

PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE UN ALBERGUE UNIVERSITARIO TIPO.

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TESIS QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO:
MARÍA ISELA TINOCO ROCHA**

**ASESOR:
M. ARQ. HÉCTOR ANTONIO
SANTOYO VÁZQUEZ**

MORELIA MICHOACÁN OCTUBRE 2015



ÍNDICE

0. RESUMEN	4
0.0. ABSTRACT	5
I. INTRODUCCIÓN.....	7
I.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
I.2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	14
I.2.1.- LOCALIZACIÓN DE PROPUESTA.	15
I.3.- EL OBJETIVO ARQUITECTÓNICO	18
I.4.- METODOLOGÍA.....	19
II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	22
II.1.- GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE	22
II.2.- CORRIENTE ARQUITECTÓNICA A LA QUE PERTENECE.....	22
II.3.- CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS QUE SE VINCULAN CON EL GENERO.....	24
II.4.- DEFINICIÓN DEL TEMA	27
III. MARCO SOCIO-CULTURAL	31
III.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA.....	32
III.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	33
III.3.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD BENEFICIOS Y COMO VA A FUNCIONAR EN LA ZONA DE FLUENCIA.....	37
IV. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN Y EDUCATIVAS.....	45
IV.1.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	45
IV.2.-DATOS ESTADÍSTICOS DEL SECTOR EDUCATIVO EN MICHOACÁN	45
IV.2.1.- SERVICIOS EDUCATIVOS	45
IV.2.2.- NIVEL SUPERIOR	46
V. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	50
V.1.- LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD	50
V.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	51
V.2.- AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)	52
V.2.1.- FISIOGRAFÍA	52
V.2.2.- OROGRAFÍA;.....	54
V.2.3.- GEOLOGÍA.....	54

V.2.4.- SITIOS DE INTERÉS BANCO DE MATERIAL: AGREGADOS EDAFOLOGÍA....	54
V.2.5.- HIDROGRAFÍA;	55
V.2.6.- USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	56
V.2.7.- PECUARIO	57
V.2.8.- CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELOS;	57
V.2.9.- ZONA URBANA.....	57
V.2.10.- FLORA Y FAUNA.....	58
VI. MARCO URBANO	68
VI.1.- EQUIPAMIENTO URBANO.....	68
VI.2.- INFRAESTRUCTURA.....	73
VI.3.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	77
VII. MARCO TÉCNICO	83
VII.1.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	83
VII.2.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.....	83
VII.2.1.-SUB-ESTRUCTURA.....	83
VII.2.2.- SÚPER ESTRUCTURA.....	84
VII.2.3.- LOSA ACERO.....	85
VII.2.4.- TECHOS VERDES	85
VII.2.5.- TRIDILOSA.....	86
VII.2.6.- MUROS. TABLA-CEMENTO (DUROCK)	87
VII.2.7.- MUROS VERDES	87
VII.2.8.- GAMA DE COLORES UTILIZADOS	91
VII.3.- APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS	92
VII.3.1.- REGLAMENTOS MUNICIPALES DE HOTELES, MOTELES Y CASAS DE HUÉSPED.	92
VII.3.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA.....	97
VII.3.3.- NORMAS DE SEDESOL- ASISTENCIA SOCIAL	101
VIII. MARCO FUNCIONAL.....	110
VIII.1.- CONCEPTUALIZACIÓN.....	110
VIII.2.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES	114
VIII.3.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO	114



VIII.4.- DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS.....	115
VIII.6.- ÁRBOL DEL SISTEMA.....	116
VIII.7.- MATRIZ DE ACOPIO.....	117
IX.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	120
X.- PROYECTO EJECUTIVO	132
XI.-BIBLIOGRAFIA.....	171

0. RESUMEN

Desde su fundación la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha asumido el compromiso social de preparar profesionistas, sin hacer distinción alguna de clases sociales, por lo tanto en coordinación con el gobierno del estado, apoyan con recursos a los que más lo necesitan; una de esas vías es a través de las casas del estudiante, las cuales han abierto las puertas a muchos alumnos que no tenían la posibilidad de estudiar.

En la actualidad existen 36 casas de estudiantes en la ciudad de Morelia, de las cuales ninguna fue construida para funcionar como tal, por lo tanto son espacios adaptados para que los jóvenes estudiantes puedan vivir.

En base al estudio realizado a lo largo de este proyecto se expone las condiciones en las se encuentran los espacios más críticos en los que llegan a habitar los jóvenes, justificando así la realización de este proyecto. Posterior a esto se desglosa entonces las necesidades que tienen los jóvenes estudiantes de nivel superior para poder desarrollar sus actividades cotidianas, y en base a esto se comienza a desglosar el proyecto el cual está diseñado para ellos, buscando que tengan su espacio y de esta manera impulsarlos a desarrollar sus habilidades ya que se les da espacios de recreación, atención psicológica, áreas de convivencia, biblioteca, salón de usos múltiples, comedores, gimnasio, dormitorios para hombre y para mujeres, entre otros.

Llegando a la conclusión de que los jóvenes necesitan un lugar que sea especial para ellos y a través del estudio y desarrollo de este proyecto se hizo la propuesta en base a las necesidades que ellos manifestaron.

“JÓVENES, DESARROLLO, CONVIVENCIA, VIVIR, APRENDER”



0.0. ABSTRACT

Since it was founded the Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo has assumed the social commitment of preparing professionals, without making any distinction of social classes, therefore in coordination with the government of the state, supported with resources to those who need it most; one of those ways is through the houses of the student, which have opened the doors to many students who did not have the possibility of studying.

There are currently 36 houses for students in the city of Morelia, of which none of them was built to operate as such, therefore there are spaces adapted to that young students can live.

On the basis of the study carried out over this draft describes the conditions in the spaces are the most critical in the coming to dwell among young people, thus justifying the realization of this project

On the basis of the study carried out over this draft describes the conditions in the spaces are the most critical in the coming to dwell among young people, thus justifying the realization of this project. Subsequent to this is broken down then the needs of young students in higher level in order to carry out their daily activities, And on this basis is begins to break down the project which is designed for them, seeking to have their space and in this way encourage them to develop their skills as it gives them opportunities for recreation, psychological care, areas of coexistence, library, multi-purpose room, dining rooms, gymnasium, dormitories for men and for women, among others.

Coming to the conclusion that young people need a place that is special to them and through the study and development of this project proposal was made on the basis of the needs that they expressed

I. I N T R O D U C C I Ó N

I. INTRODUCCIÓN

Desde su fundación Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha asumido el compromiso social de preparar profesionistas, sin hacer distinción alguna de clases sociales, por lo tanto en coordinación con el gobierno del estado, apoyan con recursos a los que más lo necesitan; una de esas vías es a través de las casas del estudiante, las cuales han abierto las puertas a muchos alumnos que no tenían la posibilidad de estudiar.

No se tiene a ciencia cierta el dato de donde surge exactamente la primer idea de crear las casas de estudiante, ni el primer lugar que funcionó dando este servicio; algunos antecedentes se encuentran desde tiempos de Vasco de Quiroga, éste en su testamento menciona que se tenía que otorgar becas y alojamiento a jóvenes foráneos de bajos recursos, por lo tanto no se tiene una fecha exacta del surgimiento de las casas de estudiante en Michoacán. En 1811 se cierra el colegio de San Nicolás por motivos de la independencia, este es reabierto en 1847 por Melchor Ocampo y años después es fundada la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en 1917, la cual se crea ya bajo esta idea y criterios de funcionamiento como es el de brindar apoyo a jóvenes para que puedan realizar sus estudios en esta institución.

La respuesta por parte de la población al proyecto que se menciona anteriormente fue favorable, ya que comenzó a aumentar la matrícula, hasta sobrepasar la capacidad de los albergues universitarios, provocando así serios problemas.

En vista de lo anterior, y muchos otros factores desfavorables que se han presentado a lo largo de los años, se vio la necesidad de crear el presente proyecto, en el cual primeramente se hace el planteamiento del

problema, ya que expone toda la situación que existe, dando así una descripción clara, para comprender de qué se trata. Se hizo un estudio profundo de las condiciones en las que viven los jóvenes en las casas de estudiante, así como las circunstancias a las que tienen que enfrentarse día a día.

En base a la problemática se hizo una propuesta acorde a las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta no solamente la parte de dormitorios, si no de las áreas recreativas; comedores, áreas verdes, entre otros espacios básicos para el desarrollo del estudiante.

En lo referente al proyecto este se enfoca en utilizar algunos aspectos constructivos para darle sustentabilidad, ya que en nuestro planeta tenemos un problema muy avanzado de contaminación, además de que a largo plazo se logran tener ahorros en la parte de consumos generales de las instalaciones, como es el caso del consumo de luz, agua y gas. Todo esto se da aprovechando las entradas de iluminación y ventilación natural, así como propuesta de ecotécnicas.

El desarrollo del documento se lleva a cabo a lo largo de 10 capítulos, ordenados de la siguiente manera:

En el capítulo I, es la parte de introducción, planteamiento del problema, justificación del tema, objetivos, y metodología, este espacio es dedicado a la información general proyecto, ¿porque se realizó?, ¿qué problema va a resolver? y la metodología teórica que se va a aplicar.

En el capítulo II corresponde al marco técnico referencial donde se desglosa el género arquitectónico al que pertenece así como la definición del tema, para de esta manera definir qué es lo que se va a diseñar, y a que corriente arquitectónica corresponde.



Capítulo III es el marco socio cultural en el cual se muestran los datos recolectados en base a la investigación estadística, y como estos números influyen para el proyecto.

El capítulo IV y V se refiere a las condiciones en las cuales se encuentran el lugar donde se va a diseñar, en este caso la ciudad de Morelia, los datos climatológicos de la misma y también toda la información geográfica, tomando en cuenta aquellos aspectos que nos sean útiles, e influyan directamente sobre nuestro proyecto, así como las vías de comunicación, estructura urbana y equipamiento urbano, para poder conocer como es el contexto en el cual se encuentra nuestro lugar destinado para la construcción del albergue universitario.

El capítulo VI se refiere a los procesos constructivos que se van a emplear para la realización del proyecto, además en esta parte se desglosan también los temas correspondientes a ecotécnicas, innovación tecnológica, cuestiones de iluminación, alguna gama de colores, entre otros aspectos referentes a la parte de construcción que se puedan mencionar y se muestra la normatividad, donde se desarrollan todos aquellos reglamentos que tienen relación con el tema motivo de estudio, para saber qué es lo que por ley se marca como obligatorio además de conocer si lo que estamos diseñando se puede llevar a cabo.

Capítulo VII marco funcional, es el espacio referido a la conceptualización del proyecto, al programa de necesidades que por ende da el programa arquitectónico y a los diferentes diagramas que se deben realizar para ordenar como debe funcionar el edificio

Capítulo VIII funcionalidad, ya entrando a lo que es el proyecto, en base a la investigación que se realizó anteriormente, se va a proceder a la

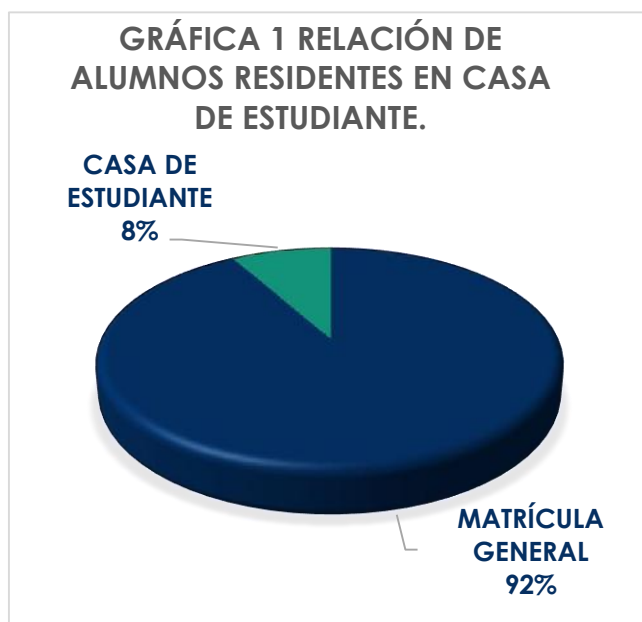
creación de una zonificación, para comenzar a tener la primera imagen del proyecto,

Capítulo IX el proyecto arquitectónico, como lo hemos estado realizando a lo largo de la carrera, se realizarán los planos de la planta arquitectónica, las secciones longitudinales y transversales, fachadas, planta de conjunto y perspectivas.

Capítulo X proyecto ejecutivo, este capítulo está compuesto por todos los planos referentes a instalaciones, así como el plano de cimentación, plano de trazo, albañilería, por mencionar algunos, todos aquellos planos básicos para llevar a cabo la construcción de la edificación.

Capítulo XI bibliografía, este capítulo está formado por los datos de las fuentes de donde tomamos algún tipo de información, ya sean páginas de internet, libros, revistas, enciclopedias, etc.





1

Gráfica 1. Comparación del porcentaje de matrícula general de alumnos en la UMSNH y los jóvenes que residen en casa de estudiante. Fuente de información: Entrevista realizada por el autor en Patrimonio Universitario. Gráfica realizada por el autor.

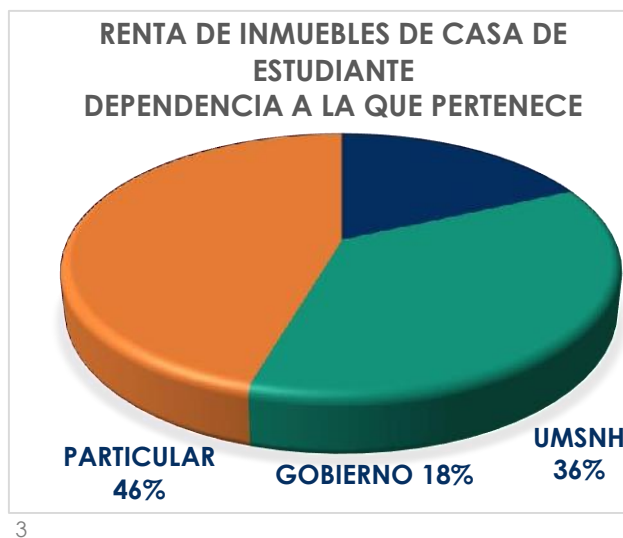
I.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a una entrevista llevada a cabo con personal de Patrimonio Universitario, la Universidad Michoacana cuenta con una matrícula aproximada de 56000 alumnos en general de todas las facultades, de los cuales se tiene un registro de 5000 alumnos que viven en casas de estudiantes aproximadamente (Gráfica 1)

Las casas de estudiantes no solo albergan a jóvenes de bajos recursos michoacanos sino que también abre sus puertas para estudiantes de otros estados. Según las investigaciones se tiene que del 100% de los jóvenes que viven en casa de estudiante un 50% son de origen chiapaneco, oaxaqueño, guerrerense entre otros, pero en su mayoría son los mencionados anteriormente y el otro 50% pertenece a la comunicad estudiantil michoacana. (Gráfica 2)

Eso significa que alrededor de 2500 estudiantes michoacanos están viviendo en casas de estudiante.

¹ Patrimonio Universitario, (Febrero, 2015) UMSNH, entrevista realizada por el autor a



La situación actual de las casas de estudiantes es un tema muy complejo, puesto que relaciona factores como económicos, sociales, arquitectónicos, políticos, culturales, ideológicos, entre otros.

De las 36 casas que se utilizan para funcionar como albergues universitarios se dividen en 3 tipos de propietarios generales, que son

A).-Construcciones que pertenecen a gobierno,

B).-Construcciones que pertenecen a la Universidad Michoacana

C.-Construcciones de carácter privado, en el cual se debe pagar una renta.

Por lo tanto casi en la mitad de los casos de inmuebles destinados para casas de estudiante se debe pagar una renta. (Gráfica 3)

(Gráfica 4) Se puede

observar que la mayor parte de las casas de estudiante están ubicados en el centro histórico, por lo tanto esto significa que las rentas que se tiene que

²Patrimonio Universitario, (Febrero, 2015) UMSNH, entrevista realizada por el autor.

³Patrimonio Universitario, (Febrero, 2015) UMSNH, entrevista realizada por el autor.





4

Gráfica 4. Relación de la ubicación de las casas de estudiantes en la ciudad de Morelia. Fuente de información: Entrevista realizada por el autor en Patrimonio Universitario. Gráfica realizada por el autor.



Imagen 1. Escaleras principales de la casa nicolita. Fuente: fotografía capturada por el autor.

tiene que improvisar espacios para hacer sus actividades, y adaptarse a las pocas o nulas comodidades con las que pueden contar. (Imagen 2)

Problemática política: en la actualidad, las casas de estudiantes o lugares destinados a albergar estudiantes que lo requieren, no cuentan

pagar son de un costo muy elevado debido principalmente a que el centro de Morelia fue declarado Como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Y esto elevó los costos de renta del inmueble, además de que se debería de tener un buen cuidado en la conservación de estas construcciones de tanta importancia para la ciudad de Morelia, pero no es así, ya que las imágenes que se muestran a continuación lo demuestran. (Imagen 1)

Se puede observar que las edificaciones tienen un deterioro avanzado y que los jóvenes por su parte no se encuentran en lugares diseñados para ellos, por lo que

⁴ Patrimonio Universitario, (Febrero, 2015) UMSNH, entrevista realizada por el autor.



Imagen 2. Fotografía de literas. Casa de estudiantes Nicolaita Fuente: Patrimonio Universitario para fines de investigación del presente documento.



Imagen 3. Fotografía de la puerta principal Casa de estudiantes Nicolaita Fuente: Patrimonio Universitario para fines de investigación del presente documento.

con el control de una autoridad designada por parte de gobierno, o por la UMSNH que se haga presente en la organización y control directo de las casas de estudiantes.

En la actualidad a la sociedad tiene a las casas del estudiante en un concepto desfavorable ya que hablar de casas de estudiantes es hablar de violencia, corrupción, desorden, y otros términos desagradables con los cuales identifican a estos espacios y a los que lo habitan.

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En vista de la problemática que existe respecto a las casas del estudiante se realizó este proyecto, ya que como se mencionó anteriormente es una situación que se tiene que atender lo más pronto posible.

En el presente documento se muestra una propuesta para poder dar respuesta a la realidad existente de las casas de estudiantes. Donde se toma en cuenta que será un diseño de un albergue universitario denominado



como "tipo", es decir que la construcción se podrá repetir cuantas veces sea necesario ya sea en la ciudad de Morelia o bien en las extensiones pertenecientes a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Para de esta manera conforme aumente la matrícula, se tenga el diseño de la edificación que se necesita construir de acuerdo a las necesidades del joven estudiante de nivel superior.

Por su parte los alumnos tendrán un espacio diseñado a sus necesidades, en el que contarán con lugares para poder desarrollar las cualidades que cada ser humano posee, puesto que el albergue no será solo el sitio destinado para dormir y comer, sino que se toma en cuenta un proyecto completo de desarrollo educativo y cultural y deportivo, dándole al joven las bases para desarrollar sus cualidades.

En lo referente a lo económico y político, el albergue tiene que depender en su totalidad de la supervisión de la UMSNH, en la que exista personal capacitado para hacer que las casas para estudiantes funcionen en base a un plan de desarrollo, donde existan normas que cumplir, horarios que seguir, actividades que realizar, entre otras cosas. Y, de la misma forma se designe a un grupo de personas con una específica preparación, donde cada una tenga una función, pero claro está, no pueden ser los mismo estudiantes. Los albergues entonces, tienen que funcionar tal cual como una institución.

I.2.1.- LOCALIZACIÓN DE PROPUESTA.

El terreno fue propuesto por Patrimonio Universitario, ya que es el lugar que se tiene considerado para la edificación del albergue tipo. Dicho terreno está ubicado en la ciudad de Morelia en San Juanito Itzicuaró, en la av. San Juanito Itzicuaró esquina con la calle José Manuel de Jesús.
(Imagen 4)

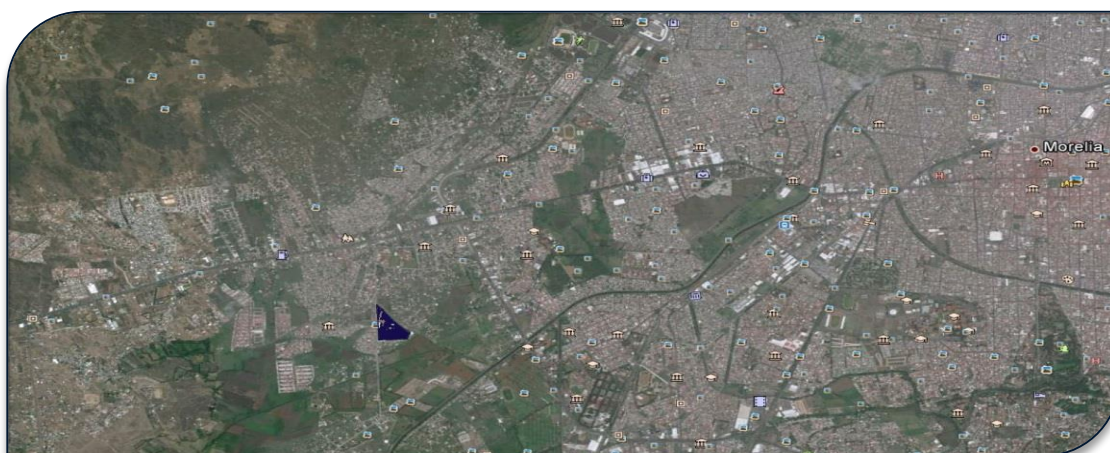


Imagen 4. Macro-localización del terreno. Fuente electrónica: <http://www.GoogleEarth.com> (Fecha de consulta: Noviembre 2015)

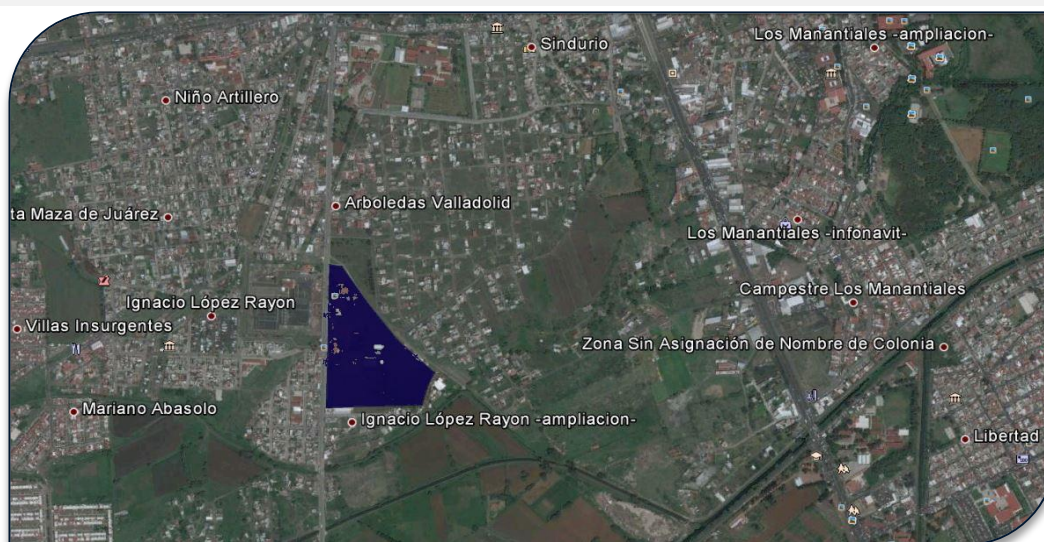


Imagen 5. Macro-localización del terreno. Fuente electrónica: <http://www.GoogleEarth.com> (Fecha de consulta: Noviembre 2015)

Haciendo un acercamiento se puede observar el terreno anteriormente mencionado. (Imagen 5).

