



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA



ALBERGUE

PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

TESIS : ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

Para obtener el título de arquitecto

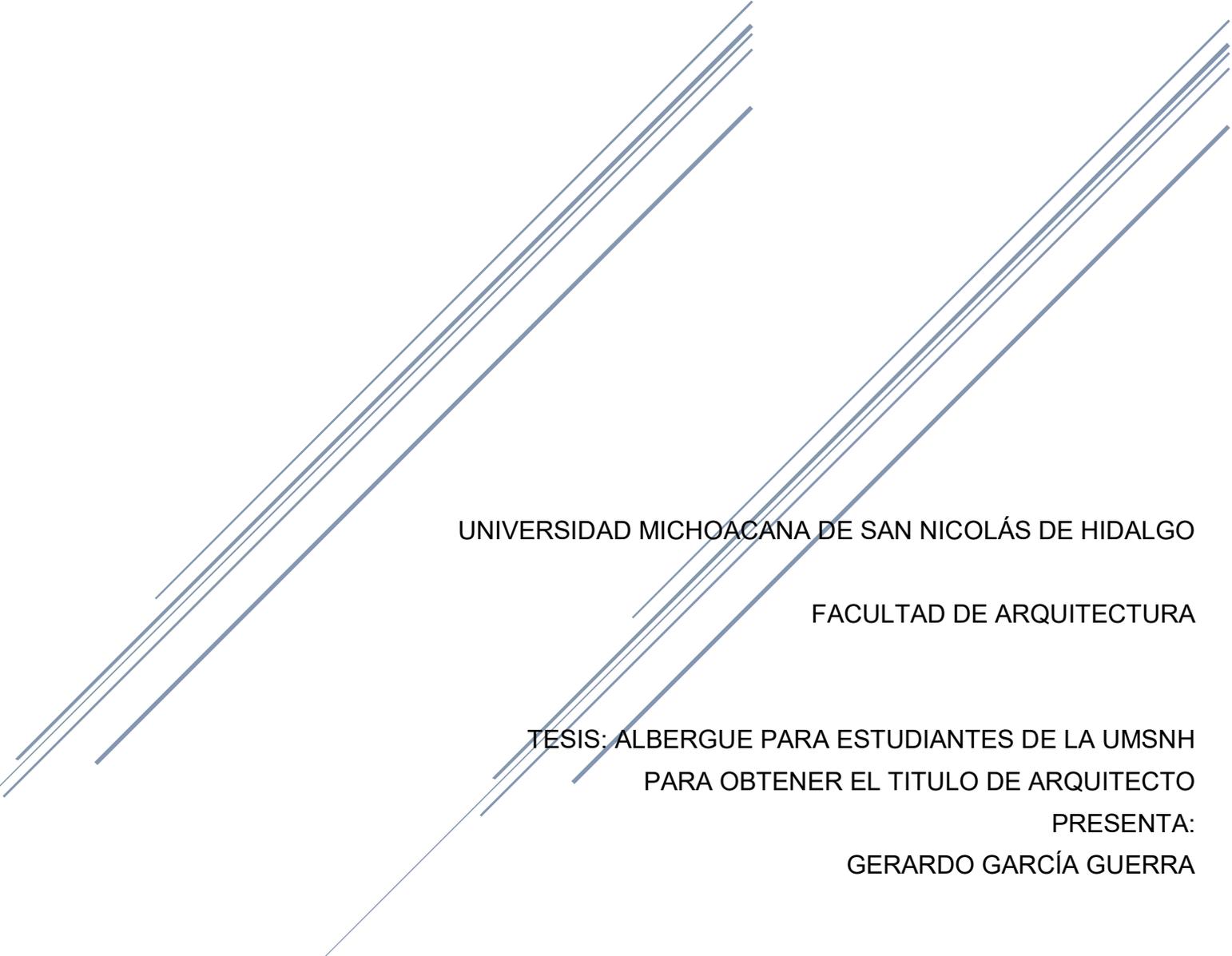
Presenta: Gerardo García Guerra

Asesor: ARQ. CEBALLOS VALDOS LILLIAN

M.A BARRIGA AGUILAR SANDRA

M. ARQ. LEÓN ALVARADO LETICIA SELENE

JULIO, 2021, MORELIA. MICH



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS: ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:
GERARDO GARCÍA GUERRA

SINODALES

ARQ. CEBALLOS VALDOS LILLIAN

M.A BARRIGA AGUILAR SANDRA

M. ARQ. LEÓN ALVARADO LETICIA SELENE

AGRADECIMIENTOS



A mi madre

Para mi amada Madre que está en el cielo, para todo el esfuerzo que di en este trabajo, días de desvelo, ojos rojos, comiendo mal, etc. A mi madre que me dio la vida, cuidó de ella, y protegió en todo momento, este trabajo y todos mis próximos éxitos va por ella.

Hoy más que nunca quiero y extraño a mi madre y no puedo olvidar, aunque pase el tiempo, aunque pasen los años.

Y solo me queda venir una vez más a este lugar solicitarlo, triste y abandonado a traerle a mi madre una flor como regalo.

Y con esta flor pedirle al señor, que la cuide y la proteja allá donde la tenga y por si acaso, por si ella puede oírme, decirle bien bajito en su tumba: que la quiero mucho y que no me olvido de ella.

A mi padre

Papá eres para mí lo mejor, lo más importante, mi orgullo y mi felicidad. Eres mi héroe, mi guardián y soy tu más fiel admirador y seguidor. No quiero otro padre que no seas tú,

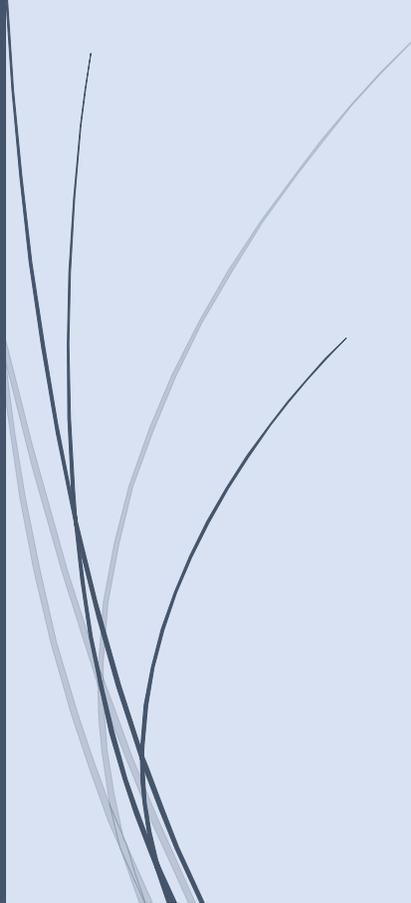
Te amo papá, siempre estaré agradecido por todo lo que haces por mi

A mi hermana

Puede que no estemos siempre de acuerdo en varias cosas, pero eres mi hermana mayor y te admiro, has logrado mucho y siempre estás ahí para mí, para evitarme errores y problemas que acechan en el camino, gracias por ser mi guardiana personal, te adoro Bob.

A mi asesora LILLIAN CEBALLOS VALDOS

Por su asesoría, paciencia, por el tiempo, por sus conocimientos, sus aportaciones que me dedicó para la elaboración de este trabajo, además agradecerle de igual manera a la M. Arq. LEÓN ALVARADO LETICIA SELENE y de igual forma a la M.A BARRIGA AGUILAR SANDRA, por sus comentarios, su tiempo, aportaciones tan valiosas para la elaboración del trabajo.



CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE

ABSTRAC

INTRODUCCIÓN

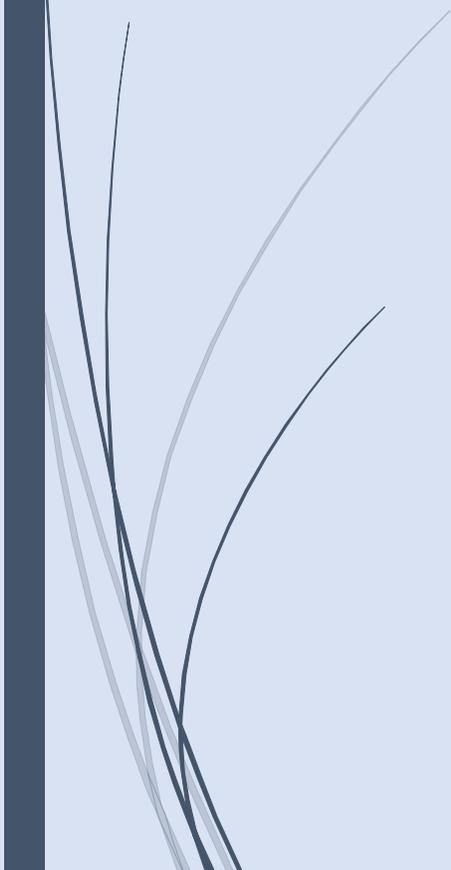
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Identificación del problema	1
1.2 Justificación	1
1.3 Objetivos	2
1.4 Diseño metodológico	4
1.5 Localización del predio	7
1.6 Marco Teórico	8
1.7 Antecedentes Históricos de Morelia	8
1.8 Época prehispánica	9
1.9 Época virreinal	9
1.10 Época de la independencia	11
1.11 Época de la revolución	11
1.12 Época actual	12
1.13 Antecedentes históricos de albergues universitarios	14
1.14 Primera Fundación de Albergue Universitario a nivel Internacional	14
1.15 Primera fundación de albergue universitario a nivel nacional	16
1.16 Establecimiento de la primera casa del estudiante en Michoacán	18
1.17 Primera fundación de albergue universitario en Morelia	21
1.18 Censo de población referente al tema	22
1.19 Población total de hombres en Michoacán 2020	23
1.20 Población total de adolescentes.	24
1.21 Población de adolescentes que son foráneos y locales	25
1.22 Universidades públicas en Morelia	26
1.23 Universidades privadas en Morelia	26
1.24 Crecimiento demográfico	27
2. MARCO FÍSICO- GEOGRÁFICO	
2.1. Localización de Michoacán en la República Mexicana	30
2.2. Localización de la ciudad de Morelia	31
2.3. Características del medio.	32
2.4. Características y uso de suelo	33
2.5. Elementos Climatológicos	33
2.5.1. Clima	33
2.5.2. Asoleamiento	35
2.5.3. Vientos Dominantes	36

2.6. Elementos Geomorfológicos	37
2.6.1 Edafología.	37
2.6.2. Geología	38
2.6.3. Orografía	39
2.7. Uso de suelo en el predio	40
2.8. Estado actual del predio	41
2.9. Vegetación	42
3. MARCO URBANO	
3.1. Área urbana	49
3.2. Servicios	49
3.3. Equipamiento Urbano	50
3.4. Localización del Terreno	51
3.5. Dimisiones del predio seleccionado	52
4. MARCO TÉCNICO - CONSTRUCTIVO	
4.1. Procedimiento Constructivo	55
4.2. Cimentación	58
4.3. Losas	59
4.4. Instalaciones	59
5. MARCO NORMATIVO	
5.1. Normas de Desarrollo Urbano	61
5.1.1 Contexto Urbano.	61
5.1.2 Vía publica	63
5.1.3. Normas del Hábitat	64
5.1.4. Normas para las instalaciones hidrosanitarias.	65
5.1.5. Normas para instalaciones eléctricas	67
5.1.6. Normas para la conexión a redes municipales	68
5.1.7. Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.	69
5.1.8. Normas para escaleras y rampas.	70
5.1.9. Normas preventivas contra incendios	73
5.2. Normas de seguridad estructural	73
5.2.1. Criterios de diseño estructural	74
5.2.2. Diseño por sismo	75
5.2.3. Diseño por viento	76
5.2.4. Medidas de seguridad, sanciones y recursos	76
5.3. Norma oficial mexicana nom-003-segob/2002.	85
5.3.1. Colores, formas y símbolos a utilizar.	86
5.4. Señales informativas	86
5.5. Señales informativas de emergencia	91
5.6. Señales informativas de siniestro o desastre	93
5.7. Señales de precaución	93

5.8. Señales prohibitivas y restrictivas	94
5.8.1. Especificaciones	97
6. ASPECTO FUNCIONAL	
6.1. Usuarios	100
6.2. Tabla de necesidades	100
6.3. Programa arquitectónico	102
6.4. Estudio de áreas	103
6.5. Diagrama de relaciones	109
6.6. Diagrama de bloques	109
7. CASOS ANÁLOGOS	
7.1. CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES	114
7.1.1. Residencia para estudiantes	114
7.1.1.1. Localización	115
7.1.1.2. Plantas arquitectónicas	115
7.1.1.3. Programa arquitectónico	117
7.1.2.1. Dormitorios estudiantiles barnato	118
7.1.2.2. Localización	118
7.1.2.3. Plantas arquitectónicas	119
7.1.2.4. Programa arquitectónico	120
7.1.3.1. Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier	121
7.1.3.2. Localización	121
7.1.3.3. Plantas arquitectónicas	122
7.1.3.4. Programa arquitectónico	123
7.1.4.1. Vivienda de estudiantes / c.f. møller	124
7.1.4.2. Localización	124
7.1.4.3. Plantas arquitectónicas	125
7.1.4.4. Programa arquitectónico	126
7.2. CASOS ANÁLOGOS NACIONALES	
7.2.1. Casa para estudiantes cu Copilco	128
7.2.1.1. Localización	128
7.2.1.2. Programa arquitectónico	129
7.2.2. Casa Ohana para estudiantes	130
7.2.2.1. Localización	130
7.2.2.2. Programa arquitectónico	131
7.2.3. Residencia universitaria itesm	132
7.2.3.1. Localización	132
7.2.3.2. Programa arquitectónico	133
7.3. CASOS ANÁLOGOS LOCALES	
7.3.1. Casa de estudiantes "Che Guevara"	134
7.3.1.1. Localización	134

7.3.1.2. Plantas arquitectónicas	135
7.3.1.3. Programa arquitectónico	135
7.3.2. Casa del estudiante rosa Luxemburgo	136
7.3.2.1. Localización	136
7.3.2.2. Plantas arquitectónicas	137
7.3.2.3. Programa arquitectónico	137
7.4.1. Casa de estudiantes Nicolaita	138
7.4.1.1. Localización	138
7.4.1.2. Plantas arquitectónicas	138
7.4.1.3. Programa arquitectónico	139
8. COSTO PARAMÉTRICO	148
9. PROYECTO EJECUTIVO	
9.1 Plano estado actual	
9.2 Plano topográfico	
9.3 Planta de conjunto	
9.4 Planta baja	
9.5 Planta de departamentos en 1er nivel	
9.6 Planta de departamentos tipo	
9.7 Planta de azotea	
9.8 Cortes	
9.9 Fachadas	
9.10 Imágenes exteriores	
9.11 Imágenes exteriores	
9.12 Imágenes exteriores	
9.13 Imágenes interiores	
9.14 Cimentación	
9.15 Estructural de trabes	
9.16 Losas	
9.17 Instalación hidráulica planta baja	
9.18 Instalación hidráulica 1er nivel	
9.19 Instalación hidráulica 2do nivel	
9.20 Instalación hidráulica planta tipo	
9.21 Instalación sanitaria planta baja	
9.22 Instalación sanitaria 1er nivel	
9.23 Instalación sanitaria 2do nivel	
9.24 Instalación sanitaria planta tipo	
9.25 Iluminación planta baja	
9.26 Iluminación 1er nivel	
9.27 Iluminación 2do nivel	
9.28 Iluminación planta tipo	

- 9.29 Carpintería planta baja
- 9.30 Carpintería 1er nivel
- 9.31 Carpintería 2do nivel
- 9.32 Carpintería planta tipo
- 9.33 Cancelería planta baja
- 9.34 Cancelería 1er nivel
- 9.35 Cancelería 2do nivel
- 9.36 Cancelería planta tipo
- 9.37 Acabados planta baja
- 9.38 Acabados 1er nivel
- 9.39 Acabados 2do nivel
- 9.40 Acabados planta tipo
- 9.41 Señalización planta baja
- 9.42 Señalización 1er nivel
- 9.43 Señalización 2do nivel
- 9.44 Señalización planta tipo
- 9.45 Jardinería



En presente trabajo es la creación de la propuesta arquitectónica de un albergue habitacional mixto para estudiantes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a llevarse a cabo en la ciudad de Morelia, Michoacán, en donde se concentra el mayor grupo de estudiantes foráneos los cuales desean concluir su formación profesional en dicha institución. El trabajo consta de 7 capítulos, en los cuales se analiza en primera instancia el problema a resolver, siendo éste las malas condiciones en las que se encuentran los actuales albergues o casas de estudiantes, ya que son edificios adaptados y no fueron hechos para cumplir las necesidades del usuario, se analizó a la población que utilizara el inmueble, así como la cantidad de alumnos que ingresan a la universidad y cuántos de ellos son foráneos; en segunda instancia fue analizar el uso de suelo del predio propuesto por el Área Técnica del Departamento de Bienes Inmuebles de la Dirección Patrimonio Municipal de Morelia, así mismo se analizó factores como dirección de los vientos dominantes y el asoleamiento lo cual permitió determinar la correcta colocación de ventanas para lograr una ventilación cruzada e iluminación natural adecuadas, en tercer instancia se revisó el contexto en el cual estará situado con la finalidad de garantizar que cumpla con las condiciones óptimas en su realización considerando las dimensiones del proyecto, en cuarta instancia se revisaron las normas de construcción al igual que el reglamento de la ciudad para poder estar en línea y cumplir con los lineamientos que nos mencionan en dichos documentos. En quinta instancia se analizó y estudió las diferentes actividades que realiza el usuario, y así estar en condiciones de llevar a cabo el programa arquitectónico considerando las tablas de necesidades, diagramas de flujo, estudio de áreas, etc. En sexta instancia se analizaron 10 casos análogos con la finalidad de aprovechar sus fortalezas y desechar sus debilidades para lograr un proyecto óptimo e integral.

Y finalmente en séptima instancia se realizó el proyecto ejecutivo tomando toda la información recopilada en los 6 capítulos antes mencionados para dar una propuesta arquitectónica, se entregan planos arquitectónicos, imágenes en 3d cimentación, losas, instalaciones, acabados, carpintería, cancelería, señalización y jardinería al igual que un costo paramétrico del proyecto.

PALABRAS CLAVES:

ALBERGUE, HABITACIONAL, MIXTO, ESTUDIANTES, FORÁNEOS

ABSTRAC

In this work is the creation of the architectural proposal of a mixed housing hostel for students of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, to be carried out in the city of Morelia, Michoacán, where the largest group of foreign students is concentrated. who wish to complete their professional training at said institution. The work consists of 7 chapters, in which the problem to be solved is analyzed in the first instance, this being the poor conditions in which the current shelters or student houses are found, since they are adapted buildings and were not made to comply with the needs of the user, the population that used the property was analyzed, as well as the number of students who enter the university and how many of them are foreigners □ in the second instance, it was to analyze the land use of the property proposed by the Technical Area of the Department of Real Estate of the Municipal Heritage Directorate of Morelia, likewise, factors such as the direction of the prevailing winds and sunlight were analyzed, which allowed determining the correct placement of windows to achieve adequate cross ventilation and natural lighting, in the third instance, the context in which it will be located in order to guarantee that it complies with the optimal conditions in its realization Considering the dimensions of the project, in the fourth instance, the construction standards were reviewed as well as the city regulations to be able to be online and comply with the guidelines mentioned in said documents. In the fifth instance, the different activities carried out by the user were analyzed and studied, and thus be in a position to carry out the architectural program considering the tables of needs, flow diagrams, study of areas, etc. In the sixth instance, 10 analogous cases were analyzed in order to take advantage of their strengths and discard their weaknesses to achieve an optimal and comprehensive project.

And finally, in the seventh instance, the executive project was carried out taking all the information collected in the 6 aforementioned chapters to give an architectural proposal, architectural plans, 3d images, foundations, slabs, installations, finishes, carpentry, gates, signage and gardening as well as a parametric cost of the project.

KEYWORDS:

HOSTEL, ROOM, MIXED, STUDENTS, FOREIGNERS

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los problemas de la población estudiantil Michoacana, es la necesidad de emigrar a la capital del estado para continuar con los estudios universitarios, ya que en los municipios del estado de Michoacán los planteles Universitarios existentes no cuentan con los espacios para el nivel de alumnos de nivel medio superior que desean continuar con sus estudios superiores.

En el presente documento se analizarán las limitantes económicas de los estudiantes del interior de la república como de los estados que viene a estudiar una licenciatura, llegando con esperanza de poder encontrar un lugar en donde vivir sin importar las condiciones que les ofrezcan tanto en casa de estudiantes como en cuartos en renta.

Teniendo en cuenta la economía de los estudiantes, dentro del proyecto se propone una propuesta el cobro mensual para hacer uso de las instalaciones, siempre adecuando a las posibilidades de estos y de alguna manera retribuir un porcentaje de ingresos a la universidad.

Actualmente el presupuesto destinado a las casas de estudiantes es elevado, tanto por la cantidad de moradores como por el número de casas de estudiantes. Teniendo en cuenta que, al hacer un buen planteamiento del porcentaje de estudiantes foráneos y locales, se aterriza un mejor proyecto más apegado a la realidad.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Quizá este tema no sea una problemática para la ciudadanía si no para los estudiantes que pretenden ingresar a la UMSNH, ya que entre el 20 % de estos, son originarios de diversas partes del país, como del estado que han tenido la necesidad de trasladarse hacia esta ciudad para poder llevar a cabo sus metas que

son el poder ingresar a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el nivel medio superior (preparatoria) y nivel superior (licenciatura).

Es necesario resaltar que para los estudiantes resulta difícil poder encontrar un lugar adecuado y que sea relativamente cerca de las instituciones, donde van a poder llevar a cabo sus labores escolares, que es importante también tomar en cuenta las necesidades de ellos para que vivan en mejores condiciones a las que les otorgan en las casas de estudiantes, tomando en cuenta que se pueden mejorar la condición de vida que llevan, constituyendo mejores instalaciones y adecuadas para cada necesidad por las diferentes carreras que nos ofrece la universidad.¹

De este porcentaje 178,474 habitantes de 18 a 29 años aproximadamente un 50% son jóvenes que viven en hogares donde el soporte económico es escaso, pero son jóvenes productivos y demuestran niveles académicos adecuados para lograr exitosamente finalizar una carrera universitaria.

Esto se obtuvo bajo una investigación de campo realizado con un censo de población y haciendo un pequeño estudio socioeconómico a las y los estudiantes que habitan en las casas de estudiantes.²

1.3 OBJETIVOS

GENERALES

Aportar a la comunidad universitaria un proyecto estratégico para albergar una residencia universitaria, que resuelva las necesidades de albergue y alimentación, recreación, así como realización de actividades escolares para estudiantes foráneos

¹ <https://www.mimorelia.com/promedio-20-matricula-la-umsh-corresponde-foraneos>

² <https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/24>

nacionales y extranjeros, de nivel medio superior y superior, integrados a la matrícula de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Plantear las necesidades que requiere el estudiante que este dentro esta condición de no contar con un espacio para residir y el suficiente aporte económico para alimentarse. contando con espacios abiertos y áreas verdes para que exista una buena convivencia.

ACADÉMICOS.

Realizar un proyecto integral en el cual se apoyará a los alumnos de bajos recursos, además de mejorar el rendimiento académico ya que el tiempo invertido en su movilización podrá ser destinado a su estudio.

SOCIALES.

Ejecutar un proyecto de este tipo, se espera mejorar la convivencia entre estudiantes de diferentes facultades y su desarrollo personal e interpersonal; para crear profesionales con mejor competitividad.

El proyecto está dirigido a aquellos estudiantes que se encuentren lejos de la institución dentro del municipio de Morelia.

ESPECÍFICOS

Diseñar los espacios adecuados de acuerdo a las áreas arquitectónicas por atender, ubicando cada una de las funciones de acuerdo a su importancia

Lograr un proyecto integrado de esta función a la vez que independiente del funcionamiento de la universidad como centro de educación superior

Aportar una propuesta innovadora que permita generar recursos propios a la administración universitaria

EXPECTATIVAS

Se desarrollará el diseño de una residencia universitaria para hombres y mujeres que satisfaga las necesidades básicas de sus habitantes por medio de dormitorios con espacios amplios y aptos para el estudio, descanso y aseo personal; así como ambientes que fomenten la calidad de vida e interacción humana por medio de áreas comunes que funcionen como medio de unificación entre las personas de las distintas universidades y nacionalidades.

Así como el diseño de las áreas para la residencia universitaria, como dormitorios, plaza, biblioteca, comedor, sitios de descanso, canchas deportivas, parqueo, áreas verdes y demás espacios para el desarrollo de las actividades diarias de todo ser humano, teniendo en cuenta siempre una estructura adecuada para la edificación, así como un diseño atractivo a la vista, sin dejar de lado la funcionalidad del complejo arquitectónico.

1.4 DISEÑO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este proyecto se llevará a cabo un orden lógico, para su fácil realización.

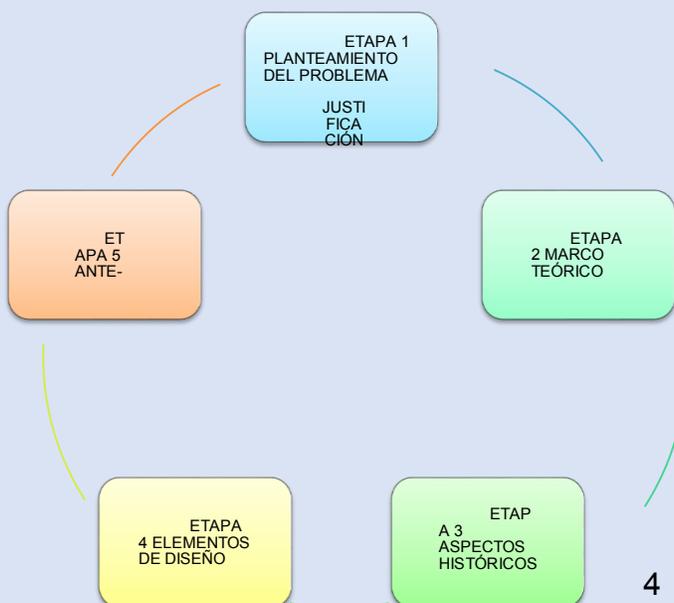


Ilustración 1 " Las 5 etapas para la elaboración del proyecto" Elaboración propia, G.G.G 2020

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En este capítulo se plantea el problema, basándose de una investigación previa mediante entrevistas con las personas involucradas en el tema, las cuales fueron estudiantes hombre y mujeres que viven actualmente en las famosas casas de estudiantes de la ciudad de Morelia, con unas simples preguntas.

Se establece por medio de la justificación los argumentos convincentes por lo que es necesario llevar a cabo el proyecto y se describen los objetivos y fines a alcanzar; especificándose límites y alcances.

MARCO REFERENCIAL

En esta segunda etapa de la metodología se proporcionará la información básica obtenida mediante instrumentos de investigación, la cual se sustenta en forma teórica para así obtener conceptos fundamentales que nos ayudaran a la fácil comprensión del tema.

Dentro del marco referencial se mencionan los siguientes aspectos

- MARCO TEÓRICO
- MARCO HISTÓRICO
- MARCO NORMATIVO

DIAGNÓSTICO

En este apartado se plantea un proceso sistemático de investigación y análisis de información necesaria para determinar las características propias de un anteproyecto como el que se pretende realizar, el cual facilita la identificación de condicionantes, posibilitando así el análisis de la realidad, a través de la formulación de un marco histórico, social, legal y físico, realizando además un análisis de residencias universitarias ya construidas; permitiendo así la verificación y

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

evaluación de todos los aspectos importantes que ayudarán a establecer los parámetros que facilitarán el proceso de diseño.

PRONOSTICO

En esta etapa se considera las variables de diseño arquitectónico, uno de los aspectos más importantes es la protección del medio ambiente, tomando en cuenta la marco localización y la micro localización

PROPUESTA

Este capítulo consiste en la elaboración del proyecto el cual consta de un juego de planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones varias; presentación en 3D, que explican de manera gráfica, cómo está diseñado el proyecto. Así como también se elabora un presupuesto estimado, que permite la administración de recursos económicos. A continuación, se muestra el esquema metodológico, que explica de manera esquemática la manera en que desarrolla el Anteproyecto Arquitectónico a través de sus etapas y la forma en que estas se relacionan una con otra.

CRONOGRAMA

1	ETAPA I	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
2																						
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA																					
4	JUSTIFICACION																					
5	OBJETIVOS																					
6	ALCANCES																					
7	METODOLOGIA																					
8	CRONOGRAMA																					
9	ETAPA II																					
10	MARCO TEORICO																					
11	MARCO HISOTRICO																					
12	MARCO NORMATIVO																					
13	ETAPA II																					
14	ASPECTOS HISTORICOS																					
15	ASPECTOS SOCIO CULTURALES																					
16	ASPECTOS ECONOMICOS																					
17	ASPECTOS LEGALES																					
18	ASPECTOS FISICOS																					
19	ETAPA IV																					
20	ELEMENTOS DE DISEÑO																					
21	CRITERIOS DE DISEÑO																					
22	ETAPAS DE DISEÑO																					
23	ETAPA V																					
24	ANTE- PROYECTO																					
25	PROYECTO ARQUITECTONICO																					
26	MEMORIA DESCRIPTIVA																					

Tabla 1" Crono programa del tiempo estimado para la realización del tema" Elaboración propia, G.G.G 2020

1. 5 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

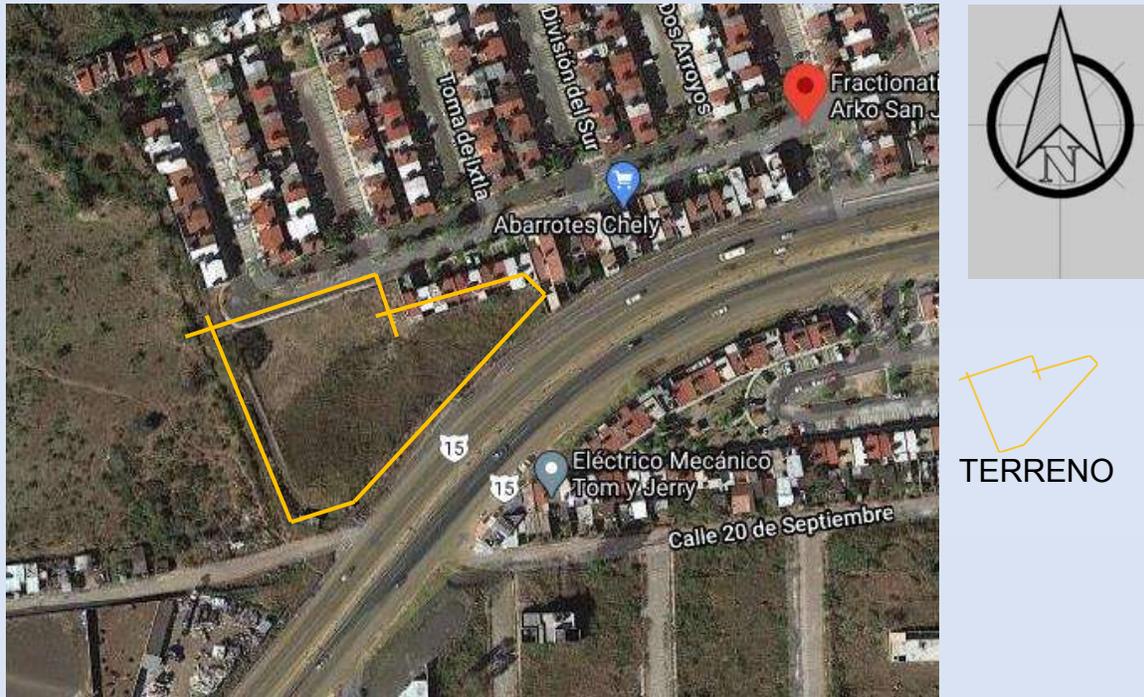


Ilustración 2 Localización del terreno <https://www.google.com.mx/maps/@19.6819411,-101.1942901,15z?hl=es-419&authuser=0> 23/04/2020

El predio seleccionado para realizar el proyecto se encuentra en el fraccionamiento Arco San Pedro, ubicado en el sector Independencia, en la ciudad de Morelia, Michoacán, el cual fue designado por el Área Técnica Del Departamento de Bienes Inmuebles del Dirección Patrimonio Municipal de Morelia.

1.6 MARCO TEÓRICO

1.7 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE MORELIA

La ciudad de Morelia es la capital del estado de Michoacán y ha sido cuna de personajes ilustres como Don José María Morelos, Doña Josefa Ortiz de Domínguez y Agustín de Iturbide. Antes de la llegada de los españoles, la zona era habitada por un grupo de indígenas conocidos como los Pirineas y recibía el nombre de Guayangareo, que significa “Loma Larga y Achatada”.

Durante la evangelización, los primeros en llegar a la zona fueron los franciscanos, quienes se establecieron en el Convento de San Buenaventura en 1531 desde donde se comenzó a construir la nueva ciudad.

El 18 de mayo de 1541 se fundó la villa de la “Nueva Mechuacan” por decreto del Virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza y cuatro años más tarde recibió el título de ciudad. En 1545 el rey de España, Felipe II dio la orden de cambiarle el nombre por “Valladolid”.



A pesar de la creación de esta gran ciudad, los poderes civil y eclesiástico tenían sede en Pátzcuaro y no fue sino hasta la muerte del primer obispo de Michoacán, Don Vasco de Quiroga, que se trasladaron a Valladolid, en 1580.³

Ilustración 3 “Como era la Ciudad de Morelia en el año 1828”

³ <https://www.travelbymexico.com/morelia/reportajes/?nom=bmorfundamorelia>

El 12 de septiembre de 1828, la legislatura del Estado cambio el nombre de Valladolid por el de Morelia, en honor de Don José María Morelos y Pavón. Héroe de la independencia, que nació el 30 de septiembre de 1765 en la capital del estado de Michoacán. Su nombre en purépecha actual es Uaianarhio, evolución del original y con idéntico significado. Algunos sobrenombres de Morelia son “la ciudad de la cantera rosa”, “El jardín de la Nueva España” y religiosamente como Morelia del Sagrado Corazón de Jesús.⁴

1.8 ÉPOCA PREHISPÁNICA

En la época prehispánica a Morelia se le conoció como “Guayangareo” cuyo significado es “loma achatada”; durante la época virreinal, fue Valladolid. Así se fusionaron las ideas renacentistas que influyeron en la planificación urbana de las ciudades novohispanas. Al fundarse en 1541, se le dio por nombre la Ciudad de Mechuacan. Posteriormente en 1580, se trasladan aquí los poderes políticos y religiosos. También, en el Colegio de San Nicolás fundado en 1540 es considerado como una de las primeras escuelas de estudios superiores en el continente americano, ya que en esta escuela se formaron Don Miguel Hidalgo y Costilla y Don José María Morelos y Pavón.⁵



1.9 ÉPOCA VIRREINAL

La inquisición entro al territorio de la Nueva España en 1522, pero fue hasta 1570 cuando se instauro el Tribunal del Santo Oficio en la Ciudad de México, contando así con un cuerpo bien

⁴ <http://www.moreliainvita.com/paginas/historia.php>

⁵ <http://www.vocesdelperiodista.com.mx/index.php/content/article/1523.html?ed=50>

delimitado de funcionarios encabezados por el inquisidor Mayor.

Basados en el proceder del Santo Oficio, se puede decir que atravesó por dos épocas: la primera, que va del siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XVIII, se caracterizó por perseguir causas religiosas con la finalidad de unificar, bajo una misma religión, a la población novohispana. La segunda etapa parte de la segunda mitad del siglo XVIII hasta la consumación de la Independencia de México. Tuvo como principal labor la persecución de las ideas ilustradas, las cuales podrían modificar el status colonial de la Nueva España; aunque también deseó volver a tener la presencia ideológica que siglos antes había manifestado.

Es en esta segunda etapa donde se enmarca el estudio que haremos al caso del mestizo Juan Nepomuceno.

Valladolid en la segunda mitad del siglo XVIII era una ciudad que contaba con 15 mil habitantes aproximadamente. Ahí residían autoridades civiles y las eclesiásticas del Obispado de Michoacán (el Obispado de Michoacán tenía bajo su jurisdicción el territorio que actualmente comprenden los estados de Michoacán, Colima, Guanajuato, San Luis Potosí, parte de Guerrero y hasta una pequeña parte de Tamaulipas.)

En Valladolid había una oligarquía económica fuerte, la cual propiciaba el comercio y el interés por la política y la cultura; el contraste en la población vallisoletana estaba representado por la condición precaria de la gente indígena de mezcla y negros.⁶

⁶ [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)#.C3.89poca_virreinal](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n)#.C3.89poca_virreinal)



Ilustración 5 Centro histórico de Morelia” https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

1.10 ÉPOCA DE LA INDEPENDENCIA

En 1809, dentro de un intenso ambiente social, caracterizado por manifestaciones antiespañolas, se constituyó la denominada “conspiración de Valladolid” que pretendía alcanzar la independencia de la Nueva España. La conspiración fue encabezada por Mariano Michelena y su hermano Nicolás Michelena Y José María García Obeso entre otros asistentes, sin embargo, la conspiración fue descubierta y los principales dirigentes fueron capturados y enviados a distintos lugares del país.

Entre ellos Santiago de Querétaro donde continuaron las ideas liberarías. En 1810 el cura Hidalgo entro a la ciudad y se decretó la abolición de la esclavitud.

Posteriormente, en 1813, el cura Morelos intento conquistar la plaza, pero fue derrotado por Agustín de Iturbide en las Lomas de Santa María. En el México independiente se estableció el municipio de Morelia el 10 de diciembre de 1831.

1.11 ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN

En el año de 1910, con diversos actos se celebran las festividades conmemorativas del centenario del inicio de la lucha por la independencia; sin embargo, el ambiente social era muy tenso por la escasez de granos y por la perpetuación en el poder de

Porfirio Díaz, en el país, y de Aristeo Mercado, en Michoacán. Un año después del comienzo de la Revolución mexicana (1911), fuerzas maderistas comandadas por Salvador Escalante, hicieron su entrada triunfal en la ciudad frente al regocijo del grueso de la población.

En 1914, se determinó cambiar temporalmente la capital estatal a la ciudad de Tacámbaro. Morelia fue tomada por las fuerzas revolucionarias del general Sánchez el 31 de julio de ese mismo año, y por las tropas villistas al mando del general José I Prieto el 3 de marzo de 1915. En 1917 se crea la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), la primera universidad autónoma del país.⁷



1.12 ÉPOCA ACTUAL

Durante el siglo XX, el patrimonio urbano del centro Histórico de Morelia, conformado por su traza y sus edificaciones coloniales, fue seriamente afectado por las presiones del crecimiento urbano, lo que motivo una serie de acciones en pro de su rescate. Así en 1990, se declaró la Zona de Monumentos Históricos con una extensión de 200 manzanas, más tarde, en 1991, La organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de la Humanidad.

⁷ <http://www.moreliainvita.com/paginas/historia.php>

A pesar de estas declaratoria, el centro Histórico, concentrador de la actividad comercial, política – administrativa u cultura de la ciudad, continuo en una dinámica que estimulaba los cambios de uso habitacional por comercial, la expulsión de la población residente y el deterioro del patrimonio histórico. Por esta razón, desde mediados de la década de los 90, se aprobaron y publicaron en el Diario Oficial una serie de instrumentos para la protección y ordenamiento de la ciudad y su centro histórico.⁸

Lo anterior es relevante debido a que se ve el progreso que tuvo la ciudad y como también el utilizar las casas antiguas de Morelia como casas de estudiantes daño a su imagen, política y sociedad.



*Ilustración 7 “Centro histórico de Morelia hoy en día 2021”
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020*

8

<http://publicador.michoacan.gob.mx/7/programa%20Especial%20de%20apoyo%20al%20desarrollo%20turistico%20del%20centro%20historico%20de%20>

1.13 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE ALBERGUES UNIVERSITARIOS

1.14 PRIMERA FUNDACIÓN DE ALBERGUE UNIVERSITARIO A NIVEL INTERNACIONAL

La residencia de estudiantes, desde su fundación en 1910 por la junta para ampliación de estudios hasta 1936, fue el primer centro cultural de España y una de las experiencias más vivas y fructíferas de creación e intercambio científico y artístico de la Europa de entreguerras. En 1915 se traslada a su sede definitiva en la madrileña Colina de los Chopos.

Durante toda esta primera etapa su director fue Alberto Jiménez Fraude, que hizo de ella una casa abierta a la creación, el pensamiento y el dialogo interdisciplinario. Tanto la junta como la residencia eran producto de las ideas renovadoras de la institución libre de enseñanza, fundada en 1876 por Francisco Giner de los Ríos.

La residencia se proponía complementar la enseñanza universitaria mediante la creación de un ambiente intelectual y de convivencia adecuado para los estudiantes. Características distintivas de la residencia fueron propiciar un dialogo permanente entre ciencia y artes y actuar como centro de recepción de las vanguardias internacionales.

Ello hizo de la residencia un foco de difusión de la modernidad en España, y de entre los residentes surgieron muchas de las figuras más destacadas de la cultura española del siglo XX, como el poeta Federico García Lorca, el pintor Salvador Dalí, el cineasta Luis Buñuel y el científico Severo Ochoa. A ella acudían como visitantes asiduos o como residentes durante sus estancias en Madrid, Miguel de Unamuno, Alfonso Reyes, Manuel de Falla, Juan Ramón Jiménez, José Ortega y Gasset, Pedro Salinas, Blas Cabrera, Eugenio D'Ors o Rafael Alberti, entre muchos otros.

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH



Ilustración 8 "Dormitorios del primer albergue para estudiantes"
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

La residencia fue además foro de debate y difusión de la vida intelectual de la Europa de entreguerras, presentada directamente por sus protagonistas. Entre las personalidades que acudieron a sus salones figuran Albert Einstein, Paul Valery, Marie Curie, Igor Stravinski, John M. Keynes, Alexander Caldera, Walter Gropos, Henri Bergson y Le Corbusier, entre otros. A menudo, estas personalidades fueron invitadas por dos asociaciones privadas que colaboraron activamente con la residencia y unieron su labor a un amplio sector de la sociedad civil: la sociedad de cursos y conferencias y el comité hispano-ingles.¹⁰

¹⁰ <http://residencia.csic.es/pres/historia.htm>

1.15 PRIMERA FUNDACIÓN DE ALBERGUE UNIVERSITARIO A NIVEL NACIONAL

El proyecto de construcción de una casa acondicionada como hospedaje para los estudiantes proviene del interior de la república surge a solicitud de la Escuela Nacional de Ingenieros, la cual se percata de la necesidad de implementar en la capital del país un albergue estudiantil que, además proporcionara condiciones de intercambio académico con instituciones similares.

El gobierno de Porfirio Díaz, a través de su secretario de hacienda José Yves Limantour, retoma el proyecto e inicia la gestión de su construcción elaborando el diseño arquitectónico, cediendo el terreno ubicado entre las plazuelas de San Sebastián y el Carmen y sometiéndolo a consideración de la Junta Especial de Beneficencia privada de la administración porfirista.

El 23 de agosto de 1904, el proyecto es remitido a la Secretaría de Gobernación para que sea incluido en la ley de Beneficencia Privada. Su propósito es la edificación de un edificio amplio, higiénico y bien acondicionado con sala para el alojamiento de los estudiantes, según consta en el periódico Imparcial de ese año.

Considerando como uno de los más destacados integrantes del grupo de los científicos, y quienes fuera secretario de hacienda del porfiriano durante 18 años. Limantour hace suyo el proyecto de la casa de estuaciones como convicción de que se modificarían muy favorablemente ciertas peculiaridades del carácter de nuestros estudiantes pobres, así como sus costumbres sociales y hasta su vida física, proporcionándoles, a bajos precios, habitación sana, cómoda y agradable donde viviendo en común, pero con bastante independencia, se estimulan unos a otros en sus estudios, adquiriendo hábitos de orden e higiene, gocen de algunas distracciones, y a la vez cultiven sentimientos de simpatía y desinteresada amistad, que les sirvieran más tarde para huir del retraimiento y del egoísmo.

Estas declaraciones de liman tour vertidas en las publicaciones son acompañadas por la notificación de que fue el propio secretario quien encargo al arquitecto Mauricio de María Campos la dirección de las obras de la casa, utilizando el dinero y los dos terrenos donados por liman tour en la Plaza de la Concordancia y el callejón del Perro, y que contaban con una extensión de 2 mil metros cuadrados.

