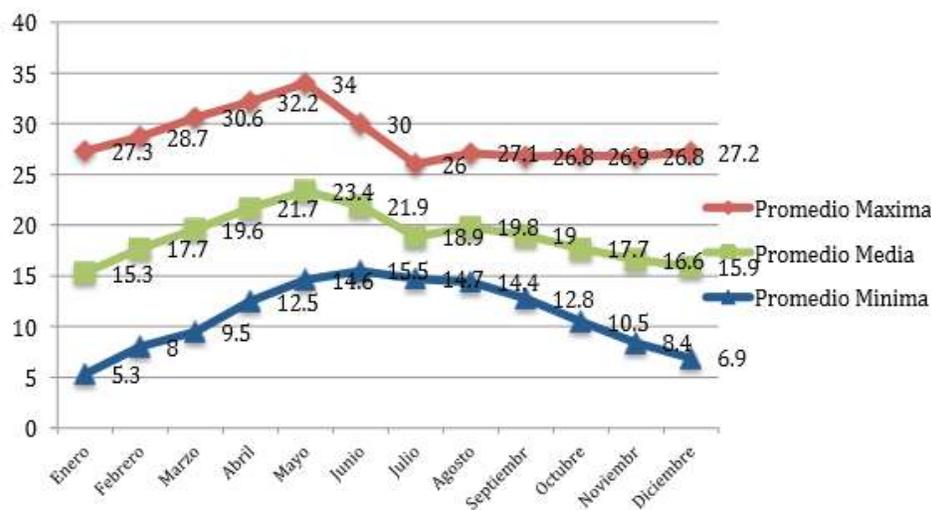


Imagen 11 Gráfica de Temperatura de la zona de Atapaneo, Morelia Michoacán. Fuente: Estaciones Climatológicas, CONAGUA, 2016. Sitio web: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica>

⁶ <http://www.astromia.com/tierraluna/elemlima.htm>

⁷ Sitio web: <http://smn.cna.gob.mx/es/>

4.2 Vientos Dominantes

Respecto a la definición de qué es el viento, se puede decir que es una gran corriente de aire que se crea en la atmósfera, a gran escala y por causas naturales. Un gran flujo de aire que se mueve debido a diversas circunstancias atmosféricas, por la acción del calor del Sol y los movimientos de traslación y rotación de la Tierra. Entre las distintas características del viento, son dos las que más interesan: la dirección y la velocidad.

En el municipio de Morelia los vientos dominantes proceden del suroeste que persisten en el año principalmente en primavera e inicios del verano-otoño y algunas corrientes del noroeste, variables en julio y agosto. Dentro de la zona de Atapaneco las intensidades del viento en **km/hr**. Se presentan las intensidades promedio las cuales en lo que va del año la más baja se ha presentado de **5.3 k/hr**. En el mes de marzo, la más alta de **13.8 k/hr** en el mes de enero y el promedio en lo que va del actual año 2017 es de **8.5 k/hr**.

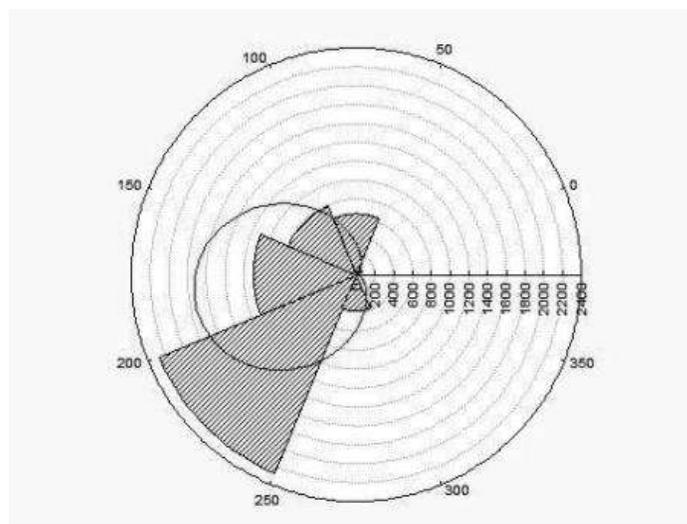


Imagen 12 Grafica de Viento dominante proveniente del SO. Fuente: monitoreo del aire en la ciudad de Morelia. <http://www.morelia.gob.mx>

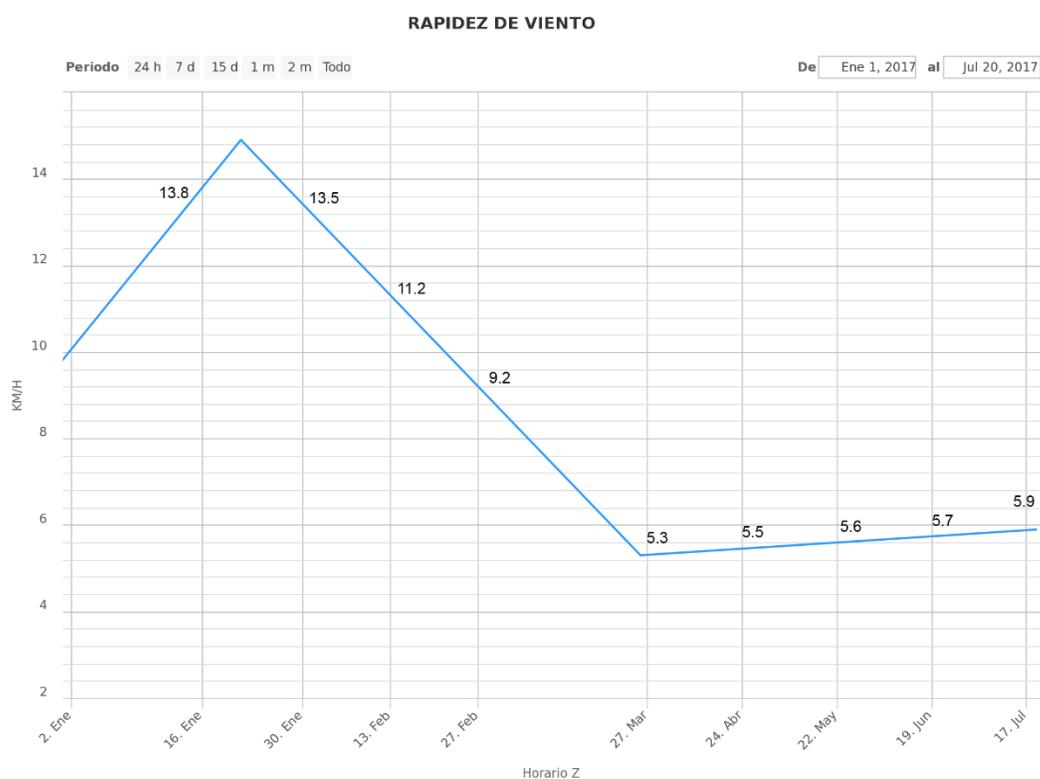


Imagen 13 Grafica de velocidad del viento en km/hr. En el actual año 2017. Fuente: Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAS), CONAGUA, 2017.

4.3 Precipitación Pluvial

En meteorología, la precipitación es cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo, pero no neblina ni rocío, que son formas de condensación y no de precipitación. La precipitación se genera en las nubes, cuando alcanzan un punto de saturación; en este punto las gotas de agua aumentan de tamaño hasta alcanzar una masa en que se precipitan por la fuerza de gravedad.

La precipitación pluvial se mide en **mm**, que sería el espesor de la lámina de agua que se formaría, a causa de la precipitación, sobre una superficie plana e impermeable y que equivale a litros de agua por metro cuadrado de terreno (l/m^2).

En la Atapaneo la precipitación promedio y máxima que se ha presentado en el último registro se presentan en la siguiente grafica de acuerdo a la estación climatológica más cercana del lugar.