En la siguiente tabla se muestra la distancia en kilómetros y en un tiempo aproximado sin tráfico desde ciertos puntos importantes de la ciudad al terreno propuesto.



Recorrido	Distancia:	Tiempo sin tráfico
Terreno-centro de Morelia (catedral)	7.4 km	14 min
Terreno – C.U.	8 km	15
Terreno – bosque Cuauhtémoc	9.5 km	20 ⁵

TABLA 1

Patrimonio Universitario tiene propuesto un sistema de transporte para los jóvenes estudiantes que vivan en estas instalaciones, con esto además de hacer fácil el traslado de los jóvenes, también se está creando una fuente

de empleo, para la persona que vaya a ocupar el puesto de chofer de estas unidades.

Además de que la combi gris tres ya hace el recorrido de donde se localiza el terreno a C.U. como se puede observar en la imagen 6

En color rojo se observa la ubicación de C.U. en un tono verde es ubicación del terreno, y la

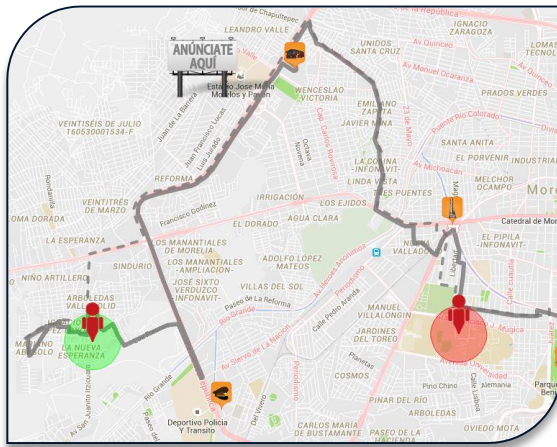


Imagen 6. Recorrido de la combi gris 3 pasando por C.U. hasta el terreno propuesto. Fuente electrónica: <http://el-rutero.com/> (Fecha de consulta: Mayo 2015)

línea gris la ruta que sigue la combi gris tres antes mencionada, además de eso, esto significa que alrededor del terreno ya hay diferentes establecimientos, es decir, aunque el predio se ubica a las afueras de Morelia si existen ya zonas habitacionales, y por ende ya se cuenta con otros

⁵ El rutero (22 de marzo 2015) <http://el-rutero.com/>

servicios los cuales se mostrarán al hacer el desglose del equipamiento urbano en el presente documento correspondiente al capítulo V.

I.3.- EL OBJETIVO ARQUITECTÓNICO

El objetivo general del proyecto es: Crear un diseño tipo, de albergue universitario, mediante el cual el joven estudiante de nivel superior pueda realizar sus actividades cotidianas de la mejor manera y en los espacios destinados para cada actividad. Buscando siempre obtener un mejor desempeño académico.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Ecológico: Crear un proyecto sustentable, ya que está comprobado que se tienen grandes beneficios económicos puesto que con la implementación de nuevas tecnologías el ahorro es inmediato.

Cultural: al tener un programa de actividades dentro del albergue, al alumno se le dará la oportunidad de desarrollar sus cualidades y aprovecharlas en su totalidad. Formando así seres más preparados para la vida futura.

Social: Mejorar el concepto en el cual se tiene a los albergues universitarios y demostrar que los jóvenes no son malos, ni delincuentes, solo se necesita, como en todo un poco de orden. De esta manera se retomarán los valores en cada uno de los alumnos, en base a un espacio regido por estos conceptos tan importante como es el respeto, la igualdad y otros muchos, para así, también poder resolver los problemas de inseguridad que existen normalmente en los albergues.

Económico: Tener un control del albergue, desde lo administrativo como lo económico, para que el servicio que en este lugar se brinda sea



más eficiente, y pueda solventar de manera ordenada los gastos de alimentación, servicios, y otras situaciones, en las que se ve afectado el capital total con el que se cuenta.

I.4.- METODOLOGÍA

En lo referente a esta parte se tiene la división por 5 etapas para tener un mejor seguimiento, las cuales son las siguientes.

-etapa de análisis. En la cual se hace toda la parte de investigación, se recaudan todos los datos posibles que estén relacionados con el problema, en este caso tomando desde la problemática social hasta lo arquitectónico, además del estudio también de casos análogos, la realización de entrevistas, y otras actividades que nos ayuden estar lo más informados posible acerca de este tema.

-etapa de síntesis. Para la síntesis, como su nombre lo dice, vamos a sintetizar, de toda la información que se obtuvo se va a estudiar en su totalidad para saber que nos sirve y que no, ya que hay mucha información que no es relevante o bien tiende a no ser 100% verídica. -etapa de conceptualización. Para el diseño se necesita buscar la base de este, o sea,

que es muy importante esta parte ya que será entonces el punto de partida para diseñar todo el proyecto.

-etapa de anteproyecto. Al tener ya ordenada nuestra información y también la base de nuestro diseño por parte de la conceptualización tendremos entonces ya una idea clara de lo que se necesita hacer, por lo tanto se puede realizar la primera imagen del proyecto, la cual a lo largo de su diseño tendrá muchos cambios, ya que se tiene que estudiar que tan funcional será. Haciendo varias pruebas hasta tener seleccionada la mejor alternativa.

-etapa de proyecto. Finalmente ya lo que queda es afinar detalles, y hacer una clara proyección de lo que se va a realizar, utilizando las herramientas correspondientes, como lo son planos, maquetas y renders, para que todos puedan entender el proyecto.



II. M A R C O R T E O R A I C O

II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

II.1.- GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE

El género arquitectónico al que pertenece se consideró de carácter educativo-habitacional. Puesto que es un lugar destinado, para alimentarse, descansar, relajarse, convivir, aprender, etc. El un género habitacional es considerado de los más antiguos ya que ha existido desde los inicios del hombre, y ha ido cambiando con este, tanto en espacios como en materiales empleados para que el ser humano pueda vivir de una manera más cómoda y segura.

Imágenes comparativas de los cambios de la vivienda a lo largo de los años



Imagen 7. Casa contemporánea. Fuente electrónica: <http://www.defachadas.com/fachadas-modernas/casas-modernas/> (Fecha de consulta: Mayo 2015)



Imagen 8 vivienda antigua. Fuente electrónica: <http://www.mexicoenfotos.com/antiguas/miscelanea/viviendas/MX13229838192351> (Fecha de consulta: Mayo 2015)

II.2.- CORRIENTE ARQUITECTÓNICA A LA QUE PERTENECE

La corriente arquitectónica que se eligió para el proyecto es el High-Tech. Ya que es un estilo que mezcla la arquitectura con la alta tecnología, pero no es solamente esta combinación, sino que en el High-Tech se hace la exhibición de la construcción en sí, dejando al descubierto ciertas estructuras, e instalaciones, la base de la arquitectura High Tech, es jugar de manera creativa con los espacios,



para producir obras en que se evidencie la complejidad de la técnica empleada y fue desarrollado en la década de los años 1960.

Entre los arquitectos más destacados de este estilo se encuentran: - Norman Foster, Richard Rogers, Renzo Piano, Thomas Herzog, Francoise Hélène Jourda, Gilles Perroudin, Grupo Archigram, Kenzo Tange, Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa.



Imagen 9: fotografía exterior del Pompidou, en París. Fuente electrónica: <http://www.gentside.com/centre-pompidou/wallpaper> (Fecha de consulta: Mayo .2015)

Los materiales que predominan en esta corriente son elementos prefabricados, como paredes de vidrio, y estructuras de acero. Se nombra a la función como la base principal para el diseño de esta corriente arquitectónica.

Un claro ejemplo de High Tech, es el Centro Pompidou, ubicado en París, elaborado por Renzo Piano y Richard Rogers. En el momento de su creación, causó revolución, pues son visibles su estructura portante, conductos de ventilación y aire acondicionado, su escalera mecánica, transformadores, entre otras cosas. Se basaba en la idea de que a través de la tecnología era posible mejorar al mundo.

Con el paso del tiempo se dieron cuenta de que el mantenimiento y la construcción de las arquitectura High Tech era de costos elevados y en 1973 decayeron muchas construcciones, por lo que hicieron un estudio donde vieron la posibilidad de emplear la utilización de las energías renovables en la construcción y la creación de proyectos amigables con el medio ambiente. Finalmente en la Conferencia Internacional de Florencia, en el 1993, pasó a ser el Eco tech o lo que conocemos como Arquitectura sustentable. [Equipo arquitectura y construcción deARQHYS.com].⁶

⁶ Arqhys Arquitectura y decoración. fuente electrónica: Via: <http://www.arqhys.com/contenidos/arquitectura-high-tech.html>. (Fecha de consulta: noviembre 2015)

En conclusión la corriente arquitectónica que se utilizará es el High-Tech pero ya con esta transformación que conocemos ahora que es el Eco-Tech.

II.3.- CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS QUE SE VINCULAN CON EL GENERO.

La arquitectura ecológica, es una término relativamente nuevo ya que el ser humano tiene grandes problemas de contaminación ambiental, por tal motivo se ha puesto más interés en la ecología, y en el encontrar maneras para poder ayudar a disminuir el nivel de contaminación, por una parte encontramos las ecotécnicas, que ayudan a equipar las edificaciones con instalaciones específicas para poder traer un beneficio a la construcción en el sentido de generar energía, como lo son los paneles solares, se implementa la captación de agua pluvial, y esta es aprovechada para regar jardines, para el funcionamiento de los baños, etc.

Y en complemento con la arquitectura ecológica se pueden lograr grandes resultados puesto que esta busca el lograr el acercamiento del ser humano con la naturaleza.

Algunas tipologías que se pueden relacionar son la arquitectura orgánica.

La arquitectura orgánica, también llamada "organicismo", nació en EU cerca del año 1940 cuando se produjo una crisis del racionalismo, aunque acepta muchas de las soluciones técnicas aportadas por éste.⁷

Fue una forma de ir en contra la escuela de Bauhaus. Para la arquitectura orgánica, las construcciones no deben desafiar a la naturaleza, sino que ser una proyección de ésta. La principal premisa es que el arquitecto se pone al servicio de la obra que ejecuta, interpretando a los usuarios, al entorno, los materiales, con amor y humildad. El

⁷ Alto Nivel arquitectura orgánica: armonía entre construcción y naturaleza. Fuente electrónica: <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html> (Fecha de consulta: Noviembre 2014)



arquitecto internaliza que él y su obra son parte de un todo y que sin ese todo él no es nada.⁸

*Los materiales utilizados son fundamentalmente naturales (arcilla, piedra, madera) y, ojalá, del mismo lugar en donde se hace la obra. La idea es utilizar materiales en su estado más natural posible. Si no es el caso, la opción es elementos reciclados o que hayan demandado un bajo nivel de energía en su fabricación.*⁹

*Otra característica de la arquitectura orgánica es que la forma de las construcciones debe estar en armonía con el entorno natural y aceptar las modificaciones que éste induzca.*¹⁰

En el caso del proyecto la construcción será liviana a la vista del observador y se emplearan en su totalidad elementos que realzan la belleza natural de la cual estamos rodeados.

De la misma forma se tiene gran relación con la arquitectura bioclimática ya que una definición muy sencilla y acertada es la siguiente:

La arquitectura bioclimática puede definirse como la arquitectura diseñada sabiamente para lograr un máximo confort dentro del edificio con el mínimo gasto energético. Para ello aprovecha las condiciones climáticas de su entorno, transformando los elementos climáticos externos en confort interno gracias a un diseño inteligente. Si en algunas épocas del año fuese

⁸ Alto Nivel arquitectura orgánica: armonía entre construcción y naturaleza. Fuente electrónica: <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html> (fecha de consulta: Noviembre 2014)

⁹ Alto Nivel arquitectura orgánica: armonía entre construcción y naturaleza. Fuente electrónica: <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html> (fecha de consulta: Noviembre 2014)

¹⁰ Alto Nivel arquitectura orgánica: armonía entre construcción y naturaleza. Fuente electrónica: <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html> (fecha de consulta: Noviembre 2014)

necesario un aporte energético extra, se recurriría si fuese posible a las fuentes de energía renovables.¹¹

A igualdad de confort la mejor solución es la más simple y si además es sana para el planeta, mucho mejor. A esta simplicidad se llega a través del conocimiento y la buena utilización de los elementos reguladores del clima y de las energías renovables.¹²

Durante la fase de diseño del edificio es importante contemplar todos los elementos en su conjunto: estructuras, cerramientos, instalaciones, revestimientos, etc., dado que carece de sentido conseguir un ahorro energético en determinada zona y tener pérdidas de calor en otra.¹³

Del mismo modo se relaciona con la Bio-construcción. Que va muy relacionado a los términos que se ha venido manejando, ya que en general la Bio-construcción se define como la implementación de las tecnologías, aplicadas a métodos sustentables para así poder ser amigables con el ambiente, de una manera más exacta puesto que se hace a través de procesos científicos enfocados a estos fines.

Por lo tanto estos son las tipologías que más se vinculan con el género arquitectónico propuesto, cabe mencionar que es un tema muy amplio ya que en la actualidad se tienen constantes avances acerca de la sustentabilidad ecológica. Todo tema en sobre arquitectura y ecología se relacionara con el proyecto.

¹¹ D.G.L. Ma. Dolores García *Arquitectura bioclimática* Fuente electrónica: <http://abioclimatica.blogspot.mx/> (fecha de consulta: Noviembre 2014)

¹² D.G.L. Ma. Dolores García *Arquitectura bioclimática* Fuente electrónica: <http://abioclimatica.blogspot.mx/> (fecha de consulta: Noviembre 2014)

¹³ D.G.L. Ma. Dolores García *Arquitectura bioclimática* Fuente electrónica: <http://abioclimatica.blogspot.mx/> (fecha de consulta: Noviembre 2014)



II.4.- DEFINICIÓN DEL TEMA

El tema general es PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE UN ALBERGUE UNIVERSITARIO TIPO.

Por lo tanto haremos un breve desglose del tema motivo de estudio para que de esta manera quede más claro lo que se va a realizar, definiendo entonces los siguientes términos: 1.-"proyecto", 2.- "integración" 3.- "albergue" y 4.- "universitario" de los cuales encontramos las siguientes definiciones:

1.-"Proyecto":

Un proyecto es una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados. Es de gran importancia porque permite organizar el entorno de trabajo. Un proyecto surge como respuesta a la concepción de una "idea" que busca la solución de un problema o la forma de aprovechar una oportunidad de negocio. Un proyecto es una ruta para el logro de conocimiento específico en una determinada área o situación en particular, a través de la recolección y el análisis de datos.¹⁴

2.- "Integración":

La palabra integración tiene su origen en el concepto latino integratio. Se trata de la acción y efecto de integrar o integrarse (constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban o hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo). La integración social, por su parte, es un proc (promonegocios.net, 2006)eso dinámico y multifactorial que supone que gente que se encuentra en diferentes grupos sociales (ya sea por cuestiones económicas, culturales, religiosas o nacionales) se reúna bajo un mismo objetivo o precepto¹⁵

¹⁴Promonegocios. Fuente electrónica: <http://www.promonegocios.net/proyecto/concepto-proyecto.html>. (Fecha de consulta: septiembre 2014).

¹⁵Definiciones. Fuente electrónica: <http://definicion.de/integracion/> (Fecha de consulta: Septiembre 2014).

3.- "Albergue":

El término albergar tiene su origen remoto en el gótico. Deriva directamente de alberga (provenzal) y ésta del latín vulgar *alberga cuyo significado es campamento militar. El latín a su vez, lo toma del germánico haribairgo (alojar, guardar una tropa) formado por harjis (ejército) y bairgan (guardar, conservar). Por tanto puede decirse que el concepto original de este vocablo es la acción de conservar, guardar a alguien.

La Real Academia Española lo define como "dar albergue u hospedaje" entendiendo por albergue "lugar que sirve de resguardo, cobijo o alojamiento a personas o animales"; "establecimiento hotelero que atiende al turismo durante estancias cortas"; "establecimiento benéfico donde se aloja provisionalmente a personas necesitadas".¹⁶

Albergue: Lugar en que una persona se hospeda o abriga.¹⁷

4.- "Universitario":

Son estudiantes de educación universitaria quienes hayan obtenido el título de bachiller y cumplan los requisitos de ingreso a las instituciones de educación universitaria establecidos por ellas y por los órganos del subsistema de educación universitaria dentro de sus áreas de competencia, conforme a esta Ley y los Reglamento¹⁸

Por lo tanto en base a los conceptos desglosados anteriormente, podemos decir entonces que el proyecto de integración de albergue universitario es lo siguiente:

El crear una ruta para la creación de un espacio donde cierto grupo específico de personas se reúnan, además de que este sitio les brindará

¹⁶Definiciones. Fuente electrónica: <http://definicion.de/integracion/> (Fecha de consulta: Septiembre 2014).

¹⁷ García-Pelayo Ramón y Gros. (1989) Pequeño Larousse Ilustrado. Ediciones Larousse (pág. 42)

¹⁸ Universidad de Zulia. Fuente electrónica:

http://www.luz.edu.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1440:articulo-106-definicion-de-estudiante-de-educacion-universitaria&catid=103&Itemid=508 (Fecha de consulta: Septiembre 2014)



resguardo temporal mientras sean jóvenes estudiantes que hayan concluido sus estudios medios superiores y estén llevando a cabo la realización de su carrera profesional.

Lo anterior es en cuanto al título que lleva por nombre el proyecto, pero para entender un poco más lo que se propone, se desglosaran también otros términos utilizados a lo largo del documento, como lo es; sustentabilidad, vivienda, vivienda sustentable,

SUSTENTABILIDAD:

*La sustentabilidad es un término ligado a la acción del hombre en relación a su entorno. Dentro de la disciplina ecológica, la sustentabilidad se refiere a los sistemas biológicos que pueden conservar la diversidad y la productividad a lo largo del tiempo*¹⁹

VIVIENDA:

*Se entiende por vivienda a un espacio privado con infraestructura básica adecuada, de servicios de abastecimiento de agua, saneamiento, energía, eliminación de desechos y sistemas de comunicaciones.*²⁰

*La vivienda es el componente más extenso de la estructura urbana, pues cubre la mayor superficie de las ciudades, siendo una de las primeras necesidades guarecerse del medio. Es por eso que existe una relación muy estrecha entre el medio ambiente, el ser humano y la vivienda. Hogar se usa para designar el lugar donde una persona vive, donde siente seguridad y calma. La palabra hogar proviene del lugar en el que se reunía, en el pasado, la familia a encender el fuego para calentarse y alimentarse.*²¹

VIVIENDA SUSTENTABLE:

La Vivienda Sustentable, es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de las construcciones sobre el ambiente natural y sobre los habitantes, realizando eficacia en: el uso de materiales de construcción, del consumo de

¹⁹ ¹⁹Definiciones. Fuente electrónica: <http://definicion.de/integracion/> (Fecha de consulta: Septiembre 2014).

²⁰ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Fuente electrónica: <http://vivienda.inecc.gob.mx/> (fecha de consulta: Septiembre 2014)

²¹ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Fuente electrónica: <http://vivienda.inecc.gob.mx/> (fecha de consulta: Septiembre 2014)

energía, del espacio construido manteniendo el confort y la habitabilidad, de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar.²²

*Dichas condiciones deberán estar integradas a un entorno urbano que permita una vida comunitaria armoniosa y que eleve el nivel de la calidad de vida de los habitantes contando con la infraestructura y equipamiento urbano adecuados.*²³

*Este sitio está hecho para que conozcas el por qué y el cómo de las mejores decisiones relacionadas con la energía, el agua, la basura y las áreas verdes, en cuanto a compra de productos y servicios en tu hogar, así como mejores hábitos de uso, en beneficio de todas y todos, pero también de tu economía familiar y sin perder las comodidades de la vida moderna.*²⁴

En la actualidad la sustentabilidad es un tema que debemos que tener presente ya que por medio de él se hacen diseños que no sean tan agresivos con el ambiente y se aprovechan a su vez los diferentes recursos naturales.

²² Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Fuente electrónica: <http://vivienda.inecc.gob.mx/> (fecha de consulta: Septiembre 2014)

²³ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Fuente electrónica: <http://vivienda.inecc.gob.mx/> (fecha de consulta: Septiembre 2014)

²⁴ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Fuente electrónica: <http://vivienda.inecc.gob.mx/> (fecha de consulta: Septiembre 2014)



S
O
C
I
O
-
C
U
L
T
U
R
A
L

III.
M
A
R
C
O

III.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA

De la mano con el surgimiento de la UMSNH está la llegada de las casas de estudiante puesto que desde tiempos de Vasco de Quiroga este ya tenía la idea de brindar esta ayuda a jóvenes de bajos recursos, por lo tanto a continuación se muestra en breve la historia del surgimiento de la UMNSH

En 1540 don Vasco de Quiroga fundó el Colegio de San Nicolás Obispo en la ciudad de Pátzcuaro. En 1580 se hizo el cambio de la residencia del colegio de Pátzcuaro a Valladolid.

El Colegio de San Nicolás sufrió una profunda reforma en su reglamento y constituciones A finales del siglo XVII, y sirvió de base para la modificación al plan de estudios de principios del siglo XVIII, en el que entre otras cosas se incluyeron las asignaturas de Filosofía, Teología Escolástica y Moral. Un Real Decreto del 23 de noviembre de 1797, concedió a San Nicolás el privilegio de incorporar las cátedras de Derecho Civil y Derecho Canónico a su estructura.