El 6 de julio de 1910 se realizó la ceremonia de colocación de la primera piedra de una construcción que se terminaría un año después. Como acto simbólico, al finalizar la lectura del acta de la ceremonia, firmada por liman tour, los miembros del patronato, las comisiones de las escuelas y Guillermo Liman tour, hijo del ministro, que en su tiempo heredaría el mando del patronato, los presentes envolvieron el acta del día en un ejemplar del periódico El imparcial junto con la colección de monedas y la colocaron en un cofre de hierro que sobre ella la inscripción México julio 6 de 1910.

El 11 de abril de 1980 la Casa Nacional del Estudiante A. C José Yves Liman tour, al encontrarse dentro de los límites de la zona del Centro Historio de la Ciudad de México, declarada entonces Zona de Monumentos Históricos, adquiere este carácter.¹¹

¹¹ http://es.edu.org/Casa_Nacional_del_Estudiante



Ilustración 9 “Primera casa de estudiantes en la Ciudad de México”
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

1.16 ESTABLECIMIENTO DE LA PRIMERA CASA DEL ESTUDIANTE EN MICHOACÁN

Durante el gobierno del general Gertrudis G. Sánchez, la educación fue uno de los principales asuntos del gobierno, pues consideraba que esta traería el progreso y la paz social. Por lo tanto, se trató de apoyar con el mayor presupuesto el tema educativo y por ello se nombró al profesor Jesús Romero Flores inspector de las escuelas oficiales del Estado.

El 21 de diciembre de 1914, se expidió una ley de Educación Normal para Maestros; en su artículo 1 se reconocía que el “la democracia tiene por base la educación del pueblo y se apoya eficazmente en la formación de maestros idóneos” y tiene que ser responsables con la sociedad.

Poco después, el 17 de junio del mismo año, surgió la primera casa del estudiante en Michoacán en el periodo del gobierno de Alfredo Elizondo, la cual funciono en Morelia en el edificio contiguo al templo de la compañía de Jesús (actual la Plaza Natalio Vázquez Pallares). La apertura de la casa estudiantil inicio con 11 alumnos y para finales del año ya eran 34 estudiantes beneficiados, es decir, los primeros seis meses fueron de gran éxito y era destacado su servicio en dos categorías: internos y externos.

Los internos eran aquellos que Vivian en la casa del estudiante, recibían apoyos en alimentación y hospedaje, mientras los externos eran aquellos que no Vivian en la casa, no recibían alojamiento, pero si se les otorgaba alimentación. Así mismo, cada morador cubría una cuota de \$5.00 provenientes de la pensión, en realidad no pagaban ninguna cantidad en absoluto. Según allegados de Jesús Romero Flores atestiguaron que esa cantidad de pensión era suficiente para cubrir otros gastos del estudiantado como utilices escolares, ropa, calzado.

Durante la administración de Alfredo Elizondo, la casa del estudiante gozo de mayor subsidio a través de la institución Pública del Estado.

Para entonces la educación se volvió un privilegio para la clase desprotegida.

Por ejemplo, los alumnos que venían de los municipios recibían una ayuda de quince pesos mensuales del presupuesto de la institución pública. Jesús Romero Flores argumenta: “el gasto que el gobierno eroga en el sostenimiento de los alumnos, es de quince mil pesos anuales habiéndose gastado cerca de mil pesos, en útiles de cocina, alumbrado y un equipo de béisbol que les fue regalado por el Supremo Gobierno del Estado.

Posteriormente, en diciembre de 1916, por instrucción del director general de Instrucción Pública el Profesor Martin V. González, la casa del estudiante fue destinada exclusivamente para los alumnos que hacen carreras de maestro.

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

Por otro lado, los estudiantes normalistas eran los más necesitados (más pobres), mientras que algunos de los estudiantes de Medicina y Jurisprudencia gozaban de empleos; sobre todo los practicantes de medicina. Jesús Romero Flores señala al respecto; “siento la carrera de maestro una de aquellas que los gobiernos utilizan en su obra de cultivar y reconstruir social, creyéndose obligado a favorecerla con mayores títulos, más ahora, que la carencia de maestros es verdaderamente alarmante en nuestro país. De acuerdo con esta información a partir de diciembre de 1916, ya podemos hablar de una “casa de estudiantes normalistas”.¹²



Ilustración 10 “Primera casa de estudiantes normalistas en Morelia, Mich.” <http://michoacantrespuntocero.com/las-casas-del-estudiante-en-michoacan-sintesis-historica/> 2020

¹² [Gómez Santiz, Isaías. La Casa del Estudiante Nicolita: Orígenes e Historia \(1930-1966\) tesis inédita, UMSNH, 2010, 191 pp.](#)

1.17 PRIMERA FUNDACIÓN DE ALBERGUE UNIVERSITARIO EN MORELIA

En 1917 se crea la Universidad Autónoma de Michoacán y posteriormente se le denominaría Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el 5 de octubre de 1917, a través del decreto número 9, creado por el gobernador del Estado Ingeniero Pascual Ortiz Rubio, es alumno y dirigente de la lucha estudiantil Nicolita, detenido dos veces. Cuando se presentó el proyecto de la universidad, los diputados al congreso del estado inmediatamente se dividieron en dos grupos: los que estaban a favor de la creación de la universidad y los que se oponían.

La casa del estudiante nicolita se fundó en la tercera década del siglo XX. Entre sus objetivos estaba el apoyar a los estudiantes de escasos recursos para que tuvieran una educación universitaria. Antes de la casa del estudiante nicolitas existió la primera casa del estudiante en Michoacán, de ambas instancias surgieron alumnos destacados que participaron en la toma de decisiones políticas y administrativas de la universidad, y que ocuparon destacados cargos en la misma como Adolfo Mejía González, Martín Tavira, Pita Cornejo y Leonel Muñoz Muñoz.

La fundación de la Universidad Michoacana y el primer albergue estudiantil del Estado (1916) tiene lugar en el contexto de la Primera Guerra Mundial y de la Revolución Rusa. La década de los años veinte del siglo XX está marcada por el ascenso del nazifacismo, la gran crisis económica mundial de 1929 y el llamado periodo de entreguerras.



Ilustración 11 "Casa de estudiantes Espartaco" Morelia, Mich. <http://michoacantrespuntocero.com/las-casas-del-estudiante-en-michoacan-sintesis-historica/> 2020

1.18 CENSO DE POBLACIÓN REFERENTE AL TEMA

Para poder realizar el "proyecto de albergue universitario para estudiantes de la UMSNH" se deberá considerar el total de la población a nivel estatal y a nivel municipal; ya que los estudiantes que ingresen a la Universidad son foráneos, que en su mayoría vienen de municipios de Michoacán incluso a veces de otros estados.

A continuación, se muestra la tabla del total de población de Michoacán.

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

La cual es de 4,584,471 habitantes

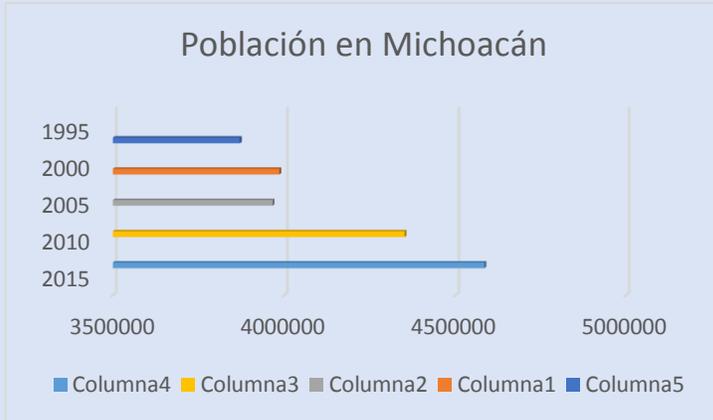


Ilustración 12 "Población de Michoacán en el último censo de población" <https://www.inegi.org.mx/> 2020

Referente a estas tablas se analizará el total de hombres y mujeres que realizan estudios de licenciatura, la población que se estudiará para el desarrollo de este proyecto.

A continuación, se muestra el total de hombres y mujeres dentro del estado y de la ciudad de Morelia.

1.19 POBLACIÓN TOTAL DE HOMBRES EN MICHOACÁN 2020



Población en
Michoacan en 2015:
4,584,471

Ilustración 13 "Población total de hombres en Michoacán" Elaboración propia, 2015

Con respecto a la educación, el INEGI señala que en Morelia viven 178 474 habitantes de 18 a 29 años constituida por el 33.66% asiste a la escuela y el 66.10% no asiste.

Respecto del nivel escolar, Morelia tiene mayores niveles de escolaridad que el estado e incluso el país un 29.43% con educación superior.

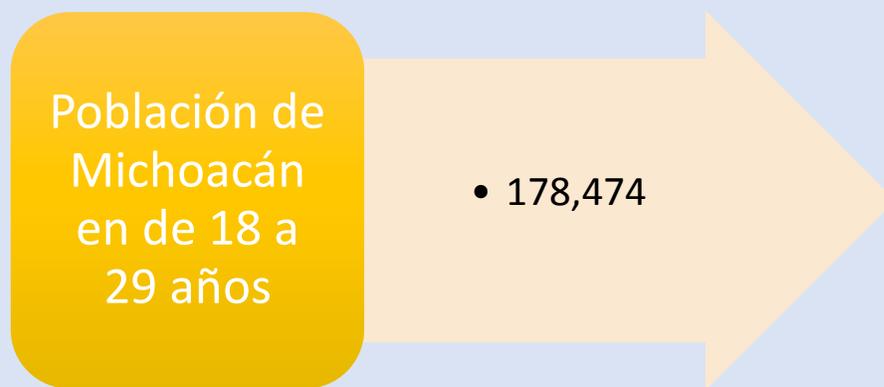


Ilustración 14 "Población total de mujeres en Morelia" Elaboración propia, 2020

1.20 POBLACIÓN TOTAL DE ADOLESCENTES.

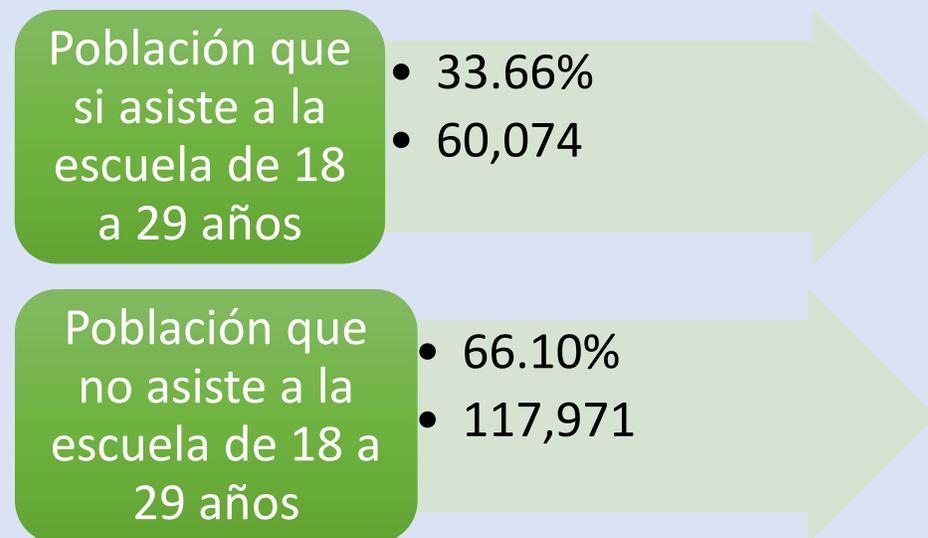


Ilustración 15 "Población total de hombres en Morelia" Elaboración propia, 2020

1.21 POBLACIÓN DE ADOLESCENTES QUE SON FORÁNEOS Y LOCALES

Total, de adolescentes que si asisten a la escuela 60,074



Ilustración 16 "población que asiste a clases nivel superior" G.G.G. 2021

De acuerdo con las tablas anteriores se puede observar el índice de habitantes a nivel estatal y municipal, que serviría de base para estimar el número de personas que realizan estudios superiores y así establecer un porcentaje de estudiantes, los cuales de acuerdo a su nivel económico puedan formar parte del albergue universitario.

Se debe tomar en cuenta que el rango de edad que debe tener la población a la que se va a tratar debe estar entre los 18 años a 23 años y además estar matriculado a la Universidad.

A continuación, se enlista las universidades con las que cuenta la Ciudad de Morelia, con su porcentaje de matrícula estudiantil, así como su porcentaje de alumnos foráneos con los que cuentan cada institución.

1.22 UNIVERSIDADES PÚBLICAS EN MORELIA

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) 7,000 alumnos (19%)
- Universidad Pedagógica Nacional (UPN) 1,000 alumnos. (2%)
- Instituto Tecnológico de Morelia 5,000 alumnos (13%)
- **Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo (UMSNH) 7,208 alumnos (20%)**

1.23 UNIVERSIDADES PRIVADAS EN MORELIA

- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) 100 alumnos (0.2%)
- Universidad La Salle Morelia 3,604 alumnos (10%)
- Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) 500 alumnos (1.4%)
- Universidad TecMilenio 1,440 alumnos (4%)
- Universidad Vasco de Quiroga (UVAQ) 3,243 alumnos (9%)
- Centro de Estudios Universitarios México Americanos (CEUMA) 2,054 alumnos (5.7%)
- Universidad Contemporánea de Las Américas (UCLA) 2,054 alumnos (5.7%)

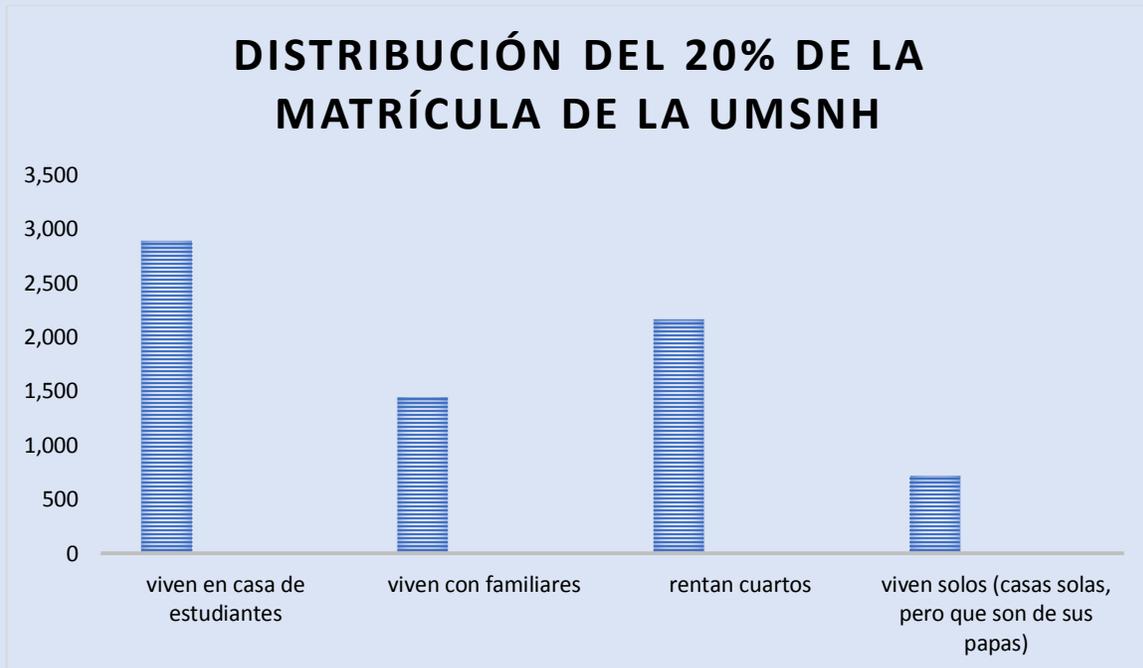


Ilustración 4 Tabla comparativa de estudiantes foráneos G.G.G. 2021

Se realizará un proyecto completo para albergar a la cantidad de alumnos que viven en casas de estudiantes, la cual es **2,883 alumnos** que están matriculados en la UMSNH de carácter foráneo.

1.24 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

Los censos que se han realizado desde 1900 hasta 2010 muestran el crecimiento de la población en el estado de Michoacán de Ocampo.

De acuerdo al crecimiento demográfico dentro del estado de Michoacán se puede observar que se ha incrementado y por ello con esto se incrementa el número de personas que integran al nivel superior, aunque en el estado el grado promedio de escolaridad de la población es de 15 años y más es de 7.4 lo que equivale a poco más de primer año de secundaria; esto se debe a que en su lugar de origen no se cuenta con las instalaciones necesarias y deben trasladarse a otro lugar pero por el mismo motivo de falta de recursos para sostener alimentación y hospedaje no logran estudios superiores.

CONCLUSIÓN

Éste capítulo mostró datos históricos de la ciudad, así como de su actividad económica, siendo el turismo y la vida estudiantil las principales generadoras de ingresos en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Es importante saber estos datos ya que nos daremos cuenta de varios aspectos que no se sabían con claridad de cómo fueron evolucionando las casas o albergues para estudiantes en la ciudad donde se pretende planear, proyectar y ejecutar el proyecto.

El censo de población nos ayuda específicamente para saber para cuantos alumnos vamos a diseñar el albergue, cuántas mujeres y cuantos hombres, en este caso se va a realizar un edificio mixto donde los datos nos arrojan que estudiantes de 16 a 20 años que nuestra población de interés es de 2,800 alumnos que se encuentran activos en la UMSNH.

The image features a low-angle shot of a modern glass skyscraper on the left side. The building's facade is composed of numerous rectangular glass panels, reflecting the sky. The right side of the image is dominated by a large, abstract geometric shape that resembles a stylized 'V' or a large triangle. This shape is filled with a gradient of blue, transitioning from a light, almost white blue at the top to a dark, deep blue at the bottom. The overall composition is clean and architectural, with a strong sense of verticality and geometric form.

MARCO FÍSICO- GEOGRÁFICO

2. MARCO FÍSICO- GEOGRÁFICO INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizará la ciudad en donde se encuentra el predio del proyecto seleccionado, así como sus características físicas como lo son el clima, suelo, ecosistemas, etc. Siendo de suma importancia para el máximo aprovechamiento de estos factores.

Así como el tipo de suelo que existe en esa zona.

2.1. LOCALIZACIÓN DE MICHOACÁN EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico. Este estado forma parte del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur. Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.¹³

La superficie territorial del estado de Michoacán es de 59 928 km², lo que representa un 3% de todo México. Michoacán tiene un relieve muy accidentado, por lo que sus climas son muy variados: templado con lluvias todo el año, templado con lluvias en verano, cálido con lluvias en verano y cálido con lluvias escasas durante el año.¹⁴

¹³ http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

¹⁴ *IBÍDEM*

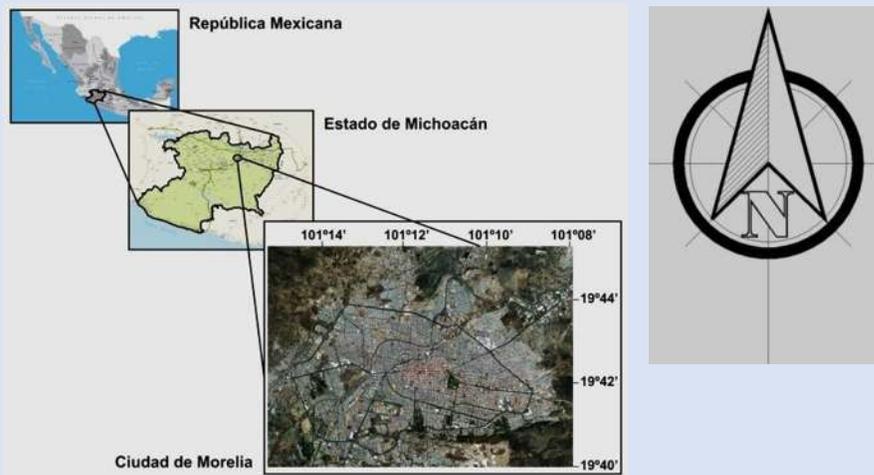


Ilustración 17 Localización de Michoacán y de Morelia en la República Mexicana fuente: <http://www.inafed.gob> 23/10/2020

2.2. LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD DE MORELIA

Morelia se ubica en el municipio Morelia en el estado de Michoacán de Ocampo en las coordenadas geográficas latitud 19.702222 y longitud -101.185556 a una mediana altura de 1920 metros sobre el nivel del mar (msnm).¹⁵

El municipio de Morelia tiene una extensión territorial de 1,199.02 km², a una altitud de 1,951 m.s.n.m. Colinda con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro, Huaniqueo, Charo, Tzitzio, Villa Madero, Acuitzio, Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Predomina el clima templado de humedad media, con una temperatura media anual es de 14° C a 18° C, y una máxima de 38° C.¹⁶

Ilustración 18 Localización de Michoacán en la República Mexicana” fuente: <http://www.scielo.cl/scielo> 23/10/2020

¹⁵ <http://www.ocdemexico.org.mx/Michoacan/Morelia/>

¹⁶ <http://www.vivemx.com/mpo/morelia.htm>



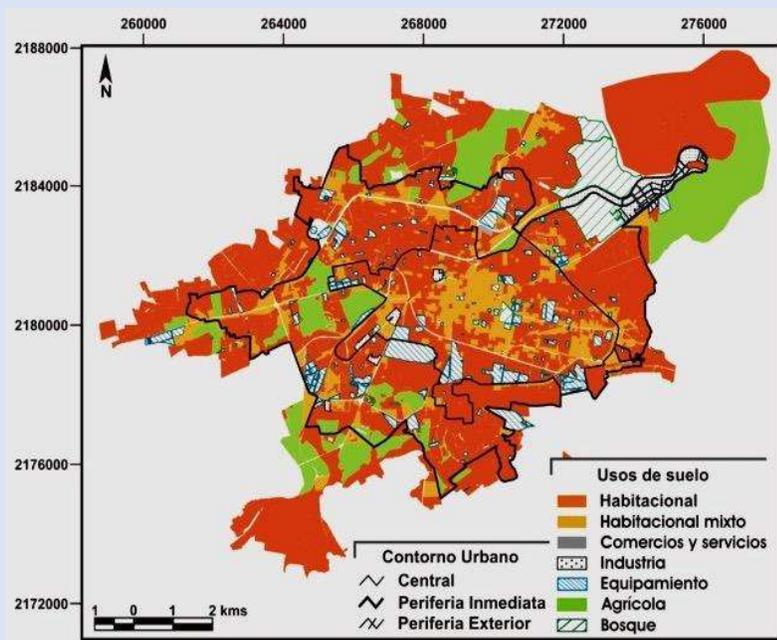
2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO.

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. 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 Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.¹⁷

¹⁷ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>

2.4. CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro



"agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.¹⁸

Ilustración 19 Uso de suelo en Morelia fuente: <http://www.scielo.cl/scielo>. 23/10/2020

2.5. ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS

2.5.1. CLIMA

Morelia presenta un clima del subtipo templado de humedad media, con un promedio anual de 23° centígrados, aunque en la época veraniega los termómetros llagan a registrar hasta 38°centígrados. A 1,915 m.s.n.m, se desatan intensas

¹⁸ IBÍDEM

precipitaciones pluviales en verano, las mismas que fluctúan entre los 700 y 1000 milímetros por año y en el invierno son menos y solo alcanza máximas de 5 milímetros anuales. Como se muestra en la siguiente gráfica.¹⁹

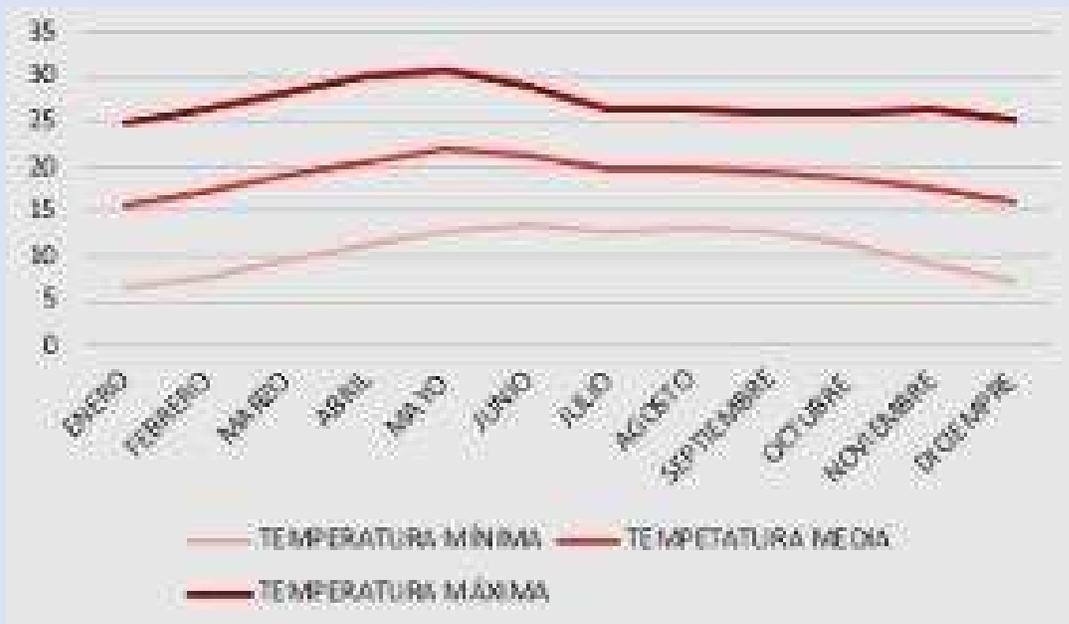


Ilustración 20 clima de Morelia fuente: CONAGUA 23/010/2020

Según datos de CONAGUA, el más crítico en cuanto a las altas temperaturas es en mayo, mientras que, en contraste, el mes más frío es el de enero. Estos datos nos indican cuando se necesita ganancias o pérdidas de calor, lo cual es posible lograr mediante el estudio de la gráfica solar del lugar.²⁰

¹⁹ <http://www.inafed.gob.mx/>

²⁰ <http://www.gob.mx/conagua>

2.5.2. ASOLEAMIENTO

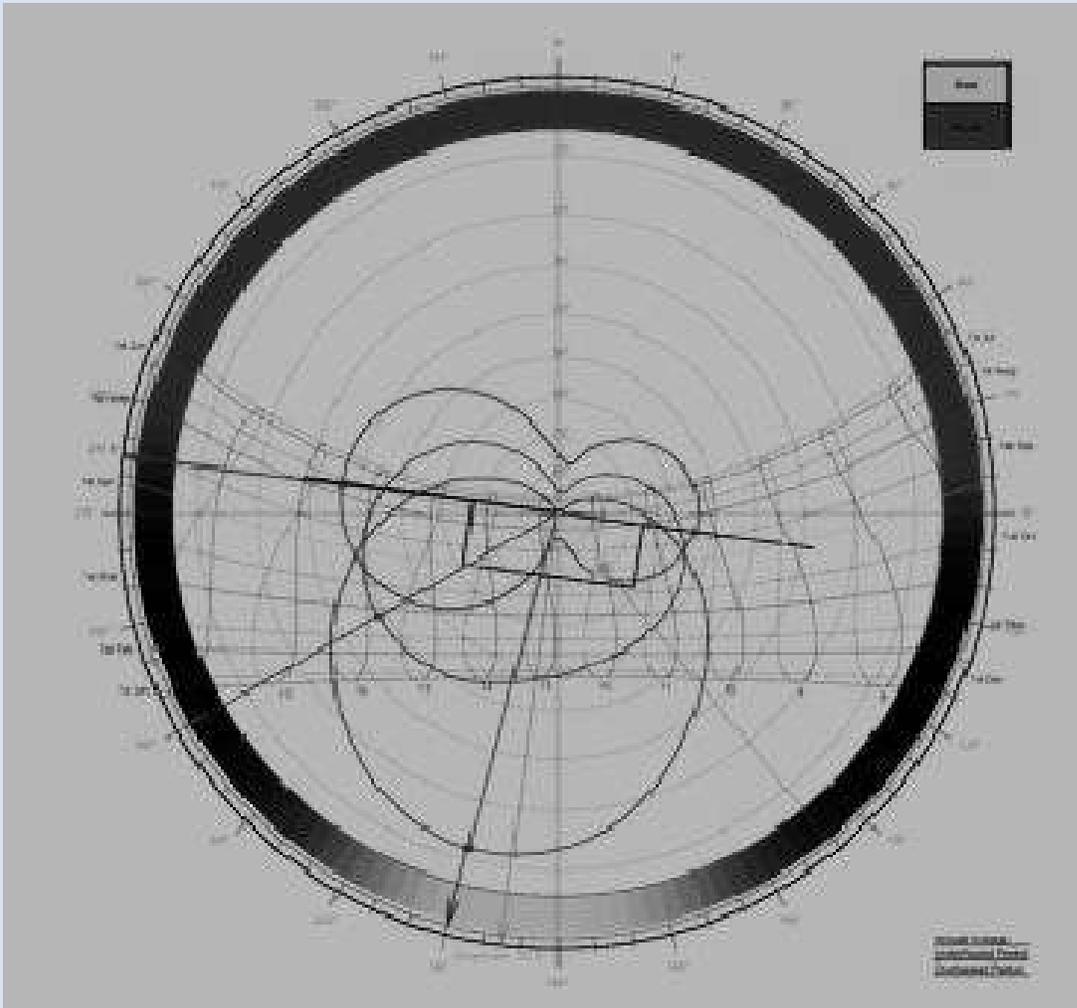


Ilustración 21 Gráfica solar fuente: ECOTEC 23/10/2020

En la gráfica anterior es posible analizar el recorrido del sol a través del año, además de las mejores y peores orientaciones en el predio, siendo la más privilegiada la del suroeste, ideal para orientar ventanas que permitan la luz solar de una manera adecuada.

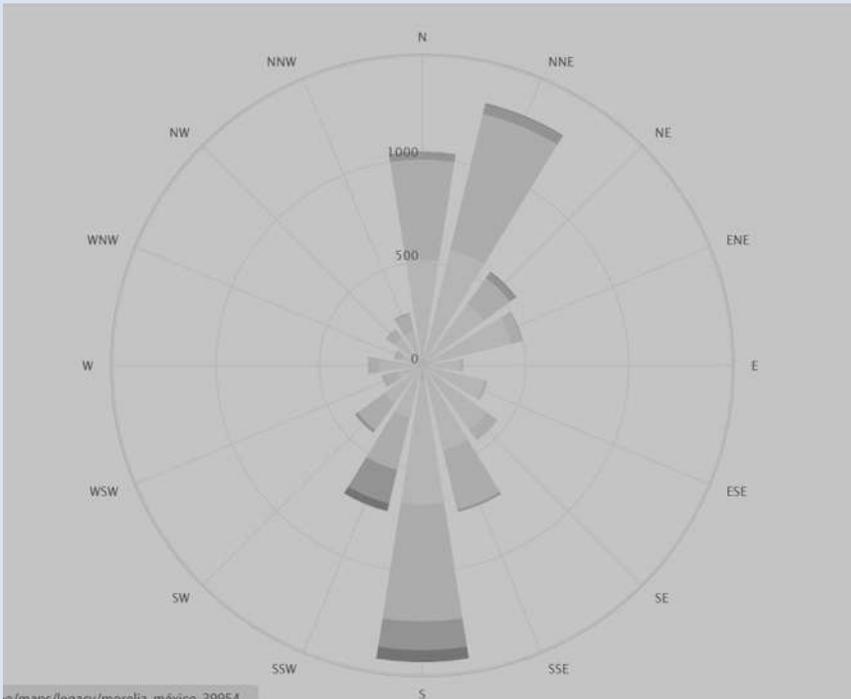
2.5.3. VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes soplan del suroeste al noroeste, con variables en julio y agosto. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora. En la siguiente imagen se aprecia la dirección de los vientos durante todo el año.²¹



Ilustración 22 Graficas de los vientos dominantes fuente: www.climate-data.org 23/10/2020

²¹ <http://www.accuweather.com/>



2.6. Elementos Geomorfológicos

2.6.1 EDAFOLOGÍA.

En el área de estudio encontramos como suelo predominante al Luvisol (LV), son suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas como los Altos de Chiapas y el extremo sur de la Sierra Madre Occidental, aunque también pueden encontrarse en climas secos, como en Jalisco o en los Valles Centrales de Oaxaca. La vegetación es generalmente de bosque de selva y se caracteriza por tener enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Son frecuentemente rojos o amarillentos.

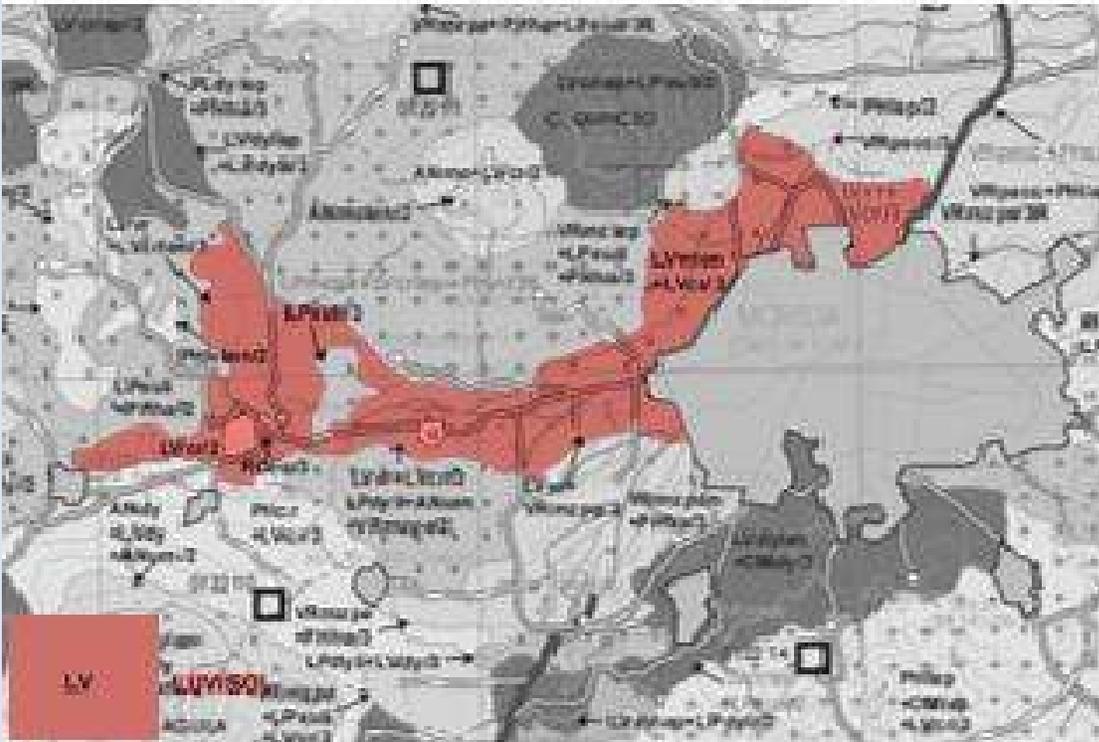


Ilustración 23 Geología de Morelia fuente: INEGI 23/10/2020

2.6.2. GEOLOGÍA

En la mayor parte del área encontramos rocas ígneas extruidas del tipo Basalto (B); es una roca dura de color negro, gris oscuro o pardo oscuro, tiene aristas cortantes por lo que raya el vidrio, tiene un alto contenido de arcilla, de textura suave y no permeable al agua, con posibilidad de uso urbano moderado, una permeabilidad alta.²²

²² <http://www.inafed.gob.mx/>

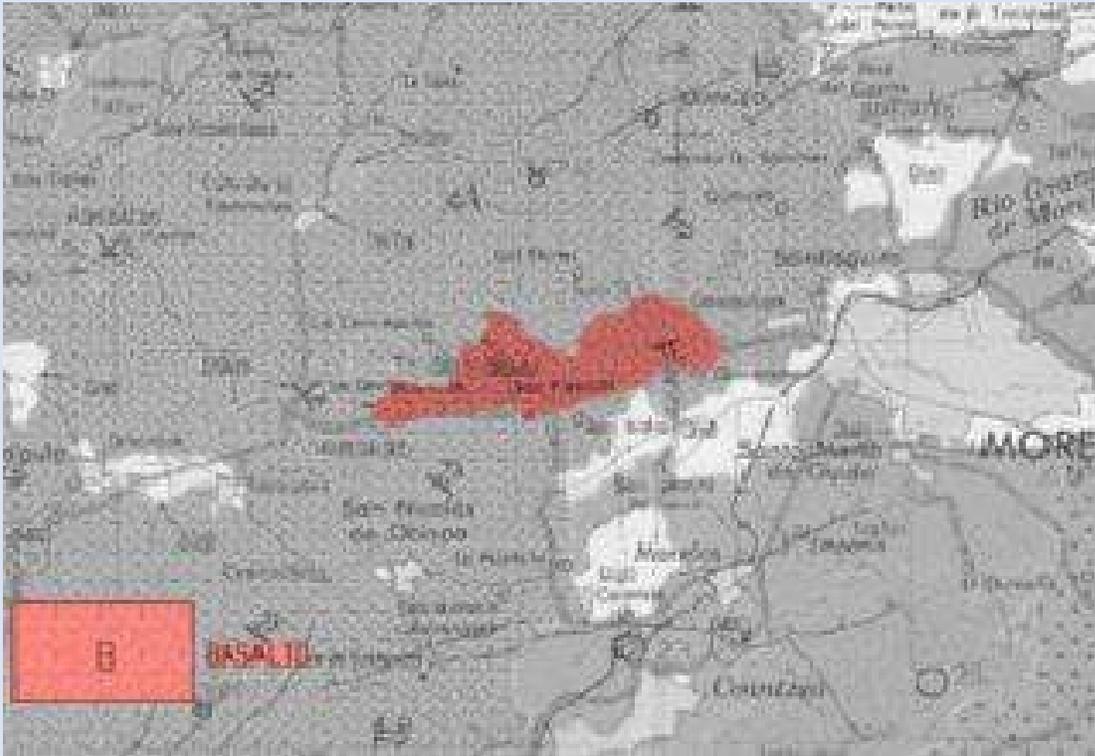


Ilustración 24 Geología de Morelia fuente: INEGI 23/10/2020

2.6.3. OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. 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 Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.²³

2.7. USO DE SUELO EN EL PREDIO

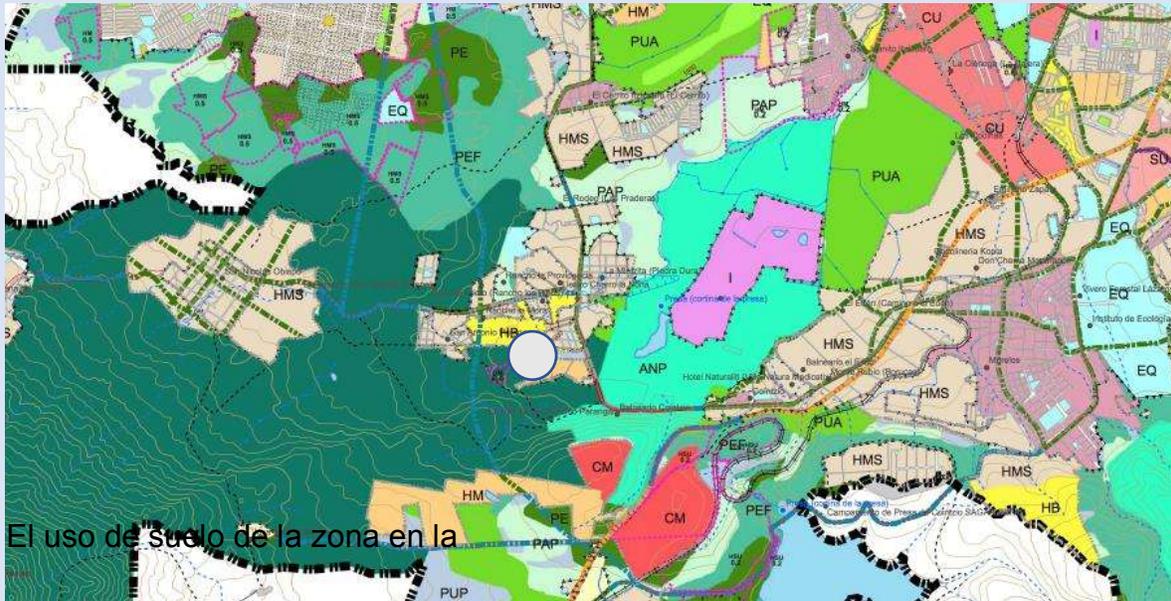


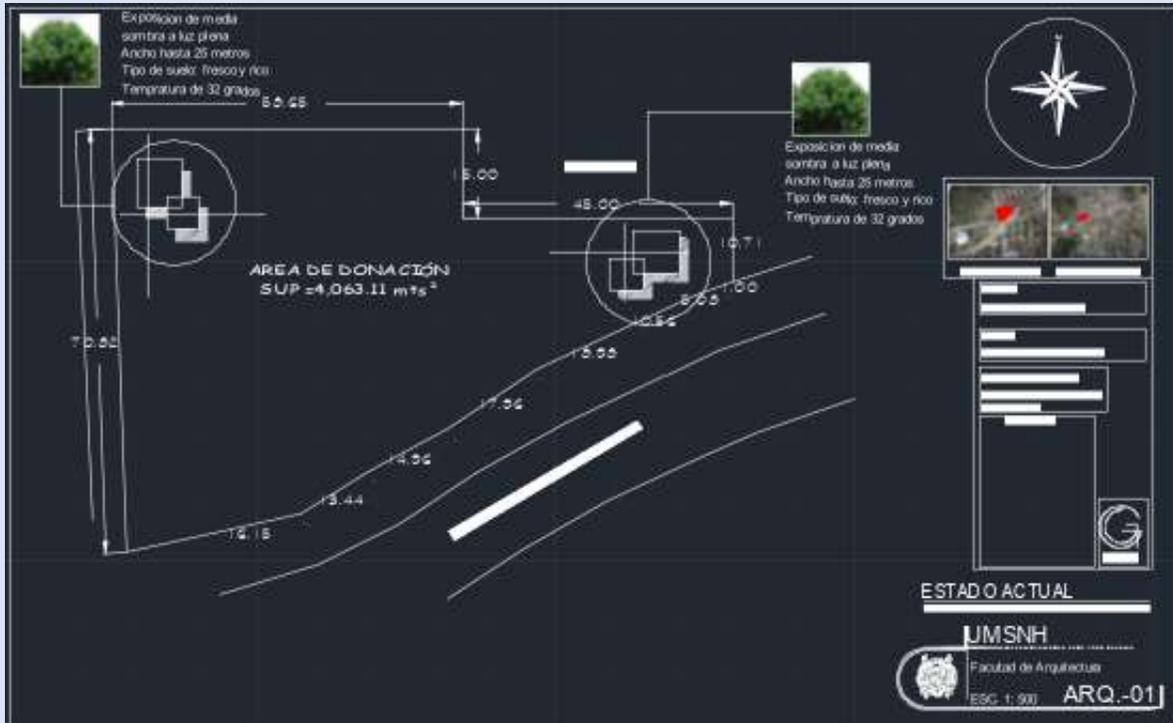
Ilustración 25 http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf

Que se encuentra el terreno es zona Habitacional, se encuentra al lado de una zona no urbanizable Habitacional densidad baja (51- 150hab/ha)

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA	
Zonificación secundaria	
Urbano y urbanizable	
Habitacional densidad suburbana (<50 hab/ha)	HSU
Habitacional densidad baja (51 - 150 hab/ha)	HB
Habitacional densidad media (151 - 300 hab/ha)	HM
Habitacional densidad alta (301 - 500 hab/ha)	HA
Habitacional densidad media con servicios y comercio, (hasta 300 hab/ha)	HMS
Habitacional densidad media con industria y servicios, (hasta 300 hab/ha)	HMI
Subcentro urbano (hasta 500 hab/ha)	SU
Centro urbano (hasta 500 hab/ha)	CU
Centro metropolitano (hasta 300 hab/ha)	CM
Zona de monumentos	ZM
Zona de transición	ZT
Industrial	I
Áreas verdes / equipamiento	AV/EQ
Equipamiento	EQ
Infraestructura	INF

²³ <http://www.gob.mx/conagua>

2.8. ESTADO ACTUAL DEL PREDIO



En el predio se encontró vegetación al norte y este del terreno, se preñe dejar intacto para ayudar a dar sombra y así poder reducir la necesidad de aires acondicionados hasta un 30% y ahorrar entre el 20% y un 50% de calefacción.

Los arboles proporcionan hábitat, alimentación y protección a plantas y animales, aumenta la biodiversidad urbana.

2.9. VEGETACIÓN

El municipio de Morelia cuenta con 10 tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias las cuales son:

- I. Mezquital (mezquite, huisache, maguey)
- II. Matorral subtropical (nogalillo, colorin, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote)
- III. Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba)
- IV. Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl)
- V. Bosque de encino (acacia, madroño)
- VI. Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino Moctezuma, pino tejocote)
- VII. Bosque de pino-encino
- VIII. Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aire, sauce)
- IX. Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato.
- X. Bosque de oyame.