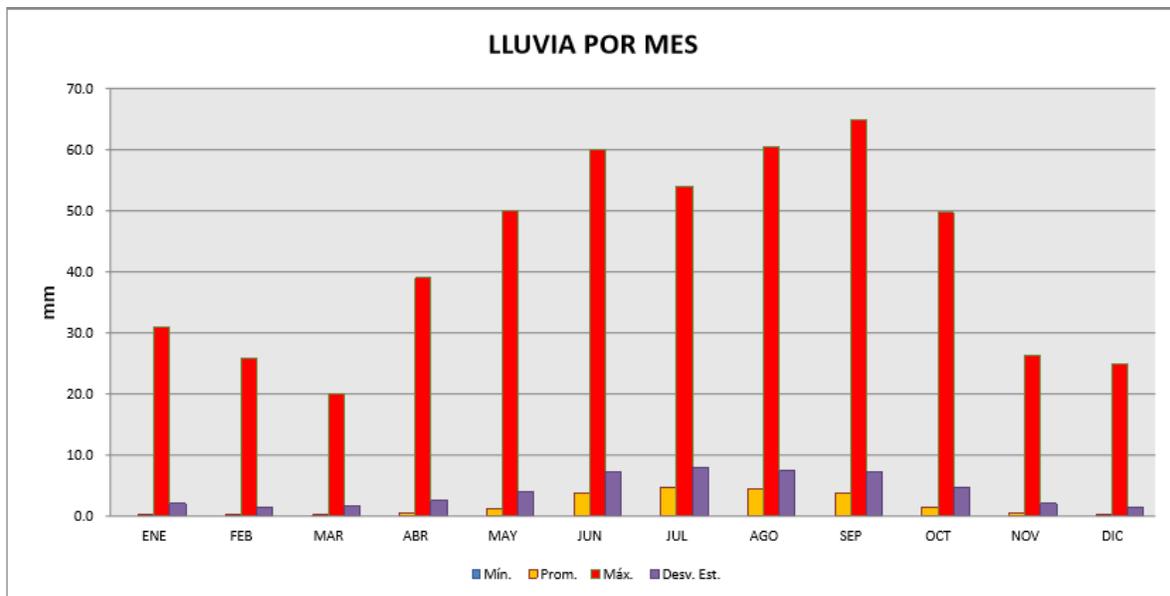


Imagen 14 Precipitación Pluvial registrada en el año. Fuente: Estaciones Meteorológicas, CONAGUA, 2016. Sitio web: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica>

4.4 Humedad relativa

Humedad relativa, o "RH", mide la cantidad de agua en el aire en forma de vapor, comparándolo con la cantidad máxima de agua que puede ser mantenida a una temperatura dada. Por ejemplo, si la humedad es del 50% a 23 ° C, esto implicaría que el aire contiene 50% del nivel máximo de vapor de agua que podría mantener a 23 ° C. 100% de humedad relativa, indica que el aire está en la máxima saturación. Cuando el aire húmedo entra en contacto con el aire más fresco, o una superficie más fría, el vapor de agua se convertirá en gotas de agua. Cuando esto ocurre en una superficie se conoce como el 'Punto de Rocío'. Nunca aplicar la pintura sobre

una humedad relativa máxima del 85%, ya que a ese nivel se llega al punto de rocío, independientemente de la temperatura circundante.

La Humedad relativa se puede medir con un higrómetro y un termómetro higrómetro que mide la temperatura y la humedad.⁸

En Atapando el registro promedio de humedad relativa en lo que va del año se muestra en la siguiente gráfica:

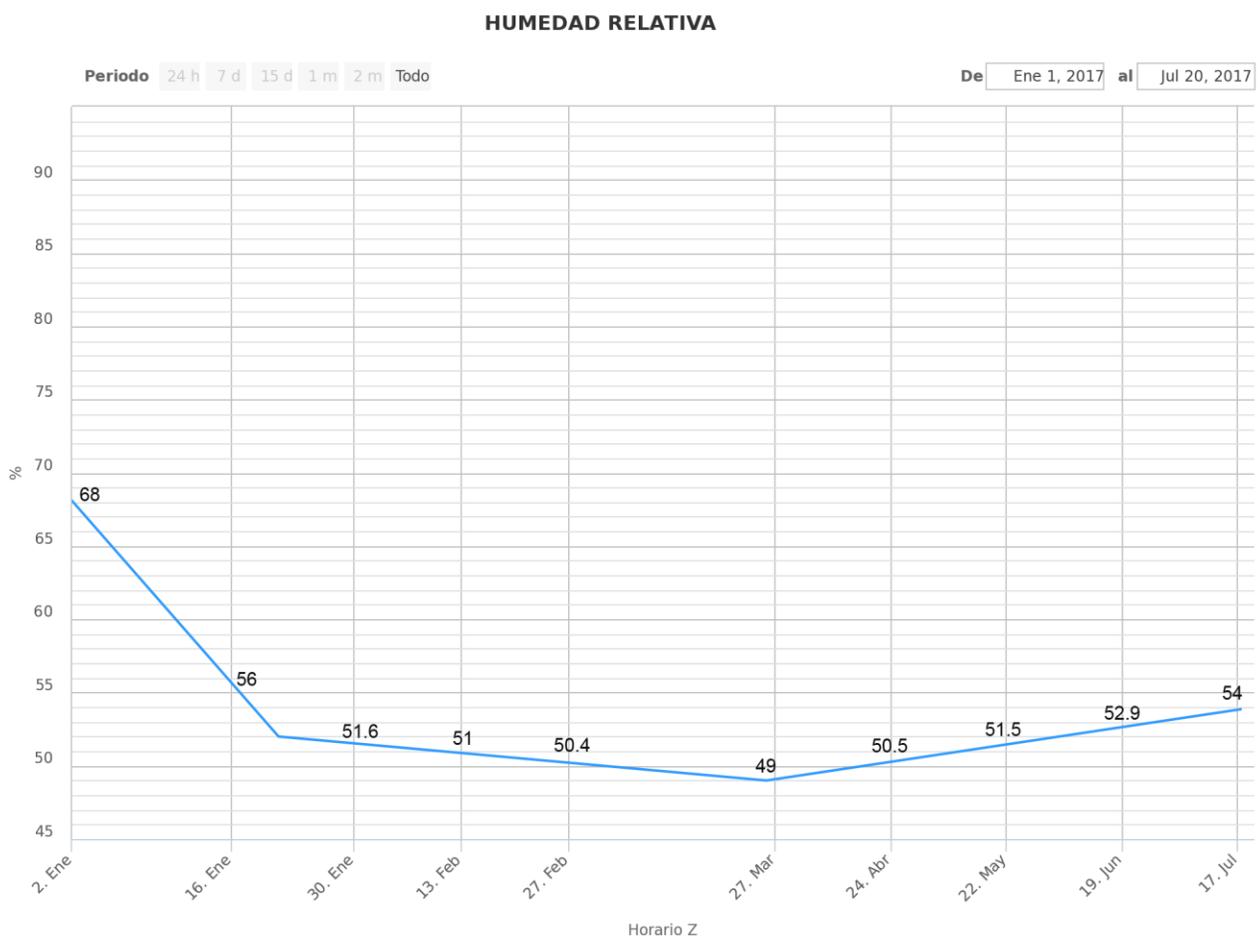


Imagen 15 Humedad Relativa de la zona de Atapaneo. Fuente: Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAS), CONAGUA, 2017.

4.5 Asoleamiento

En Arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trate de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort higrotérmico. Es un concepto utilizado por la Arquitectura bioclimática.

⁸ <http://www.yachtpaint.com/esp/diy/ask-the-experts/qu%C3%A9-es-la-humedad-relativa.aspx>

Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas.

El asoleamiento es mayor en el periodo de mayo a agosto, cuya iluminación va de las 5:30 hrs. A las 18.30 hrs. Del día. Los periodos de abril y septiembre a noviembre disminuyen su iluminación de las 6.300 a las 18.30hrs. En invierno el porcentaje de soleamiento disminuye más siendo este de las 6.35 a las 17.15 hrs. Aproximadamente.

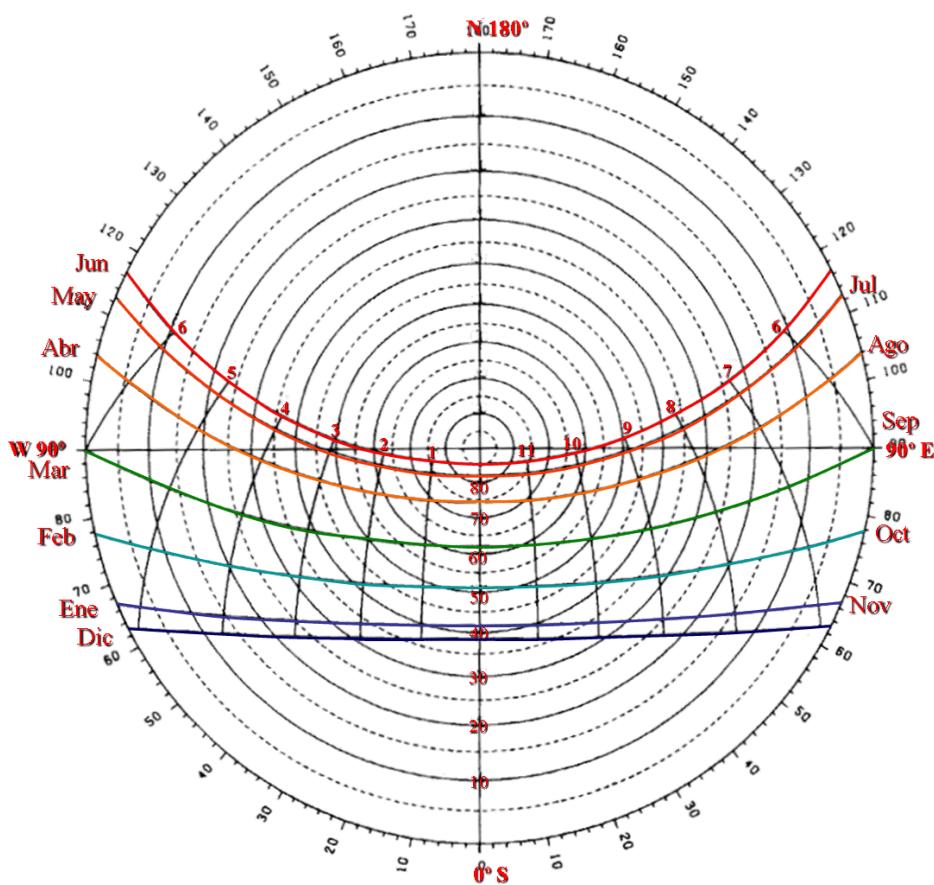


Imagen 16 Carta Solar basada en un sistema de coordenadas donde el radio representa la altura solar. Fuente: instituto de tecnologías educativas, <https://fferrer.webs.ull.es>

4.6 Análisis Solar Grafico del Terreno

De acuerdo a la incidencia solar sobre el terreno se tomaron medidas a implementar en el proyecto que puedan controlar la cantidad de rayos solares de acuerdo a la inclinación del sol durante el día, así como la temperatura.