Al comenzar el siglo XIX, se tuvo que clausurar el colegio por las consecuencias del movimiento de independencia encabezado por un selecto grupo de maestros y alumnos nicolaitas, entre los que se ubican Miguel Hidalgo y Costilla, José Ma. Morelos, José Sixto Verduzco, José Ma. Izazaga e Ignacio López Rayón

Al triunfo de la Revolución Mexicana, cerca de tomar posesión del gobierno de Michoacán, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio logró establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el 15 de octubre de 1917, formada con el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, las Escuelas de Artes y Oficios, la Industrial y Comercial para Señoritas, Superior de Comercio y Administración, Normal para profesores, Normal para profesoras, Medicina y Jurisprudencia, además de la



Biblioteca Pública, el Museo Michoacano, el de la Independencia y el Observatorio Meteorológico del estado.²⁵



Imagen 10. Fachada de la entrada a la residencia estudiantil. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor



Imagen 11. Vista lateral de la residencia estudiantil. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor

III.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

CASO ANÁLOGO 1: Residencias, campus Querétaro. "Mucho más que una habitación"

*"nuestra misión. Brindar a los estudiantes un lugar seguro, cómodo y placentero para vivir, donde se fomenten valores como la disciplina, la responsabilidad, la amistad y el respeto, para así complementar su formación integral, tanto en el plano académico como en el humano"*²⁶

Los costos que se manejan en las residencias pueden variar si se hace el pago mensual, de contado, por un semestre o ya sea por dos

semestres de contado. (TABLA 2)

	Precios de lista	
	Contado (1 año)	5 parcialidades (parcialidad = 2 meses)
Habitación sencilla	\$32,000.00	\$6,720.00
Habitación doble	\$21,400.00	\$4,494.0027

TABLA 2

²⁵ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Fuente electrónica: <http://www.umich.mx/historia.html> (fecha de consulta septiembre 2014)

²⁶ Tecnológico de Monterrey campus Querétaro folleto de propaganda de residencias

²⁷ Tecnológico de Monterrey campus Querétaro folleto de propaganda de residencias cuotas de residencias



Imagen 12. Salón de estudio de uso en común. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.



Imagen 13. Gimnasio de uso en común. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.

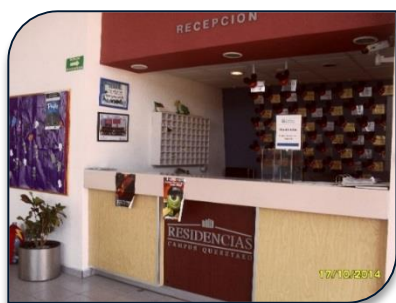


Imagen 14. Recepción. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.

Dentro de esta cuota también incluye ya el pago de luz, agua, gas, tele cable, además de línea telefónica en cada piso para poder tener comunicación con familiares. El internet inalámbrico también está considerado dentro de los servicios básicos de las residencias además del mantenimiento

y aseo de las habitaciones tres veces por semana.

Las residencias constan de 4 niveles habitacionales de los cuales destinan 2 para hombres y 2 para mujeres.

Los accesos se manejan de manera controlada por cuestiones de seguridad, desde sistema cerrado de televisión, personal de vigilancia las 24 horas del día, además de identificador de huellas digitales para poder acceder a las habitaciones. De esta manera se tiene un estricto control de que al área habitacional puedan entrar exclusivamente jóvenes que estén inscritos en las residencias.





Imagen 15. Área de convivencia de uso en común. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.



Imagen 16. Cocina uso en común. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.



Imagen 17. Área de lavado de uso en común. Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro. Qro. Fuente: fotografía capturada por el autor.

En las áreas comunes, de convivencia esta un salón de trabajo (Imagen 12), un gimnasio (Imagen 13) al cual se puede acudir las veces que se requiera.

El gimnasio no es de grandes dimensiones ya que también se tiene el gimnasio del campus general. Inmediatamente al acceso se encuentra la recepción (Imagen 14) que es el lugar donde controlan el sistema cerrado de televisión, observan quien entra y quién sale de las instalaciones además de que brindan todo tipo de ayuda, orientación e información.

La cocina (Imagen 16) es de uso comunitario y cada quien es responsable de sus alimentos, cuenta con un área de guardado, de la despensa personal, dos áreas de lavado, y dos parrillas de 4 quemadores cada una.

Aunado a la recepción está el área de convivencia, la cual se compone de sala de juegos y el Lobby. Cuenta con billar, ping-pong, futbolito, juegos de mesa. El espacio es relativamente pequeño, pero cabe

mentonar que como las residencias se encuentran adentro del campus, los jóvenes residentes tiene el acceso a la cafetería general.

El espacio de lavandería (Imagen 17) también es personal, en el cual se tiene lavadora y secadora por medio de monedas, también se puede contratar el servicio de lavandería pero este servicio tendría un costo adicional.

La sala de video cine es otro de los privilegios exclusivos de los residentes, ya que tiene asientos acojinados, además cuenta con TV cable, pantalla gigante y sonido Dolby Digital Surround.

Las habitaciones en si tienen un diseño muy sencillo, cuentan con un baño completo, un área de closet compartido, cama individual, y un escritorio de trabajo.

CASO ANÁLOGO 2: "CIUDAD OBREGÓN.- Si estudiar es un problema para quienes vienen de otras ciudades de Sonora, el país o el extranjero, en el Instituto Tecnológico de Sonora ese ya no es un pretexto."

"Con inversión de 20 millones de pesos este año, el rector del Itson, Gonzalo



Imagen 19. Vista aérea de residencias estudiantiles en Sonora. Fuente electrónica: electrónica: <http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/servicios.aspx> (Fecha de consulta: Febrero 2015)

Rodríguez Villanueva, inauguró el edificio de residencias estudiantiles ubicadas en la unidad Náinari"

Estas residencias están totalmente amueblada, y equipadas con aire acondicionado, televisión, café Internet, gimnasio, sala de estudios, cocina, programas de alimentación, lavandería y tintorería.

El costo aproximado del semestre es de 10 mil pesos, los cuales podrá pagar de contado o en mensualidades de \$2700.00 además de los servicios básicos también se les ofrece el tratamiento psicológico, para manejar diferentes problemas como depresión, autoestima, entre otros. Además de programas de pláticas sobre salud, sexualidad, prevención de adicciones y más temas de interés social, de manera que en el sentido de orientación estén guiados



Mediante diferentes programas se tiene la intención de seguir realizando intercambios a diferentes países como lo es Brasil, Chile, Estados Unidos, España, Canadá, por mencionar algunos ²⁸



Imagen 20. Casa de estudiantes Isaac Ariaga, fotografía otorgada por Patrimonio Universitario para fines de investigación del presente documento.

III.3.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD BENEFICIOS Y COMO VA A FUNCIONAR EN LA ZONA DE FLUENCIA

En las casas de estudiante no existe una autoridad, designada por parte de la Universidad Michoacana la cual este las 24 horas en estos espacios por lo tanto funcionan de la siguiente manera: Los líderes son escogidos por una asamblea

de alumnos, los cuales para poder tener voz y voto, tiene que cumplir por lo menos un años de antigüedad de residir en este sitio. Mediante este procedimiento se escoge a un ecónomo, un tesorero, y se tiene un administrador del día que es la persona responsable de la casa por un periodo corto de tiempo, ya que estos se van turnando. De la misma forma se establecen comisiones integradas por 4 personas, las cuales tienen diferentes funciones, como lo es la comisión de vigilancia, la comisión de prensa y propaganda, la comisión de orientación política ideológica, comisión de relaciones exteriores, comisión académica, comisión de fiscalización, consejo directivo, comisión de cocina, comisión cultural, comisión de salud, comisión de aseo y mantenimiento, comisión de deportes

²⁸ Itson. *Educación para trascender*. Fuente electrónica: <http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/servicios.aspx> (Fecha de consulta: Febrero 2015)

y comisión de teléfono, entre otros que según la casa establezca como necesarios.

El ecónomo, que es el que se tiene la labor de cobrar el dinero que se destina a las casas de estudiante por parte de Gobierno del Estado, Y la universidad, dicho recurso es destinado para la comida, para pagar servicios y todas la necesidades que presenten, de esta manera funcionan las casas de estudiante.

Al no existir institución que marque reglas a seguir o normas que se tengan que cumplir, no se tiene una autoridad que esté a cargo de que el recurso llegue completo, que verifique que los ocupantes de los espacios siga siendo estudiante, entre otros factores que provocan las irregularidades en las casas. Por lo tanto es muy fácil que se tenga un descontrol puesto que ellos ponen su reglamento a la conveniencia de los líderes, mismos que por lo regular son los que tienen más tiempo viviendo en este sitio.

Problemática económica: este es un tema muy polémico, ya que no se tienen cifras exactas pero el en la siguiente nota dada a conocer por la JORNADA.UNAM. El 29 de abril del 2012 cuando desalojaron los albergues estudiantiles a causa de la manera de manifestarse por parte de los jóvenes. El ex rector señala lo siguiente;

"...En Michoacán, apuntó, hay 36 albergues que atienden a 5 mil 100 estudiantes en los que la Universidad Michoacana eroga 140 millones de pesos al año..."

"...Es urgente que se reglamenten las casas de estudiante, hay que analizar los gastos, pues si bien existe una autonomía de la universidad, le cuesta también a la población, porque nos exigen muchos subsidios, agregó..."²⁹

²⁹ JORNADA.UNAM. El 29 de abril del 2012. Fuente electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/> (fecha de consulta: octubre 2014)



Haciendo un estudio, sobre los datos mencionados por el rector, se obtiene la siguiente información:

- ▶ \$140 000 000 ANUALES – 5000 ESTUDIANTES
- ▶ \$27 450.58 ANUALES– POR ESTUDIANTE
- ▶ \$2287.58 MENSUALES – POR ESTUDIANTE
- ▶ \$1143.79 QUINCENALES- POR ESTUDIANTE
- ▶ \$571.89 SEMANALES- POR ESTUDIANTE
- ▶ \$85 DIARIOS POR ESTUDIANTE

Al llegar al último dato de 85 pesos diarios por estudiante, se hace la comparación con el salario mínimo mencionado en la clasificación B que es a la parte que pertenece el estado de Michoacán, y se observa que el salario mínimo está en \$66.45, cantidad menor a la que designa por estudiante.

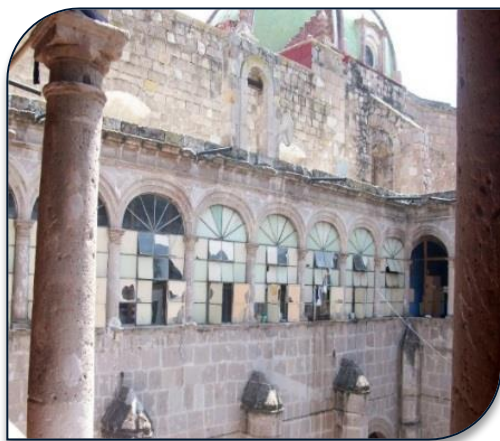


Imagen 21. Casa de estudiantes Isaac Arriaga, fotografía otorgada por Patrimonio Universitario para fines de investigación del presente documento.

Las casas de estudiante en Morelia es un tema muy polémico, existen aquellas que son bien vistas por los que las conocen, y existen por otra parte las que se han encargado de crear una mala reputación a estos lugares. Pero descartando la percepción que la sociedad tiene ante esta situación, algunas cosas que podemos señalar son lo siguiente; Como la mayoría de los lugares destinados a



Imagen 22. Vista de literas de 6 niveles en casa nicolaita. Fotografía capturada por el autor.



Imagen 23. Casa de estudiantes nicolaita, fotografía otorgada por patrimonio universitario para fines de investigación del presente documento.

funcionar como casas de estudiante se encuentran en el centro de Morelia, las edificaciones no están diseñadas para albergar jóvenes, por lo que se tiene un deterioro en las construcciones que han sido declaradas como parte del patrimonio de la humanidad. Como se puede observar en la imagen número 21, las cuales se observa más que nada espacios en común. Los niveles que

tienen las camas que ellos utilizan (Imagen 22), pone en peligro su salud física, puesto que duermen en constante riesgo de sufrir una caída desde aproximadamente hasta 5 metros altura.

Además de que los espacios para poder guardar sus pertenencias son muy escasos invaden los espacios de circulación con camas, solo se pueden improvisar rincones pequeños para área

de guardado.

En la imagen número 23 se observa otra habitación, en la que solo existen literas encontradas ya que no resta espacio para colocar más elementos.

Así como se adaptan espacios para funcionar como habitaciones también se debe de contar con áreas de guardado. Y mantener ordenados



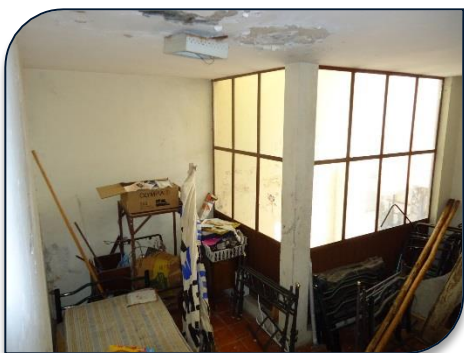


Imagen 24. Bodega improvisada. Casa de estudiantes Espartaco-galeana, fotografía otorgada por patrimonio universitario para fines de investigación del presente documento



Imagen 25. Bodega improvisada. Casa de estudiantes nicolaita, fotografía otorgada por patrimonio universitario para fines de investigación del presente documento

los insumos que pertenecen a la institución para cuando sea requerida su utilización. En las imágenes 24 y 25 se puede observar dos bodegas donde no se observa algún cuidado para el almacenaje.

A la carencia de organización de orden, se llegan a caer en estas situaciones delicadas como el deterioro por el escaso o nulo mantenimiento, en la imagen 24 se observa las condiciones en las que se

Encuentra el techo de la habitación. Además de muebles que aparentemente ya no usan y hace mucho tiempo que fueron depositados en esta área.

En la imagen número 25 se pueden observar material de papelería, el cual se encuentra en condiciones desfavorable ya que este se puede llegar a maltratar por no tener algún mueble para guardar o un sistema de almacenaje.

El tener un poco de desorden en la vida de cada ser humano no se considera malo, puesto que pueden existir varias razones por las cuales no se haya tenido el tiempo de hacer el reordenamiento de los espacios, pero existe un límite, este límite está basado en cuestiones de salud.



Imagen 26. Sanitarios en casa de estudiantes Isaac Arriaga, fotografía otorgada por patrimonio universitario para fines de investigación del presente documento.

Cuando un hábito negativo afecta la vida del ser humano hay que analizar las actividades que se están realizando. Considerando que una imagen lo dice todo. En la imagen número 26 se observa la situación antes planteada en la que; el hecho de que presenten estas circunstancias ya no se puede considerar como algo común, esta situación ya es un problema grave.

Las imágenes y lo que se vio anteriormente solo dan testimonio de las condiciones más críticas en las que han llegado a estar algunas casas de estudiantes.

El proyecto que se propone como albergue universitario tiene grandes expectativas en cuanto a funcionamiento, además de provocar un impacto favorable en el entorno del terreno propuesto, ya que esto provoca que la colonia pueda crear mayor movimiento en la zona.

Patrimonio universitario tiene propuesto un medio de transporte, para facilitar el traslado de los jóvenes a las facultades donde estén llevando a cabo sus estudios profesionales, con esto se está creando una fuente de empleo.



CONCLUSIÓN:

Haciendo referencia al tema de la venta comercial de productos al mayoreo y al menudeo, se sabe que las cosas que se compran por mayoreo son más baratas que si se adquiere el producto en pequeñas cantidades, tomando en cuenta este dato se analiza que los elementos que se compran por parte de los albergues universitarios son en cantidad puesto que se maneja la igualdad

Analizando un poco más a fondo, para ver si el recurso otorgado para las casas de estudiante realmente no alcanza, se hace la comparación con el programa escuelas de tiempo completo, en el cual se le debe de dar alimentación a los niños, para esto la SEP le otorga a la institución \$10 por cada niño inscrito en el ciclo escolar para realizar una comida, estos \$10 deben alcanza para pagar el gas, agua, verduras, abarrotes, fruta, etc.

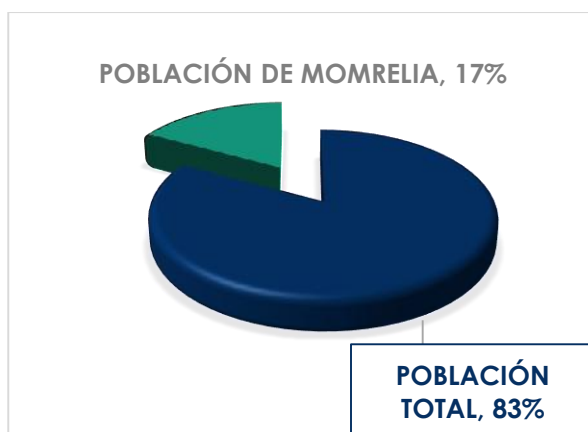
Todo lo necesario para la sana alimentación de los estudiantes. Lo cual está comprobado que les alcanza, en la escuela primaria Lázaro Cárdenas ubicada en la Estancia Mpio. De Huandacareo, tiene poco menos de un año con la nueva modalidad de escuela de tiempo completo, y se han observado niños que han subido de peso gracias a la buena alimentación que la institución les brinda, por lo tanto en base a este dato queda claro que el recurso otorgado para casas de estudiante de \$85 diarios, es una muy razonable cantidad

IV. M A R C O

IV. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN Y EDUCATIVAS

IV.1.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

La ciudad de Morelia como capital del estado de Michoacán está en constante crecimiento, puesto la mayoría de la ciudadanía residente en comunidades rurales, a falta de empleo busca este acercamiento a la ciudad más cercana, o con mejores oportunidades de desarrollo. Los últimos datos que nos arroja el INEGI



Gráfica 5. Muestra la relación de la población total del estado y la población de la ciudad de Morelia. Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; 21 de mayo de 2009. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

en el censo de población realizado en el 2010 son los siguientes:

En Michoacán existe una población total de 4351037 habitantes de los cuales 729279 viven en Morelia, por lo tanto la población de Morelia representa el 16.76% de la población del estado. (Gráfica 5)

IV.2.-DATOS ESTADÍSTICOS DEL SECTOR EDUCATIVO EN MICHOACÁN

IV.2.1.- SERVICIOS EDUCATIVOS

En Michoacán de Ocampo, la población de 15 años y más en promedio, ha concluido primero de secundaria (grado promedio de escolaridad 7.4, Según datos del XIII censo de población y vivienda del INEGI).

La educación básica, media superior y superior en el estado de Michoacán para el ciclo escolar 2014-2015 la matrícula tuvo el siguiente comportamiento.

IV.2.2.- NIVEL SUPERIOR

En el ciclo escolar 2012-2013³⁰ el Sistema de Educación Superior en Michoacán se conformó por 124 instituciones de educación superior (IES), las cuales tienen presencia en 25 de los 113 municipios del estado; de estas IES 30 son del subsistema de universidades, 9 públicas y 21 particulares; 19 IES del subsistema tecnológicos 17 públicos y 2 particulares; 14 IES de Formación Docente, 9 públicas y 5 particulares; 53 Institutos y Centros de Educación Superior de los cuales los 53 son particulares y 8 centros de investigación, 6 públicos y 2 particulares. En total son 124 IES en el Estado de Michoacán, 41 públicas y 83 particulares.

El sistema de Educación Superior en Michoacán.

Universidades	9	21	30
Tecnológicos	17	2	19
Formación Docente	9	5	14
Institutos y Centros de Educación Superior	0	53	53
Centros de Investigación	6	2	8
Totales	41	83	124

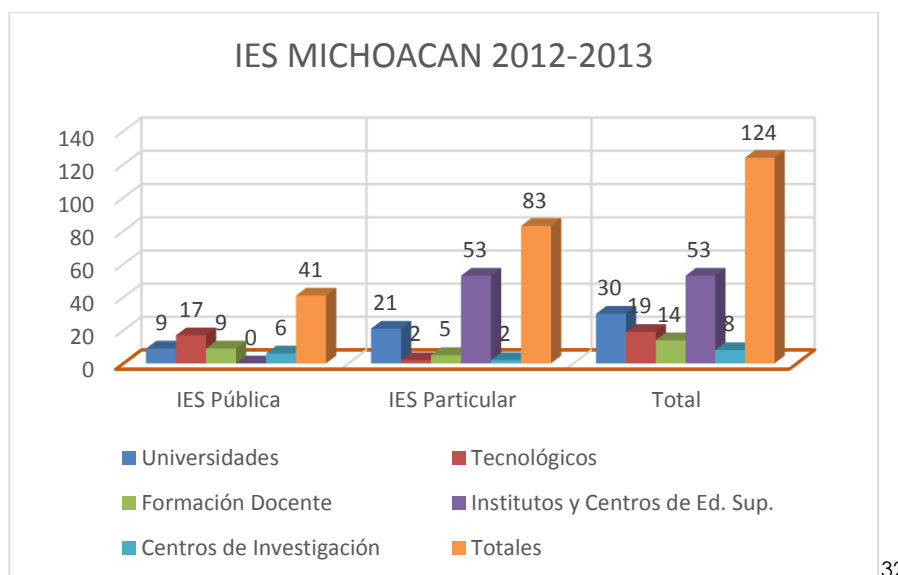
TABLA 5³¹

El sistema de Educación Superior en Michoacán (Gráfica 6.)

³⁰ Se toma para la estadística de Educación Superior presentada en este documento la del ciclo escolar 2012-2013, debido a que la 2014-2015, presenta duplicidad en algunas IES por sus campus en el Estado y reporta algunos datos faltantes en los datos estadísticos.

³¹ Departamento de estadísticas, S.E.E





Cobertura

Debemos de considerar que en la educación superior, la sociedad tiene uno de los mejores instrumentos para alcanzar mejores niveles de bienestar, con lo cual se contribuye al mismo tiempo, a eliminar problemas ligados a la violencia, la pobreza y la migración. En este sentido, cabe destacar que ha habido un avance muy significativo en la oferta educativa, al tener presencia en el año de 1990 en tan solo 9 municipios, aumentando en el año 2000 a 12 y casi duplicándose esta tendencia a 23 municipios en la actualidad.

