

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

RESIDENCIA UNIVERSITARIA NICOLAITA

Documento que para recibir el título de Arquitecto, presenta:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

DIRECTORA DE TESIS:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

Morelia, Michoacán, Enero del 2008

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

DEDICATORIAS

A MIS PADRES Y HERMANOS

Gracias por darme la oportunidad de formarme como profesionista, caminando conmigo de la mano hacia la meta que yo siempre anhele y pude lograr, ya que sin su apoyo no hubiera podido realizar, depositando su confianza en mí y manteniendo siempre la guardia en alto para que pudiera sobrepasar todos los obstáculos que se me presentaron tanto en mi vida cotidiana como en lo escolar, por ustedes soy lo que soy ahora.

A MI ABUELA AURORA †

Sé que no tuvimos la dicha y el tiempo tú y yo para poder gozar esta etapa tan importante para mí, pero el día que falleciste prometí que llegado este momento te dedicaría mi tesis y gracias a Dios y al apoyo de mi familia logré terminar la carrera que tanto quise, sé que tú me bendices día a día y que aunque no estés conmigo a mi lado, siempre lo estas en mi mente y en mi corazón.

A MIS MAESTROS

Se que todos los que estudiamos en esta Universidad pensaran lo mismo que yo: que gracias a sus enseñanzas no estaríamos preparados para la batalla que se vive fuera de la escuela, por su apoyo, dedicación y esfuerzo: GRACIAS.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

ÍNDICE

1.1. Problematización.....	6
1.2. Problema de la investigación.....	6
1.3. Objetivos.....	8
1.4. Justificación.....	9
1.5. Metodología del diseño.....	10
2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL.....	15
2.1. DEFINICIONES GENERALES.....	15
2.2. UNA BASE TEÓRICA.....	15
2.3. MARCO HISTÓRICO.....	15
2.4. EL CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	15
2.5. MARCO LEGAL.....	15
2 Marco teórico conceptual y referencial.....	16
2.1 Definiciones generales.....	16
2.2 Una base teórica.....	19
2.3 Marco histórico.....	21
2.4 El Contexto Geográfico.....	27
2.5 Marco legal.....	37
3. EL PREDIO.....	68
3.1. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.....	68
3.2. ESTUDIO DE NECESIDADES.....	68
3.3. ASPECTOS DEL DISEÑO.....	68
3 EL PREDIO.....	68
3.3 Aspectos de diseño.....	93
4.1 Proyecto arquitectónico.....	111
4.2 Proyecto Ejecutivo.....	116
4.4. Perspectivas.....	130
4.4 Estudio de costos.....	132
5. CONCLUSIONES.....	145
6.1 Bibliográficas.....	147
6.2 Virtuales.....	150

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CAPITULO I

PROBLEMATIZACION

1 PRESENTACIÓN

1.1. PROBLEMATIZACIÓN

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3. OBJETIVO

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.5. METODOLOGÍA DEL DISEÑO



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

1 Presentación

La máxima casa de estudios de esta entidad, requiere que busquen otros caminos para generar recursos propios, que le permita crecer en relación a sus expectativas económicas, de ahí que se plantee dentro de este sencillo documento la posible creación de un servicio de vivienda estudiantil, el cual ya existe en otras Universidades de algunos países, como es el caso de la Universidad CUJAE, de la Ciudad de la Habana en la República de Cuba, entre otras.

Sin duda esta edificación ofrecería una nueva visión de la vivienda, no se duda que este servicio, pueda generar un sinnúmero de comentarios en ambos sentidos, aún con ello se reconoce que esta es solo una propuesta que se considera que podría ofrecer un excelente recurso para ampliar los horizontes que lleven a la Universidad Michoacana a incursionar en caminos que le ofrezcan llegar de mejor manera a la competitividad y la productividad que de ella se espera.

Lo que se pretende no es el sentido en que se conocen las actuales casas de estudiantes, sino de ir mas allá ofreciendo espacios dignos para estudiantes de otras entidades y del extranjero, esto debido a que dentro de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo existen “casas de estudiantes” cuyo funcionamiento consiste en ofrecer alojamiento a jóvenes y jovencitas que no pueden estar en su casa por conflictos familiares o pobreza, asistiéndolos en su alimentación y en sus estudios.

El compromiso de estos jóvenes es estudiar en escuelas pertenecientes a la Universidad. Aquí los estudiantes realizan las actividades propias de la casa, como el aseo de la casa y se ofrecen instalaciones para su aseo personal. Actualmente en Morelia existen alrededor de 30 albergues estudiantiles, las principales son la Coordinadora de Universitario en Lucha (CUL), que alberga a 13 casas más, los ‘Espartacos’, otro grupos de estudiantes que apoyan a otras siete más, además de ello, las Casas Independientes que tienen la misma cantidad.

Las finalidades del estudio es poder tener un proyecto de alto nivel para la Universidad y cumplir las necesidades de los estudiantes tanto estudiantil como personal. Tomando en cuenta y resaltando que este proyecto no se verá como “una casa de estudiantes” si no como una “residencia universitaria” ya que se tiene contemplado poder cobrar una cuota para poder tomar posesión de las instalaciones, que no sería muy elevado el costo para así poder tener una mejor vida universitaria.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

1.1. Problematización

1.2. Problema de la investigación

Este documento es un estudio acerca de las limitaciones económicas de los estudiantes de todo el país que viene a la ciudad de Morelia para lograr obtener una mejor vida, llegando aquí con la esperanza de poder encontrar un lugar en donde vivir sin importar las condiciones que les ofrezcan tanto en casas de estudiantes como en abonadas o cuartos en renta.

Teniendo siempre en cuenta la economía de los estudiantes, dentro del proyecto se manejara como ya lo he mencionado con anterioridad, una solvencia económica para ingresar a la residencia universitaria dentro de las posibilidades de estos.

De ahí que este documento plantee resolver:

¿A partir de que elementos económicos y sociales, se podrá diseñar, con una adecuada distribución, una residencia universitaria, perteneciente a la Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, que de alojamiento a estudiantes que presenten la problemática de albergue?

Se pretende atender una necesidad social que presentan las universidades públicas, ya que se espera que Michoacán podrá contar con una población joven de universitarios, sin olvidar que las familias de éstos jóvenes, generalmente de origen campesino, no cuentan con los recursos suficientes para enviar a sus hijos a la Universidad, entonces es la universidad quien tendrá que ofrecer lo necesario para acercar a éstos jóvenes, apoyándolos con un porcentaje de su manutención, respecto a hospedaje y alimentación.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

El aporte económico, es una propuesta que se hace como producto de esta tesis, donde se asegura que es posible atender a los estudiantes, siempre y cuando mantengan un alto rendimiento escolar y un pago mensual, solo representativo del servicio, que permita a la Universidad cambiar su visión actual, de solo aportar sin reembolso, por una de carácter sustentable.

El enfoque particular será, que estos departamentos sean una realidad dentro de Ciudad Universitaria, ya que en este lugar en donde se encuentra la mayor parte de los estudiantes de toda la Universidad Michoacana. El objetivo es poder ayudar a la Universidad y que las cuotas de estos departamentos no sean muy elevados para poder así dar una ayuda a los estudiantes foráneos que en su total mayoría cuentan con los recursos necesarios para poder cubrir la cuota que sea fijada para hacer uso de estos departamentos. La Universidad cubre los gastos de las casas de estudiantes con 30 pesos diarios para cada estudiante que habitan estas; haciendo conciencia de que es mucho dinero el que aportan para la manutención de estas personas.

Este proyecto será de mucho interés para la universidad como para los estudiantes, para la universidad porque recibirá una mensualidad por parte de los estudiantes para poder uso de las instalaciones, y para los estudiantes tener una mejor condición de vida para poder llevar a cabo sus estudios con mejor calidad y comodidad. Cabe resaltar que para la realización de este proyecto es necesario hacer un buen planteamiento del porcentaje de estudiantes foráneos y locales, para así poder tener bien claro de que es lo que se requerirá para llevar un buen proyecto arquitectónico.

Estos departamentos no serán iguales, ya que se hará una investigación donde se pueda ver cada una de las necesidades que requieren los alumnos de las diferentes carreras de la Universidad.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

1.3. Objetivos

1.3.1. GENERAL

- Aportar a la comunidad universitaria un proyecto estratégico para albergar una Residencia Universitaria, que resuelva las necesidades de albergue y alimentación, para estudiantes foráneos nacionales y extranjeros, de nivel medio superior y superior, integrados a la matrícula de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

En especial hacer un buen planteamiento de las necesidades que requiere el estudiante que esté dentro de ésta condición de no contar con un espacio para residir y el suficiente aporte económico para alimentarse. En la facultad de arquitectura, por citar un ejemplo conocido, se podría contemplar un mayor espacio para actividades propias de esa área del conocimiento, ya que esto se necesita para poder llevar a cabo un mejor funcionamiento, que redunde en un mayor aprovechamiento y rendimiento escolar de los posibles habitantes de ésta residencia, que tal vez para las demás carreras solo se necesitaría un espacio confortable y de una dimensión más pequeña del que necesitaría un estudiante de arquitectura.

1.3.2. ESPECÍFICOS

- Identificar los elementos básicos necesarios para el desarrollo de un proyecto arquitectónico destinado a satisfacer las necesidades de albergue de estudiantes.
- 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 integrador 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.
- Lograr un diseño de integración urbana entre las actividades internas del campus universitario nicolaita y las necesidades externas de los usuarios.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

1.4. Justificación

Educación

Tal vez este tema ya sea una problemática no tanto para la ciudadanía sino para los estudiantes en si, ya que un 80% de estos, son originarios de diversas partes, del País como del Estado, que han tenido la necesidad de trasladarse hacía esta ciudad para poder llevar a cabo sus metas que son el poder a ingresar a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en particular, ya que esta abarca tanto preparatorias como facultades. Es necesario resaltar que para los estudiantes es difícil poder encontrar un lugar adecuado y que les sea relativamente cerca de las instalaciones donde van a poder llevar a acabo sus labores escolares, y creo 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 de que se puede mejorar la condición de vida que llevan, construyendo mejores instalaciones y adecuadas para cada necesidad requerida por las diferentes carreras que nos ofrece la Universidad.

De ese porcentaje aproximadamente un 60% son jóvenes que vienen de hogares donde el soporte económico es de tres a cuatro salarios mínimos, e incluso menos, pero son jóvenes productivos y demuestran niveles académicos adecuados para lograr una carrera universitaria.

Este momento histórico, requiere una economía fortalecida, la cual espera desarrollarse a partir de contar con cuadros de profesionistas de las diferentes carreras capaces de enfrentar y apoyar la productividad y competitividad de la entidad en el futuro.

Es por ello que toca al Gobierno Estatal, apoyar la existencia de las casas de estudiantes, en el entendido de que con ello ofrece oportunidades de desarrollo a los jóvenes que sin duda son la esperanza de Michoacán.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

1.5. Metodología del diseño

DESCRIPCIÓN:

La metodología que se utilizó para la realización de este ejercicio de investigación consiste en las siguientes

1.5.1. FASES

1. Planteamiento del Problema.

- Analizar las diferentes propuestas, para el diseño de vivienda y especialmente la identificada como albergue, que estas sean las más apegadas a programa de necesidades planteado.
- Revisar las necesidades que existen por parte del cliente y a partir de ahí iniciar una posible solución.

2. Interpretación de la Problemática.

- Después de la primera entrevista con el cliente, se podrá analizar la información obtenida para visualizar un primer planteamiento de la solución.
- Delimitar la realidad de la problemática.
- Determinar las directrices que guiarán el estudio

3. Captura de la información documental y de campo.

- Obtener la información contextual, así como de la vivienda en este caso universitaria y colectiva.
- Analizar la información
- Realizar una síntesis de la información analizada representándola en los estudios previos al proyecto, entre los que se encuentran los relacionados con las diferentes áreas y su funcionamiento.
- Seleccionar la información que realmente nos será útil para la problemática planteada.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

4. **Programa de Diseño (Programa Arquitectónico).** Síntesis de la investigación, estableciendo los Componentes del Sistema y sus requerimientos particulares.
5. **Diseño.**
 1. *Hipótesis de Diseño.* Conceptual, contextual, espacial, estructural y formal. En ella se plasman los objetivos generales encaminados a la solución del problema y se establece la directriz de diseño. Si bien esta etapa se expresa de manera tangible por medio de una maqueta, esto no quiere decir que lo único sobresaliente en ella deba ser la forma, se trata más bien de un primer acercamiento conceptual, que pueda posteriormente ser modificado.
 2. *Zonificación.* Orden de los espacios en base a las relaciones que se requiera de acuerdo al espacio físico predeterminado.
 3. *Esquema.* Posterior a la zonificación, se reordenarán las líneas de comunicación entre los diferentes espacios.
 4. *Partido.* Iniciar con ideas más específicas sobre la forma plástica, zonificación, escala, proporciones, etc.
6. **Primera ideas y proyecto.** Representación de la solución arquitectónica al problema planteado, constituido como un mensaje que se transmite por medios gráficos del profesional al cliente.
- 7.
8. **Proyecto Ejecutivo.** Solución constructiva del Diseño Arquitectónico, representada en forma gráfica, bidimensional y tridimensionalmente. Se realizan los planos detallados (representación bidimensional) y la especificación de los materiales y técnicas constructivas para su ejecución.
 - a. *Cimentación.*
 - b. *Estructural.*
 - c. *Constructivo.*
 - d. *Instalaciones.*
 - e. *Acabados.*
 - f. *Estudio de costos*
9. **Elaboración de conclusiones,** sin duda la actividad intelectual y práctica anterior, permitirá llegar a algunas apreciaciones generales, que sin duda ofrecerán nuevos caminos de búsqueda en la elaboración del presente ejercicio.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

EDIFICIOS ANÁLOGOS



Cracovia, Polonia



Londres, Inglaterra.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



Harvard, Massachussets



Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL**2.1. DEFINICIONES GENERALES****2.2. UNA BASE TEÓRICA****2.3. MARCO HISTÓRICO****2.4. EL CONTEXTO GEOGRÁFICO****2.5. MARCO LEGAL**

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2 Marco teórico conceptual y referencial

2.1 Definiciones generales

UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD

La Universidad en estos días sigue siendo el producto de una prolongada historia de esfuerzo incesante al servicio del saber y del desarrollo humano, sin embargo, el crecimiento a que se han visto sometidas dichas instituciones, durante las últimas décadas, así como la creación de nuevas ofertas educativas de nivel superior, producto de los procesos evolutivos de las sociedades, ha traído consigo múltiples problemas junto con muchos logros decisivos a favor de las comunidades a las que sirven.

De todos modos, el reconocimiento de estos hechos y el apoyo dado por parte de la sociedad ha sido en general muy desigual, escatimando los recursos necesarios y formulando no pocas críticas infundadas.

La actividad universitaria es, por su propia naturaleza, inmensamente compleja e incierta, puesto que se la somete crecientemente a nuevos desafíos y, por ello, es sujeto, una y otra vez, de reflexiones sobre reformas deseables o posibles ante los grandes temas con los que se enfrentan individuos y sociedades de manera conjunta.

La Universidad debería hacer frente a un gran número de investigaciones avanzadas, adaptarse a la explosión del conocimiento que con tales investigaciones se contribuye, formar en viejas y nuevas profesiones adaptadas a la demanda del mercado laboral, así como contribuir a satisfacer la demanda cultural que su entorno promueve. Además, tiene que contribuir a fomentar un desarrollo local, estatal y global que sea justo y social de acuerdo con valores éticos y humanos. Las universidades tienen que plantear por lo tanto una visión de futuro respecto de cuanto se refiere a la humanidad toda y al universo que la sustenta.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Las Universidades de antaño fueron el principal centro de reflexión y búsqueda de cuanto importa a la humanidad y su hábitat. Al poner su empeño en valores intelectuales y éticos se hizo vehiculo de lo mejor en la tarea civilizadora de Occidente en medio del dolor y la depredación tantas veces causados por afanes de domino.

Estas reflexiones, son pertinentes ahora que está por culminar el trámite parlamentario del proyecto de Ley de Universidades que, al decir de sus promotores, pretende mejorar la calidad del sistema universitario, establecer un mejor sistema de selección del profesorado, evaluar y acreditar la calidad, además de impulsar un mayor acercamiento entre la universidad y la sociedad. Conviene recordar que en torno al año de 1968 se produjeron no pocas alteraciones pre-revolucionarias en las universidades europeas tras las primeras experiencias similares en los Estados Unidos.

A los jóvenes universitarios de aquellos años les gustaba el modelo de sociedad emergente, aunque no se formulo una propuesta coherente y viable.

Ahora, con el proceso de globalización en marcha, son muchas las personas e instituciones privadas de la llamada sociedad civil quienes hacen manifestaciones más o menos ruidosas contra abusos y desafíos que entraña esa perspectiva en curso.

De ahí que se plantee ampliar los servicios universitarios, ofreciendo un espacio para la residencia temporal de estudiantes del estado, del interior del país y del extranjero.

Los estudiantes que se espera atender son los que además de requerir el servicio, pertenecen por elección institucional, a la matrícula Universitaria Nicolaita en los niveles medios superior (preparatoria), nivel superior (las diferentes licenciaturas) y los postgrados que se ofrecen en la Institución.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Se espera que la organización al interior de los espacios sea tal que de manera controlada pueda atender a hombres, mujeres y parejas, de acuerdo a las necesidades de los usuarios, lo anterior debido a que se atenderá a personas consideradas dentro de la ley como mayores de edad de 18 años en adelante. No se omite considerar que una instalación como la que se propone requiere de una administración y un reglamento interno suficientemente claro y preciso, que propicie una convivencia armónica dentro de las instalaciones, ya que las cuales están dedicadas exclusivamente al apoyo para el desarrollo con calidad de las diferentes actividades educativas y profesionales.

En Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de una matrícula de 45 mil alumnos se estima que el 35% proviene de estados como Chiapas, Guerrero, Guanajuato, Sinaloa y Zacatecas; el resto, el 65% de su población estudiantil pertenece a Morelia y el interior del Estado.

La matrícula ha crecido exponencialmente 60 por ciento desde 1991, toda vez que en aquel año la matrícula universitaria existente era de 25 mil 470 alumnos, ahora alcanza 67 mil 378, incluyendo a las universidades estatales, privadas, y federales. De este universo, tan sólo la UMSNH cuenta con más de 52 mil alumnos. Esto contrasta con las matrículas que ostentan universidades como la de Guanajuato, donde apenas alcanza 18 mil 500 alumnos; la Universidad de Guadalajara, 62 mil alumnos; la de Colima, 10 mil 400 alumnos; Guerrero, 25 mil 200 estudiantes; la de Querétaro ostenta 15 mil 100 estudiantes, entre otros. De acuerdo a datos de Control Escolar, 30 por ciento de la matrícula de la UMSNH proviene de otros estados, por ejemplo, de mil 212 aspirantes que se registraron en 2006 para ingresar a la Facultad de Medicina, 325 eran de otros estados, lo cual también se repite en las escuelas de Odontología, Contaduría, Derecho, la División de Estudios de Ingeniería, las cuales aglutinan 60 por ciento de la matrícula total de la UMSNH.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.2 Una base teórica

Como fundamento, siguiendo con el esquema que ha tomado este documento, el cual está mayormente orientado hacia el desarrollo social, se tomó la Teoría de la sustentabilidad de los asentamientos humanos, la cual manifiesta que existe un tránsito natural, del modelo rural al modelo urbano ya que la agricultura, actividad particular de las sociedades sedentarias, va generando un proceso evolutivo observable especialmente en la artesanía, al actualizar la tecnología aplicable y el crecimiento de las diferentes elites religiosas y políticas.

Para este ejercicio se reconoce a la sociedad como un ente vivo en constante movimiento, y funcionando a partir de relaciones estructurales imbricadas unas con otras, obligando a las comunidades a existir en micro regiones...”de concentraciones humanas en grandes asentamientos, nos demuestra que la tendencia a la agregación de individuos en concentraciones espaciales es una tendencia generalizada de la especie, como sistema de adaptación y de defensa ante el entorno.

El mantenimiento de estos asentamientos desde la antigüedad ha generado diferentes clases sociales, cuyas necesidades de organización, son también diferentes y requieren de nuevas formas de organización social.

“Un elemento clave para la sustentabilidad de los asentamientos humanos con gran concentración es la aparición de la especialización comercial de algunos individuos que se convierten en factores clave para la sustentación de las nuevas urbes. El comercio permitió la sustentabilidad de las ciudades y lo sigue haciendo en la actualidad, la globalización es su consecuencia más extrema. En vez de mover hombres y animales de un lugar a otro (nomadismo), se pueden mover los productos naturales. Esta solución es la más cómoda, si se dispone de energía (y tecnología) para el transporte. De este modo es posible la formación de grandes aglomeraciones urbanas, que resultan más cómodas para la distribución de alimento a las personas que no trabajan en el campo y son la fuente del poder político.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

El comercio a través de sus diferentes formas, constituye uno de los puntos de conexión fundamental entre la ciudad y su entorno, así la comunidad existe en relación a sus formas de mercadeo, y de otros sistemas de enlace social. Esta propuesta de la residencia universitaria, dentro del campus Nicolaita, refleja esta concepción sustentable, lo que lleva a..."crear un hábitat artificial"¹ que es el caso de la vivienda urbana,

"En resumen la evolución del Paleolítico al Neolítico se ha realizado, por lo que parece, no bajo el aspecto de una mutación aleatoria, sino de una simbiosis. La simbiosis de una forma nueva de hombre, el agricultor, con una más antigua, el cazador, partiendo de una fórmula tribal donde cada elemento era polivalente y no especializado para dar origen a una organización social jerarquizada, en la que cada elemento es más interdependiente de los demás puesto que es más especializado, y donde los incipientes lazos económicos y políticos tienen, por primera vez, una importancia y una alienación mayor que los de la sangre"². "Con lo cual se incrementan las restricciones comportamentales de los individuos, con la aparición de la especialización funcional de la sociedad, que permiten el desarrollo y la complejidad de las grandes ciudades antiguas.

Esta característica de los colectivos en evolución, que buscan pasar a formar concentraciones mayores, incrementa la necesidad de ofrecer servicios de vivienda a diferentes niveles, dando lugar a hoteles, posadas y para este ejercicio la institución de residencias estudiantiles, que brinden el albergue necesario para continuar con esta tendencia de colectividad. "Y como estos constructos intelectuales" que requieren un desarrollo cerebral más evolucionado se convierten en elementos con gran poder restrictivo del comportamiento individual y facilitan la gran estructuración social que requieren los nuevos asentamientos humanos, a la vez que restringen el comportamiento normal de los ecosistemas naturales (impacto ambiental).

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.3 Marco histórico

2.3.1 La ciudad de Morelia

La Ciudad de Morelia se encuentra dentro de lo que comprende el estado de Michoacán, siendo esta ciudad, su capital, por sus características ha sido reconocida como una ciudad eclesiástica. “Su modo de existencia había variado desde su fundación en 1541, ahora el clero, algunos hacendados y miembros del ayuntamiento radicados en ella, llevaban su dirección.

Durante el siglo XVIII, se desarrollan obras importantes, ya que para 1744 finalizaron una de las obras más reconocidas de su Centro Histórico: su Catedral de Morelia, al igual que otras obras insignes como su Acueducto de esta ciudad se erige a fines del Siglo XVIII con 253 arcos, siendo actualmente uno de los elementos arquitectónicos más reconocidos de la Ciudad e icono de su existencia, el cual ha sido representado en los edificios clásicos del Campus Universitario Nicolaita.



El actual nombre de la ciudad, Morelia, substituye al de Valladolid, lo cual se decreta en el Segundo Congreso Constitucional del Estado en 1828, lo que se realiza para honrar la memoria de don José María Morelos y Pavón, que se considera un héroe reconocido nacionalmente.

Hacia el año de 1898, la ciudad se componía solo por el primer cuadro de la ciudad, lo que en la actualidad es el Centro Histórico. La ciudad estaba dividida en cuarteles, lo que hoy son los cuatro sectores. La Universidad se funda en el edificio del Colegio de San Nicolás de Hidalgo, ubicado en el primer cuadro esto es en el Centro Histórico.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Morelia fue nombrado por parte del Comité del Patronato Mundial de la UNESCO Patrimonio Mundial de la Humanidad, el día el día 12 de Diciembre de 1991, por la armonía en su conjunto, el valor arquitectónico y tradicional que guarda en todos sus conjuntos arquitectónicos y monumentos. Y esta condición obliga a emprender nuevas ideas innovadoras que coadyuven con el desarrollo social y económico de sus habitantes.

El campus Universitario por su parte, es construido hacia los años sesenta, en un predio que anteriormente ocupaba el aeropuerto de la ciudad, el cual tenía una cobertura restringida y en su conjunto también se aloja la antena de la estación de radio, que actualmente funciona como la estación de radiodifusión Universitaria, conocida como Radio Nicolaita.

Además Morelia y todo el estado de Michoacán cuenta con la suficiente riqueza natural, tanto en su flora, fauna, y en sus paisajes, por tener grandes extensiones de sierra que se conjugan con lagos para formar panoramas estupendos, y con ello, se genera una diversidad de vegetación que hace que se susciten diferentes climas en la región.³ Tal situación se integra para contribuir con la posibilidad de incrementar el número de visitantes que busquen estancias de un tiempo mayor que el de una simple visita vacacional y este es un recurso para atraer estudiantes, sobre todo de las ciencias sociales que tienen relación con la historia y la arquitectura.



Fuente de "Las Tarascas"



Acueducto de Morelia



Vista Panorámica de Morelia

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.3.2 Residencias Estudiantiles en Morelia

En Morelia existen alrededor de 30 albergues estudiantiles, las principales son la Coordinadora de Universitario en Lucha (CUL), que alberga a 13 casas más, los 'Espartacos', otro grupos de estudiantes que apoyan a otras siete más, además de ello, las Casas Independientes que tienen la misma cantidad. Algunas de ella son: Isaac Arriaga, 2 de Octubre, Nicolaíta, Espartaco, América Libre etc., sin embargo el tipo de residencia que propone este documento no es de tipo asistencial, sino para estudiantes de tipo medio y superior, esto es de un nivel económico con posibilidades de pagar por la residencia.

Casa del Estudiante "Isaac Arriaga"

Ubicada en la Calle Matamoros #1 Col: Centro, frente a la plaza de San Agustín.

Cuenta con 38 habitaciones, una capacidad de 350 estudiantes, provenientes de toda la República Mexicana. Solo habitan hombres.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Casa del Estudiante “2 de Octubre”

“Fundada el 2 de octubre de 1979 para una educación democrática encaminada al fortalecimiento de nuestros valores e identidad cultural.”