La implementación de las protecciones solares en el exterior es evitar que el sol caliente el interior de los edificios en verano. Las más conocidas son los aleros, lanas y toldos.

En verano debemos protegernos especialmente del sol que incide en la orientación **sur** entre las 12.00 y las 16.00 y sobre la orientación **oeste** entre las 16.00 y las 20.00. Esta es la peor orientación porque el edificio lleva todo el día calentándose y al estar **el sol** mucho más **bajo** entra de lleno por las ventanas.

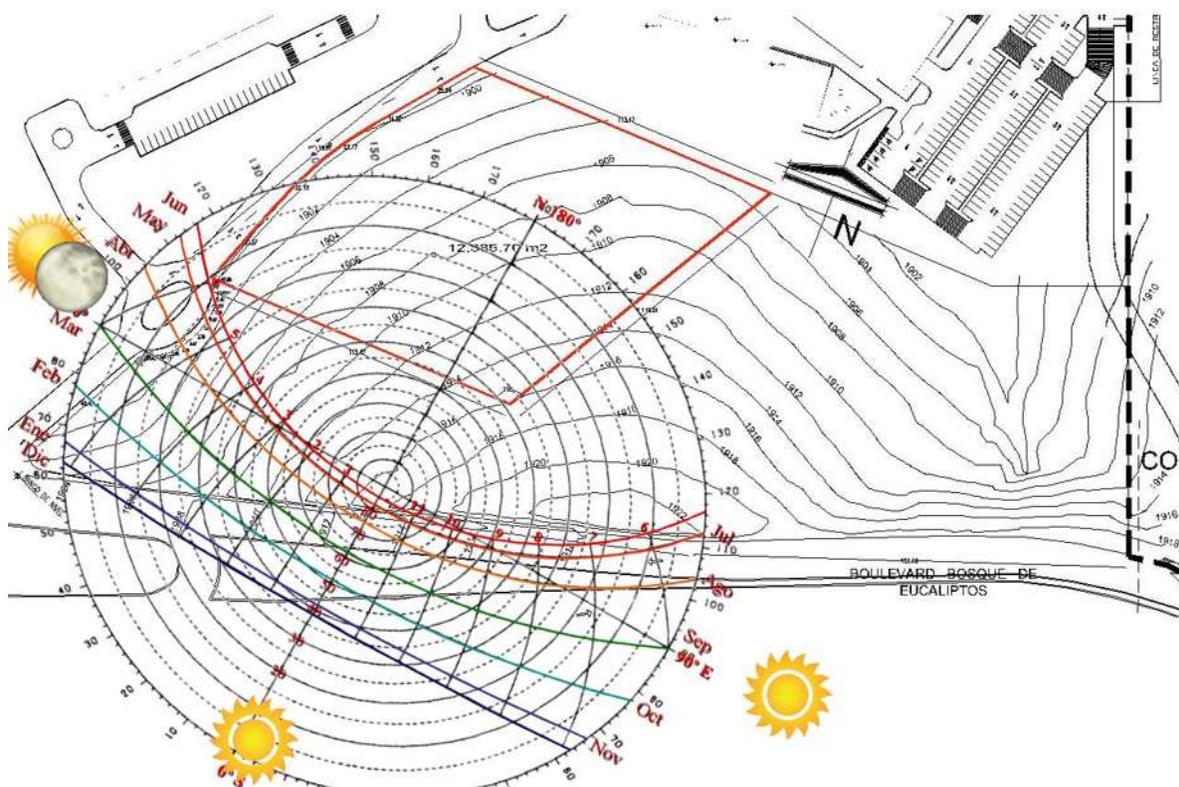


Imagen 17 Representación gráfica de la orientación del terreno respecto a la incidencia solar. Fuente: Google Eart.



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 5. Consideraciones de la Normativa



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



Capítulo 5. Consideraciones de la Normativa

En este capítulo se hizo un análisis de los reglamentos y normas que son aplicables al proyecto y poder así dar una solución prevista. Se analizarán normas y reglamentos pertenecientes al municipio de Morelia para poder llegar un proyecto funcional e integral con el usuario y la población.

La normatividad utilizada fue:

Reglamento de construcción y servicios urbanos.

Ley general de las personas con capacidades diferentes.

Reglamento para la Construcción para el Distrito Federal 2004

Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia

5.1 Uso de suelo

La ubicación del proyecto es urbanizable según las cartas urbanas del programa de desarrollo urbano del municipio de Morelia, pertenece a una zona que se clasifica como Centro metropolitano (hasta 300 hab/ha), por lo que el terreno es compatible para la función del espacio que será proyectado según dice el artículo 123 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

Para efectos de las autorizaciones de desarrollos habitacionales, el CUR representa el porcentaje máximo a urbanizar de la superficie total de un predio con respecto a su tamaño total concentrado preferentemente en una sola zona, según las características territoriales del predio

Un área o zona metropolitana es una región urbana que engloba una ciudad central, que da nombre al área y una serie de ciudades que pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y servicios. También se conoce como red urbana.

5.2 Reglamento de Construcción para el Distrito Federal 2004.

5.2.1 Superficie de Construcción

La superficie del terreno cuenta con menos de 1 ha, sobre el cual se diseñaran los espacios de residencia requeridos para el usuario para abastecer a dos hospitales, además de considerar áreas verdes, circulaciones exteriores y estacionamiento.

La cantidad de metros cuadrados se prevé menor a la superficie, cumpliendo con lo establecido en el artículo núm. 11, de las intensidades de uso de suelo del Reglamento de Construcción de Morelia CUS y el COS, el cual establece que la construcción en metros cuadrados no debe superar a la superficie del terreno.

Igualmente se podrá cumplir con la superficie libre de construcción siendo esta del 25%, establecido en el artículo anterior. La superficie destinada al proyecto además es viable de construir ya que en la zona no se presenta ningún tipo de falla geológica, problemas meteorológicos o bien no es una zona de riesgo, cumpliendo con lo señalado en el artículo núm. 13 del Reglamento de Construcción de Morelia.

5.2.2 Estacionamiento

El conjunto contara con un estacionamiento abierto aprovechando la gran superficie del terreno. Uno de los más importantes es el de aprovechar la superficie del estacionamiento, implementando elementos que brinden sombra y regulen la temperatura de la plancha, por ejemplo sombra natural generada con árboles, teniendo una mejor sensación de confort para el usuario.

Para el cálculo del número de cajones adecuados que se proyectaron para el estacionamiento fueron en base a la tipología del proyecto, esto según el Reglamento



de Construcción donde se destinara 1 por cada residente, ya que siendo un espacio tipo habitacional o departamental se establece 1 cajón como mínimo. Su dotación será tanto para personal permanente como personal temporal, considerando espacios para discapacitados.

5.3 Ley General de Personas con Discapacidad

Se tomaron en cuenta las diferentes consideraciones de personas con capacidades especiales para la proyección del proyecto, esto es indispensable ya que Michoacán ocupa el sexto lugar en México en materia de personas con discapacidad, según la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Movilidad.

Se tomaron medidas para las circulaciones y andadores que cumplirán con dimensiones mínimas y condiciones implantadas por el Reglamento de Construcción de Morelia. La implementación de rampas lo más esencial para personas con discapacidad especial, y que los pasillos y andadores cuenten con superficies planas con pendientes mínimas lo cual ayuda a evitar encharcamientos y la acumulación de agua de lluvia y con material antiderrapante.