Es un árbol caducifolio de rápido crecimiento.

SAUCE BLANCO

- Se halla en zonas templadas
- Necesita estar en lugares húmedos
- No soporta las temperaturas extremas
- Alcanza hasta 25 m de altura
- Sus hojas son aserradas de color gris plateado



Ilustración 24 "sauce blanco" fuente:
<https://www.pinterest.es/pin/53550683055816558/>



Ilustración 25 "sauce llorón" fuente:
<https://www.ecologiaverde.com/el-sauce-lloron-un-precioso-arbol-ornamental-697.html>

SAUCE LLORÓN

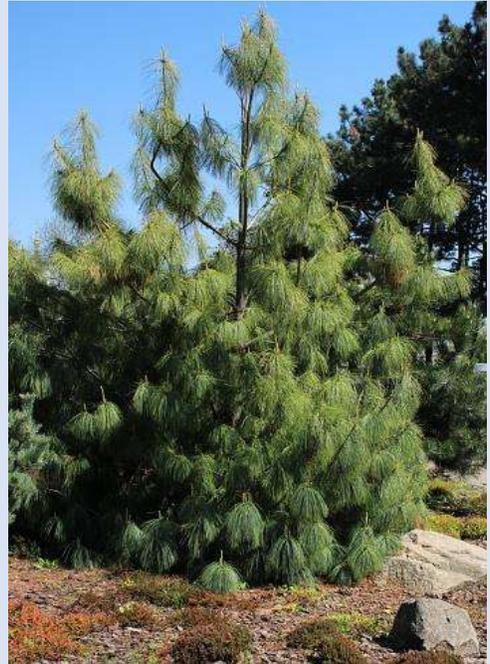
Es un árbol caducifolio de 8 a 12 metros de altura

- Ramas delgadas, flexibles, largas, colgantes casi hasta el suelo
- El tronco tiene corteza fisurada

PINO MOCTEZUMA

Es una especie arbórea de la familia de pináceas, genero pinos

- Es un árbol con una altura de entre 20 y 35 m de altura, con un tronco hasta de 80 cm de diámetro
- Sus hojas forman generalmente un grupo de 5
- De color verde oscuro
- La corteza de este árbol es de una tonalidad café rojizo
- Esta conífera desprende una resina aromática que arde con facilidad
- Crece en bosques de pino y encino en lugares entre los 1400 y 3200 m a nivel del mar



*Ilustración 26 pinus Moctezuma fuente:
<https://www.istockphoto.com/es/foto/pinus-montezumae-gm525733490-92450723>*



Ilustración 27 pinus pseudostrobus fuente:
[https://www.pinterest.es/pin/450008187763430746/?amp_client_id=CIENT_ID\(&mweb_unauth_id={{default.session}}&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.es%2Famp%2Fpin%2F450008187763430746%2F](https://www.pinterest.es/pin/450008187763430746/?amp_client_id=CIENT_ID(&mweb_unauth_id={{default.session}}&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.es%2Famp%2Fpin%2F450008187763430746%2F)

PINOS PSEUDOSTROBUS

Es una especie de pino también llamado pino lacio, pacigno y chamite.

- Es nativo de México
- Vive en bosques templados
- Es un árbol perenne
- Alcanza los 3- 4 m de altura
- Su tronco tiene un diámetro de 40-80 cm y el fuste recto, libre

de ramas en el 50 % de su altura

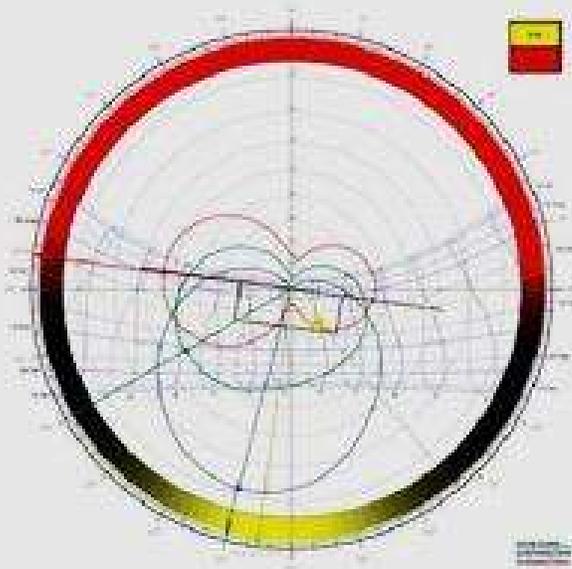


FRESNO BLANCO AMERICANO

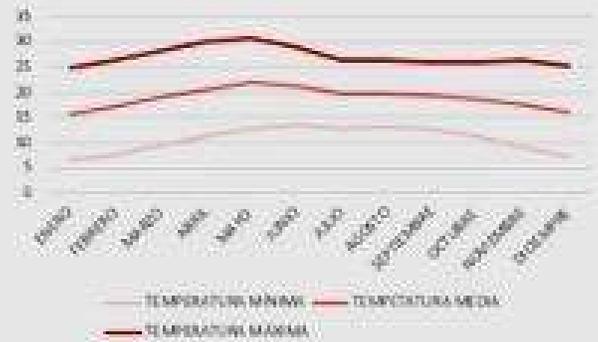
Es una de las más conocidas especies del genero Fraxinus

- Dimensiones en edad adulta: altura hasta 30 m
- Ancho hasta 25 m
- Follaje: caduco
- Tipo de suelo: fresco y rico
- Clima: rustico hasta -32 grados
-

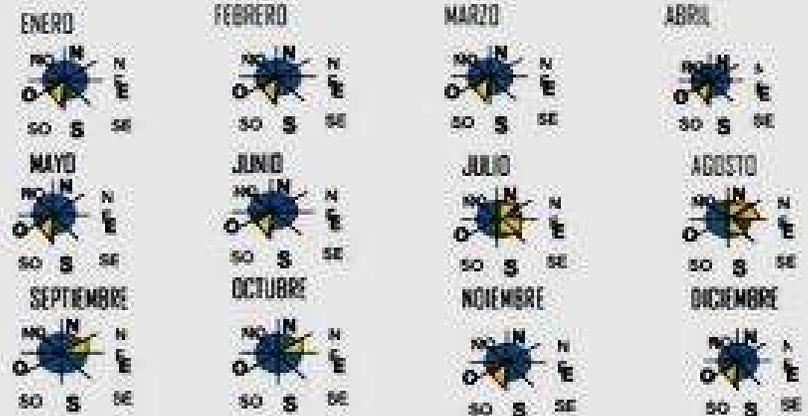
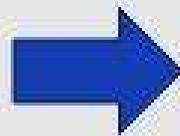
Síntesis



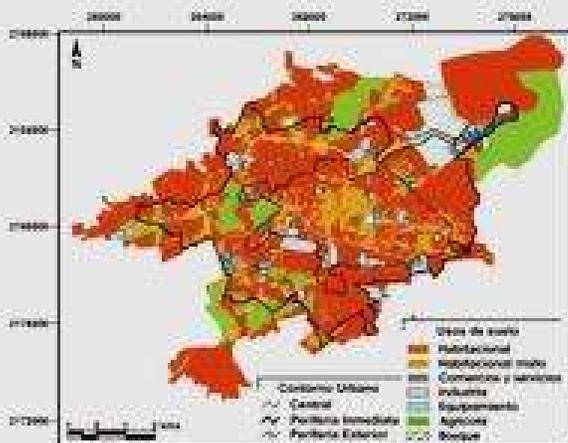
las gráficas solares nos ayudaran a precisar cuál es la mejor posición para los edificios que se pondrán dentro del complejo al igual que las canchas



El viento dominante nos sirve para la ubicación de los edificios para que tengan una buena ventilación cruzada



El viento dominante nos sirve para la



El uso de suelo nos sirve para ver en qué contexto se va a localizar el proyecto que se realiza, al igual saber a qué sector va a beneficiar

CONCLUSIÓN

Éste capítulo estudiamos el tipo de suelo, la orientación, los vientos dominantes que se encuentra en el terreno que se asignó de parte del Departamento de Bienes Inmuebles, se diseñaron las ventanas en base a los vientos dominantes para lograr la mayor cantidad de ventilación cruzada y para el máximo aprovechamiento de la luz natural, en cuanto a la vegetación existente en el predio, se tomó la decisión de dejarlos en donde se ubican, ya que ayudara a reducir el uso de aire acondicionado, generara sombra, lo cual ayuda a poder realizar actividades fuera del inmueble.

El predio cuenta con uso de suelo habitacional, lo cual lo hace un lugar adecuado para poder realizar el proyecto sin ningún problema.



MARCO URBANO

3. MARCO URBANO

INTRODUCCIÓN

Es necesario conocer cuál es la infraestructura, equipamiento y servicios de la ciudad de Morelia para determinar cuáles serán las condiciones urbanas que tendremos para ubicar el predio que mejor se integre al entorno, y con los elementos físicos urbanos que afecten directamente al proyecto.

3.1. ÁREA URBANA

Es el área habitada o urbanizada, es decir, la ciudad misma más el área contigua edificada, con usos de suelo de naturaleza no agrícola y que, partiendo de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida, en forma notoria por el terreno de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. La población que ahí se localiza es calificada como urbana. El crecimiento no coincide como los límites administrativos o políticos de la ciudad, sino que lo sobre pasa y los extiende más allá de ellos.

Esta característica de crecimiento se ha modificado en muchas ciudades. El área urbana “a partir de un núcleo principal y gracias a los recursos de la sociedad industrial, induce a la rápida urbanización de las zonas vecinas, abarcando antiguos núcleos, integrándolos a una realidad socioeconómica más amplia que las unidades político administrativas que les correspondían.

3.2. SERVICIOS

la zona en donde se encuentra el predio seleccionado para realizar el proyecto cuenta con los suficientes servicios para su realización, cuenta con:

- Postes de luz
- Poste de teléfono
- Poste de alumbrado publico
- Línea de drenaje
- Línea de agua potable

3.4. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

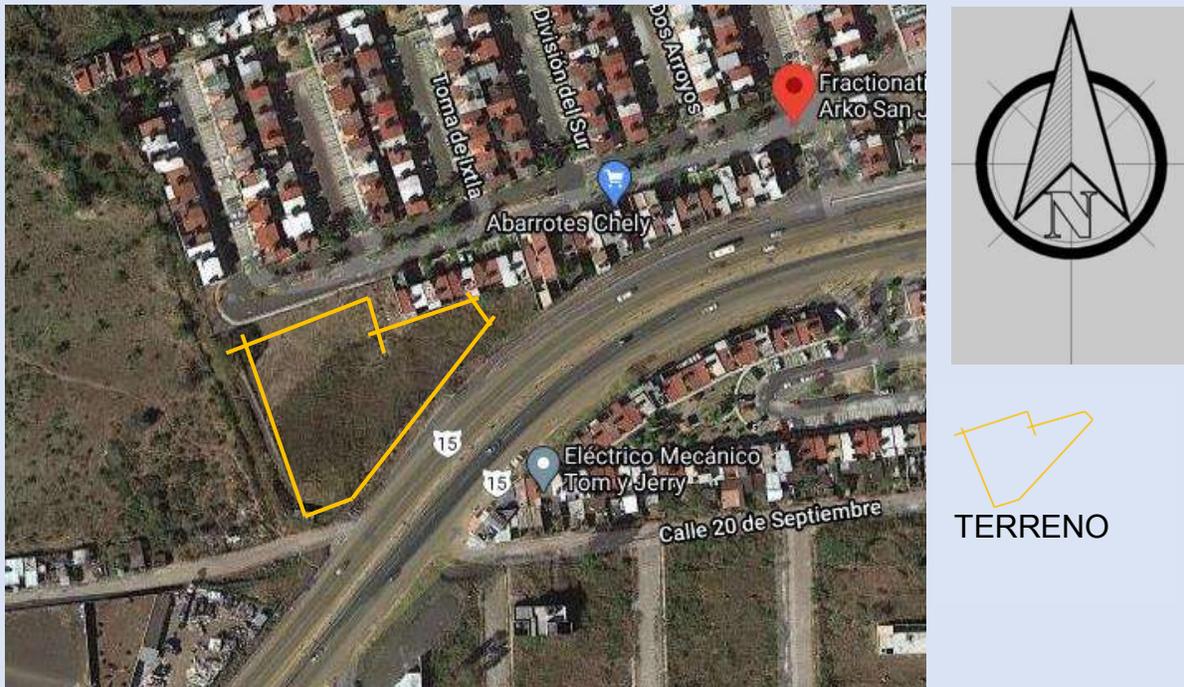


Ilustración 30 Localización del terreno <https://www.google.com.mx/maps/@19.6819411,-101.1942901,15z?hl=es-419&authuser=0> 23/04/2020

El predio seleccionado para realizar el proyecto se encuentra en el fraccionamiento Arco San Pedro, ubicado en el sector Independencia, en la ciudad de Morelia, Michoacán, el cual fue designado por el Área Técnica Del Departamento de Bienes Inmuebles del Dirección Patrimonio Municipal de Morelia.

3.5. DIMENSIONES DEL PREDIO SELECCIONADO

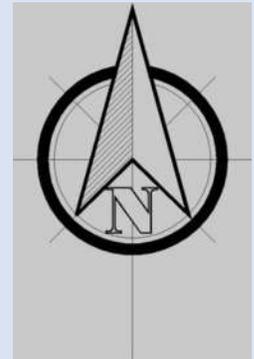
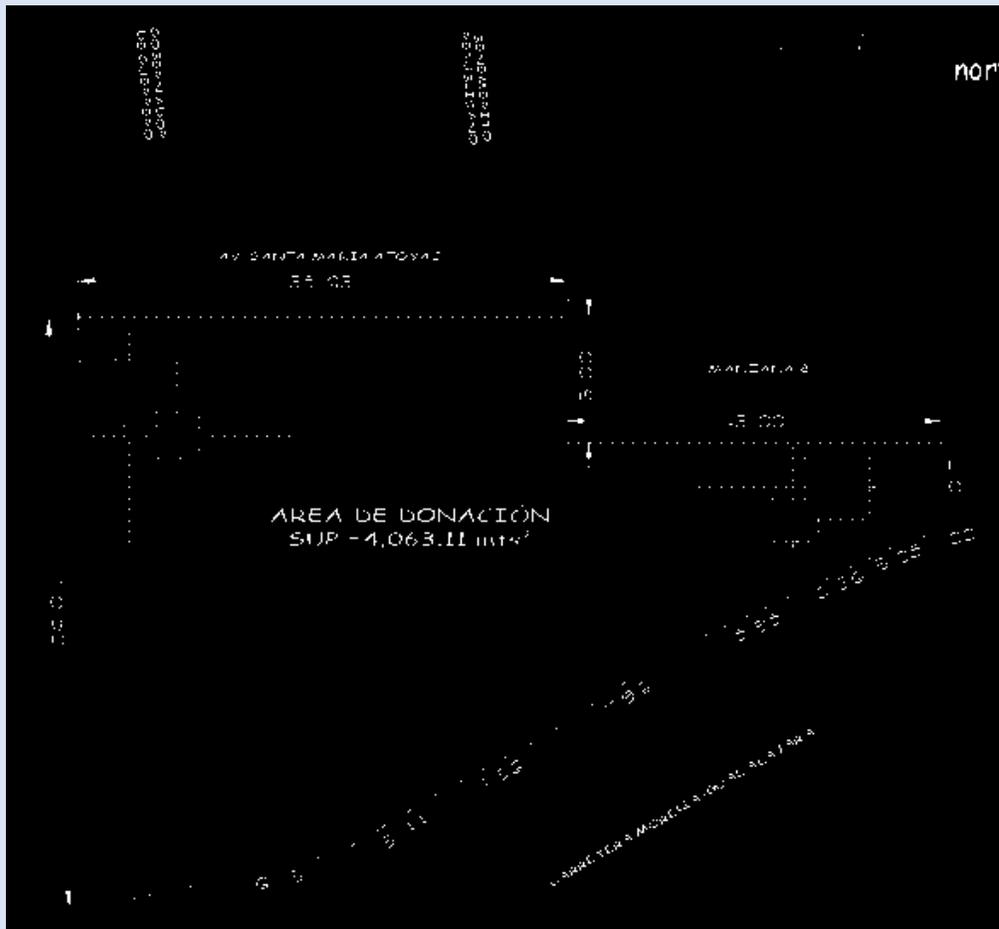


Ilustración 7 Plano de Estado actual con dimensiones Elaboración propia G.G.G. 2021

CONCLUSIÓN

Gracias a este capítulo de equipamiento urbano nos ayuda a conocer los servicios que ofrece el terreno seleccionado para el proyecto, como servicio de energía eléctrica, servicio de telefonía, alumbrado público, línea de drenaje, línea de agua potable.

Así como la infraestructura que ofrece dicha zona que cuenta con establecimientos como comercios, casas habitación, abastecimiento de alimentos, servicios médicos, entretenimiento, oficinas gubernamentales, recreación, entre otros.

The image features a low-angle shot of a modern glass skyscraper with a blue-tinted facade. The building is partially obscured by a large, white, triangular geometric shape that points downwards. This shape is set against a background of dark blue and light blue diagonal stripes. The text 'MARCO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO' is overlaid in a bold, yellow, sans-serif font across the lower portion of the image.

MARCO TÉCNICO- CONSTRUCTIVO

4. MARCO TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se tomaron los aspectos a considerar para la realización del proyecto en base al reglamento de construcción de la ciudad de Morelia, así como las normas de seguridad que se requieran.

4.1. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Conjunto de técnicas que se utilizan para edificar cualquiera de las unidades que constituyen los sistemas constructivos.²⁴

En este proyecto que se pretende realizar se utilizó un proceso constructivo mixto

- Sistema industrial y mixto.

Se utilizó esos dos sistemas constructivos ya que por las dimensiones es recomendado para ahorrar tiempo y hacer más ágil el rendimiento de la mano de obra.

Sistema industrial. Que intenta definir la posibilidad de aplicar determinados sistemas (métodos) de producción industrial al proceso constructivo, entendiendo por tal el camino de producción que va desde la concepción y proyecto del edificio, hasta su ejecución y posteriormente mantenimiento.

Se conoce como construcción industrializada al sistema constructivo basado en el diseño de producción mecanizado de componentes y subsistemas elaborados en serie que, tras una fase de montaje, conforman todo o una parte de un edificio o

²⁴ Ídem, p.2.

construcción. En un edificio prefabricado, las operaciones en la obra son esenciales de montaje y no de elaboración.

El grado de prefabricación de un edificio se puede valorar según la cantidad de elementos rechazables generados en la obra, cuanto mayor cantidad de residuos, menos índice de prefabricados presenta la construcción.

Sistema mixto. Combina la utilización de mano de obra en alto porcentaje implementando equipo mecánico y herramienta simple para elevar el rendimiento y la de competentes y elementos prefabricados en obra para aumentar la calidad: se aprovecha la capacidad de trabajo artesanal del trabajador, utilizando mano de obra especializada cuando sea requerida, ya que de acuerdo a las características estructurales se dividen en:

Con el tiempo y la tecnología de la evolución de los sistemas constructivos ha propiciado:

- Los abandonos de las estructuras murarías para pasar al uso masivo de los sistemas de estructuras reticulares (pilares y vigas)
- El olvido de los sistemas pasivos de acomodamiento (inercia térmica, aireación, control de sombras, etc.) para pasar al uso masivo de los sistemas de acondicionamiento electromecánicos.²⁵

Todos los sistemas y elementos constructivos que los constituyen deben estar diseñados y ejecutados para cumplir con determinada función constructiva de entre las que definió Vitrubio en su triada, a saber, integrar (firmitas) habitabilidad (utilitas) y estéticas (venustas).

Así, los distintos elementos constructivos, según su situación, deberían cumplir una o varias de esas funciones, sin olvidar la nueva exigencia, más actual, de sostenibilidad, es decir:

²⁵ ídem, p.3

- Equilibrio de consumo de materiales y de energía en su diseño y ejecución
- Facilidad de mantenimiento a lo largo de su vida útil
- Posibilidad de recuperación o reciclado al final de la misma.²⁶

Las estructuras, en general, deben asegurar la integridad de los edificios, lo implica su estabilidad frente a las acciones exteriores previsibles. Lo que condiciona también su posible deformación, y su durabilidad a lo largo de su vida.

La tridilosa es un sistema estructural combina acero y concreto para dar forma a entresijos, puentes, naves industriales y domos. ... En el caso del acero, se puede ahorrar hasta un 40% de este material al no usarse varillas de refuerzo.²⁷

²⁶ ídem, p.9

²⁷ <https://alambresyrefuerzos.com/sistema-tridilosa/>

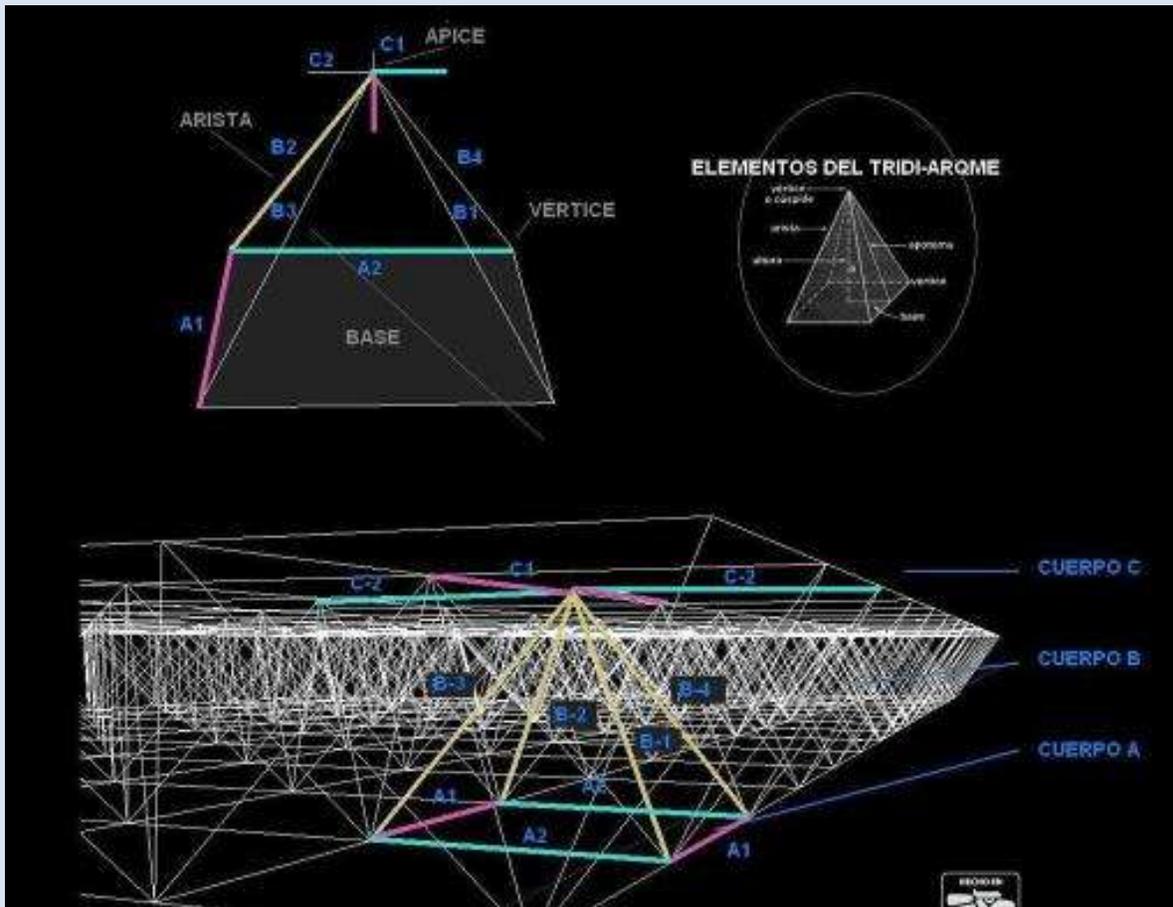


Ilustración 31 tridilosa <https://www.tridilosa.com.mx/tridilosa-tridi-arqme/> 2021

4.2. CIMENTACIÓN

La zapata aislada, están formadas por concreto y acero, llevan un emparrillado y un dado, el armado lo marca el diseño del proyecto de acuerdo a las cargas que soportaran, se pueden utilizar en áreas donde las cargas son demasiado concentradas o como muros de contención. El concreto utilizado será de 250 kg/cm...

4.3. LOSAS

Losas reticulares este sistema consta de pequeñas vigas en ambos sentidos que al entrecruzarse forman una especie de retícula o entramado, el aligeramiento se logra hoy en día a base de bloques de espuma de poliestireno, llamados también casetones, las vigas o nervaduras se construyen de concreto reforzado, y una capa de compresión en la parte superior de la losa que tiene como función absorber y distribuir los esfuerzos sobre la losa, esta capa se refuerza con malla electro soldada, cuya única función es evitar que esta capa se agriete por la dilatación y contracción del concreto originada por los cambios de temperatura.

4.4. INSTALACIONES

Los materiales que se usan para las instalaciones de las redes hidráulicas son:

- Cobre
- PVC: Hay para agua fría solamente y para fría y caliente.
- Polipropileno y Polietileno, rígido o flexible.

(soldadura, adhesivos, termo fusión o accesorios de acoplamiento). Además de la resistencia a la temperatura, durabilidad y aislamiento térmico.



MARCO NORMATIVO

5. MARCO NORMATIVO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se hablará de todas las normas que se necesitan para poder realizar el proyecto, como son el uso de suelo, dosificación para estacionamiento, normas para instalaciones hidráulicas, sanitarias, escaleras, localización de señalamientos, así como su color y ubicación.

Así como las normas necesarias para personas con discapacidad, en baños, rampas, puertas, regaderas, etc.

5.1. NORMAS DE DESARROLLO URBANO

5.1.1 CONTEXTO URBANO.

Uso del Suelo

Parámetros de intensidad de uso de suelo.

La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación, se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).²⁸

²⁸ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario. - Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes formulas:

$$\text{COS}=\text{SO}/\text{ST} \quad \text{CUS}=\text{SC}/\text{ST}$$

$$\text{SC}=\text{CUS} \times \text{ST}$$

$$\text{N}=\text{SC}/\text{SO}$$

En donde:

COS = Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS = Coeficiente de utilización del suelo.

SO = Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC = Superficie máxima de construcción en M2

ST = Superficie de terreno.

N = Número de niveles (promedio)

5.1.2 VÍA PÚBLICA

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.²⁹

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Oficinas particulares y gubernamentales	Área total rentable	1 por cada 50 m ²
Internados para tratamientos médicos	Área total	1 por cada 150 m ²
Espacios destinados a espectáculos	Personas	1 por cada 20 personas
Centro de reunión	Capacidad mayor a 25 personas	1 por cada 7 concurrentes

²⁹ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

Salones de gimnasia, danza, baile, albercas similares	Área total de practica	1 por cada 50 m2
---	------------------------	------------------

Tabla 3 https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf 2020

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación.

En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Se determinó que se pusieran 41 cajones de estacionamiento, ya que dichos usuarios del proyecto no cuentan con automóvil propio, solo se colaron para trabajadores del albergue como son directa, administrativos, doctores, secretarias, etc.

5.1.3. NORMAS DEL HÁBITAT

DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por

medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.³⁰

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

ORIENTACIÓN	PORCENTAJES MÍNIMOS	PORCENTAJES EN EL PROYECTO
NORTE	10.00%	20.00%
SUR	12.00%	25.00%
ESTE	10.00%	15.00%
OESTE	8.00%	15.00%

5.1.4. NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con

³⁰ https://composicionargdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua.³¹

La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro.

La salida de agua de los depósitos será por la parte inferior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución.

Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma, que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño, pero con su área equivalente al anterior, esta sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o

³¹ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

III.- Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales; además de esto, estarán sujetos a los proyectos de racionalización del uso del agua, retratamiento, tratamiento, regulación y localización de descarga que señale la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

IV.- Las edificaciones que por sus características descargan aguas residuales que contenga grasa, deberán contar con trampas de grasa registrables localizadas antes de la conexión al colector público.

V.- En el caso de edificaciones que por sus características contengan superficies de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.³²

Del tratamiento preliminar de aguas servidas. -

Todas las edificaciones de acuerdo con su tipología estarán sujetas a los proyectos de reúso, tratamiento y sitio de descarga, según las normas y criterios que dicte la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología de acuerdo con el desarrollo urbano y ecología.

5.1.5. NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En las edificaciones de salud, recreación y comunicación, así como las de transportes, deberán tener sistemas de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrencia, salas de curaciones, operaciones y expulsión, también como

³² https://composicionargdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

indicadores visuales de salidas de emergencia, los niveles de iluminación puntualizados en este documento para los locales mencionados.

5.1.6. NORMAS PARA LA CONEXIÓN A REDES MUNICIPALES

Normas mínimas para recipientes de gas L.P. y aparatos de consumo.

Todas las edificaciones que requieran instalaciones con tanques de almacenamiento y aparatos de consumo para combustión, deberán cumplir con las disposiciones que para el caso establecen las diferentes autoridades competentes, además de las siguientes:

I.- Los recipientes de gas L.P. deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o en espacios con ventilación natural, tales como patios, jardines, azoteas, y estarán debidamente protegidos de riesgos que puedan provocarse por concentración de basura, combustibles u otros materiales inflamables, también se protegerán del acceso de personas y vehículos. En los casos de habitación plurifamiliar, los recipientes de gas se deberán proteger adecuadamente, ya sea por medio de abrazaderas que los sujeten a los muros de material no combustible en el caso de cilindros o mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de estos equipos cuando se trate de tanques estacionarios.

El lugar donde se coloquen los recipientes de gas L.P. deberá tener un piso firme y nivelado, debiendo tener una separación de 3.00m con respecto a los siguientes riesgos: chispas, flamas, boca de salida de chimenea, motores eléctricos o de combustión interna, anuncios luminosos, ventilas, interruptores y conductos eléctricos que no estén protegidos. Cuando se coloquen varios recipientes en la

azotea se deberá tener una separación de 1.00m entre ellos y se deberá contar con un acceso libre y permanente entre ellos y la azotea. ³³

5.1.7. NORMAS PARA CIRCULACIONES, PUERTAS DE ACCESO Y SALIDA.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los

a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros. Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas.

³³ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75 metros
	Privada o interior confinada entre dos muros	0.90 metros
	Común a dos o más viviendas	0.90 metros
Servicios Oficinas Hasta 4 niveles Más de 4 niveles	Principal	0.90 metros
		1.20 metros
Comercios Hasta 100 m ² Más de 100 m ²	En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento.	0.90 metros
		1.20 metros
Salud	En zonas y cuartos y consultorios.	1.80 metros
Asistencia Social	Principal	1.20 metros
Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
Recreación	En zonas de público	1.20 metros
Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 metros
Seguridad	En zonas dormitorios	1.20 metros
Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 metros
Comunicaciones y Transportes	Para uso del público	1.20 metros
Estaciones y Terminales	Para uso del público	1.50 metros

Ilustración 34 Tabla para las medidas de puertas https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf 2020

5.1.8. NORMAS PARA ESCALERAS Y RAMPAS.

Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

HS

A = -----

200

En donde:

A= Área en planta del ducto, en metros cuadrados.

H= Altura del edificio, en metros

S= Área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

En las rampas helicoidales:

Los radios mínimos de giro al eje de la rampa del carril interior serán de 7.50 metros.

Anchura mínima del carril interior 3.50 metros

Anchura mínima del carril exterior 3.20 metros

Sobreelevación máxima 0.10 metros

I.- Para efectos de este Reglamento se entenderá que:

Estacionamiento es el espacio físico de propiedad pública o privada utilizado para guardar vehículos.

Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por barda perimetral en sus colindancias con los predios contiguos.

Los estacionamientos para uso público o privado deberán regirse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.³⁴

Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por sus especificidades así lo requieran:

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

³⁴ https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

Tabla 4 https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf 2020

De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Norma mínima de cajón: Dimensiones del cajón en metros

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4 = 12.00 m ²	6.0 x 2.4 = 14.40 m ²
Chicos	4.2 x 2.2 = 9.24 m ²	4.8 x 2.0 = 9.60 m ²

Tabla 5 https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf 2020

5.1.9. NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

Disposiciones generales contra riesgos.

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad.

5.2. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Las construcciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas en la forma que se especifique en las normas mencionadas.³⁵

5.2.1. CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básico siguientes.

I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorable que puedan presentarse durante su vida esperada

II.- No recabar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este capítulo.

En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VII y VII de este título.

Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura,

³⁵ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las solicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en el capítulo V de este título para diferentes destinos de las construcciones. Las intensidades de las acciones que deben considerarse para el diseño, la forma en que deben integrarse a las distintas combinaciones de acciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en ese capítulo.

5.2.2. DISEÑO POR SISMO

En este capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las normas técnicas complementarias.³⁶

Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneas del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el capítulo III de este título.

Según sean las características de la estructura de que se trate, ésta podrá analizarse por sismo mediante el método simplificado, el método estático o uno de

³⁶ https://composicionrqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

os dinámicos que describan las normas técnicas complementarias, con las limitaciones que ahí se establezcan.

5.2.3. DISEÑO POR VIENTO

En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseños se encontrarán en las normas técnicas complementarias respectivas.

Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre a estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

Deberá verificarse la estabilidad general de las construcciones ante volteo. Se considerará asimismo el efecto de las presiones interiores en construcciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.³⁷

5.2.4. MEDIDAS DE SEGURIDAD, SANCIONES Y RECURSOS

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS

Plantas de conjunto.

Es deseable que, dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público, se encuentre al nivel de la calle. En

³⁷ https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

aquellos edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa.

Rampas.

La superficie de esta debe ser “rugosa” antiderrapante, o pueden ser pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante mezclada con arena.

Y en aquellos casos en que estas cuentan con una longitud mayor de 10Mts. es recomendable que se encuentren provistas de una plataforma horizontal de descanso mínimo de 1.50 m. de longitud. Los extremos de las rampas deben de ser horizontales en una extensión mínima semejante a la del descanso ya aludido.

Al final de la rampa, cuando ésta accede al edificio, debe existir una plataforma lo suficientemente amplia para dar cabida a la circulación normal del edificio y permitir el estacionamiento de una silla de ruedas.

El ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.50 m. y de ancho previsto para el tránsito normal, conteniendo un carril de 75cm. de ancho destinado a la circulación y permitir el estacionamiento de silla de ruedas.

Como medida de seguridad para el caso de la pérdida del control en el descenso de una silla de ruedas, la rampa debe estar dotada a ambos lados de un bordo o guarnición longitudinal de cuando menos 5 cm. de alto por 10 cm. de ancho, contra la cual pueda detenerse el descenso sin control de una silla de ruedas.

Las pendientes recomendables para rampas NO deben de exceder del 10%.

En el caso de la rampa que así lo amerite, ésta debe dotarse de pasamanos de 80cm. de altura, que sirve además de protección como un buen apoyo para ayudarse a subir o descender la rampa.

Se requiere el uso de cubiertas de lonas u otro tipo de marquesinas con la finalidad de mantenerse secas durante la lluvia y evitar que se tornen resbaladizas.

Todas las rampas estarán provistas de señalización; con la placa respectiva a éstas.

No es recomendable el uso de entradas de servicio para los limitados físicos debido a los peligros que implica el movimiento de bultos y mercancías.

Escaleras (exteriores e interiores):

Las escaleras exteriores deben de contar con una pendiente muy suave, una forma muy recomendable de lograrlo es mediante el diseño de peraltes que no sobrepasen los 14.5 cm. y huellas que tengan un ancho mínimo de 35 cm. Tanto en la huella como la nariz de los escalones es conveniente que tengan un acabado antiderrapante.

Es recomendable que este tipo de escaleras se encuentren iluminadas de noche convenientemente. Los pasamanos deben tener un mínimo de 80 cm. de altura.

Las escaleras interiores se encontrarán bien iluminadas, en forma natural o artificial. La existencia de descanso intermedio entre los pisos que éstas comunican permite que los limitados físicos cuenten con un lugar seguro donde detenerse en el caso de mareos, pérdida del equilibrio o falta de aire.

En beneficio de quienes padecen invidencia parcial, el piso de descanso puede pintarse de un color vivo en contraste con el resto de las escaleras. Las escaleras con peraltes abiertos no son recomendables para personas de edad o para aquellos que padecen vértigo de altura.

Es recomendable que los peraltes no sobrepasen los 17.5 cm. de altura y de preferencia tengan solamente 15 cm.

Las protuberancias en la nariz de los escalones, ocasiona serios obstáculos para todos aquellos que cuentan con alguna extremidad inferior artificial (prótesis). La distancia entre la nariz del escalón y el pasamanos debe de ser estudiado con sumo cuidado y en todos los casos han de permitir que éste sea asido con comodidad.

Para esta finalidad el pasamanos con una sección circular u ovalada, es más útil. Generalmente los artríticos y las personas con debilidad en las manos, encuentran difícil asir el pasamanos con aristas prominentes o con secciones con más de 2" de diámetro o de ancho, en el caso de no tener sección circular.

De preferencia los barandales han de encontrarse a ambos lados de la escalera, ya que en las ocasiones donde no se aplica, los hemipléjicos o discapacitados de un solo lado del cuerpo, pudieran encontrarse imposibilitados para emplearlas en ambas direcciones.

Puertas.

Todas aquellas puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95 cm.

Las puertas corredizas presentan mayores dificultades para discapacitados, especialmente cuando las jaladeras de las mismas se encuentran embutidas.

Las puertas de doble abatimiento, de ser posible, deben evitarse, ya que provocan accidentes a discapacitados de cualquier tipo.

Espacios de circulación horizontal.

Una persona con muletas, necesita para trasladarse o pasar a otra silla de ruedas, una holgura de 152.4 cms. Una persona para no estorbar el paso o circulación de una silla de ruedas, requiere de una holgura de 106.7 cms.

Un pasillo de 138 cms. permite la circulación de personas y que puedan adelantar a personas en silla de ruedas.

La distancia entre zonas de descanso podría ser de 30 m en todos estos espacios hay que ubicar áreas de giro para sillas de ruedas.

Un giro completo puede hacerse en una circunferencia de 160 cms. de diámetro.

Áreas de estacionamiento.

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas.

Dichos espacios conviene que estén diseñados de acuerdo a los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados tanto con banderas como en el piso con el emblema internacional, con la finalidad de ser uso exclusivo de éste tipo de usuarios.

Cuando es posible, estos espacios deben de encontrarse en forma paralela a la guarnición de la banqueta, de manera que se propicie un descenso directo a ésta.

Sanitarios.

Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios para usuarios en silla de ruedas, debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma oblicua, con la silla de ruedas colocada frente de la taza.

En aquellos casos en los que se provee un espacio para realizar el cambio con la silla de ruedas de manera frontal, el tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cms. de ancho por 183 cms. de fondo. La puerta debe tener 80 cms. de ancho, totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera. Frente a estas instalaciones es imprescindible contar con una zona de holgura para la silla de ruedas mínima de 132 x 132 cms. o preferible de 153 x 153 cms.

El asiento de la taza debe encontrarse a 47 cms. de altura del nivel del piso terminado

En el caso de un diseño tradicional, es necesario seleccionar un modelo cuya base se remeta lo más posible con la finalidad de permitir la situación ya aludida. Cada cubículo sanitario debe encontrarse equipado con una barra horizontal en cada lado de sus paredes laterales. Estas deben de estar fijadas a una altura de 82 cms. sobre la altura del piso terminado y un diámetro de 1 ½", fijándose con seguridad a las paredes y dejando un espacio libre de 4 cms. entre éste y el paño de la pared.

Lavabos.

Con la finalidad de que los lavabos no interfieran con las maniobras de la silla de ruedas, es conveniente que estos no cuenten con pedestal y se fijen al muro posterior o se encuentren embutidos en una losa.

La finalidad de esto es la de evitar que los soportes de los pies lleguen a topar con las instalaciones y con el pedestal de los lavabos. Entre el nivel del piso y la pared inferior de los lavabos debe tener un espacio mínimo de 76 cms.

Un punto en que se debe tener especial cuidado, se refiere a que las tuberías de agua caliente de la parte inferior de los lavabos, se encuentren suficientemente protegidas, para evitar que los usuarios sufran quemaduras en las piernas, en especial aquellos casos de usuarios en silla de ruedas que carecen de sensibilidad en las piernas.

Resulta pertinente considerar que las llaves no se cierren mediante resortes o cierres automáticos, lo que dificulta su manejo por parte de distintos discapacitados. Estas deben de ser fáciles de manipular y deben de encontrarse separadas de la pared por lo menos 4 cms.

Los espejos de los sanitarios deben encontrarse colocados a una altura mínima para ser útiles a una persona en silla de ruedas. La parte inferior de los mismos debe encontrarse como máximo a 100 cms. del piso.

Regaderas.

Las regaderas, estarán instaladas en una zona amplia para el libre tránsito de la silla, el cuadro de la zona húmeda no deberá estar delimitada por ninguna guarnición o desnivel que impida que la silla de ruedas se acerque hasta el asiento, evitándose los cancelos o puertas, los cuales aparte de impedir el paso de la silla de ruedas, resultan peligrosos por los filos de las guías inferiores de ésta.

Una manera de evitar las salpicaduras fuera del área húmeda es con la colocación de cortinas plásticas, dotadas de una varilla en el extremo que facilitara el plegar o extender la cortina.

También es necesaria la instalación de un asiento, que se puede construir de madera o aluminio y lona, y que deberá empotrarse a la pared que servirá de respaldo, teniendo especial cuidado de que las aristas y esquinas se encuentren bien redondeadas y los tornillos no sobresalgan, con la finalidad de evitar cualquier herida al usuario.

La altura del asiento no deberá ser mayor de 45 cms., esto hace que los pies sirvan también de apoyo.

Las medidas del asiento, son 50 cms. de ancho por 35 cms. de profundidad, permitiendo esto una libertad de movimientos para el aseo del discapacitado.

En los costados del asiento y en la pared serán instalados pasamanos, con las mismas características ya descritas en los sanitarios, con el fin de brindar un apoyo adicional al efectuar el traslado de la silla de ruedas al asiento y viceversa.

El piso del área húmeda, tendrá adherido algún material antirresbalante.

La regadera deberá tener además de la cebolla normal, una regadera de mano o tipo teléfono, y la llave o mecanismo para la selección de una u otra, deberá estar al alcance del usuario, es decir a una altura no mayor de 120 cms.

Esto, aparte de facilitar la limpieza, es para que el usuario pueda medir la temperatura del agua a través de la regadera de mano, y ya teniendo la temperatura deseada, cambie a la salida superior, esto es muy necesario para evitar graves quemaduras en el discapacitado, sabiendo que para él es imposible retirarse del chorro del agua rápidamente.³⁸

Las tinas de baño, deberán tener pasamanos y un banquillo para facilitar el traslado; la entrada y salida de ésta. Y en el piso de la tina material antirresbalante.

Comedores.

En el caso de comedores de autoservicio, las personas de silla de ruedas deben estar en posibilidades de servirse a sí mismos, sin la necesidad de instalaciones o servicios segregados.

Con el objeto de lograr lo anterior, la barra de servicio para deslizar charolas, puede encontrarse a una altura usual de 85 cms.

En los espacios destinados al consumo de alimentos deberá dominar la holgura desde el suelo a la cara inferior de la mesa, espacio en el que debe de entrar la silla de ruedas. Dado que muchas sillas de ruedas tienen apoyabrazos a alturas no superiores a 73.5 cms., se recomienda la holgura de 73.5 cms. apta para acomodar a personas discapacitadas y no discapacitadas físicamente, permitiendo así al comensal adoptar una postura cómoda.

³⁸ https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

Al estudiar el acceso para silla de ruedas se considera que éstas sobresalen del perímetro de una mesa de 61 a 76.2 cms.

Las primeras hipótesis del diseño deben producirse a partir de la figura de mayor tamaño, no se muestra la holgura que necesita la silla de ruedas para maniobrar cuando llega o abandona la mesa, pero anteriormente se proporcionan los datos acerca del radio de giro y demás puntos relativos a este tema.

Contactos Eléctricos

Deben tener una altura de 60 cm. Sobre el nivel del piso terminado.

Identificación de espacios:

Todos los espacios para el uso de personas discapacitadas, deberán estar perfectamente señalados con el emblema y anotación correspondiente.

En el caso de los invidentes, la identificación de los salones de clase u otras dependencias, debe hacerse mediante el empleo de placas con números realzados.