Ubicada en la Calle Benedicto López #3333 Col. ----- (Plaza Carrillo). Cuenta con 30 habitaciones y una capacidad de 250 estudiantes. Solo habitan hombres.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Casa del Estudiante “Nicolaita”.

Fundada el 28 de noviembre de 1968 por una educación crítica, democrática, científica y popular.

Ubicada en la Av. Madero Poniente #454. Cuenta con 24 recamaras y una capacidad de 450 estudiantes, 50% michoacanos y el otro 50% de diferentes partes del País. Solo habitan hombres.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Casa del Estudiante “Ernesto Che Guevara”.

Ubicada en la Calle: Álvaro Obregón #85, Colonia: Centro, en la Ciudad de Morelia, Michoacán.
Cuenta con 300 estudiantes (160 hombres y 140 mujeres) provenientes de toda la República Mexicana.
Esta casa de estudiantes es la única de la CUL (Coordinadora de Universitarios en Lucha) que es mixta.



Desde el 8 de Junio de 1982 como producto de la lucha estudiantil. “Estudien mucho para poder dominar la técnica que permita transformar la naturaleza y acuérdense que la revolución es lo importante y que uno solo no vale nada”. Ernesto “Che Guevara

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.4 El Contexto Geográfico.

2.4.1 LOCALIZACIÓN

El Municipio de Morelia se encuentra situado al noreste del estado, limita al norte con los Municipios de Huaniqueo, Chucándiro y Tarímbaro, al sur con Villa Madero y Acuitzio, al Este con Charo y Tzitzio, al Oeste con Huiramba, Lagunilla y Quiroga.

La Ciudad de Morelia, es la capital del Estado de Michoacán, esta situada a una altura de 1951 Mts. sobre el nivel del mar, su superficie territorial es de 1,199.02 km² y representa el 2.03 por ciento del total del Estado de Michoacán.

Morelia tiene una superficie muy accidentada, con una topografía irregular, ya que la región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes pronunciadas, que se internan hacia el norte sobresaliendo los cerros del Punhuato y las Lomas del Zapote, que se unen a la región norte de la sierra Oztumatlán, al sur de la ciudad se encuentran la Loma de Santa María de la de los Altos.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

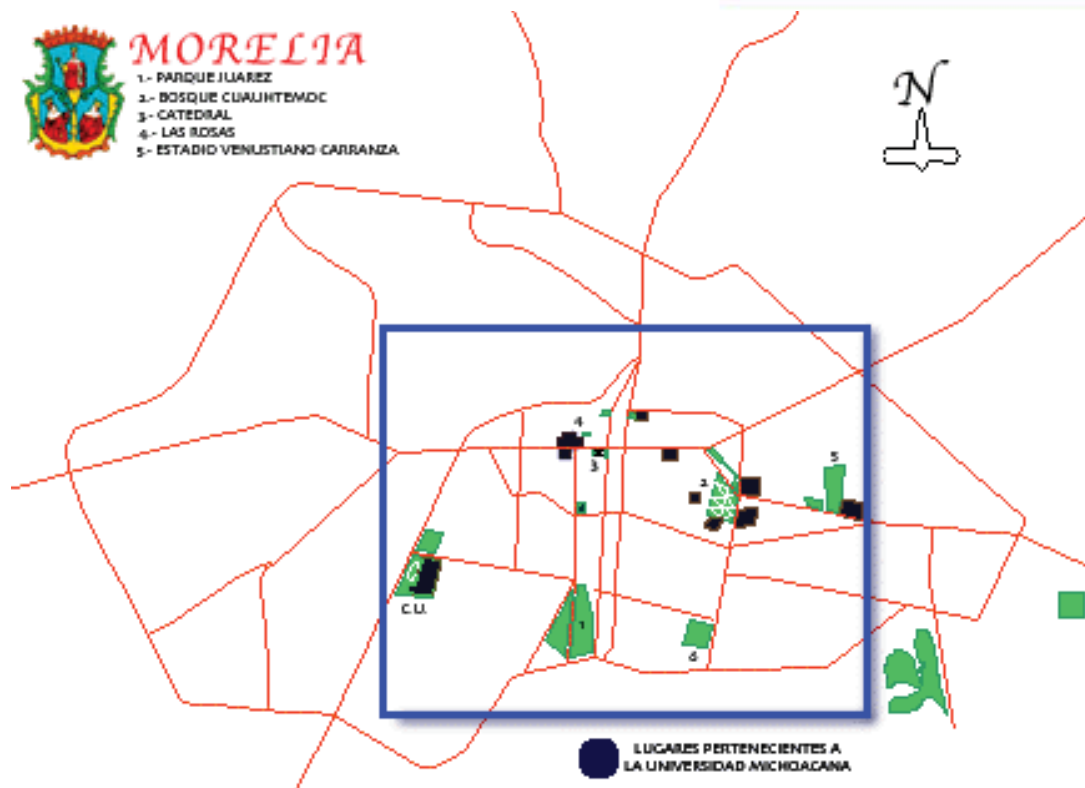
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



Esta información ofreció la oportunidad de orientar el estudio respecto a la tendencia arquitectónica a emplear, así como a determinar las características de diseño de los espacios para conseguir una bioclimatización apropiada en cada uno de los espacios de acuerdo a la función que desempeñará.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.4.2 MARCO CONTEXTUAL

POBLACIÓN ESTUDIANTIL

Dentro de la U.M.S.N.H. la población estudiantil actual (2006) es de aproximadamente 45.000 estudiantes, la mayoría provenientes del Estado de Michoacán, y muchos de los vecinos estados de Guanajuato, Guerrero, Colima, Chiapas y del Estado de Jalisco, sin embargo a partir de la década de los noventa el incremento de la matrícula universitaria ha sido del orden del 200%, lo que contribuye a incrementar los servicios que ofrece incluso los asistenciales relativos a las residencias populares.

2.4.3 MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

CLIMA



Morelia, en el centro-norte del estado de Michoacán, presenta un clima templado con un promedio anual de 23° centígrados, aunque en la época veraniega los termómetros llegan a registrar hasta 38° centígrados.

Localizada a 1,951m s.n.m. En la ciudad de Morelia se desatan intensas precipitaciones pluviales en verano, las mismas que fluctúan entre los 700 y 1000 milímetros por año. En el invierno las lluvias son menores y sólo alcanzan máximas de 5 milímetros anuales.

Aquí los vientos predominantes soplan del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

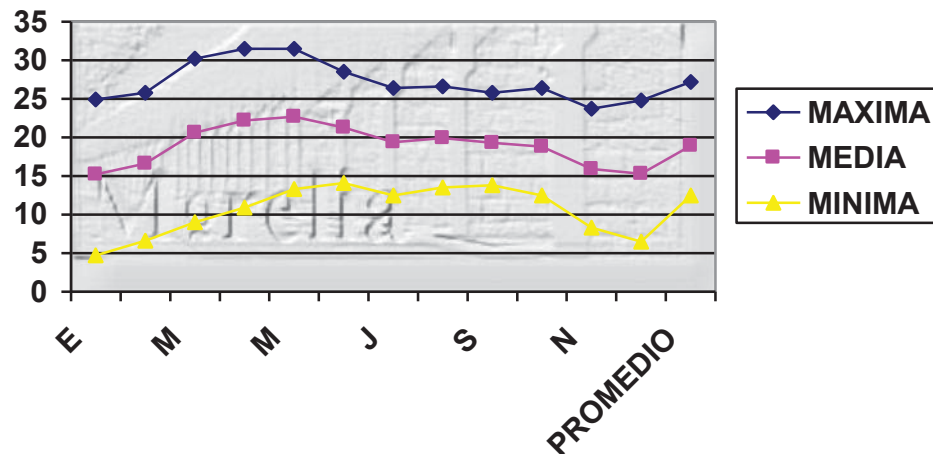
U . M . S . N . H .

TEMPERATURA

Es el grado mayor o menor de calor que tienen los cuerpos, dándole el nombre de alta o baja, según la intensidad de aquel; es por esto que se considera como uno de los elementos climáticos más importantes, cuya variación radica en el periodo iluminado, oscuro y ala inclinación con que se reciben los rayos solares, así, este concepto es de suma importancia pues en el proyecto se tratará de lograr un equilibrio térmico para que el usuario se sienta cómodo.

De acuerdo a la gráfica, se observa que la temperatura comienza a incrementarse en el mes de Marzo (inicio de la primavera) y se mantiene en altos niveles durante Abril hasta Junio, ubicándose Mayo el mes con el registro de mayor temperatura promedio con un 22,7° c, siendo la máxima el día 7 con 35,5°c. Durante los meses de Agosto y Septiembre la temperatura comienza a descender y, en el periodo invernal, se presenta la menor temperatura. Enero con un promedio de temperatura mínima de 4,7°c, siendo el día 13 con -2°c.

GRAFICAS DE TEMPERATURAS



De acuerdo a la gráfica de temperaturas, Morelia no se localiza dentro de climas extremos por lo que puede tener una mayor flexibilidad en el manejo de materiales, teniendo en cuenta que en los meses que se cuentan con un clima más extremo, se aprovecharán los vientos dominantes para emplearlos de forma que refresquen las habitaciones (para los meses más calurosos como Abril y Mayo), se tratará de manejar un tanto en interiores como en espacios abiertos y semiabiertos, el manejo adecuado del ambiente a través de microclimas que den al cliente una mayor comodidad, lográndolo a través de utilizar de manera adecuada la vegetación, ventilación y orientación de los espacios.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



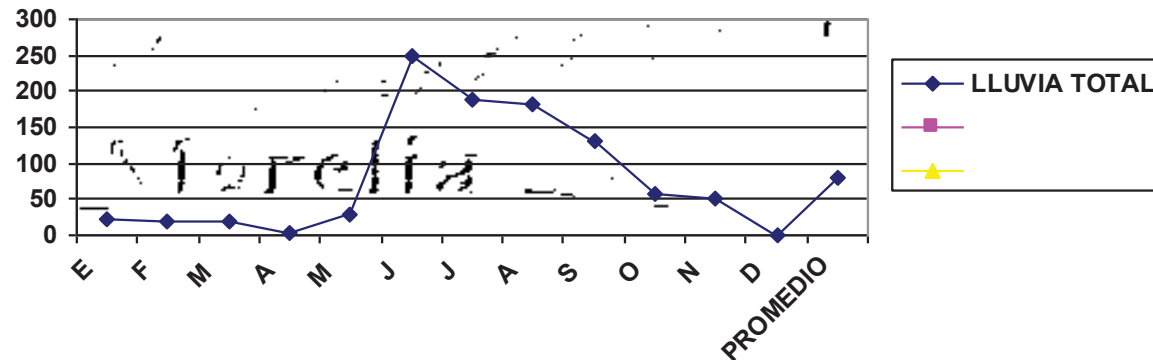
TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Conocida como lluvia, es la precipitación de gotas líquidas de agua y ayuda a acondicionar la humedad de la región.



La temporada de lluvias comienza a mediados del mes de Mayo y se extiende durante todo el verano y parte de otoño, ubicándose Junio el mes con mayor precipitación pluvial con 250 mm. El periodo de lluvias disminuye considerablemente en el mes de Octubre y finaliza en Noviembre.

El conocer la precipitación pluvial nos da una pauta para manejar de manera híbrida o mezclada la lluvia con el agua suministrada por el municipio particularmente para los sanitarios, es decir, durante el periodo de lluvias, manejar un sistema de captación de agua para dicho servicio y durante el periodo de menor captación utilizar el agua que se suministre. De igual manera se tratará de aprovechar esta agua para riego de jardines y se tomará cuidado especial en acabados exteriores como lo son pisos antiderrapantes y permeables.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

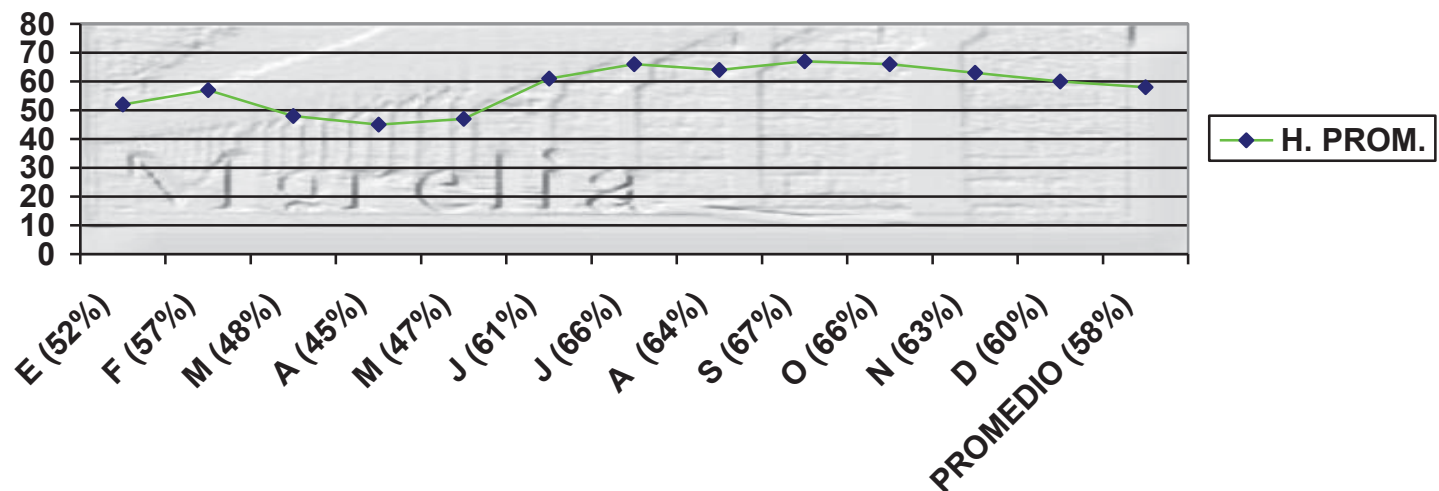
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

HUMEDAD

Es la cantidad de gramos de vapor de agua que contiene un m³ de aire en un momento dado, la humedad relativa, dada en los informes meteorológicos, es la razón entre el contenido efectivo de vapor en la atmósfera y la cantidad de vapor que saturaría el aire a la misma temperatura.

Así la humedad relativa es la relación entre la humedad del momento y la humedad de saturación entendiéndose que hay 0% cuando el aire no tiene agua en suspensión y un 100% cuando se encuentra en suspensión el máximo de agua que puede mantener.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos que predominan en la ciudad de Morelia durante los primeros seis meses del año, se componen de Sur-Oeste, Sur y la otra mitad prácticamente se componen de Nor-Este, Norte, a excepción de Diciembre. Se aprecia que la velocidad con que el viento dominante sopla es poco intenso pues el promedio es de 2.4m/seg, es decir, 24^o.6 km/hr.

De acuerdo con lo anterior, considero importante el manejo de barreras naturales contra el viento a través de árboles y vegetación que se consideren necesarios. Este factor también da pauta para la orientación del edificio.

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 Oztumatlán. 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.

HIDROGRAFIA

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son la Zarza y la Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y La Mintzita. También son importantes sus manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

DEMOGRAFÍA

El área urbana de Morelia forma una conurbación que integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha, y a otras 7 localidades del municipio de Morelia y 12 del municipio de Tarímbaro. Históricamente, la población de la ciudad y de la conurbación han tenido la siguiente evolución:

- 1990: 428 486 hab (Undécimo Censo)
- 1995: 512 169 hab (Primer Censo)
- 2000: 549 996 hab (570 437 hab. la conurbación, Duodécimo Censo)
- 2005: 608 049 hab (642 314 hab. la conurbación, Segundo Censo)
- 2007: 626 660 hab (665 650 hab. la conurbación, estimación para el 1o. de julio de 2007). **Población municipal**

Población total: De acuerdo al XII Censo de Población y vivienda 2000, se tiene el dato de una población total para Morelia de: 620 532 habitantes.

Para hacer el análisis del incremento en la población, se tomarán los datos de los cincuenta años anteriores a la fecha para determinar el porcentaje en que ha ido incrementando la población a lo largo de los últimos años; y se analizarán también, los modelos de pronóstico de la población, que consisten en fórmulas aritméticas para proyectar una población a determinado número de años.

Tabla de incremento en la población			
Año	Población	Incremento Habitantes	Porcentaje %
1960	153,817	46,840	43.7
1670	221,440	67,623	43.9
1980	354,228	132,788	59.9
1990	492,901	138,673	39.1
2000	620,532	127,631	25.8

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

De acuerdo a la tabla anterior, el número de habitantes ha aumentado en los últimos años, y el dato que confiere es determinar la población para la fecha actual 2006, y también, para hacer la proyección de la población a 20 años.

Otro dato interesante de acuerdo con el Segundo Censo de Población y Vivienda, 2005, la población municipal era de 684'145 habitantes. De estos, 326 612 eran varones y 357 533 eran mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91.4 %.

De acuerdo con los grupos de edades, la población municipal se comportaba de la siguiente manera:

0 - 14 años: 188 652 (95 471 hombres y 93 181 mujeres).
 15 - 59 años: 406 678 (189 355 hombres y 217 323 mujeres).
 60 años y más: 53 261 (24 022 hombres y 29 239 mujeres).

La Tasa de Crecimiento Anual entre los años 2000 y 2005 fue de 1.74 %-

La evolución histórica de la población municipal en esos últimos cincuenta años, ha sido la siguiente:

1950: 106 722 hab (Séptimo Censo)
 1960: 153 481 hab (Octavo Censo)
 1970: 218 083 hab (Noveno Censo)
 1980: 353 055 hab (Décimo Censo)
 1990: 489 756 hab (Undécimo Censo)
 1995: 578 061 hab (Primer Censo)
 2000: 620 532 hab (Duodécimo Censo)
 2005: 684 145 hab (Segundo Censo)
 2007: 704 500 hab (estimación para el 1o. de julio de 2007).

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Densidad de población

En 2005, la densidad de población del municipio era de 570.6 hab/km², mientras que la densidad de la conurbación (zona urbana) era de 7 306.1 hab/km², que es una de las más altas de las grandes y medianas ciudades de México. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia contaba en ese mismo año con una densidad de 505.2 hab/km².

El conocimiento de los datos anteriores permitirá aproximar el crecimiento de las necesidades sociales de la Ciudad de Morelia, entre las que se estimarán con elementos más precisos el número de estudiantes que posiblemente requerirán el servicio de residencia estudiantil universitaria.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

2.5 Marco legal

Para este estudio se utilizó el contenido del **REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA**, del cual se muestran en este documento los artículos que se consideran de mayor relevancia, ya que..."El presente Reglamento, tiene como objetivo establecer las bases para conocer el tipo de elementos y grados de incidencia que tienen los fenómenos naturales en las estructuras urbanas, considerando los riesgos de afectación, fijando las normas y especificaciones que permitan ampliar los márgenes de seguridad estructural en beneficio de la población; Así como fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento y conservación de los centros de población de congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menos riesgos y permitan la seguridad en las construcciones".

Resultó necesario, reconocer el contenido del **TITULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO**, especialmente de su **CAPITULO I**, relativo al contexto urbano, donde se especifica de que forma se podrá integrar un edificio habitacional, dentro de un espacio considerado exclusivo para edificios educativos, de ahí se considera la importancia del contenido de este artículo.

“Artículo 13.- Autorizaciones especiales de uso del suelo. Todos aquellos usos que por sus características típicas de funcionamiento particularidad o frecuencia con que se presentan, no llegan a formar una zona u órgano o no se ajusten a la tipificación enmarcada en los usos y destinos establecidos en los planes y programas de desarrollo y que además de esto, no sea posible determinar su compatibilidad, dichos usos, estarán sometidos a una autorización especial aprobada por el Ayuntamiento.

Para la expedición de este uso, deberán presentar los estudios necesarios y garantías correspondientes, demostrando que no impactarán al correcto funcionamiento del área o zona urbana en que se pretendan ubicar.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Tales usos enumerativos y no limitativos son: los espacios destinados a instalaciones para infraestructura urbana, tales como depósitos de agua potable, sistema de bombeo, centrales de teléfonos, subestaciones eléctricas, clubes sociales y depósitos para energéticos y explosivos, líneas conductoras de petróleo, rastros y centros de abasto, terminales de transporte, centros de espectáculos, recreativos y deportivos, unidades de transferencia, bancos de materiales, reclusorios, centros de rehabilitación mental y drogadicción, unidades comerciales, que atraviesen vías públicas, o federales, gasolineras, distribuidoras de gas, entre las más relevantes.

Las mínimas variables para el análisis de la compatibilidad entre los usos del suelo, siempre enumerativos y no limitativos, son las siguientes:

- a).- Tipo de actividad o actividades complementarias que generan normalmente.- Habitacional, comercial, de servicios, recreativa e industrial.
- b).- Intensidad de uso del suelo: Intensivo y extensivo.
- c).- Requerimientos de servicios básicos de infraestructura para su funcionamiento como: consumo de agua potable y energía eléctrica.
- d).- Tipo y cantidad de desechos que genere: humos, polvos, gases, líquidos y sólidos.
- e).- Niveles de ruido que genera y tolera.
- f).- Tipo de frecuencia de transporte que genera: de carga, de pasajeros, permanente, diario, eventual.
- g).- Necesidades de estacionamientos y áreas para maniobras.
- h).- Características arquitectónicas.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Las demás que determine el Municipio y que sean compatibles con este tipo de usos, tomando siempre en consideración que no impacten el confort y la seguridad social.

Cuando alguno de estos factores no sea resuelto satisfactoriamente por el uso que se pretenda localizar en una zona determinada y represente un conflicto y obstáculo para su correcto funcionamiento, será incompatible.

En relación con la **IMAGEN URBANA**, se consideró lo mencionado en la **SECCIÓN SEGUNDA** del propio reglamento que dice que “La imagen urbana de la ciudad es el aspecto físico que presenta, el que está constituido por elementos naturales y artificiales dando lugar a un medio agradable, el cual genera en la persona una imagen que le servirá para una mejor orientación y desplazamiento dentro de la ciudad, permitiendo a su vez la identificación con los elementos que forman la memoria histórica.

El Municipio de Morelia tomará las medidas necesarias para cuidar, conservar y mejorar la imagen de la ciudad y poblaciones típicas.

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

I.- Zonificación.- El Ayuntamiento de Morelia, tomando en cuenta las disposiciones que al efecto señalen la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como los Planes y/o Programas de desarrollo urbano estatal y municipal, determinará las características de los edificios y los lugares o zonas en que éstas puedan ser autorizadas, según sus clases y uso respectivos

II.- Cuando las autoridades federales, estatales, municipales o particulares pretendan realizar obras y se encuentren vestigios de culturas prehispánicas, deberán informar al I.N.A.H. para que éste determine lo que corresponda.

En lo referente a las zonas típicas, la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas Centro Histórico y Ecología, a través de su Departamento de licencias de Construcción, aprobará o rechazará los proyectos referentes a estas zonas considerando el estilo arquitectónico predominante de la zona típica.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

VI.- Uso mixto o múltiple.- Los proyectos para edificios que presenten estas características, en cada una de sus partes se sujetarán a las disposiciones relativas.

VII.- Materiales.- Los materiales especificados en el proyecto deberán ser de la especie y calidad requerida para el uso a que se destine cada parte del mismo, sujetándose a las disposiciones que sobre diseño y procedimiento de construcción señale este Reglamento.

VIII.- Altura máxima de las edificaciones.- Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si ésta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

Se exceptuarán de lo dispuesto anteriormente los motivos arquitectónicos tales como miradores, torrecillas y otros de escasa importancia y de carácter ornamental. En su caso, regirán las alturas señaladas en el Plan y/o Programa de Desarrollo Urbano. La altura de edificios que se construyan dentro de la zona monumental se regirá por las disposiciones de la Ley sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento.

IX.- Altura máxima de edificaciones en esquinas de calles de diferente ancho. Para edificios situados en esquinas, se permitirá que sea la calle más ancha la que norme la altura del edificio, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso anterior, hasta una profundidad igual a dos veces el ancho de la calle más angosta.

X.- Nivel del piso. Los pisos de la planta baja de los edificios, deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos que los del patio, éstos a su vez 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

XI.- Las edificaciones de 5 niveles o más sobre el nivel de banqueta, deberán acompañar a la solicitud de la licencia de construcción, el estudio de proyección de sombras, en el que se muestre la proyección de las sombras que la nueva construcción ocasionará, sobre los predios y construcciones vecinas, a lo largo del día y del año, con un asoleamiento de cuando menos 1 hora en el mes de enero.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

En caso de verse afectadas edificaciones vecinas de habitación, la Secretaría, podrá establecer restricciones adicionales de ubicación en el predio o altura de la nueva edificación.

Para este caso, es importa considerar tanto la tipología como las diferentes expresiones arquitectónicas de los edificios que conforman el “campus universitario”, ya que este en los últimos diez años ha modificado su expresión, permitiendo que en el espacio, se compartan diferentes edificios con tendencias arquitectónicas diversas, entre los que resaltan el edificio de arquitectura con una expresión posmoderna y deconstructivista.

Así es que el edificio que se propone tendrá que equilibrar todas estas expresiones permitiendo que la Universidad ofrezca un contexto armonioso y de características interesantes, incrementando dentro del campus sus características iconográficas.

Uno de los requerimientos que a la fecha presenta mucha controversia, es lo relacionado a los espacios de estacionamiento por lo que se tomó como prioridad, el análisis de los reglamentos relacionados con este servicio y esto se contiene en la TERCERA PARTE, del Reglamento de Construcciones del Municipio de Morelia, relativo a la **VIA PUBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VIA.**

“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, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.- Capacidad para estacionamiento.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

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

USO DEL PREDIO	CANTIDAD	CANTIDAD
Habitación unifamiliar (casas individuales)		1 por cada vivienda
Habitación multifamiliar edificios de departamentos con- dominios, etc.		1 por cada departamento

II.- Cualquier otro tipo de edificaciones no comprendidas en la anterior tabla estarán sujetas a estudio y a la resolución de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

III.- En aquellos casos en los cuales en un mismo predio estén inmersos diferentes giros y usos, estarán regidas por la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos, excepción de la que se señala en la fracción siguiente.

IV.- Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

VI.- Se podrá autorizar el estacionamiento de cordón, en cuyo caso deberán ajustarse a lo siguiente: el espacio para el acomodo de vehículos determinado en reducción porcentual, previo estudio determinación que realice la Secretaría. Las medidas de ninguna manera comprenden las superficies de circulación necesarias.

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 con discapacidad, 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.

VIII.- Para los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, deberá el solicitante presentar estudio de movimientos vehiculares, para que la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología determine el número de cajones y sistema vial interno.

IX.- Las edificaciones que no cumplan con los espacios requeridos para estacionamiento dentro de sus predios, podrán proponer para tal efecto otros predios con el estudio de impacto de vialidades, los cuales serán analizados y en sus casos autorizados. Los predios propuestos siempre deberán ser del mismo propietario de la edificación a que se refiera.

