

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.

Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

MORELIA, MICHOACÁN
JUNIO 2015

RESUMEN

RESIDENCIA ESTUDIANTIL PARA EL SECTOR PRIVADO, LOMA DE SANTA MARIA, MORELIA MICH.

Una residencia universitaria es un centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios, en un ambiente que reúne todas las condiciones necesarias para la convivencia armónica, el desarrollo personal, la formación integral y el trabajo académico de excelencia.

El estado de Michoacán de Ocampo, donde su oferta educativa cuenta con 69 instituciones de educación superior y se conforma por 300 programas. Lo cual nos lleva a que el análisis principal para el proyecto residencial sea en la ciudad de Morelia, donde se concentra la oferta educativa de nivel superior y se asientan 20 instituciones de educación superior en donde dan servicio 146 programas de licenciatura. Con lo cual buscando satisfacer las necesidades básicas en vivienda de estudiantes que vienen de otros municipios del estado principalmente, o de otros estados de la República Mexicana, a partir del estudio y análisis de las necesidades primordiales del estudiante, que dará servicio en la zona de la Loma de Santa María de Guido, en donde se ha dado la mayor parte de establecimiento de las universidades privadas al ser una zona con un futuro crecimiento, donde nos encontramos con 4 ofertas educativas ubicadas en este sector de la ciudad las cuales cumplen con un 20% del total de la oferta educativa universitaria que se ofrece en la ciudad dirigido al diseño residencial estudiantil para el sector privado, en donde se aportará a los usuarios de está mejores espacios donde habitar así como también de esparcimiento que favorezca a sus actividades académicas al igual que una mejor organización de tiempos al estar cerca de sus universidades.

El análisis de perfil de usuario fue fundamental para el diseño de los espacios, dependiendo de las necesidades y la prioridad que estas tenían dependiendo a un perfil educativo, en nivel medio superior, superior y posgrados. Así se logró dar un mejor análisis arquitectónico para satisfacer las necesidades básicas habitacionales de los usuarios del conjunto residencial haciendo uso de áreas interiores como exteriores de la totalidad del área asignada para el proyecto.

Palabras clave: Arquitectura, Residencia, Usuario, Diseño

ABSTRACT

STUDENT RESIDENCE FOR THE PRIVATE SECTOR, LOMA DE SANTA MARIA, MORELIA MICH.

A university residence is a center that provides housing for university students in an environment that meets all the conditions necessary for harmonious coexistence, personal development, comprehensive training and academic work of excellence.

Michoacan de Ocampo, where its educational offerings has 69 institutions of higher education and is made up of 300 programs. Which brings us to the main analysis for the residential project is in the city of Morelia, where top-level educational opportunities are concentrated and 20 institutions of higher education where they serve 146 degree programs are based. Thereby seeking to meet the basic housing needs of students from other municipalities mainly state or other states of Mexico, from the study and analysis of the primary needs of the student, who will serve in the Loma de Santa María de Guido, where it has most of establishment of private universities to be an area of future growth, where we find 4 educational offerings located in this part of the city which comply with 20% of university educational provision offered in the city led to student residential design for the private sector, where users is better spaces to dwell well as leisure favoring their academic activities will contribute to Like a better organization of time to be close to their universities.

The user profile analysis was instrumental in the design of spaces, depending on the needs and the priority that these were according to an educational profile, high school level, higher and postgraduate. Thus it was possible to better architectural analysis to meet the basic housing needs of residential users using indoor and outdoor areas the entire area allocated for the project.

Key Words: Architecture, Residence, User, Desing.

ÍNDICE

Introducción.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	9
General	9
Específico.....	9
Hipótesis.....	10
I. Marco Socio-Cultural.....	11
1.1. Antecedentes del sitio.....	11
1.2. Definición del tema.....	16
1.3. Antecedentes históricos del tema	17
1.4. Analogías de Residencia Universitarias	20
1.5. Graficas de Población.....	25
1.6. Reflexión Marco Socio-Cultural.....	28
II. Marco Físico-Geográfico.....	29
2.1. Ubicación Geografica	31
2.1.1. Macro-Localización.....	31
2.1.2. Micro-Localización	32
2.2. Características Topográficas de Morelia	33
2.3. Climatología	34
2.3.1. Temperatura	35
2.3.2. Precipitación pluvial	35
2.3.3. Asoleamiento	36
2.3.4. Vientos dominantes	37
2.3.5. Vialidades Principales de Morelia	38
2.4. Reflexión Mraco Físico-Geografico	40
III. Marco Urbano.....	41
3.1. Delimitación del área urbana de estudio	42
3.2. Uso de suelo	43
3.3. Equipamiento Urbano	44
3.4. Infraestructura	45
3.5. Vialidades	48
3.6. Actividades de la Población	49
3.7. Crecimiento de la Población	50
3.8. Propuesta de Terreno	52
3.9 Transporte	54
3.10 Reflexión Marco Urbano	55
IV. Marco Técnico.....	56
4.1. Definición de conceptos básicos	56
4.2. Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia	60
4.3. Reflexión Marco Técnico	80

V.	Marco Funcional.....	81
	5.1. Perfil de Usuarios	82
	5.2. Encuesta	83
	5.2.1. Resultados Generales de encuesta aplicada	85
	5.2.2. Resultados de encuesta por sector educativo	86
	5.2.3. Conclusiones	90
	5.3. Programa de Necesidades	91
	5.4. Analisis de Areas	92
	5.5. Diagrama de Funcionamiento	96
	5.6. Reflexión de Marco Funcional	98
VI.	Marco Conceptual.....	99
	6.1. Función y Confort	99
	6.2. Heterogeneidad	99
	6.3. Integración con el contexto	100
	6.4. Luis Barragan	102
	6.5. Ricardo Legorreta	103
	6.6. Arquitectura Verde	104
	6.7. Reflexión Marco Conceptual	105
VII.	Planimetría.....	106
	Bibliografía.....	107

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se presentara a la Residencia Universitaria en una búsqueda de las necesidades que en estas se satisfacen, y de igual manera un análisis de la problemática actual de la ciudad de Morelia, Michoacán que dará alojamiento a estudiantes foráneos en torno al área de la educación universitaria ya que esta ciudad es centro de reunión de diversas universidades publicas como privadas al ser la capital del estado, lo que da como consecuencia la gran cantidad de convocatoria de personas a nivel estatal como para el resto del país, que dan como resultado la necesidad de la búsqueda de conocimiento de las necesidades del usuario universitario.

Se llevara a cabo una propuesta de tesis que responda a las necesidades que los usuarios de las residencias necesitan, en este caso los estudiantes de nivel superior, para así poder tener como resultado un diseño favorable para sus actividades al igual que dar pie a una nueva forma de organización a este tipo de “viviendas estudiantiles” en la ciudad de Morelia, y lograr mejores resultados funcionales para la ciudadanía en general

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Morelia Michoacán, al ser la capital del Estado es el centro de actividades administrativas, al igual que se da servicio de educación a gran parte de la población de este, es por eso que se encuentra una gran concentración de estudiantes ya sea de educación pública como también privada, en donde el primer caso da servicio a todo el estado al igual que a otros estados de la república mexicana por medio del apoyo de las “casas de estudiante”, ya sea a nivel medio superior y superior.

Las universidades públicas y privadas se encuentran distribuidas en diferentes zonas, la primera es parcialmente céntrica y la segunda principalmente se encuentran reunidas en la Loma de Santa María, una zona de clase alta ya que

están instaladas en estos sitios las universidades privadas más prestigiosas de la ciudad. Es por eso que en estas zonas se observan grandes concentraciones de estudiantes ya sea del interior del estado como de otros estados del país.

La mayoría de los estudiantes que vienen a recibir educación universitaria a la ciudad de Morelia de otras regiones del estado de Michoacán, al hacer la búsqueda de espacios habitables se encuentran con lugares sin las instalaciones necesarias para tener un mejor desempeño académico ya que viven en casas adaptadas en donde no se encuentra un orden para sus actividades al igual que sus ubicaciones no son las más favorables para la organización de su tiempo.

Es por eso que este trabajo va dirigido al diseño de una residencia estudiantil para el sector privado, que dará servicio en la zona de la Loma de Santa María de Guido, en donde se aportara a los estudiantes provenientes de otras regiones del estado o del país unos mejores espacios donde habitan así como también de esparcimiento que favorezca a sus actividades académicas al igual que una mejor organización de tiempos al estar cerca de sus universidades.

JUSTIFICACIÓN

La República Mexicana cuenta con una población total de 112, 336, 538 habitantes en la cual hay 3, 536, 369 personas que cursan el nivel medio superior o superior, esto representa 5 de cada 100 habitantes en ese rango de edad, y al enfocarnos al estado en estudio que es Michoacán, en donde hay una total de población de 4 ,351, 037 habitantes¹ en donde el total de población estudiantil arroja el resultado de 136, 857 personas aproximadamente al sacar el porcentaje correspondiente al total de población y al estudiantil. En donde la oferta educativa cuenta con 69 instituciones de educación superior y se conforma por 300 programas. Dicha oferta se encuentra concentrada en la ciudad de Morelia y diversificada en las ciudades de Maravatio, Zapopan, Uruapan, Zitácuaro, Lázaro

¹INEGI. (2010). *Cuentame, Inegi*. Recuperado el 11 de octubre de 2012, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/mich/poblacion/default.aspx?tema?=me&e=16>

Cárdenas, Los Reyes, La Piedad, Tarímbaro, Zitácuaro, Tacámbaro, Cherán, Ciudad Hidalgo, Zacapu, Jacona, Jiquilpan, Apatzingán y Huetamo.²

Al ser Morelia la capital del estado de Michoacán se concentra la oferta educativa de nivel superior en donde se asientan 20 instituciones de educación superior en donde dan servicio 146 programas de licenciatura. La mayoría se concentra en ciencias sociales y administrativas seguidas por las carreras en humanidades y ciencias de la conducta. La población escolar de educación universitaria y tecnológica en el periodo 2006-2007 fue de 65,919 estudiantes.³

Muchos de los estudiantes que asisten a clases de nivel medio superior y superior en la ciudad de Morelia, son de otras partes del estado o del país, los cuales inmigran a esta ciudad ya que se encuentra un abanico más amplio de licenciaturas las cuales elegir que en sus entidades no tienen el alcance. Ya sea en una universidad pública o privada, en donde el primer reto que se les presenta es adquirir algún lugar en donde puedan vivir temporalmente hasta concluir sus estudios. Y terminan consiguiendo lugares en donde no tienen los espacios e instalaciones necesarias para sus actividades académicas.

Es por eso que se harán los estudios necesarios para poder brindarles un lugar que sea adecuado para garantizarles una mejor calidad de vida estudiantil en donde se les brinde los servicios básicos así como seguridad, vigilancia y comodidad para mejores resultados académicos, al igual que facilitarles espacios para sus actividades como estudiantes universitarios, y lugares de recreación en donde se de la convivencia entre los mismos moradores de la residencia.

La mancha urbana de la ciudad de Morelia, se extiende hasta la Loma de Santa María, en donde se ha dado la mayor parte de establecimiento de las universidades privadas al ser una zona con un futuro crecimiento, es por eso que

² Conacyt. (2011). *DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y EDUCATIVAS*. Recuperado el 11 de Octubre de 2012, de http://www.conacyt.gob.mx/Becas/feria/Documents/SEDE_MORELIA.pdf

³ IDEM. (Conacyt, 2011). ANUIES, Población Escolar de Educación Superior según nivel educativo por entidad federativa 2006-2007

el proyecto se hará en esta zona en donde se dará servicio a los estudiantes de las universidades privadas principalmente sin cerrar la posibilidad de dar servicio también a los estudiantes de universidades públicas. Ya que también se cuenta con todos los servicios así como también transporte que facilita el traslado de los usuarios al centro de Morelia como a los campus universitarios.

Al hacer una análisis de la oferta educativa cercana a la ubicación propuesta para la residencia universitaria, se hizo a partir del perfil de usuario al que se le daría servicio; el nivel educativo será de nivel medio superior, superior y posgrados, de sexo masculino y femenino con un rango de edad de 16 a 35 años.; al hacer este análisis nos encontramos con 4 ofertas educativas ubicadas en este sector de la ciudad las cuales cumplen con un 20% del total de la oferta educativa universitaria que se ofrece en la ciudad de Morelia, en las cuales se brinda las siguientes licenciaturas al igual que educación a nivel secundaria y preparatoria:

-TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Camino a Jesús del Monte S/N,
Colonia Jesús del Monte,
Morelia, Michoacán,
C.P. 58350

Preparatoria

Licenciaturas

Lic. en Administración y Estrategia de Negocios
Lic. en Derecho
Lic. en Negocios Internacionales
Lic. en Arte Digital
Ing. Industrial y de Sistemas
Ing. en Mecatronica

Ing. en Tecnologías Computacionales
Ing. en Biotecnología
Lic. en Arquitectura

Posgrados

Mtria. en Administración y Dirección de Empresas

-VASCO DE QUIROGA

Av. Juan Pablo II no.55
Col Sta. María de guido
c.p. 58090

Secundaria

Preparatoria

Licenciatura

Administración
Arquitectura
Ciencias de la Comunicación
Comercio Internacional
Contaduría
Derecho
Diseño grafico
ing. Industrial en procesos y servicios
ing. En sistemas computacionales
Nutrición
Psicología
Medicina
ing en mecatronica
Optometría
Desarrollo empresarial
Cultura física y deporte
Diseño de interiores
Gastronomía
Educación y nuevas tecnologías
Lenguas europeas

Mercadotecnia y ventas

Posgrado

mtria. En administración
mtria en el nuevo sistema de justicia
penal
mtria en calidad de la educación
superior
mtria en ciencia política
mtria en ciencias de la comunicación
mtria en comunicación
mtri en derecho procesal fiscal y
administrativo
mtria en diseño grafico estratégico
mtria en psicoterapeuta familiar
mtria en psicoterapia familiar
mtria en psicología humanista
mtria en psicoterapia psicoanalítica
de la infancia y la adolescencia
mtria en gestión empresarial*
mtria en mercadotecnia*
mtria en ciencia política*
mtria en filosofía aplicada*

-LA UNIVERSIDAD MARISTA VALLADOLID

jose juan tablada #1111
col santa maria de guido,
Morelia mich. Cp. 58090

Licenciatura

Lic. En administración y dirección de negocios
Lic. En administración de recursos naturales
Lic. en animación digital y videojuegos
Lic. en arquitectura
Lic. en derecho
Lic. En fisioterapia y rehabilitación
Lic. En formación catequética

Lic. En mercadotecnia y publicidad
Lic. En negocios internacionales
Lic. En psicología
Ing. Industrial y en sistemas organizacionales

Posgrados

Mtria en ingeniería de proyectos
Mtria en desarrollo humano
Mtria en administración y consultoría

-UNIVERSIDAD INTERNACIONAL JEFFERSON

Boulevard Jefferson #66,
santa maria de guido,
cp. 58060, mreliá mich.

Preparatoria

Licenciatura

Abogacía internacional
Contaduría y finanzas
Multimedia digital
Administración del comercio internacional
Lenguas extranjeras
Psicología
Arquitectura digital
Turismo internacional

Total de preparatorias: 4

Total de licenciaturas: 49

Total de posgrados: 20

OBJETIVOS

GENERAL

Dar servicio al sector estudiantil, por medio de un proyecto que les proporcione los espacios necesarios para sus actividades académicas, tanto para las personas del mismo municipio, como a nivel estatal, al igual que al resto de la república y extranjero que vengan a cursar sus estudios de nivel medio superior y superior ya sea de universidades privadas como públicas.

Buscar por medio de la organización de este espacio una mejor calidad de vida, al satisfacer las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta las diferentes actividades que cada carrera elegida por cualquier habitante de esta residencia estudiantil, teniendo espacios suficientes para un mejor resultado académico.

ESPECIFICOS

- ° Hacer el análisis de las necesidades propias del estudiante universitario para un mejor diseño de sus espacios que le faciliten sus actividades académicas.
- ° Ofrecer un nuevo edificio destinado a la vivienda de los estudiantes que vienen a residir de otras partes del estado para continuar con sus estudios universitarios ya sea de planteles privados o públicos.
- ° Ofertar una nueva forma de organización de vivienda para los estudiantes universitarios tanto para la iniciativa privada como pública.
- ° Realizar espacios en donde los usuarios de este recinto estudiantil puedan realizar actividades de recreación que ayuden a su formación académica.
- ° Abastecer de los espacios de instalaciones necesarias para las actividades académicas y de recreación del usuario que no obstaculicen su formación universitaria.
- ° Buscar construir una comunidad de vida y aprendizaje en un ambiente de convivencia armónica.

HIPOTESIS

Los estudiantes de nivel superior que vengan a residir a la ciudad de Morelia tendrán espacios con las instalaciones necesarias para sus actividades académicas, que hagan mas simple su vida sin tantas complicaciones por la búsqueda de una vivienda que satisfaga sus necesidades y que su ubicación ayude a un fácil traslado hasta su universidad, esto les ayudara a tener un mejor control de sus actividades ya que se les facilitara lo necesario para resolver sus necesidades estudiantiles.

También ayudara a dar una nueva visión a los interesados en una nueva organización de los estudiantes que viene de otras partes del estado o del país, que dará un nuevo nivel académico a los usuarios. Esto le dará un plus a las universidades cercanas al recinto ya que podrán hacer uso de esto para poder ofrecerlo y obtener un mayor interés para ingresar a estas.

Esto dará una mejor seguridad y facilitara espacios que cumplan con las actividades de recreación a los usuarios de estas residencias al igual que los abastecerá de los espacios mas esenciales para tener un buen nivel de vida.

I MARCO SOCIO- CULTURAL

1.1 ANTECEDENTES DEL SITIO

Al ubicarse el proyecto de la Residencia Universitaria en la zona conurbada de la ciudad de Morelia, en la tenencia de Santa María de Guido se tomara en cuenta principalmente los antecedentes de la ciudad capital Morelia, para obtener mayor información sobre el sitio en estudio. Ya que este cuenta con muy limitada información histórica de la localidad o tenencia.

Imagen 1. Localización de Morelia Mich.
<http://maps.google.com.mx/maps>

Morelia, Michoacán fundada el 18 de mayo de 1541 por el virrey Antonio de Mendoza originalmente con el nombre de Valladolid. Morelia se encuentra ubicada en la región norte del estado mexicano de Michoacán en el centro del país entre las ciudades de Guadalajara, Jalisco y el Distrito Federal.

En la época anterior a la colonización española, la zona estaba habitada por un grupo nativo conocido como los pirindas en la llamada zona o valle de Guayangareo rodeada por los cerros del Punhuato y del Quinceo y una falla geológica al sur de la ciudad conocida como la Loma de Santa María.

Una vez fundada la ciudad en año 1541 se trazó y se diseñó la nueva conformación de la ciudad desde su concepción inicial. La cual fue establecida por Antonio de Godoy y el alarife Juan Ponce, sobre un valle limitado por montañas, el Punhuato al oriente y el Quinceo al noroeste, en donde encontraron agua en abundancia, la cual provenía de los manantiales de San Miguel del Monte y de la Mintzita, que forman respectivamente los cauces de los ríos Chiquito y Grande. La villa recibió el título de ciudad en 1545, y su escudo de armas en 1553.

El desarrollo de la urbe fue difícil en sus primeras cuatro décadas, debido a que Pátzcuaro ostentaba el poder civil y era sede del obispado, gracias a la predilección que tenía el primer obispo de Michoacán, Don Vasco de Quiroga por Pátzcuaro, y su rechazo a que la nueva urbe ostentara los poderes de la provincia. En el año de 1582 la ciudad de Valladolid reemplazó a la ciudad de Pátzcuaro como capital del estado transfiriéndose los poderes y la administración de la *Provincia de Mechuacán* a la ciudad de Valladolid. Durante el periodo virreinal se instalaron una gran cantidad de órdenes religiosas además del Colegio de San Nicolás que permitieron que la ciudad obtuviera una gran importancia histórica en las artes y en la cultura.

El 11 de abril de 1783 el Arquitecto Diego Durán determinó que los arcos se encontraban en peligro de ruina, posteriormente el 17 de mayo de 1783 D. Isidro Huarte, Regidor y Alcalde, informa que el día anterior se habían desplomado 22 arcos por lo cual se interrumpía el abastecimiento de agua; finalmente el 21 de octubre de 1785 el obispo Fray Antonio de San Miguel, ofreció realizar la reconstrucción del acueducto y de una calzada⁴

Importantes construcciones arquitectónicas se conservan del periodo virreinal entre las que se destacan la Catedral de Morelia (México), el

⁴ Paz, J. Z. (1985.). *El Acueducto*.

Acueducto, el Palacio de Gobierno, el Palacio Clavijero y los numerosos templos, conventos y casas de la ciudad. Del Colegio de San Nicolás de Hidalgo primera universidad del continente americano nace la actual Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Ciudad reconocida por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad. Cuenta con servicios carreteros y aéreos. Ciudad con grandes atractivos turísticos. Sede de los institutos de investigación científica en Astronomía y matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.⁵



Imagen 2. Localización de Santa María de Guido, http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm

La Residencia Universitaria se encontrara ubicada en la mancha urbana de la zona metropolitana del municipio de Morelia, Mich. en la zona conurbada de Santa Maria de Guido Ubicada al suroeste de este el cual Colinda con Jesus del Monte, Atecuaro, Morelia, y la Tenencia Morelos.

En Michoacán, hay una total de población de 4, 351, 037. habitantes⁶ en donde el numero de población estudiantil arroja el resultado de 136,857. personas aproximadamente al sacar el porcentaje correspondiente al total de población y al estudiantil. En donde la oferta educativa cuenta con 69 instituciones de educación superior y se conforma por 300 programas.

⁵ (20 de Febrero de 2012). Recuperado el 25 de Octubre de 2012, de La Enciclopedia Libre Universal en Español: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))

⁶ INEGI. (2010). *Cuentame, Inegi*. Recuperado el 11 de octubre de 2012, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/mich/poblacion/default.aspx?tema?=me&e=16>

Dicha oferta se encuentra concentrada en la ciudad de Morelia al igual que en otros municipios del estado.⁷

Su ubicación se encuentra muy favorecida debido a los nuevos establecimientos comerciales, como habitacionales, esto como resultado del crecimiento demográfico de la ciudad. es por eso que la Loma de Santa María ya se encuentra en plena mancha urbana de la ciudad, que como resultado a las zonas administrativas, comerciales y de educación tiene gran actividad fundamental para el funcionamiento de las actividades de la población que reside en Morelia, ya que esta zona da servicio a todo esta y no solo a la personas que habitan en esta tenencia.

Cuenta con todos los servicios ya sean administrativos, habitacionales, comerciales y de educación, en donde la población originaria de esta zona se ha visto favorecida por esto ya que les da más fuentes de trabajo y que ya se tome más en cuenta de sus necesidades y el cumplimiento de estas. En donde sus actividades diarias no se han visto afectadas por el crecimiento de la ciudad hacia esa parte, más bien a beneficiado al nivel económico esta localidad.

La administración de esta tenencia es por medio de un jefe de tenencia o encargado del orden, el cual lleva a cabo las actividades de la administración pública así como también se cuenta con un secretario administrativo en cada tenencia para apoyar las actividades del jefe de tenencia.⁸

Esta zona cuenta con gran parte de los campus de las diversas instituciones privadas que ofrecen sus servicios al sector educativo

⁷ Conacyt. (2011). *DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y EDUCATIVAS*. Recuperado el 11 de Octubre de 2012, de http://www.conacyt.gob.mx/Becas/feria/Documents/SEDE_MORELIA.pdf

⁸ Monreal, P. (15 de Diciembre de 2011). *Cambio de Michoacan*. Recuperado el 27 de Octubre de 2012, de <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=165085>

principalmente de nivel superior. Como lo son la universidad Vasco de Quiroga, Intituto Jefferson, el Balladolid, el Tec de Monterrey. Las cuales son instituciones privadas, La mayoría sus servicios educativos se concentran en ciencias sociales y administrativas seguidas por las carreras en humanidades y ciencias de la conducta.

1.2 DEFINICION DEL TEMA

Residencia Universitaria

Residencia: acción y efecto de residir.// lugar donde se reside habitual o temporalmente.// edificación donde una corporación o autoridad tiene sus funciones.// hábitat.⁹

Estudio: (del lat. Studium aplicación celosa actividad diligente poner su aplicación) m. cuarto de trabajo.// oficina o habitación dedicada al trabajo.¹⁰

Una residencia universitaria es un centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios, en un ambiente que reúne todas las condiciones necesarias para la convivencia armónica, el desarrollo personal, la formación integral y el trabajo académico de excelencia. Frecuentemente el centro se encuentra integrado en una institución universitaria, pero también existen residencias independientes de las universidades.

⁹ Cardona, M. C. (1998). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México: Trillas.

¹⁰ IDEM, (Cardona, 1998)

1.3 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

La residencia estudiantil se inicia en el colegio residencial Collegium Scholarum, el cual es una institución europea muy antigua, que nace en la Edad Media, como parte esencial de las primeras universidades del mundo, como fueron las universidades de Bolonia, Paris, Salamanca y Oxford, El Colegio, como institución, tiene su origen en las residencias estudiantiles de aquella época, donde el aprendizaje se producía en un ambiente de convivencia intensa entre estudiantes y profesores.¹¹



Imagen 3. Collegium Scholarum,
<http://thedoorthunter.blogs>

La Residencia se proponía complementar la enseñanza universitaria mediante la creación de un ambiente intelectual y de convivencia adecuado para los estudiantes. Características distintivas de la Residencia fueron propiciar un diálogo permanente entre ciencias y artes y actuar como centro de recepción de las vanguardias internacionales. Ello hizo de la Residencia un foco de difusión de la modernidad. La Residencia fue además foro de debate y difusión de la vida intelectual de la Europa de entreguerras, presentada directamente por sus protagonistas.¹²

¹¹ residenciales, A. d. (2001). *Antecedentes de los colegios residenciales*. Recuperado el 2 de Octubre de 2012, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/hernandez_s_j/capitulo4.pdf (hoy, 2012)

¹² hoy, L. r. (2012). *LA RESIDENCIA: ETAPA HISTÓRICA*. Recuperado el 3 de octubre de 2012, de <http://www.residencia.csic.es/pres/historia.htm>

En la actualidad existen Colegios Residenciales en algunas de las instituciones de educación superior de mas prestigio en el mundo como son las universidades de Harvard, Yale, Oxford, Cambridge y Rice,. Los colegios Residenciales,



Imagen 4. Residencia Universitaria.
<http://tectonicablog.com/?p=8880>

conjugan la riqueza de la tradición milenaria, con las mas modernas teorías educativas y psicológicas sobre el comportamiento de los grupos humanos, el crecimiento integral de las personas, y el aprendizaje colaborativo.

Siguiendo el modelo y los ideales nos encontramos que, “la vida en común basada en los principios de la libertad, regulada esta voluntariamente por la influencia de un ideal colectivo, por la que ejercen las generaciones ya formadas sobre las nuevas, por la del prestigio intelectual y moral de los directores y por su convivencia con el escolar. Todo esto juntamente con las prácticas de juegos y ejercicios físicos y de una higiene escrupulosa, con el culto al arte y a las buenas maneras, con el trato escogido y el respeto mutuo, tiene una influencia decisiva, no solamente en la asiduidad y buen aprovechamiento del tiempo para el estudio, sino también en la formación del carácter escolar para la vida social, culta y tolerante”.¹³

Esto nos lleva a la residencia universitaria actual es un centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios. Frecuentemente el

¹³ intelectua, L. R. (14 de Septiembre de 2077). *La Residencia: hogar intelectua*. Recuperado el 2 de octubre de 2012, de <http://www.ortegaygasset.edu/fog/ver/221/circunstancia/ano-v---n--14---septiembre-2007/ensayos/una-ventana-hacia-europa--la-residencia-de-estudiantes-y-sus-actividades-culturales--1910-1936-#2>

centro se encuentra integrado en una institución universitaria, pero también existen residencias independientes de las universidades.

En América hoy en día las residencias, tienen gran presencia en los campus universitarios. Las que nos encontramos en Norteamérica son edificios históricos adaptados en su mayoría, aunque aun se encuentran como pioneros en el continente de este tipo de viviendas estudiantiles, al igual que son gran ejemplo de la organización de estas y de las necesidades que en una residencia como tal se debe de tomar en cuenta para tener un mejor resultado. En Latinoamérica se empieza a dar pie a nuevas visiones de residencias ya que los espacios son diseñados para ser destinados a las actividades académicas de los estudiantes.

Actualmente en el país solo se presentan residencias universitarias para el sector privado y algunas otras para universidades publicas que son relativamente nuevas en las cuales falta mucha organización de los usuarios así como de los espacios que estos necesitan para una mejor actividad académica.

En el estado de Michoacán, actualmente se cuentan con solo “casas de estudiantes” que le dan vivienda a residentes nacionales, como estatales. Pero estas n están en buenas condiciones ya que son espacios adaptados en edificios históricos localizados en el centro histórico de la ciudad de Morelia. Las cuales por su falta de organización interna han dado problemas a la ciudadanía en general. En cuanto a residencias universitarias para el sector privado aun no se han hecho presentes en el estado. Es por eso que se quiere proponer un edificio de residencia con buenos espacios de recreación y que principalmente resuelvan las necesidades básicas de una vivienda pero también tener alcance a los espacios que ayuden a una mejor actividad académica. Esto en el sector privado.