El ancho mínimo de circulaciones es mayor de dos metros, rebasando el mínimo establecido por el reglamento para tener mejor confort de movimientos para el usuario, superficies uniformes y anti-derrapantes, las pendientes en rampas no rebasan el 10% de pendiente máxima y ancho mínimo de 75cm, la instalación de pasamanos a lo largo del recorrido en escaleras y rampas pronunciadas para ofrecer mayor seguridad.

Haciendo mención al art. 15 el inmueble cuenta con la señalización correspondiente como son; letreros braille, y letreros que indican el uso exclusivo para personas con capacidades diferentes.

5.3.1 Estacionamiento

En la propuesta de estacionamiento se destinaron cajones para dichos usuarios con discapacidad. La cantidad resulta del parámetro establecido por el Reglamento de Construcciones de Morelia el cual dice que se debe destinar 1 cajón de por cada 25 cajones, las dimensiones de estos cajones son de cinco metros por cuatro, respetando el mínimo establecido por el reglamento mencionado y con la respectiva pintura y simbología que los identifique. Además se considera tener un trayecto que separa los cajones para discapacitados uno de otro, de un metro veinte de ancho, considerando este como un parámetro que sobrepasa el mínimo establecido.

5.3.2 Baños

Se tomaron en cuenta adaptaciones especiales en los sanitarios para discapacitados de acuerdo al Reglamento de Construcción. Se deberá contar con al menos un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto sanitarios de hombres como de mujeres, con una ubicación lo más cerca al vestíbulo de entrada de preferencia, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios de usuarios en silla de ruedas debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma adecuada, teniendo suficiente espacio para el radio de giro de la silla de ruedas.

Se propondrá pisos antiderrapantes con una pendiente máxima del 2% hacia coladeras, barras de apoyos empotrados firmemente a muros junto a muebles sanitarios, los grifos son de brazo o palanca y con sistema de sensor en el caso de los baños en áreas de uso común.

5.4 Servicios Urbanos

De acuerdo lo que marca al artículo 31 del Reglamento se establecerá la dotación de agua potable, para la realización de este proyecto solucionándose con una toma de red municipal de 1/2" y proponiendo una cisterna de agua potable para el abastecimiento del edificio, igualmente una cisterna de aguas pluviales para

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



aprovechar el agua de lluvia durante el año y usarla para riego de áreas verdes cuando se requiera

Respecto a lo que refiere a los desagües pluviales que señala el artículo 38 el inmueble contara bajadas pluviales, de PVC con diámetro de 10 cm. Se estable que se tenga 1 x cada 100 m². Se podrá hacer implementación de cisterna de tratamiento de aguas grises como lo establece el art. 40.



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 6. Ideas Guía



fa

umsnh



Capítulo 6. Ideas Guía

En este capítulo se analizaron los espacios de forma funcional, de manera independiente al diseño arquitectónico que caracteriza el edificio como tal, tomando en cuenta la necesidad del usuario y el personal que integran el proyecto, así como su puesto y las actividades que ejecutan, para que el edificio trabaje de forma adecuada a las diferentes necesidades que este presenta.

6.1 Organigrama General

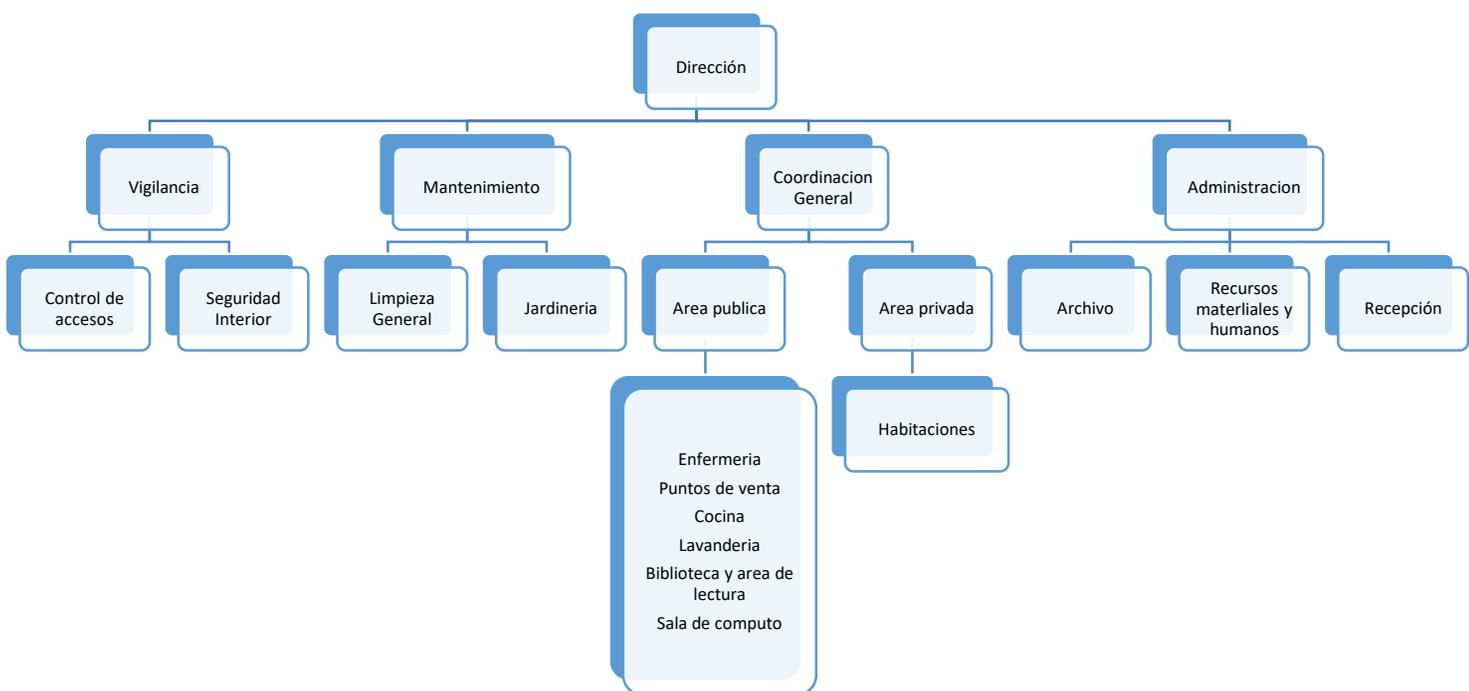


Imagen 18 Organigrama general. Por: Juan Carlos Morón

6.2 Cantidad de Usuarios

Usuarios permanentes

Se consideró el tipo de usuario permanente, aquellos que mantienen el espacio en funcionamiento constante de día o de noche. Esto de acuerdo a las actividades que

se realicen, de acuerdo al tipo de usuario y el horario de actividad que se maneja, como en el caso del personal administrativo, personal de cocina , encargado de orden y vigilancia.

Permanentes	
Espacio	Cantidad de usuarios
Recepción	1 Recepcionista
Enfermería	1 Enfermera 1 Asistente
Puntos de Venta	2 vendedores por local (1 en la mañana y uno en la tarde)
Cocina	2 Cocineros 2 Ayudantes
Biblioteca	1 Encargado de librería
Sala de computo	1 Técnico encargado
Lavandería	2 Encargados de maquinas
Estacionamiento	1 Vigilante de acceso
Dirección	1 Director general 1 Secretaria asistente
Coordinación	1 Encargado de coordinación de la residencia 1 Asistente
Archivo	1 Encargado de archivo general 1 Auxiliar
Administración	2 Encargados de la administración 1 Auxiliar
Control de Seguridad	2 vigilantes
Mantenimiento	1 Encargado de mantenimiento 1 Ayudante
Jardinería y área verde	2 Jardineros 2 ayudantes
Limpieza	3 conserjes de limpieza general

Usuarios temporales

Se considera el tipo de usuario permanente, aquellos que tienen una estancia temporal a largo o corto plazo ocupando una habitación dentro de la residencia. La permanencia será de acuerdo al nivel académico de estudio, de dos a tres años.

Temporales	
Espacio	Cantidad de usuarios
Habitación dos personas	2 residentes
Habitación individual	1 residente



6.3 Programa de Actividades

A continuación se presentan las diferentes actividades que realizan los diferentes espacios del proyecto.