Estas placas deben encontrarse fijadas en la pared junto a la puerta del salón o del espacio que se trate y no sobre la puerta misma.

En el caso de darse esta situación, los riesgos de un accidente son elevados, ya que una persona caminando por un pasillo tratando de identificar un determinado local, mediante la lectura de la placa con el tacto, se encontraría en peligro de ser golpeada involuntariamente por otra persona que accionara la puerta.³⁹

³⁹ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

5.3. NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002.

5.3.1. COLORES, FORMAS Y SÍMBOLOS A UTILIZAR.

El Sistema Nacional de Protección Civil es el de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre, provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad. Dentro de este contexto se encuentra la implementación de medidas preventivas, como las señales y avisos que la población requiere para localizar, entre otros: equipos de emergencia, rutas de evacuación, zonas de mayor y menor riesgo, así como identificar áreas en las que existan condiciones que puedan representar riesgo para su salud e integridad física, puntos de reunión y aquellas instalaciones o servicios para la atención de la población en casos de emergencia, siniestro o desastre.⁴⁰

Objetivo

Especificar y homogeneizar las características del sistema de señalización que, en materia de protección civil, permita a la población identificar los mensajes de: información, precaución, prohibición y obligación para que actúe de manera correcta en determinada situación.

⁴⁰http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/normatividad/norma_003.pdf

Definiciones

Para efectos de esta Norma se entiende por:

Accesibilidad. - Es la combinación de elementos constructivos y operativos que permiten el uso seguro, autónomo, cómodo y digno de los espacios construidos, del mobiliario y del equipo para cualquier persona, incluyendo a aquéllas con alguna discapacidad.

Aviso. - Relación existente entre señal y texto para recordar o advertir a la población las instrucciones a acatar para ejecutar acciones determinadas.

Color contrastante. - Es aquel que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

Color de seguridad. - Es aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, o bien prohibir o indicar una acción a seguir.

Evacuación. - Medida de prevención que consiste en el alejamiento temporal de la población, de una zona de riesgo con el fin de ubicarla durante la emergencia en lugares adecuados y protegiéndola ante los efectos colaterales de un desastre.

Prevención. - Acciones dirigidas a controlar riesgos, evitar o mitigar el impacto destructivo de los desastres sobre la vida y bienes de la población, la planta productiva, los servicios públicos y el medio ambiente.

Símbolo. - Es una imagen simple en forma gráfica y de fácil interpretación.

5.4. SEÑALES INFORMATIVAS

Son las que se utilizan para guiar a la población y proporcionar recomendaciones que debe observar.

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
<p>Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido.</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y, en su caso, el número de la ruta de evacuación</p> <p>Texto: RUTA DE EVACUACION (opcional)</p>	
<p>Zona de Seguridad</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Silueta humana resguardándose</p> <p>Texto: ZONA DE SEGURIDAD (opcional)</p>	
<p>Ubicación del lugar donde se dan los</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
primeros auxilios	<p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Cruz equidistante</p> <p>Texto: PRIMEROS AUXILIOS (opcional)</p>	
Ubicación del punto de reunión o zona de conteo	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y, en su caso, el número del punto de reunión</p> <p>Texto: PUNTO DE REUNION (opcional)</p>	
Ubicación de una salida de emergencia	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional (*)</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
	<p>Texto: SALIDA DE EMERGENCIA</p> <p>(opcional)</p>	
<p>Ubicación de una escalera de emergencia</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo verde</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional (*)</p> <p>Texto: ESCALERA DE EMERGENCIA</p> <p>(opcional)</p>	
<p>Identifica rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo azul</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Figura humana en silla de ruedas</p> <p>Texto:</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
	<p>(opcional y según aplique)</p> <p>NOTA: Para identificar rutas, espacios o servicios a utilizarse por personas con discapacidad, en caso de emergencia, este señalamiento podrá utilizarse en combinación con cualquier otro de los establecidos en esta Norma</p>	
<p>Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo azul</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Un megáfono con ondas sonoras</p> <p>Texto: BOCINA DE EMERGENCIA (opcional)</p>	
<p>Ubicación de un módulo de información</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo azul</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
	<p>Símbolo: Signo de interrogación</p> <p>de cierre</p> <p>Texto: INFORMACION (opcional)</p>	
<p>Presencia de personal de vigilancia</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo azul</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Mitad superior del cuerpo de un guardia</p> <p>Texto: PUESTO DE VIGILANCIA (opcional)</p>	

5.5. SEÑALES INFORMATIVAS DE EMERGENCIA

Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos, e instalaciones para su uso en una emergencia.

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un extintor	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo rojo</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
	<p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Un extintor con una flecha direccional en el sentido requerido. (*)</p> <p>Texto: EXTINTOR (opcional)</p>	
Ubicación de un hidrante	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Un hidrante con una flecha direccional en el sentido requerido. (*)</p> <p>Texto: HIDRANTE (opcional)</p>	
Ubicación de un dispositivo de activación de alarma	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Un timbre con ondas sonoras</p> <p>Texto: ALARMA (opcional)</p>	
Ubicación de un teléfono de emergencia	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo rojo</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
	<p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Silueta de un auricular</p> <p>Texto: TELEFONO DE EMERGENCIA</p> <p>(opcional)</p>	
Ubicación de equipo de emergencia	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Fondo rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Forma: Cuadrada o rectangular</p> <p>Símbolo: Un par de guantes y un hacha</p> <p>Texto: EQUIPO DE EMERGENCIA</p> <p>(opcional)</p>	

5.6. SEÑALES INFORMATIVAS DE SINIESTRO O DESASTRE

Son las que se utilizan para guiar a la población en caso de un siniestro o desastre para identificar la ubicación, localización, instalaciones, servicios, equipo y apoyo con el que se dispone en el momento.

5.7. SEÑALES DE PRECAUCIÓN

Son las que tienen por objeto advertir a la población de la existencia y naturaleza de un riesgo.

5.8. SEÑALES PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS

Son las que tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
Prohibido fumar	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Pictograma: Negro</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Un cigarro encendido</p> <p>Texto: PROHIBIDO FUMAR (opcional)</p>	
No encender fuego	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Pictograma: Negro</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Un cerillo encendido</p> <p>Texto: PROHIBIDO ENCENDER (opcional) FUEGO</p>	

SIGNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
No utilizar en sismo o incendio	Color: Seguridad: Rojo Contraste: Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un elevador Texto: NO UTILIZAR EN SISMO O INCENDIO	
Prohibido el paso	Color: Seguridad: Rojo Contraste: Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Silueta humana de pie Texto: PROHIBIDO EL PASO (opcional)	
No correr	Color: Seguridad: Rojo Contraste: Blanco Pictograma: Negro	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
	<p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta humana con efecto de carrera</p> <p>Texto: NO CORRO (opcional)</p>	
<p>No gritar</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Pictograma: Negro</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta de rostro humano con efecto de gritar</p> <p>Texto: NO GRITO (opcional)</p>	
<p>No empujar</p>	<p>Color:</p> <p>Seguridad: Rojo</p> <p>Contraste: Blanco</p> <p>Pictograma: Negro</p> <p>Forma: Círculo con una diagonal</p> <p>Símbolo: Silueta humana empujando a otra</p> <p>Texto: NO EMPUJO</p>	

5.9. SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.

5.9.1. ESPECIFICACIONES

Las señales deben ser entendibles. Al elaborarlas y sólo para reforzar su mensaje, se permite opcionalmente utilizar un mínimo texto.

Se debe evitar el uso excesivo de señales de seguridad para no disminuir su función de prevención, de acuerdo a las características y condiciones del lugar.

CONCLUSIÓN

Este apartado nos indica las normas que se deben seguir, así como aspectos de seguridad que nos brinda el reglamento de construcción de Morelia a la hora de proyectar, así como de ejecutar el proyecto que se pretende,

Como fueron las siguientes:

41 cajones de estacionamiento, debido a que los usuarios no cuentan con automóvil propio solo se colocaron los necesarios para las personas que trabajaran dentro del albergue como son: directores, administrativos, secretarias, doctores, etc.

Sanitarios: en cada módulo de baños se encuentra un espacio destinado a las personas discapacitadas, así como un módulo de baños en cada piso.

La colocación de las señales se debe hacer de acuerdo a un análisis previo, tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:

Las señales informativas se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

Las señales preventivas se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

Las señales prohibitivas o restrictivas se deben colocar en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.

Las señales de obligación se deben ubicar en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.

The image features a low-angle, upward-looking view of a modern glass skyscraper. The building's facade is composed of numerous rectangular glass panels, reflecting the sky. The structure is partially obscured by large, overlapping geometric shapes in shades of blue and white, creating a dynamic, abstract background. The text 'MARCO FUNCIONAL' is overlaid in a bold, yellow, sans-serif font, positioned across the middle of the image.

MARCO FUNCIONAL

6. ASPECTO FUNCIONAL

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se llevará a cabo el análisis del usuario, en base a eso se elaborará el programa de necesidades, diagramas de funcionamiento, análisis de áreas, así como el proyecto arquitectónico basándose en casos análogos, en las normas de SEDESOL, etc.

6.1. USUARIOS

Estudiantes universitarios, tanto extranjeros como personas del interior del país, que necesiten alojamiento con calidad de vida más cerca de sus centros de estudio, así como los visitantes y familiares de los residentes y trabajadores del lugar que harán uso de las instalaciones.

- Estudiantes foráneos
- Empleados
- Administrativos
- Familiares

6.2. TABLA DE NECESIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Estudiantes	Arribo	Estacionamiento Paradero	Carro Bicicleta Motocicleta Transporte publico
	Comer	Comedor Cafetería	Mesa Silla

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

			Banco
	Estudiar	Sala de estudio Sala de computo Biblioteca	Mesa Silla
	Descansar	Dormitorio	Cama Mesa de noche
	Necesidades fisiológicas	Baño	W.C Lavamanos mingitorio
	Asearse	Baño vestidores	Regadera
	Recreación	Canchas Sala de juegos Sala de televisión	Televisión Sillón Mesa

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Empleados	Arribo	Estacionamiento Paradero	Carro Bicicleta Motocicleta Transporte publico
	Trabajar	Oficinas Consultorios	Escritorio Silla Archivero
	Comer	Comedor Cafetería	Mesa Silla Banco

	Necesidades fisiológicas	Baño	W.C Lavamanos mingitorio
--	--------------------------	------	--------------------------------

Tabla 5 Elaboración propia, G.G.G 2020

6.3.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Área pública

- Estacionamiento 41 cajones
- Plaza de acceso

Área semipública

- Vestíbulo
- Sala de estudio (cada piso cuenta con una sala para 40 personas)
- Sala de computo (capacidad para 30 personas)
- Biblioteca (capacidad para 30 personas)
- Sala de juegos
- Gimnasio (en el segundo piso (mixto)
- Comedor (capacidad para 128 comensales)
- Sanitarios (1 en la planta baja, y posteriormente uno para mujeres y otro para hombres en cada piso
- Vestidores (en cada piso uno para mujeres y otro para hombres)

Área privada

- Vestíbulo
- Dormitorios
- Sala-estar
- Baños

Área administrativa

- Vestíbulo
- Oficinas administrativas (3 oficinas)

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

- Oficinas secretarias (1 oficina)
- Sala de espera
- Sanitarios
- Consultorio médico (1 consultorio médico)

Área de servicios

- Lavandería (7 lavadoras y 7 secadoras)
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de servicio
- Caseta de vigilancia
- Sanitarios

6.4. ESTUDIO DE ÁREAS

ÁREA ACCESO	DE	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Caseta seguridad</i>	<i>de</i>	6.00	1	6.00
<i>Dormitorio guardia</i>	<i>de</i>	9.00	1	9.00
<i>Servicios sanitarios</i>		4.00	1	4.00
<i>Entrada peatonal</i>		4.00	1	4.00
<i>Estacionamiento</i>		20.00	25	500.00
			Subtotal	523.00

Tabla 6 Elaboración propia, G.G.G 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

ÁREA DE MANTENIMIENTO	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Basurero</i>	50.00	1	50.00
<i>Transformadores</i>	35.00	1	35.00
<i>Planta eléctrica</i>	35.00	1	35.00
<i>Contadores y tableros</i>	35.00	1	35.00
<i>Cuarto de bombeo</i>	35.00	1	35.00
<i>Biodigestores</i>	40.00	3	120.00
<i>Cisterna</i>	400.00	1	400.00
		Subtotal	710.00

Tabla 7 Elaboración propia, G. G.G 2021

ÁREA SOCIAL	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Vestíbulo</i>	35.00	1	35.00
<i>Recepción</i>	12.00	1	12.00
<i>Salas familiares</i>	30.00	3	90.00
<i>Servicios sanitarios</i>	20.00	4	80.00
<i>Salas de televisión</i>	25.00	2	50.00
<i>Salas de juegos</i>	80.00	3	240.00
		Subtotal	507.00

Tabla 8 Elaboración propia, G. G. G2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

ÁREA	DE	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
DORMITORIOS				
<i>Hombres</i>	<i>con</i>	25.00	80	2,0000.00
<i>dormitorios</i>				
<i>sanitario</i>				
<i>Sala de estar</i>		50.00	3	150.00
<i>Gradas</i>		25.00	1	25.00
<i>Bodega</i>	<i>de</i>	6.00	3	18.00
<i>limpieza</i>				
			Subtotal	2,193.00

Tabla 9 Elaboración propia, G. G.G 2020

ÁREA	DE	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
DORMITORIOS				
<i>Mujeres</i>	<i>con</i>	25.00	80	2,0000.00
<i>dormitorios</i>				
<i>sanitario</i>				
<i>Sala de estar</i>		50.00	3	150.00
<i>Gradas</i>		25.00	1	25.00
<i>Bodega</i>	<i>de</i>	6.00	3	18.00
<i>limpieza</i>				
			Subtotal	2,193.00

Tabla 10 Elaboración propia, G. G.G 2020

ÁREA	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
EDUCATIVA			
<i>Biblioteca</i>	300.00	1	300.00

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

<i>Servicios sanitarios</i>	40.00	2	80.00
<i>Vestíbulo</i>	40.00	1	40.00
<i>Bodega biblioteca</i>	50.00	1	50.00
<i>Salón de audiovisual</i>	40.00	1	40.00
<i>Sala de lectura</i>	60.00	1	60.00
<i>Sala de computo</i>	60.00	1	60.00
		Subtotal	630.00

Tabla 11 Elaboración propia, G.G.G 2020

ÁREA ADMINISTRATIVA	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Vestíbulo</i>	12.00	1	12.00
<i>Recepción</i>	8.00	1	8.00
<i>Sala de espera</i>	8.00	1	8.00
<i>Oficinas</i>	16.00	2	32.00
<i>Sala de reunión</i>	25.00	1	25.00
<i>Servicios sanitarios</i>	40.00	2	80.00
<i>Cuarto de empleado</i>	20.00	1	20.00
<i>Lockers</i>	6.00	2	12.00
<i>Vestidores</i>	12.00	2	24.00
<i>Cocineta</i>	20.00	1	20.00

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

<i>Bodega</i>	80.00	1	80.00
<i>Consejería</i>	30.00	1	30.00
<i>Clínica</i>	25.00	1	25.00
<i>Cuarto de examen</i>	16.00	1	16.00
<i>Servicios sanitarios clínica</i>	4.00	1	4.00
		Subtotal	396.00

Tabla 12 Elaboración propia, G.G.G 2020

ÁREA DEPORTIVA	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Recepción</i>	20.00	1	20.00
<i>Gimnasio</i>	400.00	1	400.00
<i>Vestidores</i>	40.00	4	160.00
<i>Servicios sanitarios</i>	30.00	4	120.00
<i>Canchas deportivas</i>	800.00	1	1,600.00
		Subtotal	2,700.00

Tabla 13 Elaboración propia, G.G.G.2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

ÁREA COMEDOR SERVICIOS	DE Y	M2	CANTIDAD	SUBTOTAL (m2)
<i>Cocina</i>		120.00	1	120.00
<i>Cuarto refrigeración</i>	<i>de</i>	50.00	1	50.00
<i>Despensa</i>		20.00	1	20.00
<i>Mostrador</i>		40.00	1	40.00
<i>Comedor</i>		500.00	1	500.00
<i>Área microondas</i>	<i>de</i>	40.00	1	40.00
<i>Servicios sanitarios hombres</i>		40.00	1	40.00
<i>Servicios sanitarios mujeres</i>		40.00	1	40.00
<i>Lavandería</i>		150.00	2	300.00
<i>Lavandería servicio</i>	<i>de</i>	40.00	1	40.00
<i>Bodega</i>		40.00	1	40.00
<i>Cuarto empleados</i>	<i>de</i>	25.00	1	25.00
<i>Servicios sanitarios empleados</i>		40.00	2	80.00
<i>Vestidores empleados</i>		30.00	2	60.00
			Subtotal	1,395.00

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

Tabla 14 Elaboración propia, G.G.G.2020

6.5. DIAGRAMA DE RELACIONES

Para los diagramas de relación, se utilizará el siguiente sistema de ponderación:

5 = Mucha relación

3 = Mediana relación

1 = Poca relación

6.6. DIAGRAMA DE BLOQUES

	1	2	3	4	5	6	7
1 Área de acceso							
2 Área de mantenimiento	5						
3 Área social	3	1					
4 Área de dormitorios	3	1	5				
5 Área educativa	3	1	3	5			
6 Área administrativa	5	3	3	3	3		
7 Área deportiva	3	1	3	5	3	3	
8 Área de comedor y servicios	3	1	1	3	3	5	1

Ilustración 35 "Diagrama de relación" Elaboración propia, G.G.G. 2020

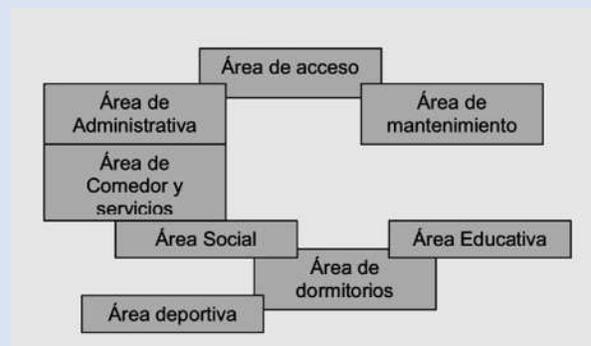


Ilustración 36 "Diagrama de bloques" Elaboración propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

		1	2	3	4
1	Dormitorios con S.S. propio				
2	Salas de Estar	5			
4	Gradas	3	5	1	
5	Bodegas de Limpieza	1	3	1	5

Ilustración 37 "Diagrama de relación" Elaboración propia, G. G. G. 2020

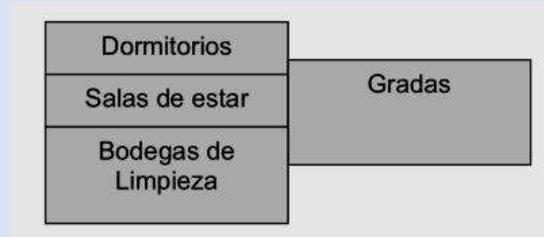


Ilustración 38 "Diagrama de bloques" Elaboración propia, G.G.G 2020

		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Vestíbulo								
2	Recepción	5							
3	Sala de Espera	5	5						
4	Oficinas	3	5	5					
5	Sala de Reuniones	3	3	5	5				
6	Servicios Sanitarios	5	5	5	3	3			
7	Cuarto de Empleados	3	3	3	3	3	1		
8	Vestidores	1	1	1	1	1	3	3	
9	Clínica	3	5	5	1	1	1	1	1

Ilustración 39 "Diagrama de relación" Elaboración propia, G.G.G. 2020

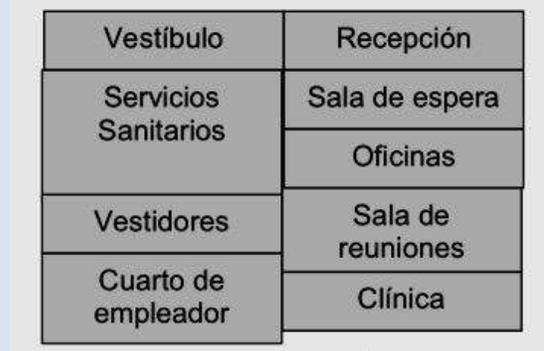


Ilustración 40" Diagrama de bloque Elaboración propia, 2020

		1	2	3	4
1	Biblioteca				
2	Servicio Sanitario	5			
3	Vestíbulo	5	3		
4	Salón de Lectura	5	5	3	
5	Salón de Audiovisuales	5	3	5	3

Ilustración 41 "Diagrama de relación" Elaboración propia, G.G.G 2020



Ilustración 42 "Diagrama de bloques" Elaboración propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

	1	2	3	4	5	6	7
1 Cocina							
2 Cuarto de Refrigeración	5						
3 Despensa	5	3					
4 Mostrador	5	5	3				
5 Comedor	5	3	3	5			
6 Servicios Sanitarios	5	3	3	3	5		
7 Area de Microondas	5	3	3	3	5	5	
8 Lavandería	3	1	1	1	1	1	1

Ilustración 43 "Diagrama de relación" Elaboración propia, G.G.G 2020



Ilustración 44 "Diagrama de bloques" Elaboración propia, G.G.G 2020

	1	2	3	4
1 Recepción				
2 Gimnasio	5			
3 Piscina	5	3		
4 Vestidores	3	5	5	
5 Servicio Sanitario	3	5	5	5

Ilustración 45 "Diagrama de relación" Elaboración propia. G. G. 2020



Ilustración 46 "Diagrama de bloques" Elaboración propia, G. G. G. 2020

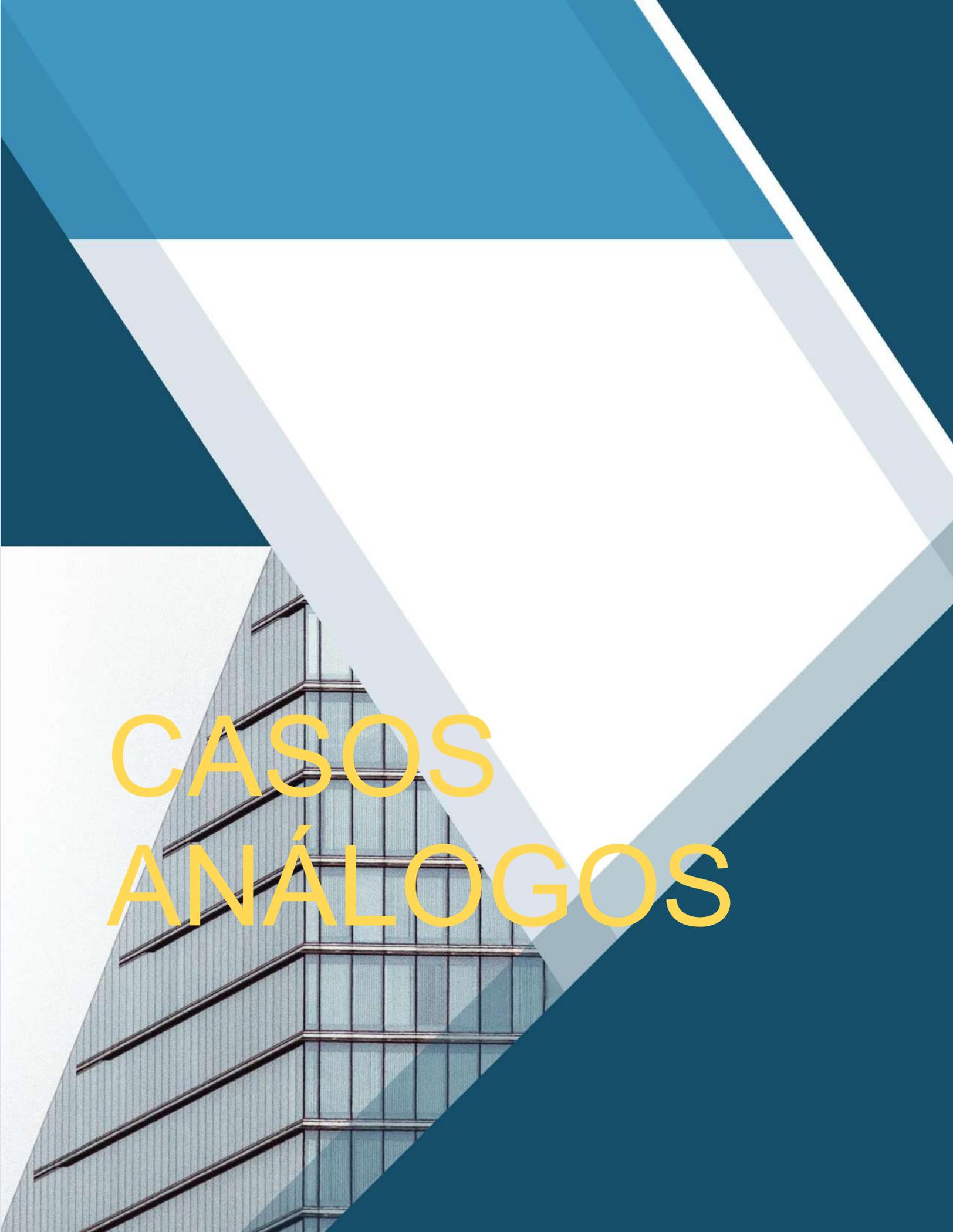
CONCLUSIÓN

En este capítulo se realizó el programa arquitectónico del proyecto, para llegar a dicho objetivo se tuvo que realizar un análisis del usuario, en este caso se entrevistó a las personas que harán uso del edificio, con una entrevista simple y concreta.

Diagramas de funcionamiento, es la relación que tiene cada área con otra en la edificación, la cocina donde se preparan alimentos tiene que ir conectada al almacén y al comedor.

Para poder realizar el estudio de áreas se necesitó las medidas de muebles, circulaciones mínimas para poder realizar el dimensionamiento de los espacios necesarios, el mobiliario necesario para ejecutar las actividades que se pretende.

Aquí en este capítulo se obtuvo el programa arquitectónico del proyecto, considerando las tablas de SEDESOL, casos análogos estudiados, tablas de necesidades, diagramas de funcionamiento.

The image features a low-angle shot of a modern glass skyscraper on the left side, with its facade reflecting the sky. The background is composed of large, overlapping geometric shapes in shades of blue and white, creating a dynamic, abstract composition. The text 'CASOS ANÁLOGOS' is centered in a bold, yellow, sans-serif font, partially overlapping the building and the geometric shapes.

CASOS ANÁLOGOS

7. CASOS ANÁLOGOS

INTRODUCCIÓN

En este capítulo de casos análogos consiste en la revisión y análisis de aquellos edificios que cuenten con características semejantes al tema. El objetivo es general el programa arquitectónico del proyecto, y además reflexionar sobre las partes tangibles e intangibles que componen los ejemplos analizados, para retomarlas o rechazarlas en la solución al proyecto.

7.1. CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES

7.1.1. RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES

Datos generales

Arquitectos: Marjan Hessamfar & Joe Vérons

Ubicación: Porte des Lilas, 75019 Paris, France

Área: 6225.0 M2

Año Proyecto: 2013

Fotografías: Vincent Fillon

Ingeniero Estructural: OTCE bet

Ingenieros de Desarrollo Sustentable: Inddigo hqe

Cocina Integrada: Fisher

Contratista: DUMEZ

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

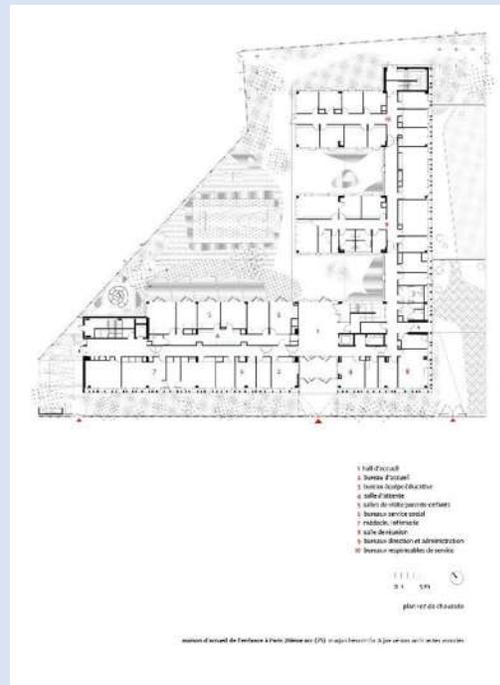
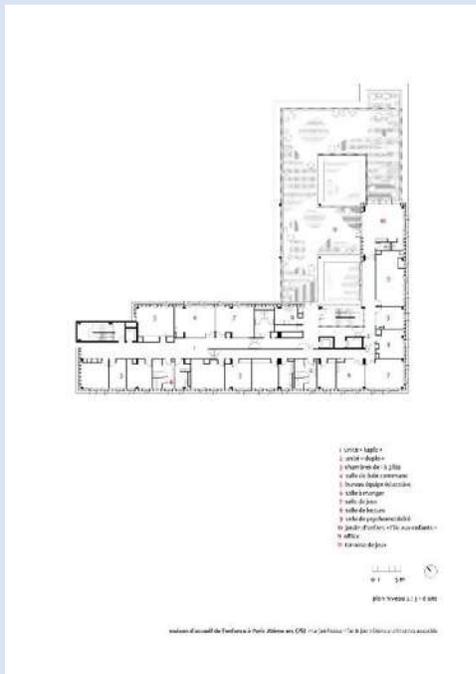
7.1.1.1. LOCALIZACIÓN

Ubicación de la obra



Ilustración 32 Localización del proyecto” <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.1.2. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

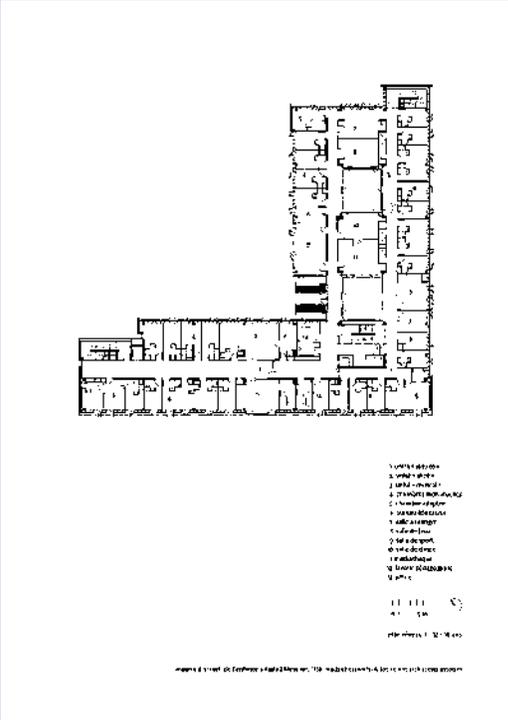


Ilustración 34 "Plantas arquitectónicas"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 35 "cortes del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 33 "Plantas arquitectónicas"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.1.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Vestíbulo
- Sala de estudio
- Sala de computo
- Sala de juegos
- Canchas
- Comedor
- Sanitarios
- Vestidores
- Dormitorios
- Sala de estar
- Oficinas administrativas
- Consultorios médicos
- Lavandería
- Bodega
- Cocina
- Alberca



7.1.2.1. DORMITORIOS ESTUDIANTILES BARNATO

Arquitectos: 26'10 south Architects

Ubicación: Universidad de Witwatersrand, Johannesburgo, Sudáfrica

Arquitectos a Cargo: Anne Graupner, Paul Devenish, Thorsten Deckler

Equipo de Proyecto: Carla Rademan, Carla Gaum, Claire Barry, Kegan Stokes, Shani Fakir, Romeo Banza, Flint Shongwe, Ilze Wessels, Tebogo Ramatlo

Cliente: Universidad de Witwatersrand

Área: 2105.0 m²

Año de Proyecto: 2019

7.1.2.2. LOCALIZACIÓN



Ilustración 38 "Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.2.3. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



Ilustración 39 "plantas arquitectónicas"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

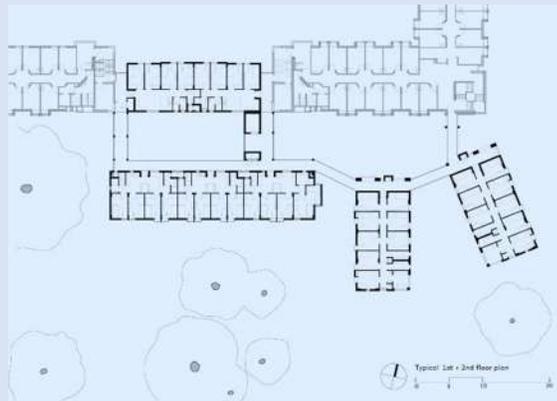


Ilustración 40 "Plantas arquitectónicas"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

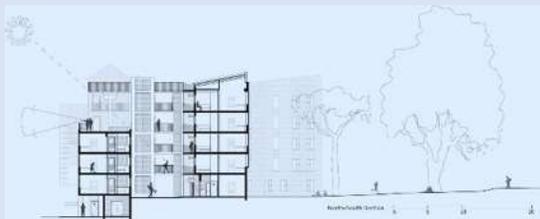


Ilustración 41 "Cortes arquitectónicos"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

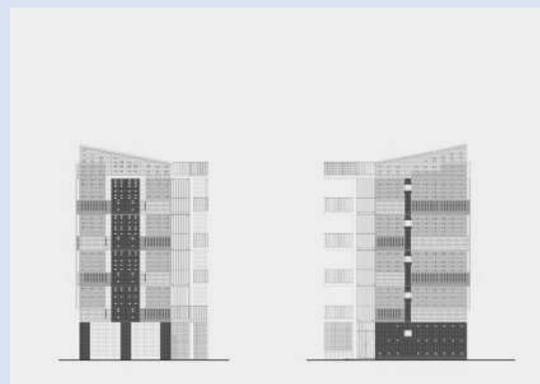


Ilustración 42 "fachadas del proyecto"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.2.4.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Estacionamiento
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Sala de estudio
- Sala de cómputo
- Comedor
- Sanitarios
- Patio central
- Dormitorios
- Oficinas administrativas
- Consultorios medicos
- Lavandería
- Alberca



Ilustración 43 "Departamentos para estudiantes"
Sudáfrica <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 44 "Departamentos para estudiantes"
Sudáfrica <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.3.1 COMPLEJO DE VIVIENDA ESTUDIANTIL EN EL EDIFICIO DE OFICINAS ELSEVIER

Arquitectos: Knevel Architecten

Ubicación: Krelis Louwenstraat 5, 1055 Amsterdam, Holanda

Arquitecto a cargo: Benjamin Robichon

Equipo de proyecto: XiaoBin Chi, Kirsten Dijkgraaf, Wieshant Manna

Área; 11.750 m²

Año Proyecto: 2015

Fotografías: Leonard Fäustle

7.1.3.2. LOCALIZACIÓN



Ilustración 45 "Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.3.3. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

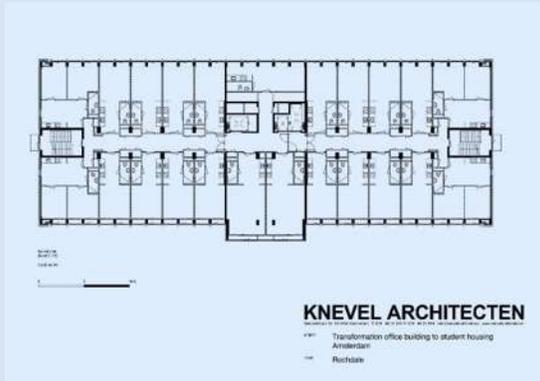


Ilustración 46 "Plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 47 "Cortes arquitectónicos" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 48 "Fachada Este del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 49 "Fachada Norte" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.1.3.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Vestíbulo
- Estacionamiento para bicicletas
- Sala de estudio
- Sala de computo
- Sala de juegos
- Comedor
- Sanitarios
- Terraza
- Vestidores
- Dormitorios
- Oficinas administrativas
- Consultorios médicos
- Lavandería
- Discoteca
- Gimnasio



*Ilustración 50 "Complejo habitacional" Holanda
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020*



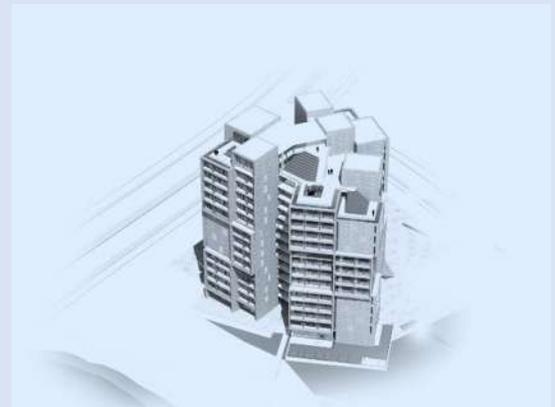
*Ilustración 51 "Complejo habitacional" Holanda
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020*

7.1.4.3. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



Ilustración 53 "Sección de departamentos"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 54 "Render del proyecto"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020



7.1.4.4. ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA

- Estacionamiento
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Sala de computo
- Sala de estudio
- Sala de juego
- Comedor
- Terraza
- Gimnasio
- Sanitarios
- Oficinas
- Dormitorios
- Sala de estar
- Consultorios médicos
- Lavandería
- Bodega
- Cocina



Ilustración 55 "Perspectiva del proyecto"
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 56 "Interior de vivienda estudiantil" Dinamarca
<https://www.archdaily.mx/mx> 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH



Ilustración 57 "Plaza de acceso de vivienda estudiantil"
Dinamarca <https://www.archdaily.mx/mx> 2020



Ilustración 58 "Interior de habitación de la vivienda estudiantil"
Dinamarca <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

7.2. CASOS ANÁLOGOS NACIONALES

7.2.1. CASA PARA ESTUDIANTES CU COPILCO

CERRO CULIACÁN 9, COPILCO UNIVERSIDAD, 04360 CDMX, 2015

7.2.1.1. LOCALIZACIÓN



Ilustración 59 Localización del proyecto "Casa de estudiantes"
<https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020

7.2.1.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Estacionamiento para bicicletas
- Vestíbulo
- Recepción
- Sala de estudios
- Comedor
- Sanitarios
- Área verde
- Lavandería
- Oficinas administrativas
- Consultorio medico



Ilustración 60 Casa para Estudiantes CU Copilco 2020, CD.MX



Ilustración 61 Casa para Estudiantes CU Copilco 2020 CD.MX

7.2.2 CASA OHANA PARA ESTUDIANTES

Calle Contreras Medellín 767, Centro, 44100 Guadalajara, Jal. 2014

7.2.2.1 LOCALIZACIÓN



Ilustración 62 "Localización del proyecto "casa Ohana"
<https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=w1> 2020

7.2.2. 2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- vestíbulo
- sala de estudio
- sala de computo
- sala de juegos
- terrazas
- comedor
- sanitarios
- dormitorios
- sala de estar
- oficinas administrativas
- bodega
- cocina



*Ilustración 63 Interior de casa Ohana, Guadalajara
<https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl>
2020*



*Ilustración 64 Interior casa Ohana, Guadalajara
<https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl>
2020*

7.2.3. RESIDENCIA UNIVERSITARIA ITESM

7.2.3.1. LOCALIZACIÓN

Av. Fernando García Roel S/N Esquina con Junco de la Vega Col. Tecnológico.
Monterrey, N. L., México. C. P. 64700



Ilustración 65 Localización del proyecto Residencia ITESM Monterrey <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=w/> 2020

7.2.3.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Estacionamiento para bicicletas
- Vestíbulo
- Dormitorios
- Sala de estudio
- Comedor
- Sanitarios
- Gimnasio
- Sala de televisión
- Sala de cine
- Cocina
- Bodega



Ilustración 66 Interior Residencia Universitaria, Monterrey N.L. <https://residencias.mty.itesm.mx/EdificioIII.html> 2020



Ilustración 67 Interior Residencia Universitaria, Monterrey N.L. <https://residencias.mty.itesm.mx/EdificioIII.html> 2020

7.3.1.2. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



7.3.1.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Dormitorios
- Patio central
- Sanitarios
- Comedor
- Oficinas administrativas

Ilustración 69 Planta arquitectónica "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013"



Ilustración 70 Fachada Casa de estudiantes "Che Guevara" Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH



Ilustración 71 Fachada Oeste casa “che Guevara” Fotografía propia, G.G.G. 2020

7.3.2. CASA DEL ESTUDIANTE ROSA LUXEMBURGO

Avenida héroes de Nocupétaro, #1153, Colonia centro, Morelia, Michoacán, México, cp.: 58000

7.3.2.1. LOCALIZACIÓN



Ilustración 72 Localización del proyecto Rosa Luxemburgo Morelia <https://www.google.com.mx/maps/@19.6868709,-101.2013821,15z?hl=es-419> 2020

7.3.2.2. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

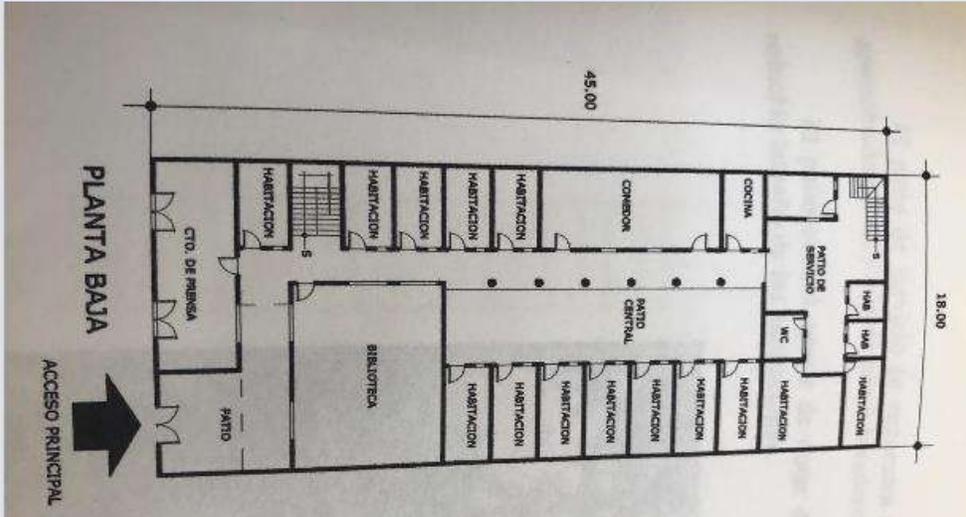


Ilustración 73 Planta arquitectónica "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013" 2020

7.3.2.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Dormitorios
- Sanitarios
- Comedor
- Patio



➤ Ilustración 74 Fachada de casa rosa Luxemburgo, Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

7.4.1. CASA DE ESTUDIANTES NICOLAITA

Av. Francisco I. Madero Pte. 454, Centro histórico de Morelia, 58000 Morelia, Mich.