En dichos casos se deberán instalar, con previa autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, letreros y/o señalamientos claros y precisos que determinen la interrelación del edificio y el servicio de estacionamiento, además de ser según el caso ampliamente publicitados para el conocimiento de los usuarios.

X.- La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología determinará los casos en que sea necesario cubrir una demanda adicional de espacios para estacionamiento, así como para la reducción porcentual de dicha demanda en todas aquellas acciones que, por impacto vial, el ayuntamiento proyecte el mejoramiento de las zonas urbanas.

En lo relativo a los dimensionamientos básicos, así como a las diferentes medidas de confort que tendrán que observarse al interior de los diferentes espacios habitables destinados a la vivienda se consideró lo mencionado en el **CAPITULO II**, dedicado a las **NORMAS DEL HÁBITAT**, particularmente en sus secciones de la primera a la séptima.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

SECCIÓN PRIMERA.- DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

TOPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES ÁREA DE ÍNDICE (M2)	LIBRES LADO (MTS.)	MÍNIMAS OBS. ALTURA (MTS.)
Habitación	.	.	.
Locales habitables recámara única o principal	7.00	2.40	2.30
Recámara adicional y Alcobas.	6.00	2.00	2.30
Estancias	7.30	2.60	2.30
Comedores	6.30	2.40	2.30
Estancia comedor (integral)	13.60	2.60	2.30
Locales complementarios:	.	.	(A)
Cocina	3.00	1.50	2.30
Cocineta integrada a estancia comedor	-	2.00	2.30
Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10
Cuarto de aseo, despensa y Similares	-	-	2.10
Baños sanitarios	-	-	2.30

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

TOPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES ÁREA DE ÍNDICE (M2)	LIBRES LADO (MTS.)	MÍNIMAS OBS. ALTURA (MTS.)
Servicios Oficinas	.	.	.
Suma de áreas locales de trabajo:	.	.	.
Hasta 100 m2	5.00/persona	-	2.30
De más de 100 hasta 1,000 m2	6.00/persona	-	2.30
De más de 1,000 m2 hasta 10,000 m2	7.00/persona	-	2.30
Más de 10,000 m2	-	-	-

Recreación	.	.	.
Alimentos y bebidas:	.	.	.
Áreas de comensales	0.1/comensal	2.30	(D)
Áreas de cocina y servicio	0.50/comensal	2.30	-

TOPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES ÁREA DE ÍNDICE (M2)	LIBRES LADO (MTS.)	MÍNIMAS OBS. ALTURA (MTS.)
Alojamiento	.	.	.
Cuartos de hoteles, moteles, casas de huéspedes y albergues	7.00	2.40	2.30
Estacionamientos:	.	.	.
Caseta de control	1	0.80	2.10

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Observaciones:

- a) La dimensión de lado se entenderá por la longitud de la cocineta.
- b) Contiene privados, sala de reunión, áreas de apoyo además de circulaciones internas entre las áreas amuebladas para labores de oficina.
- c) El índice en metros cuadrados, permitirá la dimensión del espacio mínimo necesario que se considera indistintamente para personas en camas o literas.
- d) El índice considera a los comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y enumere los lugares correspondientes.
- e) El índice de metros cuadrados por persona, incluye la superficie de concurrentes sentados, espacios de culto, tales como altares y circulaciones dentro de la sala de culto.
- f) Determinada la capacidad del templo o del centro de entrenamiento aplicando el índice de metros cuadrados por persona, la altura promedio será determinada aplicando el índice de metros cuadrados por persona, sin demérito de observar la altura mínima aceptable.
- g) El índice de metros cuadrados por persona, incluye áreas de escena o representaciones, áreas de espectadores sentados, pasillos y circulaciones dentro de las salas.
- h) El índice indica la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, además incluye las áreas de exposición y circulación.
- i) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada mil quinientas personas o fracción, éstas no deberán quedar directamente hacia la calle y no deberán obstruir la circulación de los accesos.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Artículo 25.- Reglas de aplicación. Para efecto de este Reglamento, se consideran piezas habitables aquellos locales o espacios que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas, y no habitables las áreas destinadas a cocinas, cuartos de baño, lavaderos, espacios de planchado y similares.

Los planos contendrá los indicativos precisos del destino de cada espacio o local, el cual deberá ser consecuente con su ubicación, funcionamiento, magnitud y otras que le den carácter, no así el que se le quiera asignar arbitrariamente.

I.- Podrá concederse licencia de construcción para viviendas que tengan como mínimo una pieza habitable, conteniendo los servicios de cocina y baño.

SECCIÓN SEGUNDA.- DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- 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:

I.- 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.

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:

- Norte 10.00 %
- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.
- b) En el caso en el cual las ventanas tengan distintas orientaciones en un mismo local, éstas se proporcionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

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

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

a) En los casos anteriores, la proyección horizontal del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando en base mínima el 4% de la superficie del local, el coeficiente correspondiente a la transmisión del espectro solar del material transparente o traslúcido de esos elementos (domos y tragaluces) no será menor al 85 %.

b) Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias por medio de bloques de vidrio prismático y traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto se vea afectado o disminuido en los requerimientos mínimos establecidos para la dimensión de ventanas, domos o tragaluces y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones colindantes que en lo futuro puedan obstruir esta iluminación.

IV.- Los locales a que se refieren los incisos I y II deberán contar, además, con medios artificiales para iluminación nocturna que señala para esto el artículo 27 del presente Reglamento.

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES
Habitación	Locales habitacionales y de servicio	75
	Circulaciones horizontales y verticales	50

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75.

En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, podrán ser autorizados, previa solicitud fundamentada técnicamente y presentada a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes:

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

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente.

Artículo 29.- De los requisitos mínimos para ventilación artificial.

I.-Tabla de cambios volumétricos de aire.

Vestíbulos	1 cambio por hora
Locales de trabajo y reunión en general, y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos	10 cambio por hora
Cocina en comercios de alimento	20 cambio por hora

Las escaleras en cubos cerrados de edificaciones para habitación plurifamiliar oficinas, salud, educación y cultura, recreación y alojamiento y servicios para obras fúnebres, deberán estar ventilados permanentemente en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, mediante vanos cuya superficie no será menor de 10 % de la planta correspondiente al cubo de la escalera, o mediante ductos contiguos para extracción de humos y cuya superficie en planta deberá regirse por la siguiente función.

Fórmula $A = HS/200$

En donde:

A = Área en planta del ducto de extracción de humos, en metros cuadrados.

H = Altura del edificio, en metros lineales.

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

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

En estos casos, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente y las aberturas de los cubos de la escalera a los ductos de extracción de humos, deberán tener una área entre el 5% y el 8% de la plana del cubo de la escalera.

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

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

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta Dimensión mínima

4.00 m 2.50 m

8.00 m 3.25 m

12.00 m 4.00 m

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

b) Para otras piezas no habitables:

Con altura hasta Dimensión mínima

4.00 m 2.00 m

8.00 m 2.25 m

12.00 m 2.50 m

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable, tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación se cita:

a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.

b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y

cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente.

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b.

III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 20% del área del piso del patio.

IV.- Los patios, cubos de luz o jardines donde se coloquen recipientes para gas L.P., deberán tener una altura de barda no mayor a 2.50m. Para la colocación de tanques portátiles (cilindros) de gas L.P. el Área mínima será de 9.00m² y para tanques estacionarios esta área deberá ser de 25.00m², así mismo estos espacios no deberán ser techados.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

SECCIÓN TERCERA.- DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para la dotación de agua potable.

I.- Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

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

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Habitacional	Vivienda	150 l/hab/día	A

Observaciones:

a) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

I.- Las viviendas con menos de 45 m² deberán contar con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero o fregadero.

II.- Las viviendas con una superficie de 45 m² o más contarán por lo menos con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.

III.- Los locales con uso para trabajo y comercio que tengan una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, con un excusado y un lavabo o vertedero.

IV.- En los demás casos se registrarán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

TOPOLOGÍA	PARÁMETRO	NO. WC	NO. LAVABOS
Sanitarios Públicos	Hasta 4 usuarios	1	1
	De 5 a 10	2	2
	De 11 a 20	3	3
	De 21 a 50	4	4
	Cada 50 adicionales o fracción	3	3
Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1
	De 11 a 25	2	2
	Cada 25 adicionales fracción	1	2
Espacios	Jardines y Parques:	2	2

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Hasta 100 personas	4	4
De 101 a 400	1	1
Cada 200 adicionales o fracción		

V.- Los excusados y lavabos a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VII.- Las edificaciones, excepción de las de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada 30 trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso.

SECCIÓN CUARTA.- NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo. Para dicho objeto, el número de habitantes por vivienda se considerará de la manera siguiente:

- Para viviendas de una recámara o dormitorio 3 habitantes
- Para viviendas de dos recámaras o dormitorios 5 habitantes
- Para viviendas de tres recámaras o dormitorios 7 habitantes
- Para viviendas de más de tres recámaras o dormitorios 2 habitaciones
- Más por cada recámara o dormitorio adicional

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

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 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.

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.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

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.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 36.- Disposiciones de medición y control. Los dispositivos de medición de instalaciones hidráulicas en viviendas unifamiliares y bifamiliares serán suministrados por el organismo operador o en caso de tratarse de conjuntos habitacionales, comerciales y fraccionamientos, será responsabilidad del contratante del servicio el suministro de medidores domiciliarios y la colocación de un medidor totalizador.

Todas las instalaciones hidráulicas se sujetarán a la reglamentación que marque para el efecto el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas) y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 37.- Normas para el ahorro en el consumo de agua. Las facultades del Ayuntamiento en este particular se ajustarán a lo establecido en la Ley Estatal de protección al ambiente y a las normas que para el caso dicte el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas).

Artículo 38.- 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.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

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, esto 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 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.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.

I.- Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

Características constructivas de los albañales:

a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

b) Visibles: los cuales estarán apoyados sobre el piso bajo o bien suspendidos de los elementos estructurales de edificio; serán de fierro, revestidos interiormente con sustancias que los protejan contra la corrosión. Podrán ser también de fierro galvanizado, cobre, asbesto, cemento o de plástico rígido PVC; éste último deberá protegerse, pues dadas sus características, no deberá estar expuesto a los rayos del sol.

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.
4. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria, en los casos especiales que por causa justificada se imposibilite la construcción de los albañales en los términos de este artículo, podrán a su juicio permitir la modificación previo estudio del caso.
5. Deberá de consolidarse el terreno sobre el cual estará colocado el albañal, a fin de evitar asentamientos o bufamientos del mismo.
6. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros. En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones, con autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria.

II.- En aquellas zonas donde no exista red de alcantarillado, sobre todo en los asentamientos humanos de tipo rural o pequeñas poblaciones, la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología podrá autorizar la construcción y uso de fosas sépticas con proceso bienzimáticos, siempre y cuando el solicitante demuestre la absorción del terreno.

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 usos 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 superficiales de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Artículo 40.- 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.

SECCIÓN QUINTA.- DE LAS NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS.

Artículo 41.- Los proyectos de las edificaciones deberán contener, en lo que se refiere a instalaciones eléctricas y de gas L.P., los siguientes indicativos según el caso:

I.- Diagrama unifilar o Diagrama isométrico.

II.- Cuadro de distribución de cargas por circuito o resumen de cálculo de caída de presión.

III.- Planos de plantas y elevaciones si se requiere en cada caso, en donde se indique la ubicación de líneas de conducción, salidas eléctricas y aparatos de consumo o control.

IV.- Croquis de localización del predio en cuestión y su dimensión con relación a la calle más cercana, señalando su ubicación en relación al norte.

V.- Especificaciones, cantidades y características técnicas de los materiales y equipo que se pretende utilizar en estas instalaciones.

VI.- Memoria técnica descriptiva, así como descripción puntual de las instalaciones que por sus características especiales así lo requieran, dentro de las instalaciones que requieren la presentación de la Memoria técnica se consideran las siguientes:

a) Instalaciones Eléctricas donde se tengan cargas importantes, como en el caso de Unidades desarrolladas en forma horizontal o vertical para uso Habitacional, Comercial o Deportivo, Fraccionamientos, Industrias, Subestaciones, y en general en los sitios en donde haya concentración de personas.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

b) Instalaciones de Aprovechamiento de Gas L.P., Domésticas, Comerciales, de Servicio o Industriales, en donde se tengan almacenamientos de Gas L.P. mayores a 1500Lt. en forma individual o conjunta.

Artículo 42.- Las instalaciones eléctricas y de gas L.P. en las edificaciones deberán ajustarse a las normas que establecen este Reglamento, las de cálculo eléctrico y de gas L.P., y las demás disposiciones aplicables al caso.

Artículo 43.- Los circuitos eléctricos de iluminación en las edificaciones consideradas en el artículo 7 de este Reglamento, y complementado en su parte respectiva del correspondiente al Gobierno del Estado, a excepción de las de comercio, recreación e industria, deberán tener un interruptor por lo menos por cada 50 metros cuadrados o fracción de su superficie iluminada.

Artículo 44.- 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 indicadores visuales de salidas de emergencia, los niveles de iluminación puntualizados en este documento para los locales mencionados.

SECCIÓN SEXTA.- NORMAS PARA LA CONEXIÓN A REDES MUNICIPALES

Artículo 48.- Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.

I.- Todas las edificaciones que tengan necesidad de tomas de algún servicio o conexiones que estén contenidas en la vía pública, deberán invariablemente solicitar autorización a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y cumplir con las diferentes normas que establezcan para cada uno de sus casos los Responsables de proporcionar el uso y usufructo de estos servicios, dentro de los cuales se encuentran los siguientes casos:

a) Conexión domiciliaria para agua potable, deberá seguir las normas establecidas por el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas) y el organismo operador de este servicio.

b) Aguas residuales y drenaje, deberá seguir las normas establecidas por la Comisión Estatal de Aguas.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

- c)** Toma domiciliaria para introducción a la luz eléctrica, sólo en los casos de que los conductos eléctricos vayan por el subsuelo de la vía pública, deberán de solicitar autorización y licencia de construcción previa a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y seguirán los lineamientos marcados por la Comisión Federal de Electricidad.
- d)** Toma domiciliaria para teléfono, seguirá las mismas características y normatividad que las marcadas en el anterior inciso.
- e)** Cable para T.V para este tipo de conexiones es requisito indispensable autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y las normas técnicas específicas para este caso que marca la autoridad competente.
- f)** Todos los demás casos no previstos en este artículo resolverá en lo particular la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

Artículo 49.- Normas mínimas para recipientes de gas L.P. accesorios y aparatos de consumo.-

Todas las edificaciones que requieran instalaciones con recipientes portátiles y no portátiles para contener gas L.P., accesorios 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 recipientes portátiles o mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de estos equipos cuando se trate de recipientes no portátiles.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

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.

II.- El sitio donde se ubiquen los aparatos de consumo deberá permitir una ventilación satisfactoria, que impida que el ambiente se vicie con los gases de combustión y sin corriente de aire excesiva que pueda apagar los pilotos o quemadores. Se deberá tener una válvula de control general y una llave de corte maneral antes de cada aparato de consumo. Los calentadores de gas para uso de agua deberán colocarse en patios, azoteas o locales que tengan un ventilación mínima de 25 cambios por hora del aire del local, quedando prohibida su ubicación en cuartos de baño, recamaras y dormitorios. En todos aquellos casos en los cuales las edificaciones hayan sido construidas con antelación al presente Reglamento y que tengan los calentadores de gas en el interior de los baños, se exigirá que cuenten con un tiro de chimenea hacia el exterior y con ventilación natural o artificial con un mínimo de 25 cambios por hora del volumen del aire del baño correspondiente.

III.- Toda instalación de gas L.P. deberá contar con un regulador de presión para gas L.P. a la salida del recipiente, del tipo y tamaño adecuado para la instalación.

IV.- La Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, podrá autorizar la instalación de aparatos de consumo de gas L.P. para las edificaciones siempre y cuando cumplan con lo establecido en la Ley Estatal de Protección al Ambiente y las demás disposiciones aplicables al caso.

Artículo 50.- Normas para la selección e instalación de líneas de gas L.P. de servicio y de llenado.- La selección del diámetro de las tuberías que conducen gas L.P. a los aparatos de consumo se deberá hacer de acuerdo a los cálculos de caída de presión obtenidos de acuerdo a las especificaciones de la norma de instalaciones de gas L.P. vigente.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Las tuberías para conducción de gas L.P. a presión regulada en estado de vapor deberán ser de cobre tipo “L” o de fierro galvanizado C-40. Estas líneas podrán ser ocultas si se protegen adecuadamente contra la corrosión y se colocan en el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad no menor de 60 centímetros, o bien podrán ser visibles adosándose a los muros y fijándose a cada 3.00m por medio de abrazaderas metálicas tipo omega con pija y taquete adecuados, a una altura mínima de 0.10 metros sobre el nivel del piso, debiendo de protegerse contra daños mecánicos y pintarse con esmalte color amarillo cuando se ubique próxima a otras tuberías y se requiera su identificación. La presión máxima permitida en estas tuberías será de 1.50 kg/cm² y la mínima de 0.028 kg/cm².

Cuando por necesidad extrema se requiera la instalación de una línea de llenado de gas L.P. en estado líquido, la tubería deberá ser de cobre rígido “L” o “K” y de acero al carbón Ced-40 cuando sean soldadas o Ced-80 cuando sean roscadas. En todos los casos los accesorios, conexiones, soldaduras y selladores utilizados deberán ser los adecuados para uso en gas L.P., según su estado y presión de trabajo. Estas tuberías deberán: ser siempre visibles en todo su recorrido, estar firmemente sujetas a los muros por medio de abrazaderas metálicas omega con taquete y pija adecuados, antes de cargar esta tubería se deberá someter a las pruebas de hermeticidad que indica la norma.

Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas L.P. por el interior de locales habitables, a menos que cumplan con la característica de estar alojados dentro de otra tubería, cuyos extremos deberán estar abiertos al aire exterior. Las líneas de conducción de gas deberán colocarse a 20 centímetros de cualquier conductor eléctrico o tubería con fluidos corrosivos o líneas de alta presión.

SECCIÓN SÉPTIMA.- NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Artículo 51.- Normas para instalaciones de comunicación.-

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por Teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

II.- disposiciones para instalaciones de comunicación.

a) Las uniones entre el registro de banqueta y el registro correspondiente de alimentación a las edificaciones, se harán mediante tuberías de fibrocemento con un diámetro de 10 centímetros, pudiendo ser también de plástico rígido de 50 milímetros, para 70 a 200 pares. En los casos en que la tubería o conducto de enlace tengan una longitud mayor de 20 metros o bien cuando haya cambios de más de 90 grados, deberán colocarse registros de paso.

b) Deberá construirse un registro de distribución por cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se llevará a cabo por medio de cables de 10 pares y el número dependerá de cada caso en lo particular.

Los cables de distribución vertical deberán ser colocados en tubos de fierro o plástico rígido. La tubería de conexión entre dos registros no deberá tener más de 2 curvas de 90 grados. Deberán construirse registros de distribución a cada 20 metros, como máximo, de tubería de distribución.

c) Las cajas de registro de distribución de la alimentación serán colocadas a una altura de 60 centímetros del nivel del suelo y en lugares de fácil acceso. El número de registro de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, teniendo como norma mínima una por cada nivel de la edificación, a excepción de las edificaciones para habitación, en cuyo caso podrá haber un registro por cada dos niveles y cumpliendo además con las normas técnicas de las instalaciones telefónicas que establece Teléfonos de México.

d) Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tuberías de fierro conduit no anillado o plástico rígido de 13 centímetros, como mínimo. Para 3 ó 4 líneas deberán colocarse registros de 10 x 5 x 3 centímetros “chalupa” a cada 20 metros de tubería como máximo y a una altura de 60 centímetros del nivel del piso.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Artículo 52.- Normas técnicas para instalaciones especiales de telefonía.

I.- Todas aquellas edificaciones que requieran conmutador o instalaciones telefónicas especiales, deberán sujetarse a las normas técnicas que para estos casos establece Teléfono de México, S. A.

II.- Las solicitudes para autorización de construcción de canalización y cableado telefónico probado en edificios, fraccionamientos, unidades habitacionales y centros comerciales, serán presentadas por los usuarios en cada caso a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cumpliendo con las normas y disposiciones que dicte dicha Secretaría, debiendo recabar posteriormente a ese trámite la autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

Artículo 53.- Normas mínimas para la instalación de Cable y T.V., Antenas Parabólicas y Maestras de Televisión.-

Todas las edificaciones que requieran de la instalación de cable y televisión o bien cualquier otro tipo de señal estará sujetas a las normas que establecen para cada caso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, además de cumplir con las siguientes disposiciones marcadas por el Municipio:

I.- Toda edificación que esté ubicada en la zona histórica catalogada, ya sea monumento histórico o se encuentre cercana a éstos, deberá de solicitar invariablemente permiso para la instalación de cableado, antenas maestras, antenas parabólicas o bien cualquier otro tipo de receptores de señales a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología en apego al presente Reglamento.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

II.- En todas aquellas edificaciones que por su ubicación dentro del contexto urbano y/o natural así lo juzgue conveniente la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, podrá requerírseles estudios especiales de instalaciones y urbanización de cableados, antenas maestras, parabólicas o cualquier otro tipo de receptores de señales.

III.- Los edificios multifamiliares de más de 3 niveles de altura y de 10 viviendas o más, deberán contar con instalaciones de antenas maestras de televisión.

Se considera que siempre se requiere de una conciente revisión de todo el reglamento, para identificar las partes que por la naturaleza del proyecto, es de vital importancia considerar, aún cuando se reconoce que para este tipo de edificaciones también es requerido aprobar las especificaciones que indica el **DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.**

CAPITULO III

ANALISIS PREVIO

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

3. EL PREDIO

3.1. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

3.2. ESTUDIO DE NECESIDADES

3.3. ASPECTOS DEL DISEÑO



3 EL PREDIO

3.1. Croquis de localización

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



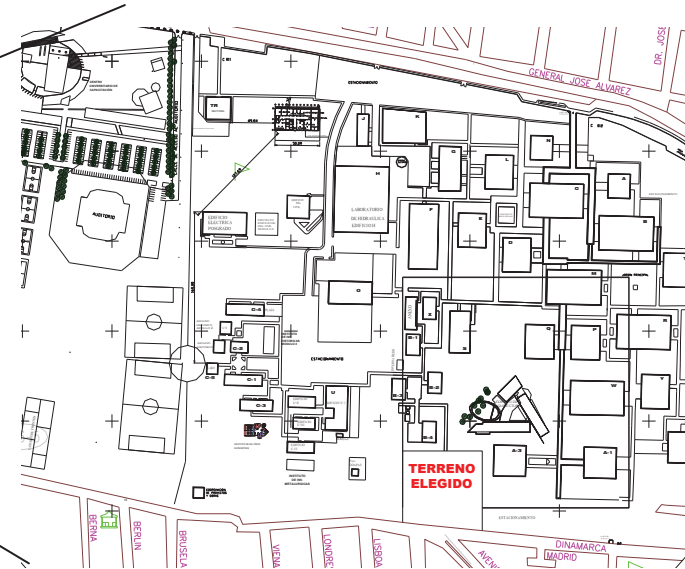
TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



MORELIA MICH.



FOTOS DEL TERRENO ELEGIDO

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



3.1.2 Servicios y vialidades

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



3.1.3. Contexto urbano

ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .

Las ciudades desde tiempos muy remotos, se han comportado de distintas maneras, algunas ciudades se han urbanizado de manera regular y el crecimiento ha sido considerablemente estable. Pero en muchas otras ciudades el crecimiento ha sido totalmente desordenado, y esto influye en todos los ámbitos urbanos de las ciudades.



Con los Programas de Desarrollo Urbano de las ciudades emitidos por el H. Ayuntamiento respectivo, se definen ordenadamente los lineamientos y parámetros sobre los cuales se debe normar el diseño y crecimiento de los centros de población.

Un centro de población se cataloga como:

Ciudad: la ciudad se considera a partir de 10,000 habitantes, dedicándose fundamentalmente a actividades de los sectores secundario y terciario (industria, comercio y servicios). Esto tiene que ver con la globalización y el constante crecimiento de la urbanización.⁴

Concluyendo, Morelia se considera Ciudad y es la capital del estado por tener una población de 776,906 habitantes (hasta el año 2007) y va en aumento, así como la urbanización y el progreso de ésta.

Para poder analizar los aspectos urbanos de la ciudad de Morelia, cabe mencionar las definiciones de los puntos a tratar, esto para tener los fundamentos precisos de la información requerida basándose en la Ley de Desarrollo Urbano del estado de Michoacán de Ocampo.

Centro de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión, y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Desarrollo urbano: es el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Funciones urbanas: las actividades a que se dedican las diferentes instalaciones urbanas, tales como: vivienda, comercio, industria, recreación, salud, administración pública, servicios profesionales, comunicación, educación, cultura, abasto y servicios complementarios.

Urbanizar: dotar de infraestructura en forma planeada a una porción de terreno.

Infraestructura urbana: los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población.

Servicios urbanos: las actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población.

Usos: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población.

Equipamiento Urbano: se entiende por Equipamiento Urbano al Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

Imagen urbana:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Según el Manual de Diseño Urbano, el autor Bazant menciona que: “La imagen urbana está integrada por diversos elementos físico-espaciales que deben estar estructurados para que en conjunto, transmitan al observador una perspectiva legible, armónica y con significado”.

Morelia está organizada de manera reticular, jerarquizando el centro de la ciudad con la ubicación de la Catedral. La perspectiva visual se caracteriza por la horizontalidad de los edificios, también por la continuidad y predominancia de las fachadas hechas con cantera rosa de la región. Por ser una ciudad colonial, el empleo de las repeticiones rítmicas en sus fachadas es común, por el uso principalmente de elementos ornamentales, por ejemplo, en los balcones se usa el hierro forjado y artístico, que es hierro dulce trabajado por medio de calor y a golpe de martillo.



El perfil urbano destaca principalmente en las fachadas lineales, donde se destaca la horizontalidad de los edificios. En el entorno del Centro Histórico se desarrollan espacios abiertos en los que se ubican áreas verdes y plazas que son usadas por los habitantes para actividades de tipo social principalmente.

El medio físico natural:

La ciudad de Morelia cuenta con diferentes elementos importantes que determinan el análisis del medio natural; cabe mencionar que los árboles que se encuentran en el entorno, además de inyectarle oxígeno a la ciudad estética al paisaje lo que se refiere a la flora se registran los árboles como abetos, pinos, jacarandas, cipreses, camelinas, jacarandas, entre otros.