El estado debiera alcanzar la cobertura nacional en un mediano plazo, que en varios de los indicadores educativos de este nivel, expresa mejores condiciones. En este caso, la tendencia como se puede observar, en el estudio de prospección es a seguir en aumento en este indicador, por

³² Departamento de estadísticas, S.E.E

lo que en el mediano y largo plazos se deberá hacer un mayor esfuerzo para incrementarlo y alcanzar la media nacional.

Análisis de cobertura y proyección prospectiva al 2015 de la Educación Superior en Michoacán.

	Nacional	Estatad
2005-2006	23.19	18.61
2006-2007	24.03	19.29
2007-2008	24.86	19.96
2008-2009	25.70	20.64
2009-2010	26.54	21.32
2010-2011	27.37	22.00
2011-2012	28.21	22.68
2012-2013	29.04	23.36
2013-2014	29.88	24.04
2014-2015	30.71	24.71 ³³

TABLA 6

Servicios educativos en la Ciudad de Morelia

En infraestructura educativa, el municipio de Morelia cuenta con una amplia red de instituciones en los diferentes niveles que conforman el sistema educativo: básico, medio superior y superior.

³³ Dirección de Planeación, programación y presupuesto de la SEP



A continuación se detallan el número de estudiantes, con datos del ciclo escolar 2014-2015 del municipio de Morelia.

Número de estudiantes por nivel en la ciudad de Morelia en el ciclo escolar 2014-2015

Nivel Básico					Medio Superior	Superior	
Inicial	Especial	Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Posgrado
7,196	5,066	46,314	136,728	61,397	53,133	62,152	3,160 ³⁴

TABLA 7

Instituciones de Educación Superior en la Ciudad de Morelia, ciclo escolar 2014-2015

Sostenimiento	Número
Autónomas	2
Públicas	7
Federal	3
Estatat	2
Particulares	53
Centros de Investigación	7
Total de IES en Morelia	74 ³⁵

TABLA 8

³⁴ Departamento de estadísticas, S.E.E

³⁵ Departamento de estadísticas, S.E.E

V. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

V.1.- LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD



Imagen 27. Porcentaje que representa el estado de Michoacán en el país. Fuente electrónica: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/default.aspx?tema=me&e=16>

El estado de Michoacán tiene una extensión territorial de 58 599 kilómetros cuadrados, por ello ocupa el lugar número 16 a nivel nacional.

EXTENSIÓN TERRITORIAL



Tabla 9. Comparación de extensión territorio del estado de Michoacán de 58,599 km², con chihuahua de 247,460 km² que es la entidad federativa más grande y el D.F. de 1496 km² que es la entidad federativa más pequeña. Realización de grafica hecha por el autor. Fuente electrónica: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/default.aspx?tema=me&e=16>



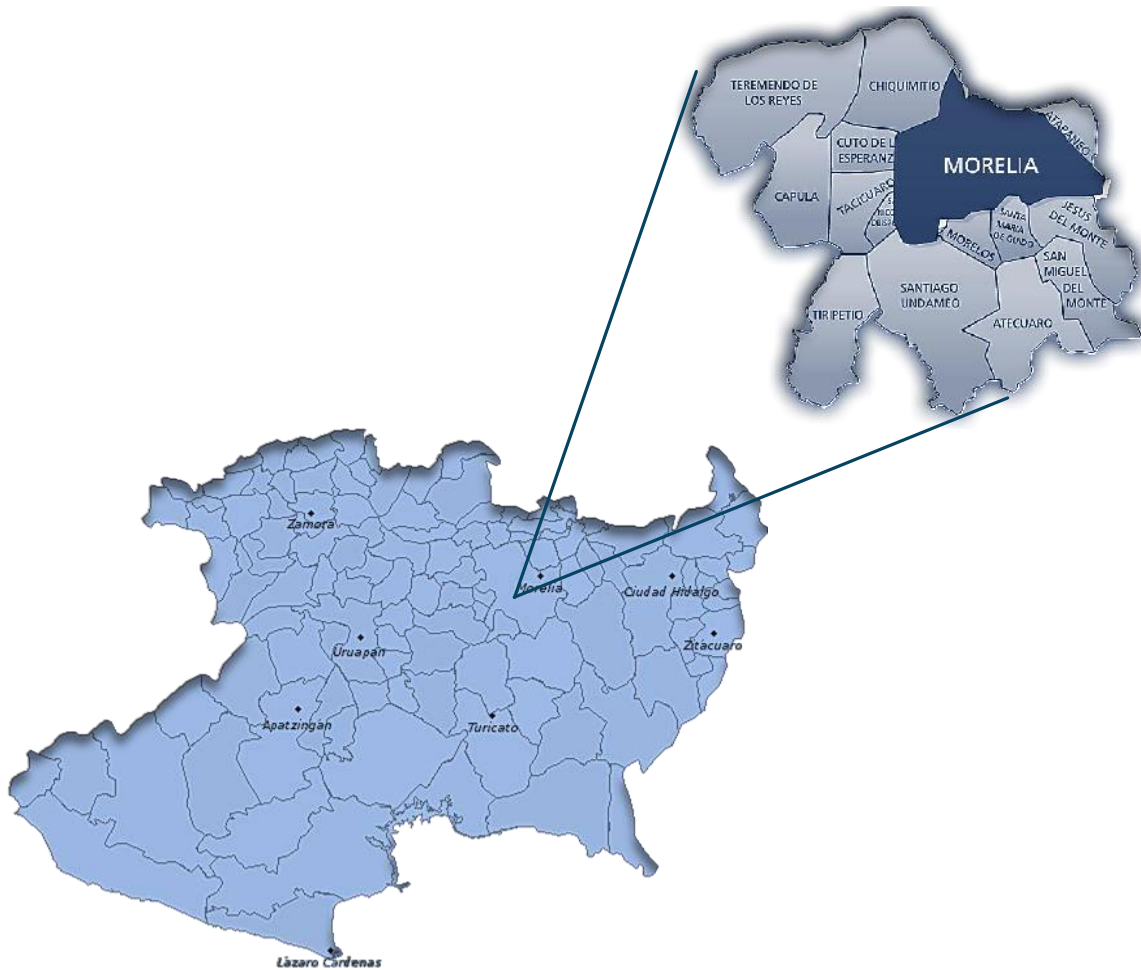


Imagen 28. Ubicación de la ciudad de Morelia, sobre el territorio Michoacano. Edición de imágenes realizada por el autor. Fuente electrónica: <https://www.google.com.mx/search?q=morelia&safe=active&biw=1600&bih=755&tbn=isch&source=lnms&sa=X&ei=V5toVfDIJoieyATMILYAw&ved=0CAgQ>

V.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Morelia se localiza al norte del estado ubicado en las coordenadas Entre los paralelos 19°52' y 19°26' de latitud norte; los meridianos 101°02' y 101°31' de longitud oeste; altitud entre 1 500 y 3 000 m.

Colindancias: Colinda al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Tarímbaro; al este con los municipios de Tarímbaro, Charo, Tzitzio y Madero; al sur con los municipios de Madero,

Acuitzio, Pátzcuaro y Huiramba; al oeste con los municipios de Huiramba, Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.

Otros datos Su superficie es de 1335.94 km cuadrados, ocupa el 2.04% de la superficie del estado. Cuenta con 207 localidades y una población total de 684 145 habitantes.³⁶

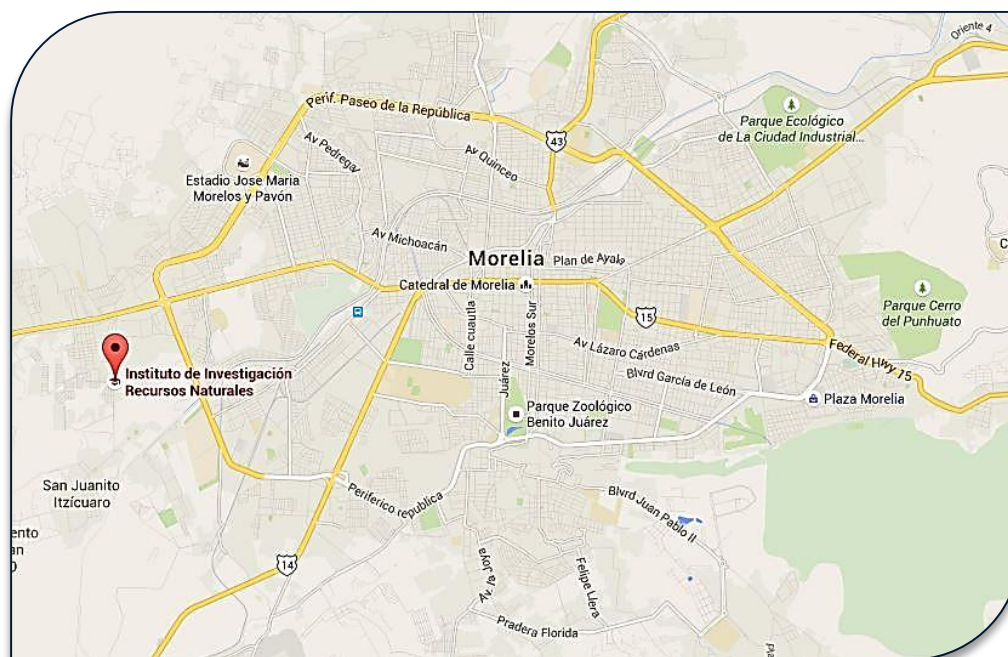


Imagen 29. Localización del terreno respecto a la ciudad de Morelia. Fuente electrónica: <http://google.com>

V.2.- AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)

V.2.1.- FISIOGRAFÍA

En lo que se refiere a la fisiografía se tienen los siguientes datos:

El municipio pertenece a la provincia Eje Neo-volcánico en un 98.40% y a la Sierra Madre del Sur en un 1.60%

³⁶ INEGI edición electrónica <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; 21 de mayo de 2009. "26 de septiembre del 2014"



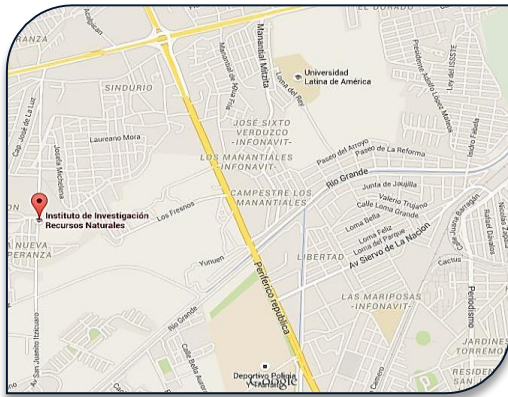


Imagen 30. Macro-localización del terreno en San Juanito Itzcuaru, Morelia Mich. Fuente Electrónica: <http://www.googlemaps.com> (Fecha de consulta: junio 2015)

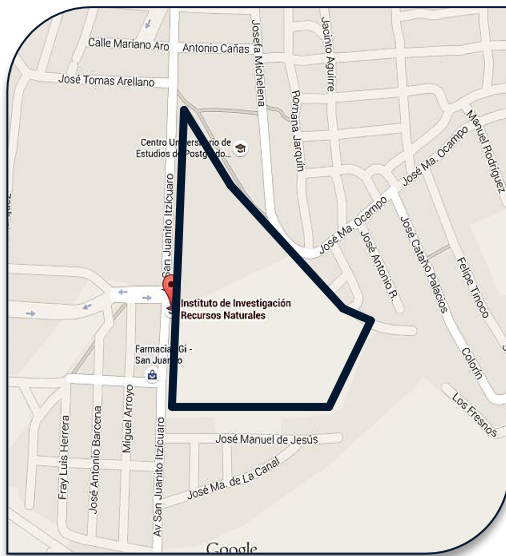


Imagen 31. Micro-Localización del terreno en San Juanito Itzcuaru, Morelia Mich. Fuente Electrónica: <http://www.googlemaps.com> (Fecha de consulta: junio 2015)

La Sub-provincia Neo volcánica Tarasca ocupa el 50.68%, las Sierras y Bajíos Michoacanos ocupan el 25.14%, la parte de Mil Cumbres ocupa el 22.14% y la Depresión del Balsas con el 1.60%.

Los sistema de topo formas de sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados es referido al 22.14%, el Escudo volcanes es considerado con el 20.06%, la sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanura se considera el 16.58, la Llanura aluvial 14.60%, Meseta basáltica con lomerío y malpaís 11.12%, sierra con laderas de escarpa de falla 5.98%, Lomerío de basalto 4.00%, Sierra volcánica de laderas tendidas 3.49% y Valle ramificado con lomerío con el 1.59%

37

37 INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

V.2.2.- OROGRAFÍA;

Su relieve lo constituye el sistema volcánico transversal, la sierra de Acuitzio y de Mil Cumbres, del Tigre y Pico del Quinceo; y los cerros de Punhuato de las Ánimas y Cuates.³⁸

V.2.3.- GEOLOGÍA

La geología que constituye el territorio del municipio está formada por; Periodo Plioceno-Cuaternario 48.90%, Neógeno 34.55% y Cuaternario 6.72%. Así como Roca Ígnea extrusiva: basalto 50.04%, andesita-brecha volcánica intermedia 14.61%, toba ácida 10.55%, dacita-brecha volcánica ácida 6.06%, dacita 1.14%, brecha volcánica básica 0.77%, volcanoclástico 0.41%, rolita 0.38%, andesita 0.24%, toba básica 0.18% y toba intermedia-brecha volcánica intermedia 0.13%. Sedimentaria: conglomerado 0.29% Suelo: aluvial 5.16% y lacustre 0.22% ³⁹

V.2.4.- SITIOS DE INTERÉS BANCO DE MATERIAL: AGREGADOS EDAFOLOGÍA

Por lo tanto el suelo dominante es el Luvisol (50.59%), Andosol (13.22%), Vertisol (9.57%), Leptosol (9.27%), Phaeozem (6.24%), Planosol (0.75%) y Regosol (0.14%) ⁴⁰

³⁸ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

³⁹ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

⁴⁰ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>; (Fecha de consulta: Septiembre 2014)



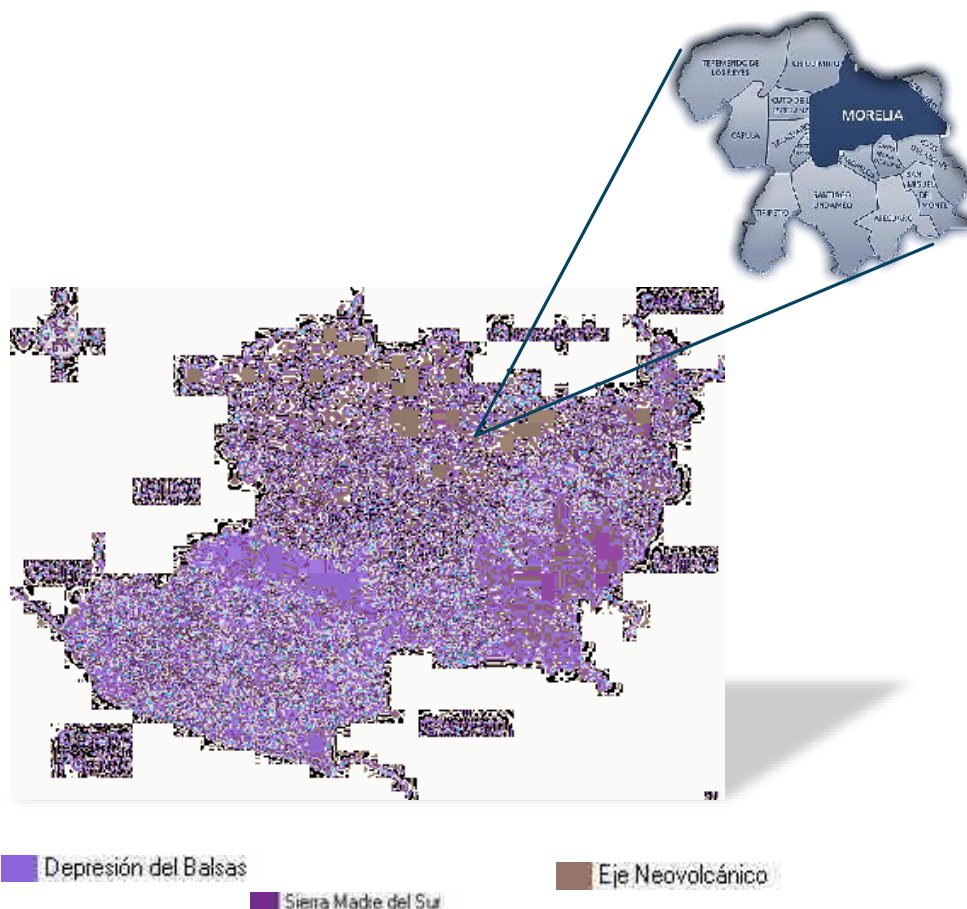


Imagen 32. Mapa de división por zona y área a la que pertenece la ciudad de Morelia. Edición de imagen: realizada por el autor. Fuente electrónica:
https://www.google.com.mx/search?q=morelia&safe=active&biw=1600&bih=755&tbn=isch&source=lnms&sa=X&ei=V5toVfDIJoieyATMiiLYAw&ved=0CAgQ_AUoAw#safe=active&tbn=isch&q=michoacan+mapa&imgsrc.co m.mx%252F%3B583%3B500

V.2.5.- HIDROGRAFÍA;

Su hidrografía se constituya por los ríos Grande y Guayangareo, los arroyos Atécuaro, la Huerta y Refugio, y la presa de Cointzio.⁴¹

El municipio pertenece a la región hidrológica Lerma-Santiago (93.00%) y Balsas (7.00%), la Cuenca Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo y Lago de Yuriria (89.14%), Río Cutzamala (4.18%) Río Lerma-Chapala (3.86%) y Río Tacámbaro (2.82%), en la Subcuenca se toma en cuenta del Lago de

⁴¹ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

Pátzcuaro (89.00%), Río Purungueo (4.18%) Río Angulo (3.86%), Río Carácuaro (2.82%) y Lago de Cuitzeo (0.14%) ⁴²

Las corrientes de agua Perennes son: Grande de Morelia, Grande, Tupátaro, El Tejocote y Los Sauces.

Los Intermitentes en la zona son: Chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, Los Pirules, San José, El Guayabito, Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La Joya, La Tinaja y San Andrés Perennes (0.51%): El Padre, Amando, L. Loma Caliente, Cointzio y El Bañito.

Los cuerpos de agua que pertenecen a la zona son: La Mintzita, Los Venares y Umécuaro Intermitente (0.20 %): Llano de Rosas.

V.2.6.- USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN

-Uso del suelo es destinado para 5 actividades diferentes: Agricultura (30.64%) y Zona urbana (9.11%) Vegetación Bosque (33.65%), Pastizal (13.07) y Selva (9.70%) ⁴³

-Uso potencial de la tierra se considera en los siguientes porcentajes: Para la agricultura mecanizada continua (16.38%) Para la agricultura de tracción animal continua (26.94%) Para la agricultura de tracción animal estacional (14.75%) Para la agricultura manual continua (20.19%) Para la agricultura manual estacional (4.95%) No aptas para la agricultura (16.79%)

44

⁴² INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

⁴³ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

⁴⁴ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)



V.2.7.- PECUARIO

Para el desarrollo de praderas cultivadas (16.38%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (66.73%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (7.07%) No aptas para uso pecuario (9.82%)

V.2.8.- CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELOS;

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario y cuaternario; y corresponden principalmente a los del tipo chernozem y podzólico. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción forestal y agrícola. En la estructura de la tenencia de la tierra, la superficie de la pequeña propiedad ocupa una extensión mayoritaria y la propiedad ejidal representa el segundo lugar. ⁴⁵

V.2.9.- ZONA URBANA

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y roca ígnea extrusiva del Plioceno-Cuaternario y del Neógeno, en llanura aluvial, escudo volcánicos, sierra volcánica con estrato volcánicos o estrato volcánicos aislados, lomeríos de basalto y sierra volcánica con estrato volcánicos o estrato volcánicos aislados con llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Luvisol, Phaeozem, Leptosol y Vertisol;

⁴⁵ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

V.2.10.- FLORA Y FAUNA

Vegetación: en el municipio de Morelia se encuentran alrededor de 10 tipos de vegetación o también llamadas agrupaciones vegetales las cuales son las siguientes:

- mezquital (mezquite, hisache, maguey). Y este tipo de vegetación se encuentra en la parte norte del municipio.

- matorral sub trópico. (Nogalillo, colorín, cazahuatl, parotilla, tuca, zapote prieto, puchote). Los cuales se localizan sobre terrenos poco empinados muy pedregoso o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

- Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).

- Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosuchitl). En la zona sur del municipio.

- bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros entre los 2000 y 2400 msnm de altitud, alrededor de valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, de esta manera dan lugar a la formación de pastizales secundarios.

- bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctexona, pino teocote). Ubicados en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.

- bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.



-bosque de galería (ahuehuete, fresno, alié, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.

-bosque meso filo de montaña (moralillo, alié, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).

-bosque de oyamel (oyamel o pinabete)

Fauna: en el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 tipos de reptiles, y 9 anfibios. Lo cuales se mencionan a continuación:

-aves: cuervo común, urraca, pizon mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, julguero dominico, colorín chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.

-mamíferos: coyote zorra gris, armadillo, zarigüeya(tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.

-reptiles: falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.

-anfibios: salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.

En el estado se cuenta con una muy amplia variedad de diversidad animal. Cabe mencionar que en el terreno motivo de estudio como es una zona urbanizada puesto que es un terreno que pertenece a la universidad, no se tienen reportes de la existencia de algún tipo de especie como los mencionados anteriormente.