7.4.1.1. LOCALIZACIÓN



Ilustración 75 Localización del proyecto Casa de estudiantes Nicolaita <https://www.google.com.mx/maps/@19.6868709,-101.2013821,15z?hl=es-419> 2020

7.4.1.2. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

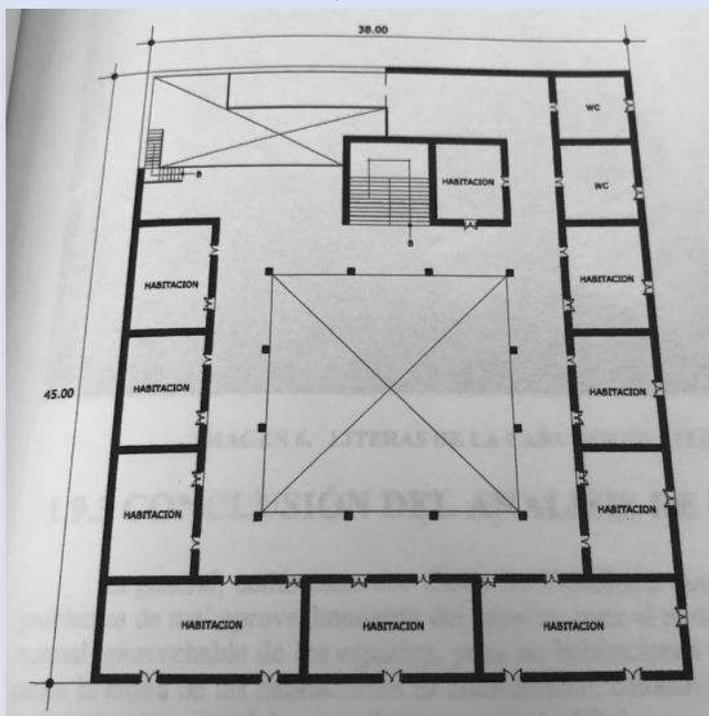


Ilustración 76 Plantas arquitectónicas "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013" 2020

7.4.1.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Dormitorios
- Comedor
- Patio central
- Sanitarios



Ilustración 77 Interior de la casa de estudiantes Nicolaitas; Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020



Ilustración 78 Interior de la casa de estudiantes Nicolaitas; Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

NOMBRE	DIRECCIÓN	DATOS	DEFICIENCIAS
NICOLAITA 	Av. Madero #454 Col. Centro	La mando construir el señor cura de Turicato en el año 177. Sirvió por un tiempo como residencia episcopal	No se pueden realizar otras actividades fuera de ella Mala calidad de vida Grandes patrones de hacinamiento
ISAAC ARRIAGA 	Calle Matamoros s/n Col. Centro	El templo y el convento agustinianos, se empezaron a construir en 1549, se terminó de construir a finales del siglo XVI.	No se pueden realizar otras actividades fuera de ella Mala calidad de vida Grandes patrones de hacinamiento
LUCIO CABAÑAS 	Av. Madero poniente # 698 Col. Centro	Se fundó el 20 de octubre de 1982, fue convento, además de ser la primera casa de estudiantes, se fundó en 1915	No se pueden realizar otras actividades fuera de ella Mala calidad de vida Grandes patrones de hacinamiento
JOSÉ MARTÍ 	Calle León guzmán #184 Col. Centro	Edificio originalmente usado como casa habitación	No se pueden realizar otras actividades fuera de ella Mala calidad de vida

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

CAMILO TORRES



Virrey de Mendoza #330
Col. Centro

Se formó en el ex convento del Carmen, alojamiento a hombres

Grandes patrones de hacinamiento

No se pueden realizar otras actividades fuera de ella

Mala calidad de vida

Grandes patrones de hacinamiento

ESPARTACO



Calle allende #420
Col. Centro

Edificio originalmente usado como casa habitación

No se pueden realizar otras actividades fuera de ella

Mala calidad de vida

Grandes patrones de hacinamiento

CHE GUEVARA



Calle vasco de Quiroga s/n
Col. Centro

Edificio originalmente usado como laboratorio de física de la UMSNH

No se pueden realizar otras actividades fuera de ella

Mala calidad de vida

Grandes patrones de hacinamiento

Tabla 15 Tabla comparativa de casos análogos, Morelia Elaboración propia, G.G.G. 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

Tabla 16 Tabla comparativa de programa arquitectónico Elaboración propia, 2020

Programa arquitectónico	Caso 1 RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES París, France	Caso 2 Dormitorios estudiantiles Barnato Johannesburgo, Sudáfrica	Caso 3 Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier Amsterdam, Holanda	Caso 4 Vivienda de Estudiantes / C.F. Møller Odense, Dinamarca	Caso 5 Casa para Estudiantes CU Copilco CDMX,	Caso 6 Casa OHANA para estudiantes Guadalajara, Jal.	Caso 7 Residencia universitaria ITESM, Monterrey, Nuevo León	Caso 8 Casa de estudiantes "Che Guevara" Morelia, Mich.	Caso 9 CASA DEL ESTUDIANTE ROSA LUXEMBURGO , Morelia, Mich.	Caso 10 Casa de Estudiantes Nicolajita Morelia, Mich.
Estacionamiento		♦	♦	♦	♦		♦			
Plaza de acceso		♦		♦						
Vestíbulo	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦			
Sala de estudio	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦			
Sala de computo	♦	♦	♦	♦		♦				
Sala de juegos	♦		♦	♦		♦				
Sala de cine	♦			♦			♦			
Conchas	♦									
Comedor	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Zona de alberca	♦	♦								
Sanitarios	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Vestidores	♦		♦	♦						
Patio central	♦	♦						♦	♦	♦
Dormitorios	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Gimnasio	♦		♦	♦			♦			
Salas de estar	♦		♦	♦	♦	♦	♦			
Oficinas administrativas	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦		♦
Sala de espera	♦	♦	♦	♦		♦				
Consultorio médico	♦	♦	♦	♦	♦					
Lavandería	♦	♦	♦	♦	♦					
Bodega	♦			♦	♦		♦	♦		
Cocina	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦		♦	♦
Caseta de vigilancia										
Terraza			♦	♦		♦				
Discoteca			♦							
Área verde	♦	♦	♦	♦	♦					
Recepción	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦			
Sala de televisión	♦	♦	♦		♦	♦	♦			
Biblioteca	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Asesoría jurídica										♦

Tabla 16 Cuadro comparativo de caso analogos "Elaboración propia G.G.G. 2021"

CONCLUSIÓN

En este capítulo tuvimos que realizar un profundo estudio y análisis de los casos locales, nacionales e internacionales que tengan con similitud al proyecto que se pretende realizar, así como la comparación de su programa arquitectónico al igual que algunos otros aspectos como iluminación, color, texturas y materiales.

Color: se tomó la decisión de utilizar una paleta de colores neutro como el blanco y beige para dar sensaciones de limpieza y amplitud, para otras zonas se optó por colocar colores azules para dar tranquilidad al usuario.

Texturas: se contempla colocar diferentes texturas como la piedra en algunas zonas del albergue para darle más movimiento y lograr remates visuales al recorrer la edificación, en las zonas de los dormitorios se propone colocar texturas lisas para darle uniformidad y seriedad al proyecto

Iluminación: para poder obtener iluminación se requirió contemplar ventanas en los cuatro puntos cardinales logrando así que esta sea eficiente y con ventilación cruzada.

CASOS ANÁLOGOS LOCALES: De los casos análogos locales hay muchas deficiencias, ya que no cuentan con áreas verdes, ni espacios para la recreación, en cuanto a ventilación es muy pobre, en la iluminación es regular, ya que por su ubicación y orientación no se colocaron ventanas correctamente.

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 “Las 5 etapas para la elaboración del proyecto” Elaboración propia, G.G.G 2020

Ilustración 2 Localización del terreno <https://www.google.com.mx/maps/@19.6819411,-101.1942901,15z?hl=es-419&authuser=0> 23/04/2020

Ilustración 3 “Como era la Ciudad de Morelia en el año 1828”

Ilustración 4 “Centro histórico de Morelia” https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 5 Centro histórico de Morelia” https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 6 “Época de la Revolución” https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 7 “Centro histórico de Morelia hoy en día 2021”
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 8 “Dormitorios del primer albergue para estudiantes”
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 9 “Primera casa de estudiantes en la Ciudad de México”
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html 2020

Ilustración 10 “Primera casa de estudiantes normalistas en Morelia, Mich.” <http://michoacantrespuntocero.com/las-casas-del-estudiante-en-michoacan-sintesis-historica/> 2020

Ilustración 11 “Casa de estudiantes Espartaco” Morelia, Mich. <http://michoacantrespuntocero.com/las-casas-del-estudiante-en-michoacan-sintesis-historica/> 2020

Ilustración 12 “Población de Michoacán en el último censo de población” <https://www.inegi.org.mx/> 2020

Ilustración 13 “Población total de hombres en Michoacán” Elaboración propia, 2020

Ilustración 14 “Población total de mujeres en Morelia” Elaboración propia, 2020

Ilustración 15 “Población total de hombres en Morelia” Elaboración propia, 2020

Ilustración 16 “población que asiste a clases nivel superior” G.G.G. 2021

Ilustración 17 Localización de Michoacán y de Morelia en la república mexicana fuente: <http://www.inafed.gob> 23/10/2020

Ilustración 18 Localización de Michoacán en la república mexicana” fuente: <http://www.scielo.cl/scielo> 23/10/2020

Ilustración 19 Uso de suelo en Morelia fuente: <http://www.scielo.cl/scielo> 23/10/2020

Ilustración 20 clima de Morelia fuente: CONAGUA 23/010/2020

Ilustración 21 Grafica solar fuente: ECOTEC 23/10/2020

Ilustración 22 Graficas de los vientos dominantes fuente: www.climate-data.org 23/10/2020

Ilustración 23 Geología de Morelia fuente: INEGI 23/10/2020

Ilustración 24 Geología de Morelia fuente: INEGI 23/10/2020

Ilustración 28 http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf

Ilustración 24 “sauce blanco” fuente: <https://www.pinterest.es/pin/53550683055816558>

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

Ilustración 25 "sauce llorón" fuente: <https://www.ecologiaverde.com/el-sauce-lloron-un-precioso-arbol-ornamental-697.html>

Ilustración 26 pinus Moctezuma fuente: <https://www.istockphoto.com/es/foto/pinus-montezumae-gm525733490-92450723>

Ilustración 27 pinus pseudostrobus fuente:

[https://www.pinterest.es/pin/450008187763430746/?amp_client_id=CLIENT_ID\('\)&mweb_unauth_id={{default.session}}&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.es%2Famp%2Fpin%2F450008187763430746%2F](https://www.pinterest.es/pin/450008187763430746/?amp_client_id=CLIENT_ID(')&mweb_unauth_id={{default.session}}&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.es%2Famp%2Fpin%2F450008187763430746%2F)

Ilustración 28 Fresno Blanco Americano fuente: <https://www.flores.ninja/fresco-americano/>

Ilustración 29 "LOCALIZACIÓN DEL TERRENO" fuente: <https://www.flores.ninja/fresco-americano/>

Ilustración 30 Localización del terreno <https://www.google.com.mx/maps/@19.6819411,-101.1942901,15z?hl=es-419&authuser=0> 23/04/2020

Ilustración 31 tridilosa <https://www.tridilosa.com.mx/tridilosa-tridi-arqme/> 2021

Ilustración 31 Tabla para las medidas de puertas https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf 2020

Ilustración 32 Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 33 "Plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 34 "Plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 35 "cortes del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 36 "cortes del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 37 "Departamentos para estudiantes, Paris Francia" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 38 "Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 39 "plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 40 "Plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 41 "Cortes arquitectónicos" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 42 "fachadas del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 43 "Departamentos para estudiantes" Sudáfrica <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 44 "Departamentos para estudiantes" Sudáfrica <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 45 "Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 46 "Plantas arquitectónicas" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 47 "Cortes arquitectónicos" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 48 "Fachada Este del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 49 "Fachada Norte" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 50 "Complejo habitacional" Holanda <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 51 "Complejo habitacional" Holanda <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

Ilustración 52 "Localización del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES DE LA UMSNH

- Ilustración 53 "Sección de departamentos" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 54 "Render del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 55 "Perspectiva del proyecto" <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 56 "Interior de vivienda estudiantil" Dinamarca <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 57 "Plaza de acceso de vivienda estudiantil" Dinamarca <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 58 "Interior de habitación de la vivienda estudiantil" Dinamarca <https://www.archdaily.mx/mx> 2020
- Ilustración 59 Localización del proyecto "Casa de estudiantes" <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020
- Ilustración 60 Casa para Estudiantes CU Copilco 2020, CD.MX
- Ilustración 61 Casa para Estudiantes CU Copilco 2020 CD.MX
- Ilustración 62 "Localización del proyecto "casa Ohana" <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020
- Ilustración 63 Interior de casa Ohana, Guadalajara <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020
- Ilustración 64 Interior casa Ohana, Guadalajara <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020
- Ilustración 65 Localización del proyecto Residencia ITESM Monterrey <https://www.google.com.mx/maps?hl=es-419&tab=wl> 2020
- Ilustración 66 Interior Residencia Universitaria, Monterrey N.L <https://residencias.mty.itesm.mx/EdificioIII.html> 2020
- Ilustración 67 Interior Residencia Universitaria, Monterrey N.L <https://residencias.mty.itesm.mx/EdificioIII.html> 2020
- Ilustración 68 Localización de casa de estudiantes "Che Guevara", Morelia <https://www.google.com.mx/maps/@19.6868709,-101.2013821,15z?hl=es-419> 2020
- Ilustración 69 Planta arquitectónica "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013"
- Ilustración 70 Fachada Casa de estudiantes "Che Guevara" Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020
- Ilustración 71 Fachada Oeste casa "che Guevara" Fotografía propia, G.G.G. 2020
- Ilustración 72 Localización del proyecto Rosa Luxemburgo Morelia <https://www.google.com.mx/maps/@19.6868709,-101.2013821,15z?hl=es-419> 2020
- Ilustración 73 Planta arquitectónica "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013" 2020
- Ilustración 74 Fachada de casa rosa Luxemburgo, Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020
- Ilustración 75 Localización del proyecto Casa de estudiantes Nicolaita <https://www.google.com.mx/maps/@19.6868709,-101.2013821,15z?hl=es-419> 2020
- Ilustración 76 Plantas arquitectónicas "tesis albergue para estudiantes de la UMSNH, 2013" 2020
- Ilustración 77 Interior de la casa de estudiantes Nicolaita; Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020
- Ilustración 78 Interior de la casa de estudiantes Nicolaita; Morelia Fotografía propia, G.G.G. 2020

A modern glass skyscraper is shown from a low angle, looking up. The building's facade is composed of many rectangular glass panels. The image is overlaid with a large, white, triangular shape that points downwards, set against a background of dark blue and light blue geometric patterns. The text 'COSTO PARAMÉTRICO' is written in a bold, yellow, sans-serif font across the middle of the image, partially overlapping the white triangle and the building's facade.

COSTO PARAMÉTRICO

8. COSTO PARAMÉTRICO

COSTO PARAMÉTRICO	M2	COSTO	TOTAL
CONSTRUCCIÓN	7, 307.39 m2	\$ 7,470	\$54, 588,520
ESTACIONAMIENTO	978.51 m2	\$1,540.46	\$ 1,507,355.51
PLAZA CÍVICA	354.71 m2	\$ 1,430	\$ 507,235.30
ÁREA VERDE	1,049.79 m2	\$ 595	\$ 624,625.05
		subtotal	\$ 57,227,735.90
		28% U,	\$ 16,023,766
		TOTAL	\$ 73,251,501.90



PROYECTO EJECUTIVO

FUENTES DE CONSULTA

<https://www.mimorelia.com/promedio-20-matricula-la-umsnh-corresponde-foraneos>

<https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/24>

<https://www.travelbymexico.com/morelia/reportajes/?nom=bmorfundamorelia>

<http://www.morelaiinvita.com/paginas/historia.php>

<http://www.vocesdelperiodista.com.mx/index.php/content/article/1523.html?ed=50>

[http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)#.C3.89poca_virreinal](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n)#.C3.89poca_virreinal)

<http://www.morelaiinvita.com/paginas/historia.php>

<http://publicador.michoacan.gob.mx/7/programa%20Especial%20de%20apoyo%20al%20desarrollo%20turistico%20del%20centro%20historico%20de%20>

<http://residencia.csic.es/pres/historia.htm>

http://es.edu.org/Casa_Nacional_del_Estudiante

Gómez Santiz, Isafías. La Casa del Estudiante Nicolita: Orígenes e Historia (1930-1966) tesis inédita, UMSNH, 2010, 191 pp.

http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

<http://www.ocdemexico.org.mx/Michoacan/Morelia/>

<http://www.vivemx.com/mpo/morelia.htm>

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>

<http://www.inafed.gob.mx/>

<http://www.gob.mx/conagua>

<http://www.accuweather.com/>

<http://www.inafed.gob.mx/>

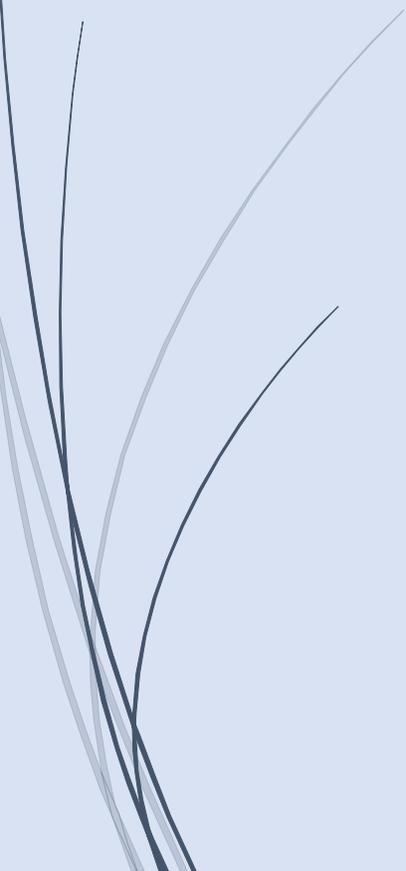
<http://www.gob.mx/conagua>

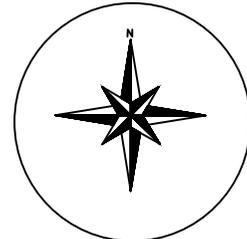
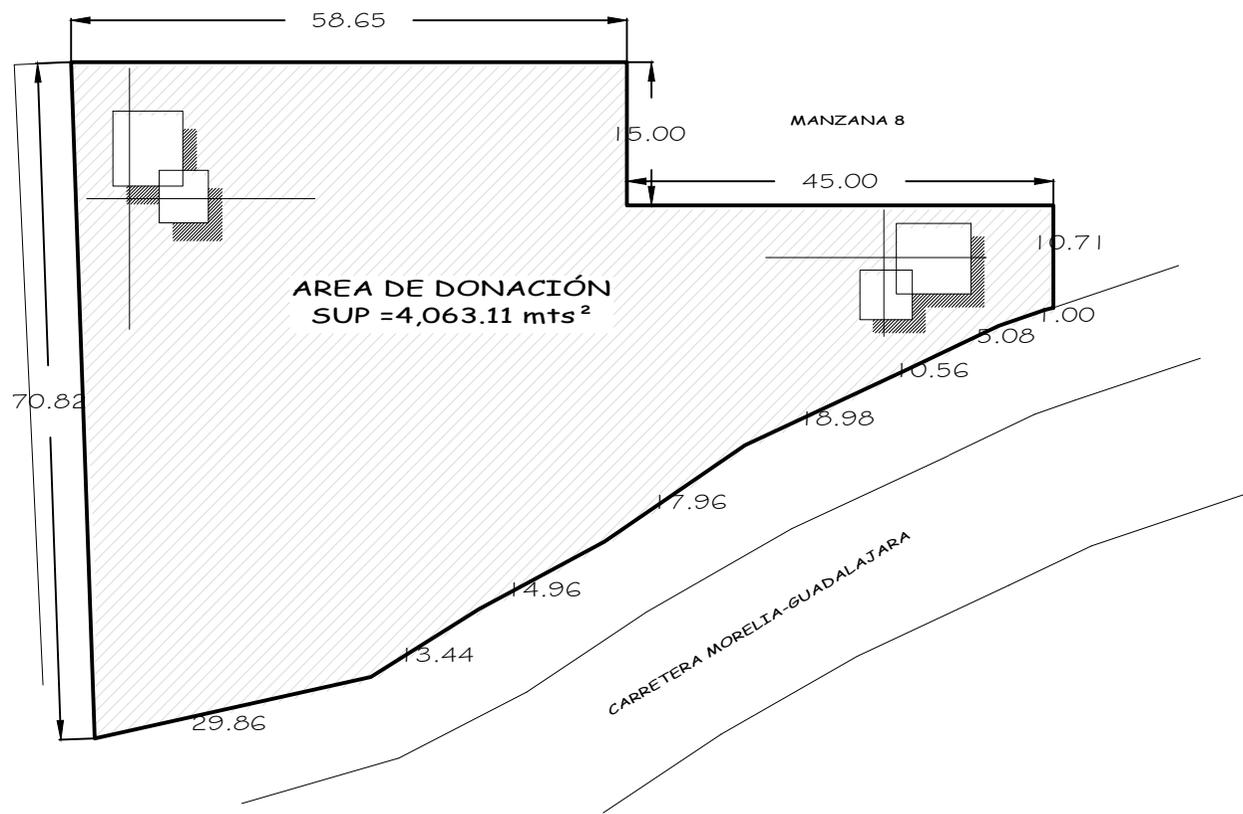
<https://alambresyrefuerzos.com/sistema-tridilosa/>

https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/normatividad/norma_003.pdf

http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/normatividad/norma_003.pdf





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

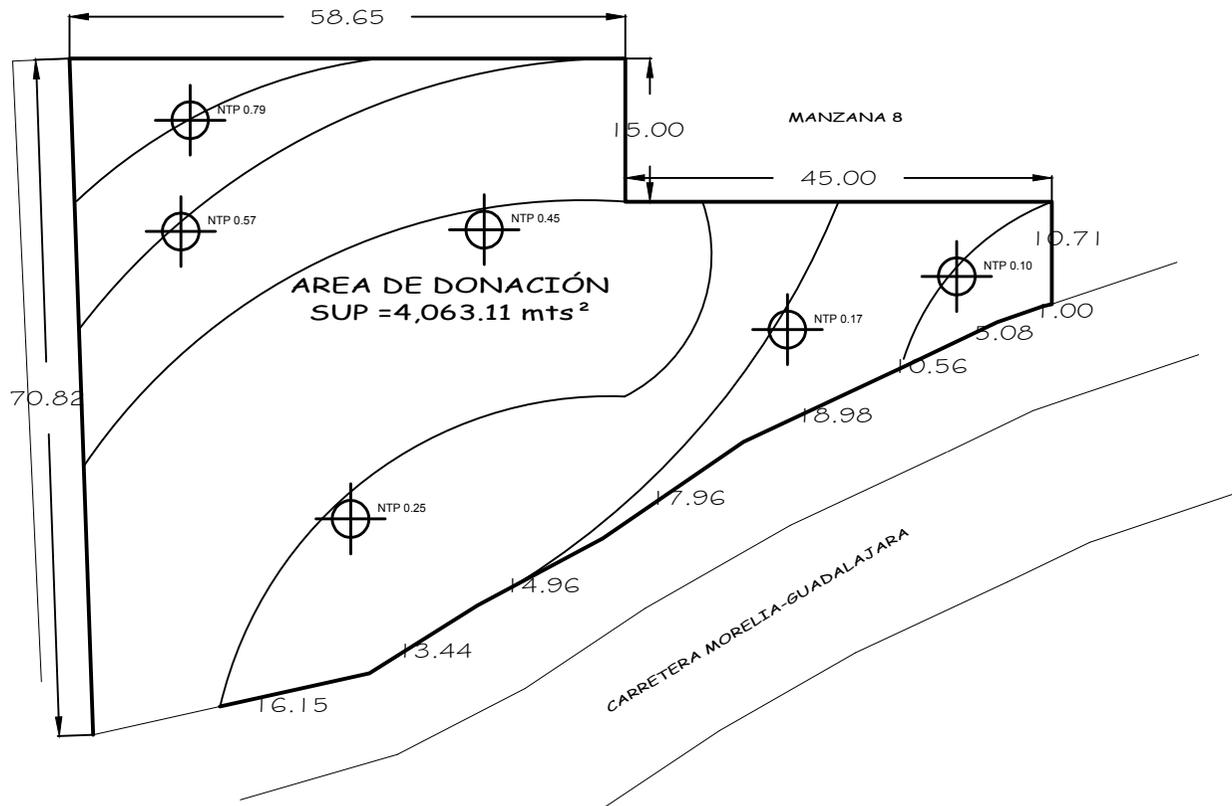
SIMBOLOGIA:



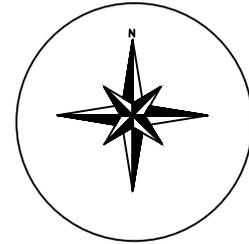
ESTADO ACTUAL

ESTADO ACTUAL

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:500 **E.A.-01**



CURVAS DE NIVEL



NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



TOPOGRAFICO

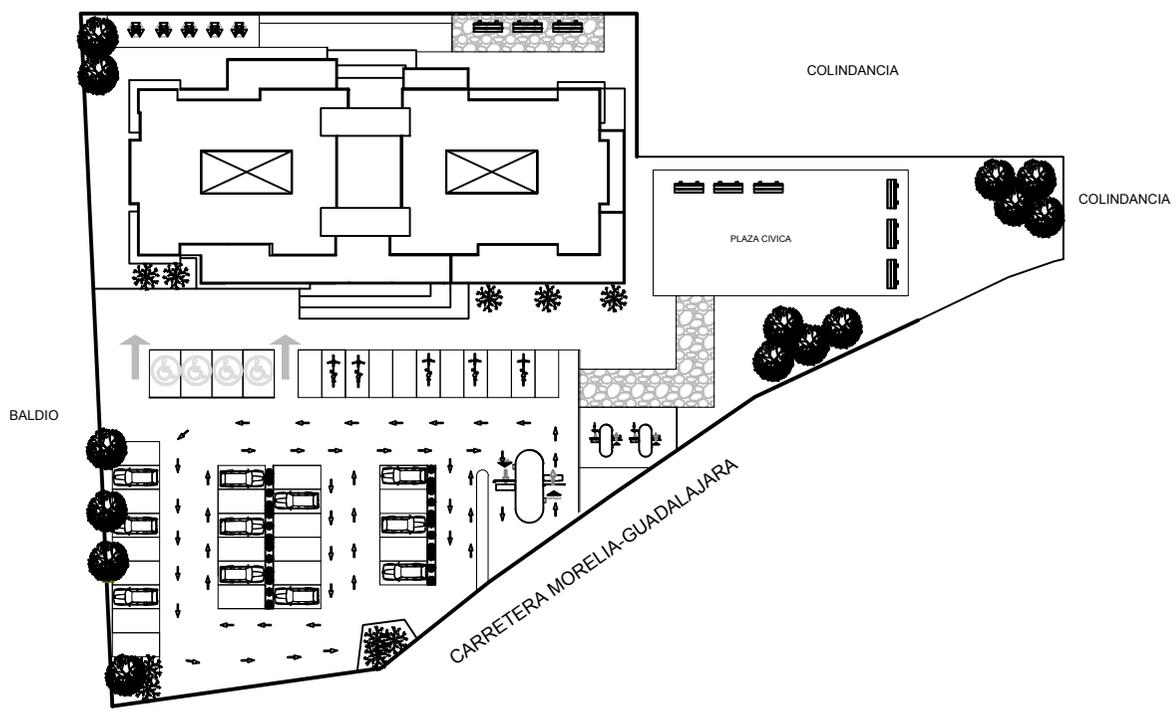
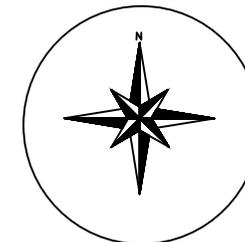
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:500

TOP.-01





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



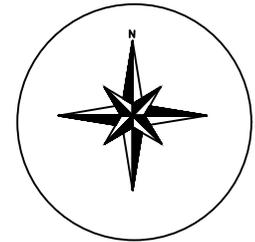
GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTONICO

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:500 ARQ.-02





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

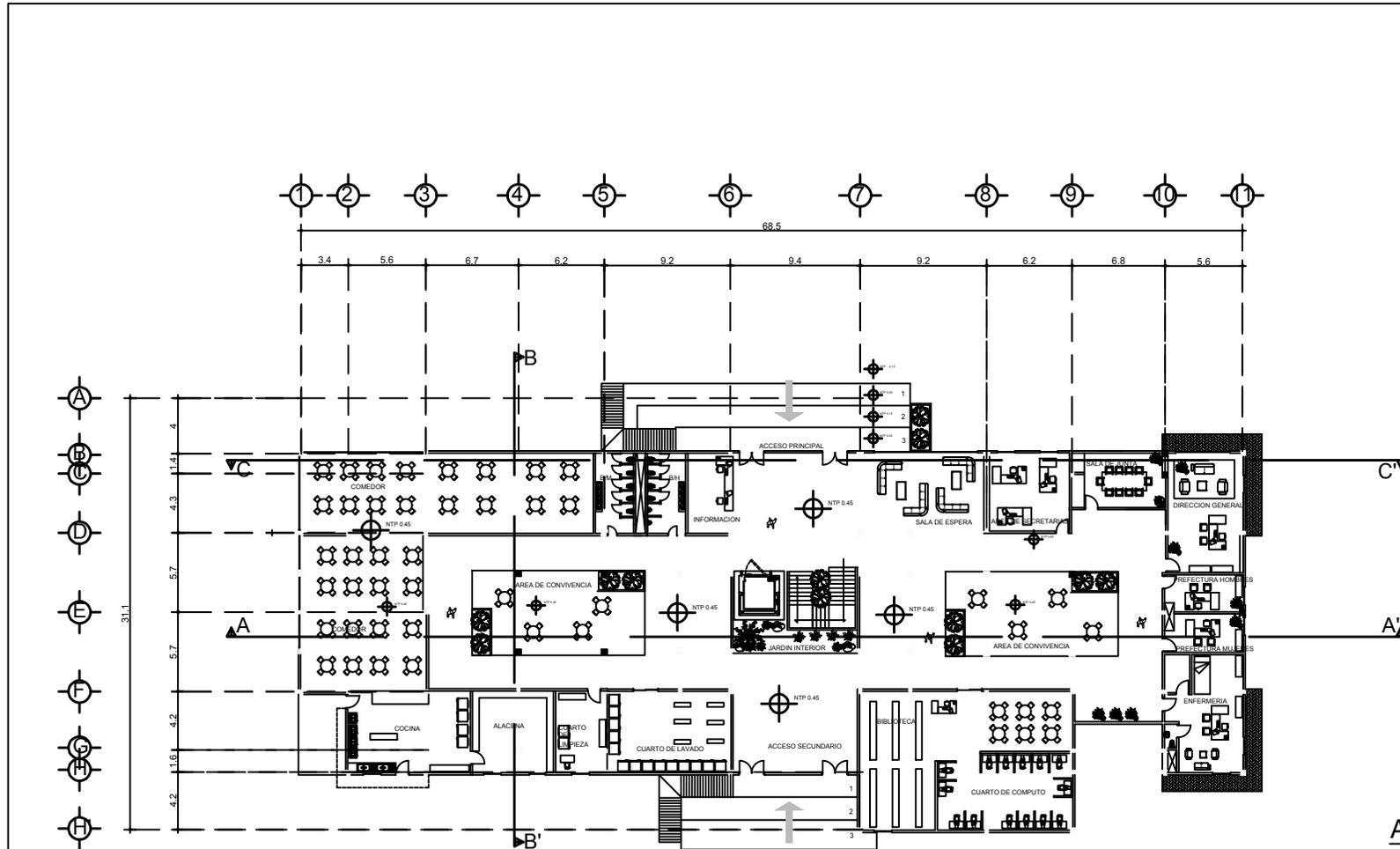
NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

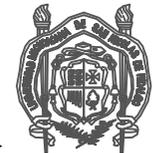


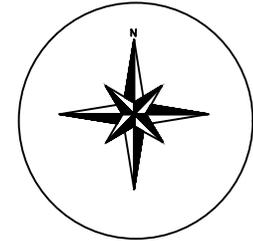
GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

ARQUITECTONICO



PLANTA BAJA | UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 ARQ.-03





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

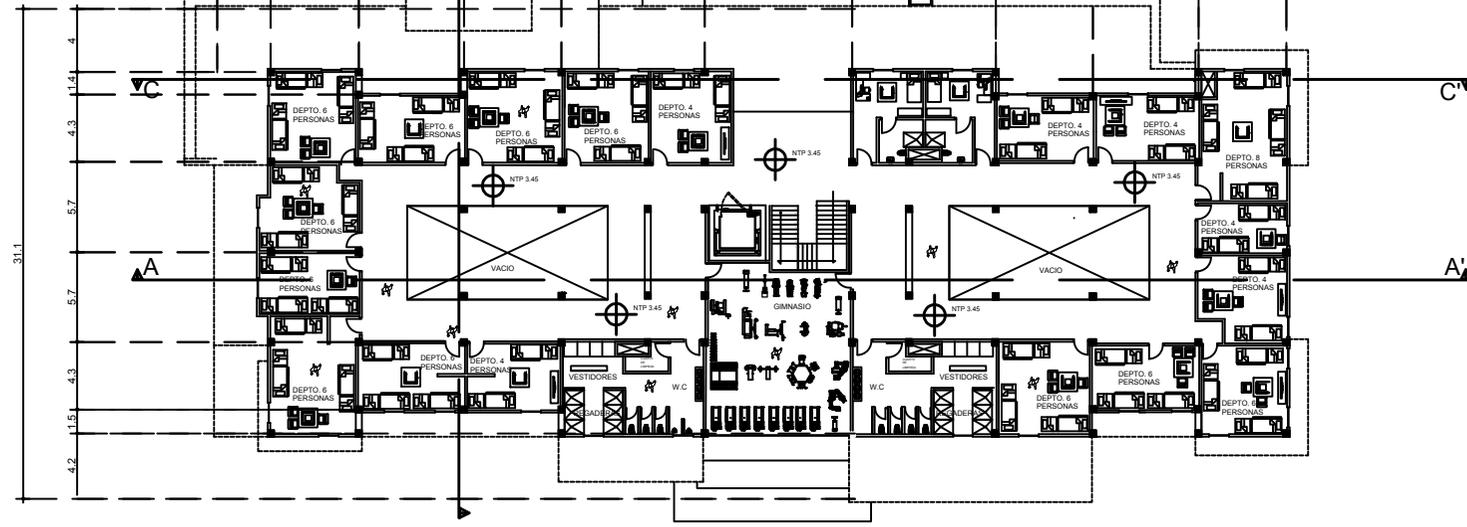
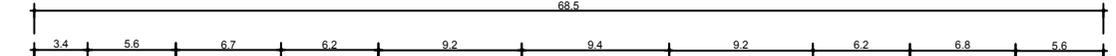
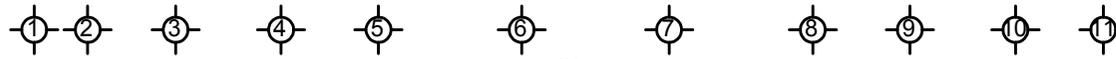


ARQUITECTONICO

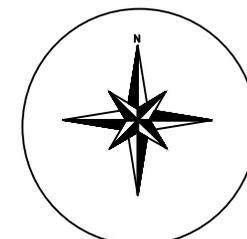
UMSNH

Facultad de Arquitectura

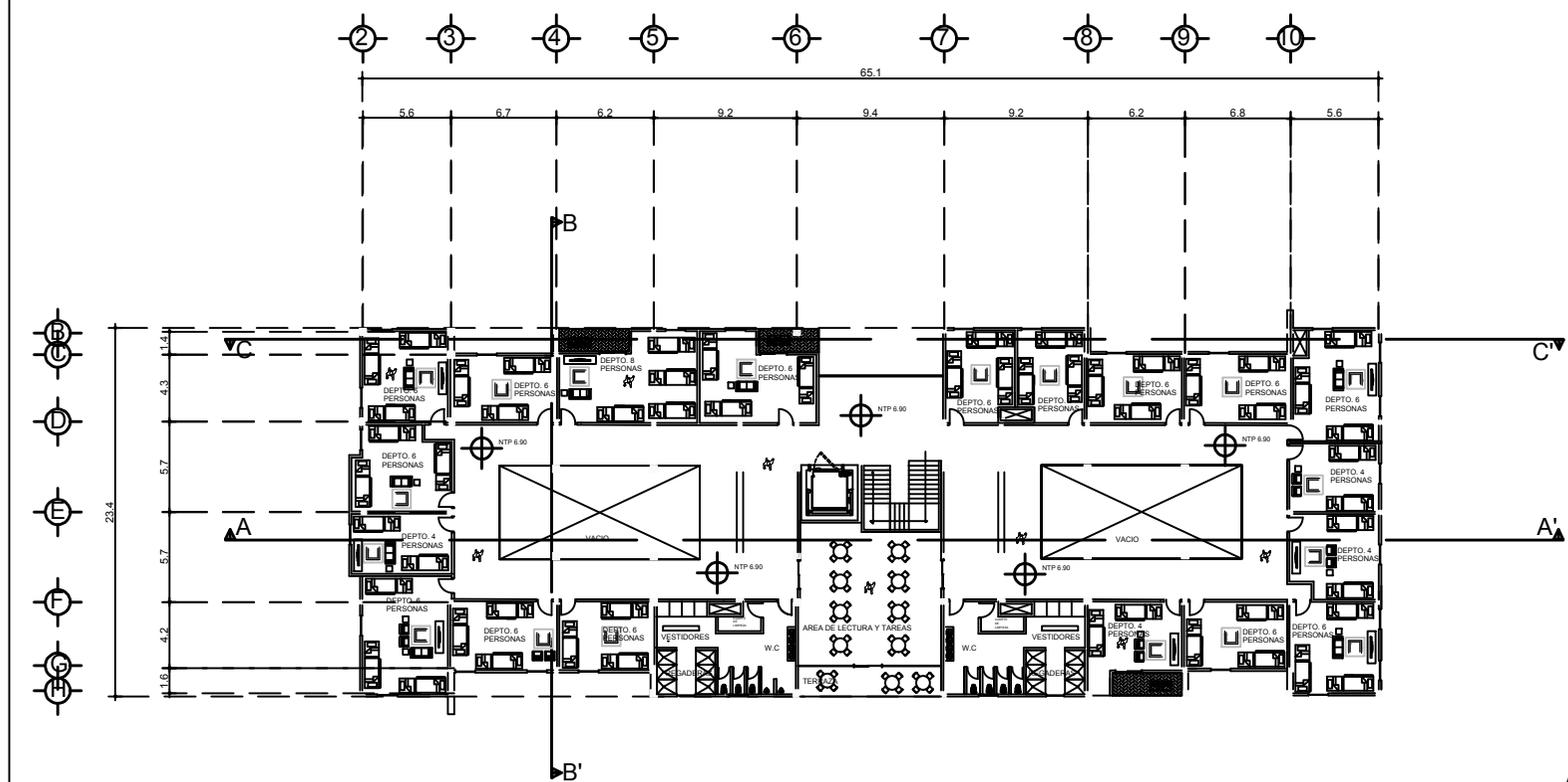
ESC. 1:250 **ARQ.-04**



PRIMER NIVEL



NOMBRE: GERARDO GARCIA GUERRA
ASESOR: ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS
NOMBRE DEL PROYECTO: ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH
SIMBOLOGIA: 

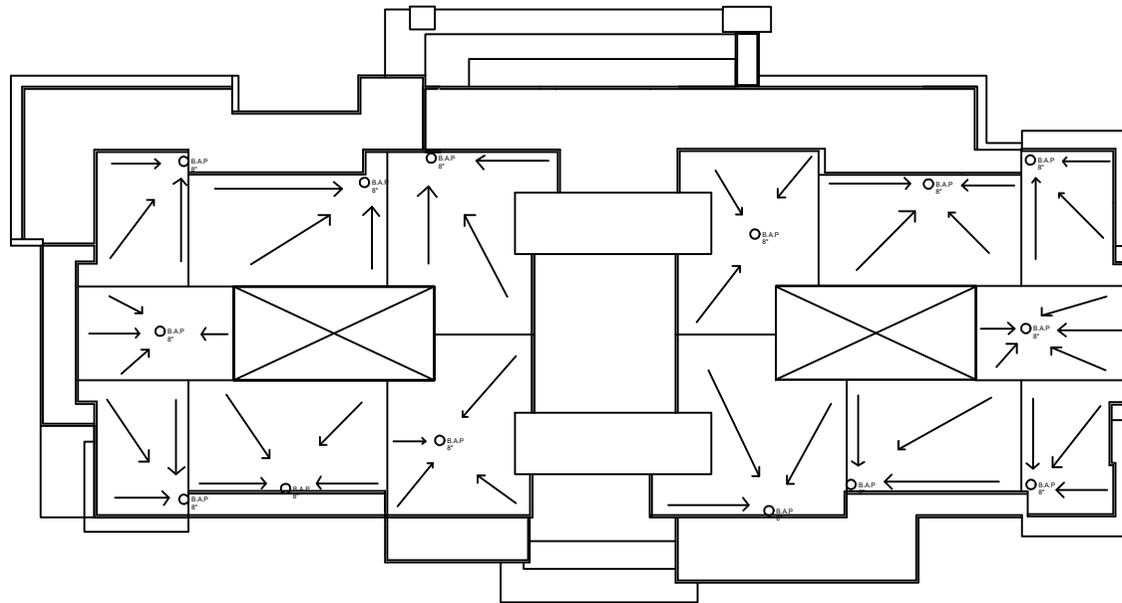
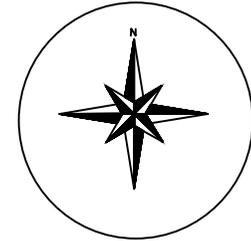


ARQUITECTONICO

PLANTA TIPO

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **ARQ.-05**





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

ARQUITECTONICO

AZOTEA

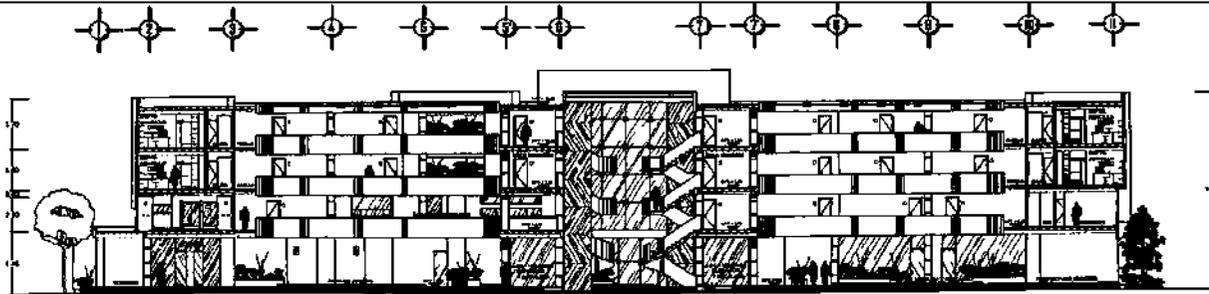
UMSNH

Facultad de Arquitectura

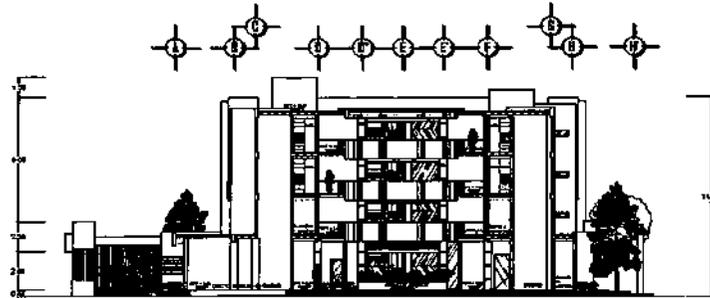
ESC. 1:250

ARQ.-06

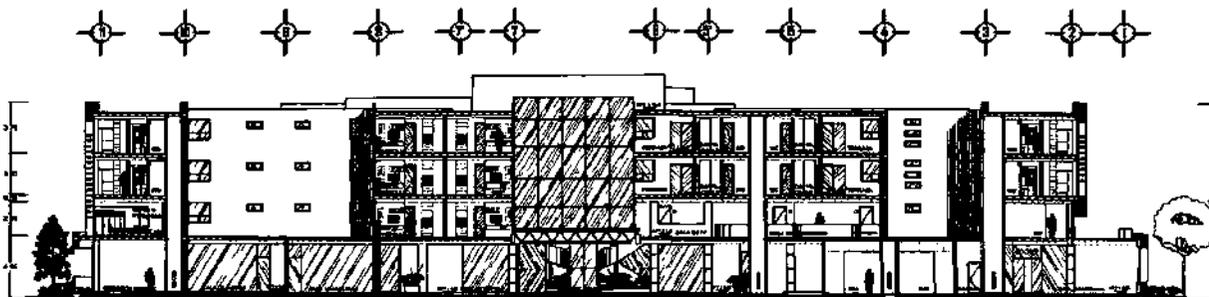




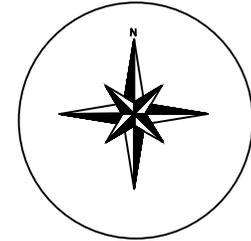
CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



CORTE LONGITUDINAL C-C'



MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



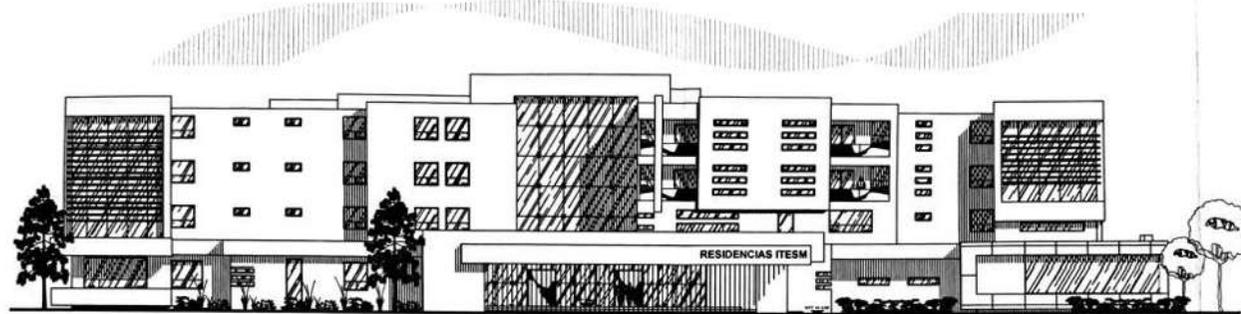
ARQUITECTONICO

UMSNH

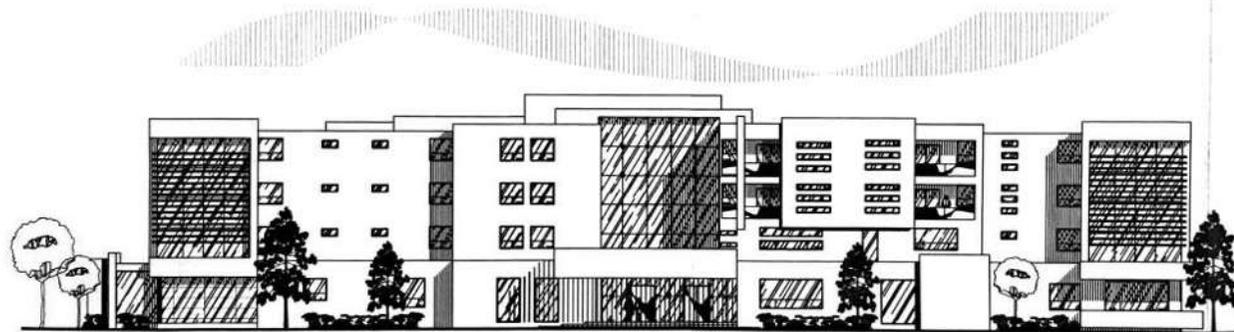
Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 **ARQ.-07**

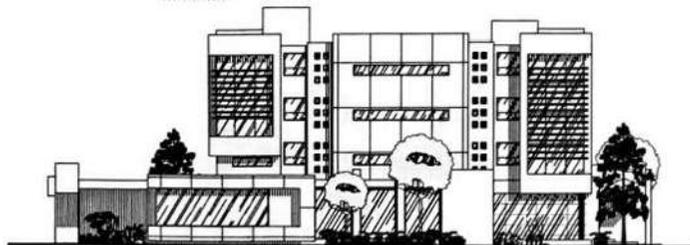




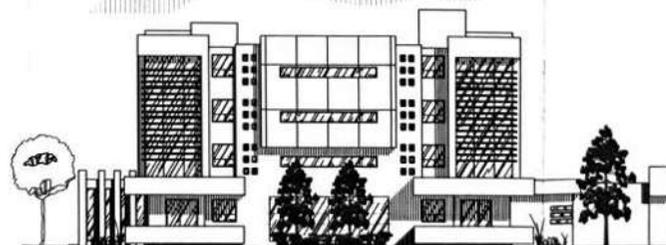
FACHADA NORTE



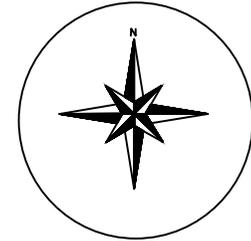
FACHADA SUR



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



ARQUITECTONICO

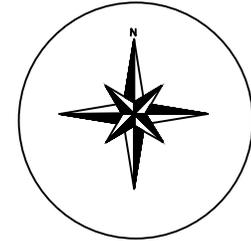
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-08





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



EXTERIORES

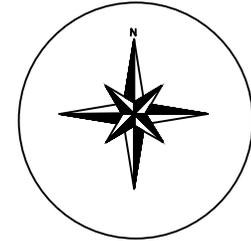
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-10





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



EXTERIORES

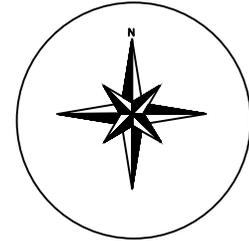
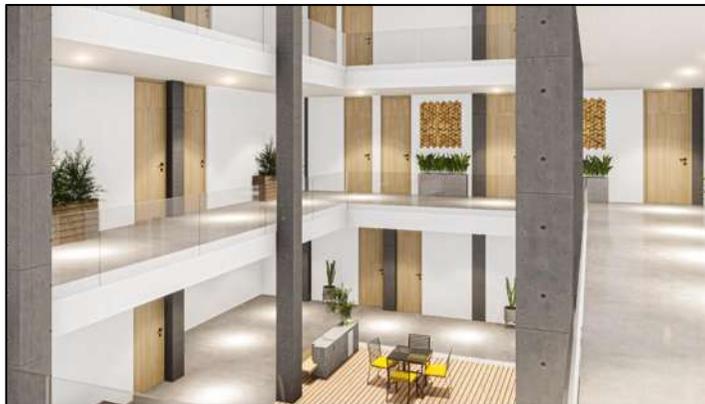
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-09





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



INTERIORES

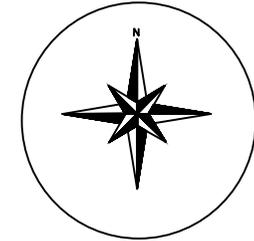
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-14





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



INTERIORES

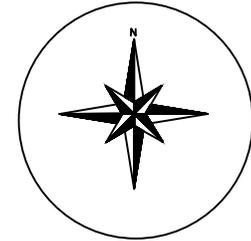
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-12





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



INTERIORES

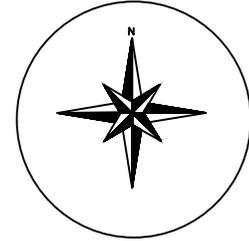
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-13





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



INTERIORES

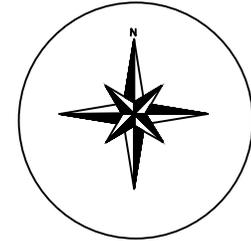
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-14





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



INTERIORES

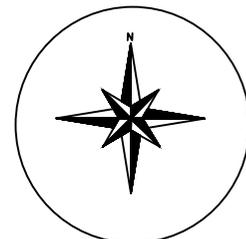
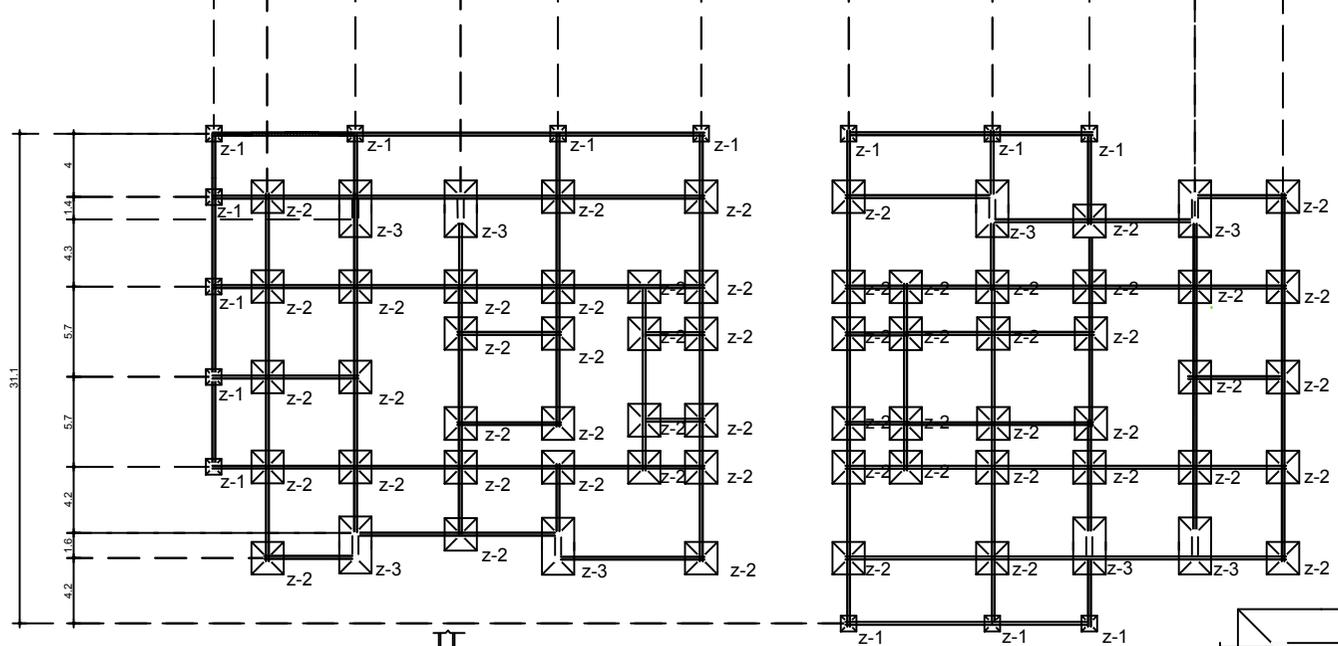
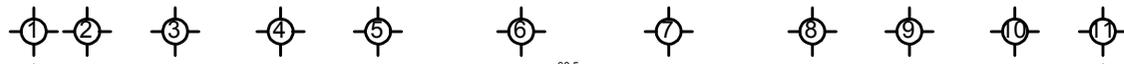
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ARQ.-15

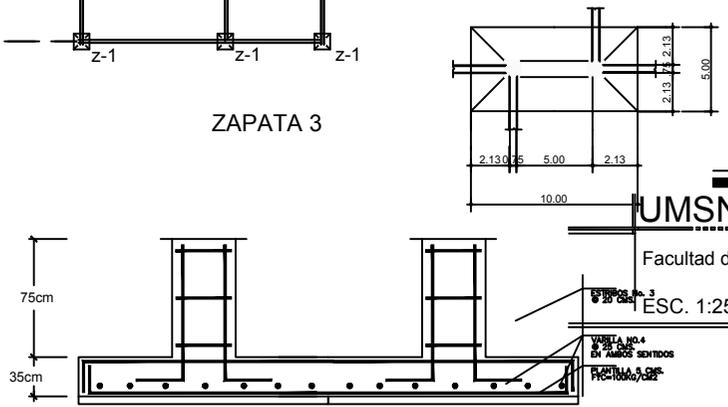
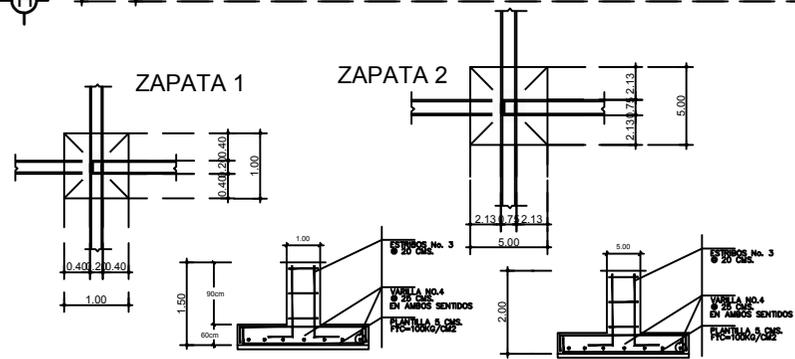




NOMBRE:	GERARDO GARCIA GUERRA
ASESOR:	ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS
NOMBRE DEL PROYECTO:	ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH
SIMBOLOGIA:	

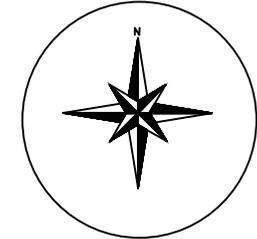
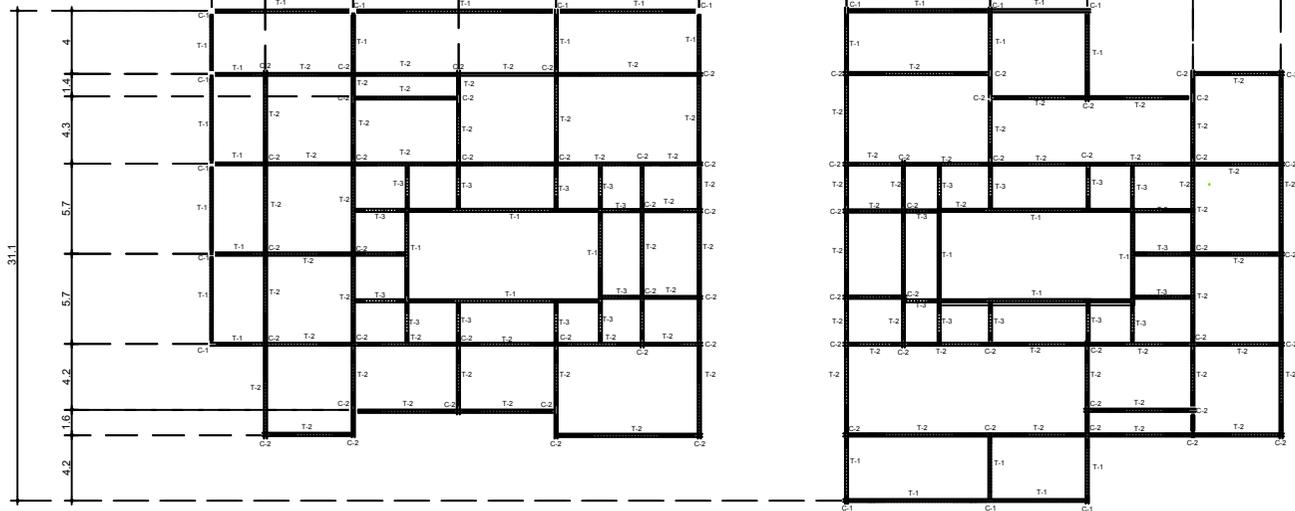
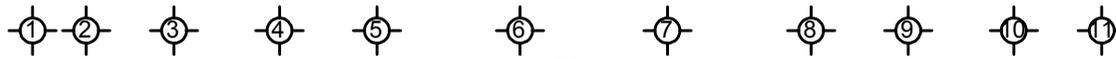


CIMENTACION



UMSNH
 Facultad de Arquitectura
 ESC. 1:250 **ARQ.-03**



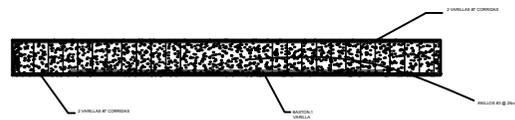
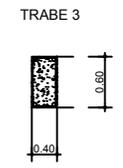
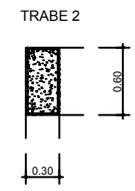
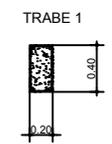
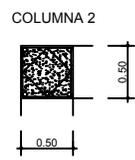
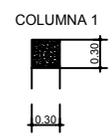


NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

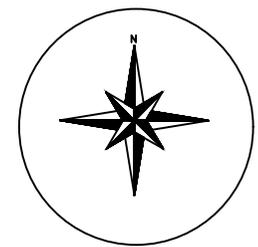
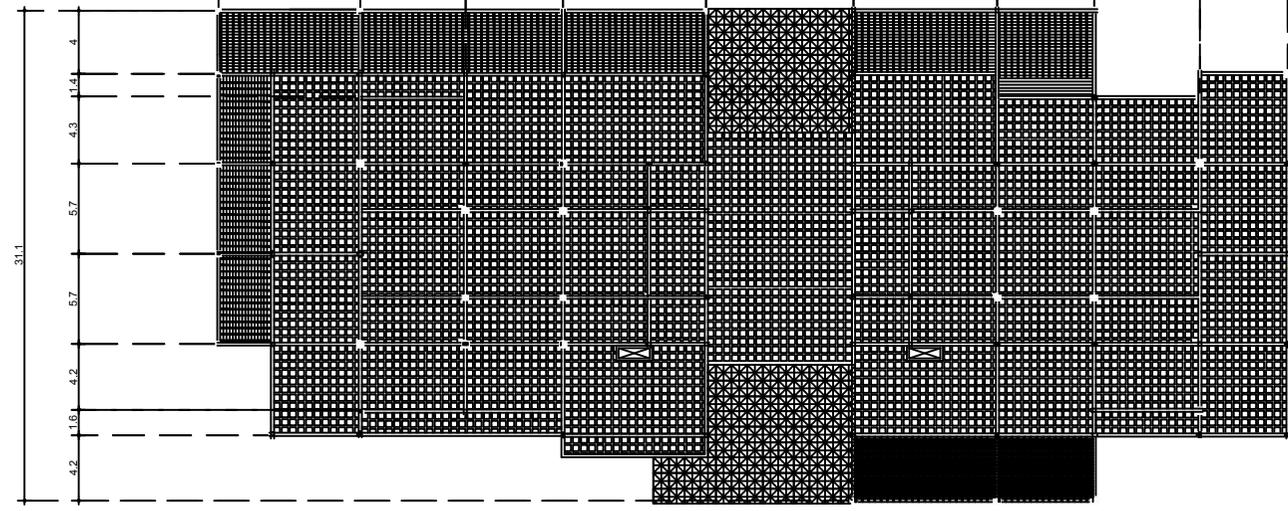
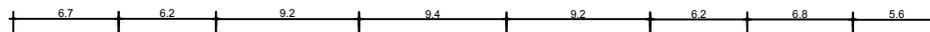
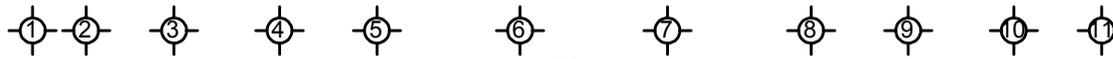
SIMBOLOGIA:

PLANO DE TRABES

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **EST.-02**



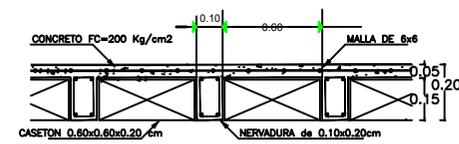
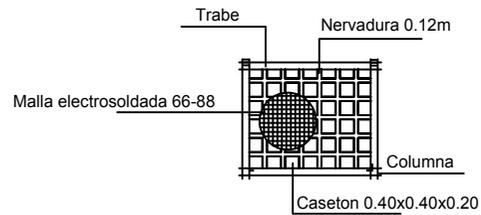
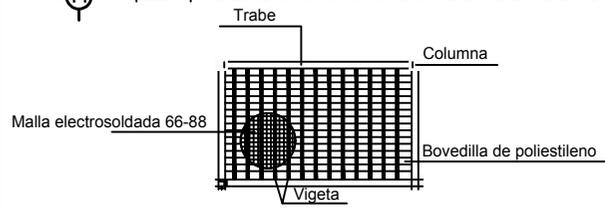


NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

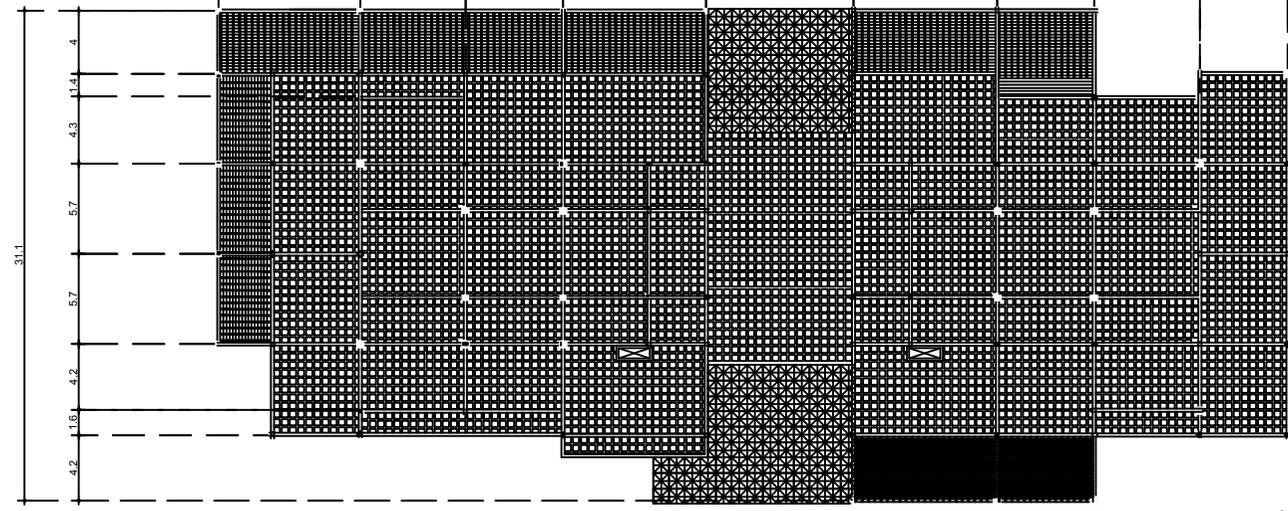
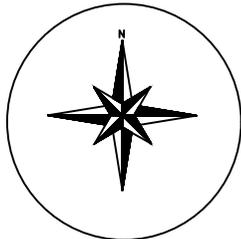
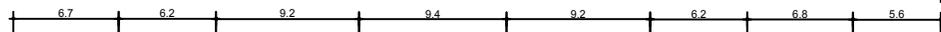
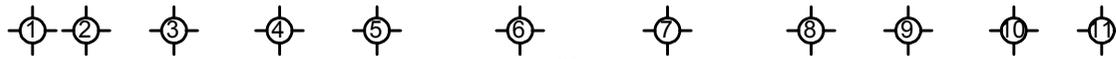


Detalle de Losa Reticular

LOSAS

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 EST.-03



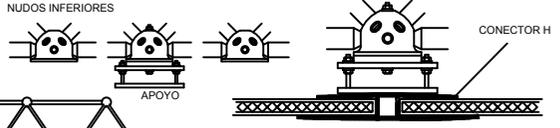


NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

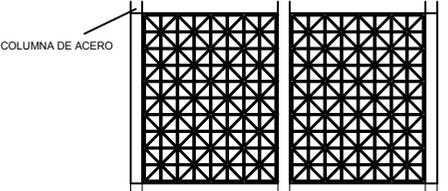
ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

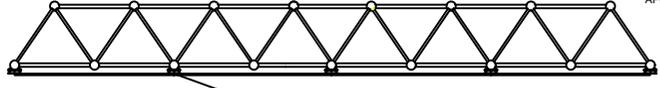
SIMBOLOGIA:



DESPIEZE DE TRIDILOSA Y POLICARBONATO



ALZADO EN FACHADA PRINCIPAL

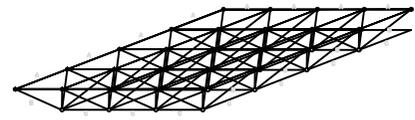


CORTE EN PLANTA



DETALLE UNION DE POLICARBONATO A TRIDILOSA

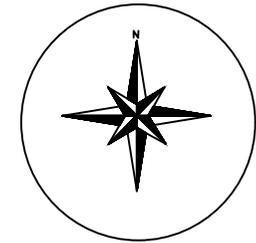
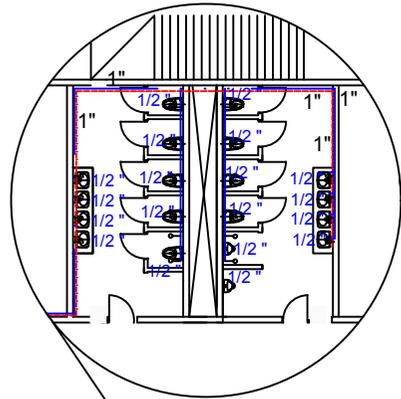
LOSAS



ISOMETRICO DE TRIDILOSA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 EST.-04





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

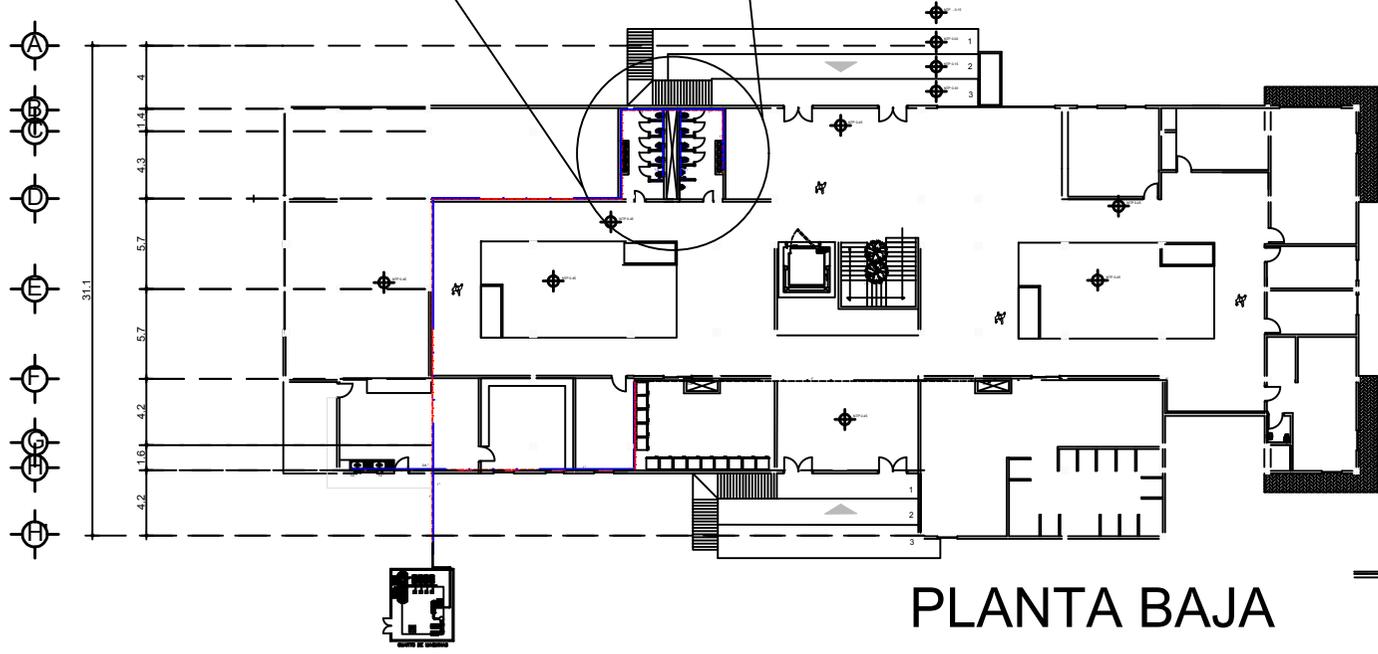
ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

- SIMBOLOGIA:
- tanque hidroneumatico
 - bomba
 - compresora
 - codo 90°
 - tee 90°
 - valvula globo
 - agua caliente
 - agua fria



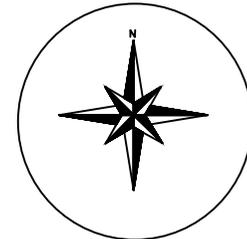
INSTALACION HIDRAULICA



PLANTA BAJA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **HID.-01**





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

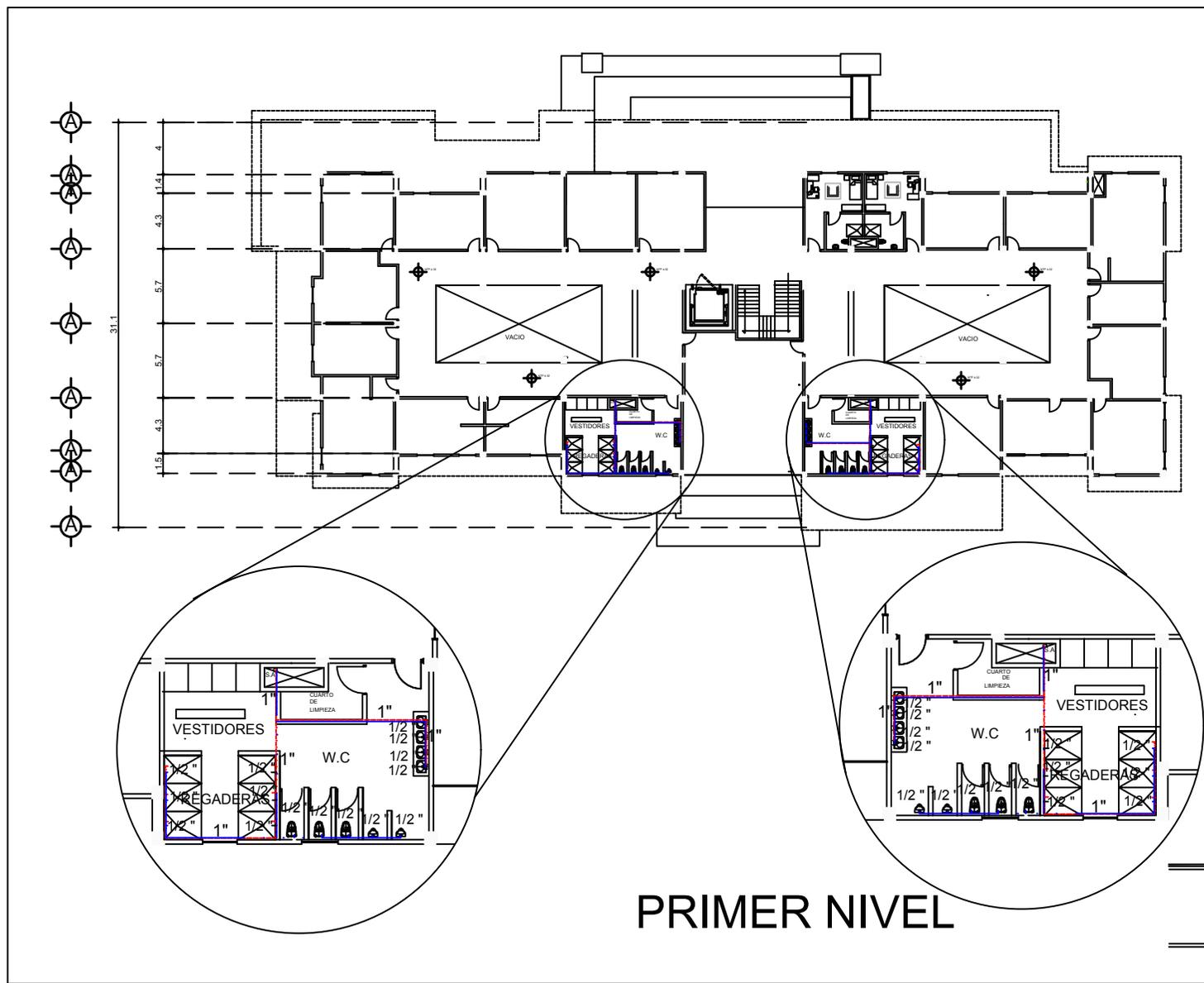
NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

- SIMBOLOGIA:
- tanque hidroneumatico
 - bomba
 - compresora
 - codo 90°
 - tee 90°
 - valvula globo
 - agua caliente
 - agua fria

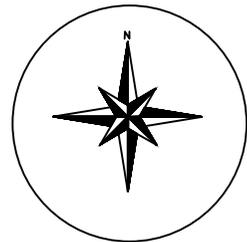
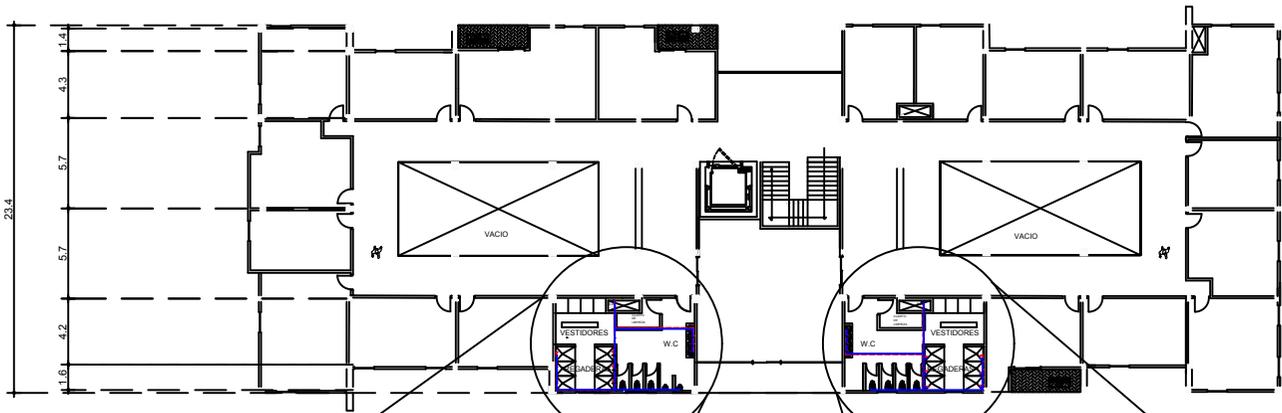


INSTALACION HIDRAULICA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **HID.-02**



PRIMER NIVEL



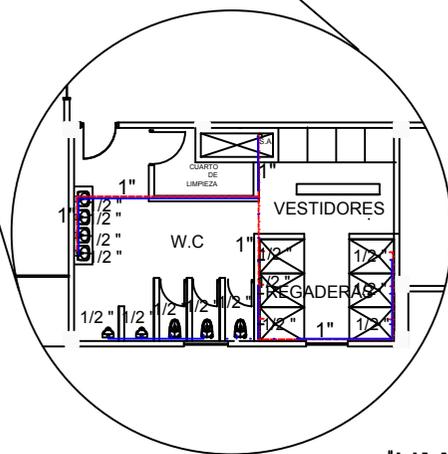
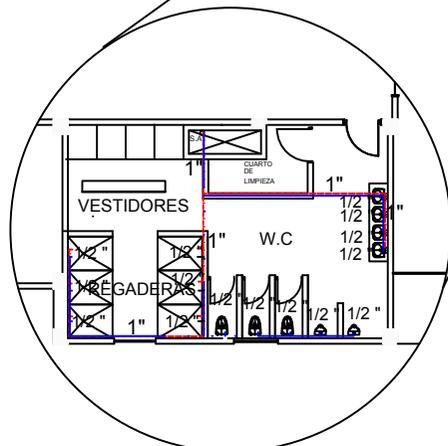
NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

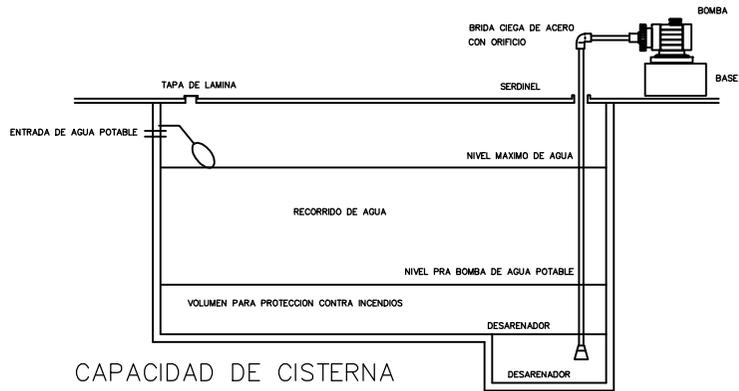
- tanque hidroneumatico
- bomba
- compresora
- codo 90°
- tee 90°
- valvula globo
- agua caliente
- agua fria



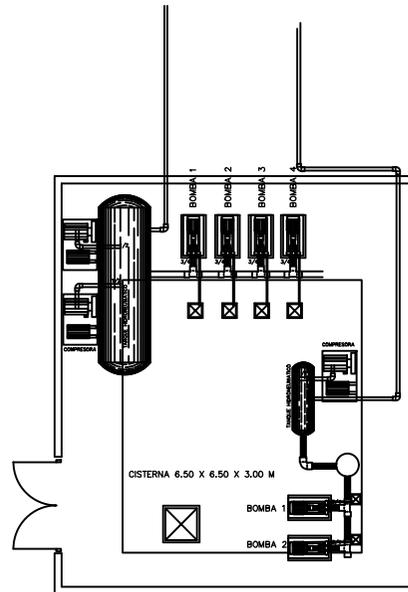
INSTALACION HIDRAULICA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
PLANTA TIPO
ESC. 1:250 **HID.-03**

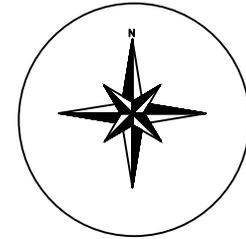




CAPACIDAD DE CISTERNA
100,400.00 LITROS



CUARTO DE MAQUINAS



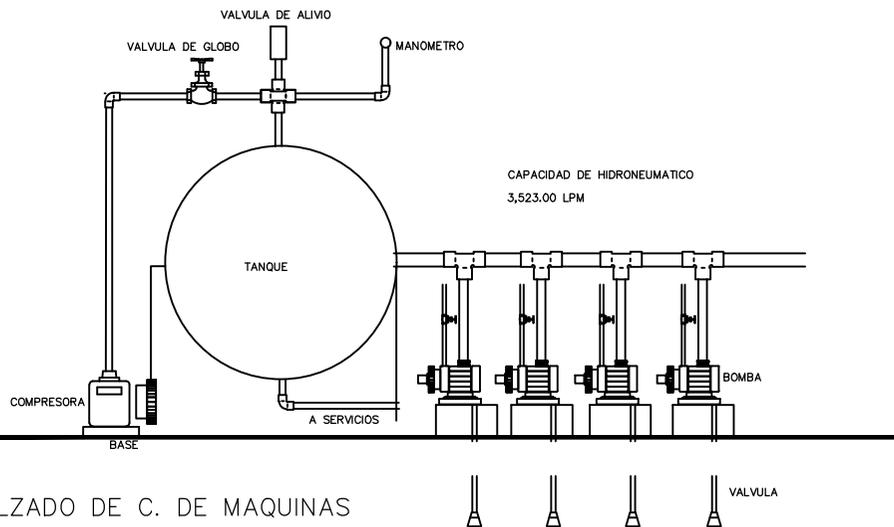
MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

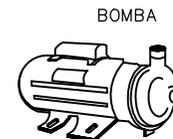
ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

- SIMBOLOGIA:
- tanque hidroneumatico
 - bomba
 - compresora
 - codo 90°
 - tee 90°
 - valvula globo
 - agua caliente
 - agua fria



ALZADO DE C. DE MAQUINAS



INSTALACION HIDRAULICA

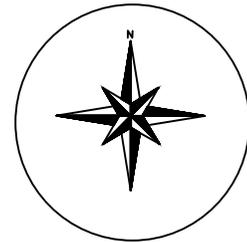
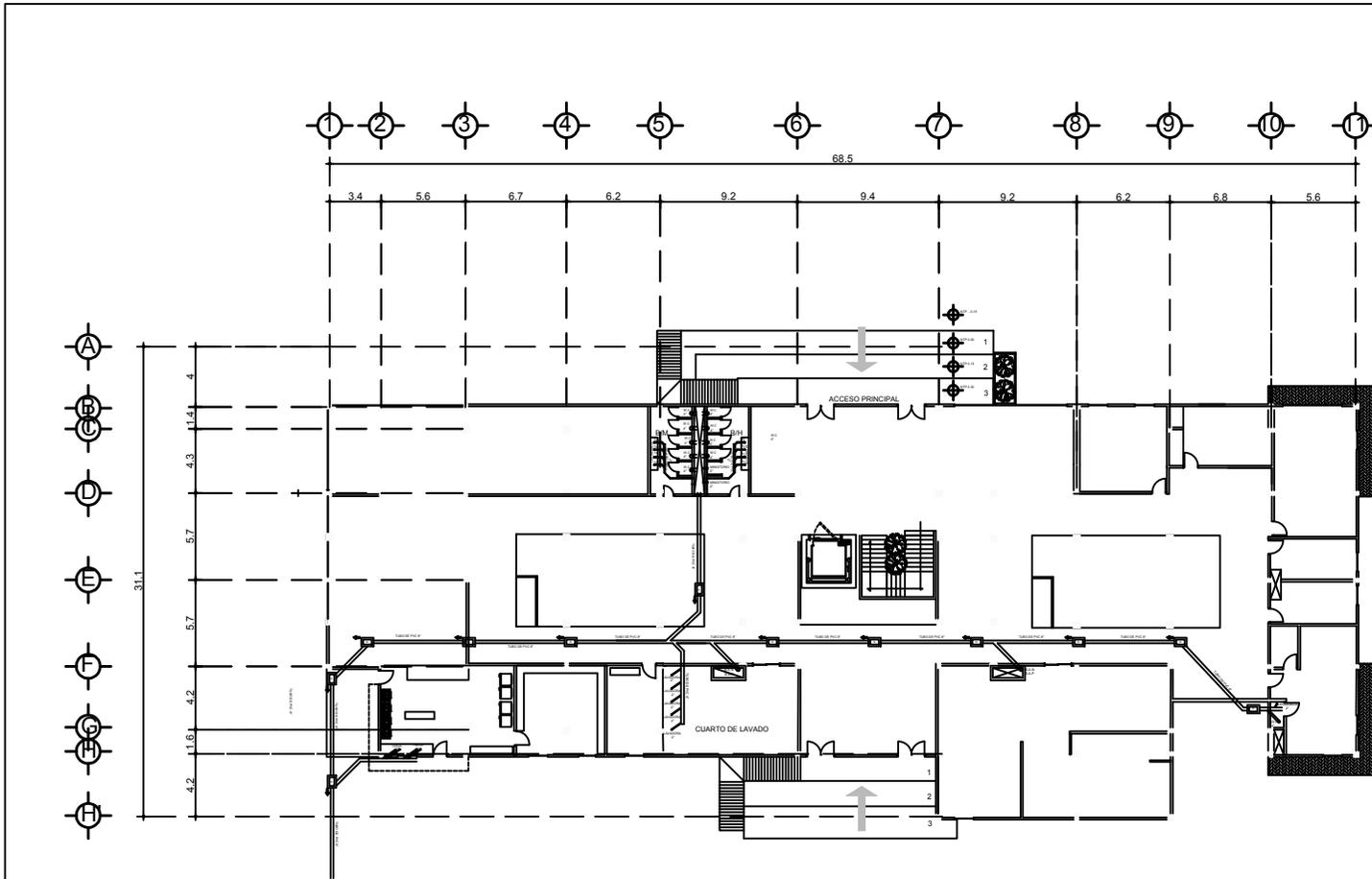
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