Espacios abiertos:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

De acuerdo al diccionario Técnico de Arquitectura y Construcción, “el espacio es la percepción espacial entre los elementos que componen un conjunto dentro de un campo visual” y refiriéndose a un espacio abierto o público, “se refiere a una extensión de terreno de uso común por parte de todos los residentes”; ahora bien, para el uso de los habitantes de Morelia encontramos diferentes espacios abiertos como:



Parques y jardines: la ciudad cuenta con parques y jardines atractivos que brindan un ambiente natural dentro de la traza urbana, y además de que los árboles proporcionan y limpian el oxígeno de nuestra ciudad. Estos parques y jardines los encontramos en diferentes zonas, por ejemplo: el Bosque Lázaro Cárdenas ubicado en la Av. Camelinas, el Bosque Cuahutémoc ubicado en la Av. Acueducto ya con muchos años de tradición, el parque Zoológico Benito Juárez ubicado en la calzada Juárez.

Plazas: “Son lugares amplios al descubierto, generalmente rodeados de edificios dentro de una población”, las encontramos principalmente en el Centro Histórico, donde se realza la imagen colonial combinando con la vegetación que se tiene en el lugar. La plaza de los Mártires localizada al costado poniente de la Catedral de Morelia y la Plaza Melchor Ocampo ubicada al costado Oriente. .

Mobiliario Urbano:

Son muebles de uso común para satisfacer los servicios de las personas en los espacios públicos, tales como: casetas telefónicas, semáforos, señales luminosas, buzones, basureros, bancas, kioscos, mesas, etc., y se sitúan dentro de las rutas de circulación peatonal o en lugares de reunión, como paradas de transporte público.



Equipamiento Urbano:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Como ya se mencionó anteriormente, el equipamiento urbano es el Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas y se clasifica en:

Educación: jardín de niños, primarias, secundarias, preparatorias, universidades.

Salud y servicios asistenciales: dispensario, centro de salud, clínicas, hospitales.

Recreación: unidad deportiva, teatros, cines.

Comercio y abastos: tiendas, tianguis, mercados, centros comerciales.

Administración: oficinas públicas, de gobierno.

Servicios: central de autobuses, central de bomberos, cárceles, cementerios, basureros, gasolineras.

Industria: parques industriales, industria ligera, mediana y pesada.

Servicios profesionales: como despachos, oficinas, talleres de oficio.

Todos estos inmuebles, construcciones y mobiliario que prestan servicio a la población se encuentran en diferentes puntos de la ciudad, con el fin de brindar las ayudas necesarias para el desarrollo de la actividad económica y social de las personas.

El proyecto de Centro de Atención y Desarrollo para personas con Capacidades Diferentes, entra en la clasificación de Salud y servicios asistenciales, del Equipamiento Urbano para la ciudad.



Infraestructura Urbana.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Para el buen funcionamiento de la ciudad es indispensable que los habitantes tengan la infraestructura necesaria de soporte para el desarrollo de cualquier tipo de actividades y usos, como: vivienda, comercio, industria, salud, educación, recreación, entre otros.

De la infraestructura requerida en la ciudad tenemos:

La infraestructura vial y de transporte. Morelia cuenta con una red de vialidades que se interconectan para dar solución al traslado de los habitantes, ya sea con automóvil propio o con el uso del transporte público, donde se tiene cubierta la ciudad con todas sus rutas. En el siguiente plano muestra los diferentes tipos de vialidades como son:

Vialidad regional – tiene como función la comunicación interregional, para enlazar a Morelia con su región y país, que deberá resolverse ordenada y convenientemente sin interferir o ser interferido por los sistemas metropolitano y urbano.

Vialidad metropolitana – tiene como función la comunicación intermetropolitana que enlace a Morelia con las localidades del sistema urbano que conforma.

Vialidad primaria actual – El sistema de vialidades primarias tiene como función la comunicación entre todas las zonas urbanas de la ciudad, particularmente enlazando sectores distantes.

Vialidad secundaria – El sistema de vialidades secundarias tiene como función la comunicación zonal.

El plano de Estructura Vial en el área urbana forma parte del Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelia, en él, las vialidades anteriormente mencionadas forman parte de la comunicación que tienen los usuarios con el resto de la ciudad.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

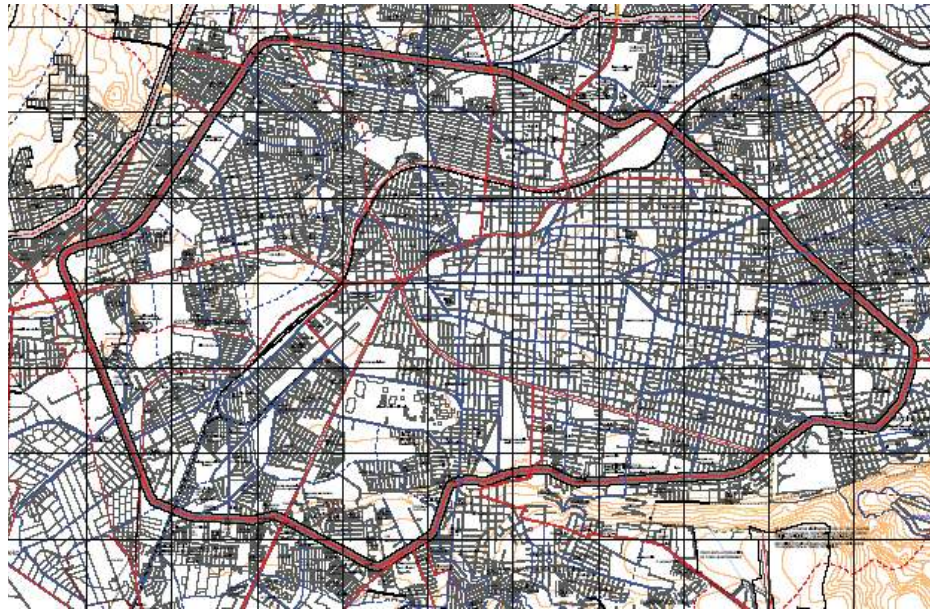


TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Simbología:



Circuito Interior

Vialidad Primaria

—+— Vialidad Secundaria

La infraestructura energética, redes de energía eléctrica y alumbrado público, por Comisión Federal de Electricidad.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

La ciudad de Morelia cuenta con una red de energía eléctrica que es abastecida por las Subestaciones Eléctricas de Carapán, la de Moroleón pasando por Cuitzeo. En toda la ciudad existen 8 subestaciones eléctricas que brindan el servicio de luz y alumbrado público a toda la ciudad.

La infraestructura de redes de agua potable y alcantarillado sanitario.

El Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia OOAPAS es un órgano descentralizado del H. Ayuntamiento de Morelia con autonomía jurídica, encargada de prestar el servicio de Agua Potable a los habitantes de la capital michoacana, así como de manejar el sistema de alcantarillado y saneamiento de las aguas residuales. Y recientemente se ha hecho cargo del Drenaje Pluvial de la ciudad.

Las fuentes de abastecimiento de agua para ciudad son:

Fuentes superficiales, como el manantial La Mintzita, La Presa de Cointzio, los manantiales de El Salto y La Higuera, y los manantiales de San Miguel.

Fuentes subterráneas, con el Manto acuífero Morelia-Queréndaro, a través de 104 pozos profundos. Se tiene una planta potabilizadora en Vista Bella y los filtros de San Miguel y San Lorenzo Itzicuaró. Cuentan también con cuatro microplantas de Tratamiento de Aguas residuales: Cuto de la Esperanza, San Miguel del Monte, Jesús del Monte e Ignacio Zaragoza. Actualmente se construye la planta Tratadora de Aguas Residuales De Atapaneo, tiene una capacidad de 1,200 litros por segundo. El propósito es contribuir a la mejora del medio ambiente.

La infraestructura de telecomunicaciones. Morelia cuenta con redes de telefonía fija así como telefonía móvil; también se cubre el servicio de radio y televisión, que son parte fundamental para la comunicación de los habitantes.

Usos de Suelo:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán (Titulo Quinto: Funciones de los Usos y Destinos del Suelo), el Capitulo Primero que habla de la Compatibilidad e Incompatibilidad de los usos y destinos del suelo, se entiende que:

Funciones compatibles: son aquellas que indistintamente pueden desarrollarse en predios. Funciones de compatibilidad condicionada: son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en los diversos reglamentos y normas, de observancia y aplicación urbana, preferentemente los señalados en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social. Funciones incompatibles: son aquellas que no pueden desarrollarse en predios, sino que se ubicaran en áreas urbanas específicas.

Área con uso Habitacional:

Urbano de Alta y Media densidad: Son compatibles: vivienda, comercio , restaurante y centro comercial, plaza y centro social, deporte y parque; educación elemental o básica, cultura, instituciones de Investigación; servicios médicos, hospital general y asistencia social.

Área Hotelero: usos compatibles: menciona el servicio médico, hospital general y asistencia social.

Área con uso comercial: Al Detalle. Son compatibles: servicios médicos, hospital general y asistencial social.

Áreas con usos o destino Médico asistencial: Son compatibles: servicios médicos, hospital general, hospital de especialidades y asistencia social.

Áreas con destino administrativo: Son compatibles: servicio médico, hospital general y asistencia social.

Áreas con uso u destino para la comunicación: Son compatibles: servicios médicos, hospital general y asistencia social.

Estas áreas mencionadas son las que nos confieren en asistencia social, ya que se apegan de acuerdo al tema que se está desarrollando.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

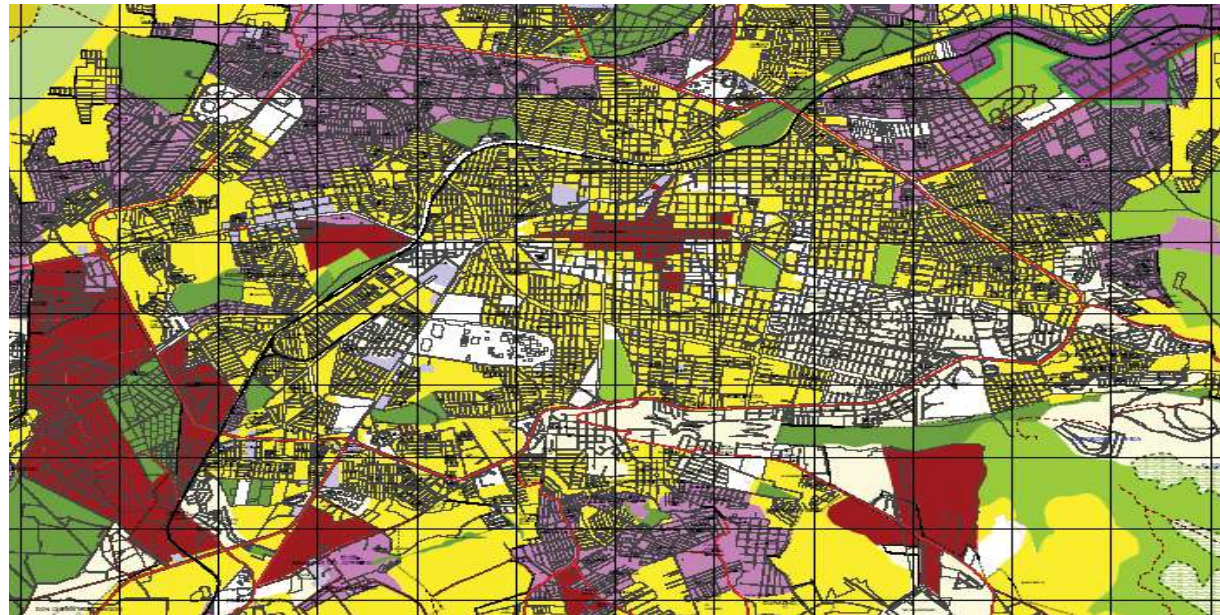


TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

En el siguiente plano del Uso de Suelo del área urbana de Morelia, del Programa de Desarrollo Urbano se ven gráficamente los Usos y Destinos de Suelo de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

ELECCIÓN DEL PREDIO.

Ahora bien, para poder determinar la ubicación idónea del terreno para el proyecto que se plantea, es necesario que se analicen las características favorables y desfavorables del terreno, para esto, se realizará el estudio comparativo basándose en el Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelia.

Este análisis se desarrolla haciendo un estudio de los requerimientos mínimos que marca la ley para el desarrollo del proyecto, estas recomendaciones se determinan en las Normas de SEDESOL donde se presentan las Cédulas Normativas que nos dan la pauta para el desarrollo del proyecto, refiriéndose a:

Dimensionamiento del terreno: de 5,000 a 10,000 m².

Uso de suelo: comercio, oficinas y servicio.

Frente del predio mínimo recomendable: 100 mts.

Número de frentes recomendables: de 2 a 3.

Pendientes de terreno recomendable: de 1 a 2 % positiva.

Infraestructura y servicios: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público.

Línea de Fallas y Fracturas

Zona de alto riesgo de inundación

Efectos de sitio

3.2 ESTUDIO DE NECESIDADES

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

3.2.1 Matriz de Relación

ACCESO Y PLAZOLETA	Jardineras	Sombrillas	Andadores	-		-		-		
ESTACIONAMIENTO	Cajones para vehículos	Carriles de distribución vehicular	Jardineras	Caseta de vigilancia		-		-		
COMEDOR	Sillas	Mesas	Barra de alimentos	-		-		-		
COCINA	Tarjas	Escurridores	Mesas para picar	Bodega de alimentos y utensilios		Basurero		Refrigeradores		
SANITARIOS	W.C.	Lavamanos	Mingitorios	Espejos		-		-		
RESIDENCIA (recamara, área de estudio y baño)	Dos camas individuales	buros	clo set	restirador	librero	Mueble para computadora	w.c.	Lavamanos	Regadera	Espejo
CANCHAS	Basketball	Tenis	Andadores	Jardineras		-		-		

3.2.2 Programa Arquitectónico

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

ACCESO	Caseta de vigilancia	Estacionamiento	Plazoleta	-	-	-
PLAZOLETA	Área de sombrillas	Área de jardineras y jardines	Andadores	-		
COMEDOR	Área de mesas	Sanitarios	—	-	-	-
COCINA	Área de preparación de alimentos	Área de lavado de alimentos	Bodega de alimentos y utensilios	Basurero	Área de refrigeración	Barra de alimentos
RESIDENCIA	Área de acceso	Área de dormitorios	Área de estar	Vestíbulos	-	-
CANCHAS	Área deportiva	Área verde	Andadores	-	-	-

3.2.3 Programa de Actividades

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

ACCESO	Vehicular	Peatonal	-	-	-	-
ESTACIONAMIENTO	Estacionarse	Desplazamiento de personas y vehículos	Control de entradas y salidas vehiculares	-	-	-
PLAZOLETA	Descansar	Estudiar	Relajamiento	Caminar	-	-
COCINA	Preparación y lavado de alimentos	Limpieza de utensilios	-	-	-	-
COMEDOR	Comer	-	-	-	-	-
RESIDENCIA (área de estudio, recamara y baño)	Descansar	Estudiar	Aseo personal	-	-	-
CANCHAS	Jugar	-	-	-	-	-

3.2.4 Zonificación

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

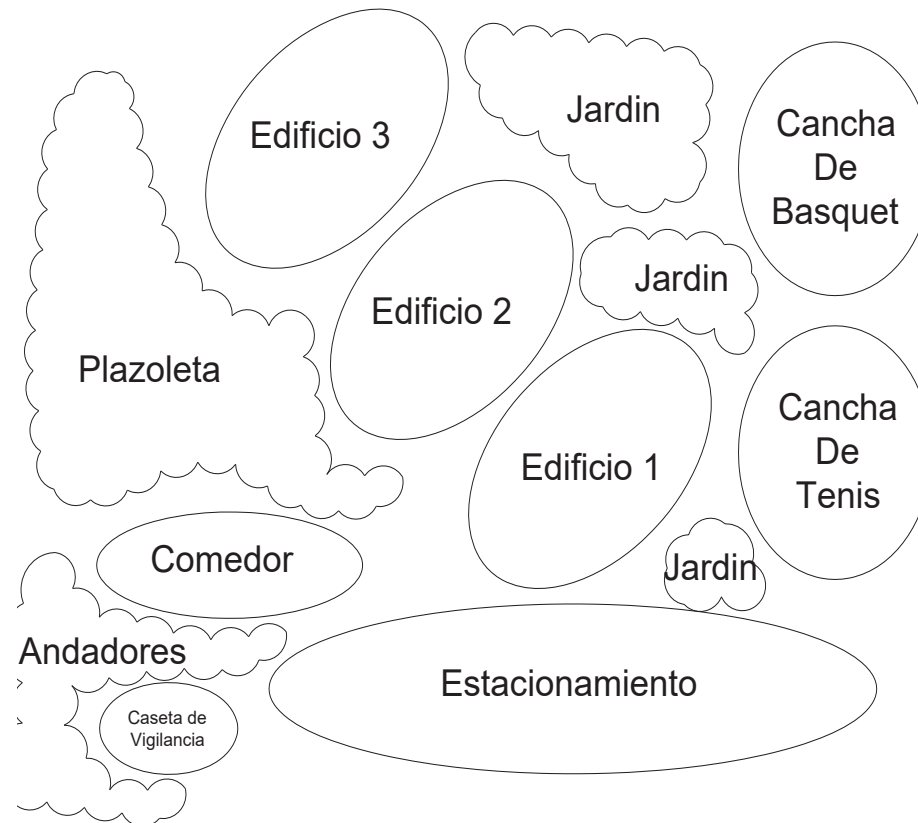


TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

3.2.4.1 Planta de conjunto



3.2.4.2. Planta de comedor

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

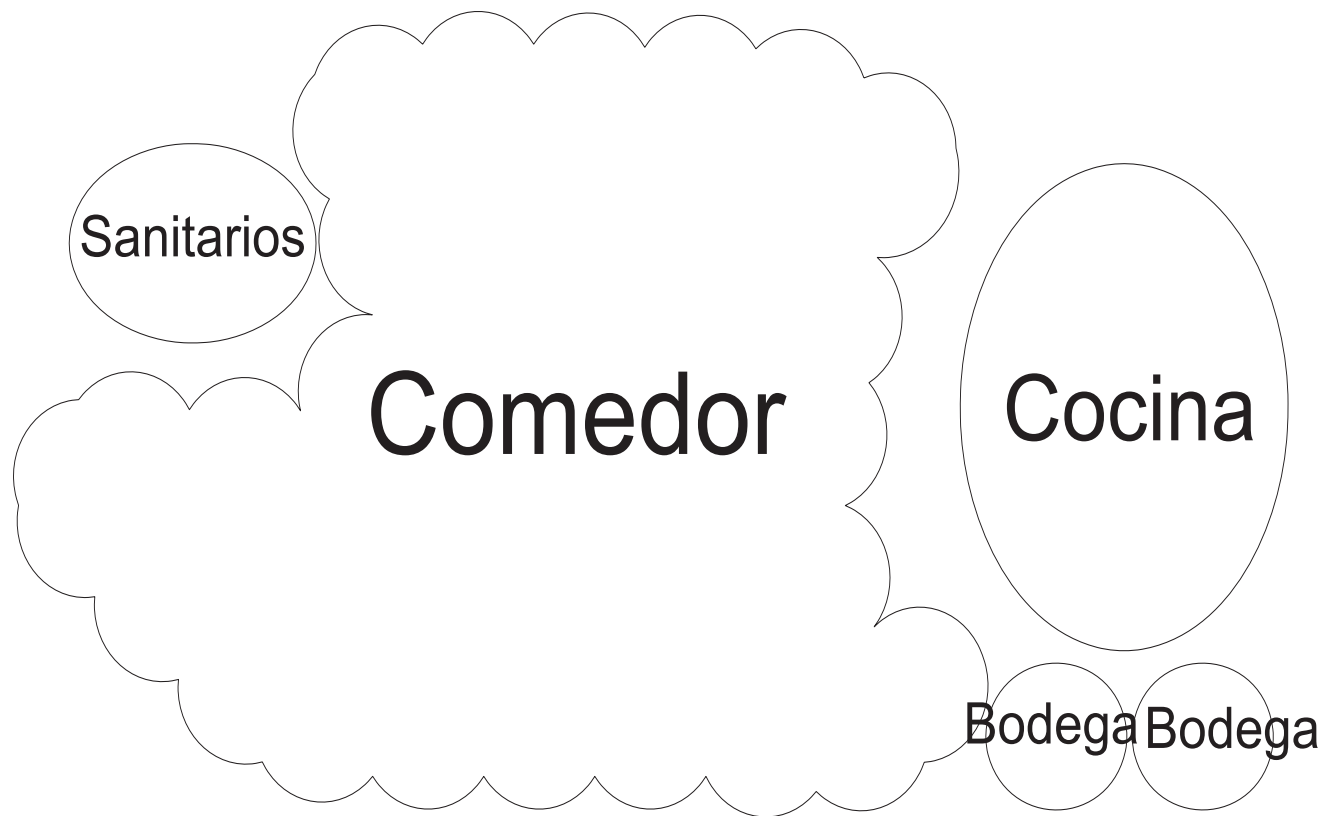
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



3.2.4.3. Planta de departamentos

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

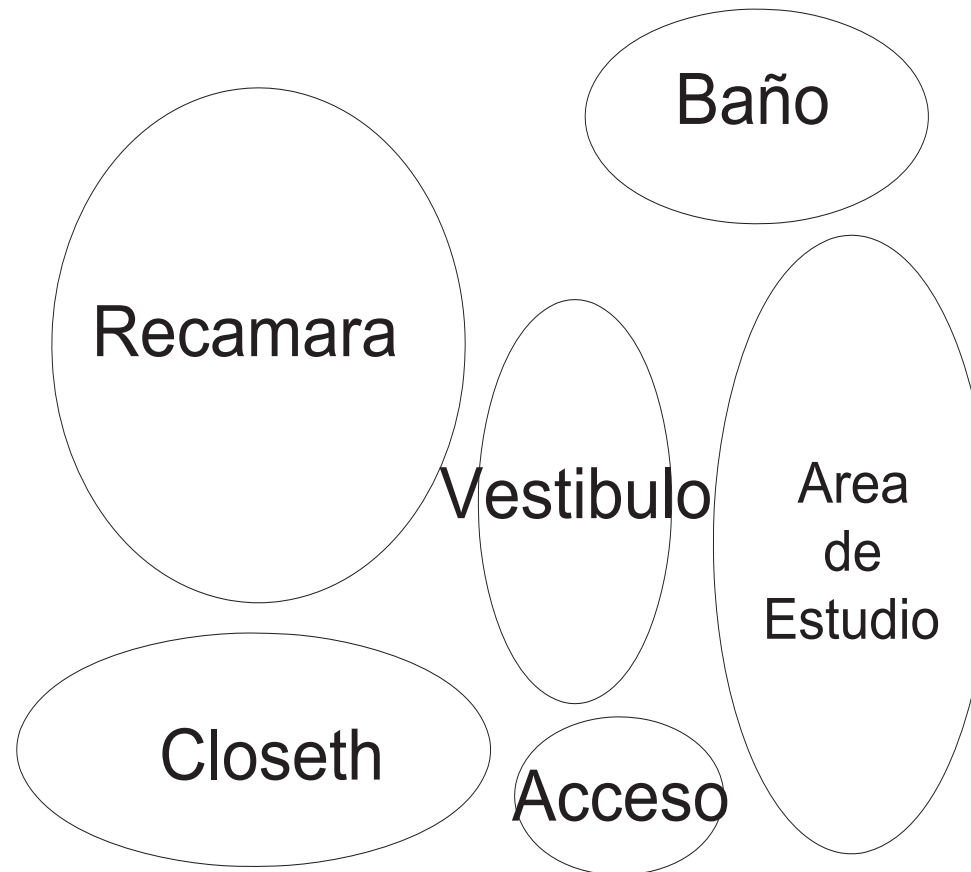
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



3.2.5 diagramas de funcionamiento

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

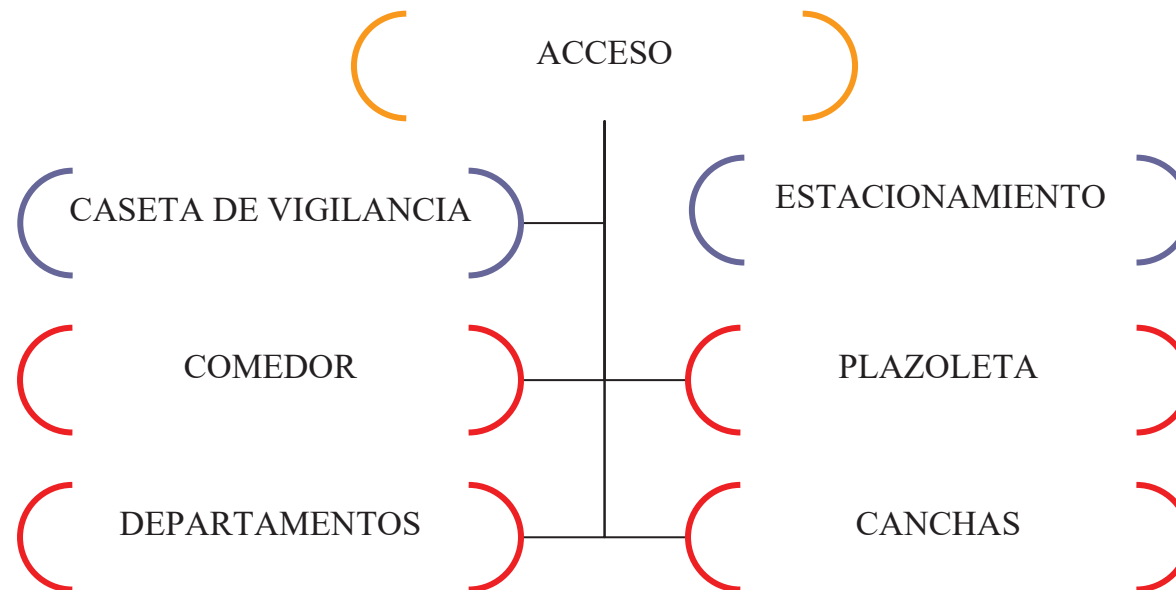
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



3.2.5 Estudio de áreas

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



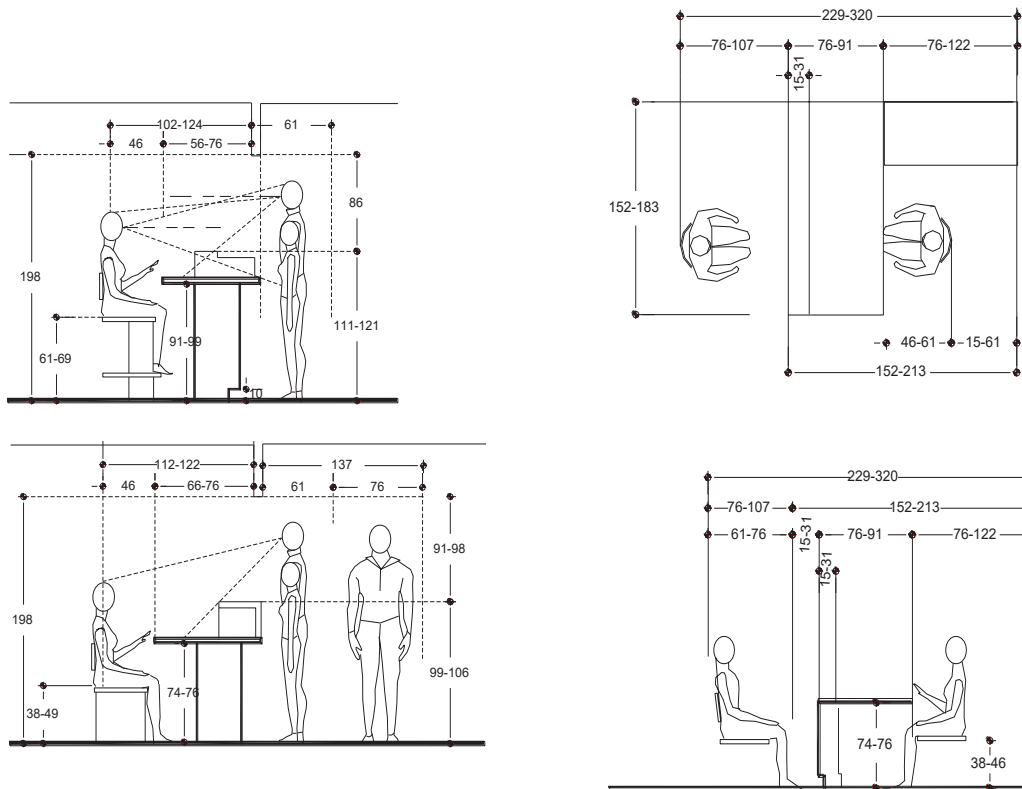
TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

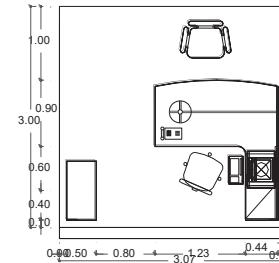
U . M . S . N . H .