1.4 ANALOGIAS DE RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS

APARTAMENTOS UNIVERSITARIOS URV



Imagen 5. Apartamento Universitario URV,
<http://www.resa.es/Residencias/Apartamentos-Uni>

Los Apartamentos Universitarios URV abrieron sus puertas en septiembre de 2009. El conjunto lo componen 21 apartamentos de dos habitaciones y 36 de una habitación, y está diseñado para hacer su estancia en Tarragona lo más cómoda posible. En la admisión tienen preferencia los profesores, estudiantes de máster, posgrados e investigadores de la Universidad Rovira i Virgili. Los Apartamentos Universitarios URV también ofrecen habitaciones para estancias inferiores a un mes.

En verano todas sus plazas se destinan al público en general, que puede alojarse por unos días (estancias mínimas de 7 noches) o semanas.

Todos ellos disponen de climatización (aire acondicionado/ calefacción), son exteriores (con balcón) y disponen de baño, cocina y sala de estar-comedor.

Los apartamentos están completamente amueblados y equipados, e incluyen menaje de cocina y conexión a Internet Wi-fi.¹⁴

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS SANTIAGO DE CHILE

Ofrecen un servicio global de excelencia en atención e infraestructura, desarrollado a partir del concepto europeo en este rubro.

Su filosofía pone énfasis en el rendimiento académico de los estudiantes,

Cuenta con tres sedes las cuales están



Imagen 6. Recama de residencia en Santiago de Chile,
<http://www.residenciasuniversitarias.cl/>

¹⁴ Universitarios, A. y. (s.f.). *Alojamientos y Servicios Universitarios*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de <http://www.resa.es/Residencias/Apartamentos-Universitarios-URV/los-apartamentos>



Imagen. 7. Instalaciones residencia en Santiago de Chile,
<http://www.residenciasuniversitarias.cl/>

aconditionadas para satisfacer las necesidades y comodidades de los huéspedes, privilegiando los espacios de uso común dedicados al estudio y esparcimiento.

Cada una de las casas cuenta con equipamiento y áreas de uso individual y compartido, tales como salas de estudio, salas de

computación con acceso a Internet, salas de estar con televisión por cable, cocinas totalmente equipadas, teléfonos, lavandería, estacionamientos y áreas al aire libre.

Las residencias cuentan con personal que ejecuta labores de aseo y limpieza en las dependencias generales.¹⁵

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS RESA, ESPAÑA.

Se basa en ofrecer a nuestros estudiantes instalaciones cómodas y funcionales, con espacios comunes y privados, seguridad, independencia y cercanía al campus universitario. Además de los servicios básicos, los estudiantes que viven en las residencias del grupo resa también pueden contratar, opcionalmente, servicios complementarios como la limpieza de la habitación, entrega semanal y limpieza de sábanas y toallas, parking, etc.¹⁶



Imagen 8. Residencia RESA,
<http://www.resa.es/esl/Residencias/Colegio-de-Cuenca#>

¹⁵ Hostales, R. U. (s.f.). *Residencias Universitaria Hostales*. Recuperado el 22 de septiembre de 2012, de <http://www.residenciasuniversitarias.cl/>

¹⁶ <http://www.resa.es/Quienes-somos/Que-es-RESA> (26-10-2012)

UDEM MONTERREY NUEVO LEON

La Universidad de Monterrey se encuentra localizada en el municipio de San Pedro Garza García, uno de los suburbios más prósperos del área metropolitana de la ciudad de Monterrey, capital del estado de Nuevo León.

La cual cuenta con un residencia estudiantil que ofrece los servicios de:



Imagen 9. UDEM, <http://www.udem.edu.mx/residencias/>



- Salas de estudio
 - Sala de trabajo con restiradores
 - Sala de cómputo exclusiva para residentes
 - Cocina equipada
 - Gimnasio exclusivo para residentes
-
- Capilla
 - Áreas de juegos (billar, mesa de futbolito y de ping pong)
 - Salas sociales con pantallas de plasma, canales de televisión pagada y DVD
 - Área de asadores
 - Chimeneas
 - Terrazas
 - Jardines¹⁷

¹⁷ Monterrey, U. d. (2011). *Residencias UDEM*. Recuperado el 14 de SEPTIEMBRE de 2012, de <http://www.udem.edu.mx/residencias/>

RESIDENCIA EN PUEBLA UPAEP

Las Residencias Universitarias proporcionan a los estudiantes servicios de hospedaje de calidad, en un ambiente que reúne todas las condiciones necesarias para la convivencia armónica, el desarrollo personal, la formación integral y el trabajo académico de excelencia.



Imagen 9. Recamara UPAEP

Existen 150 habitaciones dentro de las instalaciones, las cuales cuentan con dos opciones:

- Habitación compartida (2 personas)
- Habitación individual

Cuenta con las siguientes áreas comunes:

Salas de estudio

- Salas de T.V.
- Sala de cómputo / wi-fi
- Salas recreativas
- Comedor
- Biblioteca¹⁸

¹⁸ Universitarias, R. (14 de SEPTIEMBRE de 2012). UPAEP. Obtenido de http://www.upaep.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=365&Itemid=1285

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS ITESM, MONTERREY; NUEVO LEÓN.

Residencias TEC cuenta con una variedad de instalaciones en las cuales puedes desarrollar tus actividades tanto académicas como de convivencia de la mejor manera posible; mediante un lugar seguro, accesible, cómodo y cercano al Tecnológico de Monterrey; en cualquiera de sus 17 edificios, que cuentan con 2 albercas, 3 gimnasios y un sinnúmero de lugares de estudio, descanso y entretenimiento.



Imagen. 10. Recamara de ITESM,
<http://residencias.mtv.itesm.mx/Edl.html>



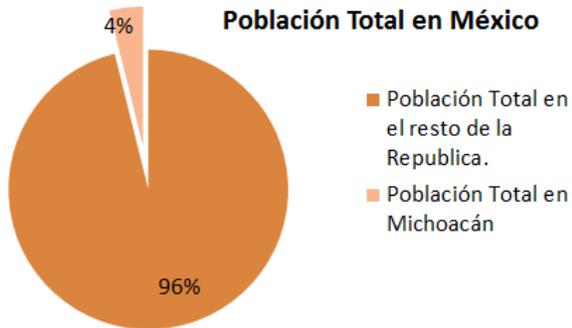
Imagen 11. Residencia ITESM.,
<http://residencias.mty.itesm.mx/Edl.html>

Proporcionar alojamiento a los alumnos residentes del Tecnológico de Monterrey, así como a personas que estén relacionadas con la misma institución; esto dentro de una atmósfera adecuada que los lleve a enriquecer su calidad de vida mediante programas complementarios en los sectores: deportivo, académico y cultural; los cuales le servirán a los residentes

para fomentar su formación integral. Como en el Tecnológico de Monterrey formamos personas íntegras, en Residencias se ofrecen espacios de formación integral: ocupacional, intelectual, social, físico, ambiental, emocional y espiritual.¹⁹

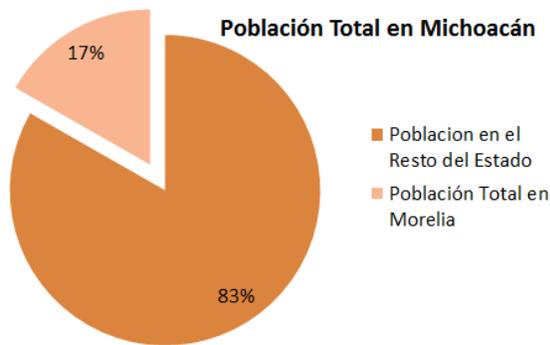
¹⁹ <http://residencias.mty.itesm.mx/conocenos.php?id=1&sec=2> (26-10-12)

1.5 GRAFICAS DE POBLACIÓN



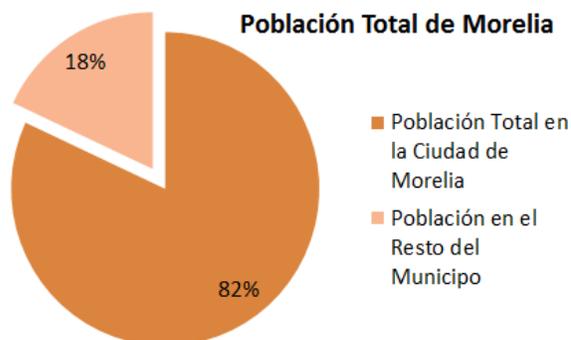
La Republica Mexicana cuenta con una población total de 112,336,530. Habitantes. En donde la población de Michoacán es de 4,351,037 que es el 4% de la población total.

Grafica 1. INEGI, Población Total



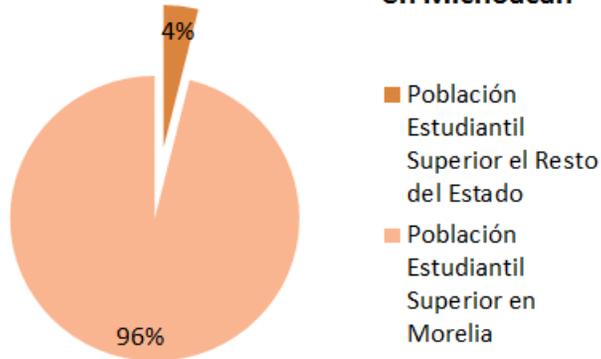
El total de poblacion en el estado de michoacan es de 435,103,70 habitantes y morelia cuenta con 729 279 que es el 17% de la población total del estado.

Grafica 2. INEGI . Población en Michoacán



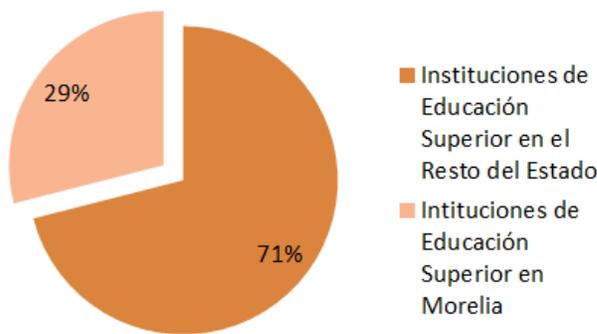
La localidad de Morelia es la que tiene mayor consntencion de habitantes en comparacion con las demas tenencias que conforman el municipio con un porcentaje de 82% del total de la poblacion.

Población Estudiantil Superior en Michoacán



El total de población estudiantil en la República Mexicana es de 3536369 personas en donde Michoacán cubre el 4% de esta población al tener una cifra de 136857 estudiantes.

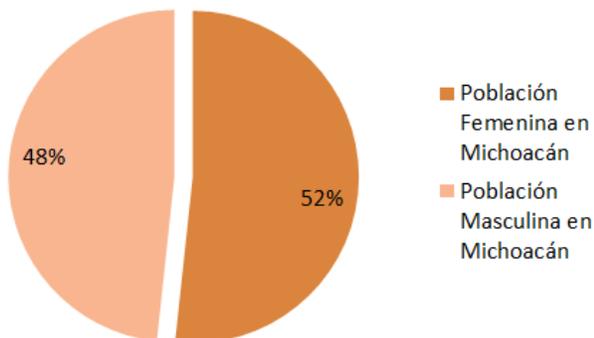
Instituciones de Educación Superior en Michoacán



El estado de Michoacán tiene una oferta educativa universitaria de 69 instituciones, en donde Morelia concentra un total de 20 universidades de esta, cubriendo un 29% del total de las ofertas educativas.

Grafica 5. INEGI, oferta educativa de nivel superior

Población Total en Michoacán



Del total de población de estado el 48% de esta es del sexo masculino y el 52% de sexo femenino.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en su censo del año 2010, la población total en el municipio de Morelia fue de 729,279 personas, de las cuales 348,994 fueron hombres y 380,285 mujeres.

Población económicamente activa

En el registro de febrero para el año 2012 dentro del municipio de Morelia se tiene un total de 292,742 personas que pertenecen a la población económicamente activa (PEA), de las cuales un total de 277,562 se encuentra ocupada y 15,180 se encuentra desocupada. Existe también una población subocupada de 17,244.

Al considerar la población ocupada con relación al sector económico en el que labora se observa que un 21.6 trabajan en el sector primario, un 21.6 en el sector secundario o industrial y un 56.7 en el terciario o de los servicios. (Ver gráfica de actividades económicas).

Ingresos

Según datos del CONEVAL plasmados en el Plan de Desarrollo de Morelia 2012-2015 existe un porcentaje de un 10.2%, es decir 90,228 personas con un ingreso inferior a la línea del bienestar mínimo y una población de 389,144 personas, osea un 44.1 % con un ingreso inferior a la línea de bienestar.

1.6 REFLEXION MARCO SOCIO-CULTURAL

En este marco se trato de obtener y ofrecer la información en torno a lo social y cultural del tema así como del lugar en donde estará situado el proyecto el cual se a dado como propuesta el de una “Residencia Universitaria”, esta será del sector privado la cual dará servicio principalmente a la población estudiantil de la universidades ubicadas en la Loma de Santa María, zona conurbada de la ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán.

Se obtuvo principalmente información de la ciudad de Morelia, así como antecedentes de la historia de la residencia como tal de forma internacional, nacional y como se encuentra actualmente el tema en la ciudad capital.

Una residencia universitaria es un centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios, en un ambiente que reúne todas las condiciones necesarias para la convivencia armónica, el desarrollo personal, la formación integral y el trabajo académico de excelencia.

La residencia es un espacio en donde se ofrecerá abastecer de los servicios necesarios para las actividades de un estudiante para así facilitarle su traslado de su lugar de origen a sus actividades académicas de nivel universitario, ya que actualmente en la ciudad no se cuenta con un lugar diseñado especialmente para esto, es por eso que las personas se ven limitadas en sus espacios lo cual dificulta su desempeño académico, es por eso que se atenderá este sector de la población ya que actualmente la ciudad de Morelia es la principal ciudad del estado que cuenta mayor oferta educativa.

Así también se facilito la información necesaria sobre las graficas de población para saber cual es el estado actual del numero, actividades, así como el crecimiento de este para si saber cual será el alcance al que se tratara de satisfacer con el proyecto.

II MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

El marco Físico-Geográfico abordara toda la información relacionada con el terreno en donde se localizara la “Residencia Estudiantil” tomando en cuenta su localización geográfica, el clima de la región, Vientos dominantes entre otros aspectos importantes para el diseño de este recinto estudiantil.

El terreno en donde se ubicara el proyecto estará localizado en la zona conurbada de Morelia en la Loma de Santa María de Guido, en el estado de Michoacán ,es por eso que principalmente se tomaran en cuenta los aspectos Físico-Geográfico de Morelia Michoacán ya que solo se observaran variaciones en algunos aspectos en la zona de la ubicación principal.

Se toman en cuenta Los aspectos geográficos, considerando que la geografía es la ciencia que estudia el comportamiento y los cambios de la tierra, así como es la localización y la distribución del espacio de los diferentes lugares de la superficie terrestre.

En estos aspectos podemos mencionar la ubicación a nivel país, estado y ciudad.

La climatología, que es la ciencia que estudia la física de la atmosfera y el comportamiento de los agentes climatológicos. El clima es la acumulación de

elementos, diarios o estaciones, sobre un periodo largo de tiempo y en una región amplia.²⁰

Se hablara temas relacionados con la temperatura, precipitación pluvial y los vientos dominantes.

20 Camilo Sánchez, Arturo, M. Alejandra Sánchez Trejo. Términos Climatológicos, Morelia, Morevallado Editores, 2002, P.63

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

2.1.1 Macro-localización

El estado de Michoacán cubre una extensión de 5,986,400 hectáreas (59,864 km²) que representan alrededor del 3% de la superficie total del territorio nacional. Cuenta con un total de 113 municipios y 7,716 localidades y su capital es la ciudad de Morelia Mich.

El estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la república mexicana, sobre la costa meridional del océano pacifico, entre los 17°54' 34" y 20°23' 37" de latitud norte y los 100°03' 23" y 103°44' 09" de longitud oeste. Con un litoral que se extiende a lo largo de 210.5 km. Sobre el océano pacifico.

Colinda al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noreste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al sur con el estado de Guerrero y con el océano pacifico, y al oeste con los estados de Colima y Jalisco.

Imagen 12 ubicación Geográfica del estado de Michoacán del Programa de desarrollo urbano de Morelia 2010

Imagen 2.Estado de Michoacán

2.1.2 MICRO-LOCALIZACIÓN

El municipio de Morelia es la cabecera del estado y se localiza en la región centro norte del estado de Michoacán entre los paralelos 19°27'06'' y 19°50'12'' de latitud norte, y los meridianos 101°01'43'' y 101°30'32'' de longitud oeste aproximadamente.

Colinda con 14 municipios al norte con Tarímbaro, Copándaro de Galeana, Chucándiro y Huaniqueo; al sur, con Acuitzio del Canje, Villa Madero y Tzitzio; al oriente, con Charo y al poniente con Coeneo, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro. (Ver imagen 3) .Tiene una extensión de 1,199 km² y representa el 2.03% de la superficie total del Estado. Morelia Mich., es la ciudad capital del estado de Michoacán, se ubica a una altura de 1,940 mts., sobre el nivel del mar.

Imagen 13.INEGI, Censo de población y vivienda 2010,
Prontuario de información geográfica municipal de Morelia, Michoacán.

2.2 CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DE MORELIA

La topografía municipal se considera accidentada, en gran parte se conforma con una región montañosa que se extiende en el sur, formando vertientes pronunciadas, sobre todo en su extremo hacia Ichaqueo y Tumbisca.

Morelia Mich., se localiza en el valle de Morelia – Queréndaro, rodeada por los cerros del Punhuato, San Andrés, el Quinceo y La Loma de Santa María, las pendientes varían incluso dentro del área urbana hasta más del 30% como en las colonias Obrera, La Loma del Punhuato, entre otras.

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde La Loma de Santa María no ha sido obstáculo y ha sido rebasada por la mancha urbana. La zonas poniente y suroeste rumbo a las comunidades de Capula y Titipetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad.

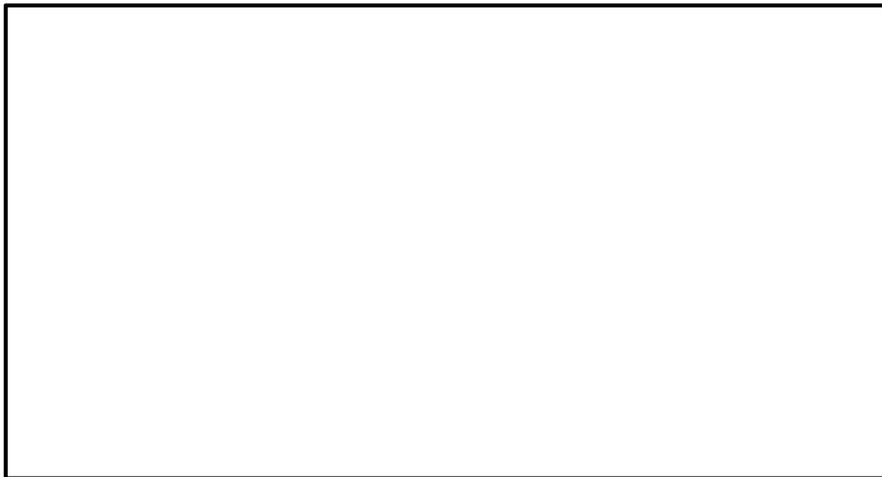


Imagen 14. Plano de topografía del Programa de ordenamiento territorial de la zona metropolitana de Morelia, mayo 2011

2.3 CLIMATOLOGÍA

Entendemos por clima a aquel fenómeno natural que se da a nivel atmosférico y se caracteriza por ser una conjunción de numerosos elementos tales como la temperatura, la humedad, la presión, la lluvia, el viento, y otros. El clima es un fenómeno geográfico que existe a lo largo de todo el planeta pero que, de acuerdo a las condiciones de cada lugar, varía y presenta notorias diferencias entre lugar y lugar. Debido al alto impacto de la acción del hombre no solo sobre la naturaleza sino también sobre la atmosfera, el clima ha cambiado profundamente en los últimos siglos, dando lugar a aquello que hoy en día se conoce como cambio climático y que supone severas alteraciones en todo el planeta.

Considerando que en Morelia el tipo de clima que predomina es el templado subhúmedo con lluvias en verano esto significa que la temperatura va de los 10.1° a 17.6°C y de 17.6° a 25.5°C aproximadamente durante todo el año. Mientras que la precipitación pluvial oscila entre 60 a 100 cm de lluvia promedio al año; siendo el verano, la época de mayor humedad en el municipio.

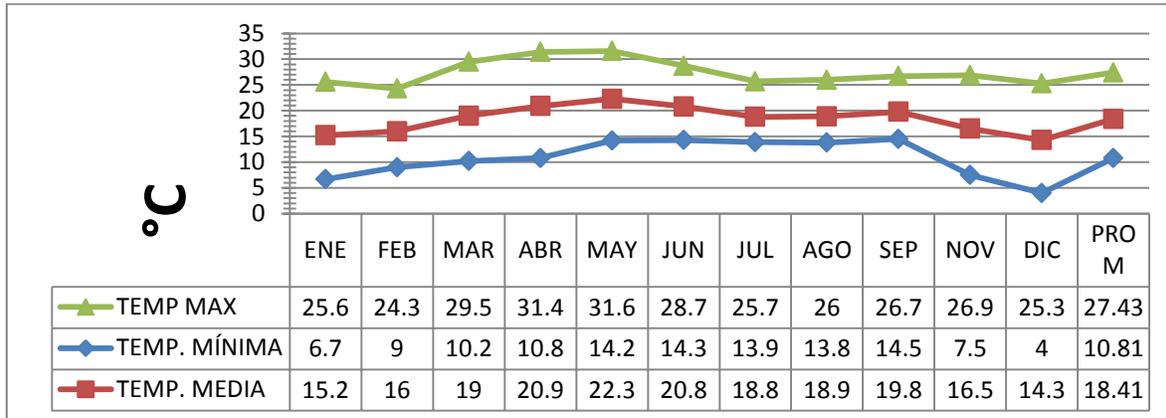
Por lo que a continuación se presentan los datos y condiciones climáticas para comprender e interpretar el comportamiento y los factores que alteran la temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes y asolamiento.



Imagen 15. Plano de topografía del Programa de ordenamiento territorial de la zona metropolitana de Morelia, mayo 2011

2.4 TEMPERATURA

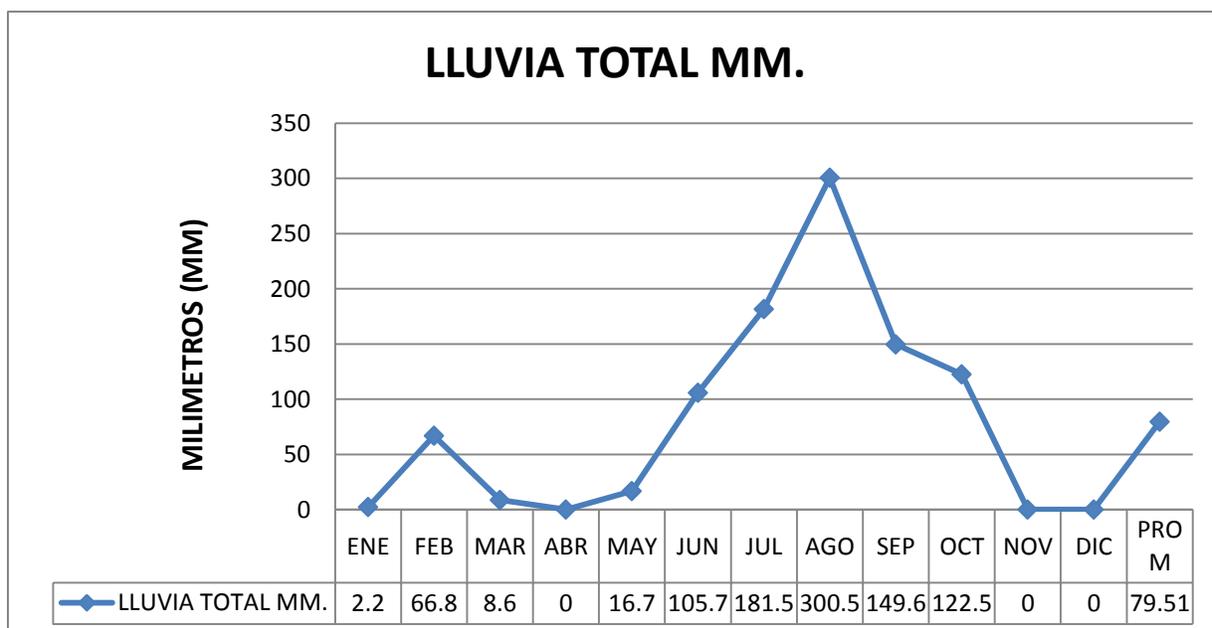
La temperatura media anual en Morelia es de 17.6°C, mientras que la máxima oscila en los 25.5°C y la mínima en 10.1°C; observando de esa forma que, los meses con mayor temperatura durante el año son: marzo, abril y mayo. Mientras que, los meses de menor temperatura son enero, febrero y diciembre.



Grafica 7. Temperatura

2.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los meses con mayor cantidad de agua son los meses de febrero, julio y septiembre, aunque también hay que considerar los meses de junio y agosto, entre los meses de más lluvia y mayor precipitación pluvial. En general se tuvo una precipitación pluvial de aproximadamente 65.6 mm.

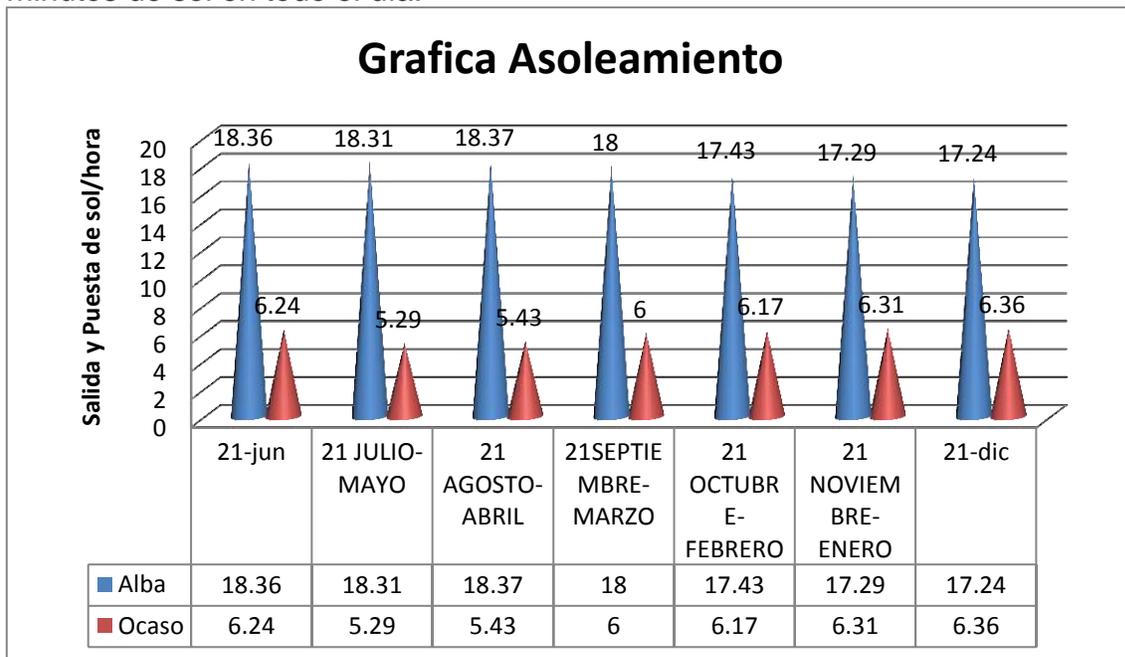


Grafica 8. Precipitación Pluvial

2.6 ASOLEAMIENTO

El asoleamiento juega un papel muy importante al momento de estar diseñando ya que este te ayuda a determinar los niveles de confort óptimos para habitar un espacio.

Se presenta la variación del horario en cuanto a las salidas y puestas del sol correspondiente a datos del año 2010. De este modo en los meses de verano se incrementa la temperatura y la humedad disminuye, lo que trae como consecuencia que aumente el número de horas en las que hay más asoleamiento, registrándose la máxima en el mes de junio con una duración de 12 horas con 12 minutos de sol en todo el día.



Grafica 9. Asoleamiento

Graficas elaboradas a partir de los Datos proporcionados por el centro meteorológico de la ciudad de Morelia. 2012
Camilo Sánchez, Arturo, M. Alejandra Sánchez Trejo. Términos Climatológicos, Morelia, Morevallado Editores, 2002, P.63

Morelia Clima [Disponible en <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>, 30/08/11; 6:51 pm].

2.7 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes, son movimientos de aire en relación a la superficie terrestre. Estos se producen por las diferencias de presión atmosférica, atribuidas sobre todo, a diferencias de temperatura, las variaciones y la distribución de presión y temperatura se deben, en gran medida a las diferentes propiedades térmicas de la superficie terrestre y oceánica.

Siendo así en la ciudad de Morelia los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre; estos vientos presentan una intensidad de 2 a 14.5 km/ hora aproximadamente, de este modo en la capital del Estado se tienen vientos favorables, que pueden ser aprovechados para la construcción de edificios arquitectónicos.