HID.-04





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

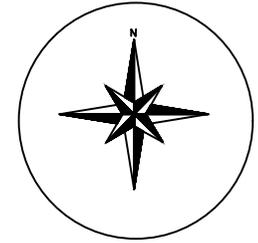
INSTALACION SANITARIA

PLANTA BAJA UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 **SANT.-01**





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



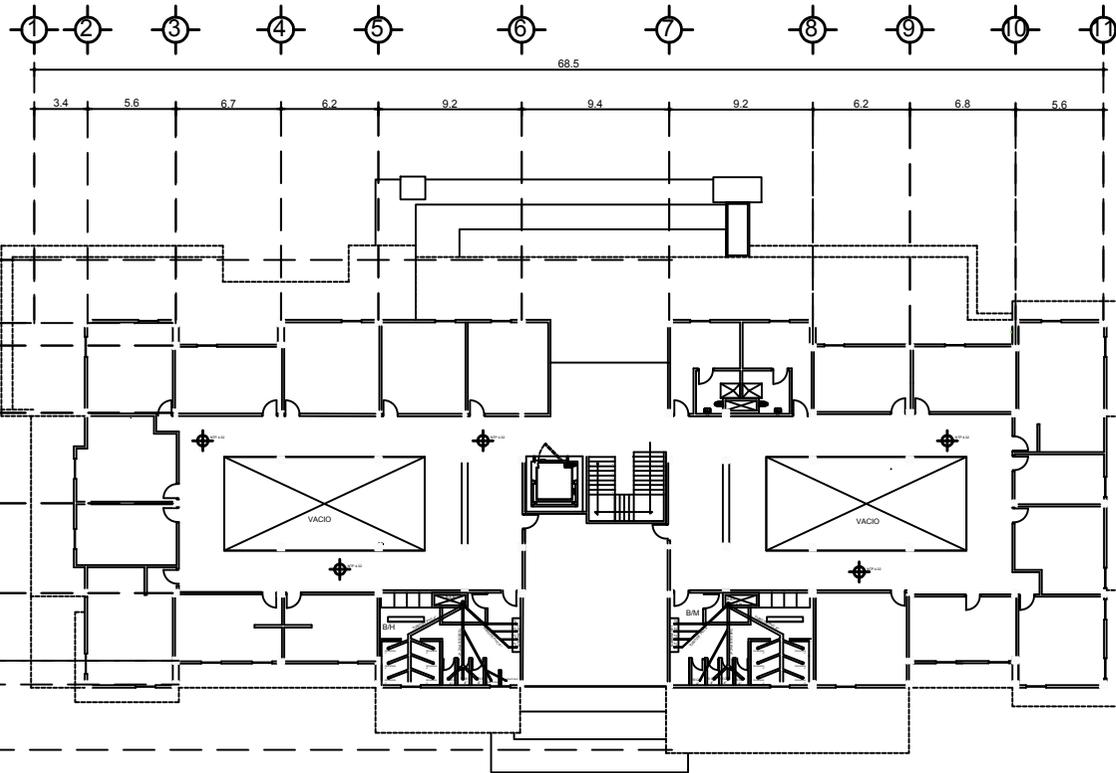
INSTALACION SANITARIA

UMSNH

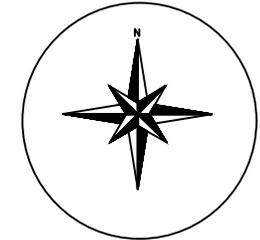
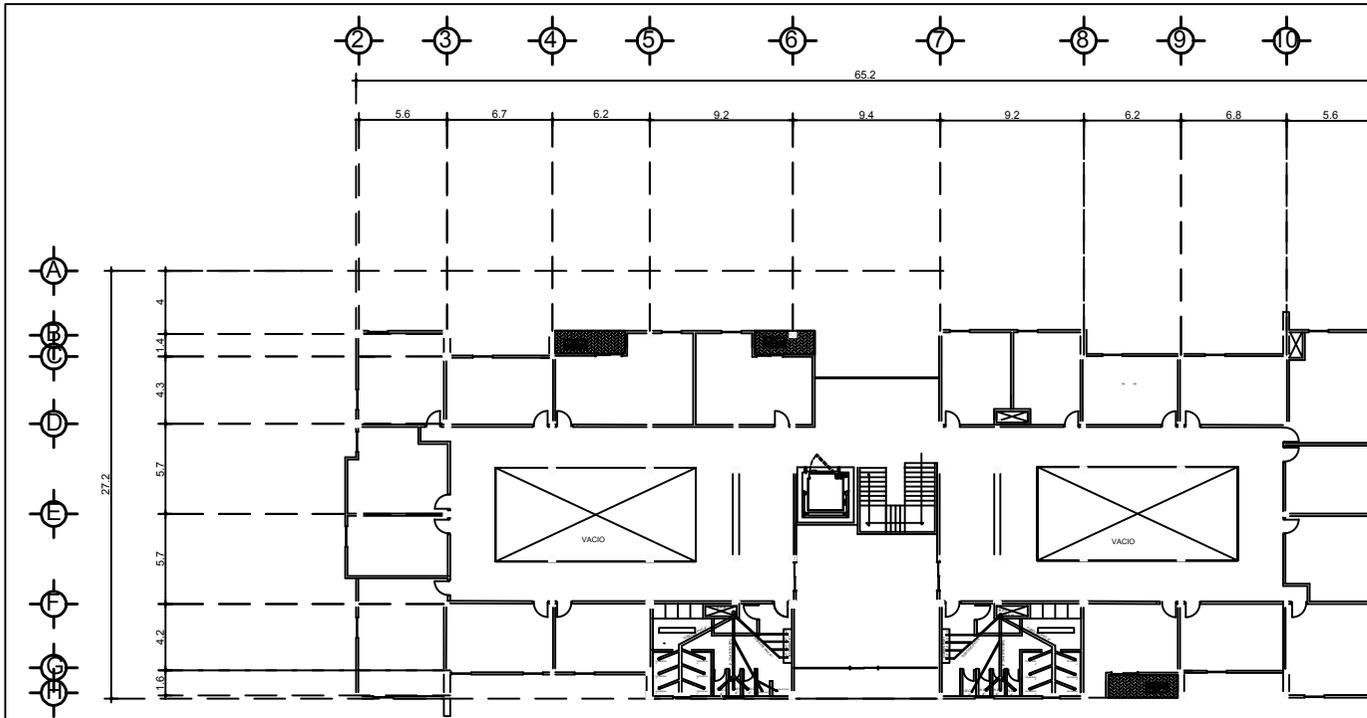
Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

SANT.-02



PRIMER NIVEL



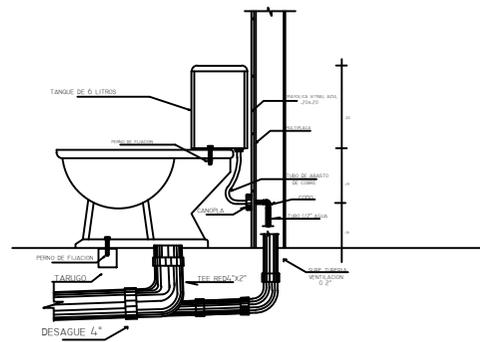
MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

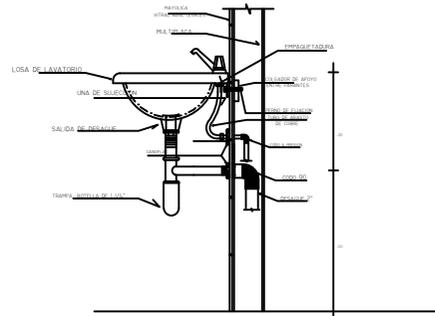
ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



DETALLE 2



DETALLE 1

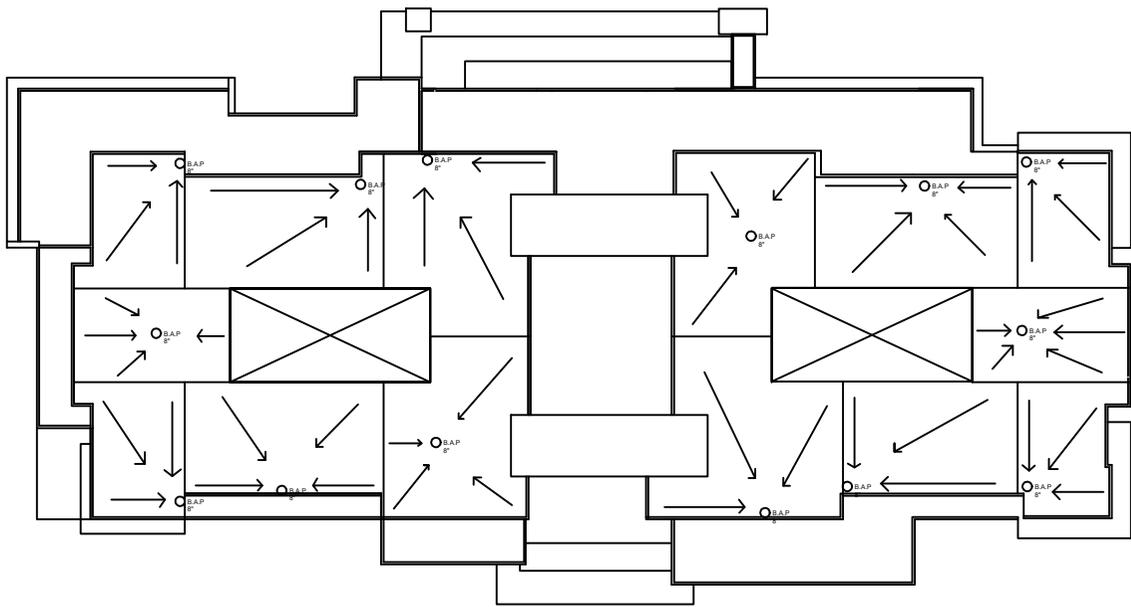
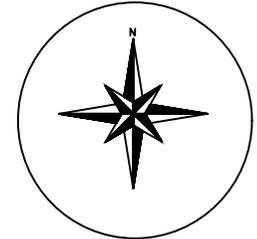
PLANTA TIPO

INSTALACION SANITARIA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250

SANT.-03





NOMBRE:	GERARDO GARCIA GUERRA
ASESOR:	ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS
NOMBRE DEL PROYECTO:	ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH
SIMBOLOGIA:	



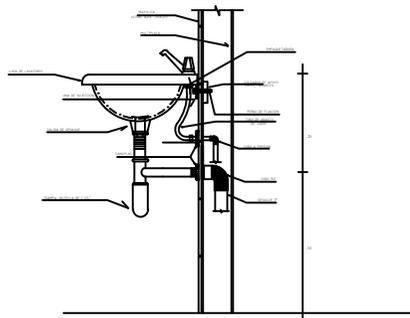
INSTALACION SANITARIA

AZOTEA BAJA DE AGUA PLUVIAL

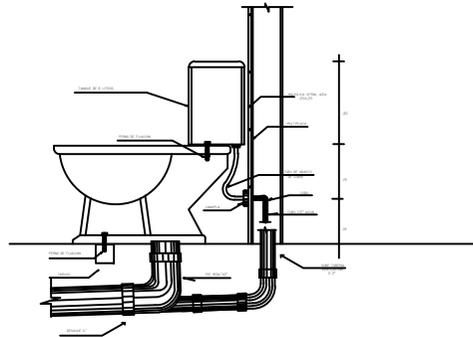
UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250

SANT.-04

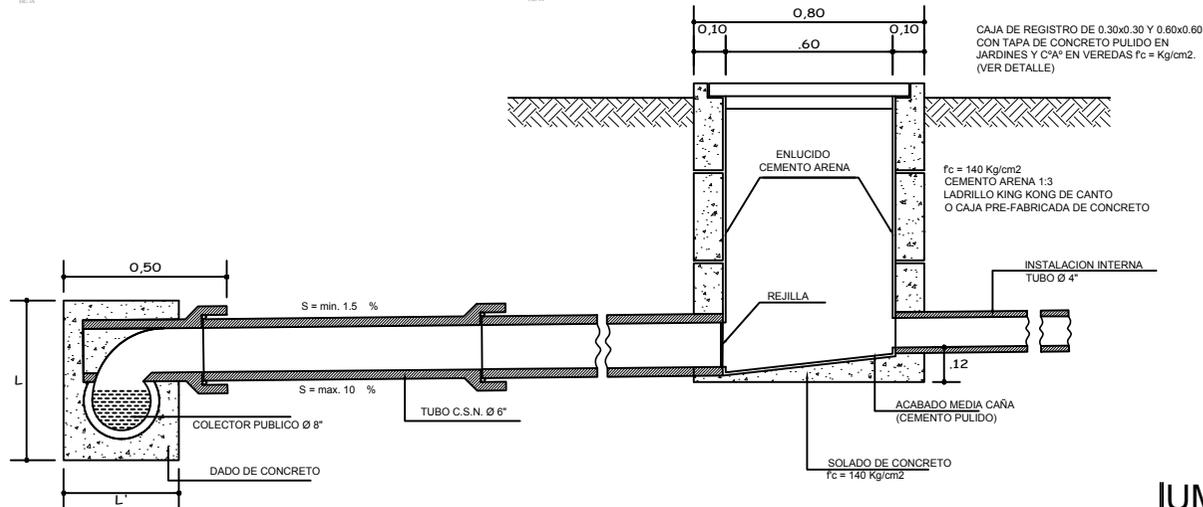




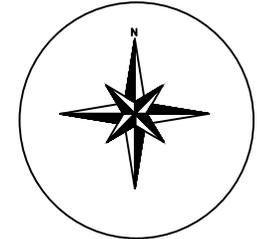
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE CAJA DE REGISTRO
ESCALA 1/25



MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE: GERARDO GARCIA GUERRA
ASESOR: ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS
NOMBRE DEL PROYECTO: ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH
SIMBOLOGIA:



INSTALACION SANITARIA

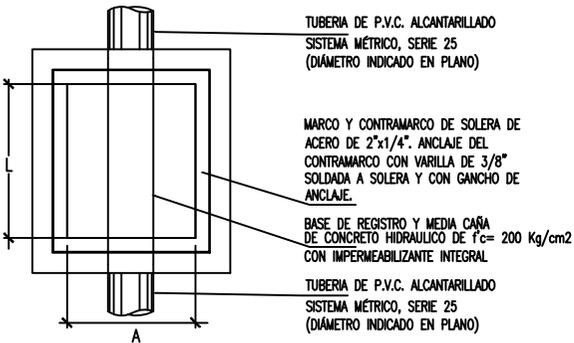
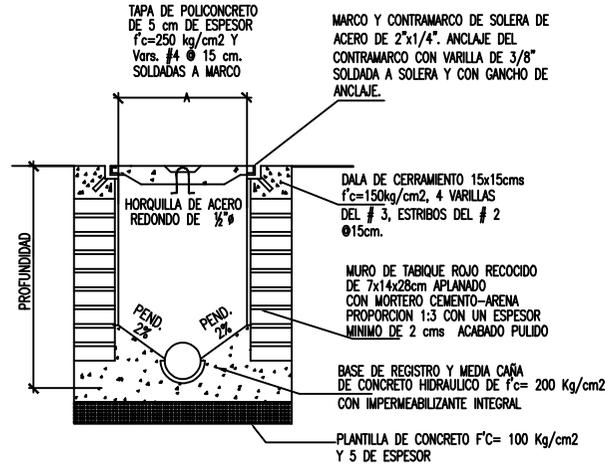
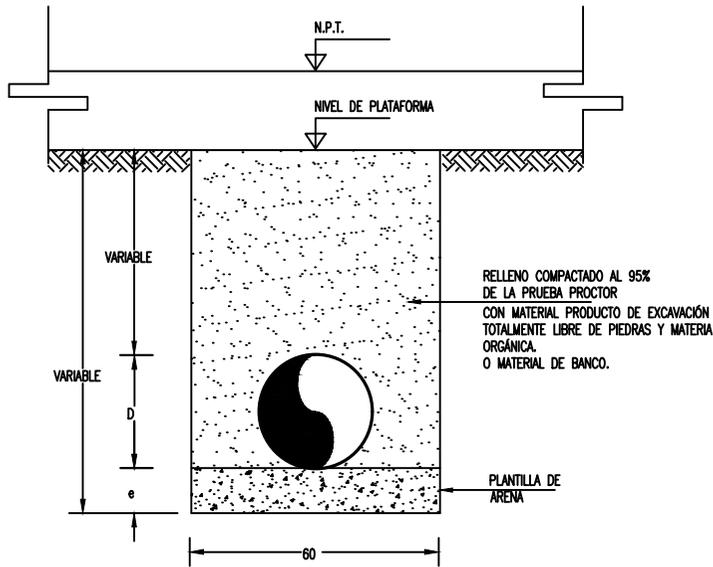
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

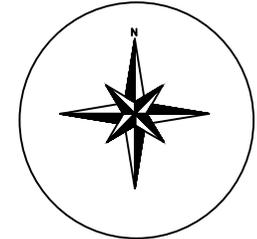
SANT.-06





TAMAÑOS DE REGISTRO				
Profundidad	L	A	TIPO	TAPA
Hasta 100 cm	0.60	0.40	R1	70x50cms
Mayor de 101 hasta 200cm	0.70	0.50	R2	80x60cms
Mayor de 201	0.80	0.60	R3	90x70cms

Diametro Nominal		$e=0.1De+5$	Espesor "e" a considerar	
Pulgadas	Centimetros	cms.	cms.	
4	10.16	6.02	10	
6	15.24	6.52	10	
8	20.32	7.03	10	
10	25.40	7.54	10	



MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

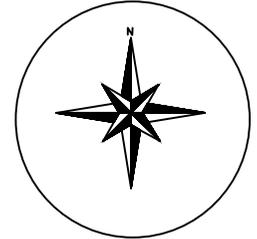
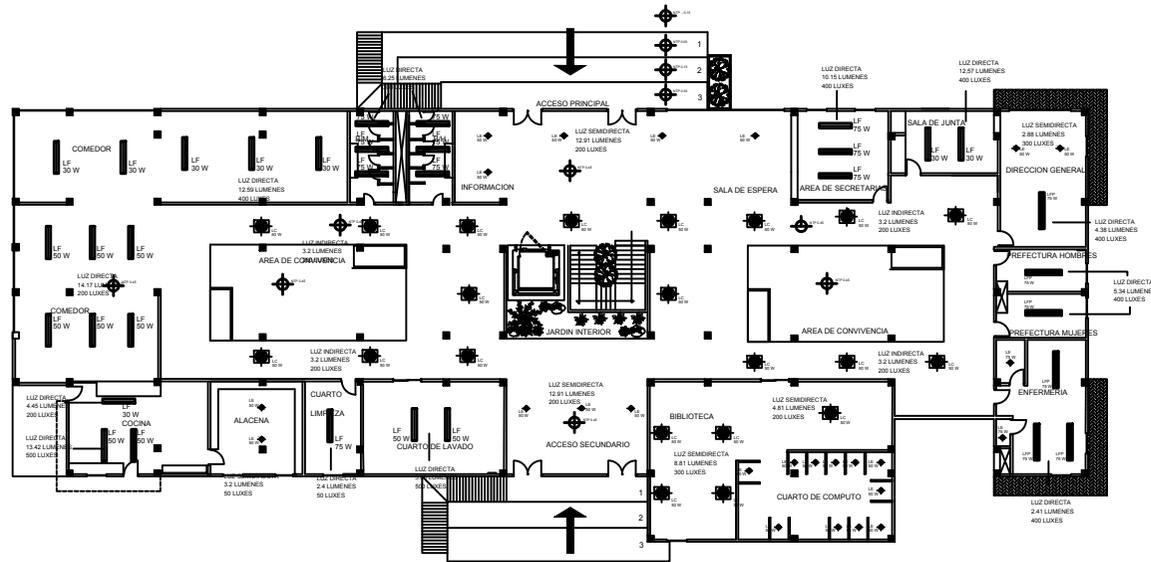
NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

INSTALACION SANITARIA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **SANT.-05**





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



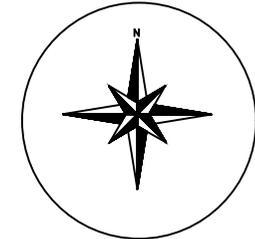
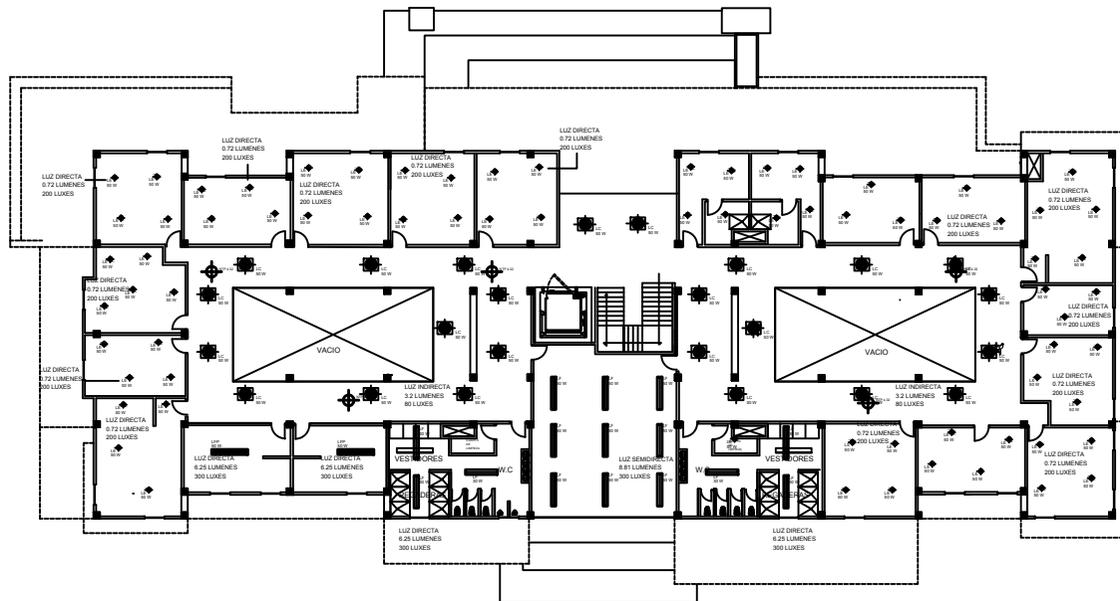
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLORESCENTE, MARCA OBRALUX MOD. LF-31 PARABOLICA COLOR BLANCO CON CONTRAMARCO NEGRO.</p> LF	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LUMINARIA EMBUTIDA DE BASE CUADRADA Y MARCO CIRCULAR, MARCA OBRALUX MOD. LE-26 COLOR BLANCO.</p> LE
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LUMINARIA EMBUTIDA ESFERICA DIRIGIBLE, TIPO DUO DE BUEY, MARCA OBRALUX MOD. LE-19 COLOR BLANCO.</p> LE	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLORESCENTE, MARCA OBRALUX MOD. LF-28 PARALUX EMBUTIDA EN COLOR BLANCO CON HOJAS VERTICALES DE ALUMINIO TIPO REALA.</p> LFP
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LUMINARIA PARA EXTERIORES TIPO PEDESTAL EN ALUMINIO MARCA OBRALUX MOD. EX-21 COLOR NEGRO.</p> EX	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>REFLECTOR EN CUERPO RECTANGULAR DE ALUMINIO TEXTURIZADO Y DIFUSOR LUMINOSO DE VIDRIO TRASLUCIDO TEMPLADO MARCA OBRALUX MOD. R-02 COLOR NEGRO.</p> RE

ILUMINACION

PLANTA BAJA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **ILUM.-01**





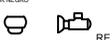
NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLUORESCENTE MARCA OBRALUX MOD. LF-31 PARABOLICA COLOR BLANCO CON CONTRAMARCO NEGRO.</p>  LF	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARINA EMBUTIDA DE BASE CLAMBRADA Y MARCO CIRCULAR MARCA OBRALUX MOD. LE-25 COLOR BLANCO</p>  LC
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARINA EMBUTIDA ESFERICA DIRIGIBLE TIPO OJO DE BUEY MARCA OBRALUX MOD. LE-19 COLOR BLANCO</p>  LE	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLUORESCENTE MARCA OBRALUX MOD. LF-32 PARALUX EMBUTIDA EN COLOR BLANCO CON PUNAS VERTICALES DE ALUMINO TPO REJILLA</p>  LFP
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARINA PARA EXTERIORES TIPO PIEDISTAL EN ALUMINO MARCA OBRALUX MOD. EX-21 COLOR NEGRO</p>  EX	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>REFLECTOR EN CUERPO RECTANGULAR DE ALUMINO TEXTURIZADO Y DIFUSOR LUMINOSO DE VIDRIO TRABALUCIDO TEMPALADO MARCA OBRALUX MOD. W45 COLOR NEGRO</p>  RE

PRIMER NIVEL

ILUMINACION

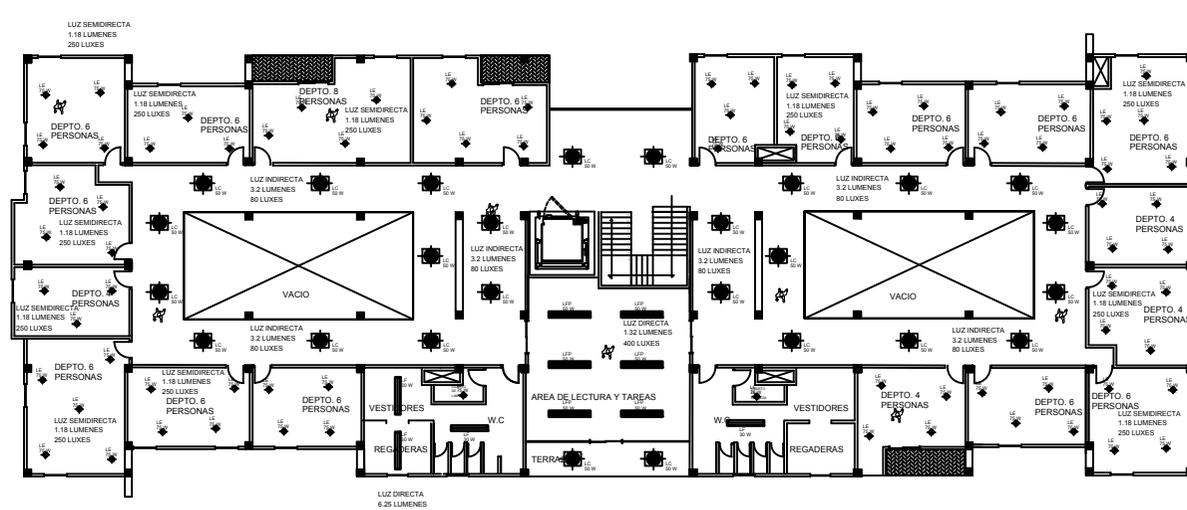
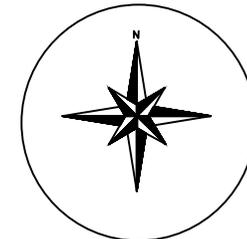
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ILUM.-02





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH

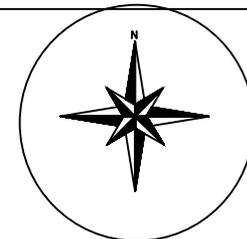
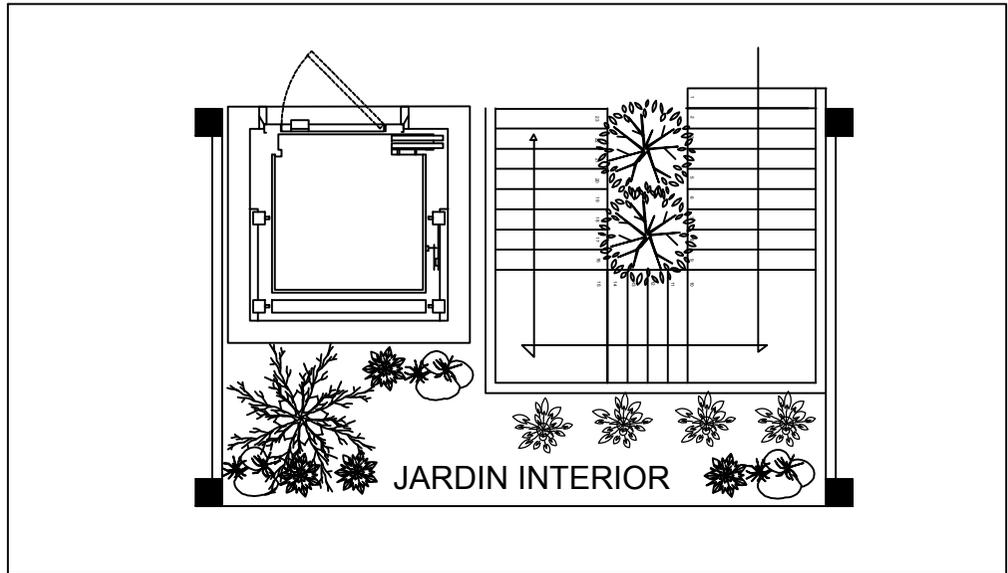
SIMBOLOGIA:

<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLUORESCENTE, MARCA OBRALUX MOD. LF-31 PARABOLICA COLOR BLANCO CON CONTRAMARCO NEGRO.</p> <p>LF</p>	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA EMBUTIDA DE BASE CUADRADA Y MARCO CIRCULAR, MARCA OBRALUX MOD. LE-20 COLOR BLANCO</p> <p>LC</p>
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA EMBUTIDA ESFERICA ORIBIBLE, TIPO OJO DE BUEY, MARCA OBRALUX MOD. LE-19 COLOR BLANCO</p> <p>LE</p>	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARA FLUORESCENTE, MARCA OBRALUX MOD. LF-20 PARALUX EMBUTIDA EN COLOR BLANCO CON HOJAS VERTICALES DE ALUMINO TIPO REJILLA</p> <p>LFP</p>
<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>LAMPARAS PARA EXTERIORES TIPO PEDESTAL, EN ALUMINO MARCA OBRALUX MOD. EX-21 COLOR NEGRO</p> <p>EX</p>	<p>CARACTERISTICAS DE LAS LUMINARIAS</p> <p>REFLECTOR EN CUERPO RECTANGULAR DE ALUMINO TEXTURIZADO Y DIFUSOR LUMINOSO DE VIDRIO TRASLUCIDO TEMPLADO MARCA OBRALUX MOD. R-02 COLOR NEGRO</p> <p>RE</p>

2DA Y 3RA PLANTA

ILUMINACION

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **ILUM.-03**



NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

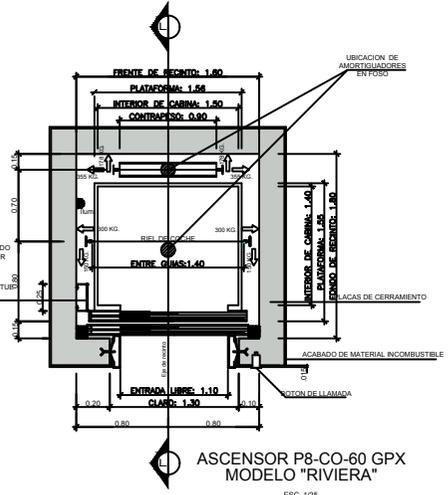
ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

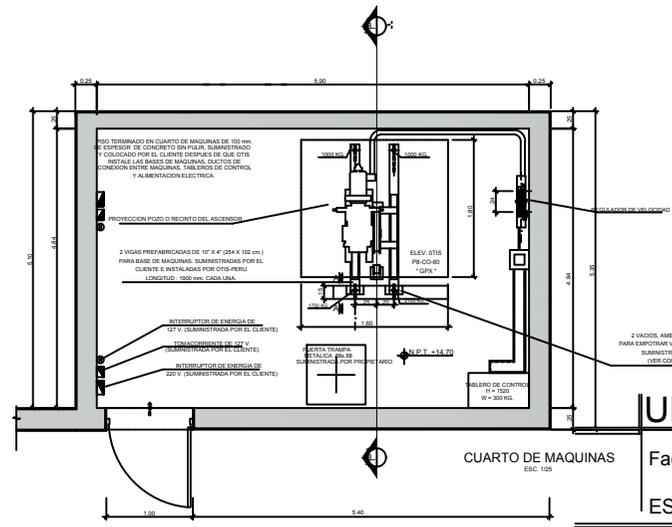
GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

EN FOSO, RECORRIDO Y SOBREPASO
PLANTA ASCENSOR



ESCALERA MARINA DE FIERRO DE 1 1/2" DE DIAMETRO ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO SUMINISTRADA POR EL CLIENTE SINCAEMENTE RESISTIENDO LAS DIMENSIONES AQUI MARCADAS PARA NO INTERFERIR CON EL VALE DEL ELEVADOR. ESTO ES CON EL FIN DE PODER DESCENDER AL FOSO DEL ELEVADOR TANTO AL MOMENTO DE LA INSTALACION, COMO CUANDO SE EFECTUEN ALGUN MANTENIMIENTO. VER EL EVAGIOM PROTE 1.1.

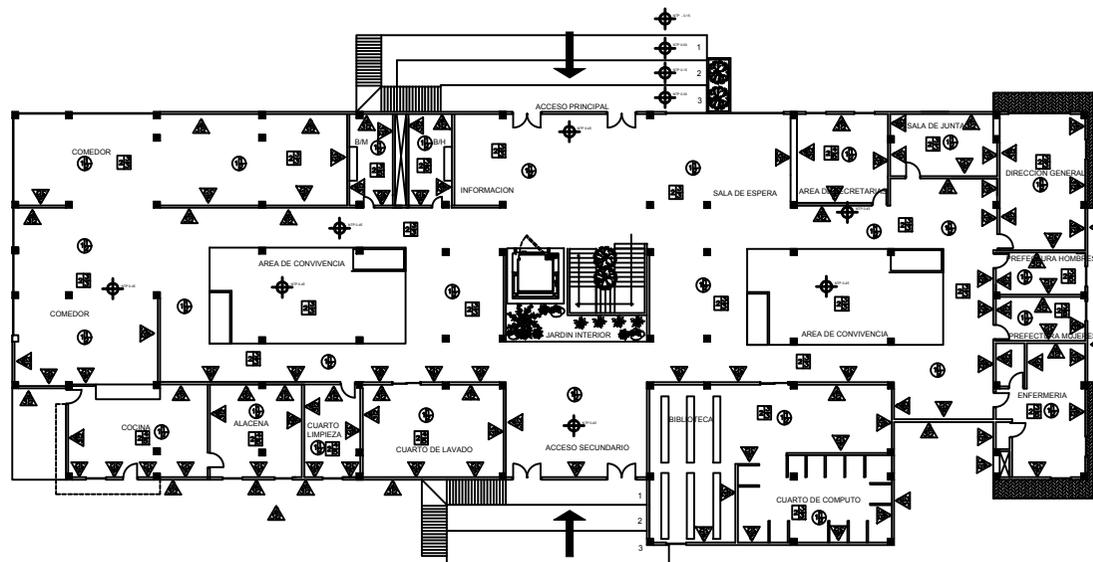
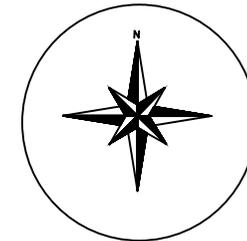
ASCENSOR P8-CO-60 GPX
MODELO "RIVIERA"
ESC. 1/25



INSTALACION ESPECIAL

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 ELEV.-01





NOMBRE:

GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:

ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



ACABADOS

MUROS	MATERIAL BASE	ACABADO MEDIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	ELEMENTO ESTRUCTURAL (MURO) DE CONCRETO ARMADO.		
2	MURO DE BLOQUE HUECO DE CEMENTO DE 20X20X40 CM ABENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROP. 1:3		
ACABADO INTERMEDIO			
1	REFLADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP.1:3 ESPEZOR 1CM		
2	ACABADO APARENTE AMARILLO OVARIS CON JUNTA RELIENADA		
3	APLAMO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:3 ACABADO FINO A PLAZO Y LISO.		
4	APLAMO DE MEZCLA CEMENTO-OL-ARENA ACABADO REFLADO PARA TENER ACABADO		
5	PIEDRA AZULEADO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
ACABADO FINAL			
1	PINTURA VINIL-ACRILICA BASTANDA MARCA DUPONT O SIMILAR TIPO SUPERFON COLOR AZULGRIS A 2 MANOS		
2	PINTURA VINILICA VIBRANTE DE COLORES VARIOS OZONO PINTURA APLICACION DE SELLADOR VINILO 541 A 2 MANOS		
3	RECOMENDACION TEXTURAS DE SUPORTE COLORES VARIOS PINTURA APLICACION DE SELLADOR VINILO 541.		
4	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTEL TIPO MATE COLOR NEGRO DE BORDO		
5	APLAMO DE MEZCLA CEMENTO OPIA PIMENTO CEMENTACION COLOR VERDE P-ADENA-ARENA-OL PROP.1:3:8 TERMINADO BAVADO VERTICAL		

PISOS	MATERIAL BASE	ACABADO MEDIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	BASE MARMOLINA DE TERPEITE O GRANA CEMENTOSA ESPEZOR DE 10 CM		
2	FRASE DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ² PULIDA		
3	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ² PULIDA		
ACABADO INTERMEDIO			
1	BAJO ALFAMBRA MARCA TERZA		
2	FRASE DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3 HASTA 2 CM. DE ESPEZOR		
3	IMPRESOR DE MADERA DE PINO A BASE DE TRAB DE 10 X 10 CM. 2X2 CM.		
4	PIEDRA AZULEADO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
5	PIEDRA VIBRANTE MARCA BUNA PROP. 1:4		
ACABADO FINAL			
1	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTE TIPO MATE 60X60 COLOR NEGRO		
2	ALFAMBRA BASTANDA (PELO CORTO) PARA TRAFICO LIGERO MARCA TERZA COLOR NEGRO		
3	PIEDRA AZULEADO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
4	ALFAMBRA TIPO BERNER (MUJO GRANDE) PARA TRAFICO PESADO MARCA TERZA COLOR VERDE AGUA		
5	MOHONO VITRO NEGRO VOPERUP TIPO DESMAGNADO COLOR CELDA, ANTIDERRAPANTE		
6	ZOCOSUM PIEDRA ARTIFICIAL DE 10X10X8 CM BASTANTH O SIMILAR COLOR OPIA		

PLAFONES	MATERIAL BASE	ACABADO MEDIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C.; 200 KG/M ² PULIDA		
ACABADO INTERMEDIO			
1	ACABADO APARENTE CON CUBRA DE MADERA DE PRIMERA CALIDAD COLOR NEGRO		
2	APLAMO DE MEZCLA CEMENTO-OL-ARENA ACABADO A ESPONJA		
3	SOPORTE MEDIANTE SOLEMAS DE 1/2" PARA ANCLAR PLACAS MARCA PLADUR		
ACABADO FINAL			
1	PINTURA VINILICO-ACRILICA SUPERFON COLOR BLANCO OZONO. PINTURA APLICACION DE SELLADOR VINILO 541 A 2 MANOS		
2	RECOMENDACION TEXTURAS COLORES VARIOS LASE ACABADO BAVADO MEDIO. PINTURA APLICACION DE SELLADOR VINILO 541.		
3	PLACA LIGERPLAC DE 80 X 80 MARCA RHO SIN JUNTA ACABANTE Y SUSCEZION. COLADA.		

PLANTA BAJA

ACABADOS

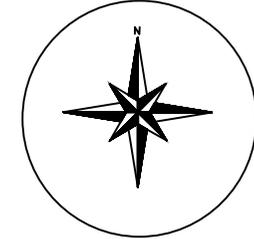
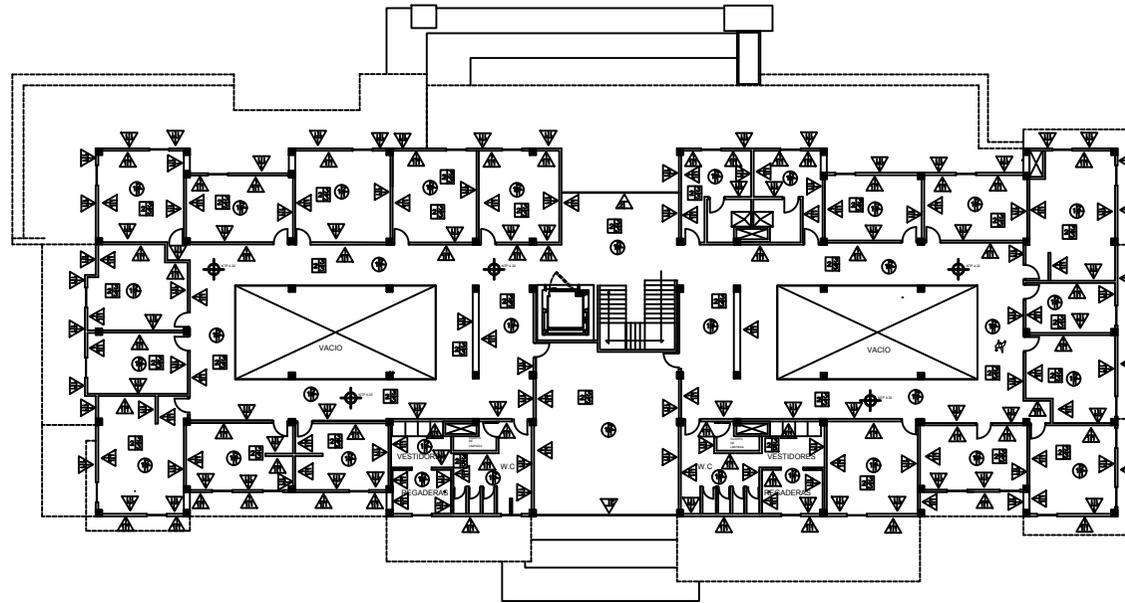
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ACA.-01





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

ACABADOS

MUROS	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	ELEMENTO ESTRUCTURAL (MURO) DE CONCRETO ARMADO.		
2	MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 200X140 CM ARMADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROP. 1:5		
2	MURO DE CRISTAL TEMPLO DE 6 MM INCOLORO		
ACABADO INTERMEDIO			
1	RESELLADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP.1:5 ESPESOR 1CM		
2	ACABADO APARENTE: ANILAS GRANA CON ANILAS REFINADA		
3	APLIZADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 ACABADO FINO A PLAZO Y BIEL		
4	APLIZADO DE MEZCLA CEMENTO-OL-ARENA ACABADO RESELLADO PARA RECIBIR AZULEJO		
5	PISA AZULEJO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
ACABADO FINAL			
1	PINTURA VINIL-ACRILICA BATAVANA MARCA DUPONT O SIMILAR TIPO SUPERVINO COLOR BLANCO A 2 MANOS		
2	PINTURA VINILICA VINILAC DE COMEX COLOR ORO PENA APLICACION DE SELLADOR VIBRO 501 A 2 MANOS		
3	RECURTIMIENTO TEXTURON DE DUPONT COLOR OLIVER PETA ACABADO RIGIDO MEDIO, PENA APLICACION DE SELLADOR VIBRO 501.		
4	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTEL TIPO MATE COLOR NEGRO		
5	APLIZADO DE MEZCLA CEMENTO OPI PRESENTO CEMENTONON COLOR VERDE P-ASER-ARENA-OL PROP.1:1:4:6 TERMINADO RIGIDO VERTICAL		

PISOS	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	BASE MEJORADA DE TEPEITE O GRANA CEMENTADA ESPESOR DE 10 CM		
2	FRASE DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ² PULIDA		
2	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ² PULIDA		
ACABADO INTERMEDIO			
1	BAJO ALFOMBRA MARCA TERZA		
2	FRASE DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:5 HASTA 2 CM DE ESPESOR		
3	REFORZADOR DE MADERA DE PINO A BASE DE TRINIS DE 2X2 A CADA 50 CM		
4	PISA AZULEJO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
5	PISA MARMOL MARCA NABA PROP. 1:4		
ACABADO FINAL			
1	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTE TIPO MATE 60X60 COLOR NEGRO		
2	ALFOMBRA INSONORIZANTE (PELO CORTO) PARA TRAFICO LIBRE MARCA TEPZA 50X50 CM, PENA APLICACION DE ENCOXO DE 4 ESPESOR 8 PULIDA Y ENGRENADA		
4	ALFOMBRA TIPO BEBERE (BAJO GRANDE) PARA TRAFICO PESADO MARCA TERZA COLOR VERDE AZUL		
5	MOSAIKO MITRO MARCA VERNEPUR TIPO DESARVANDO COLOR OLIVO ANTIDERRAPANTE		
6	ADOSUM PETROD ARTIFICIAL DE 10X10X8 CM BANGALIN O SIMILAR COLOR CAFE		

PLAFONES	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
ACABADO BASE			
1	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ² PULIDA		
ACABADO INTERMEDIO			
1	ACABADO APARENTE CON CAMERA DE MADERA DE PRIMERA CALIDAD		
2	APLIZADO DE MEZCLA CEMENTO-OL-ARENA ACABADO A ESPONJA		
3	SOPORTE MEDIANTE SOLERAS DE 1/2" PARA ANCLAR PLACAS MARCA PLASUR		
ACABADO FINAL			
1	PINTURA VINILICA-ACRILICA SUPERVINO COLOR BLANCO OROTON, PENA APLICACION DE SELLADOR VIBRO 501 A 2 MANOS		
2	RECURTIMIENTO TEXTURON COMEX COLOR MATE LACE ACABADO RIGIDO MEDIO, PENA APLICACION DE SELLADOR VIBRO 501.		
3	PLACA LIGERPLAC DE 60 X 60 MARCA RHO SIN JUNTA APARENTE Y SUSPENSION OCULTA		

PRIMER NIVEL

ACABADOS

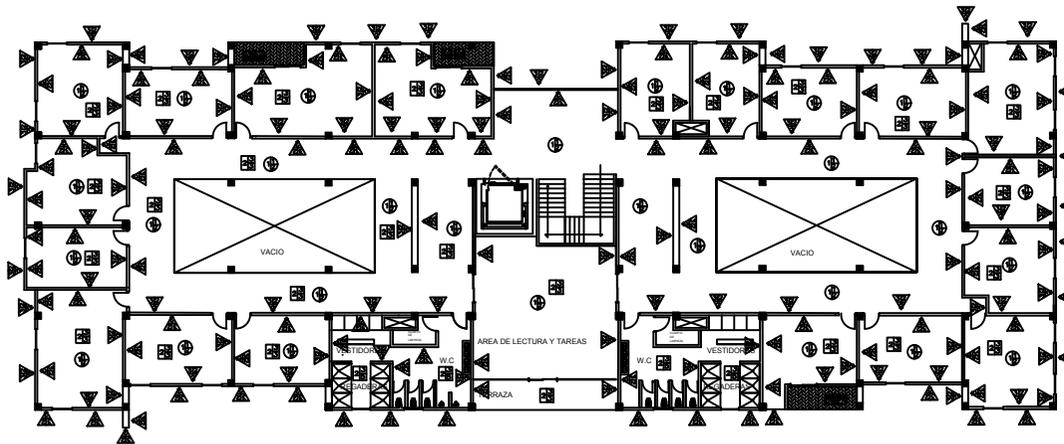
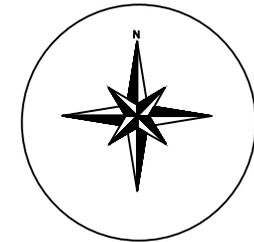
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ACA.-02





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



PLANTA TIPO

ACABADOS

MUROS	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	ACABADO BASE		
2	ELEMENTO ESTRUCTURAL (MURO) DE CONCRETO ARMADO.		
3	MURO DE BLOCK MEDIO DE CEMENTO DE 300X20X40 CM ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROP. 1:5		
1	ACABADO INTERMEDIO		
2	RESELLADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP.1:5 ESPESOR 1CM		
3	ACABADO APARENTE AMBAS CARAS CON JUNTA REDONDEADA		
4	APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 ACABADO FINO A FLOJO 1/8".		
5	APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO RESELLADO PARA REJES ADUELO		
6	PESA AZULEJO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
1	ACABADO FINAL		
2	PISTOLA VINIL-ACRILICA BATAVIA MARCA DUPONT O SIMILAR TIPO SUPERIOR COLOR AZUL-ROJO A 2 MANOS		
3	PISTOLA VIELOU WINEY DE COLORES DIVERSOS PREPARACION DE BELLADOR VIELOU S&T A 2 MANOS		
4	RESELLADO EXTENSIÓN DE BARRIO COLOR GLOVER PENA ACABADO FINO MEDIO, PREPARACION DE BELLADOR VIELOU S&T.		
5	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTEL TIPO MATE COLOR NEGRO DE BORDO		
6	APLANADO DE MEZCLA CEMENTO OPCO PREPARACION COLOR VERDE P-ARENA-ARENA-CAL PROP.1:4:88 TERMINADO FINO VERTICAL.		