Programa de Actividades	
Espacio	Actividad
Recepción	Dar información al usuario y control de registro en el sistema del mismo.
Enfermería	Dar atención medica básica exclusiva para la residencia en caso de enfermedad o accidente.
Áreas de venta	Ofrecer artículos o alimentos que sean de interés para los diferentes usuarios.
Cocina	Donde se llevara a cabo la preparación de alimentos durante el transcurso del día destinado para los residentes.
Comedores	Lugar destinado para consumir alimentos con el mobiliario adecuado.
Biblioteca	Lugar de consulta de libros con un área destinada para la lectura o estudio.
Sala de computo	Se encarga de llevar el control y mantenimiento de los aparatos de cómputo, así como la prestación de los mismos.
Sala de juegos	Lugar de entretenimiento para el usuario en sus horas libres, por medio de juegos de mesa.
Lavandería	Área de lavado de prendas de vestir de los diferentes residentes médicos.
Estacionamiento	Espacio destinado para resguardar los diferentes autos con los que cuentan los usuarios del lugar.
Dirección	Encargada de dirigir todas las áreas a partir de los diferentes responsables para lograr un correcto funcionamiento entre las partes.
Coordinación	Aquellos que se encargan de mantener un control sobre los asuntos que se tratan en la institución, y que ayudan a mantener el orden de sus respectivos superiores.
Archivo	Ordenamiento de expedientes refertes a los usuarios que residen.
Administración	La administración de recursos materiales y los de recursos humanos, en coordinación con la dirección logran que la Institución desarrolle sus actividades de la manera más adecuada posible.

Control de Vigilancia	Dar seguridad en el interior del edificio y en el exterior.
Mantenimiento	Estar al tanto de las reparaciones necesarias que requiera mismo edificio para su conservación.
Jardinería y área verde	Dar tratamiento a las diferentes áreas verdes y jardines.
Limpieza	Limpieza general del interior y exterior para una mejor calidad del espacio.
Habitaciones	Lugar de confort donde podrán descansar y dormir los residentes.
Baños	Cumple con ofrecer un lugar para las necesidades fisiológicas del usuario.

6.4 Programa de Mobiliario y Equipo

Programa de Mobiliario	
Espacio	Mobiliario y Equipo
Recepción	1 Mueble para recepción, 1 silla, 1 archivero, 1 computadora, 1 teléfono...
Enfermería	1 Camilla, instrumentos médicos de primeros auxilios, 3 sillas, 1 escritorio...
Puntos de venta	6 Estantes, 2 silla...
Cocina	1 Estufa, 1 refrigerador, 1 horno, 2 licuadoras...
Comedores	10 Mesas, 40 sillas...
Biblioteca	10 Libreros, 25 sillas, 6 mesas, 1 escritorio, 1 computadora...
Sala de computo	9 Mesas, 10 sillas, 9 computadoras, 1 escritorio...
Sala de juegos	2 Mesas, 12 sillas, 2 estantes, 1 dispensador de golosinas, 2 mesas de villar...
Lavandería	6 Lavadoras, 2 mesas, 2 contenedores...
Estacionamiento	2 contenedores de basura exteriores
Dirección	1 Escritorios, 3 sillas, 1 mueble para documentos, 2 computadora...
Coordinación	1 Escritorios, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora...
Archivo	2 Estantes, 2 archiveros, 1 copiadora, 1 escritorio, 3 sillas...
Administración	1 Escritorios, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora...
Vigilancia	2 Silla, 1 computadora, cámaras, 1 escritorio, equipo de vigilancia...
Mantenimiento	1 Escritorio, 2 silla, 1 computadora, herramienta...
Jardinería y área verde	Herramienta, equipo de trabajo...
Limpieza	Utensilios de limpieza, equipo de limpieza...
Habitaciones	1-2 Camas, 1 sala, closet, buro, 1 mesa, sala, baño, lavabo, ...
Baños	6 Tazas, 2 lavabos, accesorios de baño...



6.5 Programa Arquitectónico

6.5.1 Área pública

Estudio:

1 Biblioteca y área de lectura **168 m2**

1 Sala de cómputo **40 m2**

Total: 208 m2 + 30% de circulación = 270 m2

Asistencia:

1 Enfermería **20 m2**

1 Recepción **12m2**

1 Escalera **90m2**

2 Puntos de venta **42 m2**

1 Comedor **40 m2**

1 Cocina general **60 m2**

1 Sanitarios h/m **58 m2**

1 Comedor Exterior **40 m2**

1 Salón de Juegos **100 m2**

1 Estar de Relajación **100 m2**

2 Vestíbulo **27 m2**

Total: 589 m2 + 30% de circulaciones= 765.20 m2

Exterior:

Jardinería y área verde

1 Plaza de Acceso **225 m2**

Andadores

1 Estacionamiento + vialidades **2 200.00 m2**

- 80 cajones

Total: 2,225 m2

6.5.2 Área privada

15 Habitaciones de Dos Personas **1,384m2**

- 1 baño completo **5.25 m²**
- 2 recamaras **28 m²**
- Sala de estar **7m²**
- Balcón **3.5 m²**
- Lugar de estudio **2.4 m²**

10 Habitaciones individuales **321.5 m²**

- 1 baño completo **5.25 m²**
- 1 recamara para 1 cama **14m²**
- Sala de estar **7m²**
- Balcón **3.5 m²**
- Lugar de estudio **2.4 m²**

Total: + 30% = 2,217 m²

6.5.3 Área de Servicio

- 1 Sala de Empleados de Servicio **16m²**
 - 1 Seguridad **6m²**
 - 1 Almacén de Limpieza **3.60 m²**
 - 1 Patio de Servicios **36 m²**
 - 1 Almacén Cocina **16m²**
 - 1 Almacén de locales de venta **16m²**
 - 1 Almacén General **25m²**
 - 1 Depósito de Basura **36m²**
 - 1 Almacén de Mantenimiento **16m²**
 - 1 Cuarto de máquinas **150m²**
 - 1 Lavandería **75m²**
- Total: 395.60 m² + 30% de circulaciones: 515.50 m²**

6.5.4 Área administrativa

- 1 Dirección **20 m²**
- 1 Sala de estar **14 m²**
- 1 Sala de Juntas **50 m²**
- 1 Coordinación de residencia **12m²**
- 1 Administración **60 m²**
- 1 Archivo
- 1 Recursos materiales

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



umsnh

- 1 Recursos Humanos
- 2 Sanitario h/m 5 m²
- 1 Mantenimiento 12 m²
- Total: 173m² + 30%= 224.90 m²**

Total: 6, 217.60 m² aprox.

6.6 Estudio de Áreas

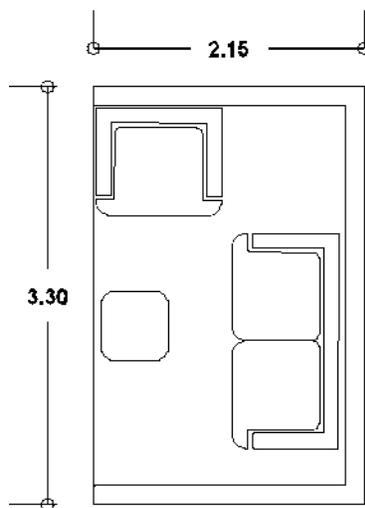


Imagen 19 Sala: 7m².