2.8 VIALIDADES PRINCIPALES DE MORELIA



Imagen 16. Plano de Vialidades en zona metropolitana de Morelia, ● Ubicación del Terreno en donde se ubicara la "Residencia Estudiantil"

El terreno cuenta con Vialidades al Sur de este llamada Boulevard Jefferson y a un costado de este una calle privada al Este. En donde la principal de mejor acceso a esta zona de la ciudad es la Av. Juan Pablo II. (Observar Imagen 6)

Imagen 17. Vialidades principales del Terreno ,Obtenida en Google Earth 2011

El terreno cuenta con aproximadamente de 13,167.5 m², (Observar Imagen 7) con todos los servicios básicos como agua, luz y drenaje. Cerca de este se encuentran una guardería infantil, así como de varios campus universitarios como la Vasco de Quiroga, Valladolid, Tecnológico de Monterrey campus Morelia y la Universidad Jefferson , así como también se encuentra cerca del mirador del asta bandera así como de zonas habitacionales y un desarrollo comercial.



Imagen 18. Terreno propuesta, tomada por Google heart. 2012

2.9 REFLEXION MARCO FISICO- GEOGRAFICO

En esta etapa de investigación se analizaron todos los temas relacionados al entorno en donde se encuentra localizado el terreno en el que se proyectara el edificio de la residencia estudiantil. Este se encuentra en la ciudad de Morelia en el estado de Michoacán.

Se recaudo la información de su localización, principalmente así como de la zona de estudio , la cual en un inicio se quiso abarcar toda la ciudad de Morelia para así desglosarse hasta llegar a la información de la zona en donde se encontrara ubicado el proyecto residencial.

Se resumió la información más esencial acerca de la localización del estado. La ciudad, así como la zona en estudio, características topográficas, climatología, temperatura, precipitación pluvial, asoleamiento, finalizando con las principales vías de acceso.

Toda esta información se recaudo para tomarla en cuenta y tener un mejor resultado en el diseño del edificio como tal ya que todo lo relacionado con el clima, vientos y todo lo dicho anteriormente afecta directamente las formas que se utilizaran para el diseño final así como también para decidir que ecotecnias se manejaran para un excelente funcionamiento del edificio, y así satisfacer de mejor manera las necesidades de las personas que harán uso de este.

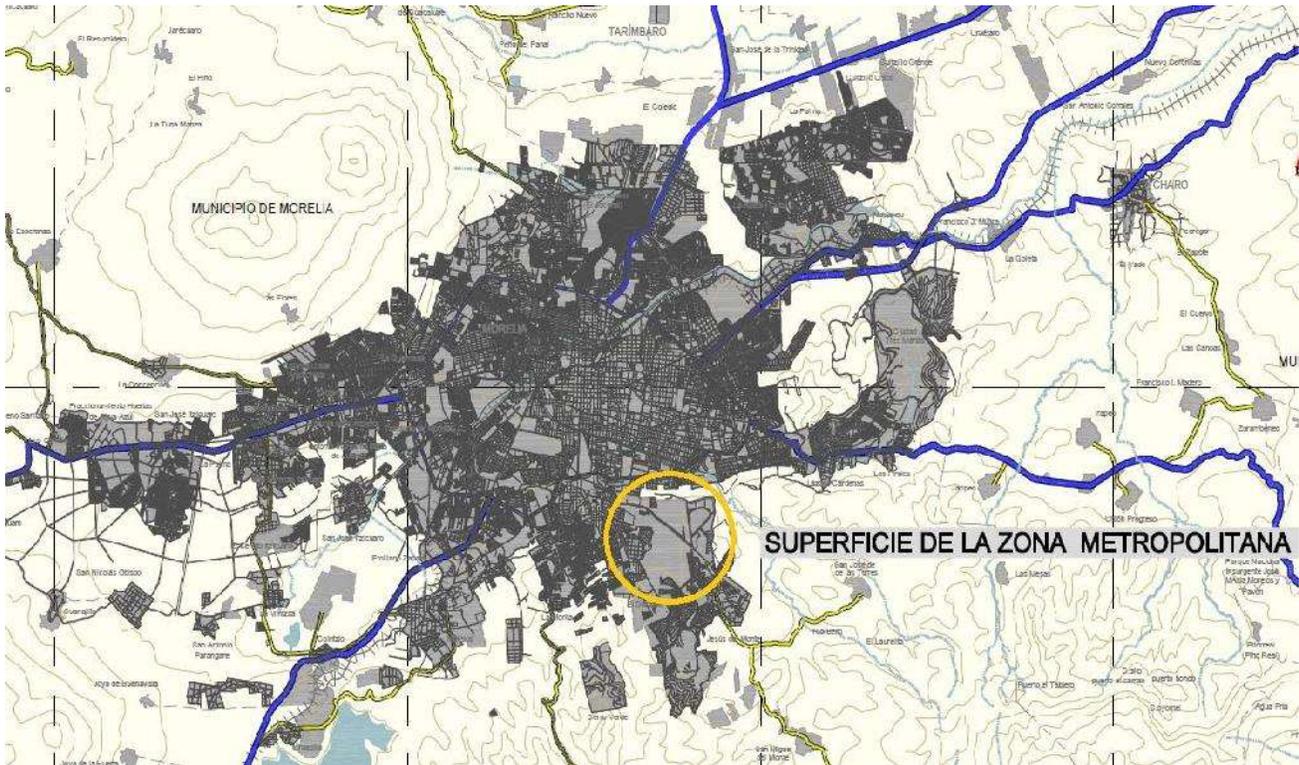
III MARCO URBANO

Se considera equipamiento urbano al conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

La finalidad de conocer la estructura urbana que cuenta la ciudad de Morelia, es para darnos cuenta si tiene con la mínimo que se requiere (luz, agua potable, sanitaria, vialidades) , el equipamiento que integra, la actividad que se da, el crecimiento de la población y en donde esta creciendo la ciudad y las normas de equipamiento urbano .

Todo esta da como finalidad una propuesta de terreno que sea optimo para el proyecto que se va a realizar . para estos nos ayudaremos de mapas, graficas para darnos una facilidad de comprensión en lo que se va a analizar .

3.1 DELIMITACIÓN DEL AREA URBANA DE ESTUDIO



Mapa1. Plano de delimitación del área de estudio. Obtenido de SUMA

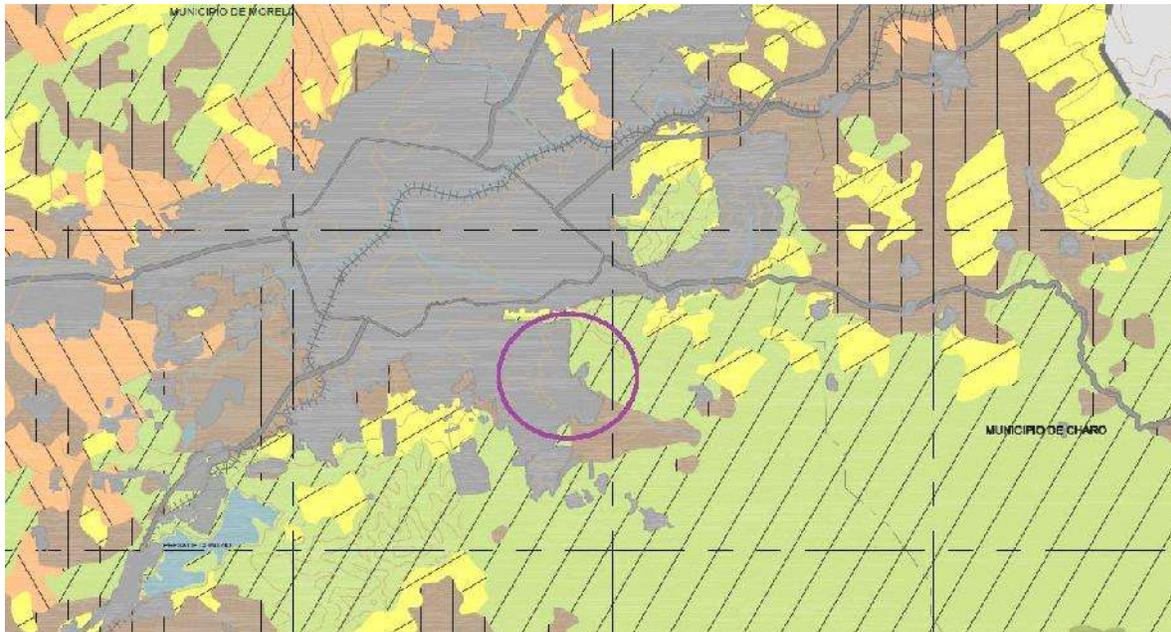
El terreno en donde se proyectara la “Residencia Estudiantil” se encuentra ubicado al sureste de la mancha urbana de la zona metropolitana de la ciudad de Morelia, Michoacán es por eso que se a señalado el área en donde se enfocara el estudio del siguiente trabajo.

Ubicado en la Loma de Santa María de Guido con una superficie aproximada de 13,000 m². Esta zona se encuentra limitada por Jesús del Monte, San Miguel del Monte, Atecuaro, Morelia y la tenencia Morelos.

El proyecto dará servicio principalmente a los estudiantes de las universidades privadas que se encuentran en esta zona, la cual tendrá mayor crecimiento en los próximos años.

A partir del área delimitada se analizara que tipo de servicios cuenta y cuales son sus propuestos en el futuro como áreas de estrategia, vialidades y equipamiento.

3.2 USO DE SUELO

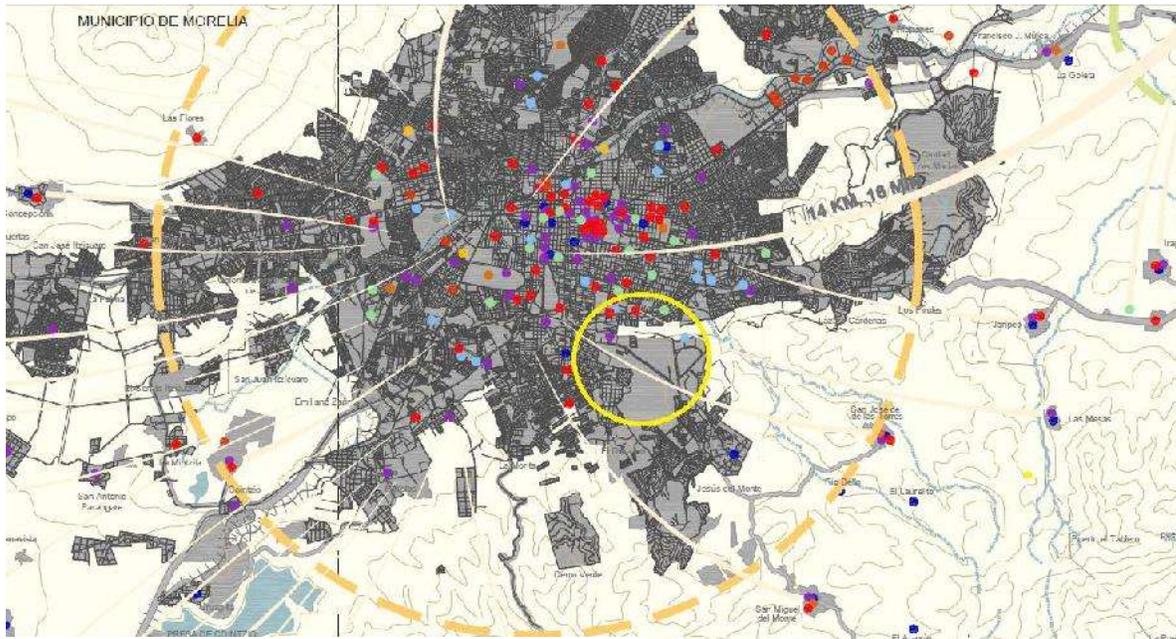


Mapa 2. Uso de suelo, Obtenido por SUMA

SIMBOLOGÍA							
	LÍMITE DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN				VÍA FÉRREA		
	LÍMITES MUNICIPALES				PERIFÉRICO DE MORELIA		
	CARRETERA FEDERAL MÉXICO-GUADALAJARA (AUTOPISTA DE OCCIDENTE)				CURVAS DE NIVEL A CADA 100 METROS		
	CARRETERA FEDERAL				CUERPOS DE AGUA PERENNE		
DISTRIBUCIÓN DE USO DE SUELO EN ZONA METROPOLITANA							
CLAVE	SUELOS	(HMP)	(%)	CLAVE	SUELOS	(HMP)	(%)
	ÁREA AGRÍCOLA	611.14	31.60		MATORRAL	204.71	10.59
	PASTIZAL	229.29	11.54		BOSQUE	645.20	33.37
	PASTIZAL INDUCIDO	38.42	1.99		SUELO URBANIZADO	172.40	8.92
	SELVA	7.62	0.39		OTROS TIPOS DE VEGETACIÓN	16.95	0.88
	MATORRAL SUBTROPICAL	1.86	0.10		CUERPOS DE AGUA	12.19	0.63
TOTAL		1933.72 HMP	100 %				

En el área de estudio se encuentra un uso de suelo parte de este es de bosque, pero aun así la zona principalmente es de uso urbano, este cuenta con vialidades, al hacer visita de campo se ha observad que el crecimiento demográfico de esta zona va en gran medida por los fraccionamientos que se encuentran cercanos a este.

3.3 EQUIPAMIENTO URBANO



Mapa 3. Equipamiento Urbano, Obtenido por SUMA

EQUIPAMIENTO			
	(MERCADOS PÚBLICO 750 Mts: MERCADO DE ABASTO RADIO DE INFLUENCIA 100 KM)		(SUPERMERCADOS RADIO DE INFLUENCIA 500 A 1500 Mts:)
	PATIO DE MANIOBRAS (ANTIGUA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL)		TERMINAL DE AUTOBUSES
	AEROPUERTO		DEPORTE
	INDUSTRIA		ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
	SALUD (RADIO DE INFLUENCIA DE 15 A 60 KM EN CENTROS DE SALUD RURAL Y URBANO; HOSPITAL GENERAL Y REGIONAL 200KM)		EDUCACIÓN (RADIO DE INFLUENCIA DE 25 KM BACHILLERATO Y 200 KM NIVEL SUPERIOR)

El espacio en donde se ubicara la residencia se encuentra cercano este equipamiento relacionado a la salud, administración pública, educación y supermercados con radio de influencia de 500 a 1500 mts.

Al hacer visita de campo, nos encontramos con diversos campus universitarios cercanos, al igual que fraccionamientos particulares, así como guarderías, áreas de recreación y comercio.

3.4 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es el conjunto de obras que constituyen las redes básicas de conducción y distribución que son el soporte del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo, mediante la accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones etc., como son la vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfonos, entre otros que hacen viable la movilidad poblacional, abastos y carga en general.

Estas redes de infraestructuras y servicios han implementado a las áreas ruaras con la finalidad de ofrecer mejor calidad de vida.

Agua Potable:

El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: la higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficial: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 l/s ²¹.

Fuente de abastecimiento	Gasto Medio Extraído l.p.s.	Volumen Hm ³ /año	% de la producción total
Subterránea			
Pozos Profundos	1,080.68	34.08	34.34
Manantial San Miguel	131.23	4.14	4.17
Manantial El Salto	17.77	0.56	0.56
Manantial La Higuera	41.04	1.29	1.3
Suma Subterránea	1,270.72	40.07	40.38
Superficial			
La Mintzita	1,041.11	32.63	33.09
Cointzio	834.87	26.33	26.53
Suma Superficial	1,875.98	59.16	59.62
Total	3,146.70	99.23	100.00

Fuente: OOAPAS, 2004.

²¹ Morelia, a. d. *programade desarrollo urbano de centro de población de morelia* . ayuntamiento de Morelia , INDUM.

La cobertura de agua potable, estimada a partir de los datos del último censo de población fue del 92.11% esto quiere decir que 134, 889 de las 146,442 viviendas particulares cuentan con agua entubada en ámbito de vivienda (predio o vivienda). De acuerdo con los datos del organismo operador, el sector doméstico es el mayor consumidor del líquido de Morelia, seguido por el comercial, el mixto, el industrial, y el de servicios públicos.

Drenaje

El sistema de drenaje, presenta un rezago considerable, ya que la red no se ha modernizado con relación a las crecientes necesidades de la población. La red existente es utilizada para desalojar las aguas negras y pluviales, pero sólo fue proyectada para captar solamente el volumen de las aguas negras. Se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afluencias de aguas negras. La disponibilidad de drenaje en las viviendas en Morelia, es de 89.95 en materia de saneamiento²².

Energía Eléctrica

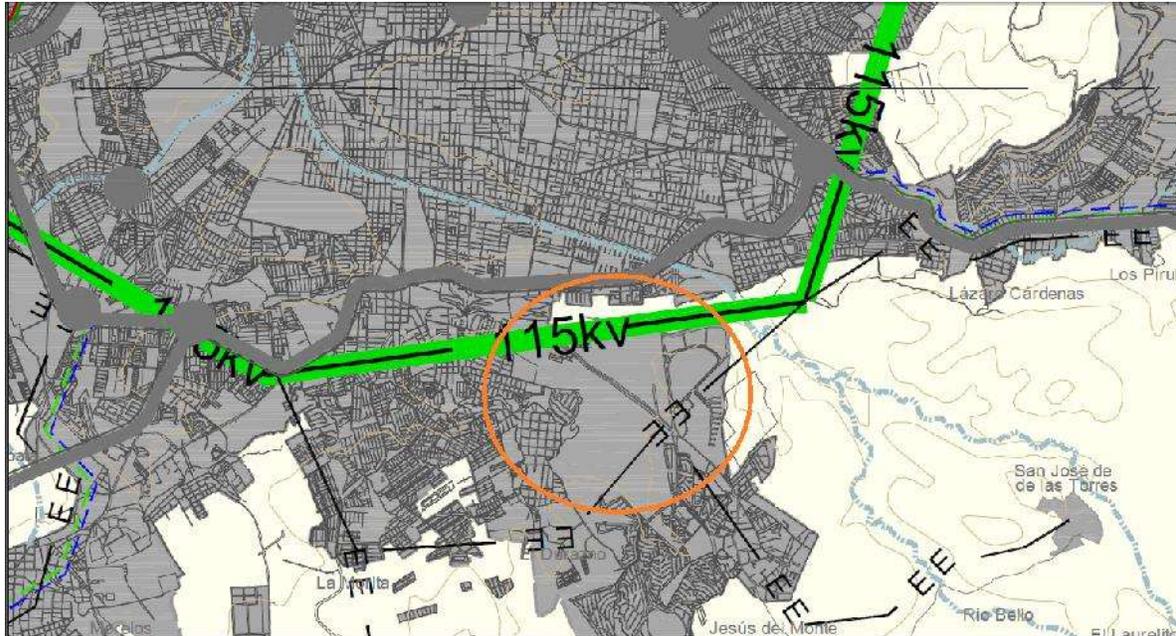
El 94.55% de las viviendas del municipio tienen energía eléctrica, en el medio urbano la cobertura es del 98.4% y en el medio rural es de 90.7%. Las localidades carentes del servicio son pequeñas localidades dispersas así como colonias de reciente creación muchas de ellas irregulares. La ciudad cuenta con cuatro subestaciones de 20 mva, una de 25 mva y otra de 40 mva.²³.

Para el caso específico del terreno a continuación se mostrará la infraestructura que está próxima a él .

²² Morelia, a. d. *Programa de desarrollo urbano de centro de población de Morelia* . Ayuntamiento de Morelia , INDUM.

²³ idem

Delimitación de la zona para análisis de infraestructura, donde se encuentra el terreno propuesto para el proyecto, en la Loma de Santa María de Guido, zona conurbada de la zona metropolitana de Morelia.



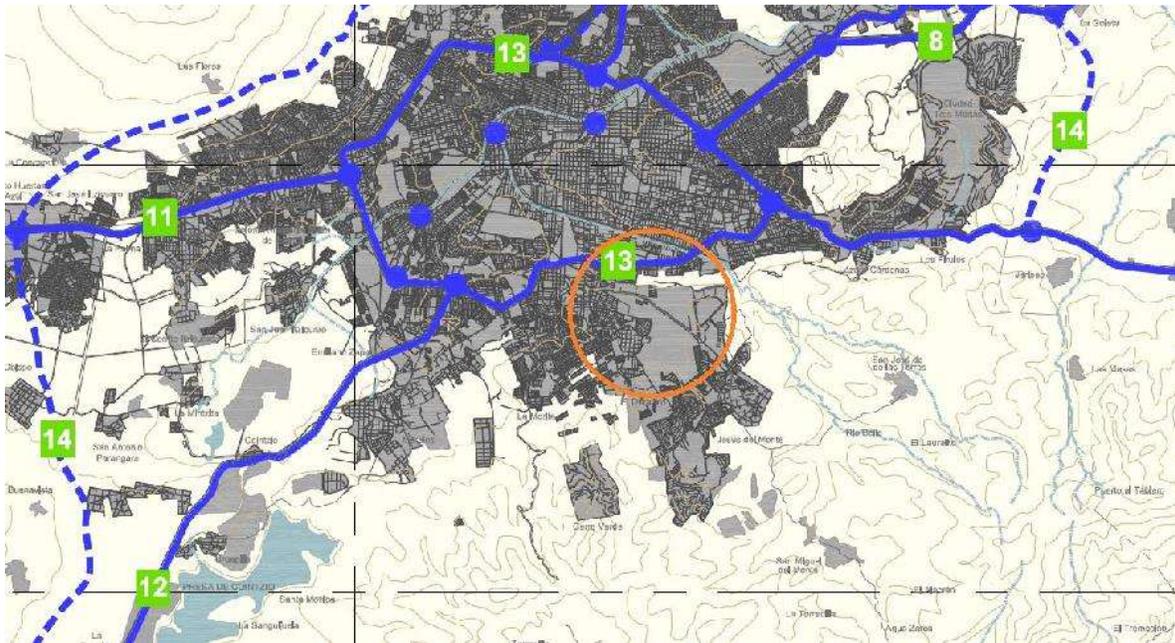
Mapa 4. Infraestructura , Obtenido por SUMA

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA			
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN 230kv		LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115kv
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ALTA TENSIÓN 115kv		LÍNEA DE CONDUCCIÓN C.F.E.
	CENTRAL HIDROELÉCTRICA 1. COINTZIO 2. TIRIO		LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 230kv
INFRAESTRUCTURA GASÍSTICA			
	LÍNEA DE GASODUCTO PEMEX		TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN PEMEX
	LÍNEA DE POLIDUCTO PEMEX		
INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIÓN			
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN TELMEX		LÍNEA DE CONDUCCIÓN TELECOMUNICACIONES

3.5 VIALIDADES

La vialidad es un conjunto de servicios que desglosa diferentes conexiones de una ciudad, esto se compone de calles, libramientos, avenidas , entre otros.

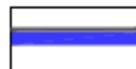
En la ciudad de Morelia en lo que se considera la red vial se ha rebasado os limites del periférico, extendiéndose normalmente conforme a los requerimientos de comunicación que plantean los nuevos asentamientos²⁴.



Mapa 5. Sistema de Comunicaciones, Obtenido por SUMA



CIRCUITO INTERIOR MORELIA



CARRETERA FEDERAL

En el terreno se observa cerca de este una vialidad federal así como también cuenta por vialidad principal la cual da acceso de esta zona así como cercana a este se encuentra dos vialidades secundarias que dan actualmente servicio principalmente al acceso de la Universidad Jefferson campus Morelia.

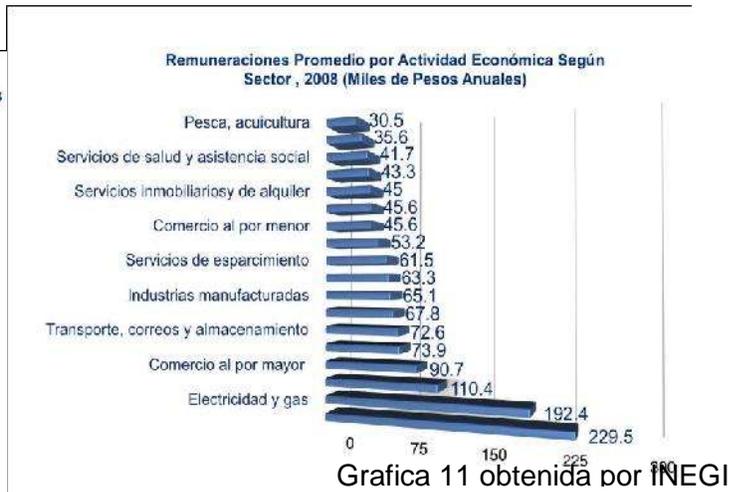
²⁴ Morelia, a. d. *programade desarrollo urbano de centro de población de morelia* . ayuntamiento de Morelia , INDUM.

3.6 ACTIVIDADES DE LA POBLACION

En el 2009 el estado de Michoacán se registro un total de 247 mil 749 unidades económicas, en donde 905 mil 845 personas trabajan.

Del total de unidades económicas del sector privado y paraestatal, el 48.6% se dedican a actividades comerciales y concentran al 39.94% del personal ocupado²⁵. Para el segundo trimestre de 2012, la población de 14 años y más disponible para producir bienes y servicios en Michoacán de Ocampo fue de 58.9% del total, cuando un año antes fue de 58.8 por ciento. Este incremento porcentual es consecuencia de la dinámica demográfica, así como de las expectativas que tiene la población de participar o no en la actividad económica. Mientras que 79 de cada 100 hombres en estas edades son económicamente activos, en el caso de las mujeres solamente 40 de cada 100 están en esta situación²⁶.

En las siguientes graficas se muestra los resultados del censos económicos correspondientes al estado de Michoacán, con la finalidad de conocer la actividad económica que se da en el estado.



²⁵ Ocampo, I. p. (20 de 12 de 2010). <http://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

²⁶ Ocampo, I. p. (5 de 4 de 2012). <http://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

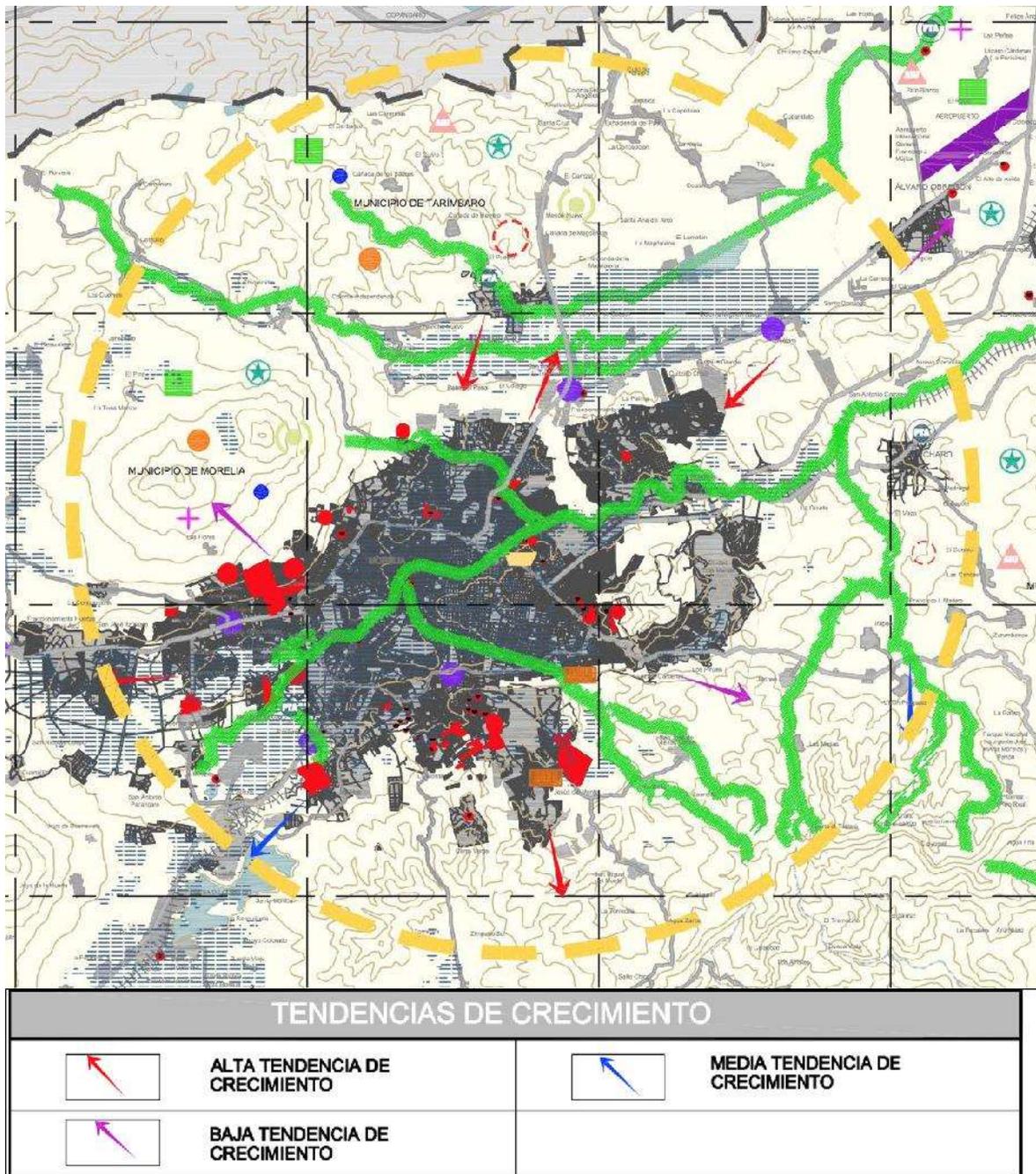
3.7 CRECIMIENTO DE LA POBLACION

En la ciudad de Morelia el crecimiento de la ciudad ha sido anárquico, pues los nuevos fraccionamientos se han formado solamente en función de la disponibilidad de suelo a bajo costo, sin planear su equipamiento de comercios, escuelas, oficinas, templos, y otros servicios. Entre los años 1980 y 2002 el área urbana creció de 1898.60 ha 10919.0 habitantes, es decir incremento su superficie 5 veces, sin embargo la población residente únicamente se incremento en casi 3 veces al pasar de 257, 209 habitantes. En el año 1980 a 647, 878 habitantes en el 2002 y ahora en el ultimo censo se población se dio que la población incremento a 729,279 habitantes²⁷.