Normales climatológicas en Morelia Michoacán de Ocampo. Período: 1981-2010													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÁXIMA													
NORMAL	24.1	26.0	28.0	29.9	30.7	28.7	26.3	26.1	25.7	26.0	25.8	25.0	26.9
MÁXIMA MENSUAL	27.2	28.3	31.3	33.9	34.3	34.0	32.4	28.8	28.4	28.1	28.9	29.7	
AÑO DE MÁXIMA	1986	2000	1995	2000	1983	1982	1982	1997	1997	1982	1993	1993	
MÁXIMA DIARIA	35.0	33.0	39.0	36.5	37.4	35.5	34.5	31.0	31.0	32.0	32.0	33.0	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	15.4	16.6	18.6	20.6	21.7	21.0	19.5	19.6	19.3	18.6	17.2	16.0	18.7
TEMPERATURA MÍNIMA													
NORMAL	6.2	6.7	3.9	11.4	12.7	13.4	12.8	13.2	12.9	11.2	8.6	6.9	10.5
MÍNIMA MENSUAL	2.5	2.9	4.0	6.4	7.7	8.0	6.6	9.5	8.4	7.4	4.9	3.2	
AÑO DE MÍNIMA	1982	1983	1983	1983	1984	1993	1981	1981	1981	1981	1981	1981	
MÍNIMA DIARIA	-2.6	-0.5	0.2	3.0	4.6	5.0	5.0	6.0	5.0	1.2	0.5	-2.0	
Tabla 10: relación de temperaturas a lo largo del año. Comisión Nacional del Agua. Servicio Meteorológico Nacional. CONAGUA. Edición de la tabla realizada por el autor. Fuente electrónica: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14:normal-es-por-estacion . (Fecha de consulta: Enero 2015)													

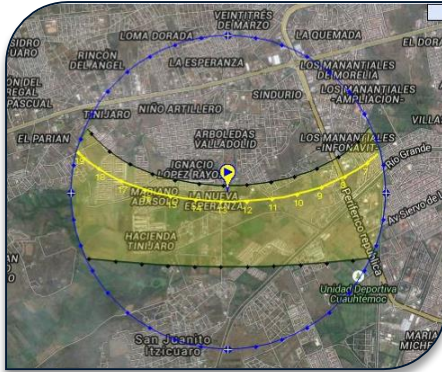
La precipitación mayor está en los meses de junio, julio, agosto y un poco el mes de septiembre, además en el apartado de días con lluvia los mayores oscilan en estos meses, es por esto que el clima de Morelia se considera sub húmedo con lluvias en verano.

Los datos referentes a niebla, granizo y tormentas, no son tan importantes en la ciudad motivo de estudio puesto que su presencia a lo largo del año es de muy bajo porcentaje. Mismo datos que se muestran en la parte inferior de la tabla mostrada a continuación, que está identificada como tabla numero 3

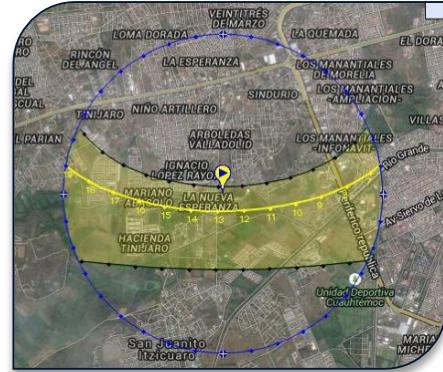
Normales climatológicas en Morelia Michoacán de Ocampo. Período: 1981-2010													
elementos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PRECIPITACIÓN													
NORMAL	21.6	11.5	6.9	10.8	44.0	137.9	174.4	170.0	131.5	48.0	9.8	4.1	770.5
MÁXIMA MENSUAL	136.3	151.8	48.6	35.6	92.0	284.0	294.7	267.6	287.9	131.6	51.8	19.0	
AÑO DE MÁXIMA	2003	2010	1997	1987	2002	2002	2010	2010	1998	1998	2002	1989	
MÁXIMA DIARIA	32.0	63.5	18.0	20.0	59.0	80.1	60.0	66.3	66.0	51.7	18.1	12.3	
OTROS DATOS													
NUMERO DE DÍAS CON LLUVIA	3.6	1.9	1.9	3.1	7.8	17.6	22.1	21.0	17.8	8.9	2.9	1.6	110.2
NIEBLA	1.5	1.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	1.4	1.5	1.9	1.6	1.1	10.7
GRANIZO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
TORRENTA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.3	1.0	1.8	1.4	0.0	0.0	0.0	5.0
EVAPORACIÓN TOTAL													
NORMAL	131.6	147.8	209.4	221.8	221.3	169.1	146.8	143.6	128.9	1.4	120.8	115.6	1,886.1
Tabla 11: relación de lluvias, niebla, granizo, tormentas, etc. a lo largo del año. Comisión Nacional del Agua. Servicio Meteorológico Nacional. CONAGUA. Edición de la tabla realizada por el autor. Fuente electrónica: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190:michoacan&catid=14:normales-por-estacion . (Fecha de consulta: Enero 2015)													

En el siguiente conjunto de imágenes se pueden observar la gráfica solar que muestra la inclinación que tendrá el sol sobre el lugar que se solicite, para de esta manera poder estudiar su trayectoria y de qué manera va a incidir sobre el proyecto. En este caso se eligieron los meses de abril, agosto, julio y noviembre ya que muestran un cambio notable en el recorrido solar.

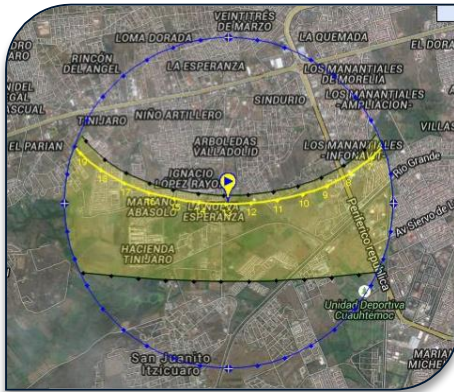




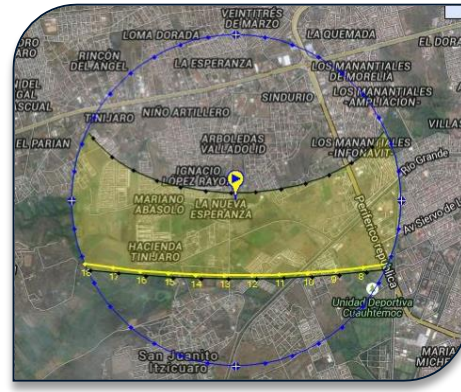
Abril



Agosto



Julio



Noviembre

Imagen 34: Conjunto de imágenes de la gráfica solar ubicada en el terreno motivo de estudio. Fuente electrónica: http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es (Fecha de consulta: febrero 2015)

Las imágenes 35 y 36 muestran la colocando la gráfica solar sobre el proyecto observándolo en planta y en perspectiva.

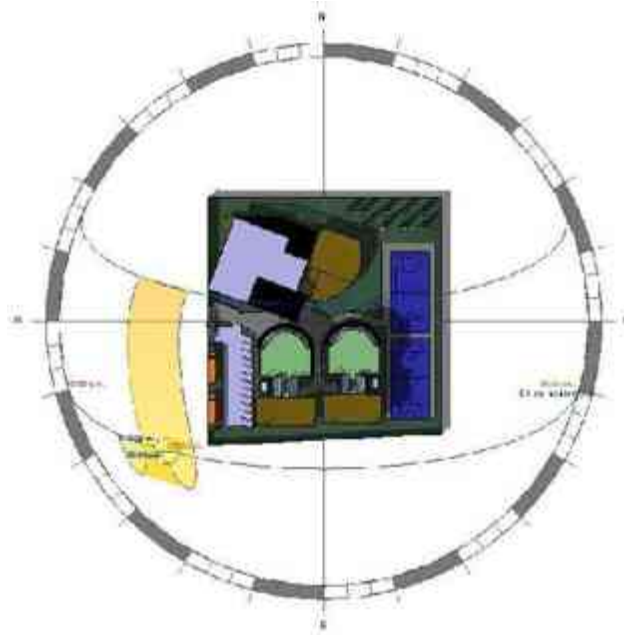


Imagen 35. Realizada por el autor

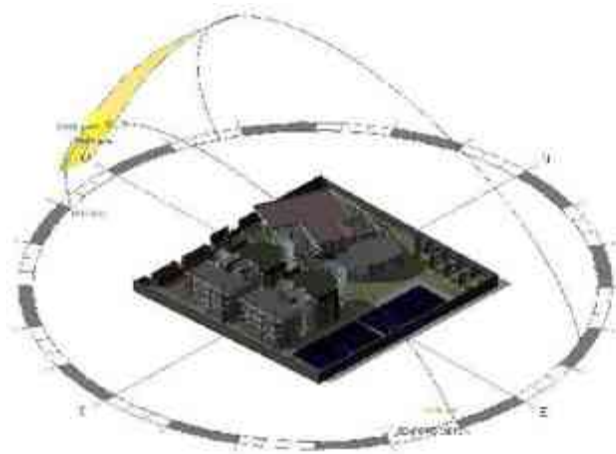
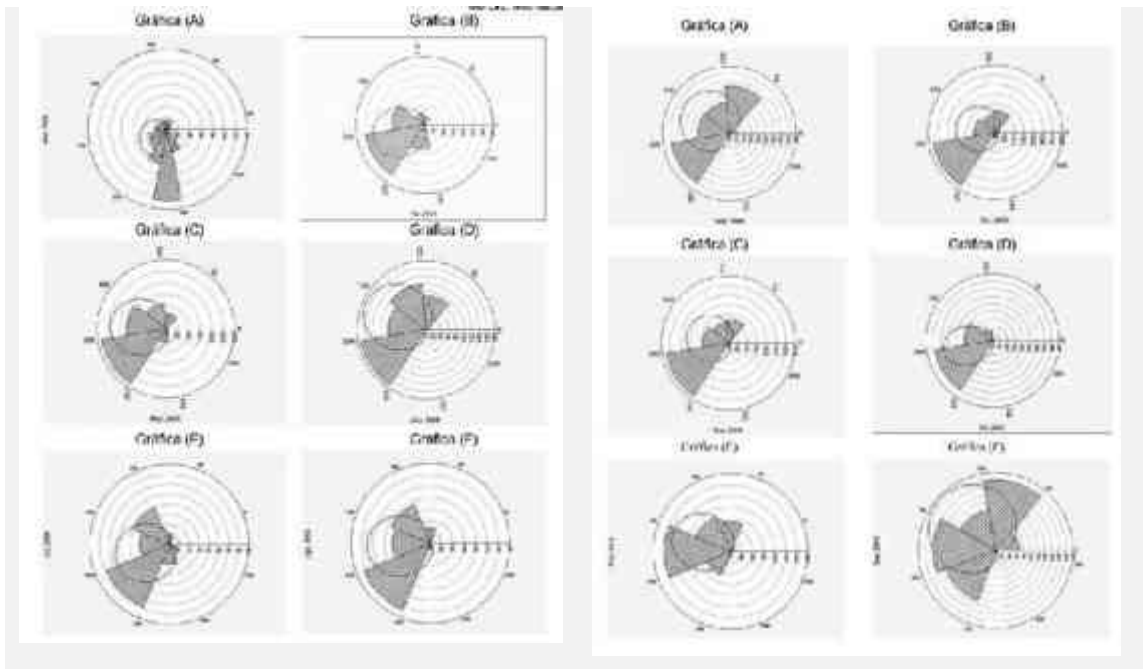


Imagen 36. Realizada por el autor



Vientos dominantes:

Vientos dominantes en Morelia.



A.- Marzo, B.- Abril, C.-Mayo, D.-Junio, A.-Septiembre, B.-Octubre, C.-
E.-Julio, F.- Agosto, Noviembre, D.-Diciembre, E.-Enero,
F.-Febrero.

Frecuencia polar de la dirección del viento por mes del año 2009 y parte del 2010, monitoreado en la ciudad de Morelia

Tabla 12. Vientos dominantes de Morelia. 1er Congreso Regional en Salud, Seguridad e Higiene en el trabajo y Protección al Medio Ambiente Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Octubre 23, 24 y 25 de 2013 Morelia, Michoacán.PDF.

Con base a lo que se puede observar en la tabla anterior de cada uno de los meses se observa un dominio de los vientos por el sur-oeste, esto puede atribuirse a que la superficie del municipio de Morelia es muy accidentada, ya que su región montañosa es extensa la cual se extiende por el sur, formando así declives muy pronunciados los cuales se internan al norte sobresaliendo los cerros de Puntúate y las lomas que anteriormente se conocían como el Zapote, uniéndose así en la región norte con la sierra de Oztumatlan. Al sur de la Ciudad de Morelia se

encuentran las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen en la parte noroeste con el pico de Quince, que es el más alto con 2,787 msnm y tienen conexión con las lomas de Tarímbaro, los cerros de Cuto y Uruétaro, los cuales limitan al valle y lo separan del lago de Cuitzeo. De estas montañas algunas ya habían sido mencionadas anteriormente. ⁴⁶

⁴⁶ 1er Congreso Regional en Salud, Seguridad e Higiene en el trabajo y Protección al Medio Ambiente Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Octubre 23, 24 y 25 de 2013 Morelia, Michoacán



V.
M
A
R
C
O

U
R
B
A
N
O

VI. MARCO URBANO

VI.1.- EQUIPAMIENTO URBANO

La ciudad de Morelia, siendo la capital de estado de Michoacano, tiene un equipamiento urbano muy completo, el cual incluye un aeropuerto que se observa en la parte superior de la imagen 37

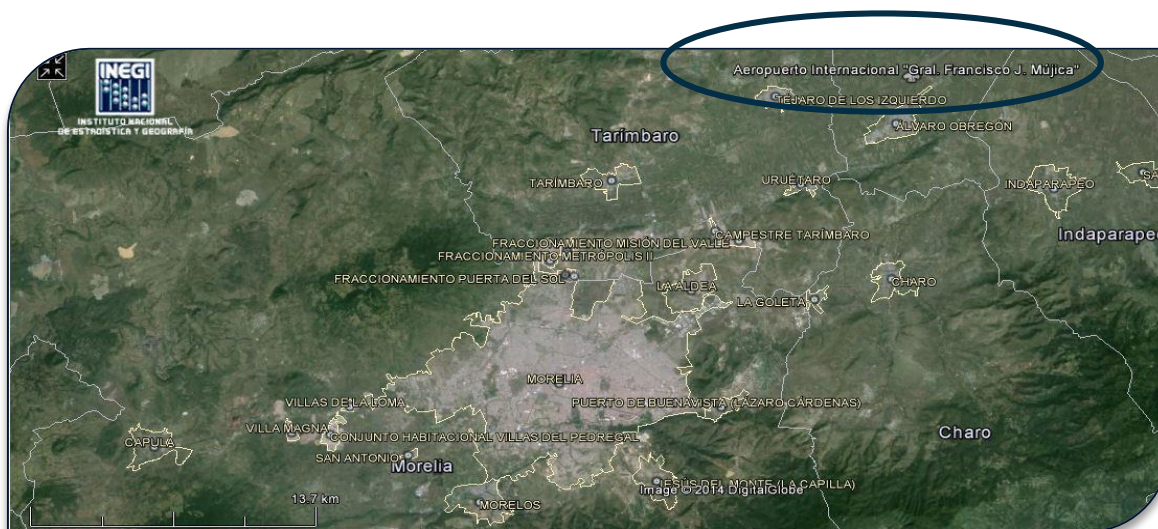


Imagen 37. Ubicación del aeropuerto, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

Además de espacios como bibliotecas públicas, áreas de entretenimiento como boliche y billares, casas de juegos electrónicos, clubes deportivos en toda la extensión del territorio Moreliano, Los hospitales y clínicas en su mayoría se concentran en la centro de la Ciudad, las áreas de venta de papelería y lubricantes como se puede observar en la imagen 38, donde se marcan en puntos púrpura la ubicación de estos espacios.



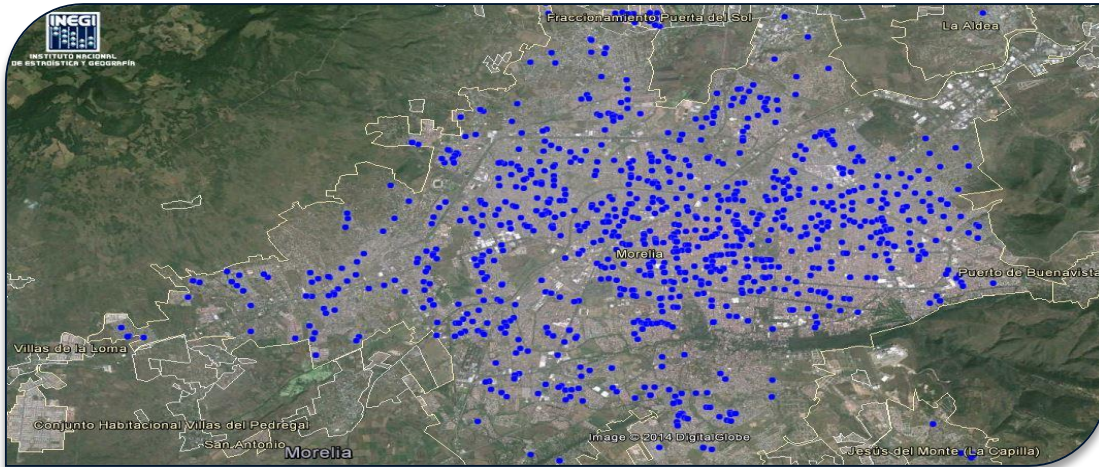


Imagen 38. Ubicación de venta de papelería, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

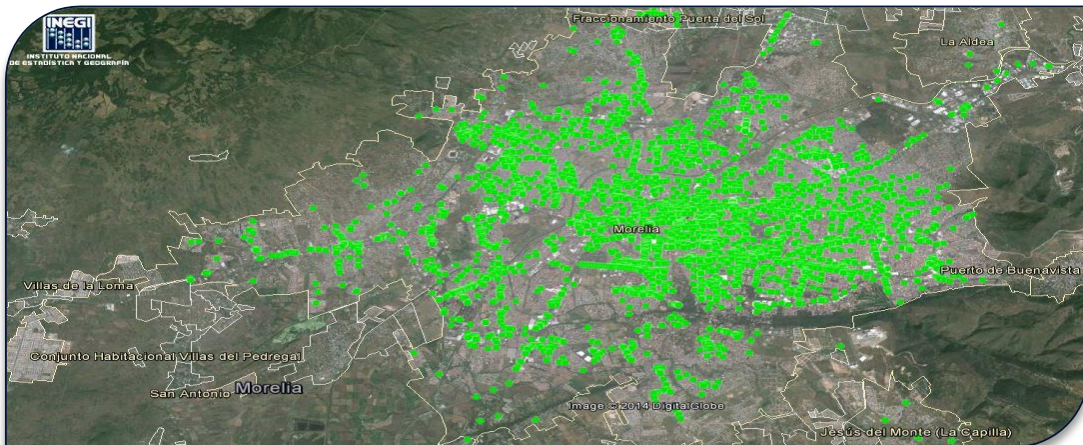


Imagen 39. Ubicación de Restaurantes, cafetería y servicios de preparación, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

Los restaurantes, cafeterías y servicios de preparación de alimentos es una de las actividades que predominan en la ciudad de Morelia como se puede observar en la imagen 39 donde la mayoría se ve ubicada en el centro de la ciudad.

En conclusión la ciudad de Morelia en lo que se refiere a la parte céntrica, cuanta con todo el servicio, conforme la mancha urbana se va

Imagen 40. Ubicación de sitios de acceso a internet, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

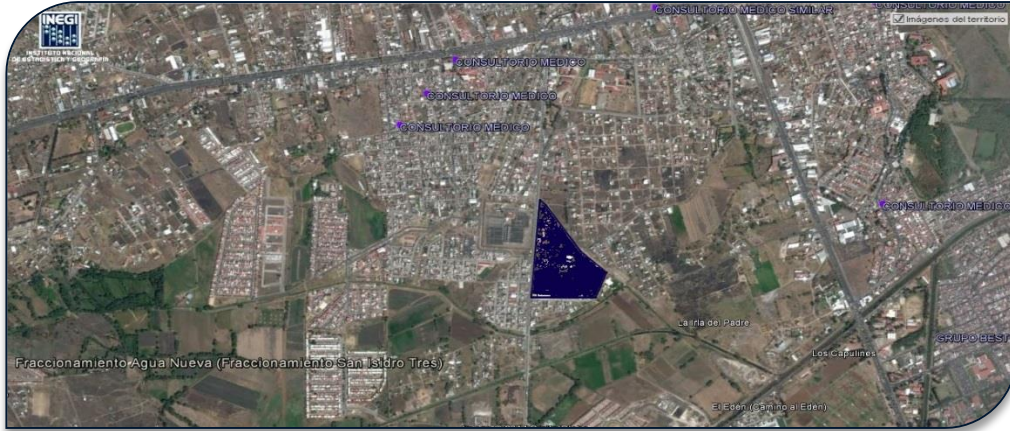


Imagen 41. Ubicación de consultorios, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En lo que se refiere a consultorio médico, se marca en puntos color púrpura los lugares donde existen clínicas y consultorios médicos, cabe mencionar que dentro del proyecto se tendrá el servicio de orientación médica, pero aun así en un dado caso de una emergencia mayor posiblemente se recurriría a una de estas clínicas. Imagen 41



Imagen 42. Ubicación de venta de material de papelería, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

Cercano al terreno existen locales que se dedican a la venta de papelería lo cual se puede observar en la imagen número 42, ya que contar con este servicio no será un problema puesto que existen varios lugares cercanos.



Imagen 43. Ubicación de preescolar, primaria y secundaria, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

La imagen 43 muestra aquellos sitios en donde están ubicados las instituciones de preescolar, primaria y secundaria. Lo cual no indica que este tipo de movimientos escolares ya existe en los alrededores del terreno.

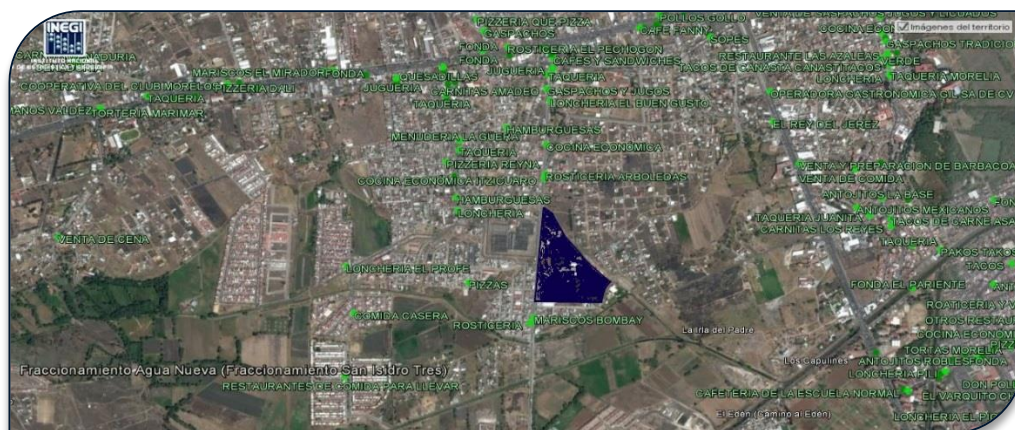


Imagen 44. Ubicación de Restaurantes, cafetería y servicios de preparación, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En la imagen 44 se observan los lugares donde existe el servicio de comida, ya sea cocina económica, restaurante etc. Cabe mencionar que este servicio es el que predomina en la ciudad.