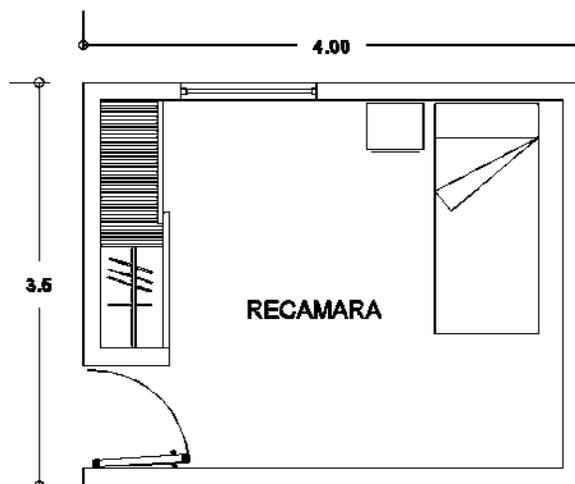


Imagen 20 Recámara: 14m²

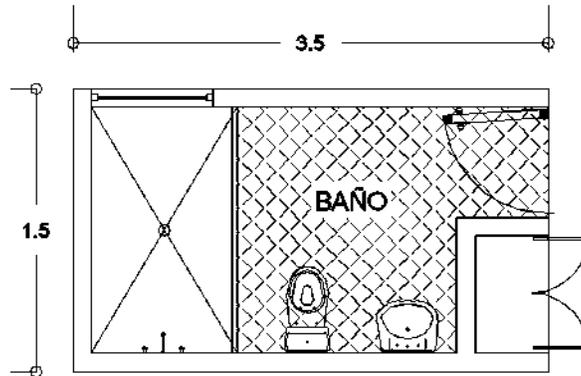


Imagen 21 baño completo: 5.25m²

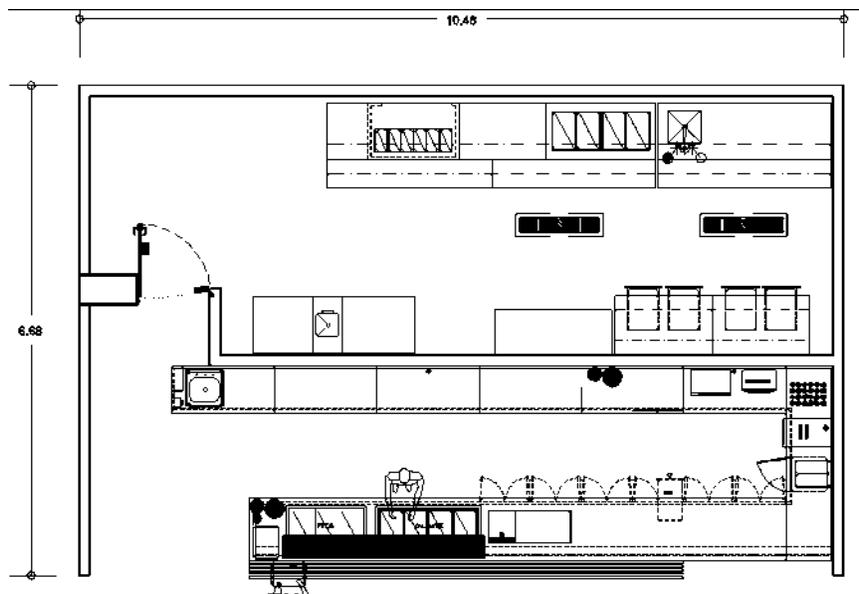


Imagen 22 Comedor: 60m²

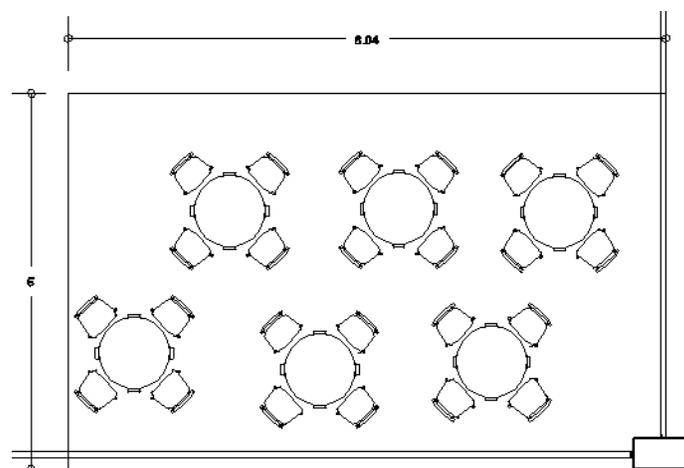


Imagen 23 Comedor: 40m²

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



umsnh

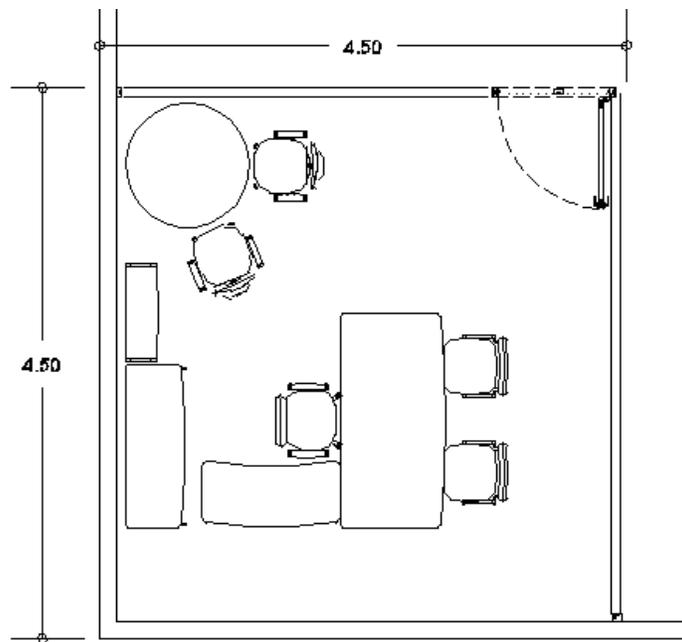


Imagen 24 Dirección General: 20m2

6.7 Diagramas de Funcionamiento

General

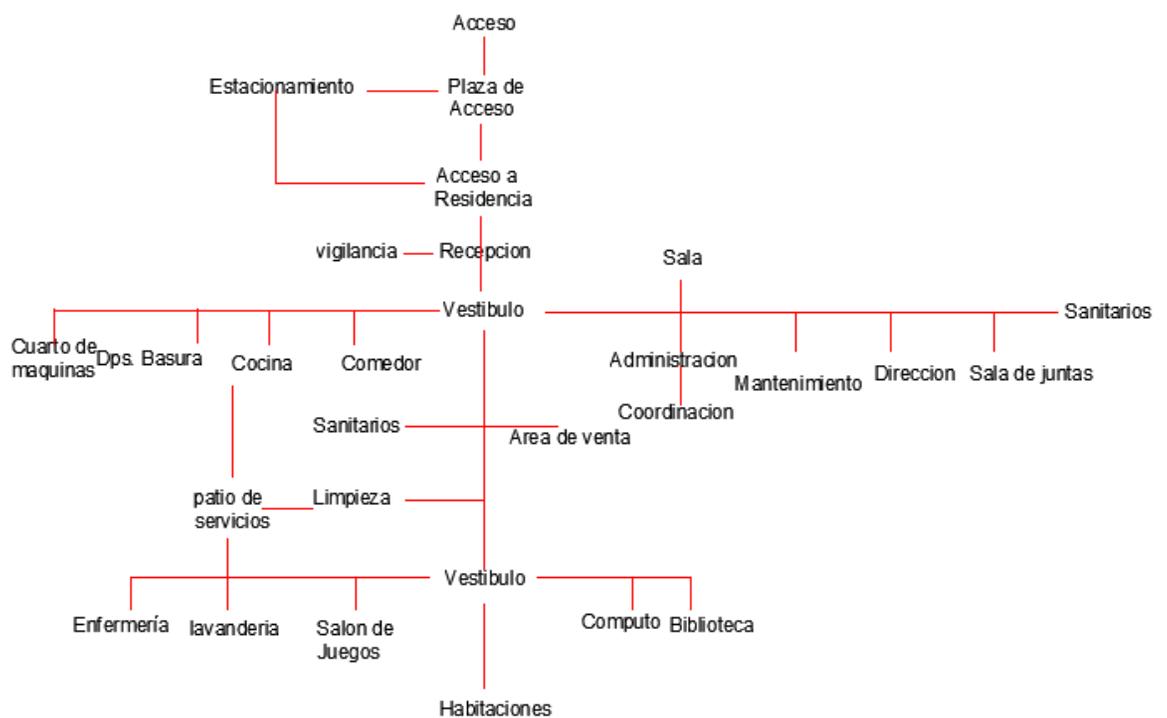


Imagen 25 diagrama general de funcionamiento

Particular



Imagen 26 diagrama de funcionamiento habitación compartida

Capítulo 7. Propuesta Inicial



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 7. Propuesta Inicial

En este capítulo se analizaron algunos edificios relacionados con el proyecto, para ver la relación de áreas y espacios, y como se manejaron en cada uno de los casos, su funcionamiento y realización.

7.1 Análisis Tipológico

En el análisis tipológico se analizaron las características de espacios interiores y exteriores de edificios de diferente género pero similares a los que se quieren lograr en el proyecto, tomando de ellas referencias de diseño para la Residencia Médica de acuerdo al programa arquitectónico.