La expansión urbana de la ciudad se dio hasta la década de 1960 de manera concéntrica al centro histórico, y es a partir de esta fecha que la ciudad inicia un fenómeno de expansión de manera desorganizada sin respetar la continuidad en la traza original. Entre los años 1990 y 2002 el crecimiento se oriento hacia la parte norte de la ciudad y al suroeste.

En el siguiente mapa se podrá comprender en que partes se esta dando el crecimiento de la ciudad .

²⁷ Morelia, a. d. *Programa de desarrollo urbano de centro de población de Morelia* . ayuntamiento de Morelia , INDUM.



Mapa 6 Obtenido por SUMA (2008-2012)

3.8 PROPUESTA DE TERRENO

Para la “Residencia Universitaria” se cuenta con un terreno del sector privado que se ubica en la zona conurbada de la Loma de Santa María de Guido, este cuenta con un área aproximada de 13,341.77 m², el cual cuenta con acceso por una vialidad secundaria así como con todos los servicios básicos. Su frente principal esta orientado hacia el sur pero así mismo cuenta con otra fachada que da hacia el este ya que el predio se encuentra en esquina y cuenta con dos frentes. (Observar foto 1.)



Foto 1. Micro localización , Google earth 2011

Al tener el fin de dar servicio para una residencia universitaria este se encuentra cercano de diversos campus universitarios como son la universidad Jefferson, Universidad Valladolid, Universidad Vasco de Quiroga, Tecnológico de Monterrey campus Morelia, como las mas principales en cuanto a la demanda que se buscara dar servicio sin dejar de lado a los estudiantes interesados de tras universidades ya sean privadas o publicas de la ciudad de Morelia.

Su pendiente es de 4.1 % , y se encuentra ubicado en el Boulevard Jefferson , Santa María de Guido, cercano a este se encuentra como punto de referencia la Hasta Bandera o Mirador de Santa María.(Observar foto2.) Así como cerca de este se encuentra paseo altozano un conjunto comercial el cual a corto plazo se propone dar servicio a gran cantidad de



Foto 2. Macro localización, Google earth.

población de la ciudad así como a los fraccionamientos cercanos a este los cuales cuentan con un nivel económico alto.



Foto3. Vialidad Boulevard Jefferson, tomada por Ma. Gdp. Hdz

La vialidad principal que da acceso a l terreno (ObservarFoto3.), Actualmente da servicio principalmente a la universidad Jefferson. .



Foto 4. Frente vista hacia el Este, Tomada por Ma. Gpd. Hdz.

El segundo frente da hacia el oriente en donde se encuentra una vialidad cerrada ya que da servicio actualmente solamente al bar Gran Hotel.(Observar Foto4.)



Foto 5. Vista actual del terreno, Tomada por Ma. Gpd. Hdz.

Actualmente el terreno se encuentra sembrado por lo cual no se puede obtener una vista completa de esta asi como tampoco de la pendiente con la que cuenta. (observar Foto 5.)

3.9 TRANSPORTE

El transporte es un medio de traslado de personas o bienes desde un lugar a otro. Esta al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructura implicadas en el movimiento de personas o bienes.

Actualmente el servicio de transporte público con el que cuenta el terreno así como los fraccionamientos cercanos es la del transporte urbano de San Miguel del Monte el cual el punto más cercano al terreno es la Avenida Juan Pablo II la vialidad principal con más tránsito, este transporte le da servicio a todas las universidades, fraccionamientos así como a la población de San Miguel del Monte así como San José de las Torres, con el cual se puede tener acceso físicamente hasta el centro de la ciudad ya que su base se encuentra en la plaza Carrillo a escasas 4 cuadras de la plaza principal de la ciudad de Morelia.

3.10 REFLEXION MARCO URBANO

En el presente marco, se abarco todo lo relacionado al entorno urbano el cual es el espacio que rodea a la vivienda, en el que ésta se integra para formar parte del tejido urbano consolidado. Es el conjunto de servicios públicos, equipamiento educativo y de salud, e infraestructura necesaria para garantizar la funcionalidad de los espacios habitacionales, y que permite que la vivienda se convierta en un factor de bienestar para quien la habita²⁸

Se tomó en cuenta aspectos como uso de suelo, equipamiento urbano, infraestructura, del área en estudio que será en donde se encuentre situado el terreno donde se proyectara la residencia universitaria. También se estudio el crecimiento de la población de la ciudad en donde se encuentra cituada, en Morelia, Michoacán para llegar a saber a cuanta población se les va a dar servicio con este proyecto, y si tiene factibilidad para su realización.

²⁸ infonavit. (15 de agosto de 2012). *vivir infonavit*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012, de http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/EL%20INSTITUTO/VivirInfonavit/EntornoUrbano!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hvD3cjQ3cLlwsLA0sDA08TS1cLAyMnQxMXY_2CbEdFAJg3FTA!/

IV MARCO TECNICO

4.1 DEFINICIONES Y CONCEPTOS BÁSICOS

Sistema Constructivo. El término sistema tiene, en el diccionario de la Real Academia, dos acepciones principales:

1. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.
2. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto²⁹.

Podemos entender por sistema constructivo el conjunto de elementos y unidades de un edificio, tanto en los materiales utilizados, como en las soluciones de diseño, y pueden mejorar gracias a la correcta aplicación de la *Ciencia de la construcción...*

Procedimiento Constructivo

Procedimiento. Método de ejecutar algunas cosas...

Entonces, podemos entender el procedimiento constructivo como el conjunto de técnicas que se utilizan para edificar cualquiera de las unidades que constituyen los sistemas constructivos.³⁰

Existen tres diferentes formas de agruparlos:

²⁹ J. Monjo Carrió, D. A. (2011). La evolución de los sistemas constructivos en la edificación. Procedimientos para su industrialización. España.

³⁰ Ídem, p. 2.

- Sistema Tradicional
- Sistema Industrializado
- Sistema Mixto

Sistema Tradicional. Utilizan abundante mano de obra no especializado; la edificación se realiza en la propia obra en forma manual con herramientas elementales e incluso manufacturadas; los materiales son de producción local en algunos casos precederos; con dimensiones diversas y diferente control de calidad.

Los sistemas constructivos en nuestra zona geográfica y en nuestra cultura tecnológica se han basado casi exclusivamente, hasta principios del XX, en las estructuras murarías que, al mismo tiempo, hacían la función de cerramientos verticales, tanto de fachada como de partición interior. Podemos considerar la excepción de los muros de entramado, de procedencia celta y sajona, que, en cualquier caso, se convertían en muros portantes y se ocultaba su composición, así como los pilares y vigas de madera en porches.

Los primeros intentos de abandono de esas estructuras se produjeron con la industrialización de los perfiles metálicos a fines del XIX, tanto de fundición como laminados, que permitieron ejecutar estructuras reticulares más ligeras, cuando la altura de los edificios lo necesitaba.

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

- Producción industrial de elementos constructivos, lo que se lleva a cabo en muchas ocasiones, sobre todo en los casos de prefabricación.
- Proceso racionalizado y eficiente de ejecución en obra, con técnicas industriales que faciliten las operaciones y reduzcan la incidencia de la mano de obra, con una coordinación modular de los proyectos para facilitar el montaje con el uso de elementos de catálogo

- Proceso industrializado de producción de unidades espaciales, que se montan en obra.

Se conoce como construcción industrializada al sistema constructivo basado en el diseño de producción mecanizado de componentes y subsistemas elaborados en serie que, tras una fase de montaje, conforman todo o una parte de un edificio o construcción. En un edificio prefabricado, las operaciones en la obra son esencialmente de montaje y no de elaboración.

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

A ello hay que añadir la proliferación de una serie de materiales sintéticos que parecía que facilitaban la respuesta funcional de los edificios; de entre ellos, los más destacados serían:

- Elementos metálicos protegidos contra la oxidación y materiales más compactos.
- Los sellantes para juntas (sobre todo de silicona).
- Las láminas impermeables.

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

- Pesados
- Semipesados
- Ligeros.

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

- El *abandono de las estructuras murarias para pasar al uso continuado de las estructuras reticulares (pilares y vigas)*
- El olvido de los *sistemas pasivos de acondicionamiento* (inercia térmica, aireación, control de sombras, etc.) para pasar al uso masivo de los *sistemas de acondicionamiento electromecánicos*³¹

Todos los sistemas y elementos constructivos que los constituyen deben estar diseñados y ejecutados para cumplir una determinada función constructiva de entre las que definió Vitruvio en su tríada., a saber, integridad (firmitas), habitabilidad (utilitas) y estética (venustas).

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

- Equilibrio de consumo de materiales y de energía en su diseño y ejecución
- Facilidad de mantenimiento a lo largo de su vida útil, y
- Posibilidad de recuperación o reciclado al final de la misma³².

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

³¹ Ídem, p. 3.

³² Ídem, p. 9.

4.2 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

Título Segundo. Normas de Desarrollo Urbano

Capítulo I. Contexto Urbano

Sección Primera. Uso de Suelo

Artículo 11. Parámetros de intensidad de uso de suelo.

La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas dentro del mismo, se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

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

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

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

$$\text{COS}=\text{SO}/\text{ST}$$

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

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

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

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno.

SC= Superficie máxima de construcción en M2.

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio).

Sección Tercera. Vía Pública

Artículo 22. Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, 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.

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

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Oficinas particulares y gubernamentales	Área total rentable	1 por cada 50 m2.
Internados para tratamientos médicos	Área total	1 por cada 150 m2
Espacios destinados a espectáculos	Personas	1 por cada 20 personas
Centros de reunión	Capacidad mayor a 25 personas	1 por cada 7 concurrentes
Salones de gimnasia, danza, baile, judo,	Área total de práctica	1 por cada 50 m2

albercas o similares

III.- En aquellos casos en los cuales en un mismo predio estén inmersos diferentes giros y usos, estará regidas por la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos...

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 .

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Capítulo II. Normas del Hábitat.

Sección Segunda. Del Acondicionamiento para el Confort

Artículo 26.- En las edificaciones, 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 tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios.

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 %

Sección Cuarta. Normas para las Instalaciones Hidrosanitarias.

Artículo 34. ...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 substancias 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.

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.

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.

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.

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

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

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.

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

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.

El lugar donde se coloquen los recipientes de gas L.P. deberá tener un piso firme y nivelado, debiendo tener una separación de 3.00 m.

Cuando se coloquen varios recipientes en la azotea se deberá tener una separación de 1.00 m 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.

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.

CAPITULO III

Artículo 54. Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta.

Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente.

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.

e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

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

Artículo 56. Normas para escaleras y rampas.

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

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

$$A = \frac{HS}{200}$$

En donde:

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

H= Altura del edificio, en metros

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

Sección Primera. Normas Preventivas Contra Incendios

Artículo 60. Disposiciones generales contra riesgos.

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

Artículo 61. Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones.

Todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.

TITULO TERCERO. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Capítulo II. Características Generales de las Edificaciones.

Artículo 66. El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

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

Artículo 72. Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básico siguientes.

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

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

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

Artículo 75. En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VII y VII de este título. La manera en que deben combinarse sus efectos se establecen en los artículo 78 y 83 de este Reglamento.

CAPITULO VI. Diseño por Sismo

Artículo 91. En este capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos.

Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las normas técnicas complementarias.

Artículo 92. Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneas del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el capítulo III de este título.

En el análisis se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento, estructural o no, que sea significativa se verificará que la estructura y su cimentación no alcance ningún estado límite de falla o de servicio a que se refiere este Reglamento.

CAPITULO VII. Diseño por Viento

Artículo 101. En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseños se encontrarán en las normas técnicas complementarias respectivas.

Artículo 102. Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre a estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

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

Titulo Cuarto. De los Procedimientos y Medidas de Seguridad

CAPITULO III. Medidas de seguridad, sanciones y recursos.

Sección Primera . Medidas de Seguridad para Discapacitados

Artículo 256. Las normas previstas en esta sección serán aplicables a los inmuebles destinados a servicios públicos o que contengan espacios de uso público...

Artículo 257. Plantas de Conjunto.

Dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público se encontrarán a nivel de calle, en edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa.

Artículo 258 y 259. Rampas y Escaleras.

Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras e su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas.

Las pendientes para rampas no deberán exceder del 10 % .

El ancho mínimo de la rampa deberá ser mínimo de 1.50 mts.

La superficie deberá ser “rugosa” antiderrapante, o pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante y arena.

La rampa debe estar dotada a ambos lados de un bordo o guarnición longitudinal en cuando menos 5 cms de alto por 10 cms de ancho.

Encaso de que uno o ambos lados den al vacío, deberán dotarse de pasamanos de 80 cms de altura.

En caso de que tenga una longitud mayor de 10 mts deberán estar provistas de una plataforma horizontal de descanso mínimo de 1.50 mts de longitud.

Los extremos de la rampa deberán ser horizontales en una extensión mínima semejante a la del descanso ya aludido.

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

El vértice del borde de acceso de la rampa al nivel de piso deberá estar ahogada y sobresalir una altura máxima de un centímetro de peralte.

Las rampas estarán provistas de señalización ; con la placa respectiva a estas..

No se usarán como accesos a discapacitados las entradas a servicios para bultos y mercancías.

Las escaleras exteriores deben de contar con peralte que no sobrepase los 14.5 cms y huellas que tengan un ancho mínimo de 35cms . Tanto en huella como en nariz de los escalones tendrán un acabado antiderrapante.

Los pasamanos deberán tener un mínimo de 80 cms de altura.

El barandal, se desarrollará en forma continua a ambos lados y a lo largo de toda la escalera, aun en aquellos donde existan ventanas o descansos. Donde se termina la escalera , con una prolongación de 45 cms más allá de donde se termina el primero y el último escalón con secciones de más de 5 cms de diámetro o de ancho.

Es recomendable que tanto escaleras interiores como exteriores se encuentren iluminadas natural y artificialmente.

Artículo 260. Puertas.

Todas las puertas y accesos al ser utilizados por personas discapacitadas deberán tener un claro totalmente libre de 95 cms .

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

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

En aquellos casos donde no es posible evitarlas, deben dotarse de ventanas de vidrio templado que posibilite la vista a ambos lados de las puertas, es conveniente que éstas se encuentren reforzadas en su parte baja mediante placas metálicas de cuando menos 40 cm de altura.

En un conjunto arquitectónico ,sus circulaciones deberán contar con un diseño adecuado, donde los pavimentos tengan textura antiderrapante y resistentes al tráfico.

Las juntas deben encontrarse bien selladas, libres de arenas o piedras sueltas.

Artículo 264. Espacios de circulación horizontal.

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

El ancho de un pasillo para el paso de dos sillas de ruedas, una junto a otra, requiere una anchura de 152 cms., mientras que para una sola bastan 92 cms.

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

Cuando los pasillos son largos, lo ideal sería habilitar zonas de descanso en forma de desahogos laterales; salas o áreas de recepción podrían ser sustitutos eficaces, de estar inteligentemente situadas. La distancia entre zonas de

descanso podría ser de 30 mts. en todos estos espacios hay que ubicar áreas de giro para sillas de ruedas.

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

Artículo 265. Áreas de estacionamiento.

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas, diseñados de acuerdo a los requerimientos, encontrarse señalados y de ser posible encontrarse de forma paralela a la guarnición de la banqueta y lo más próximo a la entrada al edificio, dotado de una rampa.

Artículo 266. Sanitarios.

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

La puerta debe tener 80 cms de ancho, totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera. Frente a estas instalaciones es imprescindible contar con una zona de holgura para la silla de ruedas mínima de 132 x 132 cms o preferible de 153 x 153 cms.

El asiento de la taza debe encontrarse a 47 cms de altura del nivel del piso terminado, y es recomendable un mueble que se encuentre empotrado a la pared en lugar de los tradicionales empotrados al piso, equipado con una barra horizontal en cada lado de sus paredes laterales. Estas deben de estar fijadas a una altura de 82 cms. sobre la altura del piso terminado y un diámetro de 1 ½", fijándose con seguridad a las paredes y dejando un espacio libre de 4 cms. entre éste y el paño de la pared.

Artículo 267. Lavamanos.

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

Es importante tomar en cuenta la ubicación de las tuberías, sobre todo de agua caliente, para evitar lesiones en los usuarios, sobretodo aquellos en silla de ruedas.

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

Artículo 268. Regaderas.

Las regaderas, estarán instaladas en una zona amplia para el libre tránsito de la silla, el cuadro de la zona húmeda no deberá estar delimitada por ninguna guarnición o desnivel que impida que la silla de ruedas se acerque hasta el asiento, evitándose los cancelos o puertas, los cuales aparte de impedir el paso de la silla de ruedas, resultan peligrosos por los filos de las guías inferiores de ésta; dotar de un asiento de madera, aluminio y lona a una altura no mayor a 45 cms , de 50 cms de ancho por 35 cms de profundidad.

En los costados del asiento y en la pared serán instalados pasamanos, con las mismas características de los sanitarios, con apoyo adicional.

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

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

Artículo 269. Comedores.

Las barras de servicio, puede encontrarse a una altura usual de 85 cms y es necesario tomar en cuenta es que debe existir un carril de circulación de 85 cms,

como mínimo de pasillo al frente de ésta, y la mercancía dentro de una extensión de 50.8 cms.

En los espacios destinados al consumo de alimentos deberá dominar la holgura desde el suelo a la cara inferior de la mesa, se recomienda la holgura de 73.5 cms. apta para acomodar a personas discapacitadas y no discapacitadas físicamente, permitiendo una postura cómoda.

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

Artículo 277. Contactos Eléctricos.

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

Artículo 279. Identificación de espacios.

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

En el caso de los invidentes, la identificación de los salones de clase u otras dependencias, debe hacerse mediante el empleo de placas con números realizados, fijadas en la pared junto a la puerta del salón o del espacio que se trate y no sobre la puerta misma.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB2002.

Señales y Avisos para Protección Civil; Colores, Formas y Símbolos a Utilizar.

Dentro de este contexto se encuentran la implementación de medidas, como las señales y avisos que la población requiere para localizar, entre otros: equipos de emergencia, rutas de evacuación, zonas de mayor y menor riesgo, así como

identificar áreas en las que existan condiciones que puedan representar riesgo para su salud e integridad física, puntos de reunión y aquellas instalaciones o servicios para la atención de la población en casos de emergencia, siniestro o desastre.³³

1. Objetivo

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

4. Definiciones

Para efectos de esta norma se entiende por:

4.1 Accesibilidad. Combinación de elementos constructivos y operativos que permiten el uso seguro y autónomo, cómodo y digno de los espacios construidos, del mobiliario y del equipo para cualquier persona, incluyendo a aquellas con alguna discapacidad.

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

4.11 Color contrastante. Aquel que se utiliza para resaltar el color de seguridad.

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

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

³³ Poder Ejecutivo, Secretaría de Gobernación. (2003). Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2002, señales y avisos para protección civil; colores, formas y símbolos a utilizar. Diario Oficial. [versión electrónica]. Obtenida el 5 de noviembre de 2012 de, <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2002.pdf>

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

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

5. Clasificación

Las señales de protección civil se clasifican de acuerdo al tipo de mensaje que proporcionan, conforme a lo siguiente:

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

Ejemplo:

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido	<p>Color:</p> <p>Seguridad: fondo verde.</p> <p>Contraste: blanco.</p> <p>Forma: cuadrada o rectangular.</p> <p>Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y, en su caso, el número de la ruta de evacuación.</p> <p>Texto: RUTA DE EVACUACIÓN (opcional)</p>	

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

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

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

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

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

6.6 Especificaciones. Las señales deben ser entendibles. Al elaborarlas y solo para reforzar su mensaje, se permite opcionalmente utilizar un mínimo texto. Se debe evitar el uso excesivo de señales de seguridad para no disminuir su función de prevención de acuerdo a las características y condiciones del lugar.

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

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

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

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

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

NOTA: Las especificaciones de colores, formas geométricas, dimensiones y materiales, también las señala esta norma.

Recomendaciones de Accesibilidad

Oficina de Representación Para la promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad

Este documento presenta una serie de recomendaciones generales de accesibilidad física considerando los requerimientos especiales de las personas con discapacidad³⁴.

Objetivos

Tienen como objetivo general eliminar las barreras físicas, arquitectónicas y urbanas, de transporte y comunicación, para permitir el libre acceso y uso a personas con discapacidad a todos los espacios construidos.

Informar a constructores y a la población en general de los requerimientos físicos de acceso y uso de todo espacio, ya sea exterior o interior, público o privado, para las personas con discapacidad³⁵.

Debido a la importancia y concisa información gráfica que contiene el documento se omite su transcripción, y por lo tanto se recomienda consultarlo ampliamente.

³⁴ Oficina de Representación Para la promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad. (n. d.). Recomendaciones de Accesibilidad. [Versión electrónica].

³⁵ Ídem.

4.3 REFLEXIONES MARCO TECNICO

Es importante tomar en cuenta la normatividad con respecto a la obra, para que esta se ajuste a las medidas de seguridad principalmente y darle un mejor servicio a los usuario de cualquier tipo de estructura que sin importar las actividades puedan realizarlas sin ningún inconveniente estructural principalmente, en estos se le da un gran interés a las dimensiones de los espacios principalmente para dar servicio de calidad a las personas con alguna discapacidad.

También en este marco se tomó en cuenta los métodos de construcción así como materiales para que al tener en esto en cuenta ayude a la realización del diseño sin dejar de esto de lado lo cual puede ser una limitante al final de este y en su ejecución.

V MARCO FUNCIONAL

El marco funcional abarcará el análisis e investigación del perfil de usuario, en este caso dependiendo de sus actividades educativas, y a partir de este, se basará el estudio de la antropometría, que ayudará a dictar las dimensiones de los espacios para la realización de este proyecto, dando mayor importancia al diseño de los departamentos tanto dobles como sencillos.

De acuerdo con las necesidades que tendrá este proyecto en la ciudad de Morelia, se ha llegado a la conclusión que el siguiente programa será el que satisfaga las necesidades de los usuarios para llevar a cabo una formación integral académica y social.

Esta investigación pretende que desde el plantado del edificio sea el más apropiado, procurando la mejor orientación para que el clima interior del inmueble sea el más adecuado, dotándolo de un confort de temperatura templada, iluminación y ventilación natural; además de una excelente ubicación para proveerle la mejor vista panorámica.

El proyecto buscará crear un ambiente saludable y de convivencia para sus usuarios por medio de áreas verdes, de recreación y descanso en el interior del edificio como es un área de lectura, entre otras.

5.1 PERFIL DE USUARIO

Por medio de una investigación de campo, en base a la realización de encuestas a varios usuarios que actualmente hacen uso de espacios habitacionales temporales por su inmigración a la ciudad debido a sus actividades académicas en campus establecidos en Morelia, se podrá observar cuales son las necesidades primordiales en espacios para facilitar sus actividades como estudiante ya sea de nivel medio, superior y posgrado.

ENCUESTA

Total de encuestas aplicadas = 20

Sexo Femenino= 9

Sexo Masculino= 11

Promedio de edad= 18-32 años

Lugar de origen, fuera de Morelia= 20

Se aplicó la encuesta tratando de tener resultados de cada sector educativo, para poder tener en promedio que necesidades solicita cada uno de ellos y dar servicio a estas y así poder establecer cada perfil de usuario y las necesidades de cada uno en particular.

Histórico Social= 5

Administración= 5

Arquitectura e Ingeniería= 5

Químico Biológico= 5

5.2 ENCUESTA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Morelia, Michoacán de Ocampo, Agosto de 2014.

La siguiente encuesta se realiza con el objetivo de obtener información que apoye a la investigación sobre el perfil de usuarios universitarios y las necesidades que sobrelleven en el transcurso de sus estudios universitarios.

Nombre (opcional): _____

Edad: _____ Sexo: _____ Estado Civil: _____

Lugar de Origen: _____ Nivel de estudios: _____

Carrera profesional: _____

Contestar en los siguientes incisos enumerando del 1 al 3 dependiendo la prioridad de estas en su día a día , tomado en cuenta el 1(alta) 2(media) 3(baja), no importa si repite algunos de los números.

a).- Dormir _____

b).- Comer _____

c).- Aseo Personal _____

d).- Área de Trabajo _____

Contestar los siguientes preguntas señalando (x) la respuesta de cada una de las preguntas.

1.- ¿Cuántos días a la semana asiste a su plantel educativo?

a). 1 a 2 días.

b). 3 a 4 días

c). 5 a 6 días

2.- ¿Cuántas horas promedio al día, se encuentra en las instalaciones donde cursa sus estudios?

a). 1 a 2 hrs.

b). 2 a 4 hrs.

c). 4 a 6 hrs.

d). 6 a 8 hrs.

e). Mas de 8 hrs.

3.- ¿Cuántas horas al día dedica horas para trabajos escolares en casa?

a). 1 a 2 hrs.

b). 2 a 4 hrs.

c). 4 a 6 hrs.

d). 6 a 8 hrs.

e). Mas de 8 hrs.

4.-¿En casa cuenta con un espacio específico para la realización de trabajos académicos?

a). Si

b). No

5.- ¿Sus trabajos escolares extra clase necesitan de un espacio específico para su realización?

a). Si

b). No

6.- ¿En qué horario realiza cotidianamente sus trabajos escolares?

a). Diurno

b). Nocturno

Contestar las siguientes preguntas de forma concisa y clara.

7.- ¿Qué mobiliario necesita para realizar satisfactoriamente sus trabajos escolares? (Eje. escritorio, restirador, silla, banco, etc.)

8.-¿Qué materiales o maquinas necesita para realizar sus trabajos escolares? (Eje. Computadora, plantilla de corte, papel, regletas etc.)

9.-¿Qué otras actividades realiza en su día?

Resultados obtenidos de ecuesta

QUIMICO BIOLÓGICO

Contestar en los siguientes incisos enumerando del 1 al 3 dependiendo la prioridad de estas en su día a día , tomado en cuenta el 1(alta) 2(media) 3(baja), no importa si repite algunos de los números.

- a).- Dormir 1=5=100% 2=0 3=0
 b).- Comer 1=4=80% 2=0 3=1=20%
 c).- Aseo Personal 1=3=60% 2=2=40% 3=0
 d).- Área de Trabajo 1=0 2=1=20% 3=4=80%

Contestar los siguientes preguntas señalando (x) la respuesta de cada una de las preguntas.

1.- ¿Cuántos días a la semana asiste a su plantel educativo?

- a). 1 a 2 días.= 0 b). 3 a 4 días=0 c). 5 a 6 días=5=100%

2.- ¿Cuántas horas promedio al día, se encuentra en las instalaciones donde cursa sus estudios?

- a). 1 a 2 hrs.=0 b). 2 a 4 hrs.=0 c). 4 a 6 hrs.=0 d). 6 a 8 hrs.=2=40% e). Mas de 8 hrs.=3=60%

3.- ¿Cuántas horas al día dedica horas para trabajos escolares en casa?

- a). 1 a 2 hrs.=1=20% b). 2 a 4 hrs.=4=80% c). 4 a 6 hrs.=0 d). 6 a 8 hrs. e). Mas de 8 hrs.

4.-¿En casa cuenta con un espacio específico para la realización de trabajos académicos?

- a). Si =0 b). No=5=100%

5.- ¿Sus trabajos escolares extra clase necesitan de un espacio específico para su realización?

- a). Si =1=20% b). No=4=80%

6.- ¿En qué horario realiza cotidianamente sus trabajos escolares?

- a). Diurno=0 b). Nocturno= 5=100%

5.2.3 CONCLUSIONES

Perfil General : tomando en cuenta los resultados de todas las encuestas aplicadas se llegó a la conclusión que la necesidad que se requiere dar servicio es la de dormir, y la de menos es la de un área específica de trabajo, ya que se encuentra poco tiempo el usuario en su residencia en horarios diurnos lo cual también arroja una necesidad por espacios iluminados para la realización de trabajos escolares en donde en promedio se trabaja de 1 a 4 horas diarias.

Perfil Histórico: la necesidad de mayor importancia para este usuario es la de dormir y aseo personal, se encuentra de 3 a 4 días en su campus universitario con un horario promedio de 1 a 6 horas por día, en donde da servicio a sus horas de trabajo entre 1 a 2 diarias para realizar tareas extra clase, las cuales no necesitan espacio específico para su realización.

Perfil Administración: la necesidad de mayor prioridad a cumplir para este son las de dormir y aseo personal, se encuentra en su campus universitario de 5 a 6 días, 6 a 8 horas diarias, en donde sus tareas extra clase necesitan en promedio entre 1 y 2 horas diarias las cuales no necesitan de un espacio específico para su realización.

Perfil Ingeniería-Arquitectura : la necesidad de mayor prioridad para este usuario es la de dormir y aseo personal, se encuentra en su campus universitario de 5 a 6 días entre 4 y 6 horas diarias, el cual para realizar sus trabajos extra clases son de entre 2 y 4 horas diarias en las cuales es de gran importancia tener un espacio e iluminación para la realización de estas.

Perfil Químico Biológico: la necesidad de mayor prioridad para este usuario es la de dormir y comer, se encuentra en su campus universitario de 5 a 6 días mas de 8 hrs, en donde sus trabajos extra clase necesitan de entre 2 a 4 horas, donde no necesita de un espacio para la realización de estas ya que la mayor parte de estas las realizan en su campus.