Los usuarios junto con los muebles, son parte medular del diseño de los espacios, en ellos se tendrán las condiciones necesarias para permitir un adecuado desarrollo de las actividades propias de los usuarios.

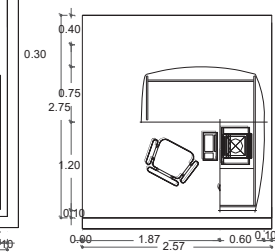
A continuación se analizan las áreas más comunes, sin embargo tienen variaciones relativas con respecto a las demandas de funcionamiento y estética.



Secretaria: A= 9.20 m2.



Pagador de niminas. Area= 7.08 m2



Área de Sanitarios:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

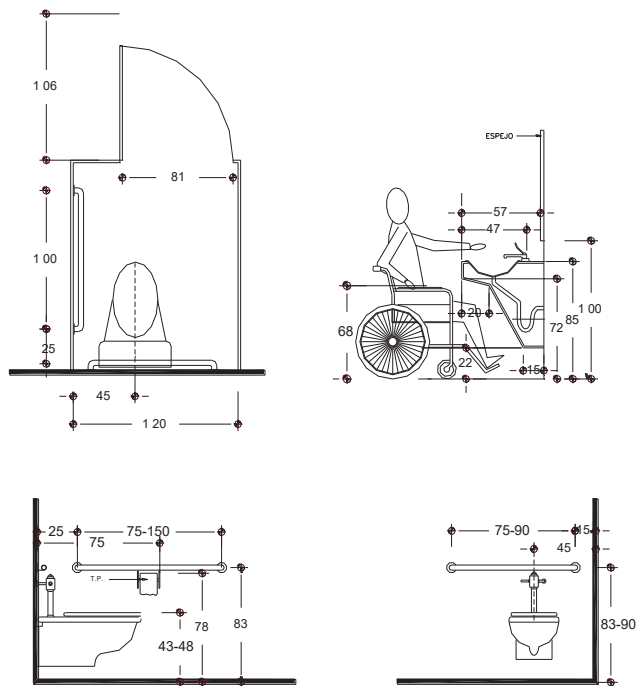
FACULTAD DE ARQUITECTURA



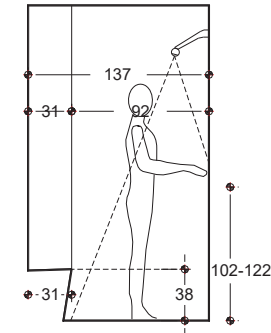
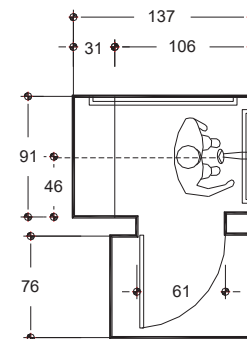
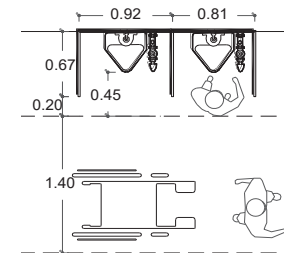
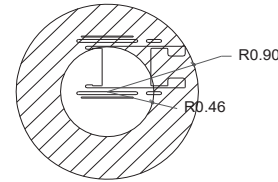
TITULAR:

ADELA YUNYUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



Consideraciones para personas en silla de ruedas.



3.2.6. Patrones de diseño:

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

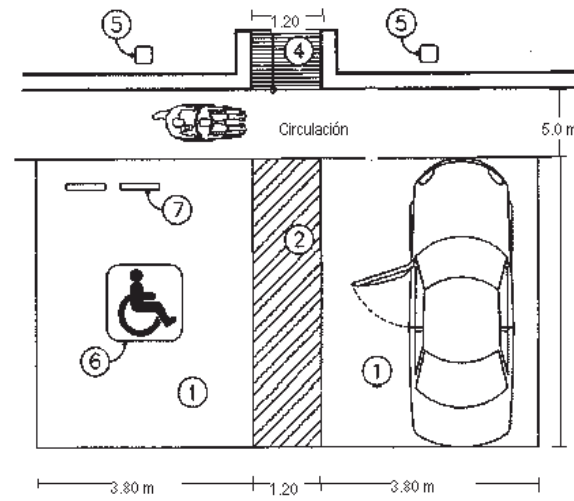
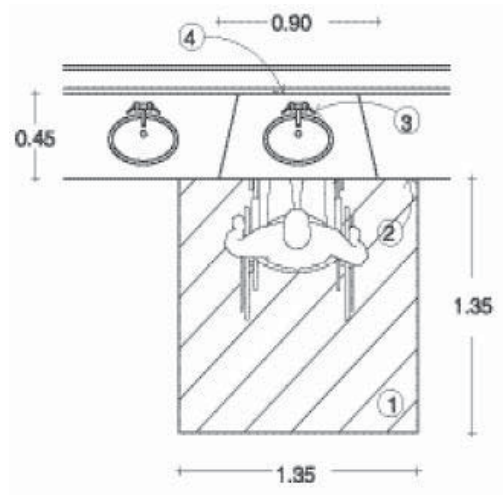
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



Cajón de estacionamiento = 19.00 m²

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

3.3 Aspectos de diseño

3.3.1 Tendencia arquitectónica

En este apartado teórico se analiza la evolución y actualización de los hechos teóricos e históricos con respecto a la arquitectura y sus características particulares en un tiempo determinado. Para el desarrollo de los aspectos teóricos, se empezará por definir que es la teoría, la arquitectura y su relación con los espacios.

Definición de Teoría: Es el conocimiento especulativo independiente de toda aplicación.

Definición de Arquitectura: Es el arte de proyectar y construir edificios.

Definición Espacio: Extensión tridimensional en la que suceden cosas y existen objetos.

Teoría de la arquitectura:

La teoría de la arquitectura consiste en todo el conocimiento que el arquitecto usa para mejorar la calidad de los edificios y para la creación de una identidad, que lo haga peculiar. La investigación de la arquitectura, contribuye a la teoría. La naturaleza de la teoría resultante puede ser tal que enuncie hechos, es decir, descriptiva, o también la teoría puede buscar ayudar al diseño.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

La intención es así la misma que en la tecnología y la producción en general: las teorías ayudan a los diseñadores a hacer su trabajo mejor y más eficientemente. Esto incluso, ayuda a hacer cosas que se creían imposibles en tiempos pasados. No hay nada más práctico que una buena teoría.

El trabajo del arquitecto es construir espacios funcionales, basándose en teorías y tendencias arquitectónicas desde luego; el plan del arquitecto no llega a hacerse solamente por seguir las normas de los manuales ni por proceder de una forma totalmente racional a partir de la información inicial que se tiene.

El objeto de las creaciones de los arquitectos, es el arte del espacio, es decir, la esencia de la Arquitectura.

La arquitectura, como se define en el Diccionario Técnico de Arquitectura y Construcción: "es el arte de proyectar y construir espacios". La continua renovación de la arquitectura proviene de la evolución de los conceptos del espacio. La ventaja de la arquitectura es su importancia de la creación de espacios funcionales, como estos pueden ser ambientados y vividos por el ser humano de acuerdo a sus necesidades.

Las corrientes arquitectónicas.

Funcionalismo: (*la forma sigue a la función*) Los partidarios del funcionalismo son Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, este arquitecto dispone una serie de reglas sencillas, el arte de la construcción mediante un sistema lógico.

Trata de una estructura de columnas y losas, donde se ven las posibilidades del diseño libre en la planta, a partir de una estructura de sostén neutra. Techo-jardín con funciones recreativas, la fachada libre con respecto a la estructura resistente, ventana cinta, horizontal y continua, como se ve en el siguiente ejemplo:

Racionalismo: Este movimiento se destaca por formas simples y geométricas (sobretudo los cuadrados) y por una cierta severidad, se hace común el uso del concreto armado, el acero y el vidrio. Los elementos puramente decorativos son

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

rechazados. El racionalismo es detonativo, tiene una lectura generalmente comprensible, se basa en la evolución y tiene una expresión convencional.

Los Arquitectos Racionalistas son: Gropius y Mies Von der Rohe.

La arquitectura racionalista es: más razonada, busca lo universal, es estática, está basada en rigurosos principios geométricos con un orden absoluto.

- Mies Von der Rohe (1886-1969) concibe la planta del pabellón alemán en la exposición de Barcelona en 1929.
- Walter Gropius diseña la casa de la Bauhaus en Dessau y unas casas que la gente califica de "cajas de galleta"

Mies Von Der Rohe y Gropius, ambos se distinguen por el uso de líneas rectas, fachadas sencillas, ausencia de decoración y grandes superficies de cristal.

Las tendencias arquitectónicas.

Arquitectura Orgánica:

La arquitectura orgánica es más intuitiva, busca lo particular, tiende a la forma múltiple, es dinámica, es independiente de la geometría elemental, la estructura está concebida como un gran organismo que crece en armonía con sus propias funciones y con el contexto, integración casi mimética con la naturaleza.

Frank Lloyd Wright se considera como uno de los padres de la arquitectura orgánica moderna. Un ejemplo muy claro es la Casa de la Cascada en Pensilvania, donde se integra con el contexto.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Alta tecnología: El concepto High-Tech se refiere a la última tecnología de vanguardia que se aplica en los edificios y megaestructuras. Esta tendencia se basa en construcciones de membranas de cristal. Sus características principales son: el armazón, se refieren a grandes crujías y construcciones espectaculares. Piel exterior, se experimenta con el acristalamiento y con mecanismo contra la entrada de radiación solar directa. Técnica doméstica, tuberías, escaleras automáticas y elevadores están a la vista y marcan la configuración arquitectónica.

Norman Foster, Richard Rogers y Renzo Piano son los máximos representantes del "High Tech", que implica una enorme fe en la cultura científica y técnica. Como imagen de las corporaciones en donde se da la idea de estabilidad y eficiencia, aunque a veces en la práctica el objeto arquitectónico no funcione tal como estaba previsto.

Postmodernismo: tiene algunas características: envolventes y curvas barrocas, focos espaciales que se interfieren y espacios superpuestos, espacios en donde no interesa la función, la distorsión de la perspectiva y violentos cambios de ángulos. Exceso molduras decorativas y símbolos históricos tradicionales. Un ejemplo es La Casa Batlló de Antonio Gaudí.

Deconstructivismo: el concepto Deconstructivismo proviene de la descomposición de los conceptos en sus componentes. Lo característico en la arquitectura es la perfección violada. El abandono de la horizontal y la vertical, la rotación de cuerpos geométricos alrededor de ángulos pequeños, la descomposición de estructuras hasta el caos aparente.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Pluralismo: El pluralismo se basa en los resultados de los avances tecnológicos que ahora permiten lograr lenguajes que hasta no hace mucho, eran de difícil construcción. Otros elementos que se manejan son las referencias vernáculas regionales y la ecología. Por otra parte, el uso de la cibernética en sus diversos aspectos también resulta definitorio como herramienta de trabajo que permite buscar elementos formales novedosos.

Regionalismo: Bajo el concepto Regionalismo se define a la arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción. No obstante, cualquier arquitectura regional no puede considerarse igualmente posmoderna. El regionalismo frecuentemente va acompañado del historicismo. El regionalismo se basa sobre todo en la arquitectura característica de la región.

Con Luís Barragán como su exponente más notable; revisa y modifica el rigor funcionalista de acuerdo con la arquitectura tradicional especialmente las Haciendas y los Monasterios, donde el muro es un elemento determinante en la expresión arquitectónica. Expresa su gusto por el color.

Funcionalismo Integral: se presenta una arquitectura en México derivada de Le Corbusier, donde no llega al exceso funcionalista, puesto que los espacios van más allá de la mera función. Los edificios son masivos, bajos y con elementos de la cultura local, se destaca la preocupación por las secuencias espaciales, el manejo de color, texturas y de luz, así como el uso de una geometría racional, pero variada y dinámica.

Sus representantes más notables en México son: Mario Pani, Teodoro González de León, A. Zabłudovsky y Ramírez Vázquez.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Minimalismo: corriente artística que utiliza la geometría elemental de las formas para convertirlas en lo más simple posible. La postura filosófica considera que *todo es parte de todo*. Intenta expresar lo máximo posible con el mínimo de elementos. En las obras minimalistas la atención del observador se dirige hacia aspectos donde se juega con la función y el espacio.

Una vez analizados los conceptos sobre las tendencias arquitectónicas, se puede hablar de que no se tendrá una línea estrictamente para estar de acuerdo con alguna, pero hay ciertas características en las cuales nos sentimos identificados con ellas y tomamos ciertas particularidades, por lo que se toman las características de una tendencia, para llegar a tener un manejo de los rasgos que la caracterizan.

Por tanto, el Funcionalismo Integral se tomará para la realización del proyecto objeto de estudio.

3.3.2 Propuesta de sistemas constructivos y de materiales

ASPECTOS TÉCNICOS.

La estructura. Todas las formas concebidas llevadas a cabo en la construcción, tienen una estructura, que es lo que soporta a la forma.

La estructura y la forma son producto de fases importantes del pensamiento arquitectónico reflejándose en la visualización que se tiene de la forma a través de la estructura para llegar a tener un sentido creativo y poder hacer transformaciones inimaginables.

Para tener la posibilidad de crear un edificio integral es necesario conocer los sistemas estructurales que van a regir el proyecto arquitectónico a partir de las condicionantes del terreno y de la forma.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Una estructura esta formada generalmente por un arreglo de elementos básicos, como barras, por ejemplo.

Las características estructurales más importantes de un sistema estructural son su resistencia, rigidez y ductilidad. El sistema debe poder resistir de manera eficiente las diversas condiciones de carga a las que puede estar sometida la estructura y poseer rigidez para diferentes direcciones en que las cargas pueden actuar, tanto verticales como horizontales. Conviene que posea ductilidad, en el sentido de que no baste que se alcance un estado límite de resistencia en una sola sección para ocasionar el colapso brusco de la estructura, sino que esta posea capacidad para deformarse sosteniendo su carga máxima y, posea una reserva de capacidad antes del colapso.

Principales sistemas estructurales. Sistema estructural formado por barras: se realiza con arreglos de barras donde pueden formarse sistemas estructurales muy diversos como arreglos triangulares tipo armadura y los arreglos tipo marco. La armadura plana es un sistema formado por barras rectas articuladas en sus extremos y arregladas de manera que formen triángulos cuya alta rigidez para fuerzas en su plano hace que las cargas exteriores se resistan exclusivamente por fuerzas axiales en los elementos.

El material se aprovecha de manera sumamente eficiente en las armaduras, debido a que todos los elementos están sujetos a cargas que son, además uniformes en toda su longitud, Esto aunado a sus claros grandes.

Sistemas a base de placas: Mediante arreglos verticales (muros) y horizontales (losas) se pueden formar sistemas de diversas características, los que en general se pueden denominar tipo cajón. La principal limitación es la escasa resistencia a cargas laterales que deben ser resistidas por flexión normal al plano de los muros: por los espesores normalmente delgados de los muros, estos resultan débiles a flexión. Esta solución es posible en materiales que presentan resistencia a tensión, como el concreto reforzado o el acero.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

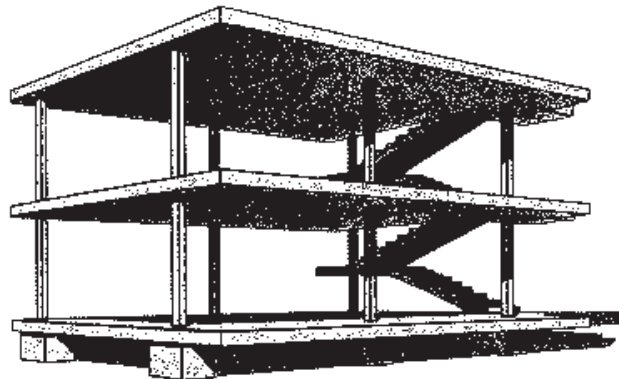
U . M . S . N . H .

Este tipo de estructuración es el común en los edificios a base de muros de carga alineados en dos direcciones ortogonales. Se emplean muros de mampostería y losa de concreto o muros y losa de concreto, esto último principalmente con elementos prefabricados.

Sistema estructural de piso.

La función estructural de un sistema de piso es transmitir las cargas verticales hacia los apoyos que a su vez las bajan hasta la cimentación. Es casi siempre necesario que cumpla además la función de conectar los elementos verticales y distribuir entre ellos las cargas horizontales.

La variedad de soluciones estructurales que pueden darse a un sistema de piso es muy grande. En estos sistemas donde mayor es el número de innovaciones que se presentan continuamente, ligadas sobre todo a tecnologías de construcción que tratan de hacer más rápida y más sencilla la fabricación.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Sistemas constructivos.

Los sistemas constructivos usados en las edificaciones dependen de la solución y la demanda que requiere el proyecto.

Los sistemas usados son:

Sistema adintelado: son bloques que están superpuestos de manera que se apoyan unos con otros.

El sistema abovedado: tiene su base en el arco o elemento sustentante de forma curva destinado a salvar un espacio más o menos grande. El arco básico es el de medio punto, una bóveda es una obra de fábrica de forma arqueada cuya misión consiste en cubrir un espacio comprendido entre dos muros o soportes creando un techo o una cubierta.

La estructura interna: el concreto armado permite crear un esqueleto interno para el edificio, así como la creación de voladizos que enriquecen la composición tanto en planta como en volumen. Al concentrarse los empujes en el esqueleto interior, los muros sirven simplemente para marcar los límites del espacio interior, de manera que pueden convertirse en ligeras mamparas de vidrio, muros, cortinas y adoptar cualquier forma deseada.

Cimentaciones.

La cimentación es la parte estructural del edificio, encargada de transmitir las cargas al terreno, el cual es el único elemento que no podemos elegir, por lo que la cimentación la realizaremos en función del mismo. Al mismo tiempo este no se encuentra todo a la misma profundidad por lo que eso será otro motivo que nos influye en la decisión de la elección de la cimentación adecuada. Las cimentaciones de concreto armado consisten en una placa de concreto con un espesor y un armado con varillas formando un emparrillado, esto es de acuerdo al cálculo estructural.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



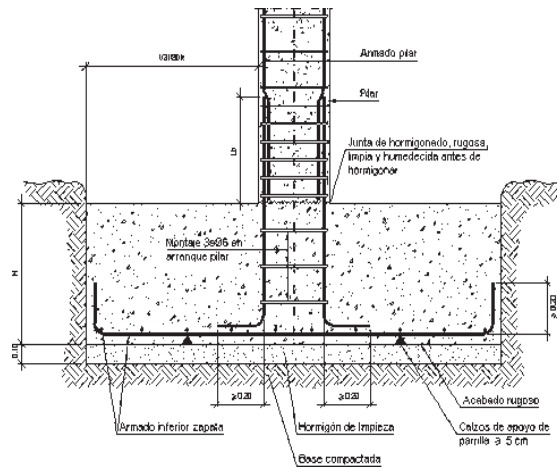
TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

La cimentación aislada se utiliza como base de columnas cuando las condiciones de carga o la resistencia del terreno requieren de una superficie adecuada.

Cimentaciones corridas: son usadas principalmente cuando el terreno es poco resistente y puede ser necesario el empleo de refuerzos como dados, para estabilizar la estructura.

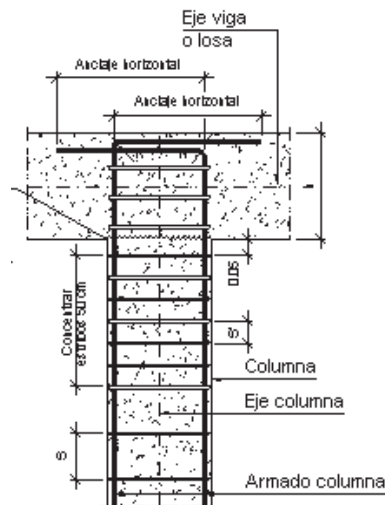


La cimentación corrida se presta tanto para el tipo de estructura de muros de carga como para una estructura sobre columnas.

En el caso de la cimentación de un muro de carga, la zapata se diseña por flexión y adherencia, calculando su superficie de acuerdo con la resistencia unitaria del terreno.

En el caso de la cimentación para una estructura con columnas, la liga debe hacerse por medio de contratraveses las cuales soportan los esfuerzos de flexión

producidos por la reacción del terreno y las transmiten de reacción a las columnas.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

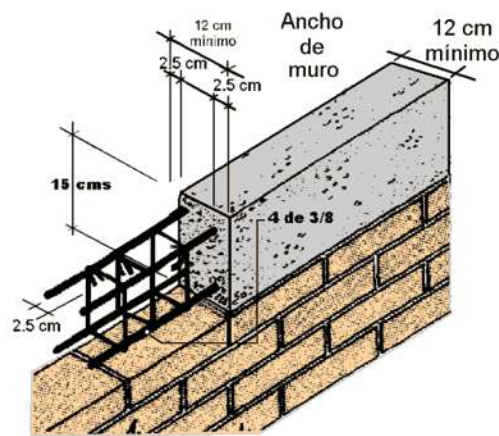
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Columnas.

Las columnas son elementos estructurales que sirven para transmitir las cargas de la estructura del cimiento, las formas, los armados y las especificaciones y las columnas estarán en razón directa del tipo de esfuerzos que están expuesta. Su construcción en cuanto a su forma es muy variada existen: cuadradas, rectangulares, etc., y pueden elaborarse con materiales como pueden ser de, maderas, tabique, piedra, acero, concreto, etc. Siendo estos dos últimos los materiales mas utilizados por su nobleza, resistencia y adaptabilidad.

Columnas de acero. Las columnas de acero pueden ser sencillas, fabricadas directamente con perfiles estructurales, empleados como elemento único, o de perfiles compuestos, para los cuales se usan diversas combinaciones, como las viguetas H, I, la placa, la solera, el canal y el tubo, y el Angulo de lados iguales o desiguales.



Trabes.

Elemento estructural dispuesto horizontalmente de sección rectangular, que se apoya en elementos verticales transmitiendo y soportando los esfuerzos y cargas a las que está expuesto; puede ser de madera, acero o concreto armado.

Las trabes de concreto armado son elementos estructurales generalmente de sección rectangular resistente a las cargas vivas, muertas o accidentales que actúan sobre el edificio y que trabajan a flexión.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Losas.

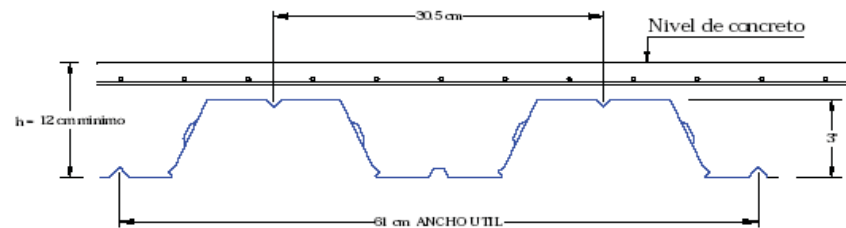
Las losas apoyadas perimetralmente son aquellas que están apoyadas sobre vigas o muros en sus cuatro lados, y que por tanto trabajan en dos direcciones. Las losas planas, son aquellas que se apoyan directamente sobre las columnas, sin existir ninguna trabe entre columna y columna.

Losa acero: es una lámina corrugada de acero galvanizado estructural, perfilada para que se produzca un efectivo ajuste mecánico con el concreto, gracias a las muescas especiales que además sustituyen el acero a la tracción de la placa.

Ventajas:

- El galvanizado de la lámina le garantiza una larga vida útil en cualquier condición ambiental.
- En la mayoría de los proyectos se elimina el uso de puntales, reduciendo costos de instalación
- Se obtienen placas más livianas (8 a 10 cm de espesor)
- Se instala de forma rápida y limpia.

Usos: la losacero encuentra sus aplicaciones más importantes en la realización de entrepisos para edificaciones, ampliaciones, puentes, estacionamientos, techos para viviendas unifamiliares.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

[illegible]

ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .

Losa aligerada (reticular).

El sistema reticular aligerado consta básicamente de una losa liviana de espesor uniforme, que se apoya directamente en las columnas sin necesidad de trabes de carga entre los pilares. Esta losa reticular se forma mediante elementos prefabricados de concreto en forma de cajón (de diferentes medidas según especificaciones y sistemas de fábrica) con nervaduras en los dos sentidos, las cuales son coladas en obra, formando una retícula en toda la superficie a cubrir.

Estos bloques se colocan sobre cimbra plana, en el espacio que queda entre ellos se coloca el refuerzo colocándose el concreto entre estos espacios, formándose un sistema monolítico con nervaduras y bloques.

Materiales.