PISOS	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	ACABADO BASE		
2	BASE MUYFINA DE TERRETE O BARRA CEMENTOSA ESPESOR DE 10 CM		
3	FRASE DE CONCRETO ARMADO F.C. 300 KG/M ³ PULIDO		
4	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C. 300 KG/M ³ PULIDA		
1	ACABADO INTERMEDIO		
2	BAJO ALFOMBA MARCA TERZA		
3	FRASE DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:5 HASTA 2 CM. DE ESPESOR		
4	BARRERAS DE MADERA DE PINO A BASE DE TERAS DE 20X A 20X 50 CM.		
5	PESA AZULEJO BLANCO MARCA CREST PROP. 1:4		
6	PESA MARCA MARCA WINA PROP. 1:4		
1	ACABADO FINAL		
2	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTEL TIPO MATE 60X60 COLOR NEGRO		
3	ALFOMBA BATAVIA (FIELO CORTO) PARA TRAFICO LIBRE MARCA TERZA COLOR NEGRO		
4	ALFOMBA TIPO BERBER (FIELO GRANDE) PARA TRAFICO PESADO MARCA TERZA COLOR VERDE AGUA		
5	RESELLADO EXTENSIÓN DE BARRIO COLOR GLOVER PENA ACABADO FINO MEDIO, PREPARACION DE BELLADOR VIELOU S&T.		
6	LOSETA PORCELANICA PULIDA MARCA CASTEL TIPO MATE COLOR NEGRO DE BORDO		
7	APLANADO DE MEZCLA CEMENTO OPCO PREPARACION COLOR VERDE P-ARENA-ARENA-CAL PROP.1:4:88 TERMINADO FINO VERTICAL.		

PLAFONES	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	ACABADO BASE		
2	LOSA DE CONCRETO ARMADO F.C. 200 KG/M ³ PULIDA		
1	ACABADO INTERMEDIO		
2	ACABADO APARENTE CON CUBIERTA DE MADERA DE PRIMERA CALIDAD COLOR NEGRO		
3	APLANADO DE MEZCLA CEMENTO-CAL-ARENA ACABADO A CERRAR		
4	SOPORTE MEDIANTE SOLERAS DE 1/2" PARA ANCLAR PLACAS MARCA PLADUR		
1	ACABADO FINAL		
2	PISTOLA VINILOU-ACRILICA SUPERIOR COLOR BLANCO OROSA PREPARACION DE BELLADOR VIELOU S&T A 2 MANOS		
3	RESELLADO EXTENSIÓN DE BARRIO COLOR NEGRO PREPARACION FINO MEDIO, PREPARACION DE BELLADOR VIELOU S&T.		
4	PLACA LIGERPLAC DE 60 X 80 MARCA RHO SIN JUNTA ADHESIVO 2 SUPERFICIA DUAL.		

ACABADOS

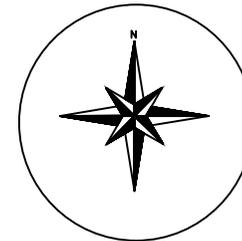
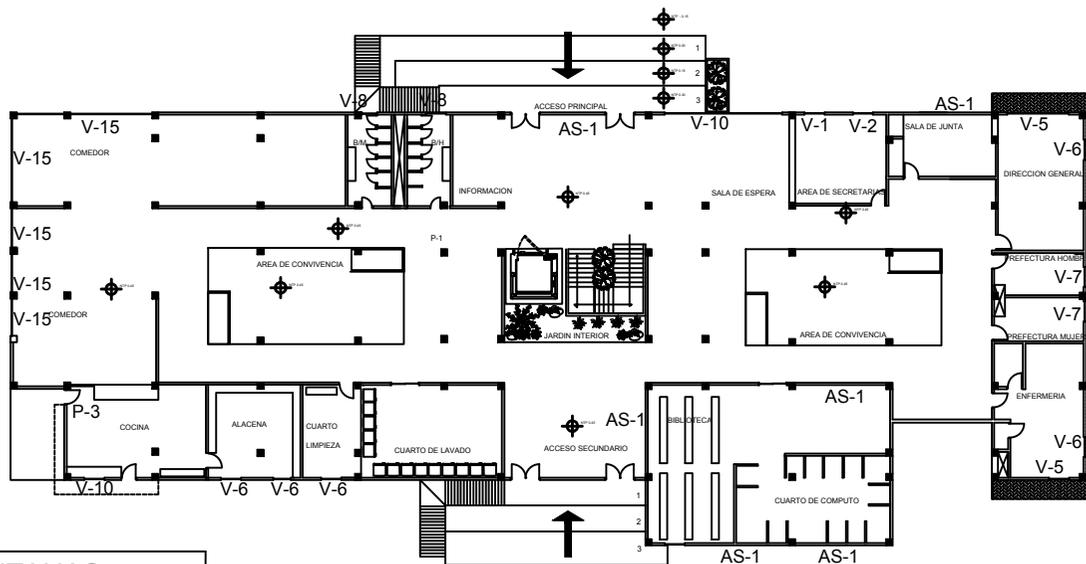
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

ACA.-03





MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

TABLA DE VENTANAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
V-1	1	1.50 x 1.80
V-2	1	1.00 x 3.00
V-5	2	4.00 x 2.00
V-6	5	1.50 x 1.50
V-7	2	3.00 x 3.10
V-8	2	0.80 x 3.50
V-10	2	1.50 x 3.00
V-15	5	6.00 x 1.00
AS-1	5	

PLANTA BAJA

CANCELERIA

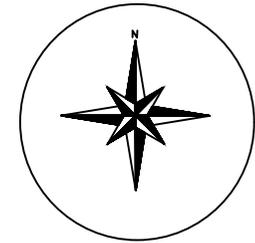
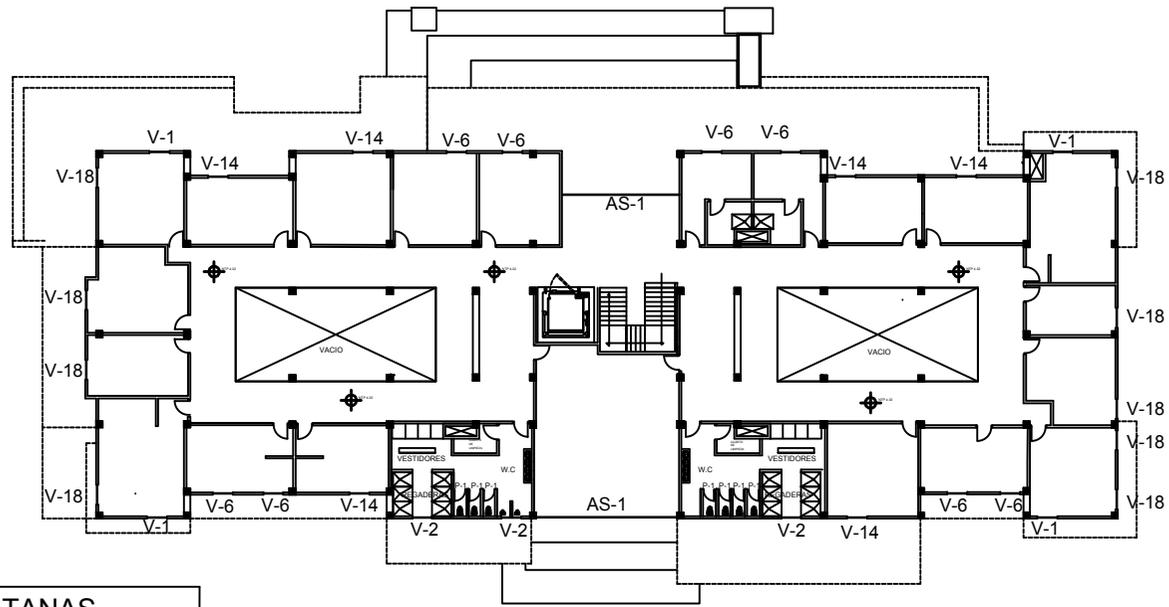
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

CANC.-01





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



TABLA DE VENTANAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
V-1	4	1.50 x 1.80
V-2	3	1.00 x 3.00
V-6	8	1.50 x 1,50
V-14	6	2.00 x 0.50
V-18	9	1.00 x 0.46
AS-1	2	1.50 x 1.80

PRIMER NIVEL

CANCELERIA

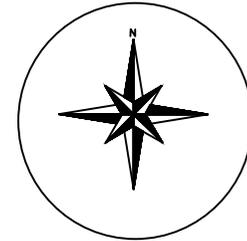
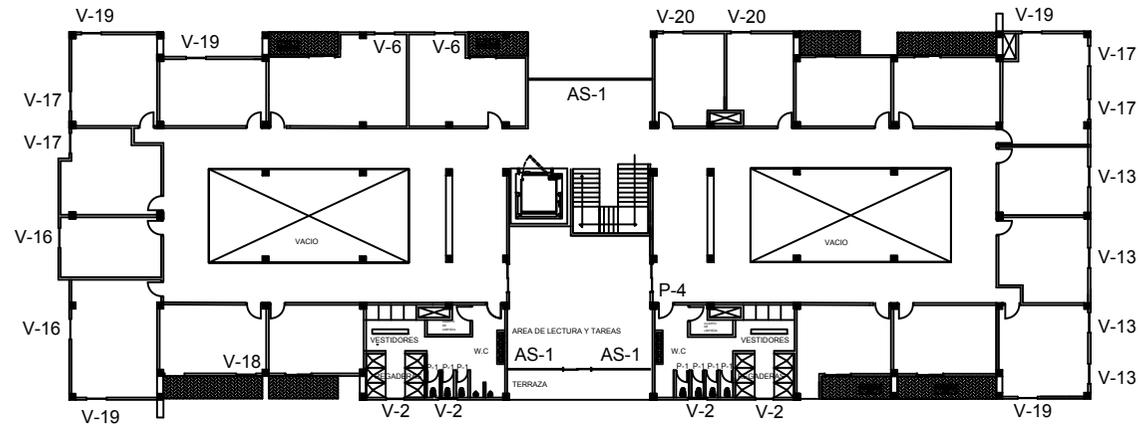
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

CANC. - 02





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

TABLA DE VENTANAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
V-13	4	2.50 x 3.50
V-16	2	6.00 x 1.00
V-17	4	5.00 x 7.00
V-19	5	5.00 x 3.10
V-20	2	7.00 x 7.00
AS-1	3	

CANCELERIA

PLANTA TIPO

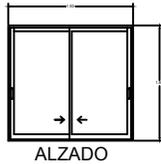
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 **CANC.-03**



V-1



ALZADO



PLANTA

V-2

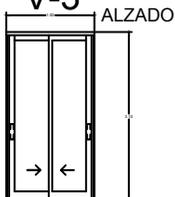


ALZADO



PLANTA

V-3

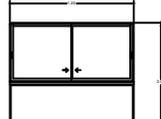


ALZADO



PLANTA

V-4

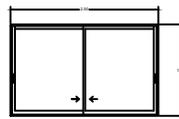


ALZADO



PLANTA

V-5

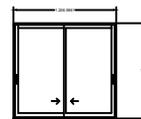


ALZADO



PLANTA

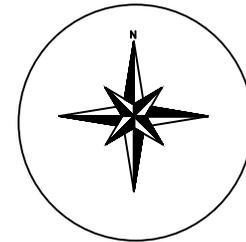
V-6



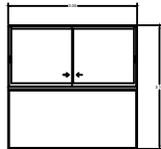
ALZADO



PLANTA



V-7

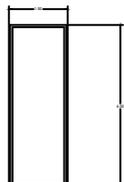


ALZADO



PLANTA

V-8

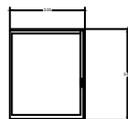


ALZADO



PLANTA

V-9

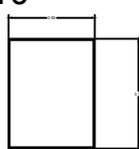


ALZADO



PLANTA

V-10

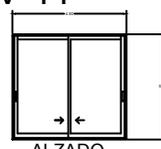


ALZADO



PLANTA

V-11

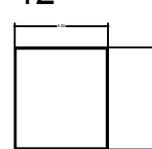


ALZADO



PLANTA

V-12

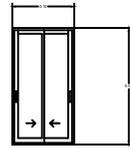


ALZADO



PLANTA

V-13



ALZADO

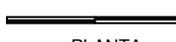


PLANTA

V-14

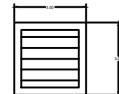


ALZADO



PLANTA

V-15

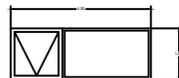


ALZADO

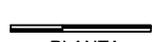


PLANTA

V-16

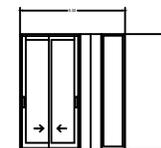


ALZADO



PLANTA

V-17

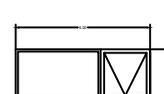


ALZADO



PLANTA

V-18

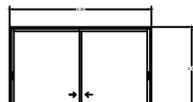


ALZADO



PLANTA

V-19

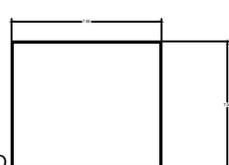


ALZADO



PLANTA

V-20



ALZADO



PLANTA



MICROLOCALIZACION MACROLOCALIZACION

NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:


CANCELERIA

UMSNH

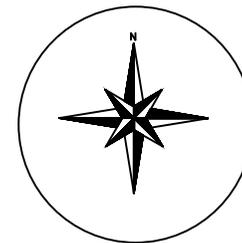
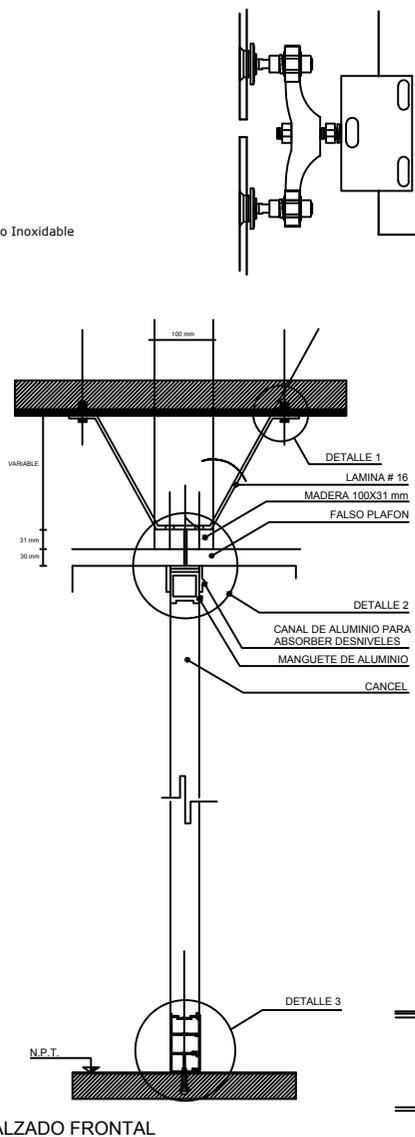
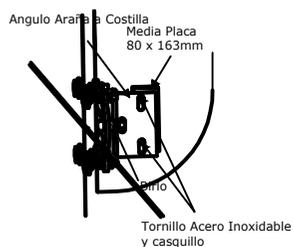
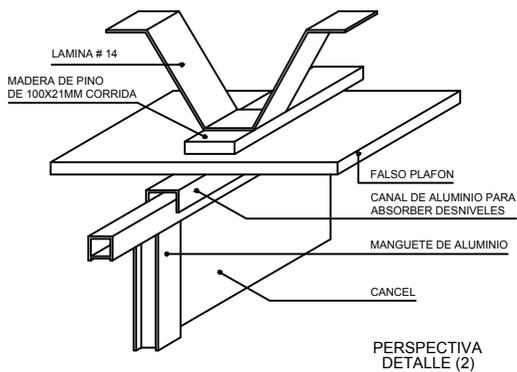
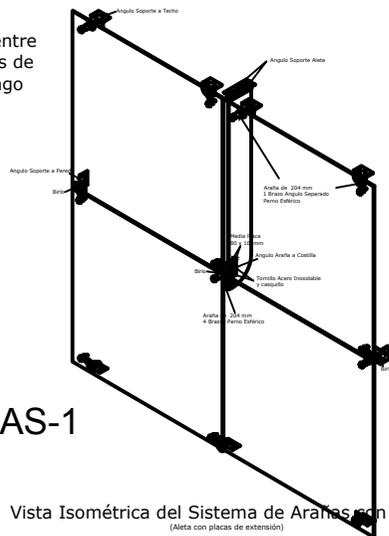
Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

CANC.-04



Sistema de soporte puntual suspendido sujeto a costilla con arañas de 204mm entre centros y conectores de perno esférico vástago de ...



MICROLOCALIZACION	MACROLOCALIZACION
NOMBRE: GERARDO GARCIA GUERRA	
ASESOR: ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS	
NOMBRE DEL PROYECTO: ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH	
SIMBOLOGIA: 	

CANCELERIA

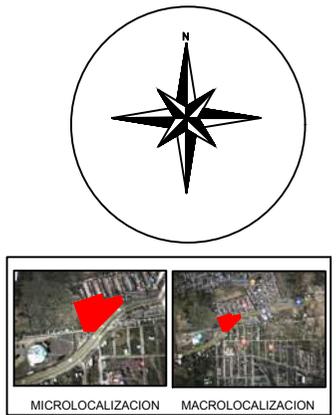
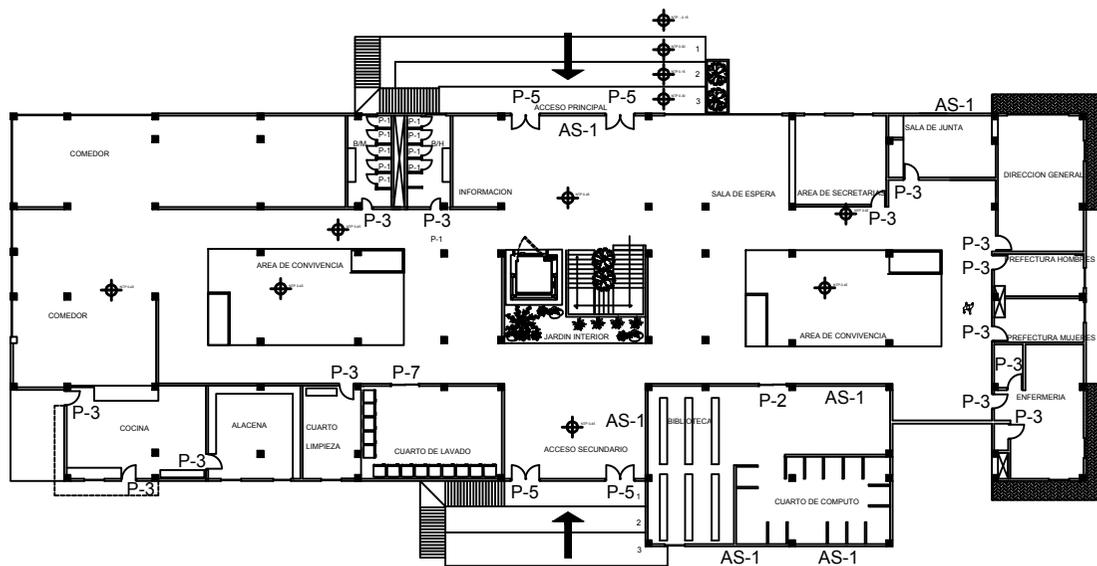
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

CANC.-05





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

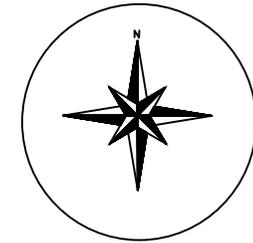
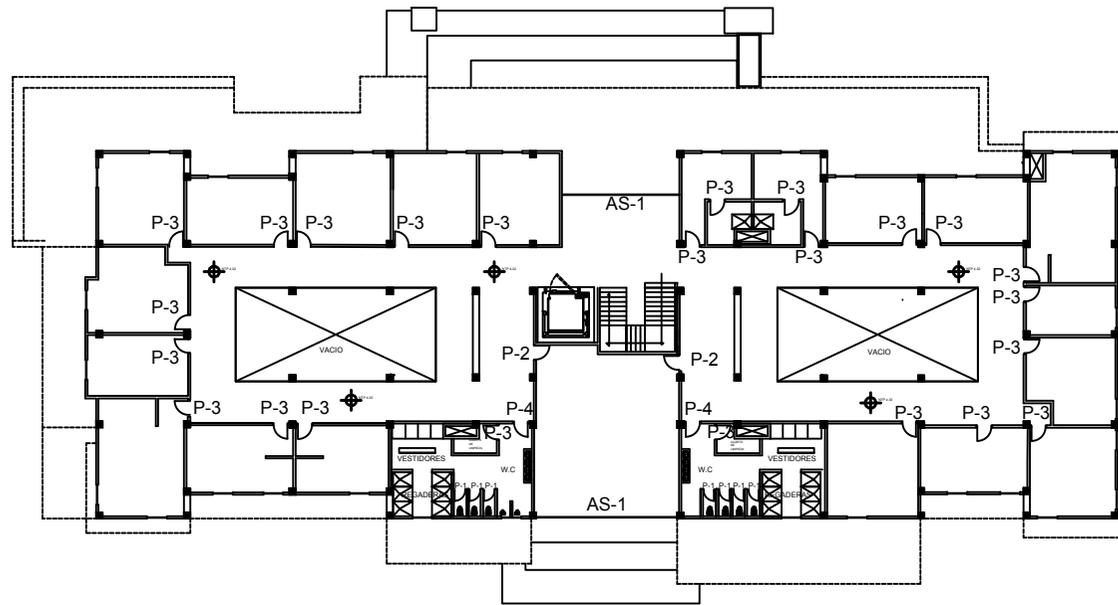
SIMBOLOGIA:

TABLA DE PUERTAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
P-1	9	0.80 x 2.20
P-2	1	1.10 x 2.20
P-3	14	0.90 x 2.20
P-5	4	2.00 x 2.50
P-7	1	2.20 x 2.20

CARPINTERIA

PLANTA BAJA

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 **CARP.- 01**



NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

CARPINTERIA

TABLA DE PUERTAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
P-1	7	0.80 x 2.20
P-2	2	1.10 x 2.20
P-3	24	0.90 x 2.20
P-4	2	0.70 x 2.20

PRIMER NIVEL

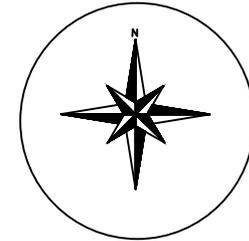
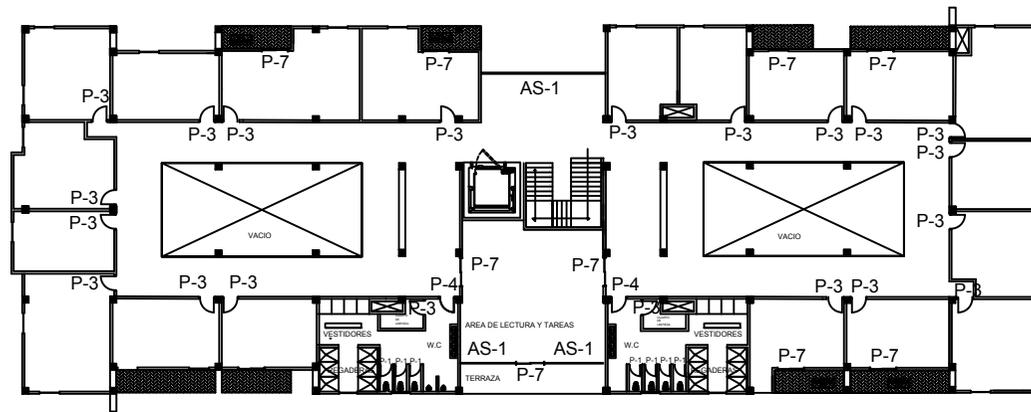
UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250

CARP.- 02





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



CARPINTERIA

TABLA DE PUERTAS		
VENTANA	CANTIDAD	MEDIDAS
P-1	7	0.80 x 2.20
P-3	21	0.90 x 2.20
P-4	2	0.70 x 2.20
P-7	3	2.20 x 2.20

2DA Y 3RA PLANTA

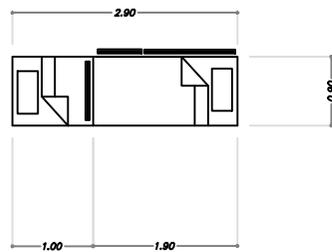
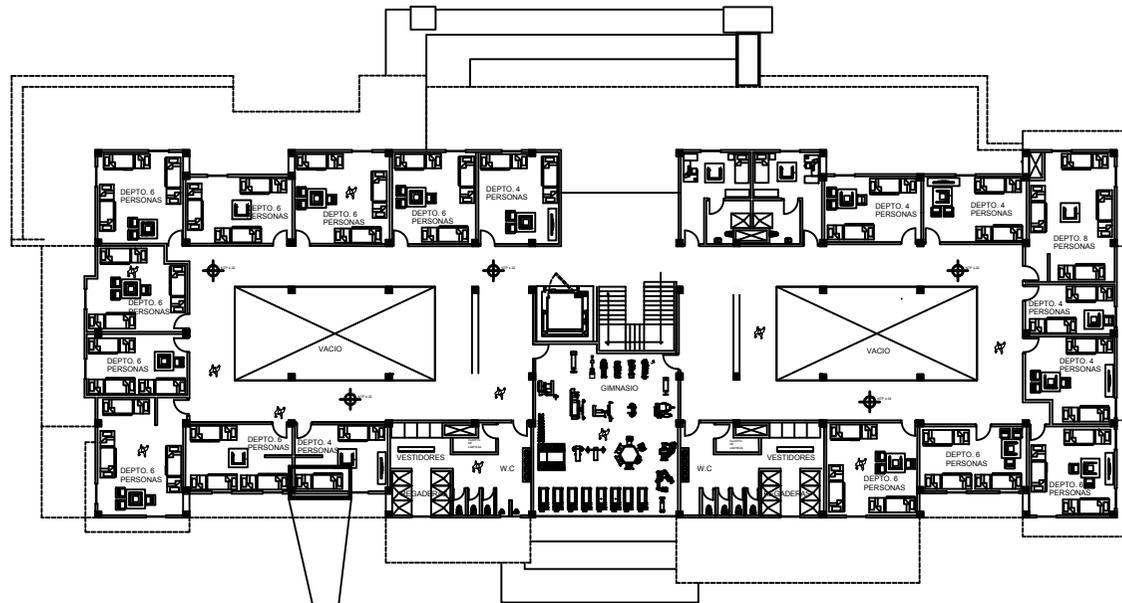
UMSNH

Facultad de Arquitectura

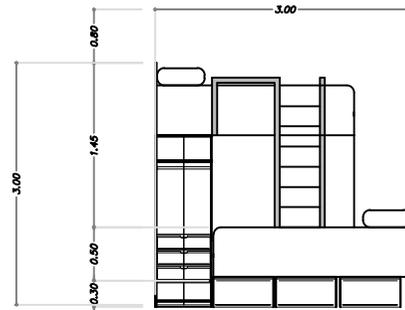
ESC. 1:250

CARP.- 04

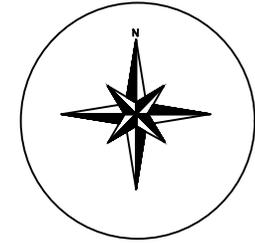




PLANTA DE LITERA CAM-2



ALZADO DE LITERA



NOMBRE: GERARDO GARCIA GUERRA
ASESOR: ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS
NOMBRE DEL PROYECTO: ALBERGUE PARA ESTUDIANTES PARA LA UMSNH
SIMBOLOGIA:
 GERARDO GARCIA ARQUITECTO

CARPINTERIA

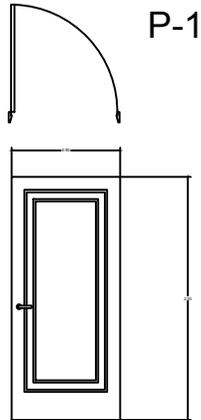
UMSNH
Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 **CARP.-03**



PRIMERA PLANTA

PLANTA

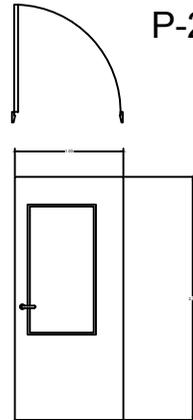


P-1

ALZADO

Puerta de 1 3/8 de espesor de ambas caras
Largueros y travesaños de madera de pino
Chapero de 3" y 8" de madera de pino

PLANTA

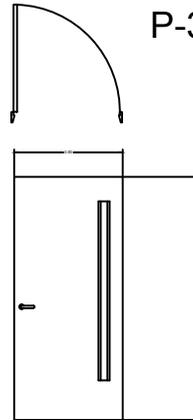


P-2

ALZADO

Puerta de 1 3/8 de espesor de ambas caras
Largueros y travesaños de madera de pino
Chapero de 3" y 8" de madera de pino

PLANTA

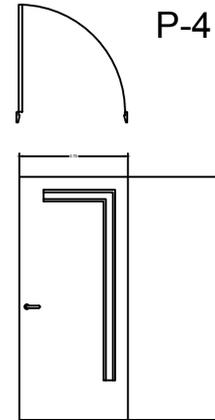


P-3

ALZADO

Puerta de 1 3/8 de espesor de ambas caras
Largueros y travesaños de madera de pino
Chapero de 3" y 8" de madera de pino

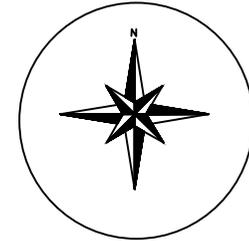
PLANTA



P-4

ALZADO

Puerta de 1 3/8 de espesor de ambas caras
Largueros y travesaños de madera de pino
Chapero de 3" y 8" de madera de pino



NOMBRE:

GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:

ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

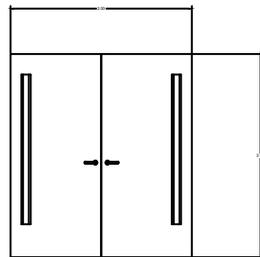


CARPINTERIA

UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 **CARP. - 05**



P-5

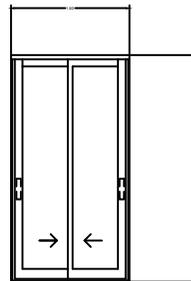
ALZADO



PLANTA

Mod. ARES automatico
Composicion de dos hojas corredoras con
enganche en el cristal
de cristal templado

P-6

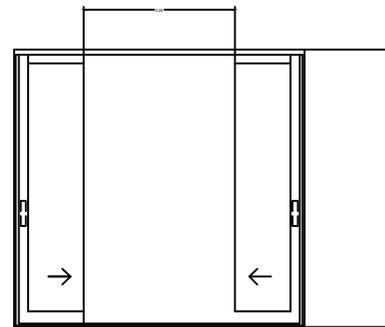


ALZADO



PLANTA

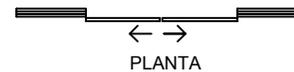
Mod. ARES automatico
Composicion de dos hojas corredoras con
enganche en el cristal
de cristal templado



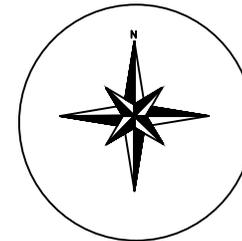
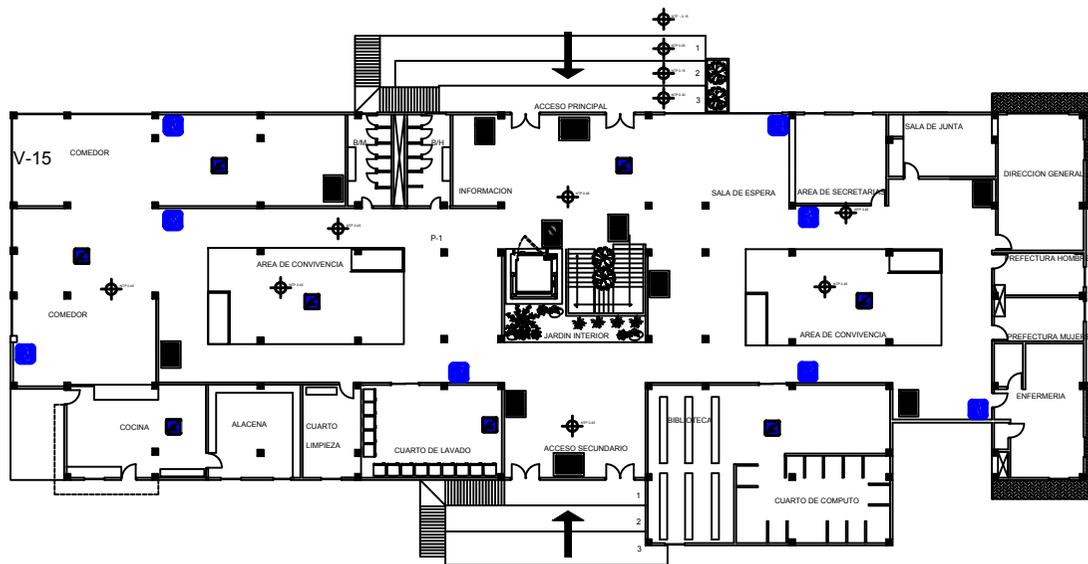
Mod. ARES automatico
Composicion de dos hojas corredoras
con enganche en el cristal
de cristal templado

P-7

ALZADO



PLANTA



NOMBRE:

GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:

ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



SEÑALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	 P y P 06 Arrojo de desperdicios
	 P y P 17 Area de no fumadores

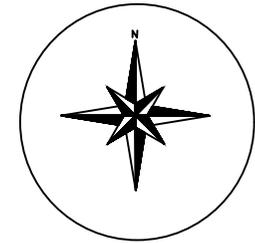
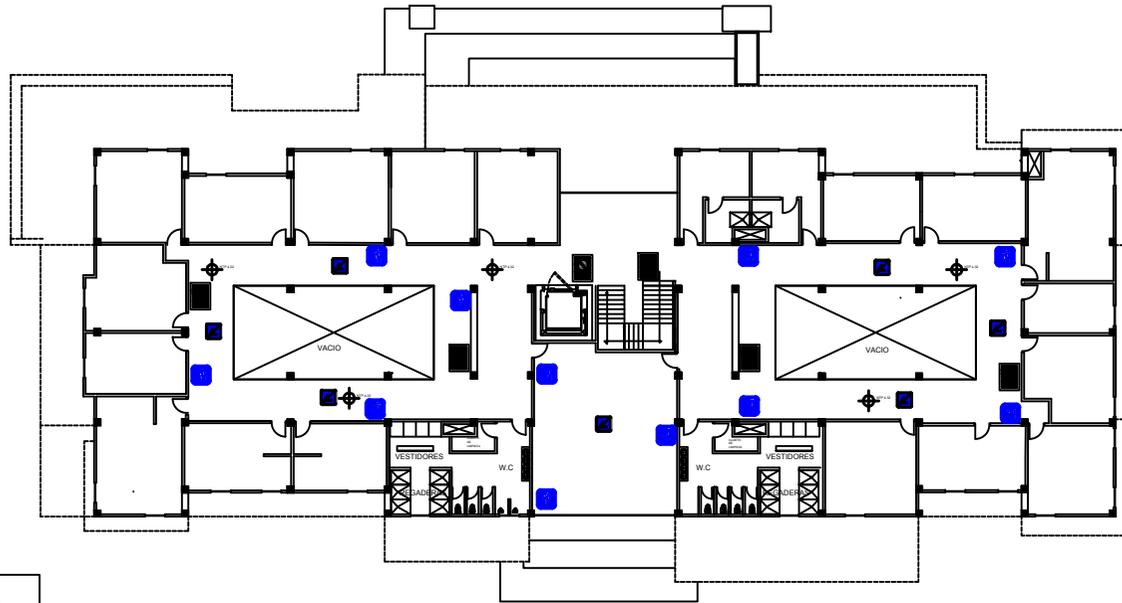
PLANTA BAJA

UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 SEÑA.- 01





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:



SIMBOLOGÍA	
	 P y P 06 Arrojo de desperdicios
	 P y P 17 Area de no fumadores

PRIMER NIVEL

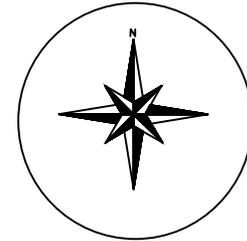
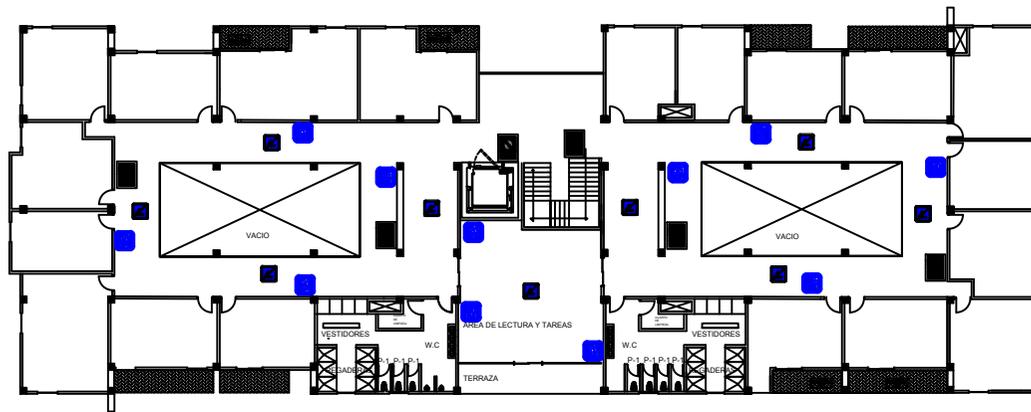
SEÑALIZACIÓN

UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:250 SEÑA. - 02





NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

GERARDO GARCIA
ARQUITECTO

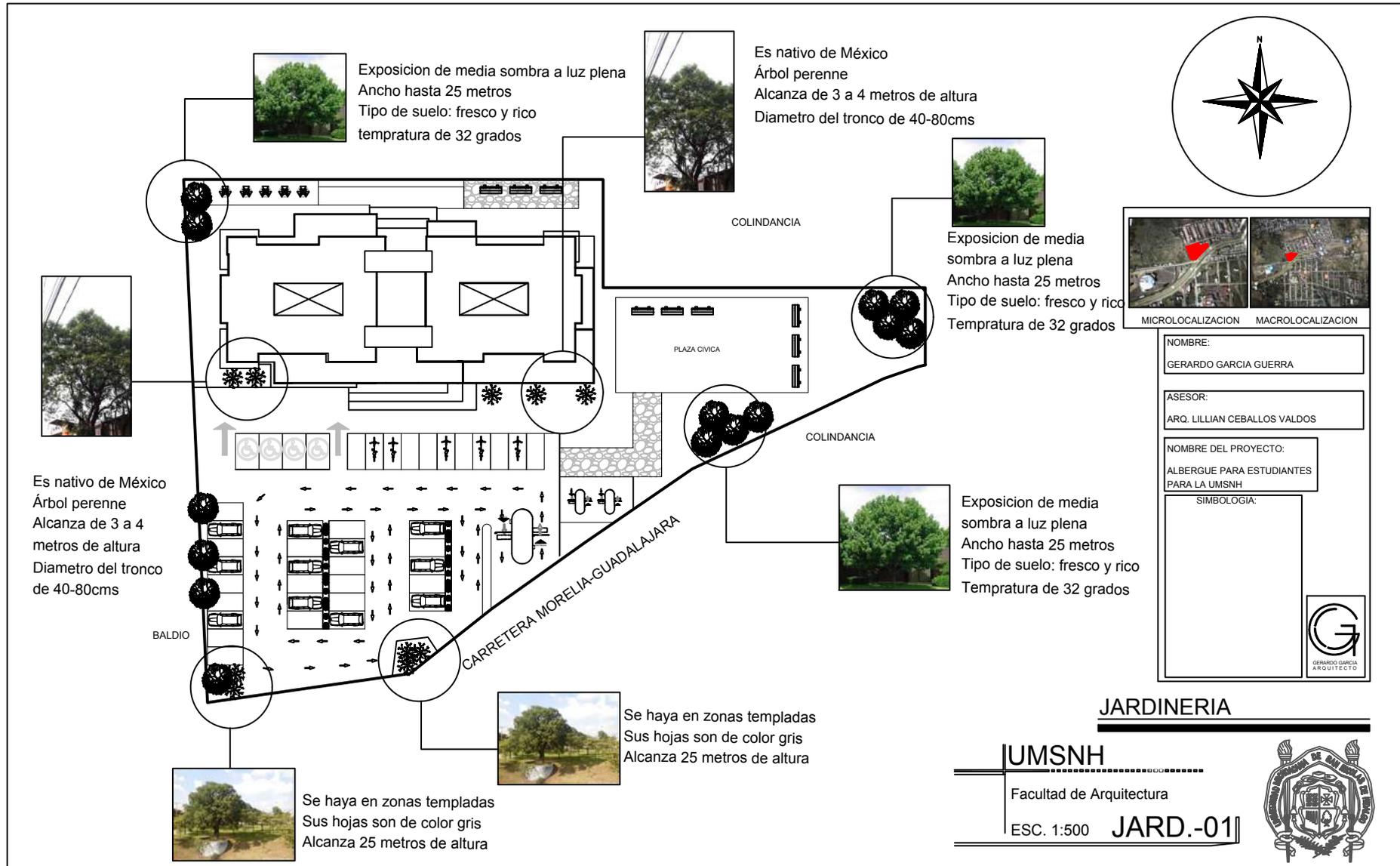
SEÑALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA	
	 P y P 06 Arrojo de desperdicios
	 P y P 17 Area de no fumadores

PLANTA TIPO

UMSNH
Facultad de Arquitectura
ESC. 1:250 SEÑA.-03





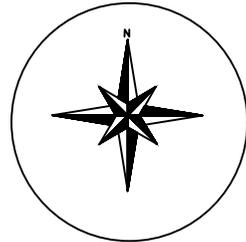
Exposicion de media sombra a luz plena
Ancho hasta 25 metros
Tipo de suelo: fresco y rico
tempratura de 32 grados



Es nativo de México
Árbol perenne
Alcanza de 3 a 4 metros de altura
Diametro del tronco de 40-80cms



Exposicion de media sombra a luz plena
Ancho hasta 25 metros
Tipo de suelo: fresco y rico
Tempratura de 32 grados



NOMBRE:
GERARDO GARCIA GUERRA

ASESOR:
ARQ. LILLIAN CEBALLOS VALDOS

NOMBRE DEL PROYECTO:
ALBERGUE PARA ESTUDIANTES
PARA LA UMSNH

SIMBOLOGIA:

GERARDO GARCIA
ARQUITECTO



Es nativo de México
Árbol perenne
Alcanza de 3 a 4 metros de altura
Diametro del tronco de 40-80cms



Exposicion de media sombra a luz plena
Ancho hasta 25 metros
Tipo de suelo: fresco y rico
Tempratura de 32 grados



Se haya en zonas templadas
Sus hojas son de color gris
Alcanza 25 metros de altura



Se haya en zonas templadas
Sus hojas son de color gris
Alcanza 25 metros de altura

JARDINERIA

UMSNH

Facultad de Arquitectura

ESC. 1:500 **JARD.-01**