5.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

AREA ADMINISTRATIVA

Recepción (módulo de información)
Cuarto de seguridad
Área de guardado
Baños
Sala de espera
Enfermería

AREA DE SERVICIOS

Cocina
Local comercial
Centro de lavado
Estacionamiento
Cuarto de limpieza
Cuarto de maquinas
Bodega

AREAS COMUNES

Área de lectura y descanso
Sala de tv.
Sala de juegos
Áreas verdes

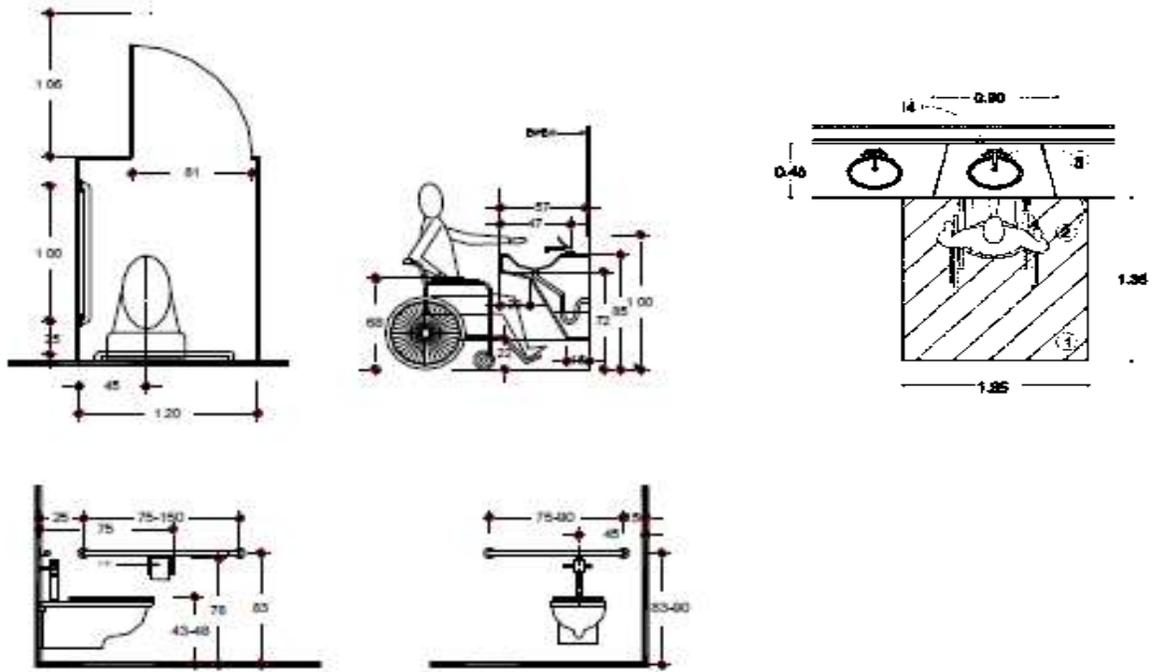
AREA HABITACIONAL

Baño
Vestidor
Área de guardado
Área de estudio
Recamara
Cocineta

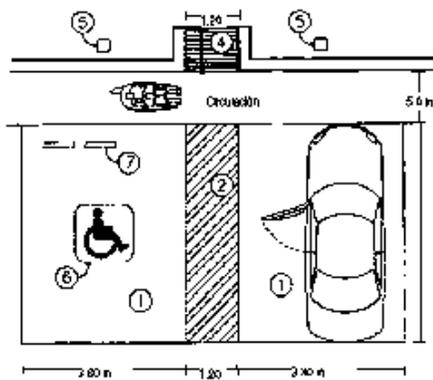
AREAS EXTERIORES

Área de descanso
Canchas deportivas
Estacionamiento

5.4 ANÁLISIS DE AREAS

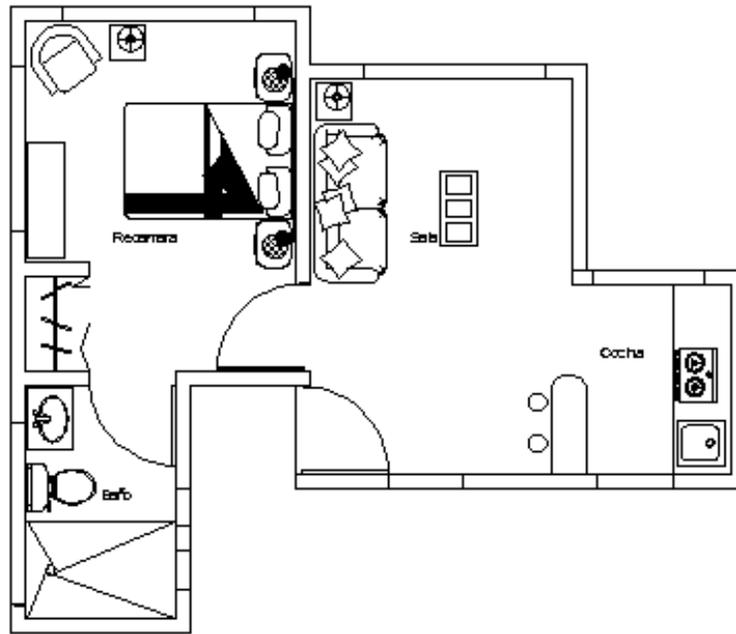


Estudio de área de baños



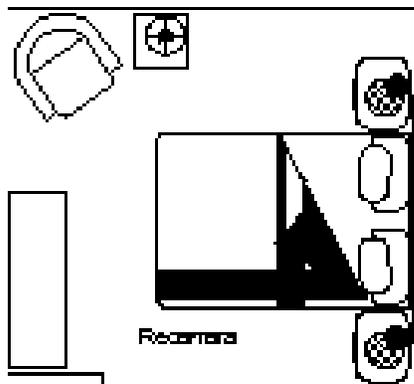
Cajón de estacionamiento = 19.00 m²

Estudio de área de estacionamiento



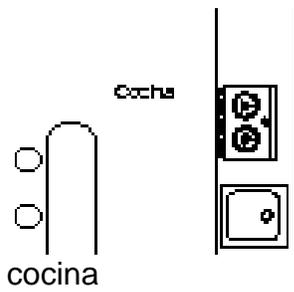
Estudio de área de habitación

área total:28.58 m2

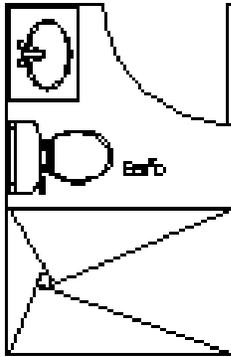


Área= 7 m2

Recamara

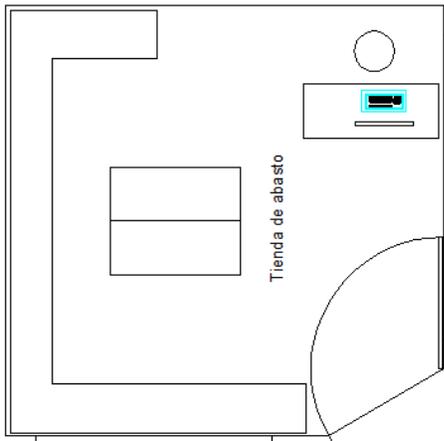


Área = 4.34 m2



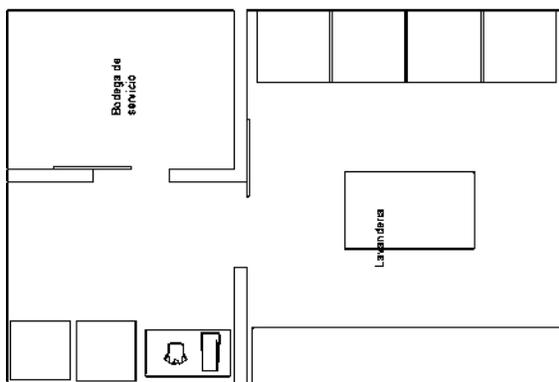
Área= 3.70 m2

Baño de habitación



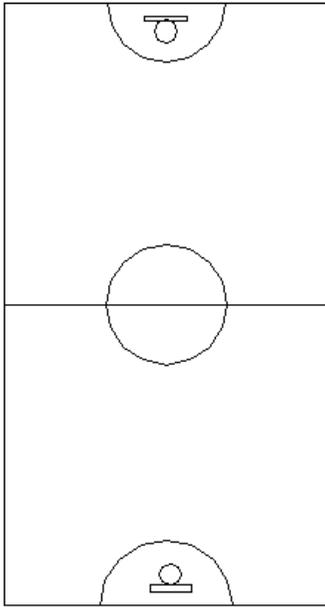
Área= 13.20 m2

Área comercial



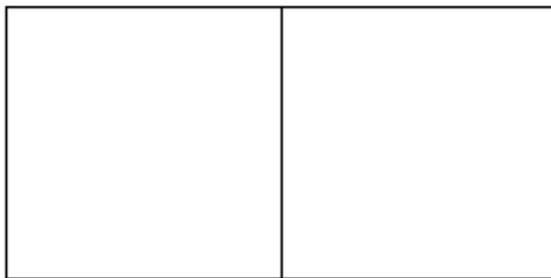
Área= 28.20 m2

Centro de Lavado



Area= 420 m2

Cancha de Basquetbol

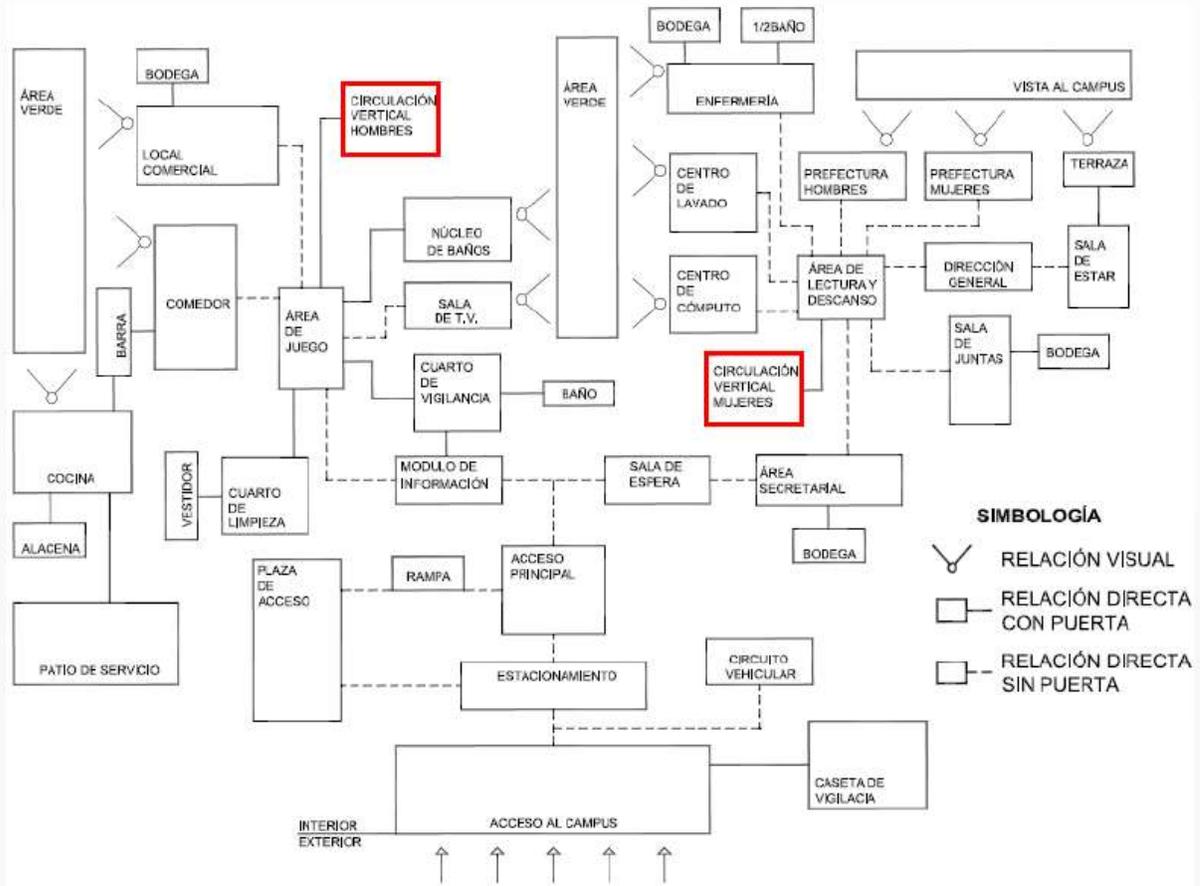


Área = 162 m2

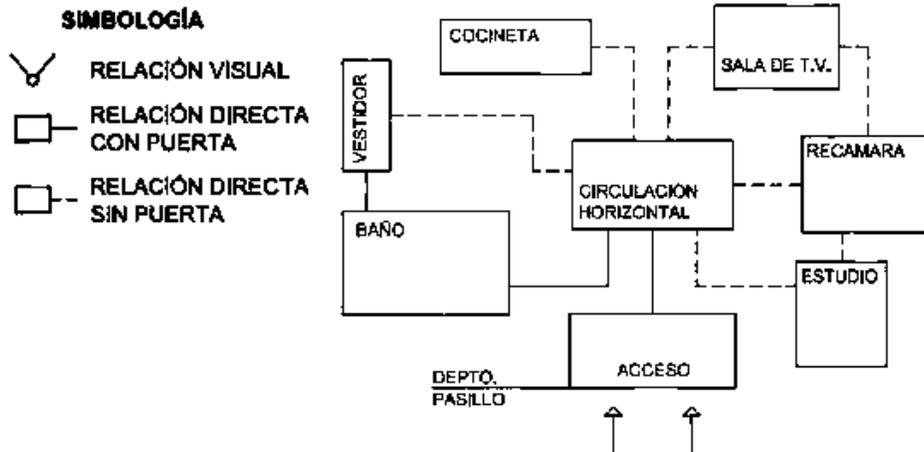
Cancha de Boly bol

5.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

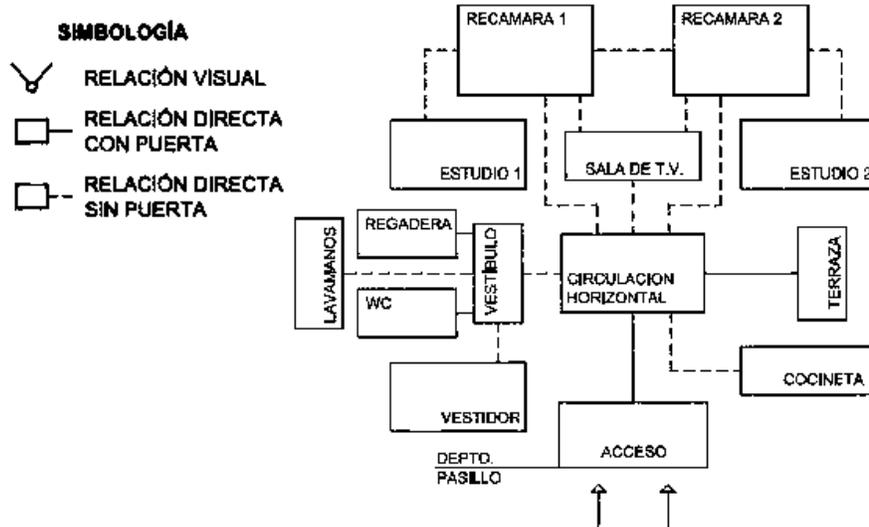
PLANTA BAJA.



PLANTA DEPARTAMENTO SENCILLO.



PLANTA DE DEPARTAMENTO DOBLE.



Cada departamento individual o sencillo contara con un determinado numero de metros cuadrados para satisfacer la demanda de todas las áreas necesarias para llevar a cabo una vida estudiantil cómoda, además de tomar en cuenta el área que permite una circulación fluida entre estos espacios, para esto, mediante un estudio antropométrico se prevé que el total de metros cuadrados en cada departamento sea de 25.00 m² aprox.

Para estos departamentos se requerirá espacios con un diseño que permita a los usuarios satisfacer sus necesidades al interior de este y además proporcionarles comodidad, es por ello que el área del baño se diseñaran es servicios por separados para así evitar que al hacer uso de algún mueble los otros dos sean bloqueados

5.6 REFLEXION DE MARCO FUNCIONAL

Se dio una investigación en torno al usuario de la residencia universitaria, para poder tener más especificados los diferentes perfiles, los cuales se representaron a partir del sector educativo el cual se encuentran cursando. Esto nos dio la información de que tipo necesidad de espacios específicos necesarios para cada uno de estos y así poder darle un mejor servicio a cada uno de ellos al cumplir sus diferentes necesidades como estudiante los cuales impulsen un mejor resultado académico en ellos.

Se ha hecho el análisis de todos los espacios que se necesitan para atender todas las necesidades de la residencia universitaria ya que se dio la propuesta de programa arquitectónico el cual es la lista de espacios necesarios para un buen funcionamiento del proyecto y para dar un buen resultado y servicio a los usuarios.

Con el programa arquitectónico se nos ha dado la tarea de investigar todas las áreas necesarias para este programa, dando como resultado las áreas de cada espacio tomando en cuenta mobiliario así como las actividades que se realizaran en cada uno de ellos esto siendo lo más importante es por eso que también se ha tomado en cuenta las medidas antropométricas para tener un mejor resultado al usuario y facilitarle sus tareas que en este caso serán del tipo académico, y habitacional.

VI MARCO CONCEPTUAL

Conjunto de ideas y prácticas que tendrán influencia en el cómo y por qué para la realización de este proyecto.

6.1 FUNCIÓN Y CONFORT

La forma del inmueble será establecida por la función de los espacios y áreas que aloja el edificio, así mismo que deberá adecuarse perfectamente a ella, brindando al usuario espacios habitables y cómodos para el desarrollo de las diversas actividades a realizar.

En este edificio la forma será inseparable de la función, es por ellos que visualmente se proyectara o hará referencia de su uso, el cual será el de una construcción destinada al hospedaje, también hará referencia de su escala humana para crear visualmente un lugar confortable que arrope al usuario es decir más cómodo.

Las circulaciones serán privilegiadas con remates visuales, áreas ajardinadas, tanto interiores como exteriores, con las que contara el edificio, además de espejos de agua y juegos de luz y sombra que harán que los recorridos sean más agradables.

6.2 HETEROGENEIDAD

Este concepto se refiere a la multiplicidad o diversidad en objetos, en este caso individuos, que no tienen relación o similitud entre sí, logrando la composición de un todo de elementos de distinta naturaleza.

Como es característico en las construcciones de esta tipología, aquí se alojarán personas de ambos sexos, culturas y tradiciones, así como de distintos estilos de vida y nacionalidades, con ello se pretenderá crear un ambiente de igualdad para todos y cada uno de sus usuarios sin que el edificio pierda su identidad arquitectónica, pero lo más importante en este caso y siendo un factor que incluye en demasía en el proyecto mismo, es del requerimiento de una área habitacional de hombres sin ninguna comunicación o ligue al área de mujeres.

El edificio de residencias promete espacios de convivencia y áreas de recreación establecido una atmósfera de hermandad para sus usuarios en la planta baja en donde se albergará todas las áreas necesarias para el desarrollo de esta actividad u en los niveles superiores crear un ambiente más íntimo y privado ya que será en donde se alojen los departamentos.

6.3 INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO

Con este concepto se hará referencia al apreciar la naturaleza desde el interior del inmueble, el respirar el aire y luz natural para así integrar el entorno al edificio. Por lo tanto, el emplazamiento del objeto arquitectónico se adaptará a la topografía del terreno, la posición será considerar por la orientación y la vistas desde y hacia el terreno.

Por medio de espacios ajardinados integrados a las áreas de circulación y estacionamiento, se creará un ambiente de más frescura y agradable a los recorridos y áreas de descanso tanto en el interior como en las áreas verdes del exterior de este edificio.

Además se buscará crear un edificio o arquitectura, con un toque bioclimático, para equilibrarla con el medio ambiente y hacerla optimizadora de las diferentes energías utilizadas en una construcción. El inmueble aprovechará los recursos, como la captación de aguas pluviales y tratamientos de aguas negras, para así reducir el impacto ambiental y beneficiar a los usuarios.

El uso de luminarias con celdillas solares en el exterior y la orientación de vanos que permitan la ventilación cruzada e iluminación natural para así ahorrar energía en equipos de calefacción y aire acondicionado, es decir, que la construcción tenga la capacidad de capturar la energía solar para generar su propia energía.

CONCEPTUALIZACIÓN:

6.4 LUIS BARRAGÁN

Imagen 1. Arq. Luis Barragán, Boceto arquitectónico

Imagen 2. Casa-Estudio Luis Barragán

Imagen 3. Casa-Estudio Luis Barragán

Imagen 4. Casa Tacubaya, Luis Barragán

Imagen 5. Casa Estudio, Luis Barragán

Imagen 6. La Fuente de los Amantes, Luis Barragán

Imagen 7. Capilla de las Capuchinas, Luis Barragán

CONCEPTUALIZACIÓN:

6.5 RICARDO LEGORRETA

Imagen 8. Ricardo Legorreta, La Casa del Agua

Imagen 9. Hotel Camino Real Polanco, Ricardo Legorreta

Imagen 10. Casa Kona, Ricardo Legorreta.

Imagen 11. Casa Ricardo Legorreta

Imagen 12. Museo Laberinto, Ricardo Legorreta.

Imagen 13. Hotel Camino Real, Ricardo Legorreta.

Imagen 14. Pershing Square, Ricardo Legorreta

CONCEPTUALIZACIÓN:

6.6 ARQUITECTURA VERDE

Imagen 15. Muro Verde

Imagen 16. School of Art and Design, Singapore

Imagen 17. Villa Bio en Llers, España

Imagen 18. Diseño de Paisaje.

Imagen 19. Parque de Aiete, San Sebastián.

Imagen 20. Jardín Vertical.

Imagen 21. Mobiliario Verde.

6.7 REFLEXION MARCO CONCEPTUAL

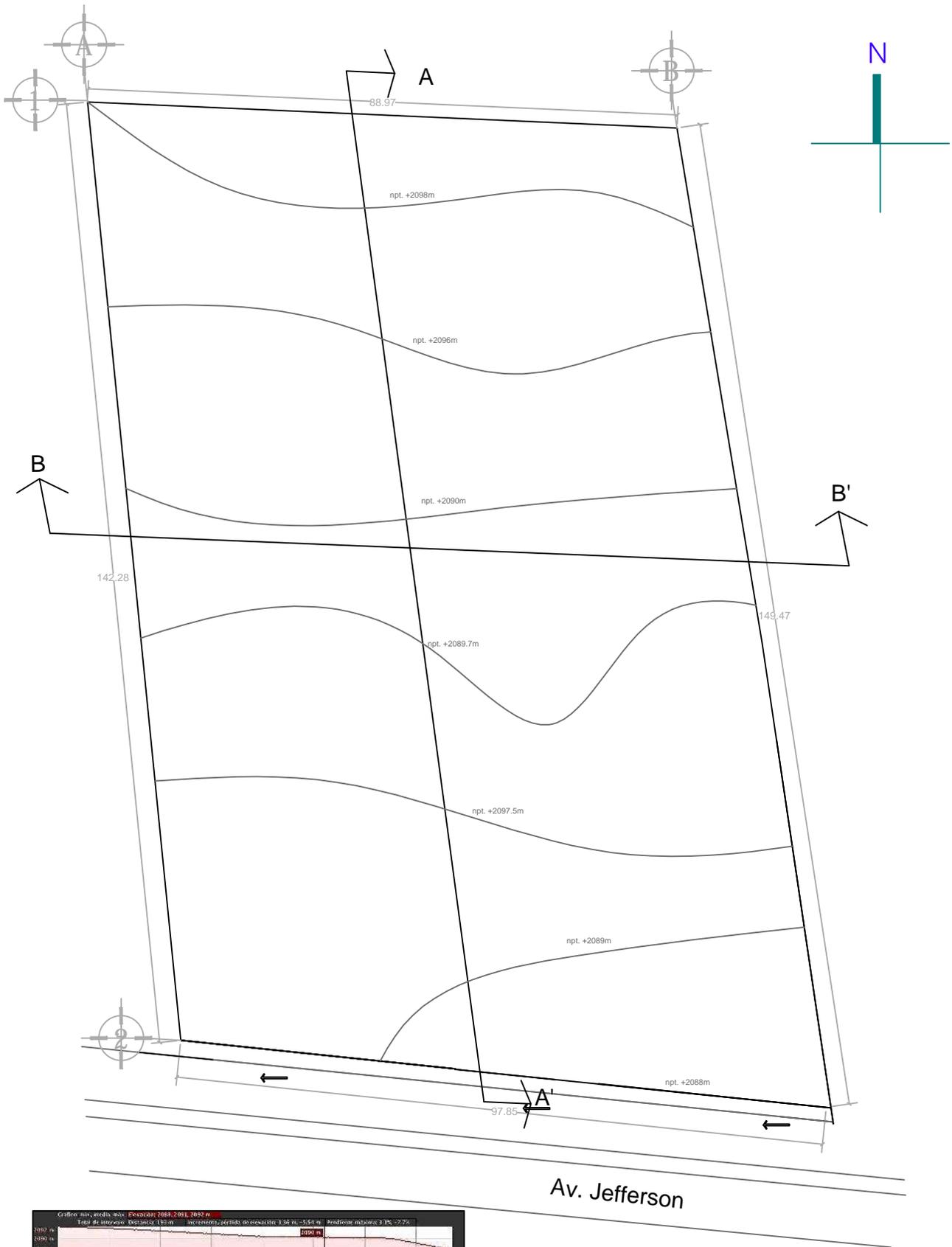
Para iniciar la etapa del concepto se deberá tener en cuenta todo un estudio de la zona y de la tipología así como casos análogos de residencias la ya tenerlas en marco anteriores hemos podido comenzar a explorar para ver cuáles serán nuestro “objetivos” para la etapa del diseño del proyecto, es por eso que en este hemos hablado de función y confort, ya que será algo indispensable para tomar en cuenta en esta etapa.

Así como también se ha tomado a la heterogeneidad que se observa como el concepto se refiere a la multiplicidad o diversidad en objetos, en este caso individuos, que no tienen relación o similitud entre sí, logrando la composición de un todo de elementos de distinta naturaleza.

La integración con el entorno será algo fundamental en la etapa de diseño ya que se aprovecharan los medios que nos da el entorno del terreno ya que como se encuentra en la loma de santa maría cuenta con una muy buena vista hacia el centro de Morelia. Es por eso que se tomó en este marco.