Los materiales afectan directamente a las formas que se van a utilizar en la arquitectura, del mismo modo que la forma influye mucho en la selección del material.

Para utilizar al máximo las propiedades de cada material, las cuales acaban por influir en las dimensiones de los espacios, en la geometría de las formas, en los colores y en las texturas, existe una gran variedad de materiales de construcción que pueden ser empleados en las construcciones. Entre algunos, podemos encontrar el acero, la madera, el vidrio, el concreto, el tabique, la mampostería, etc. De la misma manera existe una variedad muy grande de acabados y texturas tanto interiores como exteriores que son empleados en las construcciones.

El acero. Es una mezcla de hierro, carbono y otros elementos. En la actualidad el uso del acero en las construcciones se ha convertido en uno de los materiales básicos debido a su uso tan extenso y la gran variedad de aplicaciones en todos los campos.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

El concreto. Son las mezclas de cemento Pórtland, agregados pétreos seleccionados y agua, en la dosificación adecuada para que al fraguar adquieran las características de resistencia previamente fijadas. Después de un proporcionamiento adecuado, así como, dosificación, mezclado, colocación, consolidación, acabado, y curado, el concreto endurecido se transforma en un material de construcción resistente, no combustible, durable, resistencia al desgaste y prácticamente impermeable que requiere poco o nulo mantenimiento. El concreto también es un excelente material de construcción porque puede moldearse en una gran variedad de formas, colores y texturizados para ser usado en un numero ilimitado de aplicaciones.



El vidrio. En general los vidrios están compuestos por varios silicatos metálicos, presentes en distintas proporciones. La principal limitación que posee el vidrio como material de construcción es su conocida fragilidad. El proceso de templado incrementa la resistencia y convierte al vidrio templado en un vidrio de seguridad. En la actualidad, el desarrollo apunta hacia los sistemas de fijación puntual (tipo “Planar”), donde el vidrio es tomado a través de perforaciones realizadas en sus esquinas por rótulas o “arañas” (spiders) metálicos que, a su vez, se fijan a columnas estructurales o costillas de vidrio templado ubicadas por detrás. Estas rótulas permiten el libre movimiento del vidrio, absorbiendo la presión y succión del viento y las deformaciones de la estructura.

El tabique. Las piezas pueden tener una gran variedad de formas y de materiales constitutivos; entre los más comunes están el tabique macizo o hueco de barro fabricado de manera artesanal o industrializado, el bloque hueco de concreto y el tabique macizo del mismo material, así como el ladrillo sílico-calcáreo. En la construcción rural se emplean también el adobe (tabique de barro sin cocer).



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Materiales para las instalaciones.

Las **tuberías de PVC**, actualmente son las mas utilizadas en las instalaciones domesticas, debido principalmente a su variedad de elementos como a su rápida y fácil colocación. Los Tubos (De color blanco o gris, generalmente) los encontraremos en diámetros de 32, 40 ó 50 mm. Así como también todos los elementos de unión de los mismos. La

unión de estos elementos se realiza por medio de dos productos, uno es el limpiador, el cual preparara la superficie para que el fundido de las uniones sea perfecto, y el pegamento de unión.

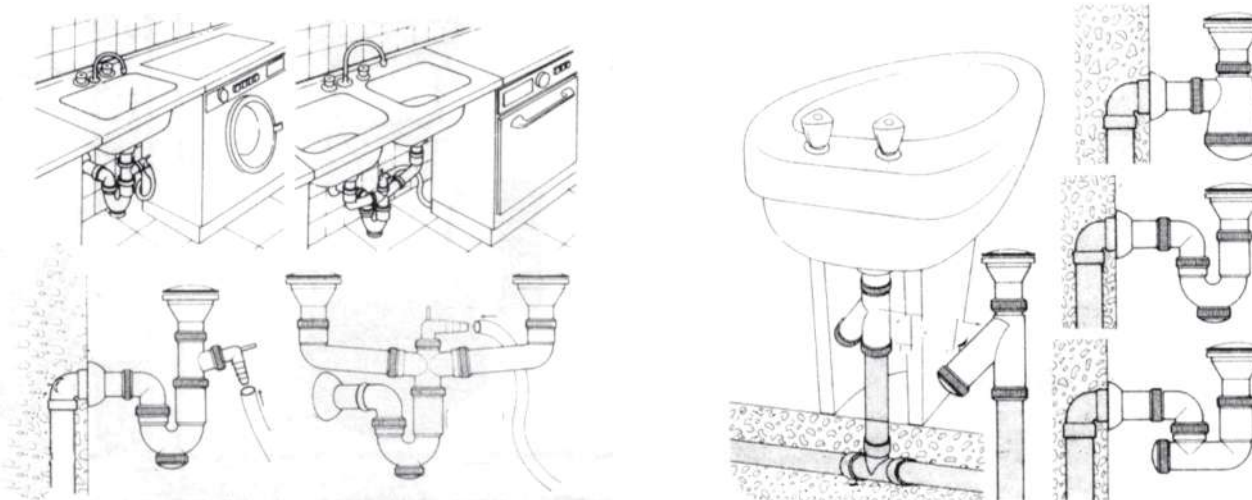


Imagen 57: Ejemplo de una instalación de PVC en una casa habitación.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Tubería para uso de redes subterráneas en instalaciones eléctricas.

Las tuberías PAD ADS N-12 Conduit están fabricadas de polietileno de alta densidad, resistente al maltrato involuntario y con capacidad de absorber golpes e impactos sin presentar fracturas. Por su unión mecánica a través de una espiga-campana integrada y empaques, solo requiere de un lubricante para facilitar su instalación. Esta tubería no requiere de encofrado de concreto, de tal manera que solo requiere para su instalación rellenar con arena y compactar. En la siguiente imagen se muestra una obra en la que se instala tubería PAD ADS N-12 Conduit.



Ventajas:

- Tubería, por ser de polietileno, resulta muy ligera.
- La ligereza ayuda a transportarla sin ningún tipo de problema.
- Tubería con alto grado estructural, muy resistente.
- Tiene una larga durabilidad garantizada.
- No requiere de personal especializado para su instalación.
- El sistema de unión entre tubos, es muy ágil.

ASESOR • Se avanza muy rápidamente en la obra, por lo que se abaten costos.

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .

CAPITULO IV
EL PROYECTO
ARQUITECTONICO Y EJECUTIVO



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

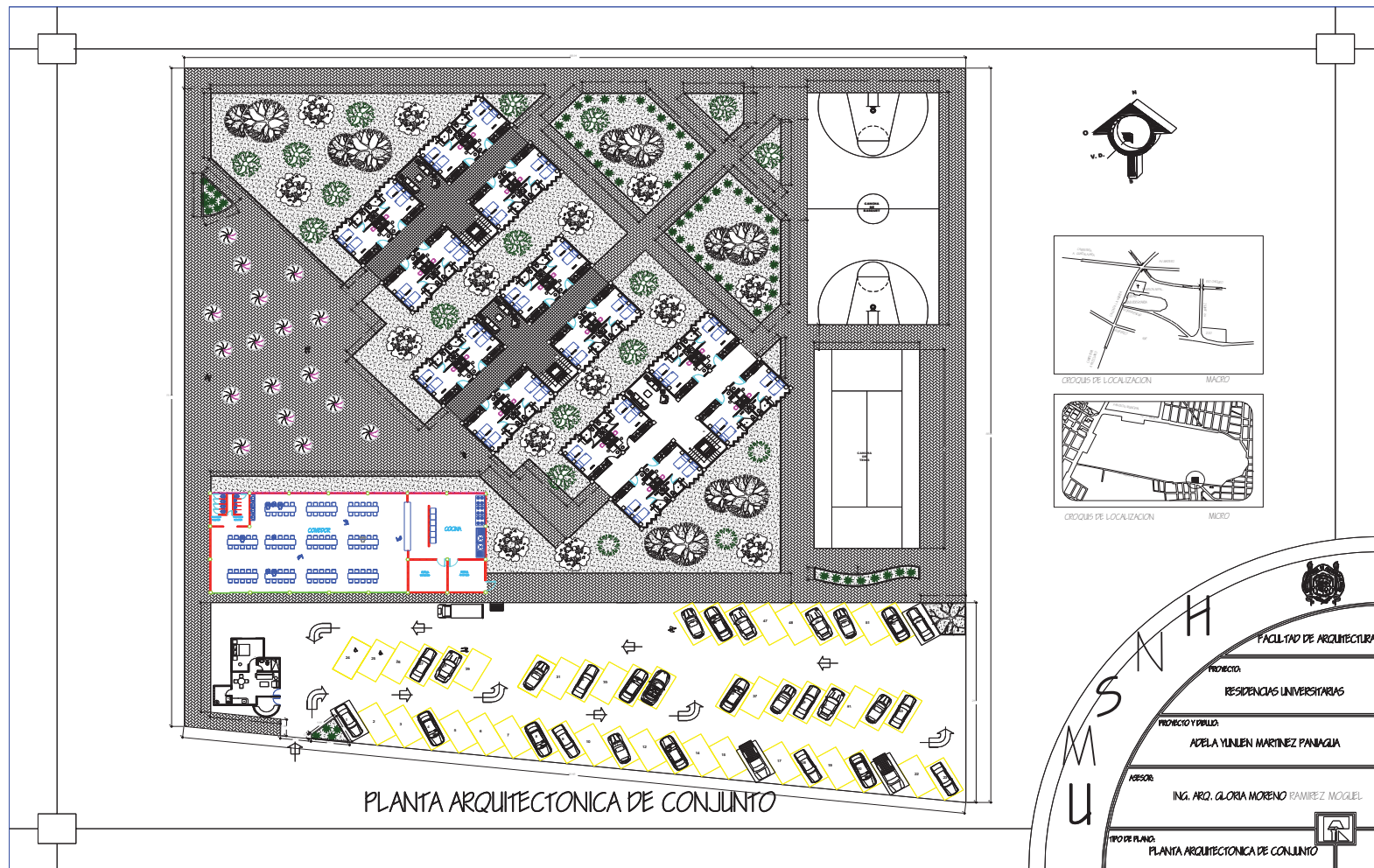


TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

4.1 Proyecto arquitectónico



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

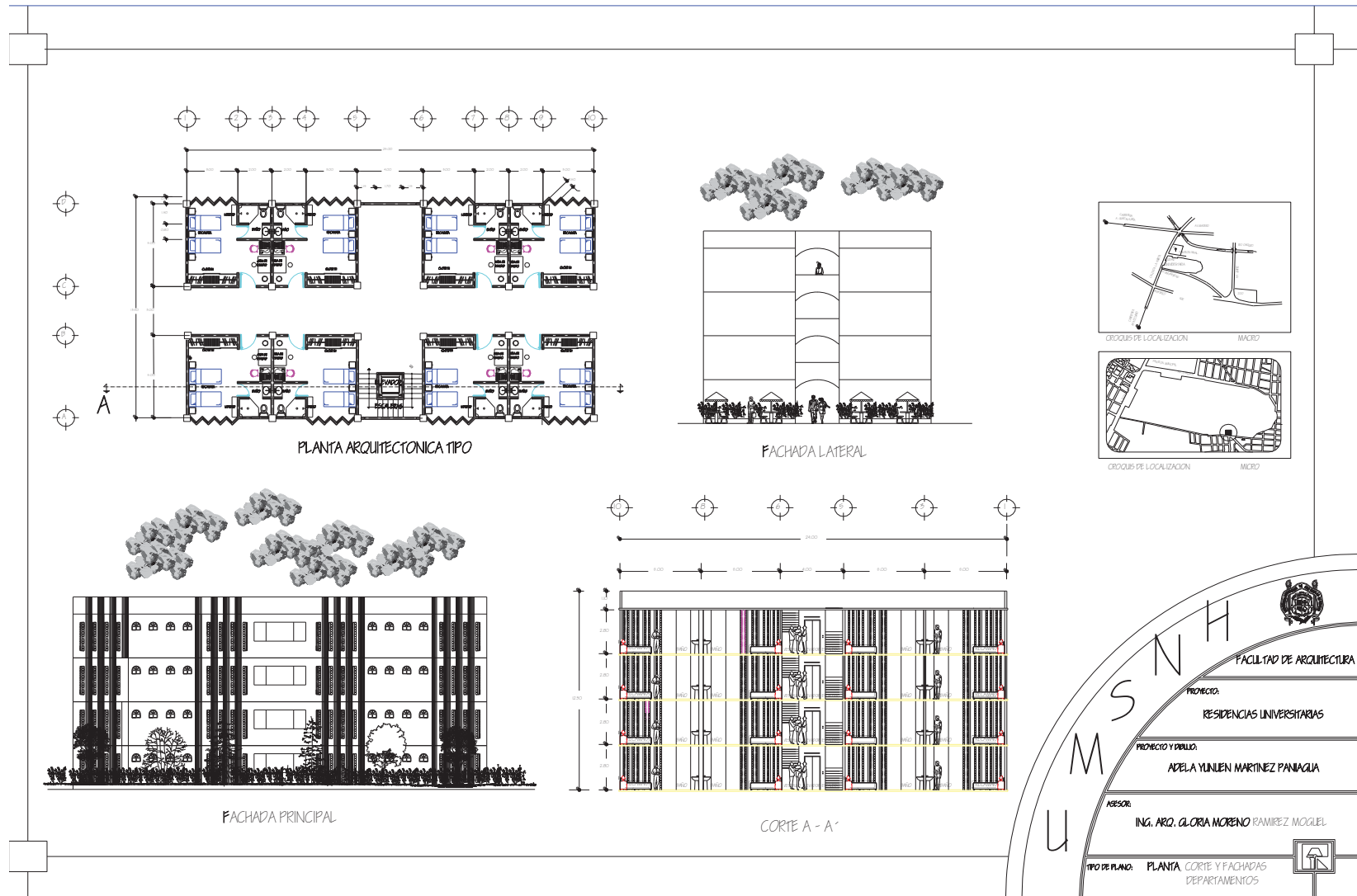
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

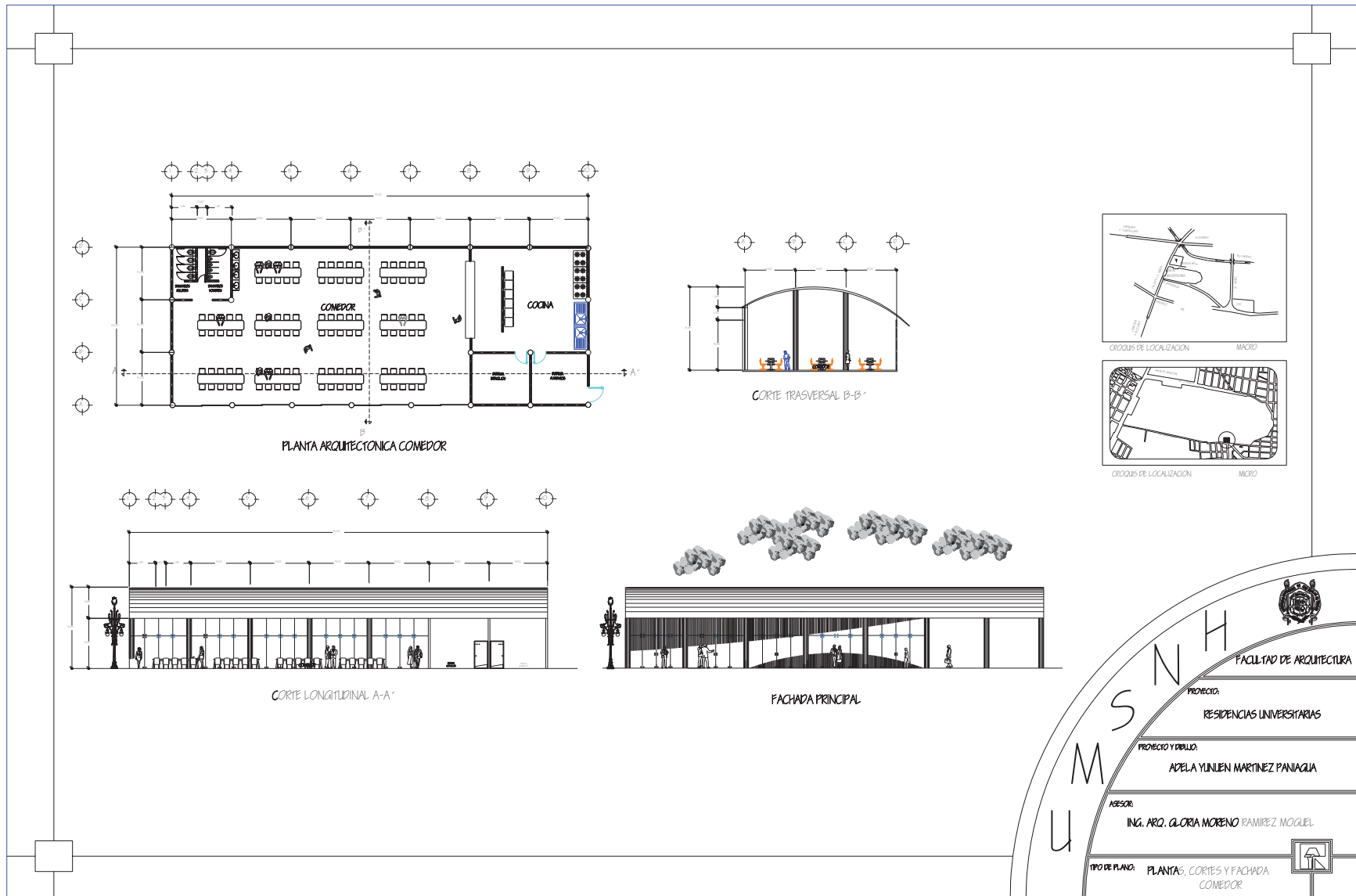


ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

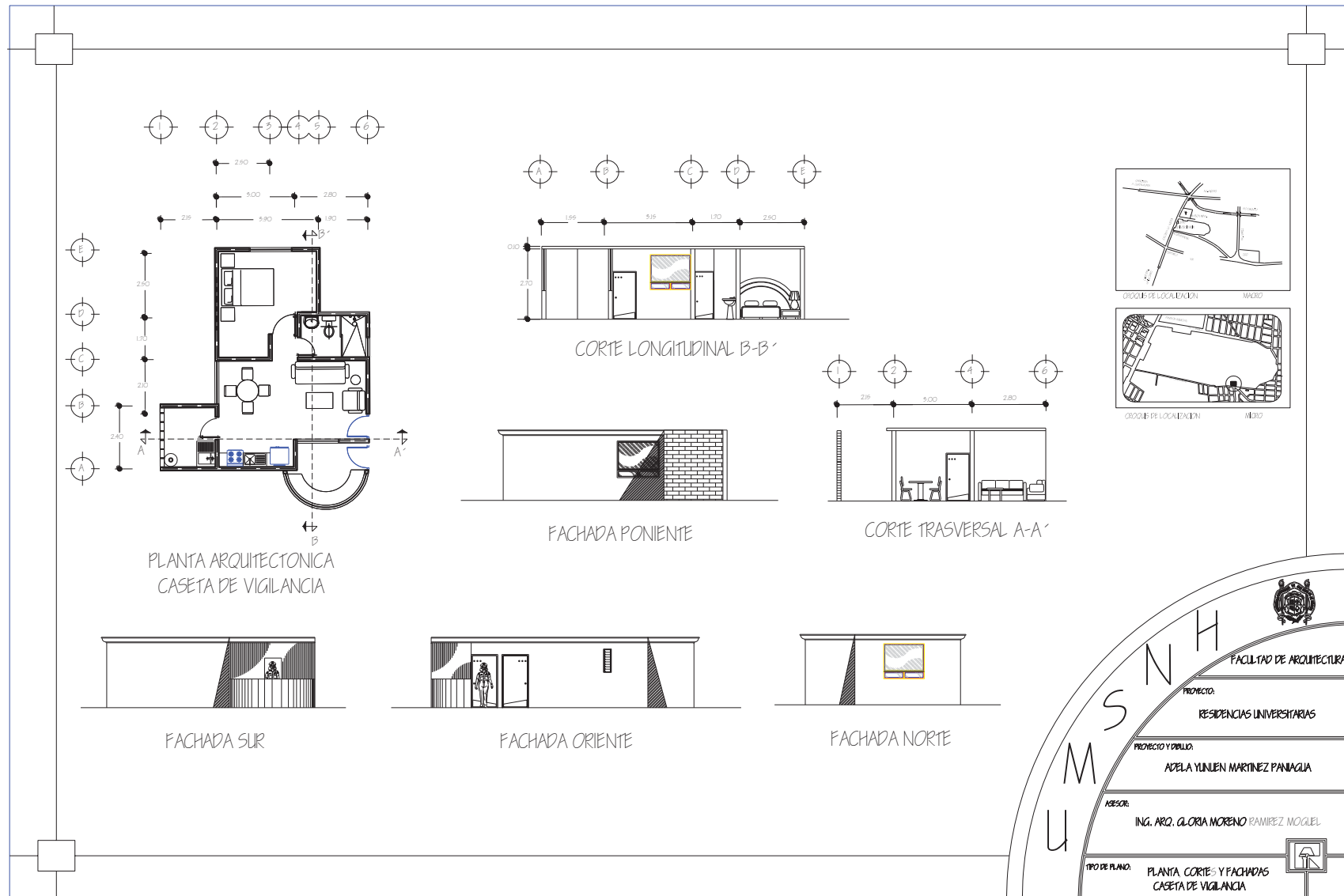
TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

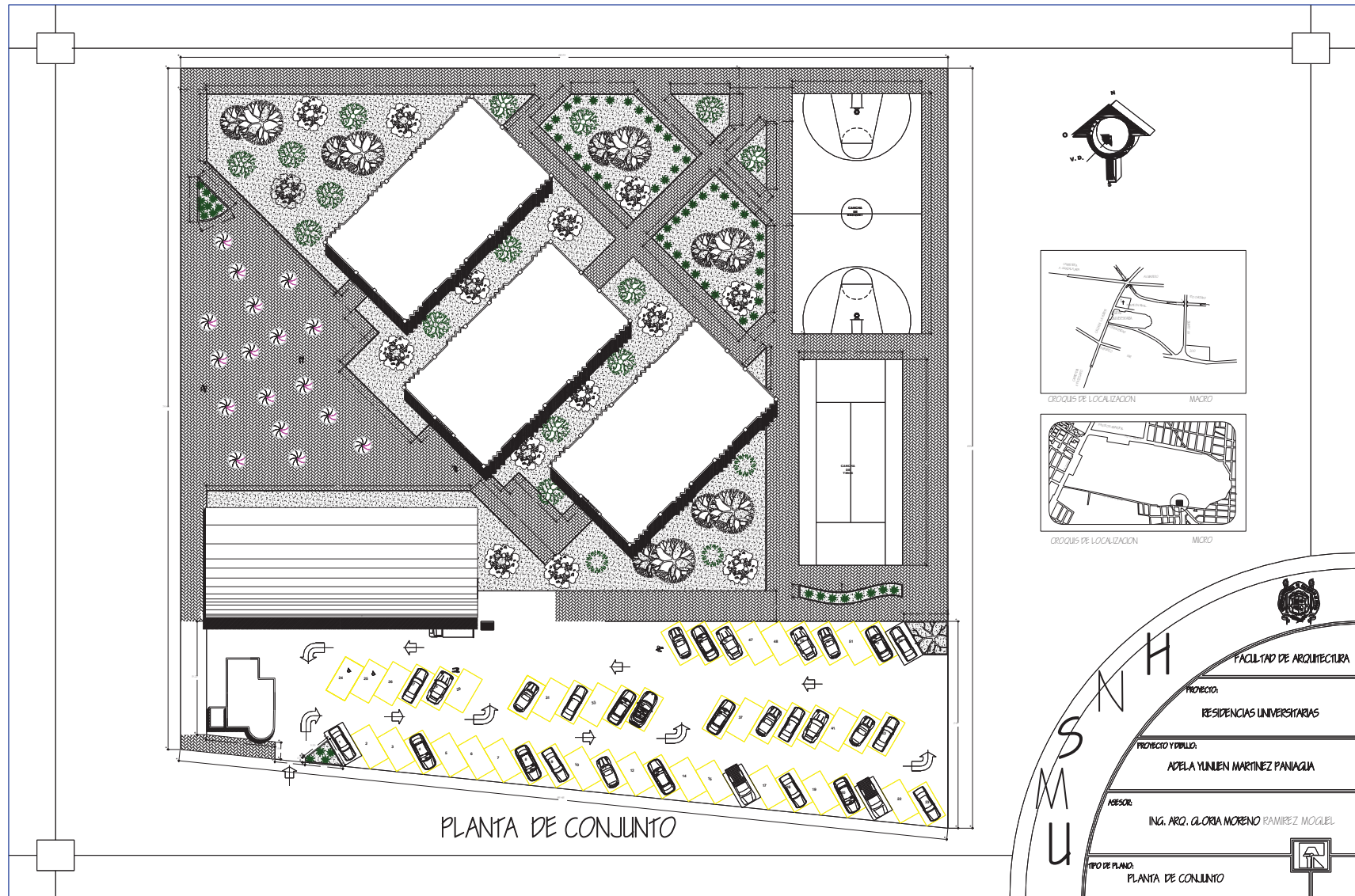


TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

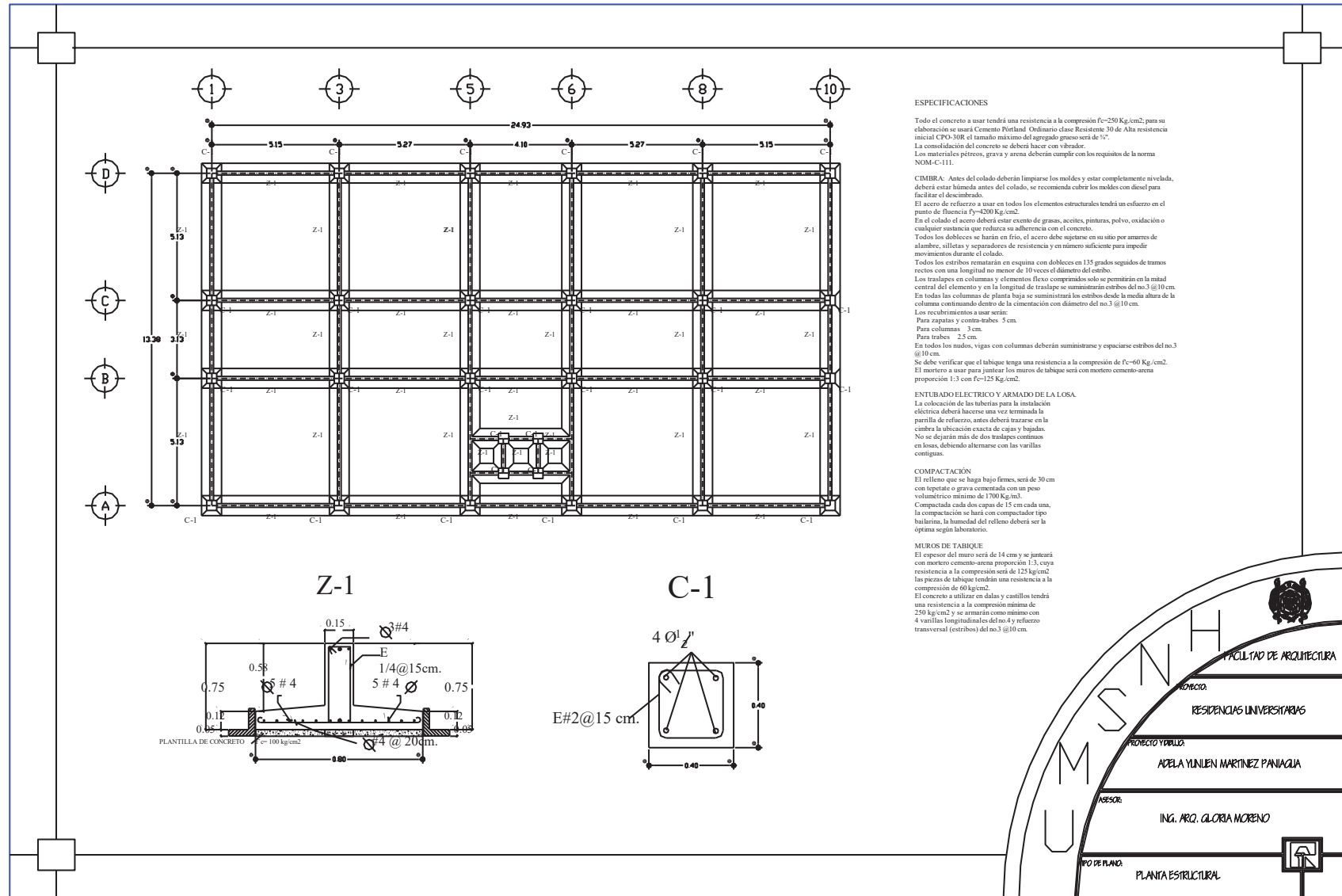


ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .

4.2 Proyecto Ejecutivo



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

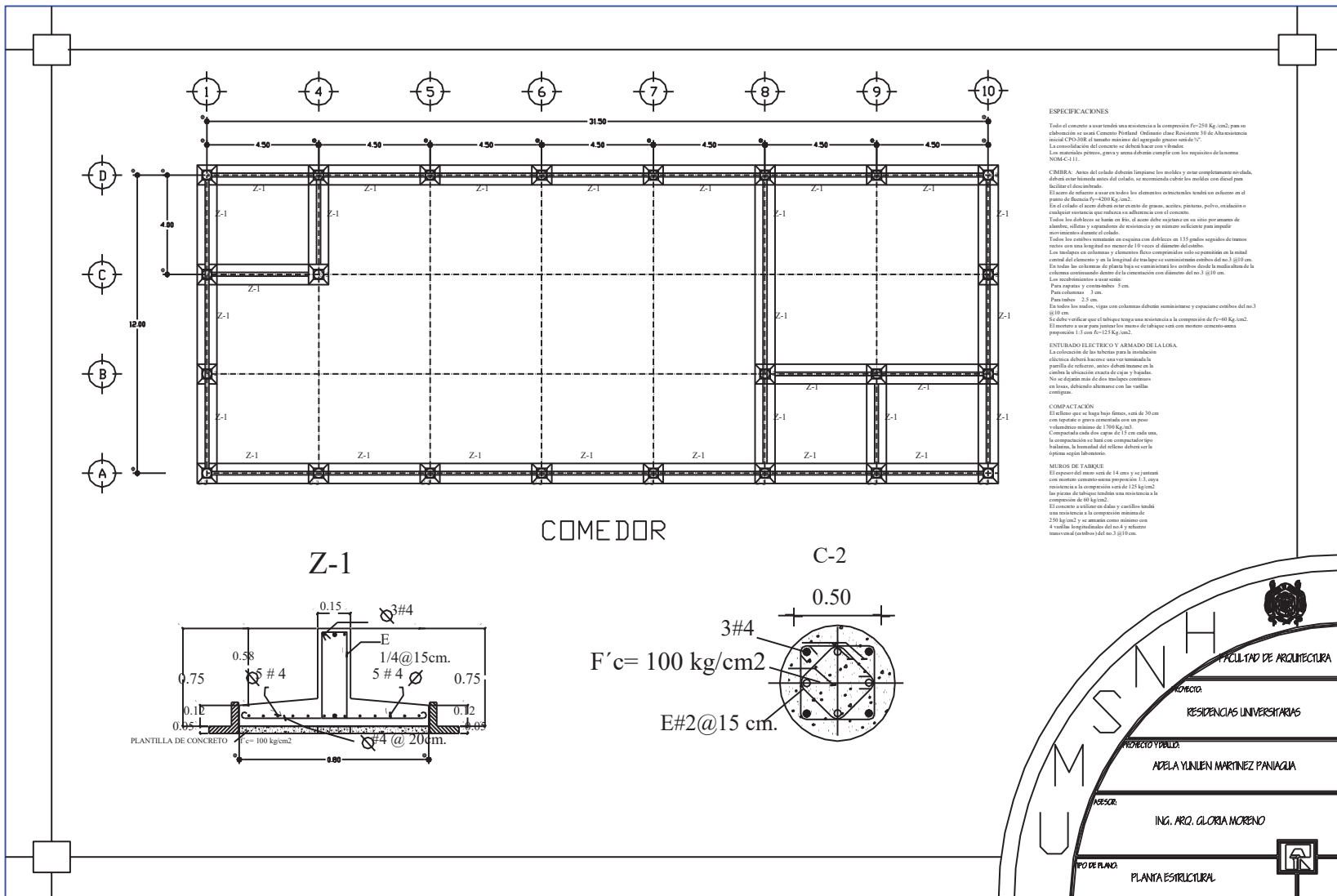
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNYUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS GRADO ARQUITECTO

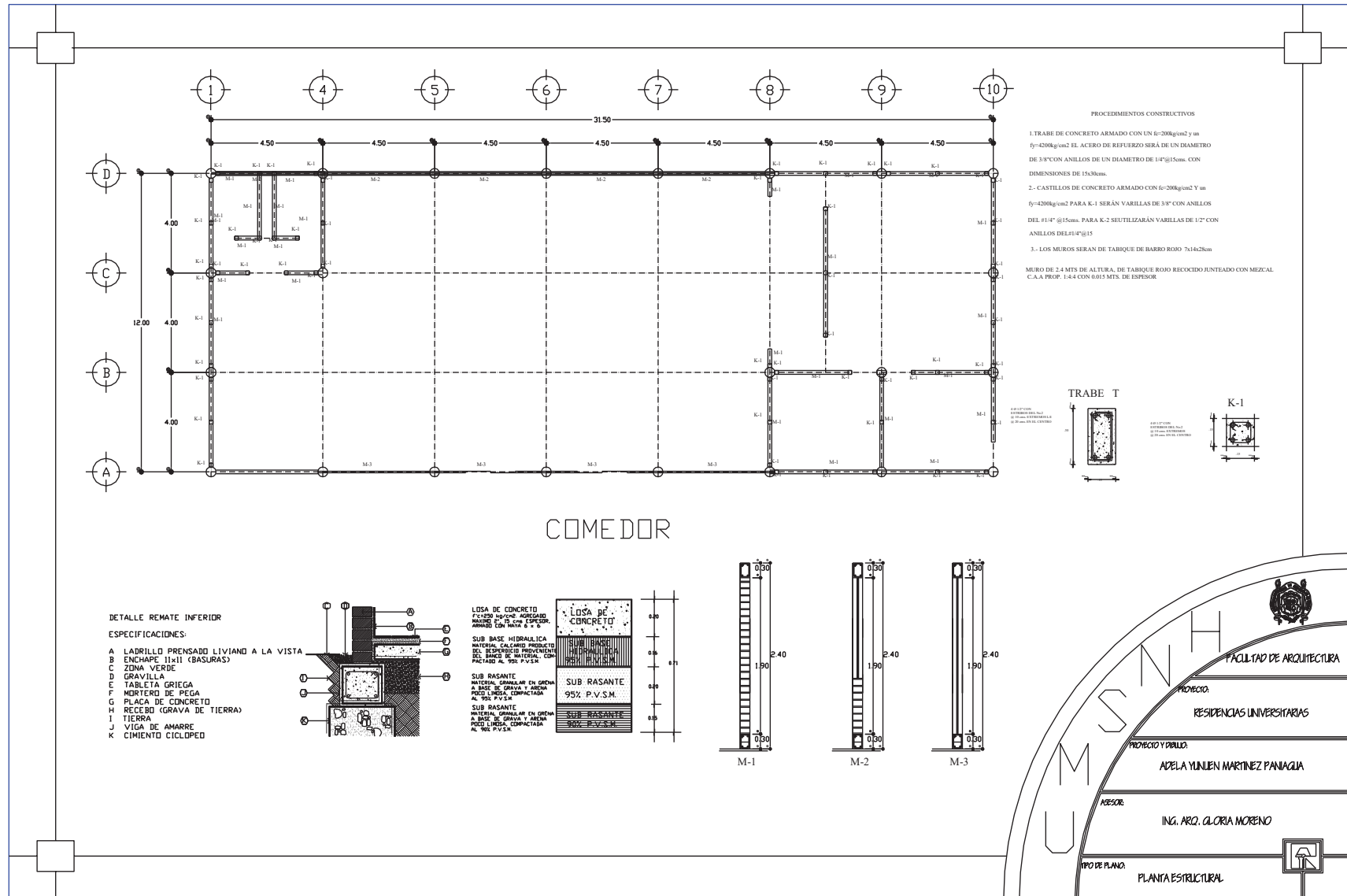
TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

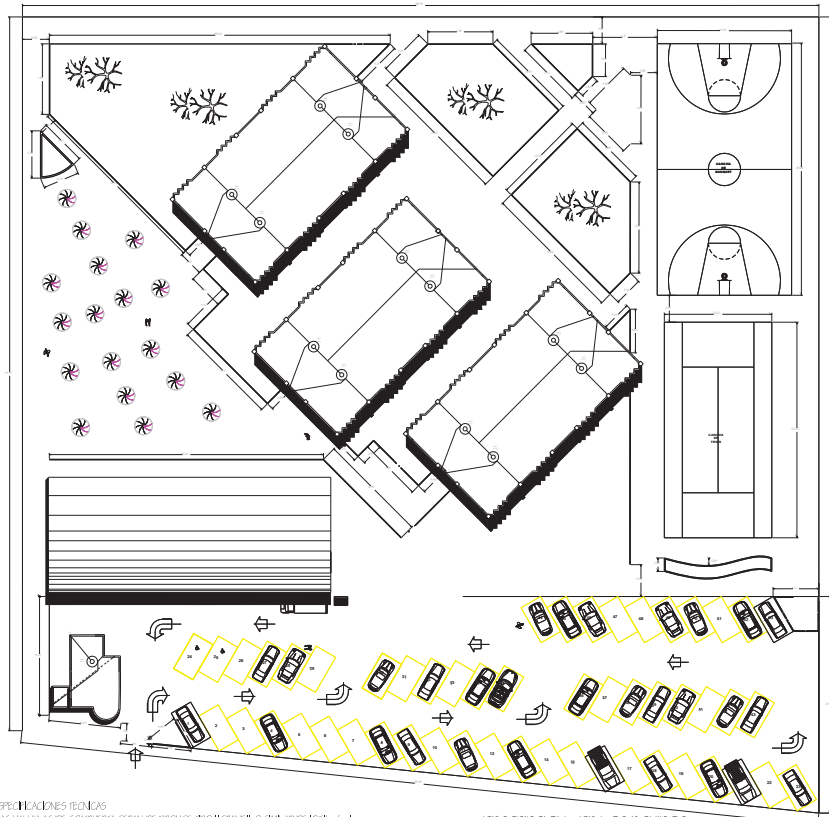
TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 1.- LAS VALVULAS DE COMPLETA SERIAN DE BRONCE TIPO "CRANE" O EQUIVALENTE EN $1/2$ " y $3/4$ ".
- 2.- LAS TUBERIAS EN HILLOS O CAJAS DE SOMBRILLO, SE IRAN COLOCADAS ENTRE UNIONES UNIVERSALES.
- 3.- LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA SERAN DE PVC CLASE 10 ROSCADO.
- 4.- LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERAN DE CPVC SELLADO CON PEGAMENTO ESPECIAL.

NOTAS

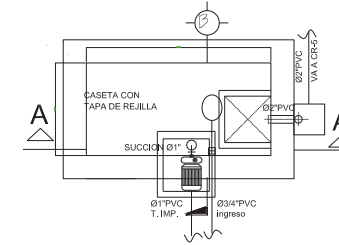
- 1.- ANTES DE COLOCAR LAS TUBERIAS SE HARAN LAS SIGUIENTES PRUEBAS:
A) LAS TUBERIAS DE AGUA MEDIANTE BOMBA DE MANO DEBERAN SOPORTAR UNA PRESION DE 120 lb./pulg.
DURANTE 15 MINUTOS SIN PERMITIR ESCAPES.
B) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SE LLEVARAN CON AGUA LLEGO DE TAPONAR LAS SALIDAS BAJAS
DEBIDO PERMANECER EN DUCTO 24 HORAS SIN PERMITIR ESCAPES.
- 2.- LAS SALIDAS DE VENTILACION TERMINARAN EN SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL
A 60 CM. SANIT.
- 3.- LAS SALIDAS DE PARA REBOSE DE CISTERNA Y T. ELEVADO ESTARAN PROTEGIDAS CON
MALLA MOSQUETERO DE 1/2".

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

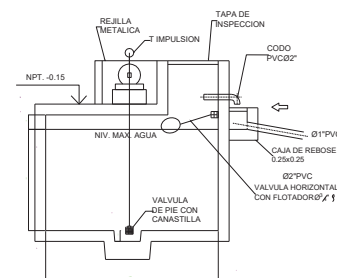
EQUIPO HIDRONEUMATICO:
BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
ACOPLADAS A MOTOR ELECTRICOS DE
3/4 H.P. MONOFASICO, 127 V.C.A.,
2 HILOS, PARA UN GASTO DE 1.7 lt./s. / 5 P.S.,
A UNA C.D.T. DE 19 mm.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 600 lt. (0.60 M. DE
DIAMETRO Y 2.10 M. DE ALTURA)

UN COMPRESOR DE AIRE DE 1/2 H.P.
Y TABLERO DE CONTROL PARA LA
DE LAS BOMBAS, CON PROTECCION TERMICA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
PARA LOS MOTORES Y CONTROL DE
NIVEL EN LA CISTERNA

NOTAS:
-LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN
INDICADOS EN MILIMETROS
-TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR
UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

PLANTA CISTERNA DE
ABASTECIMIENTO V=4 M3

CORTE A-A

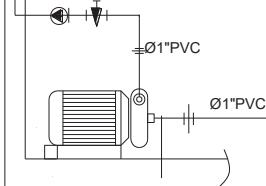


SIMBOLOGIA



ALZADO

SUBE TUBERIA DE
IMPULSION AL T.E.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS

PROYECTO Y DISEÑO

ADELA YUNYEN MARTÍNEZ PANIAGUA

ASESOR

ING. ARQ. GLORIA MORENO

TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

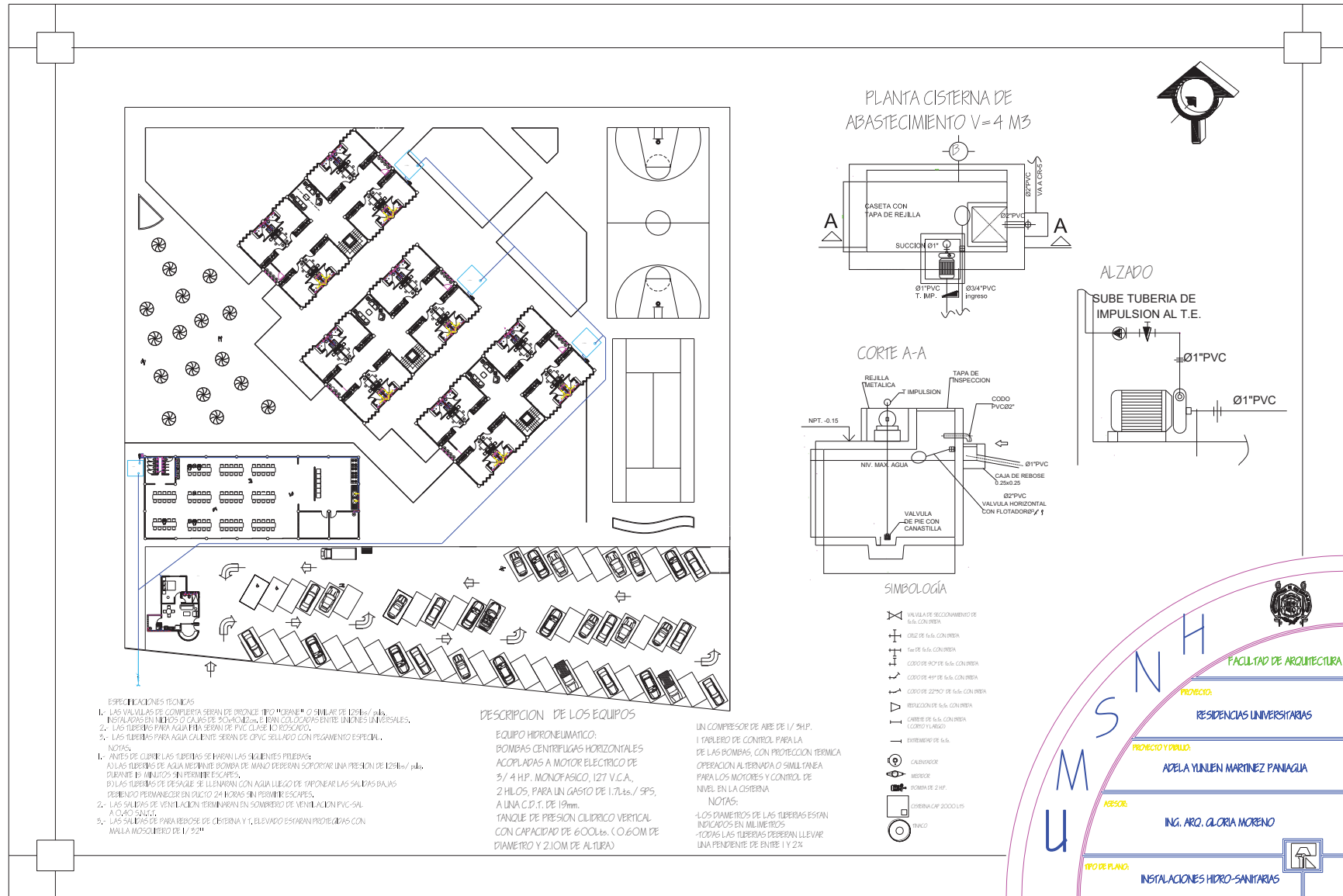


TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNYEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



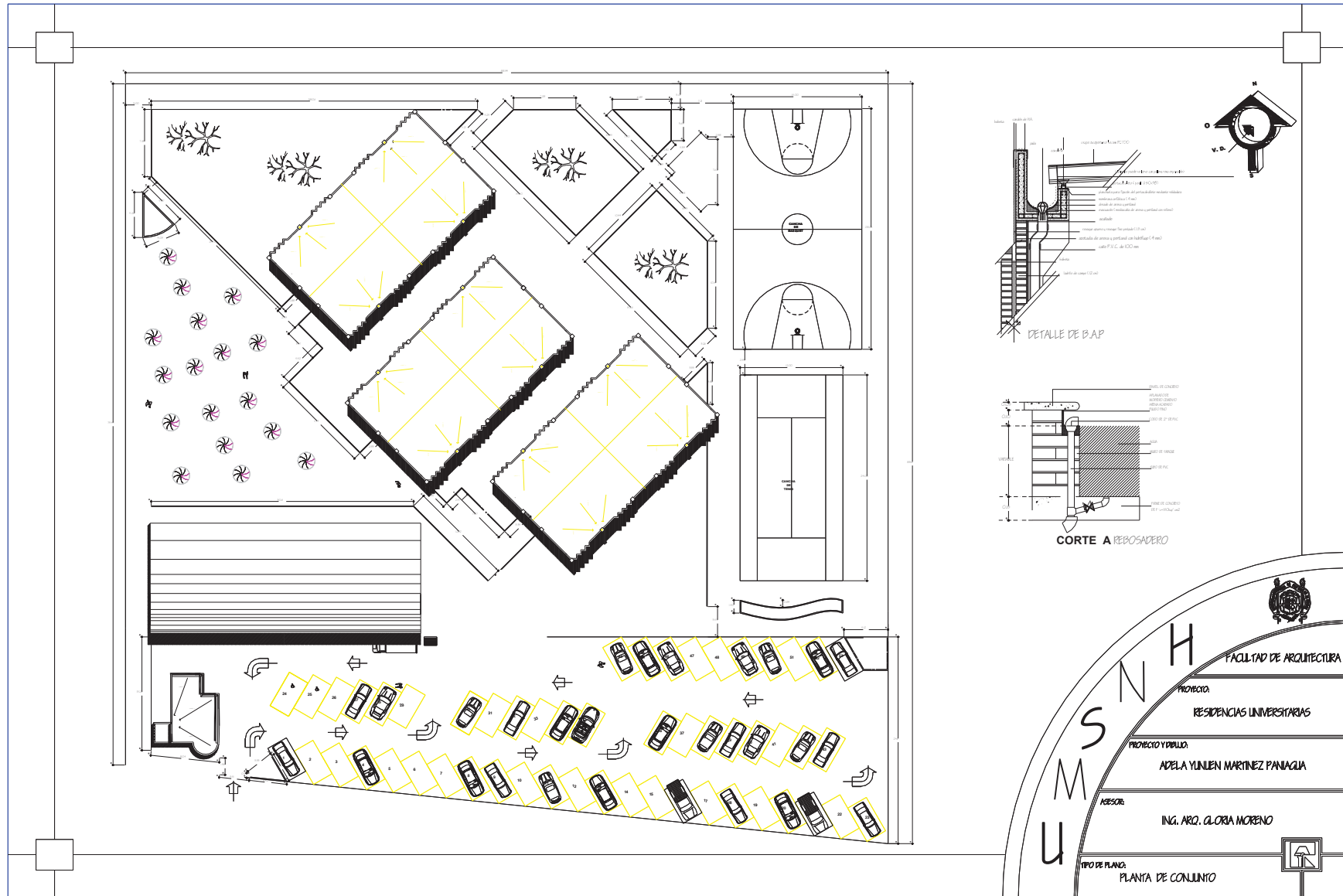
ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



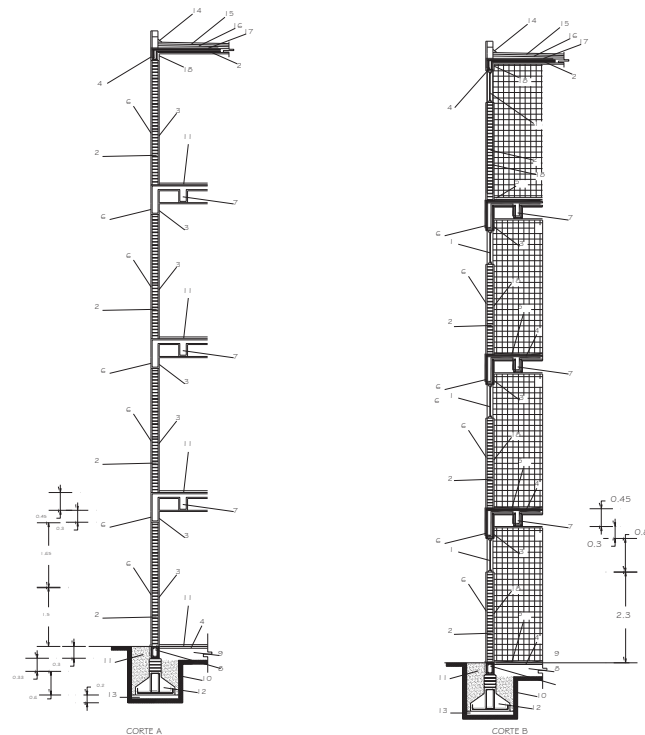
TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

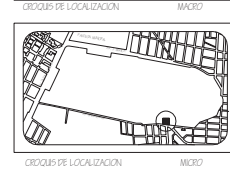
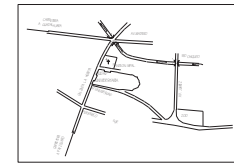


TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



CORTES POR FACHADA

- 1.- Cristal transparente de 4mm
2. Muro de tabique rojo recocido asentado con mortero c.c.a. prop. 1:1:5 de 15cm de espesor.
3. Yeso a regla y reventon acabado fino terminado con pintura vinilica marca comex, linea vinimex color celeste.
4. Firme de concreto simple $f_c=150\text{kg/cm}^2$ de 7cm de espesor acabado fino.
5. Loseta de vitropiso marca vitromex mod. 1852 asentado con pegajapiso
6. Aplanado de mortero C.C.A. prop. 1:1:5 acabado fino con pintura vinilica marca comex, linea vinimex color rojo 255
7. Losa reticular con $f_c=250\text{cm}^2$ y $F_y=4200\text{kg/cm}^2$, acabado fino, castores de poliestireno
8. Cadena de concreto armado $f_c=150\text{kg/cm}^2$ $F_y=4200\text{kg/cm}^2$ con 4 var no. 3 y estribos no. 2 @ 25cm C.A.C. de seccion 25x30
9. Mejoramiento del terreno natural apisonado con pion de mano de 30 cm de espesor.
10. Terreno natural.
11. Filtro de grava.
12. Zapata de concreto armado y contratabe $f_c=250\text{kg/cm}^2$ y $F_y=4200\text{kg/cm}^2$.
13. Plantilla de concreto armado $f_c=150\text{kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor.
14. Chafalán de mortero c.c.a. 1:1:5 y pedaceria de tabique, acabado fino de 10 cm de espesor.
15. Ladrillo de la region, asentado con mortero c.c.a. 1:1:5 colocado en petatillo lechudado y escobillado con cemento arena 1:4
16. Entonada de mortero c.c.a. 1:1:5 de 5cm de espesor.
17. Relleno de tapetate en grano de 10 cm de espesor, compactado con pion de mano.
18. Aplanado de mortero c.c.a. 1:1:5 a regla y acabado de azulejo marca vitromex 1820 asentado con pegasulejo.