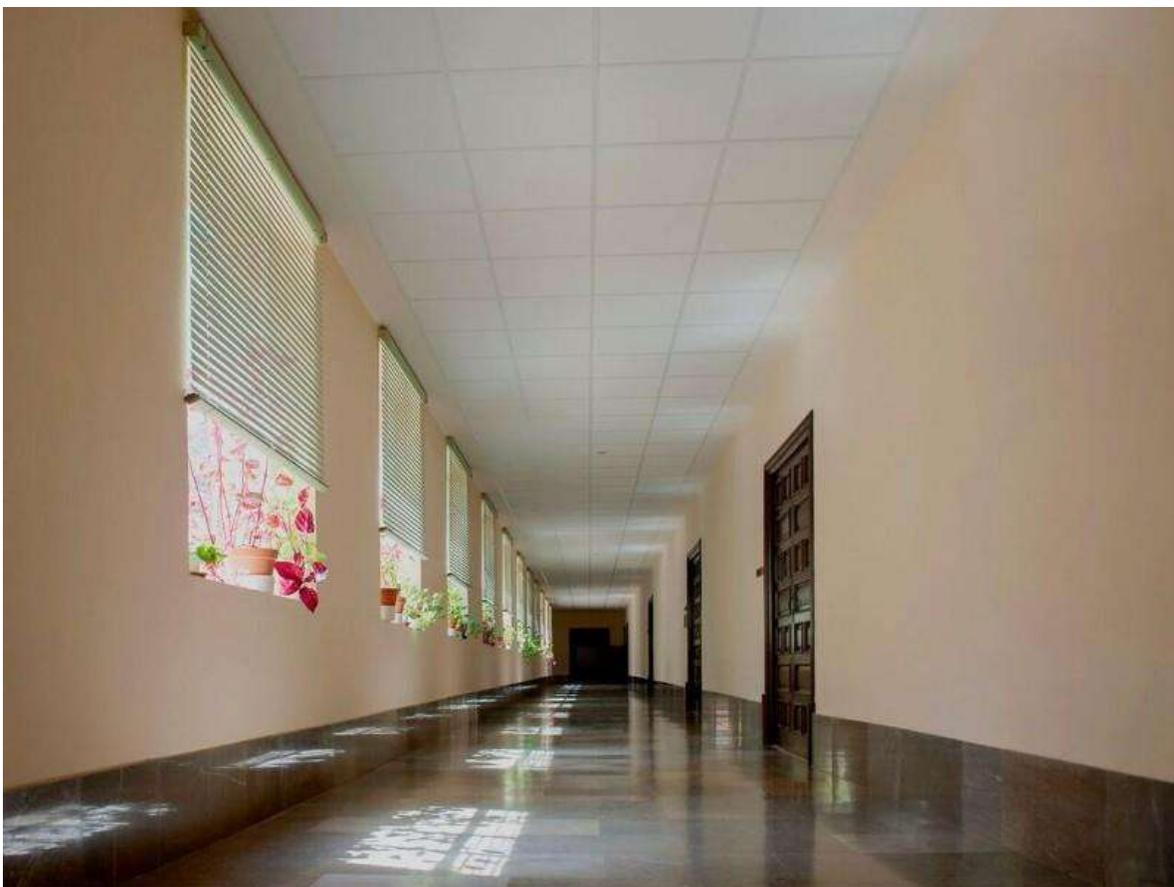


Imagen 27 Circulación interior. Sitio web: <http://seminariodetarazona.com/espacios-interiores/>

Se tomó en cuenta el aprovechamiento de la iluminación natural para las distintas circulaciones dentro del edificio para el ahorro de energía, principalmente para el área de lectura y de cómputo, usando ventanas amplias cuidando la orientación del sol, para poder usar la más óptima. Por otra parte hacer uso de vegetación fuera y

dentro del edificio integrándolo con el diseño creando un estado de armonía y tranquilidad con los diferentes usuarios.



Imagen 28 Sala de Computo. Sitio web: <http://viveinteriores.com.mx/>

Predominio del cristal en áreas de trabajo, uso de colores claros que ofrezcan un mejor estado de ánimo, y la implementación de plafones. En el área de comedor se implementara un espacio abierto usando materiales aparentes que se integre con el contexto natural.

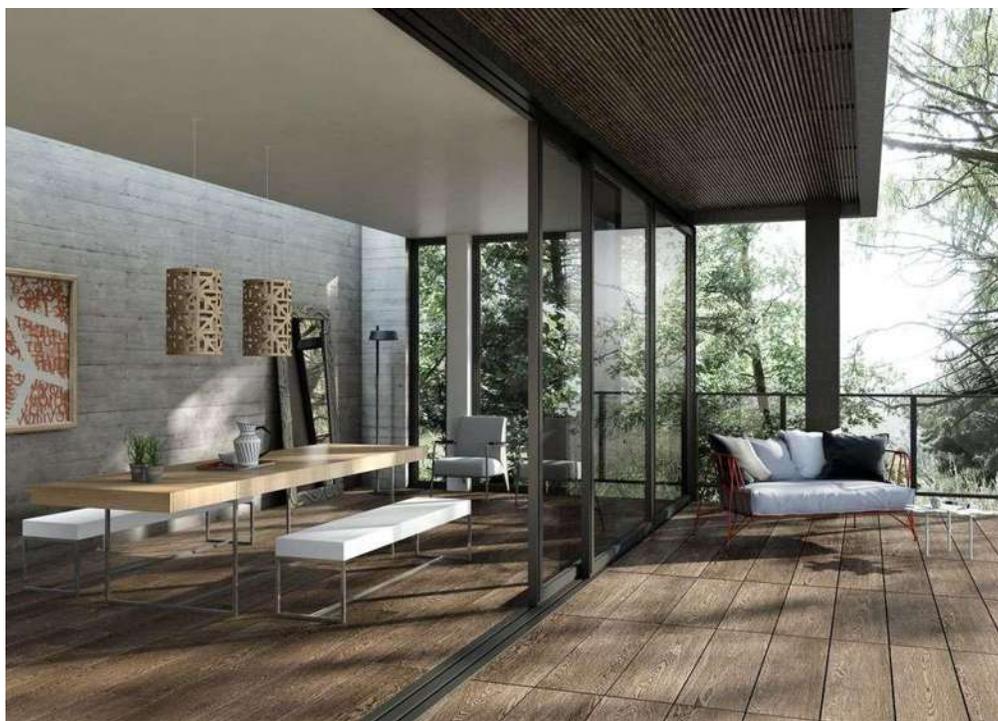


Imagen 29 Comedor abierto. Sitio web: <http://www.floornature.es/ceramic-innovation/mood/baldosas-de-gres-efecto-madera-para-espacios-interiores-y-exteriores-10820/>

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



umsnh



Imagen 30 Integración con vegetación interior. Sitio web: <https://www.bls.gov/es/ooh/arts-and-design/interior-designers.htm>



Imagen 31. Espacio exterior público. Sitio web: <http://www.archdaily.mx/mx/office/espacio-colectivo-arquitectos>

Se tomaron las orientaciones adecuadas para las distintas habitaciones, usando elementos voladizos o algún otro que sea de ayuda para controlar el paso de cierta cantidad de luz natural, esto para que el residente descanse sin molestia alguna de la incidencia solar, los materiales empleados contrastaran con el entorno. Así mismo

se mantuvieron vistas a lo que es el conjunto hospitalario pero no muy cercano a él haciendo de un espacio comfortable que lo haga sentir en casa.



Imagen 32 Espacio exterior de edificio. Sitio web: <http://renderingofarchitecture.com/architectural-visualisation-multifamily-dwellings>

7.2 Casos Análogos



Imagen 33 Vivienda para Estudiantes Trondheim, Noruega, Año 2012. Sitio web: <http://www.archdaily.mx/mx/02-203718/vivienda-para-estudiantes-trondheim-mek-architects>

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



Imagen 34 Área de comedores de Vivienda para Estudiantes Trondheim, Noruega, Año 2012.

Asumiendo las condiciones urbanas existentes, este edificio se independiza en la medida de lo posible de los edificios colindantes, y perfila su volumen para maximizar el potencial de las vistas y el soleamiento. Terrazas cubiertas y descubiertas se reparten en diferentes orientaciones, y a través de ellas los estudiantes buscan la relación con el exterior, la ciudad o las vistas más lejanas.



Imagen 35 216 Viviendas VPO para estudiantes y profesores en Cerdanyola del Vallés, Barcelona, España. Año 2012.
Sitio web: <http://www.archdaily.mx/mx/02-203718/vivienda-para-estudiantes-trondheim-mek-architects>



El edificio acuerda sus geometrías con el hotel vecino para configurar una plaza. Sus habitaciones cuentan con un pequeño espacio para el estudio que pueda requerir el estudiante, y una media cocina. La pintura del interior son colores claros para generar mejor iluminación y un estado de ánimo que hace sentir en confort al usuario.



Imagen 36 Habitaciones de alojamiento para estudiantes, Paris, Francia, 2014. Sitio web: <http://www.archdaily.mx/mx/762387/65-habitaciones-para-alojamiento-para-estudiantes-jacques-ripault-architecture>

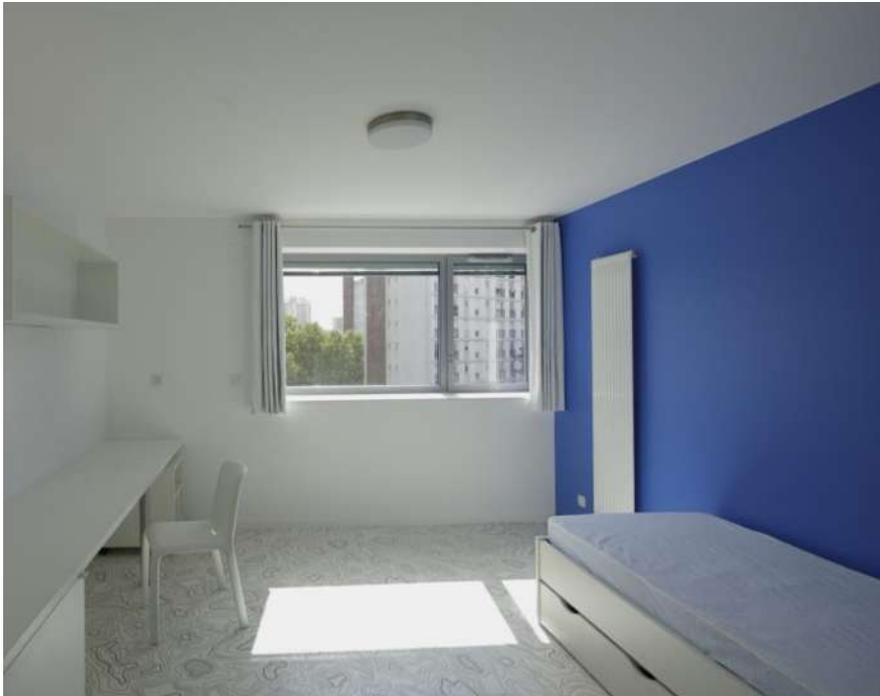


Imagen 37espacio comfortable para descansar o dormir.