VII PLANIMETRIA

- Topográfico
- Planta de conjunto
- Planta arquitectónica
- Corte longitudinal
- Corte transversal
- Corte por fachada
- Fachada oriente-poniente
- Fachada norte-sur
- Cimentación
- Detalles de cimentación
- Estructural
- Instalaciones hidráulicas
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones hidro-sanitarias conjunto
- Instalaciones eléctricas
- Acabados
- Albañilería
- Detalle de herrería y cancelería
- Señalización
- Jardinería



CORTE A-A'



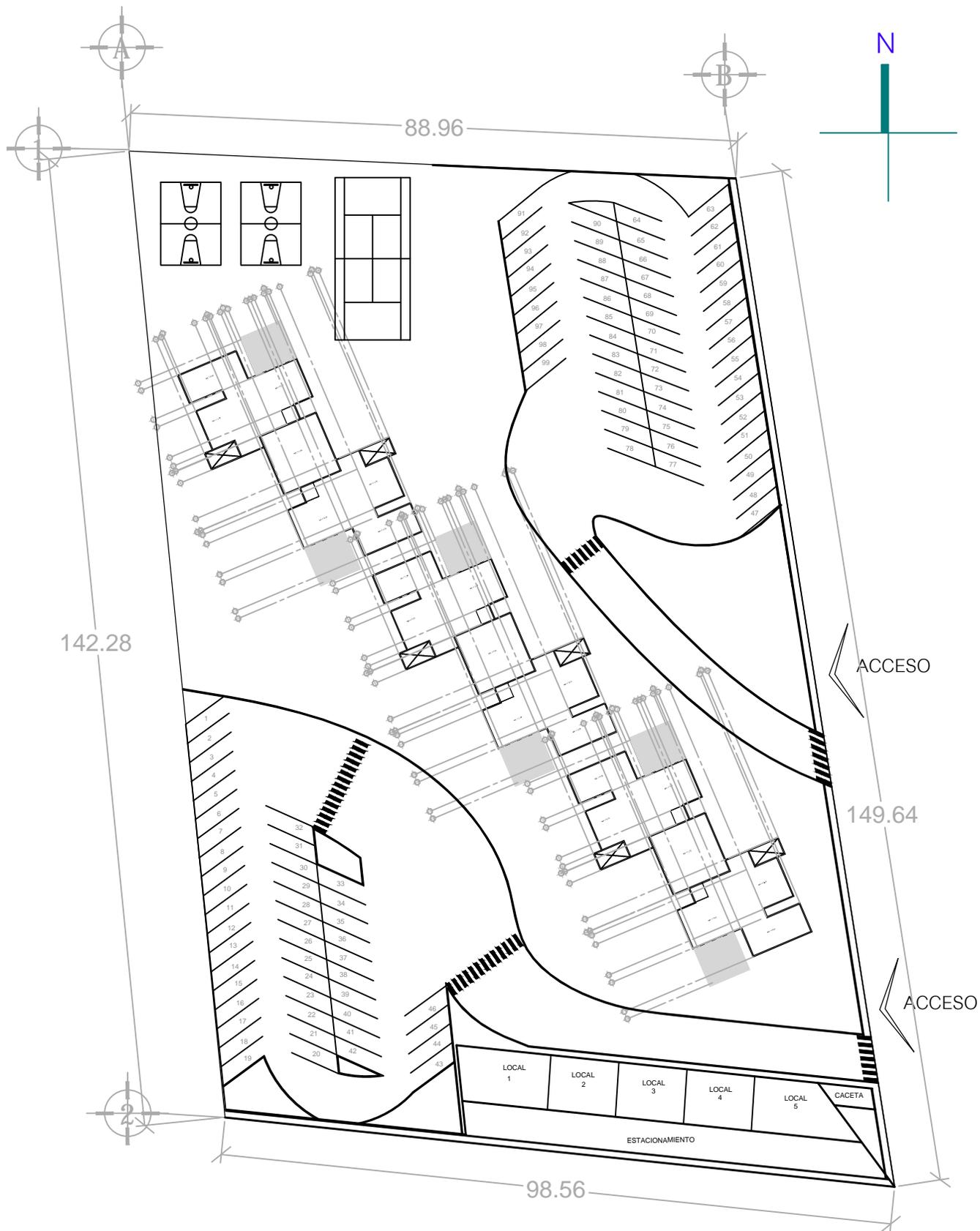
CORTE B-B'

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

TOPOGRAFICO



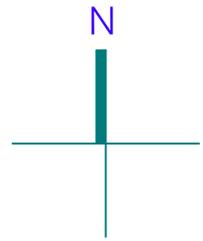
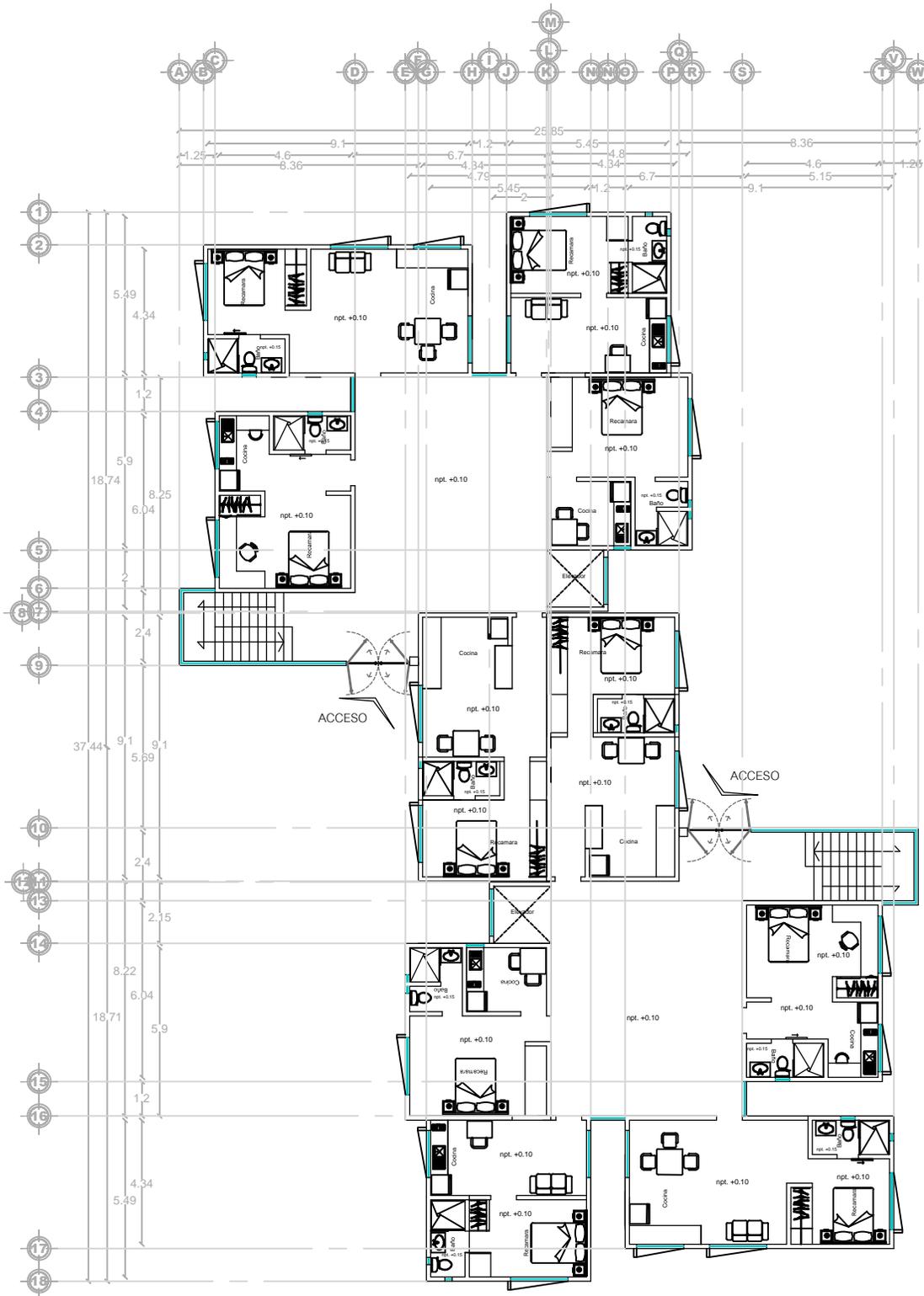
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

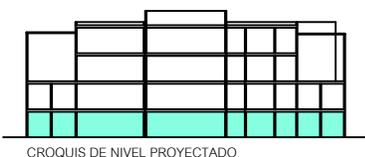
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA DE CONJUNTO

Esc. 1:800



PLANTA BAJA



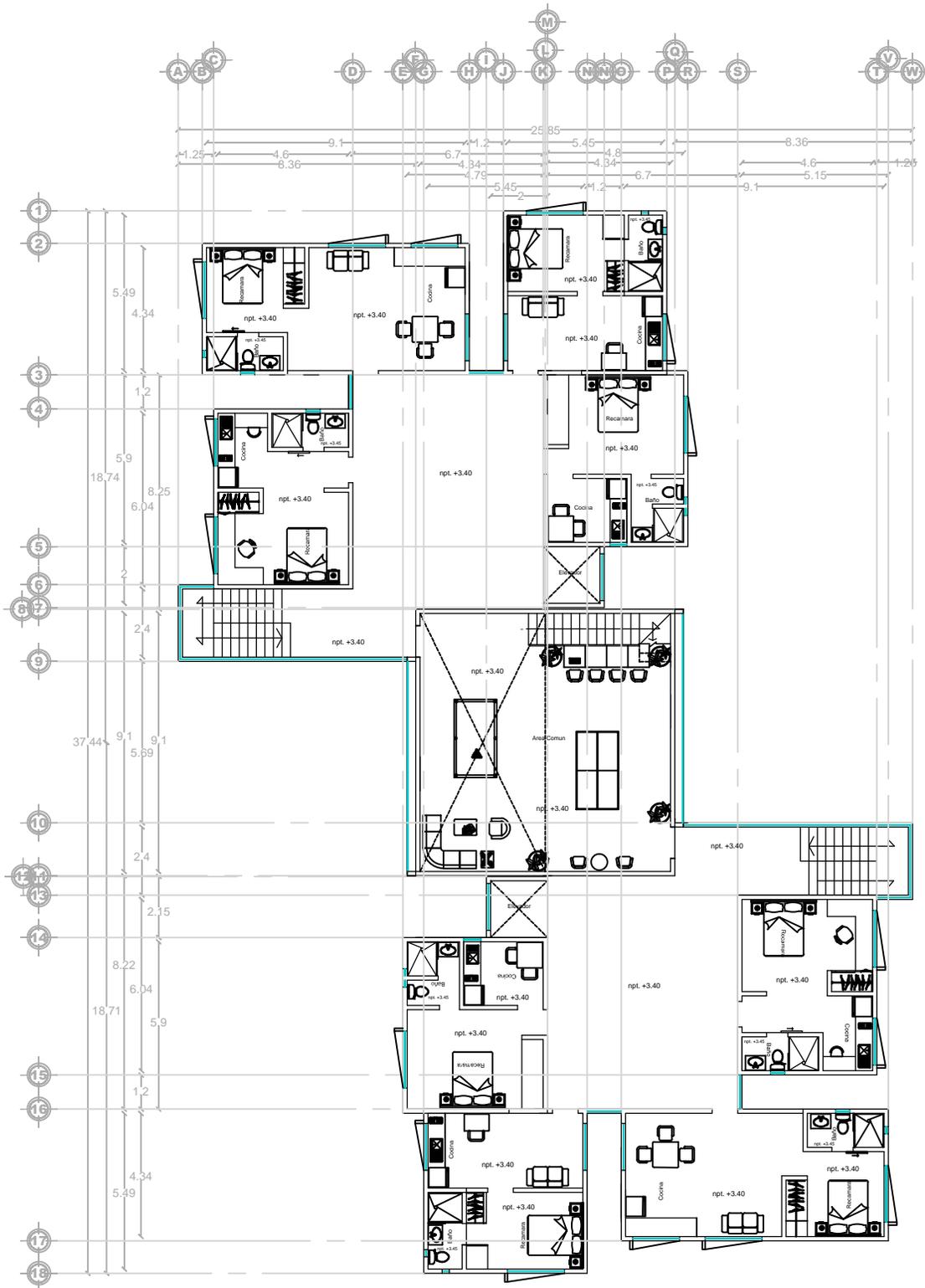
CROQUIS DE NIVEL PROYECTADO

UMSNH FAUM

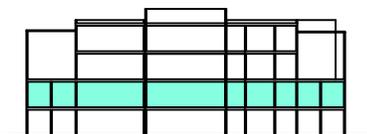
Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA



PRIMERA PLANTA



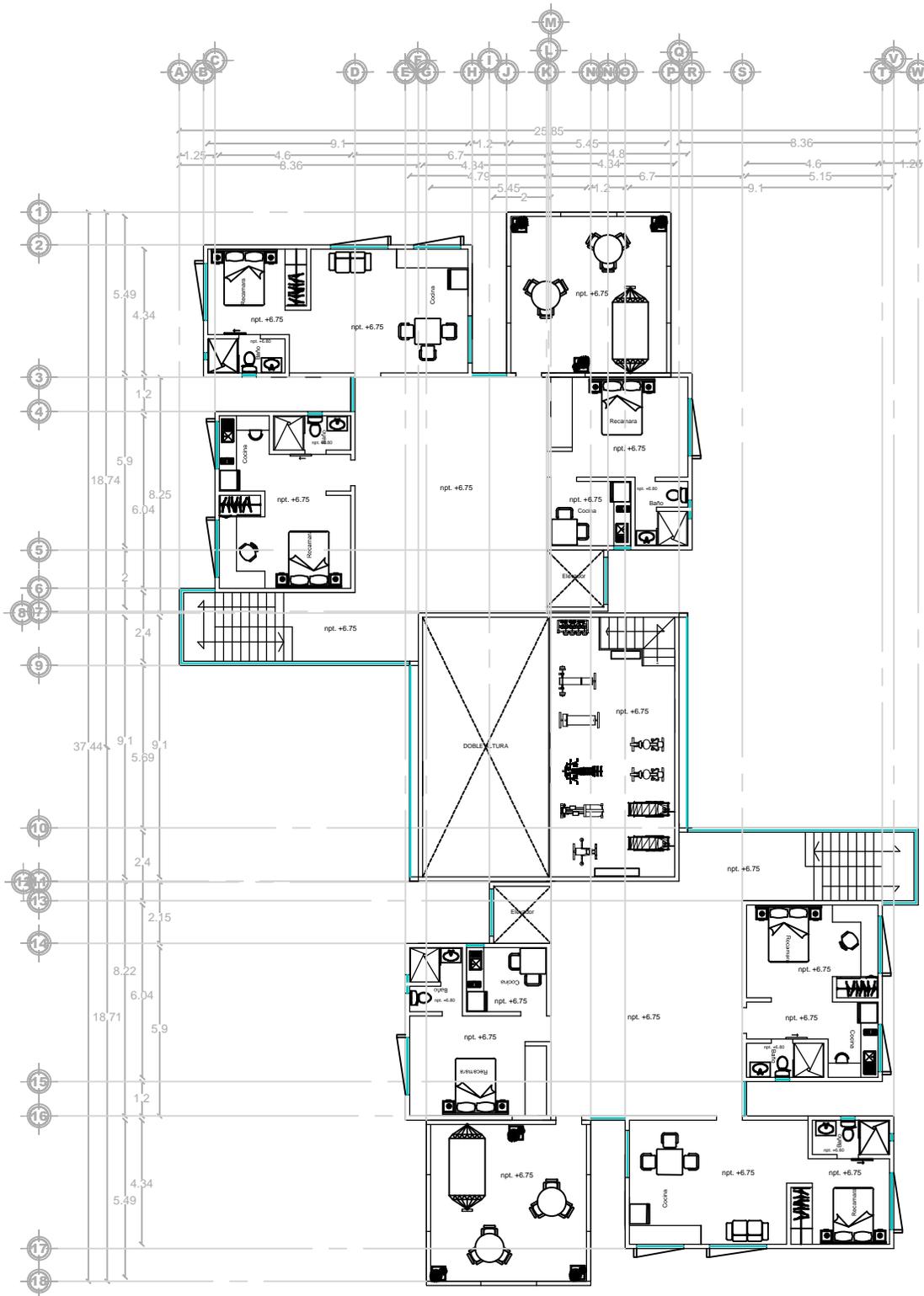
CROQUIS DE NIVEL PROYECTADO

UMSNH FAUM

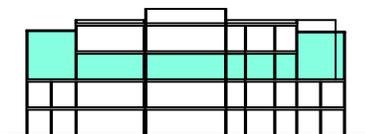
Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA



SEGUNDA PLANTA



CROQUIS DE NIVEL PROYECTADO

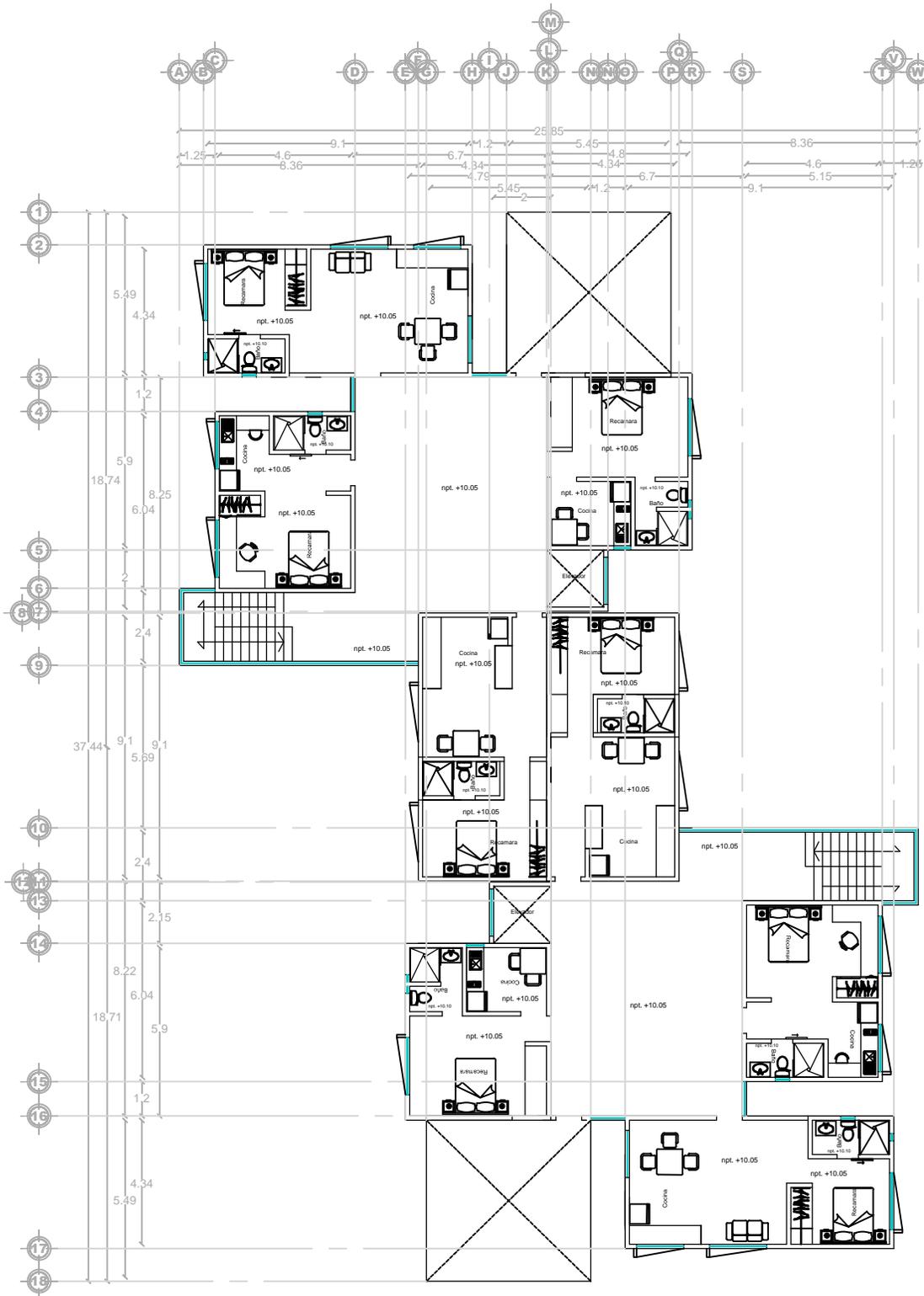
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

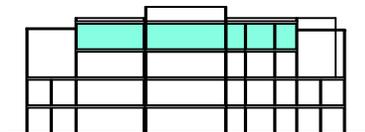
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA

Esc. 1:220



TERCERA PLANTA



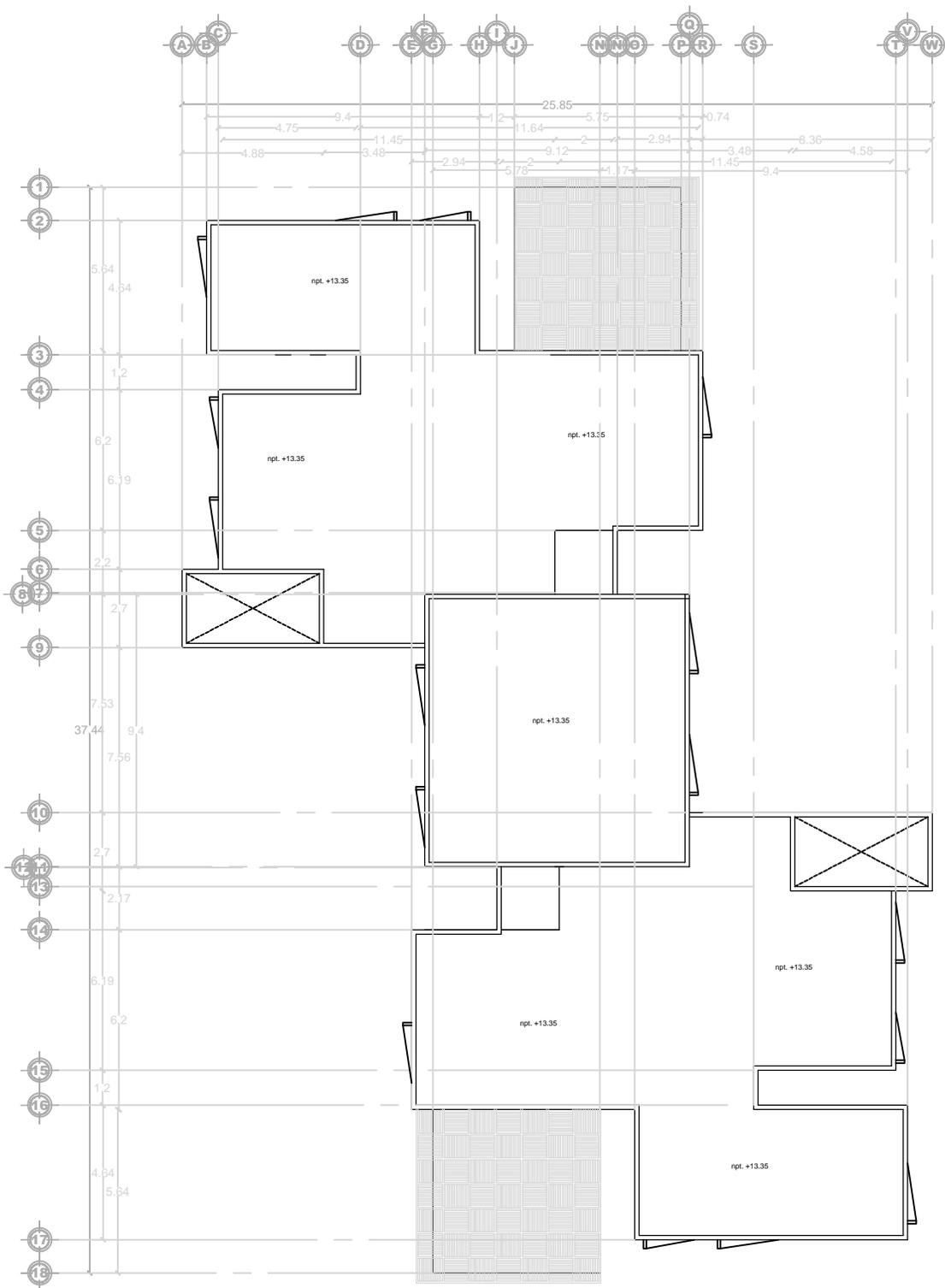
CROQUIS DE NIVEL PROYECTADO

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA



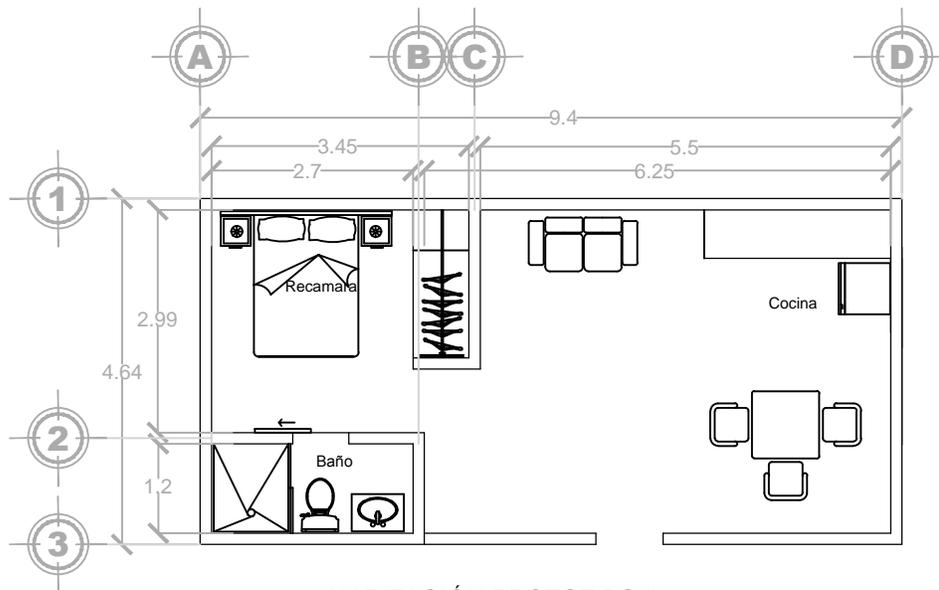
PLANTA DE AZOTEA

UMSNH FAUM

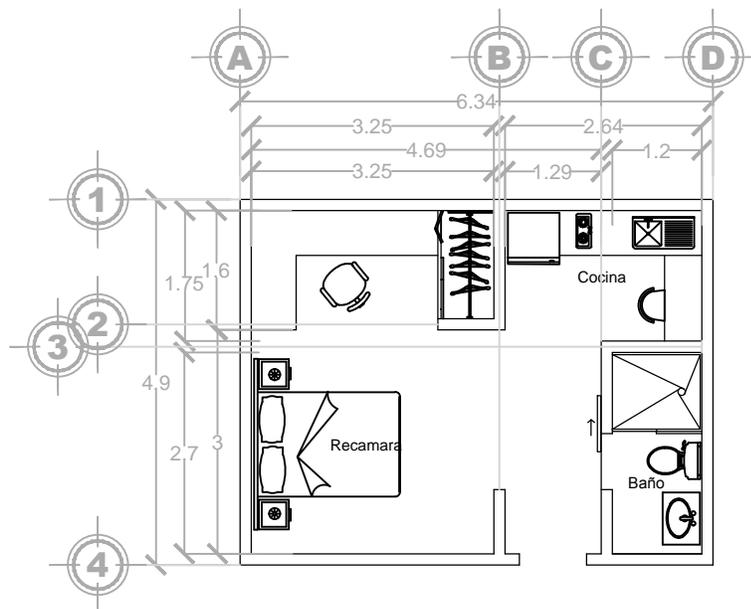
Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA



HABITACIÓN PROTOTIPO 1



HABITACIÓN PROTOTIPO 2

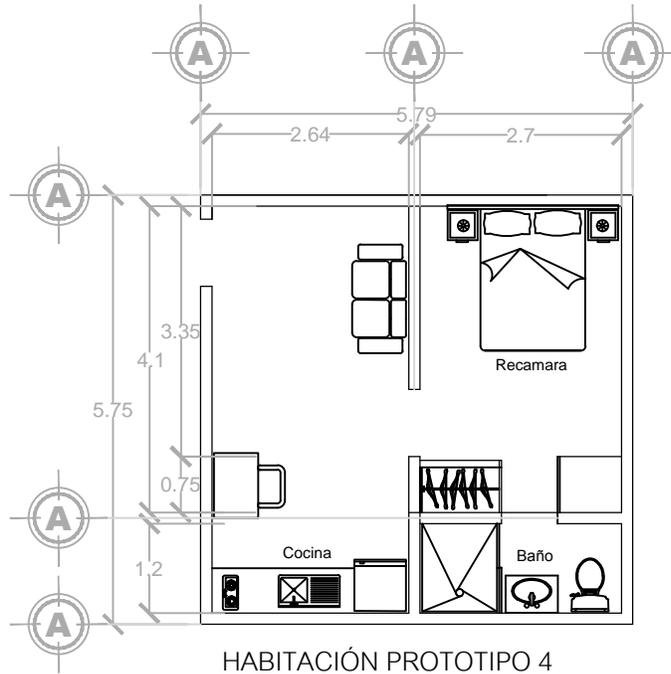
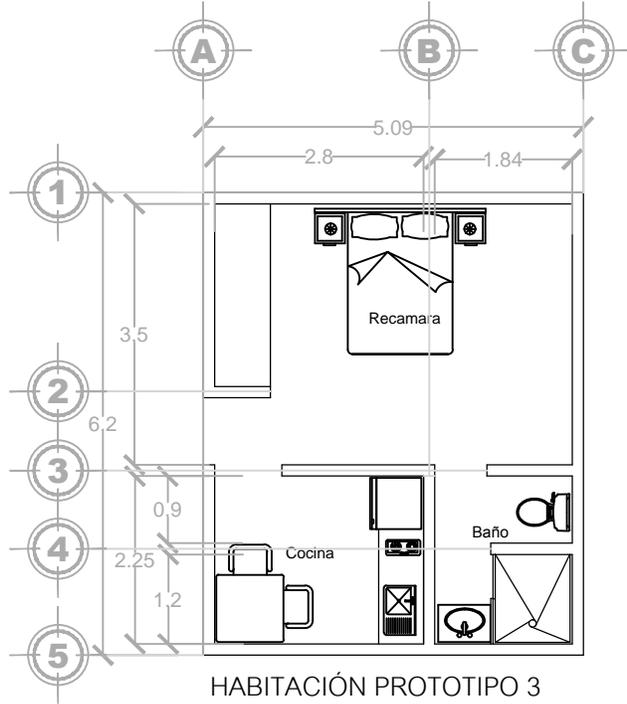
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA

Esc. 1:100



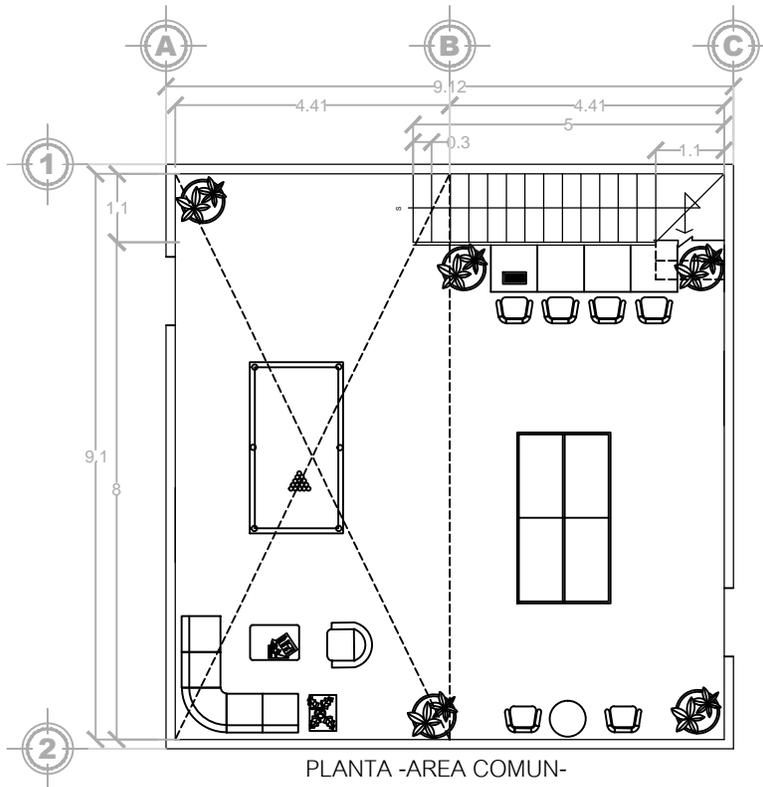
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