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

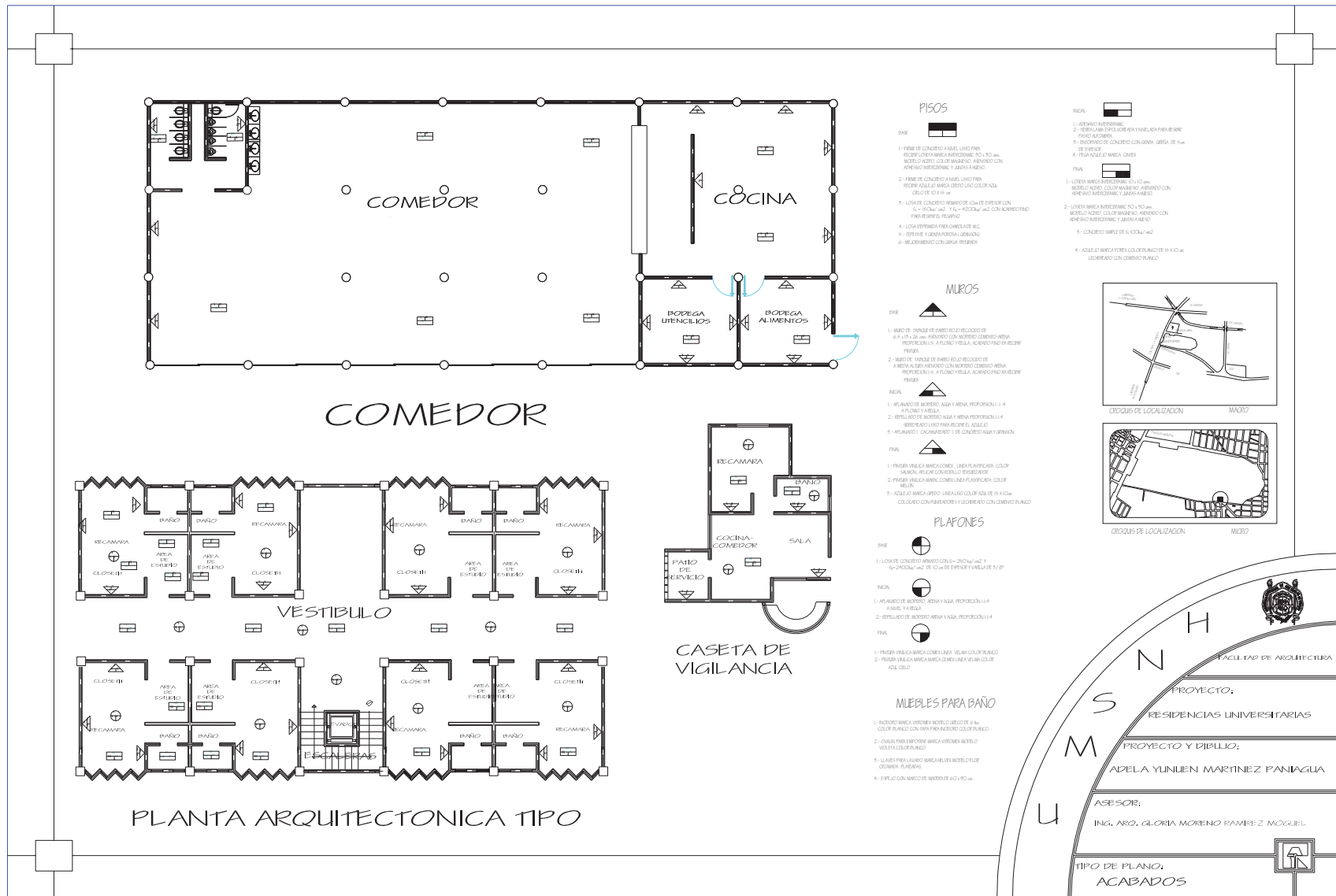
U . M . S . N . H .



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .



ASESOR:
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:
ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA
U . M . S . N . H .

4.4. Perspectivas



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

4.4 Estudio de costos

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA NICOLAITA

UBICACIÓN: CIUDAD UNIVERSITARIA

PRESUPUESTO

PARTIDA		IMPORTE
PARTIDAS		
	OBRAS PRELIMINARES	
	CIMENTACIONES	691,602.14
	ESTRUCTURAS	417,005.64
	MUROS	48,732.00
	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	277,610.00
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	395,974.33
	CARPINTERÍA	586,525.44
	CRISTALES	290,547.20
	JARDINERÍA	61,412.42
	PISOS Y PINTURA	1,746,845.27
	SUBTOTAL	4,634,603.22
	IVA	695,190.48
	TOTAL	5,329,793.71

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	OBRAS PRELIMINARES				
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA				
CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Trazo y nivelación en {área edificable}	m ²	779.11	\$ 3.40	\$ 2,648.97
2	Excavaciones para estructuras de acuerdo a su clasificación. Excavando a mano en seco de 0.00 a 2.00 mts de profundidad depositando al bode del producto excavado.	m ²	67	\$ 94.77	\$6,349.59
3	Rellenos a mano con material proveniente de banco para alcanzar los niveles de piso terminado. Compactando con pisón de mano. Incluye traspaleo, tendido por capas de 20 cm. Compactados al 90% y aplicación de agua	m ³	22	\$ 68.89	\$ 1,515.58
4	Plantilla sobre la superficie de desplante de concreto simple de f'c=100kg/m ² de 5cm de espesor, incluyendo compactación del terreno y de plantilla	m ²	779.11	\$ 126.67	\$ 98,689.86
5	Acarreo de materiales producto de excavaciones o demoliciones en carretillas, por estación de 20 mts medio suelto a primera estación. Incluye carga a mano	m ³	72	\$ 81.93	\$ 5,898.96
6	Sobreacarreo de materiales producto de excavaciones o demoliciones en carretillas, por estación de 20 mts medio suelto a estaciones subsecuentes	m ³	35	\$ 53.21	\$ 1,862.35
7	Sobreacarreo de materiales producto de las excavaciones de cortes adicionales debajo de las sub-restante, ampliación y/o abitamiento de taludes, rebajes en la cama de cortes y/o coronada de terraplenes existentes, escalones, despalmes, préstamos de banco derrumbes, canales, cuando se trate de obras que se paguen por unidad de obra terminada.	m ³	26	\$ 53.21	\$ 1,383.46
				SUMA	118,348.78

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	CIMENTACIONES				
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA				
CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Concreto hidráulico, incluye suministro de los materiales, acarreos y acarreos libres, concreto hidráulico sin incluir cimbra, colado en seco simple de $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con cemento normal y agregado máximo de 20 mm (3/4"). colocado en zapatas, contratraveses y dados.	m ³	393.28	\$ 1,412.72	\$ 555,594.52
2	Cimbra. Acabado común, incluye habilitado, moldes, obra falsa, cimbrado, descimbrado y limpieza. De madera, por la superficie de contacto con el concreto en zapatas.	m ²	16.75	\$ 201.37	\$ 3,372.95
3	Cimbra. Acabado común, incluye habilitado, moldes, obra falsa, cimbrado, descimbrado y limpieza. De madera, por la superficie de contacto concreto en contra trabes.	m ²	16.75	\$ 151.71	\$ 2,541.14
4	Acero para concreto, incluye suministro de los materiales, acarreos, acarreos libres, habilitado y colocación. Acero de refuerzo $f'y=4000\text{kg/cm}^2$, varillas corrugadas del N° 3 (3/8") y del N°5 (5/8").	ton	8.95	\$ 14,535.59	\$ 130,093.53
				SUMA	691,602.14

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	ESTRUCTURAS				
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA				
CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Estructura Metálica a base de perfiles PLACAS Y ÁNGULOS de acero A-36 para CONEXIONES, formadas de acuerdo a lo indicado en planos, incluye: materiales, mano de obra, planos de taller, montaje a cualquier altura y cualquier nivel con equipo para elevación (grua o tirfor), muestras de ensayos, pruebas de laboratorio, traslado hasta el lugar de su colocación, andamios, habilitado, cortes, desperdicios, descalibres, soldaduras de acuerdo a especificaciones de planos, retiro de sobrantes, equipo necesario, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, conforme a proyecto y especificaciones. Para el area de Comedor.	m ³	372	\$ 25.63	\$ 9,534.36
2	Concreto hidráulico sin incluir cimbra. Colado en seco hasta 6.00mts de altura en cualquier nivel. De f'y=200/cm ² con cemento normal y agregado máximo de 20 mm (3/4"), incluyendo acarreo y elevación en trabes, pretilas y faldones.	m ³	216	\$ 1,412.72	\$ 305,147.52
4	Cimbra hasta 6.00 mts de altura, en cualquier nivel. Incluye su habilitado, chaflanes, goteros, obra falsa, cimbrado, descimbrado, acarreo, elevación y limpieza. Acabado común de madera por superficie de contacto con el concreto, trabes, faldones y pretilas	m ²	588	\$ 174.02	\$ 102,323.76
				SUMA	417,005.64

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	MUROS
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Muros de tabique recocido de arcilla con piezas de 6x13x26 cm hasta 6.00 mts de altura en cualquier nivel, asentado con mortero cemento arena 1:4 incluyendo suministro y colocación de los materiales, fletes, elevación, acarreo libres y limpieza de los frentes de trabajo. Macizos no aparentes de 13 cms de espesor.	m ²	786	\$ 62.00	\$ 48,732.00
				SUMA	48,732.00

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDA D	P.U.	IMPORTE
1	Muebles: Inodoro de tanque bajo acoplado, modelo zafiro de color, con asiento de color modelo líder, redondo abierto con tapa marca idela Standard, incluyendo herrajes, pijas, cubrepijas, junta prohel y tubo alimentador de cobre con chapetón.	PZA	96	\$ 650.00	\$ 62,400.00
2	Muebles: Inodoro modelo zafiro de color, con asiento de color modelo líder, redondo abierto con tapa marca idela Standard, incluyendo herrajes, pijas, cubrepijas, junta prohel y tubo alimentador de cobre. para el area de Comedor	PZA	5	\$ 650.00	\$ 3,250.00
3	Muebles: Inodoro de tanque bajo acoplado, modelo zafiro de color, con asiento de color modelo líder, redondo abierto con tapa marca idela Standard, incluyendo herrajes, pijas, cubrepijas, junta prohel y tubo alimentador de cobre. para el area de caseta de vigilancia	PZA	1	\$ 600.00	\$ 600.00
4	Muebles: Migitorio modelo magesic, color blanco. Area de Comedor	PZA	4	\$ 520.00	\$ 2,080.00
5	Muebles: regadera modelo Tláloc de nudo redonda (con válvula) con brazo y chpetón cromados, incluye llaves individuales de empotrar de cruceta de aleta cromada marca Galgo.	PZA	96	\$ 380.00	\$ 36,480.00
6	Calentador de agua automatico a base de gas con forro duraglas con ánodo de magnesio, línea normal, modelo G40N marca Calorex, incluyendo colocación, soporte con tubo galvanizado de 13 mm de diámetro, diseño "U" y amacizado con mortero cemento arena 1:3	PZA	96	\$ 1,800.00	\$ 172,800.00
				SUMA	277,610.00

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA				
CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE

ALIMENTADORES

1	Suministro y colocación de interruptor termomagnético en tablero QD Pact, de 3x400 A tipo I-Line de alta capacidad interruptiva marca Square'D cat. LH36400; incluye fijación en Tablero, peinado de cables, identificación de circuitos, de conductores de fase, de neutros, material de consumo, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio.	Pza	2.00	\$14,435.11	\$28,870.22
2	Suministro y colocación de tablero de distribución tipo I-Line con interruptor general de 3x400 A marca Square'D, tipo sobreponer, cat. LA400M182A, de 18 espacios; incluye fijación al muro, peinado de cables, identificación de circuitos, de conductores de fase, de neutros, material de consumo, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio.	Pza	1.00	\$21,438.27	\$21,438.27
3	Suministro y colocación de interruptor termomagnético tipo FA de 3 polos, de 70 A marca Square'D, cat. FA32070; incluye, material de consumo, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio	Pza	1.00	\$2,122.19	\$2,122.19
4	Suministro y colocación de cable de cobre THW-LS marca Conductores Monterrey; incluye material de consumo, conectores, terminales, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio a) Cal. 3/0 AWG	ml	1700.00	\$156.88	\$266,696.00
5	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo marca C. Monterrey; incluye material de consumo, conectores, terminales, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio a) Cal. 2 AWG	ml	120.00	\$66.58	\$7,989.60

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

6	Suministro y colocación de sistema de puesta a tierra a base de cable de cobre desnudo cal. 4/0 AWG marca C. Monterrey; incluye elaboración de una cuadrícula de 4.0 m por lado, una varilla copperweld con protocolo en cada esquina, conector tipo GAR, cable de cobre THW-LS cal. 2, material de consumo, conectores, terminales, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio	Pza	1.00	\$24,577.79	\$24,577.79
7	Medición de resistencia a tierra del sistema de puesta a tierra.	Pda	1.00	\$3,267.06	\$3,267.06
8	Medición de resistencia de aislamiento a los conductores alimentadores	Pda	1.00	\$9,349.16	\$9,349.16
				SUMA	364,310.29

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	CONTACTOS				
1	Contacto monofásico dúplex polarizado marca Leviton color blanco cat 150 W con placa de color blanco; incluye material de consumo, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio.	Pza	174	\$ 126.07	\$ 21,936.18
2	Suministro y colocación de cable de cobre THW-LS marca Conductores Monterrey; incluye material de consumo, conectores, terminales, herramienta, mano de obra, conexión, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio				
	a) Cal. 12 AWG	ml	45	\$ 46.11	\$ 2,074.95
	b) Cal. 12 AWG	ml	45	\$ 46.11	\$ 2,074.95
	c) Cal. 12 AWG	ml	30	\$ 46.11	\$ 1,383.30
	c) Cal. 10 AWG	ml	45	\$ 38.21	\$ 1,719.45
	c) Cal. 10 AWG	ml	45	\$ 38.21	\$ 1,719.45
3	Suministro y colocación de caja cuadrada galvanizada con tapa marca Raco; incluye terminal de puesta a tierra, soporte a base de solera de fierro de 25x6 mm (1x1/4"), carga y tuerca Hilti, material de consumo, herramienta, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para la correcta puesta en servicio				

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNYEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

a) Caja cuadrada galvanizada con tapa de 16mm	Pza	44	\$ 8.52	\$ 374.88
b) Caja cuadrada galvanizada con tapa de 21mm	Pza	36	\$ 10.58	\$ 380.88
			SUMA	31,664.04

395,974.33

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	CARPINTERÍA
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Puerta de 0.90 de ancho x 2.00 de alto, de una hoja abatible, según diseño especificado en plano	pza	96	\$ 1,200.00	\$ 115,200.00
2	Puerta de 1.00 de ancho x 2.00 de alto, de una hoja abatible, según diseño especificado en plano	pza	96	\$ 1,300.00	\$ 124,800.00
3	closet de 3.00 de largo x 0.80 de fondo formado por puerta de tres hojas corredizas, entrepaño. Diseño como lo indica en plano.	pza	96	\$ 3,200.50	\$ 307,248.00
4	cerradura para recamara modelo A52 PD diseño novo, acabado latón brillante linea "A" marca Schlage, incluye: suministro y colocación.	pza	198	\$ 120.00	\$ 23,760.00
5	jaladoras para puertas corredizas de closet. Latonadas. Incluye suministro y colocación del material.	pza	288	\$ 53.88	\$ 15,517.44
				SUMA	586,525.44

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	CRISTALES
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Fachada Norte , modulo de acceso (cubo) de 5.00 x 18.00mts. aprox. realizada en cristal de 6.00 mm. acabado tintex modulado aprox. de 1.17 de ancho x 2.60 mts. de altura suspendido por sistema de araña de 4 , 2 y 1 brazos, ara- 200-4, k02, k03, arak01, costilla de 0.40 mts. en cristal de 19 mm. sujeta a perfil 28009 sujeto a nivel de piso con taquetes expansivos, unión entre costilla con placa de acero de 3/8 y arañas sujetas a costilla, sujeción superior a base de arañas sujetas a perfil estructural o loza.	PZA,	32	\$ 1,518.80	\$ 48,601.60
2	Fachada Sur, modulo fachada lateral (cubo) de 11.73 x 7.80 mts. aprox. realizada en cristal 6.00. Acabado tintex modulado aprox. de 1.17 de ancho x 2.60 mts. de altura suspendido por sistema de araña de 4 , 2 y 1 brazos, ara-200-4, k02, k03, arak01, costilla de 0.40 mts. en cristal de 19 mm. sujeta a perfil 28009 sujeto a nivel de piso con taquetes expansivos, union entre costilla con placa de acero de 3/8 y arañas sujetas a costilla, sujeción superior a base de arañas sujetas a perfil estructural o loza.	PZA,	32	\$ 1,518.80	\$ 48,601.60
3	Cristal 6.00 mm. acabado tintex modulado aprox. de 0.50 de ancho x 2.80 mts. de altura, costilla de 0.01 mts.	PZA,	192	\$ 742.00	\$ 142,464.00
4	Cristal 6.00 mm. acabado tintex modulado aprox. de 0.50 de ancho x 0.50 mts. de altura, costilla de 0.01 mts.	PZA,	192	\$ 265.00	\$ 50,880.00
				SUMA	290,547.20

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS

PROYECTO:	JARDINERÍA
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA

CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Pasto en rollo variedad Washington, incluye suministro, colocación, aplicación de fertilizante y supervisión hasta el primer día de poda.	m²	5	\$ 25.96	\$ 41,321.83
2	Suministro y plantación de arbusto tipo "ficus varegato" de 1.50 m a 1.70 m de altura y una copa de 1.0 m de radio.	pza	20	\$ 361.06	\$ 7,221.20
3	diseño y elaboración de jardinera, incluye suministro y plantación de 70 plantas tipo "camelinas", 4 plantas tipo "cedro limón" y colocación de piedra cantera	jardinera	2	\$ 1,864.06	\$ 3,728.12
4	diseño y elaboración de arreglo de ornato, incluye: suministro y colocación de piedra cantera, troncos, grava volcánica y 5 camelinas	arreglo	3	\$ 3,047.09	\$ 9,141.27
				SUMA	61,412.42

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

CATALOGO DE CONCEPTOS					
PROYECTO:	PISO Y PINTURA				
UBICACIÓN:	CIUDAD UNIVERSITARIA				
CLAVE	CONCEPTO	U	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Suministro y colocación de piso porcelanato , asentado con pegapiso incl. Trazo cortes, herramienta, mano de obra y acarreo de material.	m²	4238.39	\$ 122.67	\$ 519,923.30
2	Suministro y colocación de lambrin de azulejo de 20x30 de interceramic, asentado con pegaazulejo incl. Trazo cortes, herramienta, mano de obra y acarreo de material.	m²	1106.45	\$ 95.32	\$ 105,466.81
3	Pintura vinilica marca Sherwin Williams calidad Kem Tone en color blanco ostión en muros y plafones interiores a dos manos, incluye: preparación de la superficie a base de una mano de sellador acrílico marca Sherwin Williams , suministro y aplicación , acarreo y elevación de los materiales dentro de la obra, desperdicios, protección de los demás acabados de la obra, limpieza del área de trabajo, mano de obra, herramienta, andamios, equipo y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.	m²	2935.29	\$ 38.01	\$ 111,570.37
5	Recubrimiento texturizado marca Pintex calidad Akrimarmol grano fino en color beige o blanco en muros a dos manos aplicada con rodillo, incluye; mano de obra de sellador, suministro, aplicación y elevación de los materiales, desperdicios, protección de los demás acabados de la obra, limpieza del área de trabajo, mano de obra, herramienta, andamios, equipo y en general todo lo necesario para su correcta aplicación.	m²	2935.29	\$ 109.18	\$ 320,474.96
6	Piso estampado integrado a firme de concreto o losa de concreto, terminado con sellador, desmoldante incluye: molde con figura igual a existente, color, herramienta, mano de obra y acarreo de material	m²	2044.21	\$ 337.25	\$ 689,409.82
				SUMA	1,746,845.27

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

5.- CONCLUSIONES



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

5. CONCLUSIONES

Toda la investigación y el procedimiento que tuvo esta tesis fue para hacer una comparación de las casas de estudiantes que actualmente existen y la propuesta que hago, ya que muchos estudiantes viven en condiciones muy deplorables y es porque no tienen los recursos económicos para solventar una buena hospitalidad en el transcurso de educación, la propuesta se basa en tener una mejor calidad de vida educacional y de confort; sentir un buen ambiente en el lugar donde se habitará con una economía que sea favorable para cada uno de ellos.

Tener una residencia dentro de Ciudad Universitaria es mucha ventaja pero también crearía conflictos ya que muchos miembros de la U.M.S.N.H no estarían de acuerdo con este proyecto, pero se tendría que plantear una muy buena justificación para poder llevar a cabo este proyecto en obra y así poder cumplir con todo este procedimiento arquitectónico.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

6.- REFERENCIAS



ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS GRADO ARQUITECTO

TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

6.1 Bibliográficas

ANTEQUERA, Josep i Baiget. El potencial de la sustentabilidad en los asentamientos humanos. Universidad de Colombia. Bogotá, Colombia. 2000.

JUAREZ Nieto, Carlos. El Clero en Morelia durante el Siglo XVII. Instituto Michoacano de Cultura, Centro Regional Michoacán-INAH. Primera edición. 1988. Morelia Mich. México.

LABORIT H. El hombre y la ciudad. Edt. Kairós. Barcelona 1972.

MARGALEF R. Ecología. Editorial Planeta. Barcelona 1981.

POINTIC C. Historia verde del mundo. Ed. Paidos. Barcelona 1992

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DE MORELIA. H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán. 2002.

ÁVILA, Baray Héctor Luís. *“Introducción a la Metodología de la Investigación”*. Enciclopedia Multimedia Virtual interactiva. www.eumed.net/libros

BARKIN, David. Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible, APUNTES PARA EL DESARROLLO SOCIAL. México 2005.

BAZANT, s. Jan. *“Manual de Diseño Urbano”*. 6ta. Ed. México. Edit. Trillas, 2003. p.86..

Centro Meteorológico de Morelia Michoacán. Información de los últimos diez años.

CEJKA JAN. *“Tendencias de la Arquitectura Contemporánea”*. Gustavo Gili. S.A. México. 1995.

CHING D.K., Francis. *Forma, Espacio y Orden*. Ed. G.Gili S.A. México. 1982.p.20-23.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

“Diccionario Técnico de Arquitectura y Construcción”. Broto.(CD-ROM)

GERD HATJE. *Diccionario Ilustrado de la Arquitectura Contemporánea*. Gustavo Pili. 3era. ed. Barcelona.1980. p. 150.

GONZÁLEZ Lincón, Héctor Javier. “*Glosario Ilustrado de Términos Técnico Arquitectónicos*”. 1era. edición. U.M.S.N.H. Facultad de Arquitectura. Morelia Mich. 2000.

“*Historia de la Arquitectura Contemporánea*”. Documento realizado por los Arq. Elsa Ruth Martínez C. y Leo C. Stellino F. Profesores de la Facultad de Arq. De U.M.S.N.H. Guía para 7º SEM. Pág. 12.

HONORATO P. Ricardo. “Manual de Edafología”. 4ta. Edición. Ed. Alfa omega. México. P. 267.

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Localidad Urbana 160530001 Morelia.

INEGI. Anuario Estadístico Michoacán. Edición 2000.México. Pp. 143.

INEGI. Guías para Interpretación de Cartografía. Carta Geológica. México.1980. Pp.18-19.

INEGI. Carta topográfica de la localidad de Morelia.

INEGI. Carta Edafológica de Morelia. *Guía para la interpretación de Cartografía*. Edafología. México.2204. P. 20.

INEGI. Carta climatológica de la localidad de Morelia.

ING. MORA ORTEGA JOSÉ GABRIEL. *Programa Estatal de Prevención y Atención para las personas con Discapacidad*. Morelia Michoacán.

JUAREZ Nieto, Carlos. *El Clero en Morelia durante el Siglo XVII*. Instituto Michoacano de Cultura, Centro Regional Michoacán-INAH. Primera edición.1988. Morelia Mich. México. P. 44.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. Periódico Oficial. Quinta sección. 15 de junio se 1995.

Ley nacional para las personas con discapacidad. H. Congreso de la Unión / 30 de abril de 2003.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

Ley general de Salud. Última Reforma Publicada En El Diario Oficial De La Federación: 30 De Junio De 2003.

Ley para las personas con discapacidad del distrito federal. (Diario oficial de la federación del 7 de diciembre de 1995).

Los municipios de Michoacán. Talleres gráficos de la Nación. México DF. 1988. 1era. Ed. Pp.25

Manual de ADS mexicana, tubería de polietileno de Alta Densidad.

Oficina de Representación para la promoción e Integración Social para personas con Discapacidad. "Manual de Recomendaciones de Accesibilidad". México. Pág. 14.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol. 8. Edit. Plazola Editores, S.A. de CV. México. Pág.

209. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia. Proporcionado por IMDUM. Cartas consultadas:

Geología, Edafología, Pendientes de Terreno, Hidrografía, Usos de suelo, Terrenos Vacantes, Vulnerabilidad y riesgos.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia. Plano de Uso de Suelo, Estructura Urbana y Densidades.

Reglamento de Construcción para el Municipio de Morelia. Publicado en Morelia Michoacán a los 3 días de mayo del 2004.

Secretaría del Patrimonio Nacional. *Vocabulario Arquitectónico Ilustrado*. Primera edición. 1975. México. Pp. 537.

SOWERS, F. George. "Introducción a la Mecánica de Suelos". Ed. Limusa. México. 1983. pág. 477.

Secretaría del Patrimonio Nacional. *Vocabulario Arquitectónico Ilustrado*. Primera edición. 1975. México. Pp. 537.

Trípticos emitidos por el CREE- Centro de Rehabilitación Especial. DIF. Morelia.

Universidad La Salle. "Materiales y Procedimientos de Construcción". Tomo I. edit. Diana S.A. México 1974. 2ª ed. 1972.

Pág. 28.

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .

6.2 Virtuales

<http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-ordenadores.html>

<http://www.adsmexicana.com>

<http://www.arqhys.com/construccion/estructurales-materiales.html>

<http://www.materialeslosandes.com/tproductos.php?pagina=losacero>

<http://www.acesco.com/detalles/metaldeck.pdf>

<http://www.arqhys.com/arquitectura/elementos-estructurales-basicos.html>

<http://www.arqhys.com/teoria-arquitectura.html>

www.materialeslosandes.com/tproductos.php?pagina=losacero

www.michoacán.gob.mx

www.mimorelia.gob.mx

www.wikipedia.org/urbanismo

ASESOR:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULAR:

ADELA YUNUEN MARTÍNEZ PANIAGUA

U . M . S . N . H .