VI.2.- INFRAESTRUCTURA

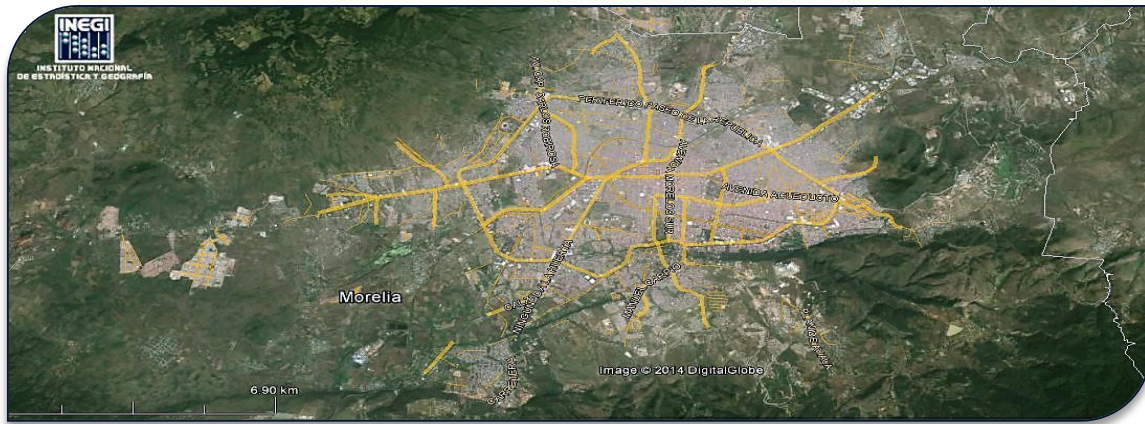


Imagen 45. Ubicación de las vialidades principales, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En la imagen 45 se observa claramente las vialidades principales de la ciudad de Morelia, como es el periférico paseo de la república, La Av. Madero, Cuautla, calzada la huerta, av. Acueducto, plan de Ayala, av. Morelos sur, entre otras que se muestran en la imagen.

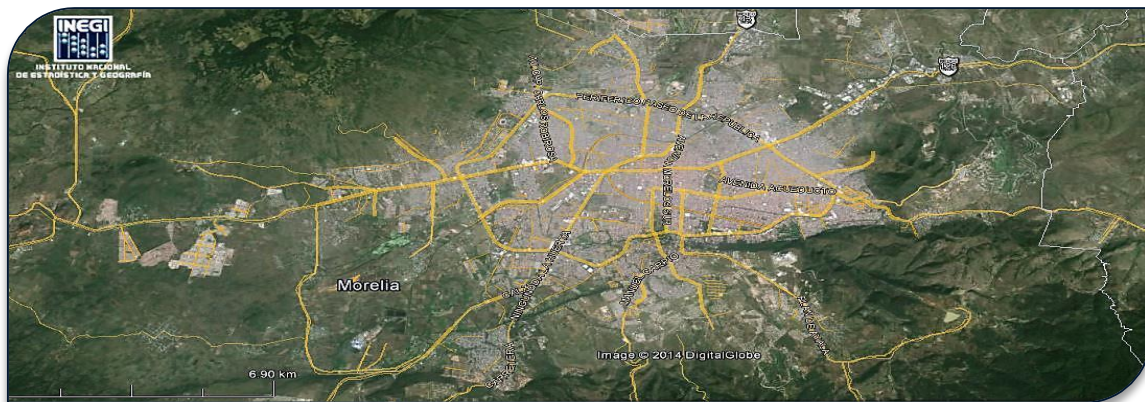


Imagen 46. Ubicación de carreteras principales, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En la imagen 46 se aumentaron las carreteras que conectan a Morelia con otros municipios, como lo es la salida a salamanca, salida a Charo, salida a Pátzcuaro principalmente.

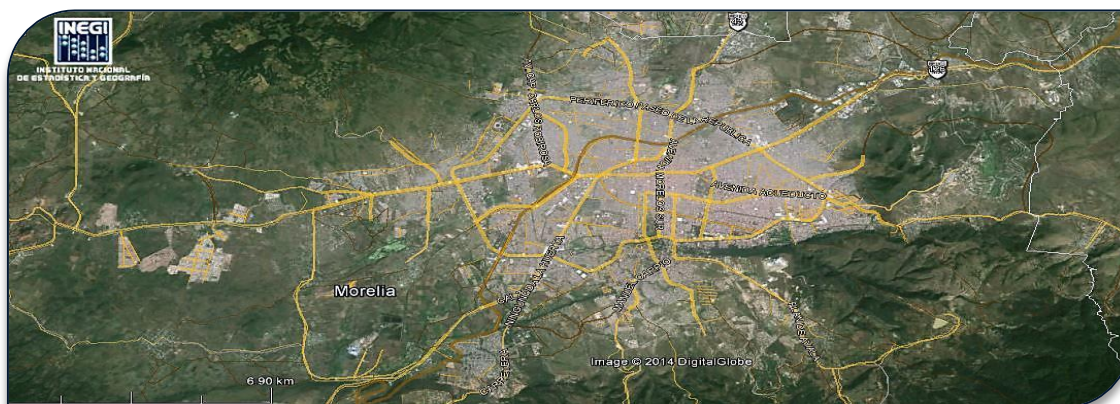


Imagen 47. Ubicación del paso de la vía del tren, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En la imagen 47 se observa claramente el paso de la vía del tren, marcado con una línea color café, misma que atraviesa la ciudad de un extremo a otros, es por esto que ocasiona tantos problemas de tráfico.

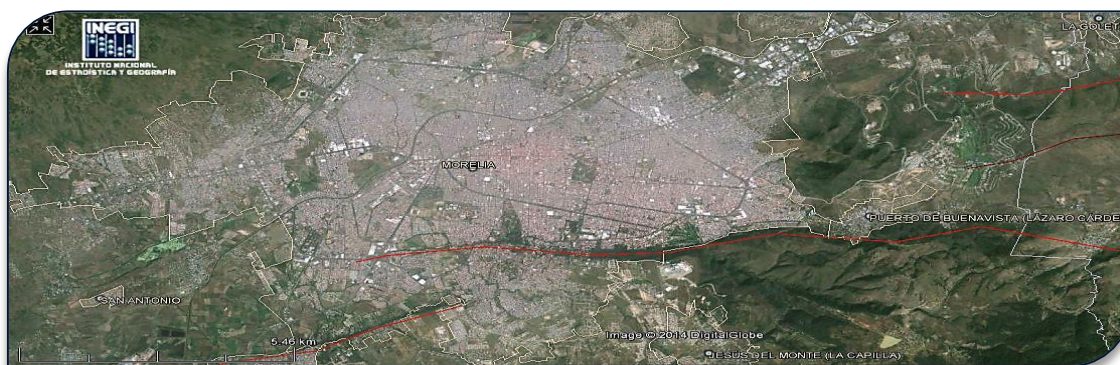


Imagen 48. Ubicación la falla geológica, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

La imagen 48 tiene marcado con líneas en color rojo, la trayectoria de la falla, por la que es afectada la ciudad de Morelia la cual divide gran parte de la ciudad.



[illegible]

Imagen 50. Ubicación de Acceso en automóvil marcando en color verde acceso en todas sus calles, en amarillo, acceso en la mayoría de las calles y rojo acceso en ninguna calles, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)



Imagen 51. Ubicación de Acceso peatonal, marcando en color verde acceso en todas sus calles, en amarillo, acceso en la mayoría de las calles y rojo acceso en ninguna calles, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

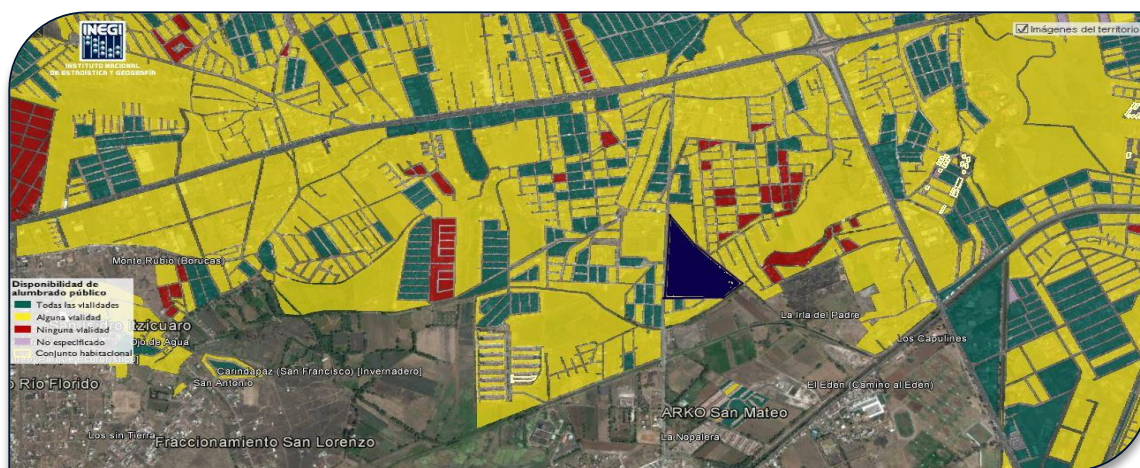


Imagen 52. Ubicación del servicio de alumbrado público. Marcando en color verde acceso en todas sus calles, en amarillo, acceso en la mayoría de las calles y rojo acceso en ninguna calles, respecto a la ciudad de Morelia. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En la mayoría de las calles y avenidas cercanas al lugar destinado para el proyecto se observa que tiene alumbrado público. Dicha característica es favorable ya que es señal de que en el terreno y sus alrededores ya se tiene este servicio como básico en la zona.



VI.3.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO ⁴⁷

ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN DEL TERRENO PROPUESTO		
P R O F U N D I D A D	N.T.	REPRESENTACIÓN
	.20	 Capa vegetal
	1.75	 Primer estrato, formado por una arcilla inorgánica de lata Plasticidad (CH), color negro a café claro, de consistencia natural que varía de "muy firme" a dura.
	2.40	 Tercer estrato, formado por fragmentos chicos o fragmentos de roca basálticas (Fc ó FrB), empacada en arcilla, color gris a café claro a amarillento, de compacidad relativa "muy compacta".
	MTS	

Tabla 13 realizada por el autor, donde se muestra la composición del terreno que se propone para realizar el proyecto. Fuente: UMSNH Ing. Civil. Laboratorio de resistencia de materiales.

En el estudio que se realizó mediante una excavación profunda de 2.40 metros no se localizó el nivel de aguas freáticas (N.A.F.)

El sitio en estudio, geográficamente se localiza a una altura promedio de 1903 m.s.n.m., en las coordenadas geográficas 19°'41' 26.41'' de latitud norte y 101° 15' 00.31'' de longitud oeste.

La zona en estudio se localiza al poniente de la Ciudad de Morelia y se ubica en CUEPI, Camino a San Juanito Itzicuaró, en la colonia Arboledas Valladolid, que se ubica al oriente de las siguientes colonias Margarita Maza de Juárez, Ampliación Ignacio López Rayón, Campo Deportivo FITEM, La Nueva Esperanza, S.E. Eléctrica San Juanito C.F.E., y al Sur de la colonia Sindurio, al Norte de la Ampliación Ignacio López Rayón, San Juanito

⁴⁷ UMSNH Ing. Civil. Laboratorio de resistencia de materiales. (Mayo.2015)

Itzicuaro y Casas Arko San Mateo. En general se encuentra ubicado en una zona plana, donde se encuentran superficialmente arcillas inorgánicas de alta plasticidad (CH) y subyaciendo se tiene Fragmentos chicos o fragmentos de roca basáltica (Fc ó FrB), empacada en arcilla.

En base al estudio que se realizó en el laboratorio de resistencia de materiales, se concluye que se debe de tener una profundidad de desplante mínimo de $D_f=2.20$ m y no sobrepasar una capacidad de carga admisible de 25.0 tn/m², para evitar esfuerzos de contacto altos bajo la cimentación. Además se hace hincapié en que en caso de desplantarse en arcilla CH, se recomienda una capacidad de carga de 7.50 tn/m² de acuerdo a las pruebas triaxiales, mediante zapatas continuas de cimentación.

Para recibir los pisos o firmes, es necesario realizar el mejoramiento colocando de preferencia la siguiente estructuración (espesores mínimos de acuerdo al instructivo para diseño de pavimentos mediante el método del PCA, Portland Cement Asociación).⁴⁸

ESTRUCTURA DE MEJORAMIENTO DE TERRENO

Firme de concreto	10 cm	
Base hidráulica al 95% de su PVSM	15 cm	
Subrogante o capa de transición al 95% de su PVSM	10 cm	65 cm
Filtro bandeado	30 cm mínimo	
Terreno natural (CH)		

Tabla 14 realizada por el autor, donde se muestra la composición del terreno que se propone para realizar el proyecto. Fuente: UMSNH ing. Civil. Laboratorio de resistencia de materiales.

⁴⁸ UMSNH ing. Civil. Laboratorio de resistencia de materiales. (Mayo.2015)



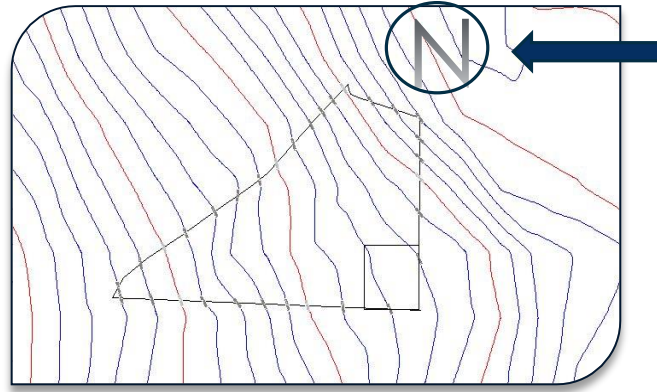
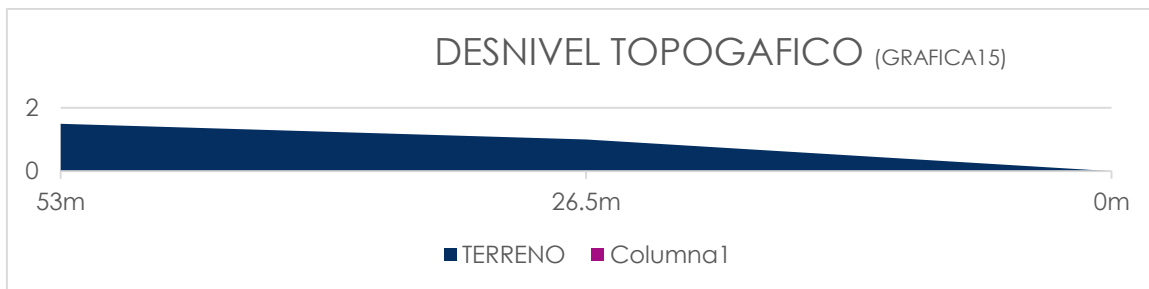
V.4- SUPERFICIE Y TOPOGRAFÍA⁴⁹

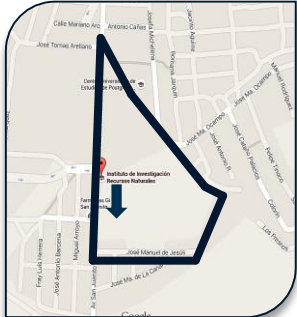
Imagen 53. Topografía del terreno. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Mapa digital. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

En una extensión de 53m se tiene un cambio de nivel del 4% aproximadamente, por lo tanto no se ve afectado de una manera considerable el diseño del proyecto a causa del terreno. (Grafica 15).



El terreno cuenta con los servicios, básicos como lo es luz, agua.

⁴⁹ INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Mapa digital. (21 de mayo de 2009) Fuente electrónica: <http://mapserver.inegi.org.mx/mgn2k/>. (Fecha de consulta: Septiembre 2014)

IMÁGENES DEL TERRENO	
TOMA FOTOGRÁFICA SUR	
	
TOMA FOTOGRÁFICA SUR-ESTE	
	
TOMA FOTOGRÁFICA ESTE	
	
TOMA FOTOGRÁFICA SUR NOR-ESTE	





VI. M A R C O T É C N I C O

VII. MARCO TÉCNICO

VII.1.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La ciudad de Morelia es la capital del estado de Michoacán. Por lo tanto podemos contar con una gran cantidad de materiales puesto que en ella existen varios bancos de materiales a sus alrededores, aprovechando esta situación, en la construcción emplearemos materiales contemporáneos, puesto que buscamos diseñar una edificación que vaya un poco más allá de lo que estamos acostumbrados a observar cotidianamente.

Los materiales a utilizar son: acero, concreto armado, tabique rojo recosido, cristal y madera.

VII.2.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

El sistema constructivo que se ha seleccionado es a través de estructuras de acero, puesto que es un sistema constructivo que tiene entre otras ventajas la construcción a través de materiales prefabricado, y esto por ende, hace que la realización de la obra sea realizada con mayor rapidez.

VII.2.1.-SUB-ESTRUCTURA.

Se propusieron zapatas corridas. El terreno tiene una capa de 1.75 m de materia arcilloso, por lo tanto las zapatas corridas son más factibles para asegurarse de que la cimentación no tenga algún tipo de movimiento por las características del tipo de terreno que del sitio. La cuales estarán formadas por una plantilla no mayor a 15 cm realizada con un concreto pobre de un $f'c=100$ kg/cm². Posteriormente se usara el emparrillado de varilla corrugada para sobre de esta colocar el armado principal, sobre del cual es desprenderá el dado, y posterior a este se colocara una placa, para apoyar entonces la estructura de acero.

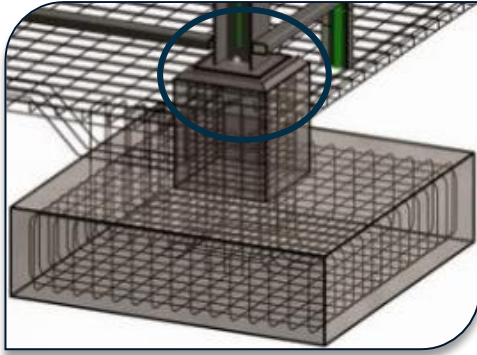


Imagen 55. Conjunto de imágenes que muestran el detalle de cómo se enlaza la estructura de acero a una cimentación de concreto. Fuente electrónica: <https://www.google.com.mx/search?q=zapata+aisladas+en+obra%253A%2>

VII.2.2.- SÚPER ESTRUCTURA



Imagen 56. Estructura de acero. Fuente electrónica : <http://www.google.com> (Fecha de consulta: Mayo 2015)

La estructura será en su totalidad de estructura de acero, como la que se puede observar en la imagen 50 donde se muestran columnas, y vigas creando así el esqueleto del edificio, es por esto que el sistema constructivo es más rápido que la construcción en concreto.



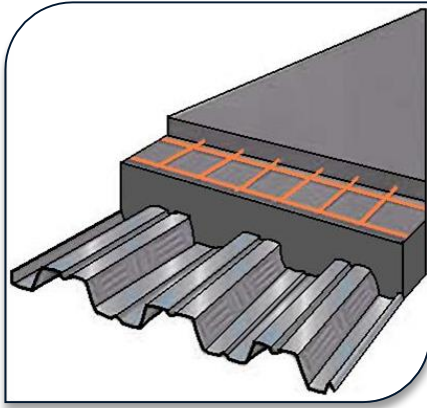


Imagen 57 que muestra el sistema constructivo de la losa acero. Fuente: https://www.google.com.mx/?gws_rd=ssl#safe=active&q=losacero (Fecha de consulta: Mayo 2015)

VII.2.3.- LOSA ACERO

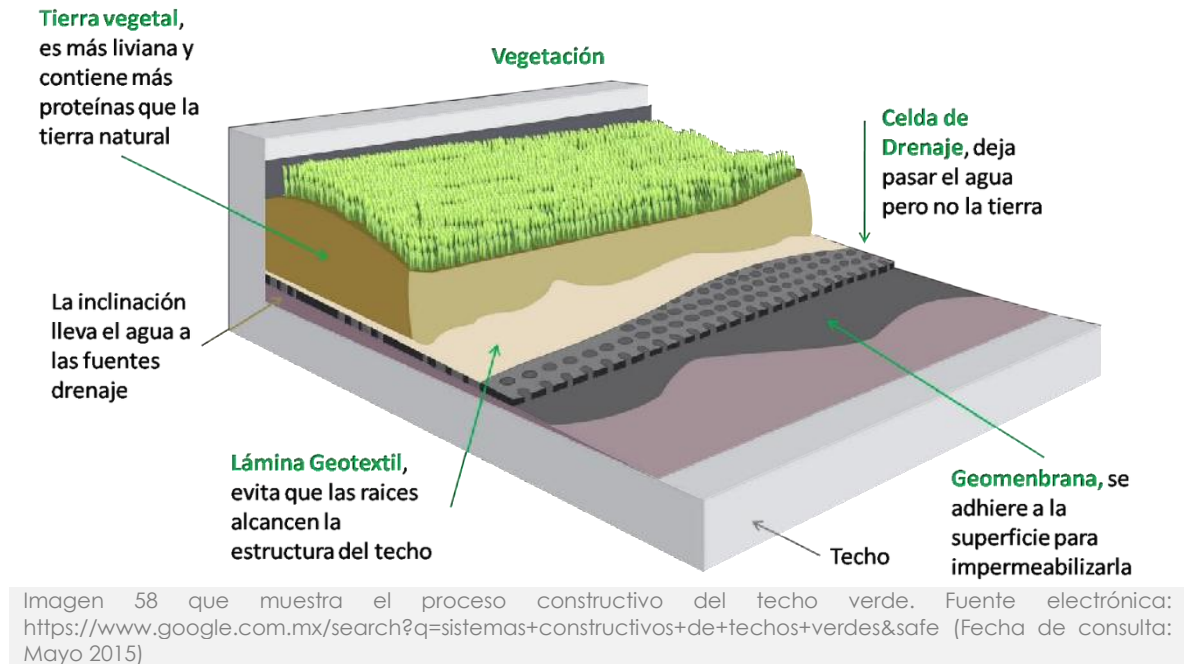
Para las losas, en su mayoría se empleará el sistema de losa acero. El cual consiste en la colocación de placas de acero las cuales se sujetan a través de pernos a la estructura base de la edificación, sobre de esta se colocará una malla electro soldada, y finalmente se procede a colocar una capa de concreto, como se puede observar en la imagen 51

VII.2.4.- TECHOS VERDES

Los Techos verdes se implementaron en el proyecto. Este tipo de ecotécnica, es muy importante, es un método que ha existido desde hace muchos años pero no se le había dado la importancia que corresponde, puesto que no se habían tenido problemas ambientales tan grandes como los que se presentan ahora.