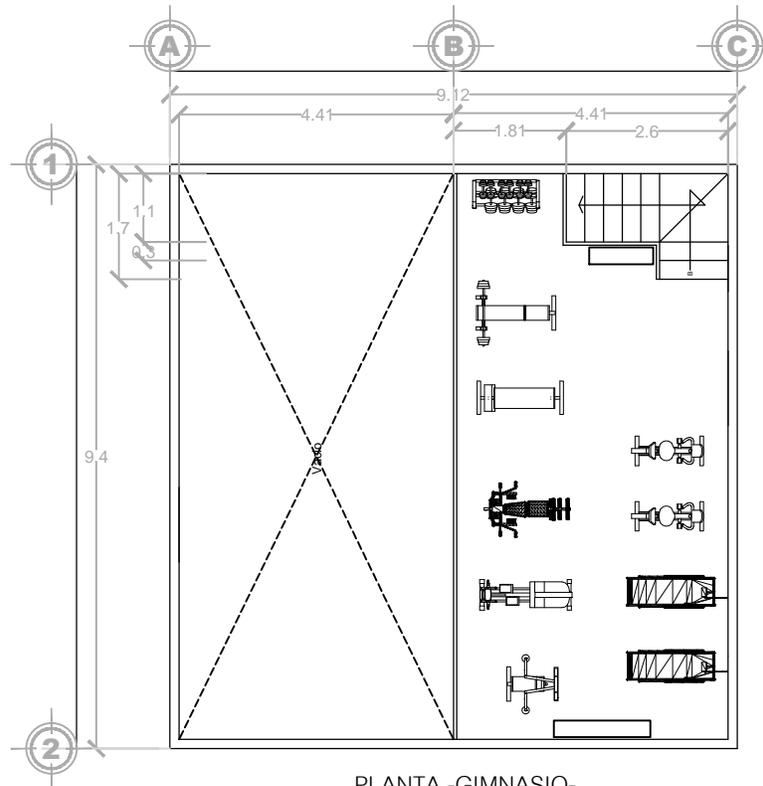
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

PLANTA ARQUITECTONICA

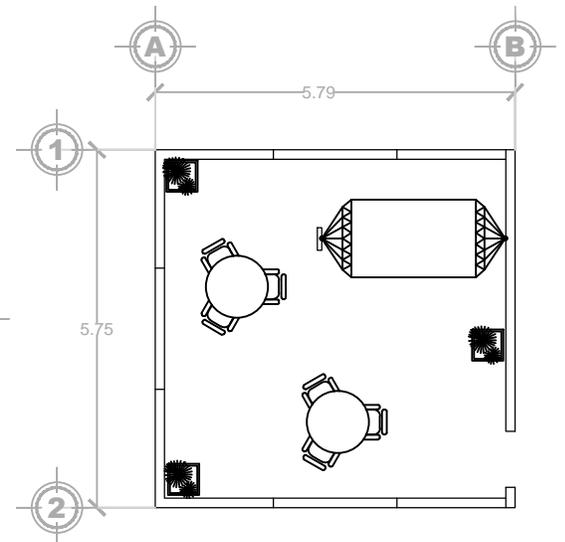
Esc. 1:100



PLANTA -AREA COMUN-



PLANTA -GIMNASIO-



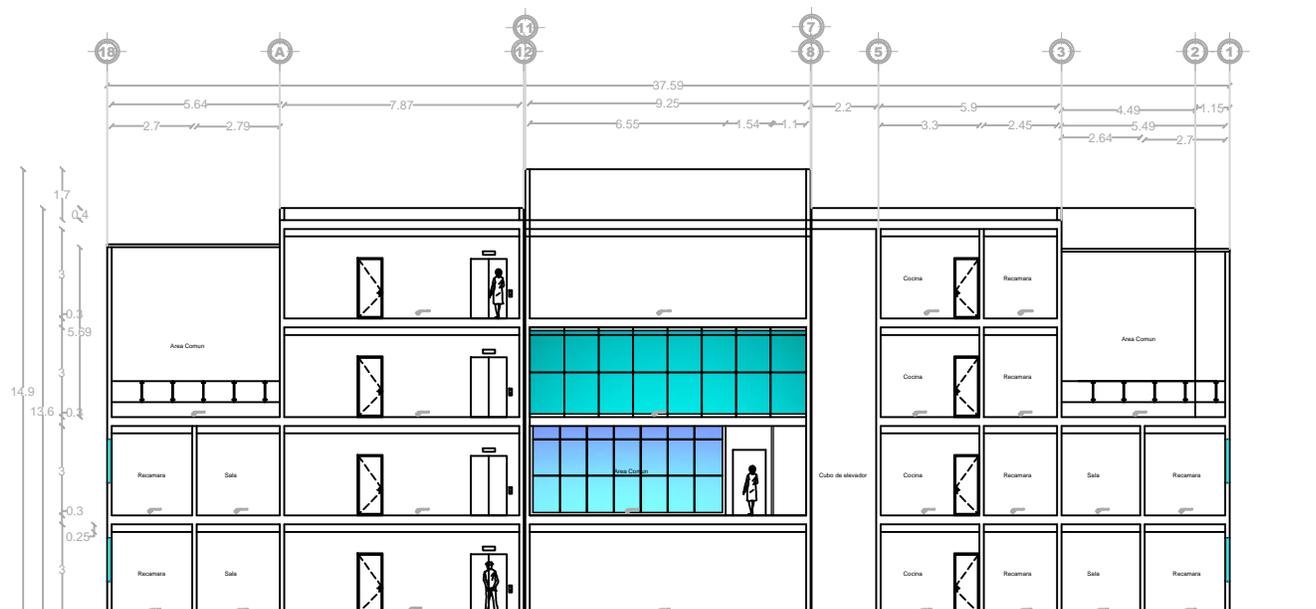
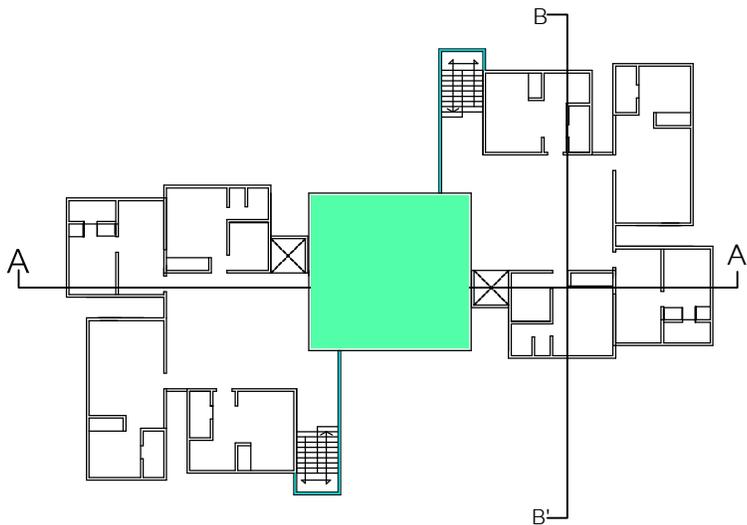
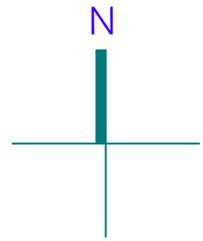
PLANTA AREA EXTERIOR

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

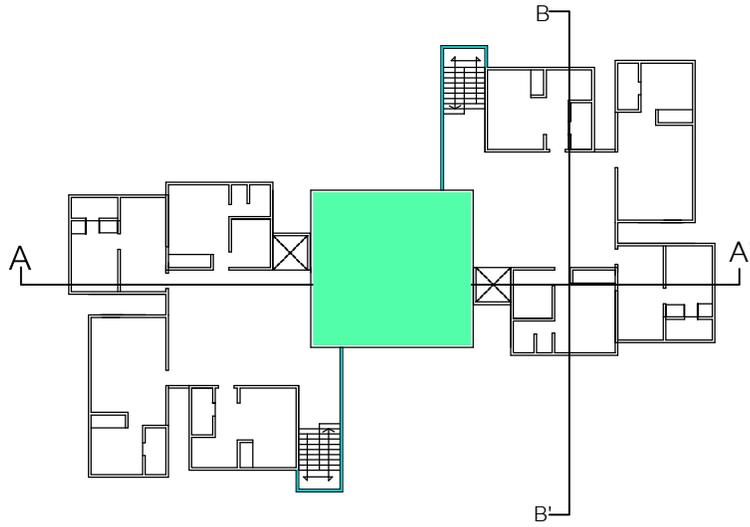
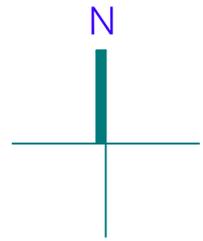
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A-A'

UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa María, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CORTE LONGITUDINAL



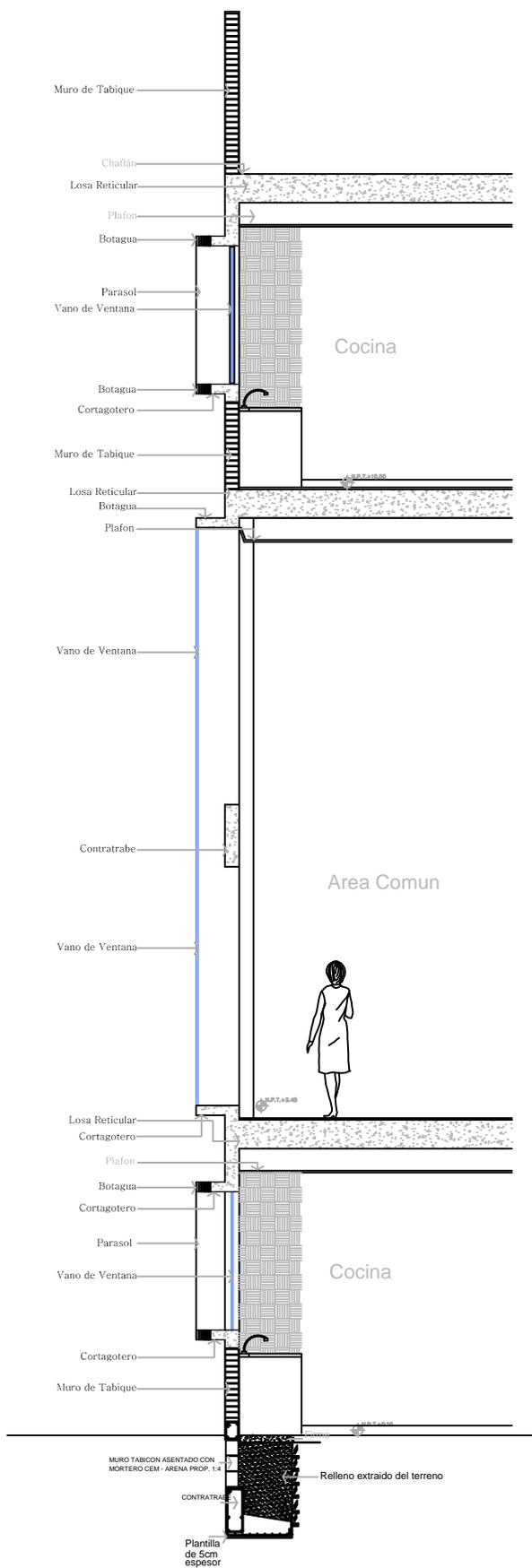
CORTE B-B'

UMSNH FAUM

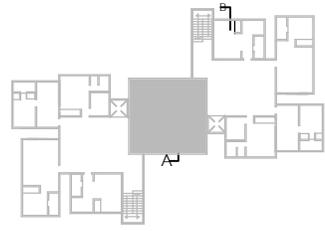
Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CORTE TRANSVERSAL



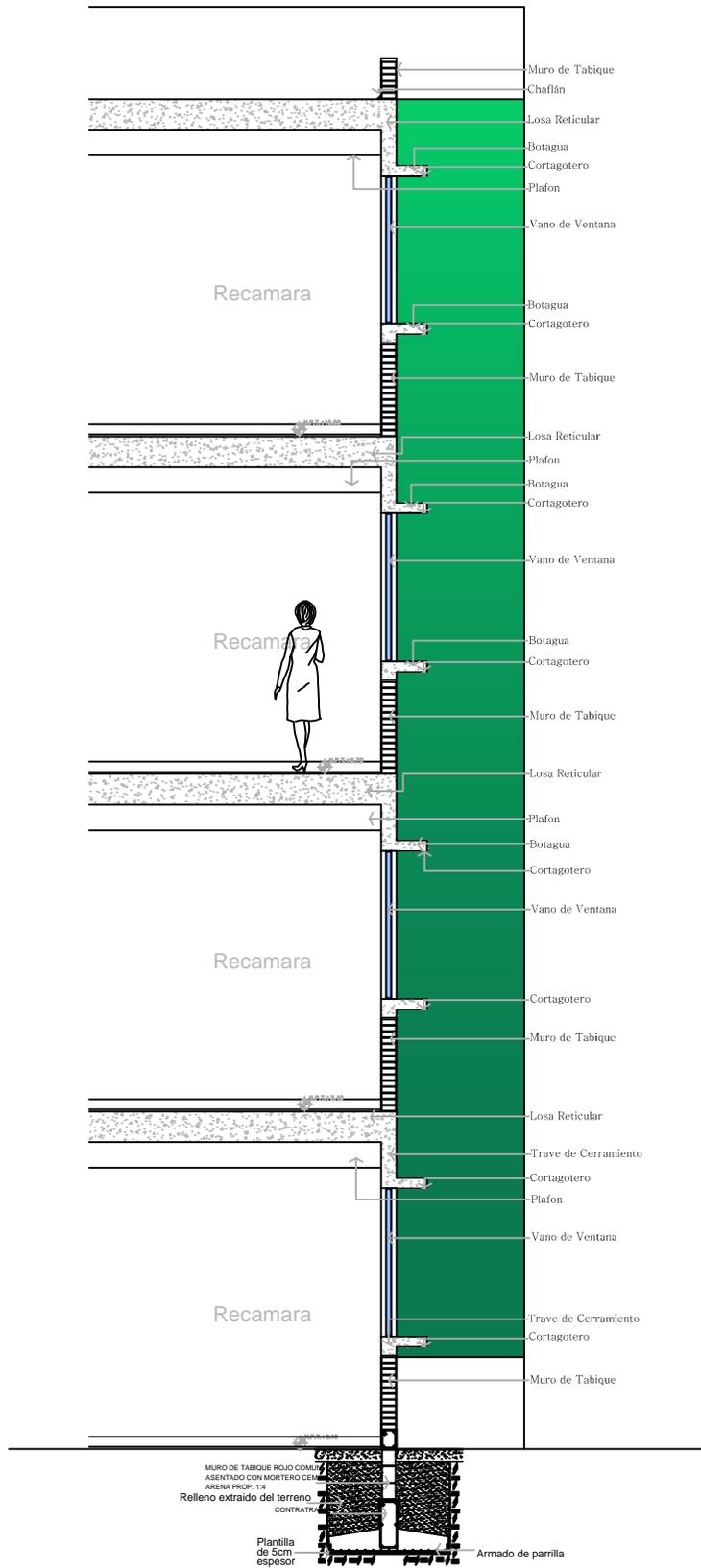
CORTE A



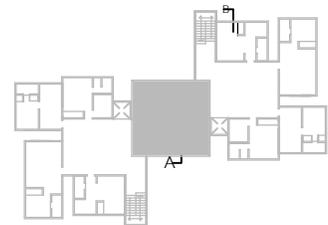
UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa María, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CORTE POR FACHADA 1

N



CORTE B

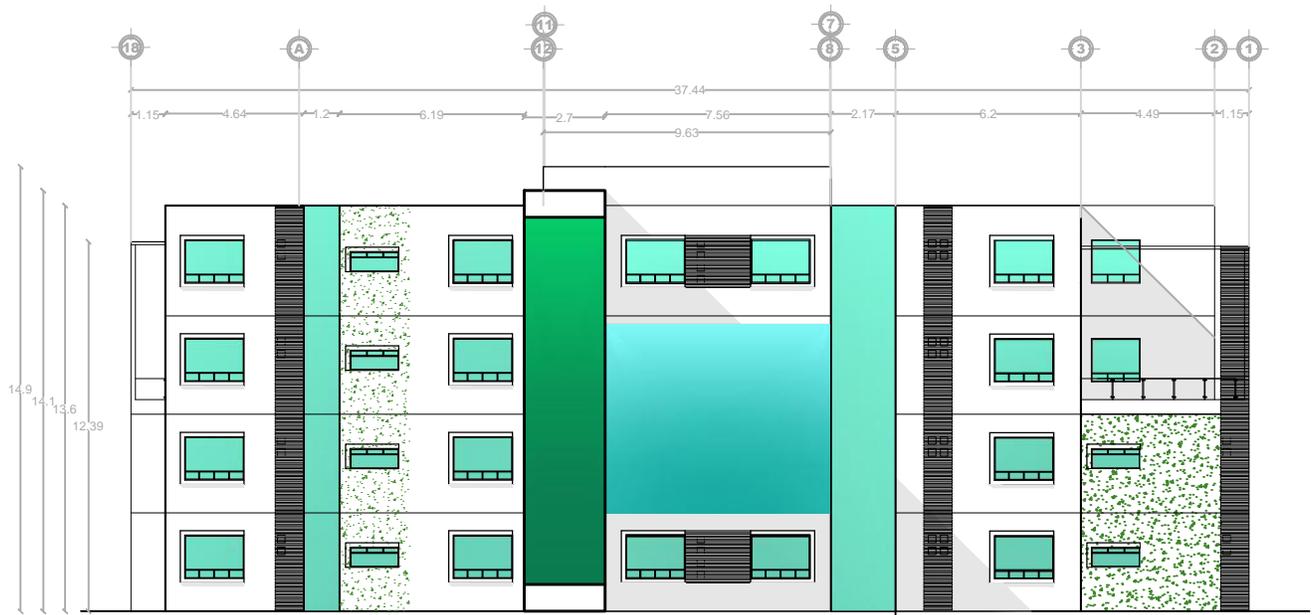
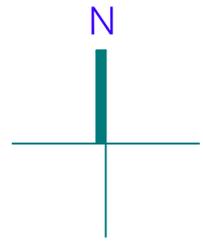


UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CORTE POR FACHADA 2



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

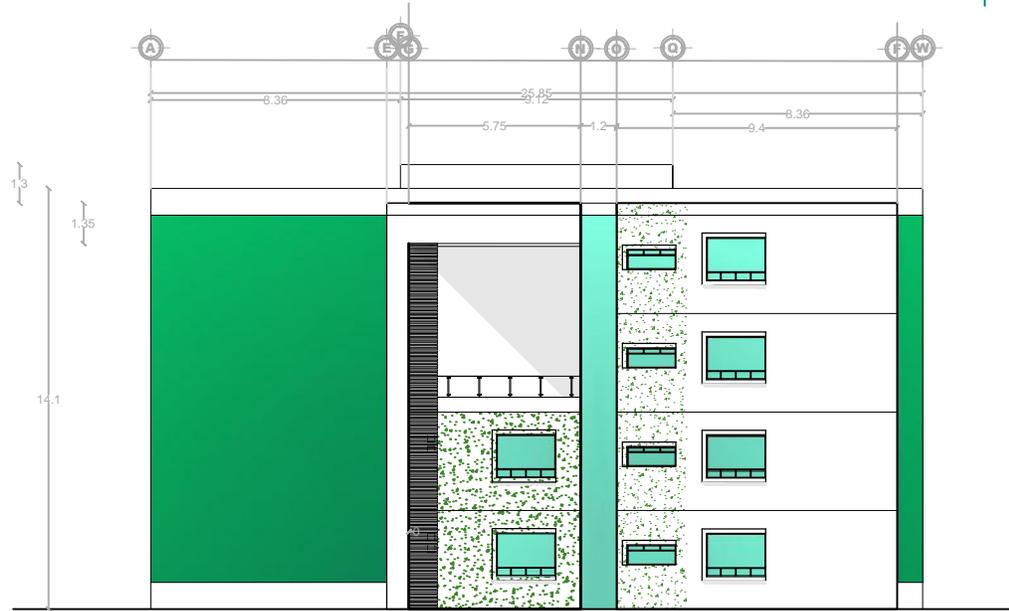
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

FACHADA ORIENTE.PONIENTE

N



FACHADA NORTE



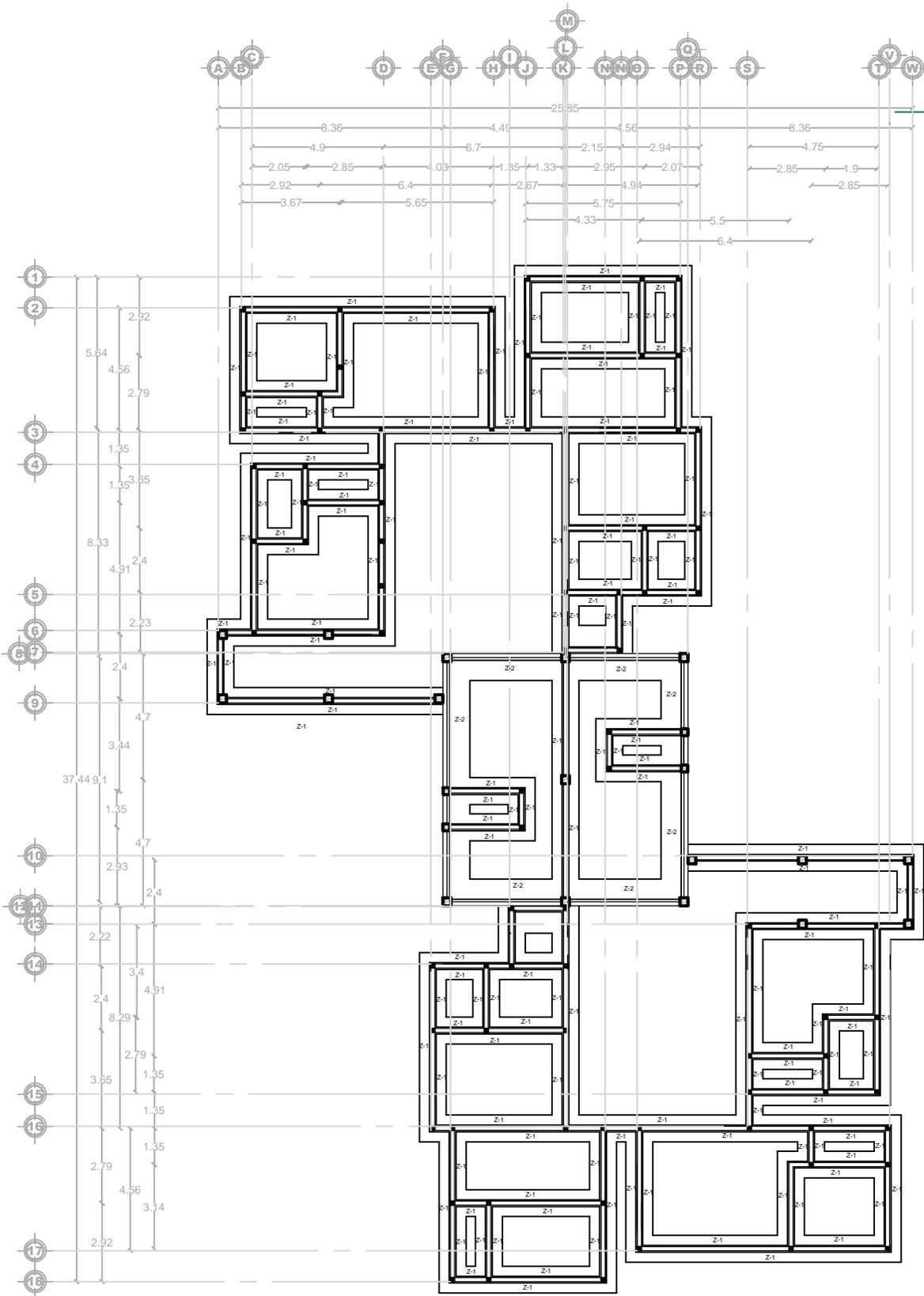
FACHADA SUR

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

FACHADA NORTE-SUR



N

ESPECIFICACIONES

Cimbra
 -Polines, tarimas, vigas y talas.
 -Se utilizara cimbra de tarima de 40 x 50cm. de 1" de espesor.

Cimentación
 -concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$, Varilla de 3/8", $\frac{1}{4}$ " corrugada.
 -Plantilla de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$ con espesor de 5cm.

-Relleno compactado en cimentación, con materia producto de la excavación en capas n mayores de 20cm. con humedad optima y hasta el rebote del pison de madera.

-La plantilla que se utilizara para las zapatas sera de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ prefabricado.

Nota: Se utilizara en obra vibrador para obtener un mejor resultado del concreto al igual que se debera curar este concreto.

- Para la cimbra se debera realizar una limpieza del terreno dejandolo libre de vegetacion y cualquier otro elemento organico.

- Los detalles se podran observar en el plano de detalles de cimentación , que se muestra a continuacion.

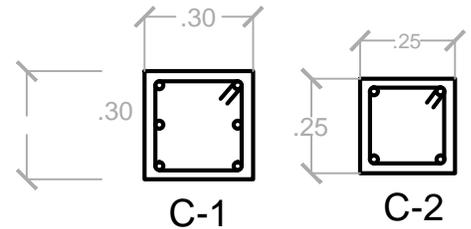
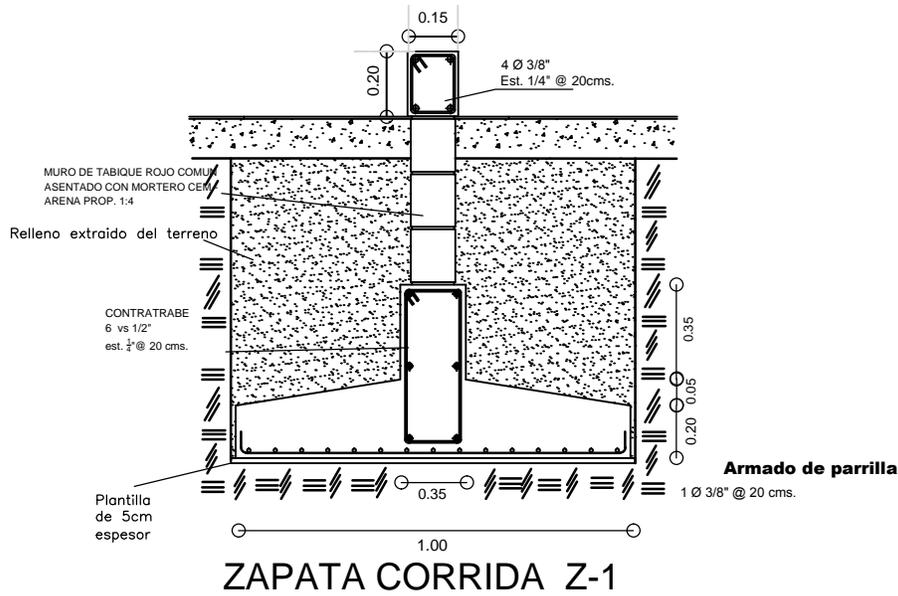
PLANTA DE CIMENTACION

UMSNH FAUM

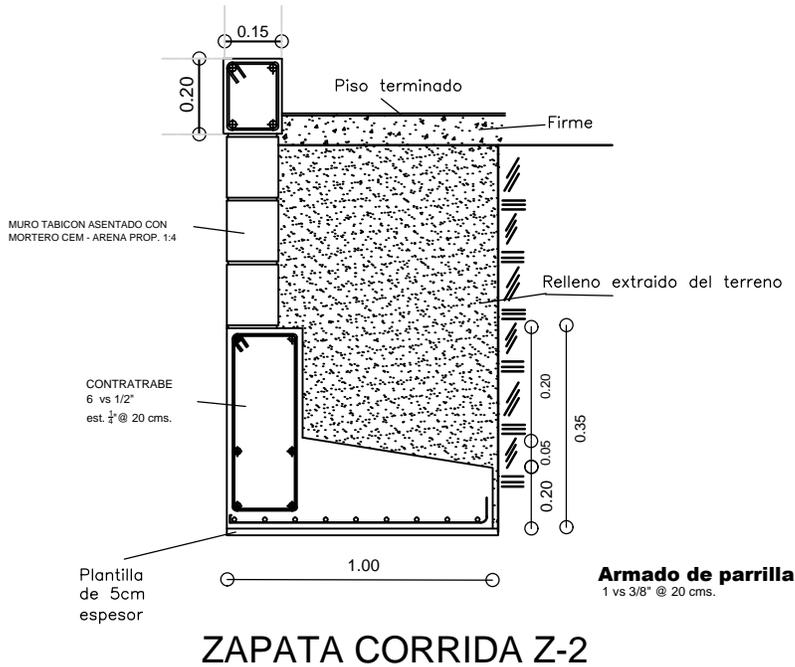
Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CIMENTACION



COLUMNAS



ESPECIFICACIONES

Losa

-Losa retículas con malla electrosoldada de 6"x6", cacetones de 40x40x25cm., varillas de #3 para nervaduras, concreto prefabricado $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$.