7.3 Fundamentación Teórica Conceptual

El diseño de la Residencia Médica se propone de manera minimalista, en la cual los espacios sean precisos y funcionales. Por sus trayectorias y la convivencia de las diferentes partes que lo conforman. En búsqueda de la integración y de una arquitectura formal y estéticamente más atractiva, se pretenden juegos de volúmenes en los cuales generen diferencias de alturas. Jugar con la volumetría y las diferentes direcciones de flujos permite que el espacio no resulte repetitivo a la hora de hacer un recorrido, tomando en cuenta a los distintos materiales, texturas y adiciones o sustracciones que se presenten, debido a la volumetría hace posible una interacción edificio-usuario. El minimalismo aun que nace de una necesidad de cubrir espacios con la mínima expresión también es una forma muy elegante y no deja de ser moderna a la vista de muchos espectadores. También enmarca en ella la solidez del proyecto y el impacto de disciplina ante quien la contempla, estas sensaciones se pretenden hacer llegar al usuario sin dejar de lado el confort por los colores y armónicos de la propia corriente arquitectónica.

7.4 Zonificación

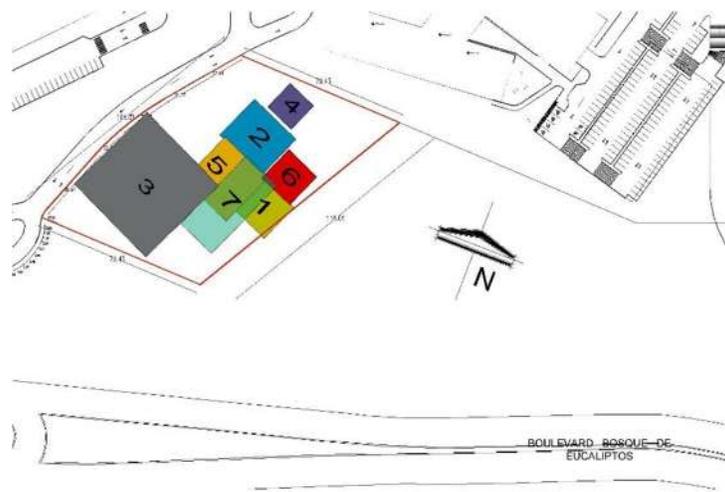


Imagen 38 Zonificación General

1	Estudio 270m ²
2	Asistencia 765.20m ²
3	Estacionamiento 2200m ²
4	Plaza 225m ²
5	Servicio 515.50m ²
6	Administración 224.90m ²
7	Habitaciones 2,217m ²
	Áreas Verdes y Comunes

7.5 Primera Imagen de Proyecto

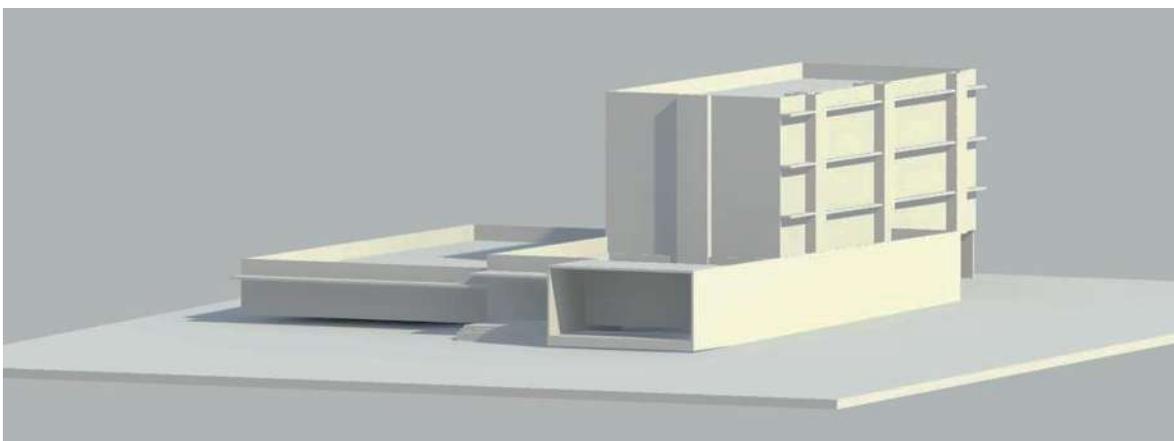


Imagen 39 Primer imagen del Proyecto. Por: Juan Carlos Morón

Capítulo 8. Planimetría



umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Capítulo 9. Costo



fa

umsnh

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



9.1 Costo Paramétrico

CONCEPTO	M2	COSTO/M2	COSTO
TERRENO		\$0.00	\$0.00
CONSTRUCCIÓN	1038.56	\$9,608.09	\$9,978,577.95
HABITACIONES	454.94	\$10,237.07	\$4,657,252.63
AREAS DESCUBIERTAS DE CONCRETO	2203.67	\$350.00	\$771,284.50
ÁREA ABIERTA CON ADOQUIN	417.33	\$550.00	\$229,531.50
ESTACIONAMIENTO	1521.45	\$580.88	\$883,779.88
PATIO CON CUBIERTA	84.85	\$2,050.00	\$173,942.50
JARDÍN	2826.76	\$400.00	\$1,130,704.00
		Sub-Total	\$17,825,072.95
TRAMITOLOGÍA			
PROYECTO 20%	\$3,565,014.59		
Sub-Total	\$21,390,087.54		
I.V.A 16%	\$3,422,414.01		
TOTAL	\$24,812,501.55		

Anexos



umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



DIRECTO

Dependencia SECRETARÍA DE SALUD
Sub-dependencia DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA
Oficina COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
No. de oficio 5009V 48611
Expediente
Asunto Factibilidad de tema de tesis

Morelia, Mich. a

13 SEP 2017

"2017, Año del Centenario de la Constitución y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo"

DR. FERNANDO ALEJANDRE AVALOS
SECRETARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
P R E S E N T E.

Por medio de la presente, en referencia a su escrito de fecha 5 de septiembre de 2017, me permito informar en relación a la solicitud del C. JUAN CARLOS MORON BIBRIESCA, con matrícula 1025520-c, el cual solicita autorización, para la realización del proyecto "RESIDENCIA MEDICA PARA PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL GENERAL Y EL HOSPITAL INFANTIL EVA SAMANO DE LÓPEZ MATEOS UBICADOS EN LA COMUNIDAD DE ATAPANEO, MUNICIPIO DE MORELIA", el cual es factible, para la realización. Por lo anterior se le solicita al interesado, presentar avances semanales en esta coordinación, para que el proyecto cumpla con la normativa correspondiente.

Sin otro particular por el momento, me reitero a sus órdenes y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA
HOSPITALARIA
ARQ. CARLOS ALFONSO SOSA TAPIA
SECRETARÍA DE SALUD
DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

Cop.LC. JUAN SAUL RAMOS GONZÁLEZ, Delegado Administrativo - Para su conocimiento
C. JUAN CARLOS MORÓN BIBRIESCA, Interesado, Para su seguimiento
ARQ. CLAUDIA GARCÍA SALPUEDA, Jefe del Departamento de Obras y Proyectos, Para su seguimiento
CASTI
[Signature]

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"

Michoacán #EstáenTi



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, crisol de pensadores

Juan Carlos Morón Bribiescas

fa **tesis**
noveno

Aprobación de Temas de Noveno Semestre 2017 Fecha de impresión:
Lunes 25 de Septiembre de 2017

Comprobante de Registro de Tema en Línea

Matrícula: 1025520c Nombre del alumno:
Juan Carlos Morón Bribiescas

Nombre de la Tesis:
"Residencia Médica" Comentario:
precisar el planteamiento del problema y ofrecer una justificación a partir de elementos y lenguaje científico

Status del tema:
Acceptado

 Profesor de Noveno Semestre
OSALDE GARCIA ALBERTO DE JESUS

Residencia Médica

en Morelia, Michoacán.



Contacto

Director de Tesis:

Arq. Hugo César Tarelo Barba

Sustenta:

Juan Carlos Morón Bribiescas



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, cívica de pensadores

¡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