En si los techos verdes crean un espacio térmico, ya que mantiene la temperatura dentro de la construcción, de esta manera es ideal para cualquier tipo de temperatura. Y en cuestiones de ecología disminuyen las superficies pavimentadas, puesto que son sustituidas por áreas jardinadas, producen oxígeno y absorben el CO₂, tiene una larga vida útil si se crean de la manera correcta, además de que son acústicos por la cantidad de filtros que se necesitan para hacer los techos verdes, además de que genera aromas agradables puesto que son hierbas silvestres, es una instalación

estética, y por todo lo mencionado anteriormente, lo único que conlleva son beneficios tanto para la construcción como para el medio ambiente. ⁵⁰



VII.2.5.- TRIDILOSA

La tridilosa se empleó en la parte de convivencia general, mismo que a su vez es el área de exposiciones, ya que tiene un claro más extenso ocupando también una doble altura, por lo tanto es un punto de importancia tanto en el proyecto, como visualmente. Por lo tanto se optó por la utilización de este sistema. El cual consiste en elementos de acero, los cuales por su forma triangular va transmitiendo las cargas de manera que permite cubrir grandes claros

⁵⁰ Minke Gernot (Agosto 2004) *TECHOS VERDES planificación, ejecución, consejos prácticos*. Editorial fin del siglo.





La imagen 59 utilizaciones de la tridilosa. Fuente electrónica: <http://www.google.com/active&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbn=isch&sa> (Fecha de consulta: Mayo 2015)



Imagen 60. Instalación de los paneles de durock. Fuente electrónica: <https://www.google.com.mx/search?q=tablacemento&sa> fe=active&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbn=isch&sa (Fecha de consulta: Mayo 2015)

VII.2.6.- MUROS. TABLA-CEMENTO (DUROCK)

Para la división de los muros y los acabados aparentes se utilizara tabla-cemento durock el cual es de fácil instalación ya que se hace por medio de rieles de aluminio, dentro de los cuales se colocó caucho que funcionan como un material térmico acústico.

VII.2.7.- MUROS VERDES

Para los muros verdes su instalación es muy sencilla puesto que consiste en la colocación de malla en el edificio la cual será la que marque la trayectoria de la enredadera, por lo tanto el origen de la planta estará en el primer nivel y se ira

deslizando a lo largo del espacio marcado, por lo tanto su riego, será en la parte inferior de la localización de la planta. Y conforme crezca solo necesitara el mantenimiento para que no se pueda expandir más de lo marcado *en el proyecto*.

La planta elegida es la hiedra trepadora: de la cual su nombre científico es Parthenocissus tricuspidata, y el nombre común es: Parra virgen, Parra de Virginia, Viña virgen, Viña de Virginia, Parra del Japón, Ampelopsis, Hiedra japonesa, Enamoradas del muro, Vid de doncella.

Es integrante de la familia de las vitáceas, es original de china y Japón, alcanza longitudes de 8 a 10 metros aproximadamente, es de crecimiento rápido. Las hojas que componen la enredadera son de formas bastante variables, desde algunas que las hojas son casi enteras, redondeadas o acorazonadas, a dentadas o divididas. Sus hojas son caducas y se vuelven rojas en otoño antes de caer. En ella existen flores pero estas son muy insignificantes, dan un fruto que es achatado y mide alrededor de 6-8 mm de diámetro, de color azul oscuro.

Es una planta a la cual no le afecta estar en interiores o exteriores, pero el estar en contacto directo al sol favorece la aparición de coloraciones vivas en otoño.

En cuanto a las temperaturas es muy resistente ya que soporta hasta los -15 grados centígrados y también temperaturas muy altas.⁵¹

Ecotécnicas.

En la actualidad la innovación tecnología se ha enfocado en su totalidad en la parte de sustentabilidad ecológica, puesto que, se busca hacer una combinación entre la parte tecnológica y la conservación del

⁵¹ Catálogo de plantas. Fuente electrónica: <http://fichas.infojardin.com/trepadoras/parthenocissus-tricuspidata-ampelopsis-veitchii-parra-virgen.htm> (Fecha de consulta: Mayo 2015)



medio ambiente, por tal motivo en este proyecto se busca precisamente eso, lograr el diseño de una edificación con materiales innovadores, pero además con la utilización de sistemas tecnológicos para el mejor funcionamiento de la edificación a través de las ecotécnicas, como lo es;

La utilización de la luz solar convertida en electricidad por medio del llamado fenómeno fotovoltaico es uno de los recursos que se aprovechará ya que la fuente de energía es ilimitada, limpia, confiable, está al alcance de todos y otros factores favorables que se tienen al utilizar este recurso. Esto se logrará a través de los paneles solares. Mismos que se instalarán tanto en el alumbrado exterior como para la iluminación interior utilizando además el equipo de iluminación LED ya que gasta una cantidad mínima, ahorrando hasta 5 veces más que un foco ahorrador y hasta 20 veces más que un foco tradicional.⁵²

Calentador solar: siguiendo con la parte de aprovechamiento de la luz solar, encontramos la invención de los calentadores solares. Estos artefactos que día con día están más al alcance económico de muchos, puesto que cuando se inventaron, una cantidad muy elevada de dinero. Las cifras demuestran que en la actualidad un calentador solar, en comparación con el calentador de gas, tiene un precio que puede ser hasta de el doble, aproximadamente, basando se en un modelo, promedio y con características similares de alcance de servicio. Pero aunque la primera inversión que se realiza en la compra de los calentadores solares es mayor que un calentador de gas, el beneficio se observa claramente en el recibo del gas, puesto que este, en un estudio promedio se observa que se reduce

⁵² Fichas técnicas de paneles solares. Fuente electrónica: <http://www.panelessolares.com.mx/#&panel1-4> (Fecha de consulta: octubre 2014)

aproximadamente hasta el 50% de lo que se podría estar pagando. En el proyecto se emplearon 4 calentadores solares de los cuales 3 tiene capacidad para 24 personas y uno para 15, esto es por cada edificio de dormitorios.

Composta: la composta es una ecotécnica, muy sencilla y de grandes beneficios, puesto que se genera un fertilizante natural y mejorador de suelos con la utilización de los desechos orgánicos, que irían directo a la basura, y no tendrían ningún tipo de aprovechamiento para el medio ambiente, por lo tanto en lo que se refiere al albergue se destinará un espacio para llevar a cabo esta actividad.

El proceso para la creación y mantenimiento de una composta es muy sencillo, ya que se pueden utilizar dos contenedores, el tamaño varia depende a las condiciones de cada espacio destinado para esta actividad, en cada contenedor se van acumulando materiales orgánicos como verduras, hierbas, frutas, entre otros. Cuando se llena un contenedor este se tapa, para así poder dejar que se lleve a cabo el proceso de descomposición natural a lo largo de 6 meses, mientras, se llena el otro contenedor cuando esto ocurra el contenedor número 1 estará listo para ser vaciado, y tener como resultado, tierra limpia, y rica en nutrientes. Cabe mencionar que el contenedor destinado para ser la composta, debe de tener en la parte de arriba ventilación natural, pero también una tapa, para evitar que se inunde a causa de la lluvia, no debe de tener una base para permitir la entrada de aire y acceso de los organismos que habitan en el suelo y llevan a cabo la descomposición de los materiales



Captación de agua pluvial: es un proceso que en la actualidad poco a poco se ha ido adoptando más en la ciudadanía, ya que la instalación que se necesita no es complicada, y trae grandes beneficios.

Este método consiste en la recolección del agua de lluvia, a través de tuberías instaladas tanto en los techos, así como en los patios y jardines, estas tuberías son conducidas a una cisterna, a partir de la cual se hace la distribución del agua al interior del hogar. Claro está el que agua recolectada es utilizada para los inodoros y regar jardines principalmente.

VII.2.8.- GAMA DE COLORES UTILIZADOS

En cuestión de los colores a utilizar, estos no serán de mucha variación ya que se utilizarán solo algunos para resaltar un elemento en determinado espacio, para poder jugar con las sensaciones que sabemos que los colores generan en los seres humanos. Por ejemplo el color rojo, es un color estimulante, tiene gran efecto de activación en los sentidos del ser humano, ya que este reacciona más rápido ante la presencia de este color, que la de los demás, es por esto que los semáforos, el color rojo indica alto. Por lo tanto este color se utilizara en lugares de convivencia, como comedores y otros espacios de actividad física.

Los colores como el verde, azul y sus derivados se emplearan para espacios de concentración como estudio, biblioteca, ya que son tonalidades que inducen un sentido de paz interior, y ayudan a tener una mejor concentración, es por esto que se observan estos colores en lugares como hospitales, clínicas y otros sitios donde se debe de crear un espacio de armonía, y serenidad en las salas de espera por ejemplo.

También se empleará el color café y sus derivados puesto que estos crean una sensación de calidez a los espacios, pero esta tonalidad será más que nada brindada por la madera que se utilizará en la construcción.

El color blanco, beige, entre otros colores claros, brindan luz a los espacios, por lo tanto también se utilizara este dato para aprovechar en su totalidad la luz natural reflejada por estas tonalidades.

VII.3.- APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

De los diferentes reglamentos que se consultaron, se tomaron en cuenta solo los artículos que tiene relevancia para el tema de interés, es por esto que los artículos no aparecen siguiendo el debido orden numérico, en algunos casos después de colocar el artículo tal cual lo expide el reglamento en cuestión, se hace una breve descripción para que quede más claro a que se refiere la información.

VII.3.1.- REGLAMENTOS MUNICIPALES DE HOTELES, MOTELES Y CASAS DE HUÉSPED.

ARTICULO 1º.-Para que cualquier persona física moral, dentro de los límites correspondientes al Municipio de Morelia, pueda dedicarse al servicio de hospedaje en Hoteles, Moteles, Casas de Huéspedes, etc., necesita adquirir licencia de la Presidencia Municipal. Las citadas licencias se expedirán previo el cumplimiento de los requisitos señalados en este reglamento.



ARTICULO 2º.- Se entiende por establecimiento de hospedaje el que estando manejando sobre en régimen de estricta moralidad, proporcione al público alojamiento con o sin alimentos y los servicios conexos.

ARTICULO 3º.- Se consideran comprendidos dentro de la denominación genética de establecimientos de hospedaje, para los efectos de este reglamento, los hoteles, moteles, campos de turismo, posadas, casas de huéspedes, casas de asistencia y casa de departamentos amueblados

ARTICULO 9º.- Las casas de Huéspedes o de asistencia son aquellas que manejadas sobre una base de estricta moralidad, se organicen bajo un régimen familiar y proporcionen alojamiento con alimentos mediante el pago de una retribución convenida para periodos de 6 días o un mes.

ARTICULO 10º.- Se considera como casa de departamentos amueblados, aquellos establecimientos de hospedaje que proporcionen habitaciones con muebles, baños, equipos de cocina, servicio de luz, combustible y agua mediante el pago de una retribución convenida, por periodo de 8 días o mayores. Los edificios destinados a proporcionar este género de hospedaje, deberán estar contruidos o adaptados de conformidad con lo que sobre el particular dispongan las autoridades que se han señalado en artículos anteriores; además, en todos los casos se deberán tomar en cuenta las prevenciones estipuladas en las normas que se encuentren en vigor y que le sean relativas

ARTICULO 11º.- Para que la Presidencia Municipal otorgue la licencia respectiva, que autorice el funcionamiento de un negocio de hospedería, el o los interesados deberán: a).- Presentar por triplicado una solicitud que contenga los siguientes datos: I.- Nombre o razón del negocio; II.- Domicilio particular de los propietarios del negocio de que se trate; III.- Lugar en que

se instalara el establecimiento; IV.- Monto de la inversión y número de habitaciones que se destinara a la explotación del negocio; V.- Nacionalidad del o los propietarios o de la empresa que manejara el establecimiento, comprobando en caso de que se trate de extranjeros, que disponen de la autorización necesaria para dedicarse en el país a actividades comerciales o industriales. b).- Presentar ante la oficina de Urbanística Municipal de Proyecto de Construcción o adaptaciones del edificio que se vaya a destinar a la explotación del negocio. En caso de que los proyectos de construcción o adaptaciones no llenaren los requisitos reglamentarios y además no contare con unidades habitables y con los servicios mínimos, la oficina de Urbanística Municipal no aprobara los proyectos de que se trate. c).- Presentar la aprobación correspondiente de la oficina que corresponda de la Secretaria de Salubridad y Asistencia Pública. d).- Presentar un ejemplar del proyecto de la tarifa a que se sujetaran el cobro de los servicios de hospedaje con la indicación de la clase o categoría del servicio, número de habitaciones, cuartos o departamentos destinados a este fin. e).- Presentar dos ejemplares del proyecto del Reglamento Interior del establecimiento de que se trate.

ARTICULO 12º.- La Presidencia Municipal de Morelia, a través de la dependencia correspondiente, ordenara la práctica de una inspección y determinara los tramites que a su juicio sean necesarios para comprobar que los interesados satisfacen los requisitos fijados por el presente reglamento, como condición para que pueda autorizarse la apertura y funcionamiento del establecimiento de que se trate reservándose el termino de 15 días para otorgar licencia respectiva, debiéndose entender que esta es sobre la base de que el establecimiento queda sometido a los preceptos



de las Leyes, Reglamentos y disposiciones de la policía seguridad y buen gobierno.

ARTICULO 15°.- Toda persona que se aloje en un establecimiento de hospedaje estará obligado a registrarse en las tarjetas o libros especiales que para el efecto debe proporcionar el negocio, anotando nombre, nacionalidad, domicilio, ocupación, lugar de procedencia y teléfono si lo tuviere. Es motivo de infracción cualquier omisión o irregularidad en relación con el citado requisito.

ARTICULO 16°.- Es obligación de los propietarios, gerentes o encargados de un negocio de hospedería, enviar diariamente a la Presidencia Municipal una relación de las personas que se hayan hospedado durante las 24 horas anteriores, con la anotación de su nombre y lugar de procedencia.

ARTICULO 20°.- En caso de fallecimiento de un huésped, el propietario o encargado del establecimiento avisara de inmediato al Agente del Ministerio Publico que corresponda, a quien entregara las pertenencias del fallecido, previo inventario que deberá hacer ante la Autoridad citada, avisando de inmediato a la familia del fallecido

ARTICULO 23°.-En caso que alguno o algunos de los huéspedes al alterar el orden dentro del establecimiento de hospedaje o violen el Reglamento se entenderá que están cometiendo faltas a la moral y a las Leyes respectivas y perturbando el reposo de los demás moradores; en estos casos los encargados o propietarios deberán acudir al auxilio de la policía

ARTICULO 24°.- Es obligación de los propietarios de los establecimientos de hospedaje, tener el equipo y las instalaciones necesarias contra incendios, llenando los requisitos que para el caso les señale las autoridades de este ramo

ARTICULO 28º.- La infracción a cualquiera de sus disposiciones del presente reglamento, por parte de los establecimientos de hospedaje, cuya sanción no este expresamente señalada se castigara: I.- Con amonestación la primera falta; II.- Con multa de \$10.00 a \$1,000.00 o en su defecto; III.- Con arresto del infractor hasta por el termino de 36 horas, sujetándose en todo a las disposiciones del artículo 21 constitucional; y IV.- Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, con clausura del establecimiento. ARTICULO 29º.- El Ayuntamiento de Morelia, tiene facultad para resolver todos los casos que se presenten con motivo de la aplicación, interpretación y observancia del presente Reglamento

TRANSITORIOS:

PRIMERO.- Todos los propietarios de establecimientos deberán proceder dentro de un término no mayor de 30 días contados a partir de la vigencia del presente reglamento de ajustar su funcionamiento a los requisitos que se establecen en este ordenamiento. SEGUNDO.- La falta de cumplimiento en lo dispuesto en el artículo 28 de este ordenamiento. TERCERO.- Las solicitudes de licencias que se encuentren actualmente en trámite se sujetarán a las disposiciones del presente reglamento. CUARTO.- A los establecimientos de hospedaje ya existentes y amparados por su correspondiente licencia de apertura no les podrán ser aplicables retroactivamente los requisitos que señale el presente reglamento en materia de ubicación, construcción y adaptación de locales. QUINTO.- El presente reglamento entrara en vigor 5 días después de su publicación, y se expide en uso de las facultades que el Ayuntamiento conceden los incisos (f) y (g) de la Fracción II del Artículo 13 de la Ley Orgánica Municipal y se expide en los términos de artículo 3º, Transitorio de la propia Ley. Morelia, Mich., a 8 días de Marzo de 1974.- El



Presidente Municipal, Lic. Marco Antonio Aguilar Cortes.- El Secretario, Profr. Luis G. Torres G.

VII.3.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA

CAPITULO II. NORMAS DE HÁBITAT

SECCIÓN PRIMERA. DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Dirección de Obras Publicas y Servicios Municipales.

Tipología local	Dimensiones (m2)	Libres- lado (m)	Mínima altura
Asistencia social, dormitorios para más de 4 personas.	10 por persona	2.90	2.30
Recreación área de comensales	0.1/persona	2.30	
Sala de espectáculos 250 personas	0.5/persona	0.45/asiento	3.00
Sala de espectáculos más de 250 personas	0.7/persona	0.45/asiento	3.00
Sala de reunión	1/persona		2.50
Cuartos de huésped y albergue	7.00	2.40	2.30

TABLA 16.

Observaciones:

C. el índice en metros cuadrados, permitirá la dimensión del espacio mínimo necesario que se considera indistintamente para personas en camas o literas.

E. el índice de metros cuadrados por persona. Incluye la superficie de concurrencia sentada, espacios de culto, tales como altares, y circulaciones dentro de la sala de culto.

ARTICULO 25.

IV. el ancho mínimo de las butacas correspondientes a las salas de espectáculos será de 45 centímetros; la distancia mínima entre sus respaldos será de 85 centímetros. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo quedara un espacio libre como mínimo de 45 centímetros, la colocación de las butacas será de forma tal que cumpla con las disposiciones de este reglamento.

SECCIÓN SEGUNDA

ARTICULO 26.

I.-Los locales habitables y las cocinetas domesticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemento y media y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que dé directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente reglamento.



II.- Los locales en que las ventanas estén ubicadas o protegidas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se consideran iluminadas y ventiladas naturalmente cuando estas se encuentren rematadas, como máximo, el equivalente a su altura de piso a techo de local en mención.

III.- Es permisible la iluminación diurna natural mediante domos o tragaluces en los casos específicos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones, pasillos y servicios.

ARTICULO 27

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN EN LUXES
Habitación	Locales habitacionales y de servicio	75
	Circulaciones horizontales y verticales	50
Servicios de oficina	Áreas locales de trabajo	250
Abastos	Almacenes	75
De salud	Salas de espera	100
	consultorio	250
Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres y laboratorios	300
Centros de información	Sala de lectura	250
	Sala de computo	300
Alojamiento	Habitaciones	75

TABLA 17

ARTICULO 28. Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes.

I.- los espacios habitables y las cocinas en edificaciones habitacionales, los espacios habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificios para educación elemental y media, deberán contar con ventilación natural por medio de ventanas que dé directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios que cumplan con lo establecido en el artículo 29 del presente Reglamento. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local.

ARTICULO 30.- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz

I.- los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten.

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m	2.50 m
8.00 m	3.25 m
12.00 m	4.00 m

TABLA 18

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomara el promedio.

SECCIÓN TERCERA. DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

ARTICULO 31.- Normas para dotación de agua potable

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamentos de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potables domiciliaria que deberá



estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de ½" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operados de tal servicio.

II.- La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla.

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Servicios de oficina	Cualquier tipo	20 l/m ² /día	A, B
Comercio	Lavandería autoservicio	40 l/kilo de ropa seca	B
Salud	Orfanatos y asilos	300/ huésped/día	A, C
Recreación y cultura	Alimentos y bebidas	12 l/comida	A, B, C
	Deportes al aire libre	150 l/persona/día	A, C
Comunicaciones y transportes	Estacionamientos	20 l/m ² /día	C
Espacios abiertos	Jardines y parques	5 l/m ² /día	

TABLA 19

VII.3.3.- NORMAS DE SEDESOL- ASISTENCIA SOCIAL

Caracterización de elementos de equipamiento:

El equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.

Por los servicios que se proporcionan a través de los elementos de este subsistema, está íntimamente ligado con el subsistema salud; al igual que este, incide en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos: casa cuna, casa hogar para ancianos, centro de desarrollo comunitario, centro de integración juvenil, velatorio, casa hogar para menores, centro asistencia de desarrollo infantil, centro de rehabilitación, guardería, estancia de bienestar y desarrollo infantil. De los cuales tomaremos las características que nos marca respecto al tema de casa hogar para menores, puesto que las necesidades a cumplir son similares.

CASA HOGAR PARA MENORES

Unidad responsable de conducir programas institucionales de asistencia a menores de 6 a 18 años de edad, abandonados, desamparados o sujetos a maltrato; niños de padres imposibilitados de su manutención y cuidado, por enfermedad, reclusos por algún delito, o por no contar con recursos.

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



Además reciben capacitación en los oficios de cocina, repostería, corte y confección, jardinería, decoración, carpintería y ebanistería, sastrería y zapatería, entre otros.

En el aspecto educativo, los niños y jóvenes asisten a las escuelas públicas más cercanas; estos, pueden abandonar el plantel cuando son adoptados por alguna familia, cuando algún familiar se hace cargo de ellos; o bien cuando cumplan la mayoría de edad.

El espacio arquitectónico está conformado por áreas para gobierno, dormitorios, lavaderos, enseñanza y capacitación (aulas, talleres, salón de usos múltiples y salón de cantos y juegos), servicios médicos (coordinación, consultorios, enfermería, y aislados), servicios generales (baños y vestidores, conmutador y sistema de voceo, almacén, comedores, lavandería, ropería y costura, caseta de vigilancia, etc.) zona deportiva, huerto familiar, áreas verdes y libres y estacionamiento.

Dentro de las tablas establecidas para la casa hogar para menores los arroja los siguientes datos:

- Se debe tener un usuario por cama.
- los turnos de operación de 24 horas para de esta manera tener un control total de la institución.
- los metros cuadrados construidos por UBS son de 59.50 (m² construidos por cada cama)
- los metros cuadrados de terreno por UBS es de 116.66 (m² de terreno por cada cama)

-los cajones de estacionamiento por UBS es de .33 cajones por cada cama es decir 1 cajón por cada 3 camas.

-se dotan y operan unidades independientes para hombre y mujeres.

-básicamente proporcionan servicio a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes ni radio de servicio regional.

-operativamente se aplica el modulo único de 60 camas señalando el programa arquitectónico general.

-por necesidad de servicio y condiciones de operación, se recomienda establecer una unidad para hombres y otra para mujeres en ciudades de 100,000 a 200,000 habitantes: en localidades con mayor dosificación de uno u otro tipo se hará conforme a la demanda real en cada ciudad. (Aproximadamente 30% mujeres y 70% hombres.

-las recomendaciones que se hacen en cuanto a la ubicación del terreno son las siguientes:

Se señala que dicho espacio para hacer la construcción sea en un terreno de carácter habitacional que es lo más recomendable o de comercio, oficinas y servicios, este segundo no es tan recomendable, por ningún motivo debe ser en algún terreno de carácter industrial o no urbano(agrícola, pecuario, etc.).

En cuanto al núcleo de servicio lo más recomendable es que este ubicado en el subcentro urbano, o que cuente con una localización especial. Por ningún motivo debe estar en un terreno que sea centro vecinal, centro de barrio, centro urbano, corredor urbano, o bien que éste se encuentre fuera del área urbana.



En cuanto a las vialidades, lo recomendable es que se encuentre con el frente a alguna calle local o calle principal, no tan recomendable pero aceptable es que se ubique con el frente a alguna calle o andador peatonal o av. Secundaria, y lo que no es recomendable es que se ubique hacia una av. principal, autopista urbana, y vialidad regional.

Características físicas

- El modulo tipo recomendables es de 60 camas
- los m2 construidos por modulo tipo es de 3,570
- los m2 de terreno por módulo tipo es de 7,000
- proporción del predio (ancho/largo) es de 1:1 a 2:2
- el frente mínimo recomendable es de 60 metros
- el número de frentes recomendables es de 4
- pendientes recomendables es de 2% a 4%(positiva)
- la porción en manzana es completa.

Requerimientos de infraestructura y servicios.

Se debe contar en el predio con agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura. Y se recomienda tener el servicio de transporte público.

El programa arquitectónico general que se propone para la casa hogar para menores es el siguiente.

Componentes arquitectónicos	No. De locales	Local	Cubierta
Gobierno			
Dirección	1		69

Trabajo social, psicología y pedagogía	7	6	42
Terapia psicológica	1		12
Administración y coordinaciones técnicas	1		57
Archivo y computo	1		25
Vestíbulo, recepción, sala de visitas	1		190
Dormitorios			
Dormitorios	5	36	108
Zona de lavaderos y escaleras.	1		103
Enseñanza y capacitación			
Aulas (extraescolares y cómputo)	3	36	108
Talleres (electrónica, artes plásticas, herrería)	3	36	108
Aula de usos múltiples	1		200
Servicios médicos			
Coordinación medica	1		12
Consultorios	3	9	27
Enfermería y aislados	1		62
Servicios generales			
Área de conservación	1		102
Casa de máquinas, subestación y diésel	1		186



Baños y vestidores de personal	1	80
Conmutador y sistema de voceo	1	18
Almacén de recursos materiales	1	300
Comedores para niños y empleados	1	376
Lavandería, ropería y costura	1	200
Caseta de vigilancia	1	6
Circulaciones		392
Zona deportiva		1059
Huerto familiar		100
Áreas verdes y plazas		2455
Estacionamiento.		440
Superficies totales		4054
Superficie construida cubierta		3570
Superficie construida en la planta baja		2946
Superficie de terreno		7000
Altura recomendable de construcción		3 (9 metros)
Coeficiente de ocupación del suelo		0.42 (42%)
Coeficiente de utilización del suelo		0.51 (51%)
Estacionamiento		20

Capacidad de atención	60
Población atendida	96000

TABLA 20



VII. M A R C O F U N C I O N A L

VIII. MARCO FUNCIONAL

VIII.1.- CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización en el proyecto es una parte fundamental dentro de este, puesto que es aquel elemento de la cual vamos a partir para así hacer el diseño del proyecto, además la conceptualización puede estar presente no solo en lo visual, si no en la parte sensitiva, es decir, lo que los espacios van a transmitir por sí mismos.

Para el proyecto del albergue universitario lo que se realizó fue partir de ideas, palabras y frases que tuvieran que ver con el proyecto, o bien fueran aspectos importantes a considerar que debe existir dentro de él, desglosándolo entonces de la siguiente manera.

Para diseñar debemos estar en un lugar que sea nuestro, donde podamos sentirnos libres de crear, imaginar, pensar, interpretar nuestras ideas. Por lo tanto lo que se busca en el proyecto es precisamente eso. Que cada espacio, que cada sitio se vuelva el lugar propio para cualquier actividad, ideal para compartir, estudiar... vivir.

Por lo tanto fueron surgiendo estas frases, palabras, ideas, que sirvieron como punto de partida para encontrar el concepto.

-la música está en todo lados lo único que debes de hacer es escuchar. (Tomando de esta idea que el albergue debe ser como la música pues no debe diferenciar ante la necesidad, y así poder brindar un espacio para todos.)



- Equidad de géneros
- Transmisión de valores como el respeto y la equidad.
- Sentido de la pertenencia, lograr que el lugar sea tomado como propio de cada usuario.
- Hogar, crear espacios de confort
- El sonido relaja a las personas, tomando en cuenta esta idea se entiende que se debe crear un lugar de tranquilidad.
- Paz. Llegando a este término se buscó algún símbolo representativo del mismo ya que esta palabra engloba todo lo que se busca dentro del proyecto. Como, armonía, orden, seguridad, confianza, estabilidad, no discriminación.

Encontrando entonces dos opciones que representan la paz anteriormente mencionada. Uno es la paloma blanca y otro es el símbolo CDN.



Imagen 61. Símbolo de CDN Fuente electrónica: <http://www.google.com> (fecha de consulta: Septiembre 2015)

Aterrizando en la idea de utilizar el CDN como concepto ya que se dice que el CDN es representativo de la paloma blanca puesto que, el círculo representa tierra y las líneas son la pata de la paloma. Este símbolo fue utilizado en la campaña de desarme nuclear, durante los años 60's y 70's

especialmente en el Reino Unido al comenzar a ser utilizado en general por el movimiento hippie y las protestas contra la guerra de Vietnam a lo largo del mundo. Este símbolo fue diseñado por el artista británico Gerald Holtom en 1958 como un emblema de una de las marchas anti-nucleares de la historia.

Lo que se describe como la interpretación del CDN nunca fue aclarada por el autor. Por lo tanto no se sabe si sea correcta la explicación que se da de este.

En cuanto a la aplicación del símbolo al diseño, encontramos varias ventajas. Por su forma circular es de fácil modulación, tiene un eje de simetría, y es una figura ordenada.

Llegando a la conclusión de que basándose en este concepto se verá representado tanto sensitiva como visualmente ya que

-En la forma de las plataformas que se utilizaron en la parte de la convivencia se refleja el concepto

-En los espacios generales del proyecto se transmiten sentimientos. A través de los sonidos y a través de la luz.

El CDN al igual que hace muchos años, también se combate un problema social muy fuerte que se tiene es la ciudad de Morelia, que es el concepto en el cual se les tiene a los jóvenes estudiantes que viven en albergues universitarios.

Concluyendo entonces que la conceptualización estará presente tanto física como sensitivamente.



El diseño de las áreas se tomó primeramente de manera funcional pero sabiendo que se consideraron separar las áreas en 4 partes principales las cuales son las que necesitamos para hacer la distribución de las áreas generales obteniendo entonces la siguiente información.



Imagen 62. Símbolo de CDN Fuente electrónica: [http://: www.google.com](http://www.google.com) (fecha de consulta: Septiembre 2015)

La distribución del edificio será en 4 partes principales, conectadas a través de pasillos a diferentes niveles

Figura 1.- Módulo de dormitorios para hombres.

Figura 2.- Modulo de dormitorios para mujeres.

Figura 3.- Modulo multifuncional

Figura 4.- áreas deportivas.

Y de manera sensitiva se tomará que el CDN y lo que significa será transmitido a través de los espacios por medio del confort, para lograr sitios de tranquilidad, obteniendo entonces un lugar simplemente para albergar jóvenes con iniciativa, los cuales buscan superarse, y ser profesionistas de éxito.

VIII.2.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES

VIII.3.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

Con base en el programa arquitectónico de SEDESOL en el apartado referente a la casa hogar para menores y los casos análogos que se investigaron se pudo definir el programa de actividades así como el programa arquitectónico mismos que se muestran a continuación:

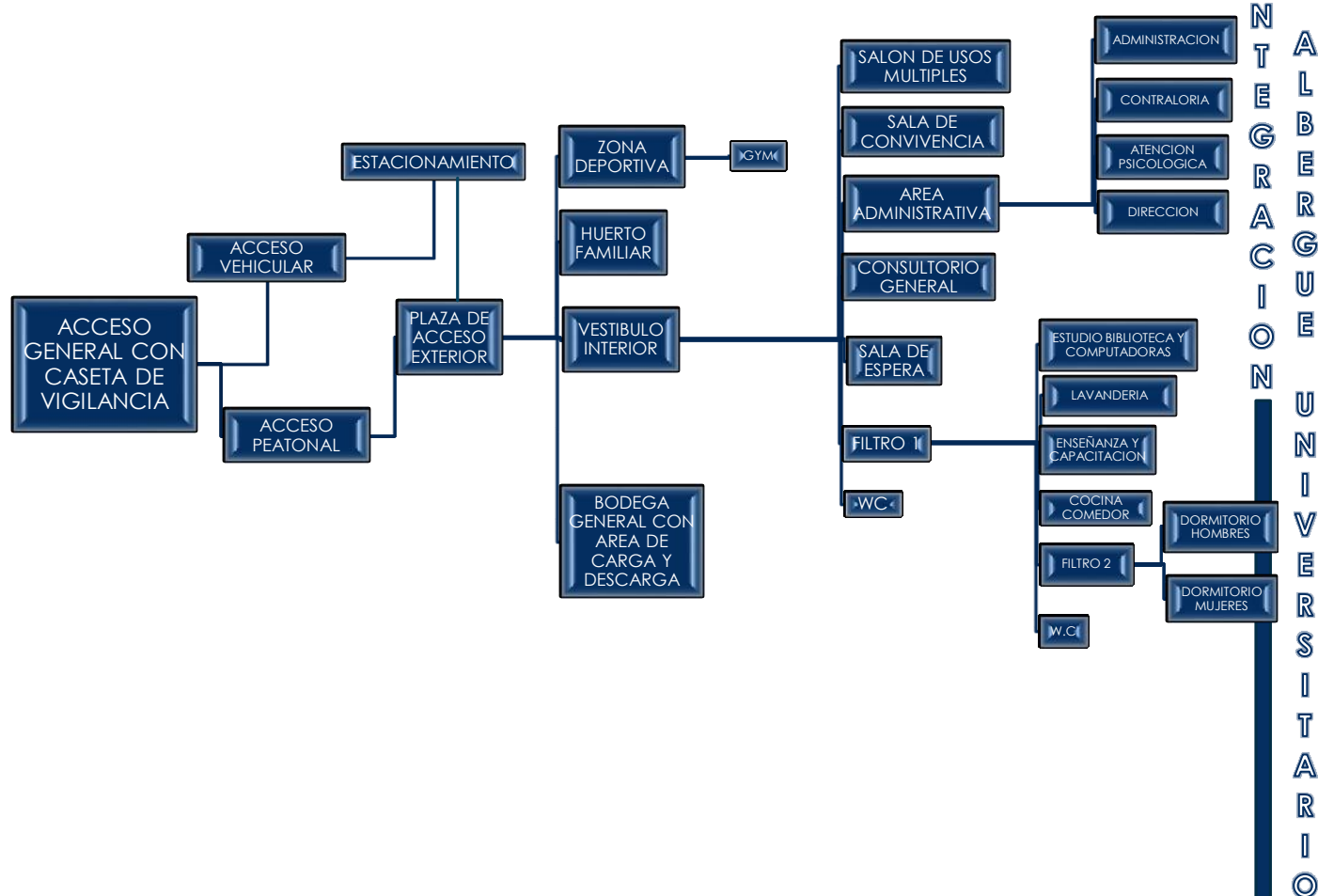
PROGRAMA DE ACTIVIDADES	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
VIGILAR	CASETA DE VIGILANCIA
ADMINISTRAR	OFICINAS ADMINISTRATIVAS
ESPERAR	SALA DE ESPERA
CONSULTAR	RECEPCIÓN
CONTROLAR	DIRECCIÓN
GUARDAR	BODEGA
COCINAR	COCINA
COMER	COMEDORES
LAVAR	LAVANDERÍA
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	SANITARIOS
ASEARSE	REGADERAS-VESTIDORES
DORMIR	DORMITORIOS
JUGAR	ÁREA DEPORTIVA
ESTUDIAR	ESTUDIO
CONVIVIR	SALA DE JUEGOS



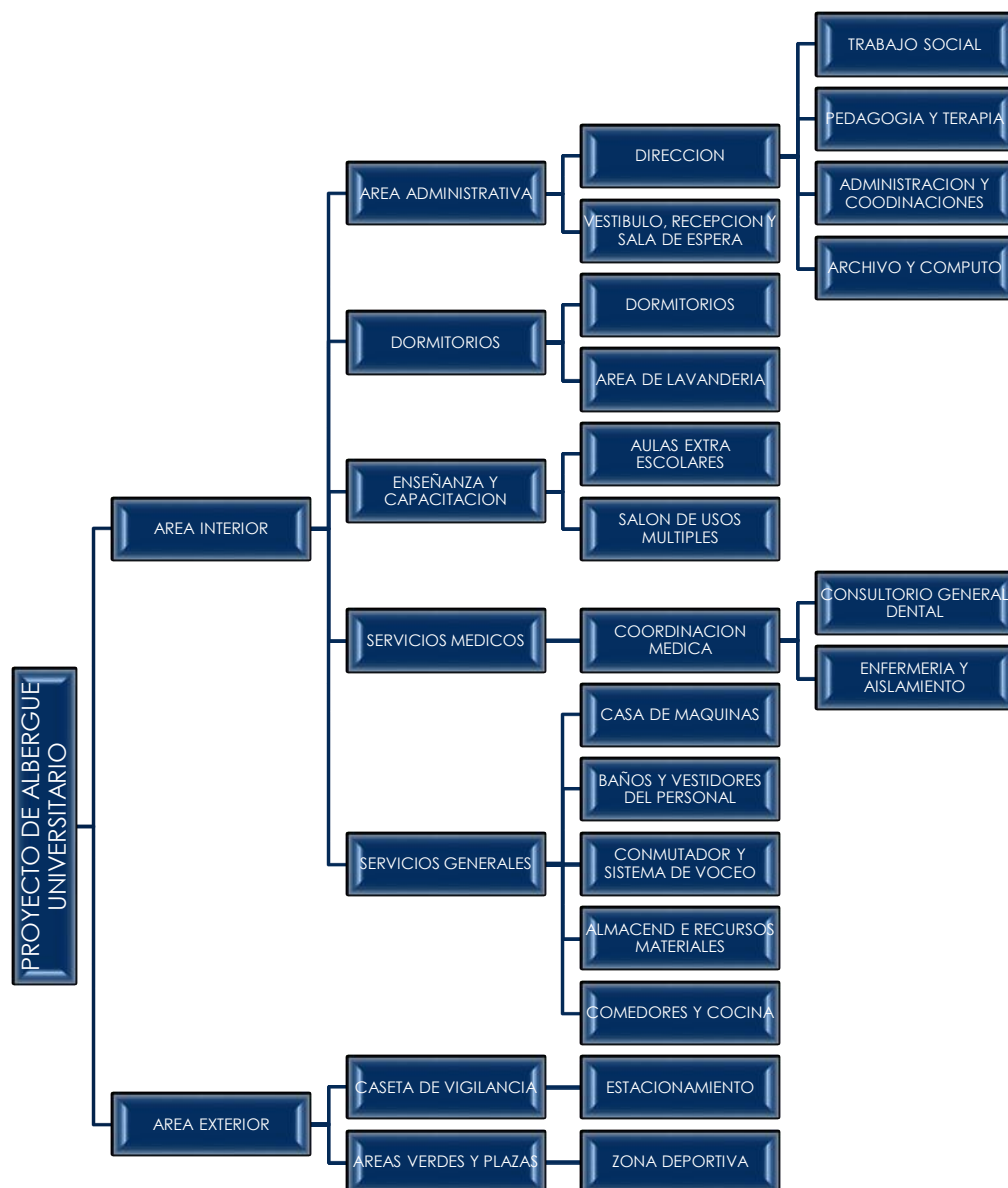
CONSULTAR	BIBLIOTECA
ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO
PLANTAR	HUERTO FAMILIAR
ORIENTACIÓN MÉDICA	CONSULTORIO GENERAL
ORIENTACIÓN DENTAL	CONSULTORIO DENTAL
ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA	CONSULTORIO PSICOLÓGICO
SERVICIO DE INTERNET	SALA DE CÓMPUTO
EJERCITARSE	GYM

TABLA 21

VIII.4.- DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS



VIII.6.- ÁRBOL DEL SISTEMA



VIII.7.- MATRIZ DE ACOPIO

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MEBILARIO	ÁREA TOTAL (CUBIERTA)	ÁREA TOTAL (DESCUBIERTA)	UNIDAD
GOBIERNO	Dirección	Director	Dirigir, Evaluar, Organizar	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura, archivero	69		M2
	Trabajo social, psicología y pedagogía	Psicólogo	Atender a los alumnos	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura, archivero, sillón	42		M2
	Terapia psicológica	Psicólogo	Dar terapia	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura, archivero, sillón	12		M2
	Adm. y coordinaciones técnicas	Administrador y Contador	Administrar	Privada	Escritorio, sillas, bote de basura, archivero	57		M2
	Archivo y cómputo	Secretaría Alumnos	Controlar	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura, archivero, muebles para computadoras	25		M2
	Vestíbulo, recepción, sala de visitas	Secretaría Alumnos	Controlar	Pública	Escritorio, sillas, archivero, sala de espera	190		M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MEBILARIO	ÁREA TOTAL (CUBIERTA)	ÁREA TOTAL (DESCUBIERTA)	UNIDAD
DORMITORIOS	Dormitorios	Alumnos	Dormir	Privada	Camas, bote de basura, buro, closet/ropero	895		M2
	Zona de lavaderos y escaleras	Alumnos	Lavar	Pública	Lavaderos, tendederos	103		M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MEBILARIO	ÁREA TOTAL (CUBIERTA)	ÁREA TOTAL (DESCUBIERTA)	UNIDAD
ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN	Aulas extra escolares y cómputo	Alumnos	Estudiar	Pública	Escritorio, sillas, butacas, pizarrón, bote de basura	108		M2
	Talleres (electrónica, artes plásticas, herrería etc)	Alumnos	Aprender	Pública	Escritorio, sillas, butacas, pizarrón, bote de basura, muebles de guardado	108		M2
	Aula de usos múltiples	Alumnos	Espacio para diferentes actividades	Pública	Butacas, mesa, sillas	200		M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (DESGRAN)	ÁREA TOTAL (DESGRAN)	UNIDAD
SERVICIOS MÉDICOS	Coordinación médica	Doctor, secretaria	Administrar	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura, mesa de exploración, archivero, báscula	12		M2
	Consultorios (general, dentales)	Alumnos	Dar consulta	Semi-pública	Sillon eléctrico mecánico estomatológico, escritorio, silla, banco, archivero, anaquel, bote de basura.	27		M2
	Enfermería y aislados	Alumnos	Atender a los alumnos	Semi-pública	Escritorio, silla, bote de basura, camilla, archivero	62		M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (DESGRAN)	ÁREA TOTAL (DESGRAN)	UNIDAD
SERVICIOS GENERALES	Área de observación	Alumnos	Observar a los alumnos (cuestion medical)	Semi-pública	Escritorio, silla, bote de basura, camilla, archivero	102		M2
	cara de máquinas, rebozación y diesel	Personal especial	Controlar	Privada		106		M2
	Baños y vestidores del personal	Alumnos	Asearse	Pública	v.c. lavabo, tarja, regadera, bancas, locker.	80		M2
	Conmutador y sistema de voiceo	Personal especial	Controlar, emitir mensajes	Semi-pública	Escritorio, sillas, bote de basura	18		M2
	Almacén de recursos materiales	Administrador	Controlar	Semi-pública	Anaqueles	300		M2
	Comedores	Alumnos y personal	Comer	Pública	Comedores, sillas, bote de basura	376		M2
	Lavandería, roparía y costura	Alumnos	Lavar	Pública	Anaqueles	200		M2
	Caseta de vigilancia	Personal especial	Vigilar	Semi-pública	Escritorio, silla, mesa	6		M2



ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTONICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MODULARIDAD	AREA TOTAL CONSTRUITA	AREA TOTAL DESCONSTRUITA	UNIDAD
CIRCULACIONES		Alumnos	Circular	Publica		333		M2
ZONA DEPORTIVA		Alumnos	Hacer deporte	Deportiva			1059	M2
HUERTO FAMILIAR		Alumnos	Area de recreacion	Publica			100	M2
AREAS VERDES Y PLAZAS		Alumnos	Relajar	Publica			2455	M2
ESTACIONAMIENTO		Alumnos y personal	Estacionarse	Publica			440	M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTONICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MODULARIDAD	AREA TOTAL CONSTRUITA	AREA TOTAL DESCONSTRUITA	UNIDAD
SUPERFICIES TOTALES						3570	4054	M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBERTA						3570		M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA						2946		M2
SUPERFICIE DE TERRENO						7000		M2

ESPACIO GENERAL	ESPACIO ARQUITECTONICO	USUARIO	NECESIDAD O ACTIVIDAD	ZONA	MODULARIDAD	AREA TOTAL CONSTRUITA	AREA TOTAL DESCONSTRUITA	UNIDAD
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION						3m por cada piso		M2
COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO						0.42(42%)		M2
COEFICIENTE DE UTILIZACION DE SUELO						0.51(51%)		M2
ESTACIONAMIENTO						20		M2

**A
R
Q
U
P
R
O
Y
E
C
T
O
N
I
C
O**

IX.

¡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