-Losacero, en modulo central de concreto prefabricado $f'c=200\text{kg}/\text{cm}^2$.

UMSNH FAUM

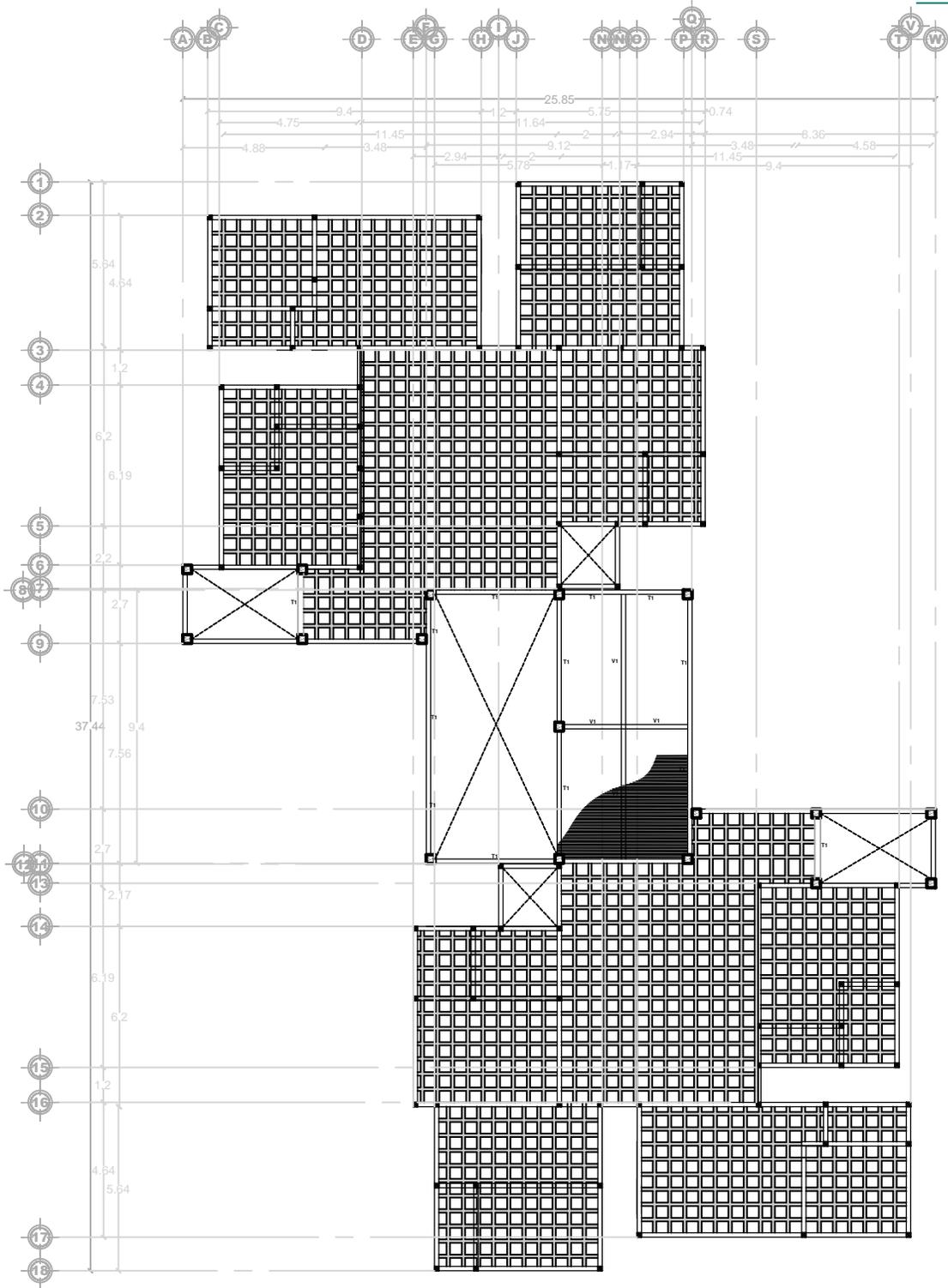
Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

DETALLES DE CIMENTACION

Esc. 1:100

N



ESPECIFICACIONES

Cimbra
 -Polines, tarimas, vigas y talas.
 -Se utilizara cimbra de tarima de 40 x 50cm. de 1" de espesor.
 -Concreto prefabricado de $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Losa
 -Losa reticulas con malla electrosoldada de 6"x6", cacetones de 40x40x25cm., varillas de #3 para nervaduras, concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.
 -Losacero, en modulo central de concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.

Nota: Se utilizara en obra vibrador para obtener un mejor resultado del concreto al igual que se debera curar este concreto.

- Para la cimbra se debera realizar una limpieza del terreno dejandolo libre de vegetacion y cualquier otro elemento organico.

- Los detalles se podran observar en el plano de detalles de losa, que se muestra a continuacion.

PLANTA ESTRUCTURAL (SEGUNDA PLANTA)

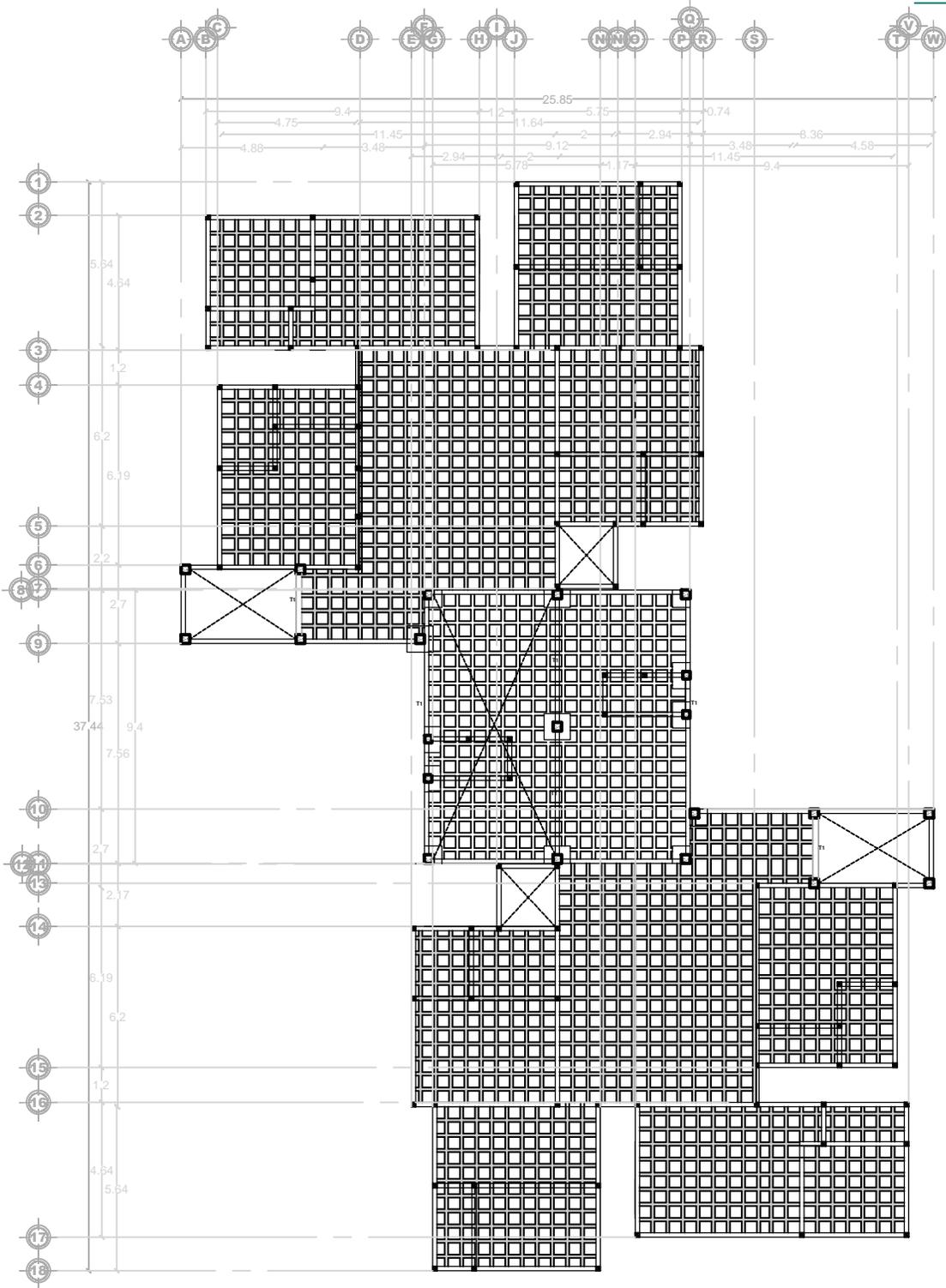
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CIMENTACION

N



ESPECIFICACIONES

Cimbra
 -Polines, tarimas, vigas y talas.
 -Se utilizara cimbra de tarima de 40 x 50cm. de 1" de espesor.
 -Concreto prefabricado de $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Losa
 -Losa reticulas con malla electrosoldada de 6"x6", cacetones de 40x40x25cm., varillas de #3 para nervaduras, concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.
 -Losacero, en modulo central de concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.

Nota: Se utilizara en obra vibrador para obtener un mejor resultado del concreto al igual que se debera curar este concreto.

- Para la cimbra se debera realizar una limpieza del terreno dejandolo libre de vegetacion y cualquier otro elemento organico.

- Los detalles se podran observar en el plano de detalles de losa, que se muestra a continuacion.

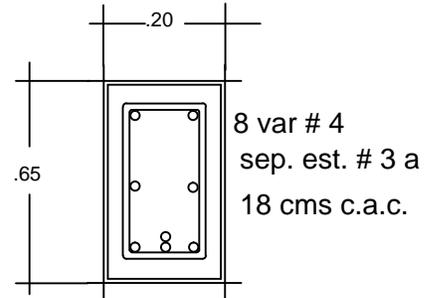
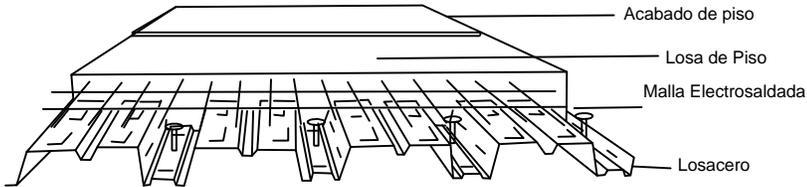
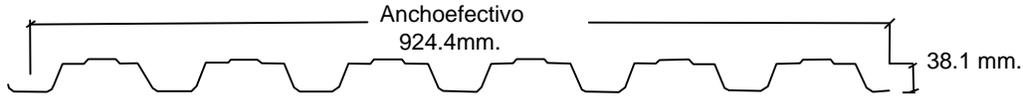
PLANTA ESTRUCTURAL (PRIMERA PLANTA)

UMSNH FAUM

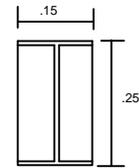
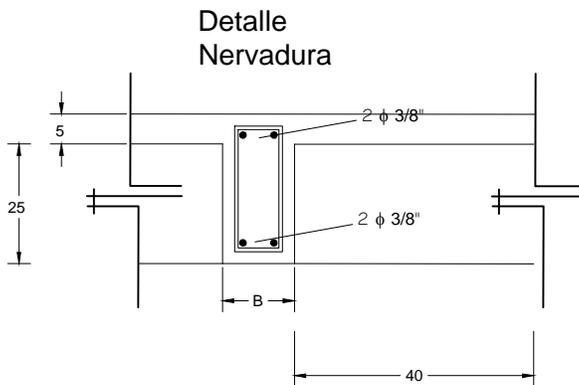
Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

CIMENTACION



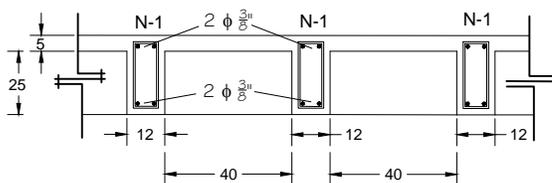
contratrabe T1



Detalle de viga V1

LOSA RETICULAR'

E ϕ 1/4" @ 20 cm



ESPECIFICACIONES

Losa

-Losa reticulas con malla electrosoldada de 6"x6", cacetones de 40x40x25cm., varillas de #3 para nervaduras, concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.

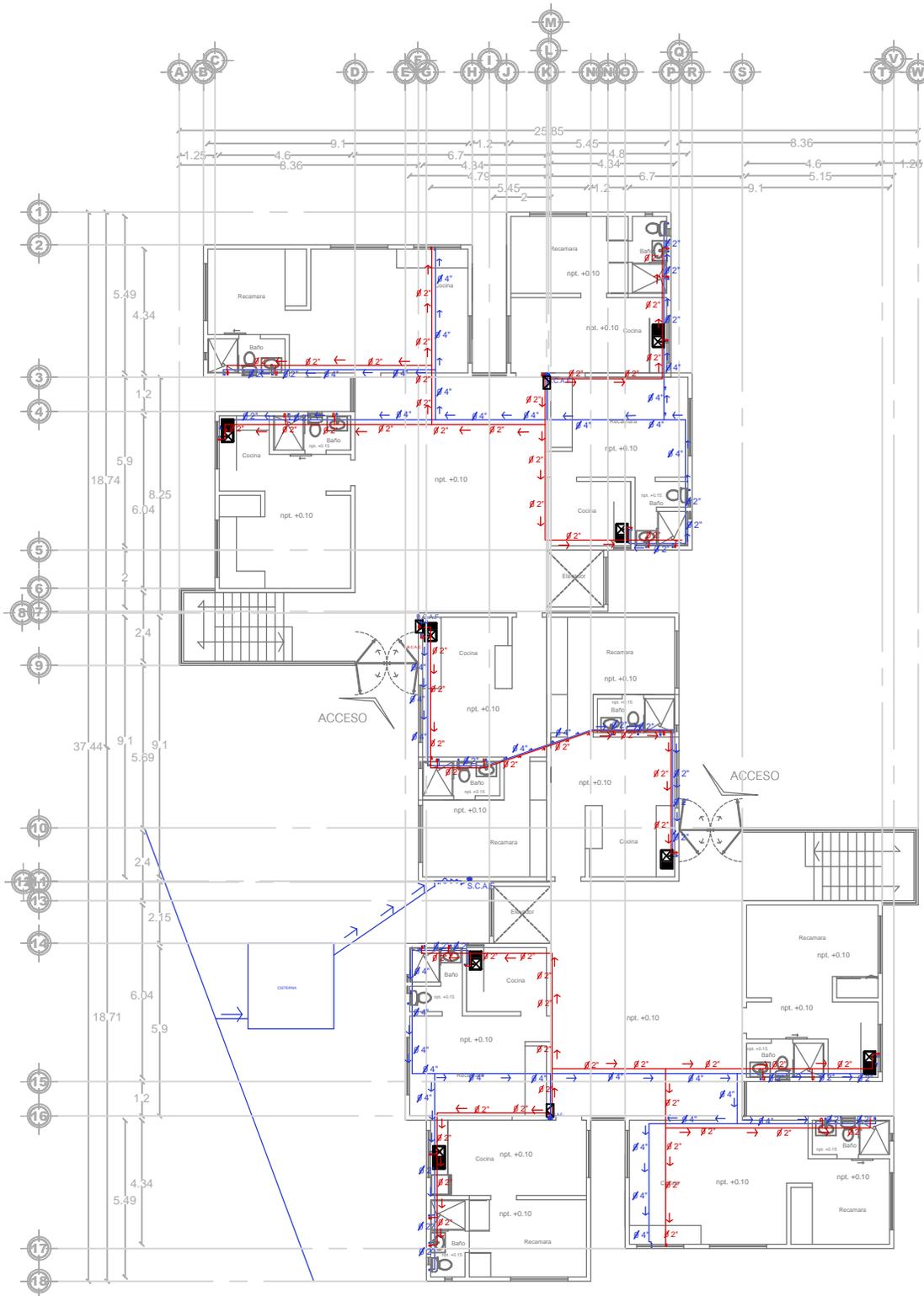
-Losacero, en modulo central de concreto prefabricado $f'c=200\text{kg/cm}^2$.

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

DETALLES DE LOSA



PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

-  Tubería de Agua Fria
-  Tubería de Agua Caliente
-  S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
-  B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
-  B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
-  Medidor
-  Ducto Principal de Instalaciones

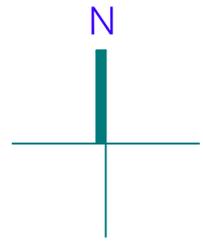
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES HIDRAULICAS 1

Esc. 1:220



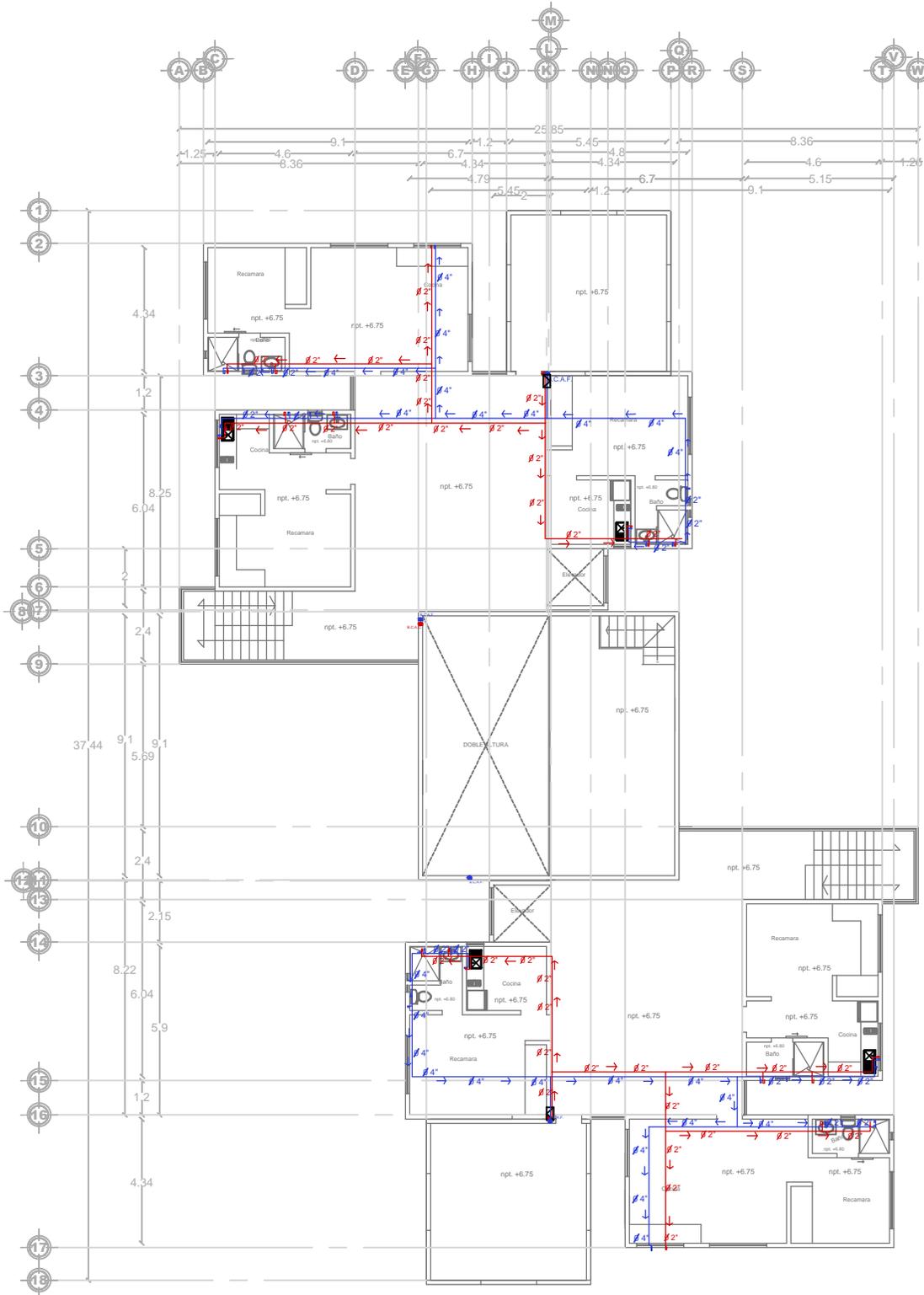
SIMBOLOGIA

- Tubería de Agua Fria
- Tubería de Agua Caliente
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
- B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
-  Ducto Principal de Instalaciones

PRIMERA PLANTA

UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa María, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES HIDRAULICAS 2



SEGUNDA PLANTA

SIMBOLOGIA

- Tubería de Agua Fria
- Tubería de Agua Caliente
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
- B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
-  Ducto Principal de Instalaciones

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES HIDRAULICAS 3

Esc. 1:220



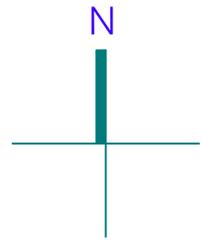
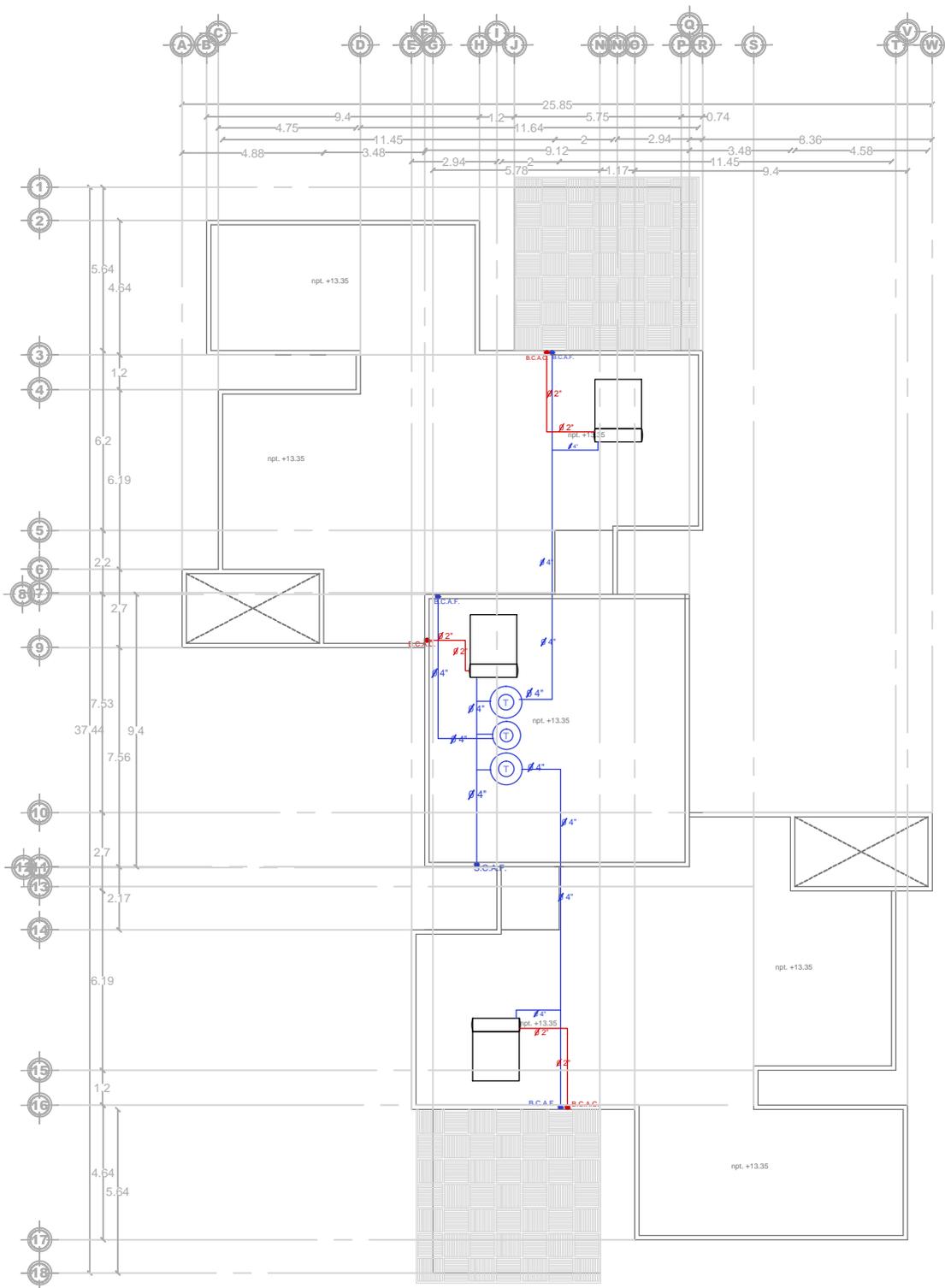
TERCERA PLANTA

SIMBOLOGIA

- Tubería de Agua Fria
- Tubería de Agua Caliente
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
- B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
-  Ducto Principal de Instalaciones

UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa María, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

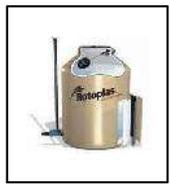
INSTALACIONES HIDRAULICAS 4



SIMBOLOGIA

- Tubería de Agua Fría
- Tubería de Agua Caliente
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fría
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fría
- B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
- T Tinaco
- Calentador Solar

AZOTEA



ESPECIFICACIONES DE TINACO

CAPACIDAD	DIAMETRO	ALTURA	USUARIOS
600 L.	0.97 m.	1.12 m.	4
1100 L.	1.10 m.	1.40 m.	7

MARCA: ROTOPLAS



ESPECIFICACIONES DE CALENTADOR

MODELO	CAPACIDAD	TANQUE	TUBOS	USUARIOS
EVP-15	180 L.	150 L.	15	5
5VP-30	375 L.	300 m.	30	10

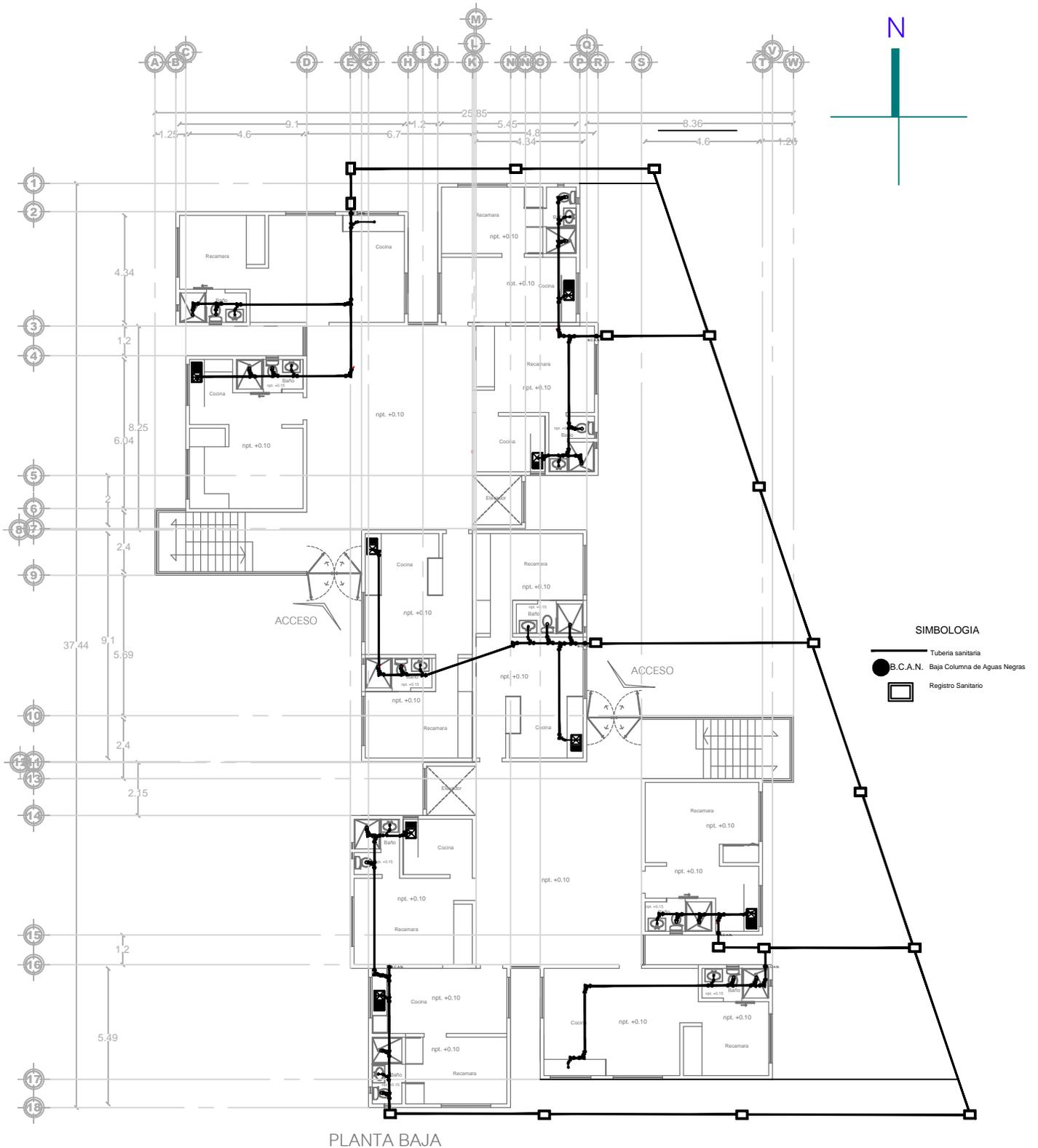
MARCA: ECOVITA

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES HIDRAULICAS 5



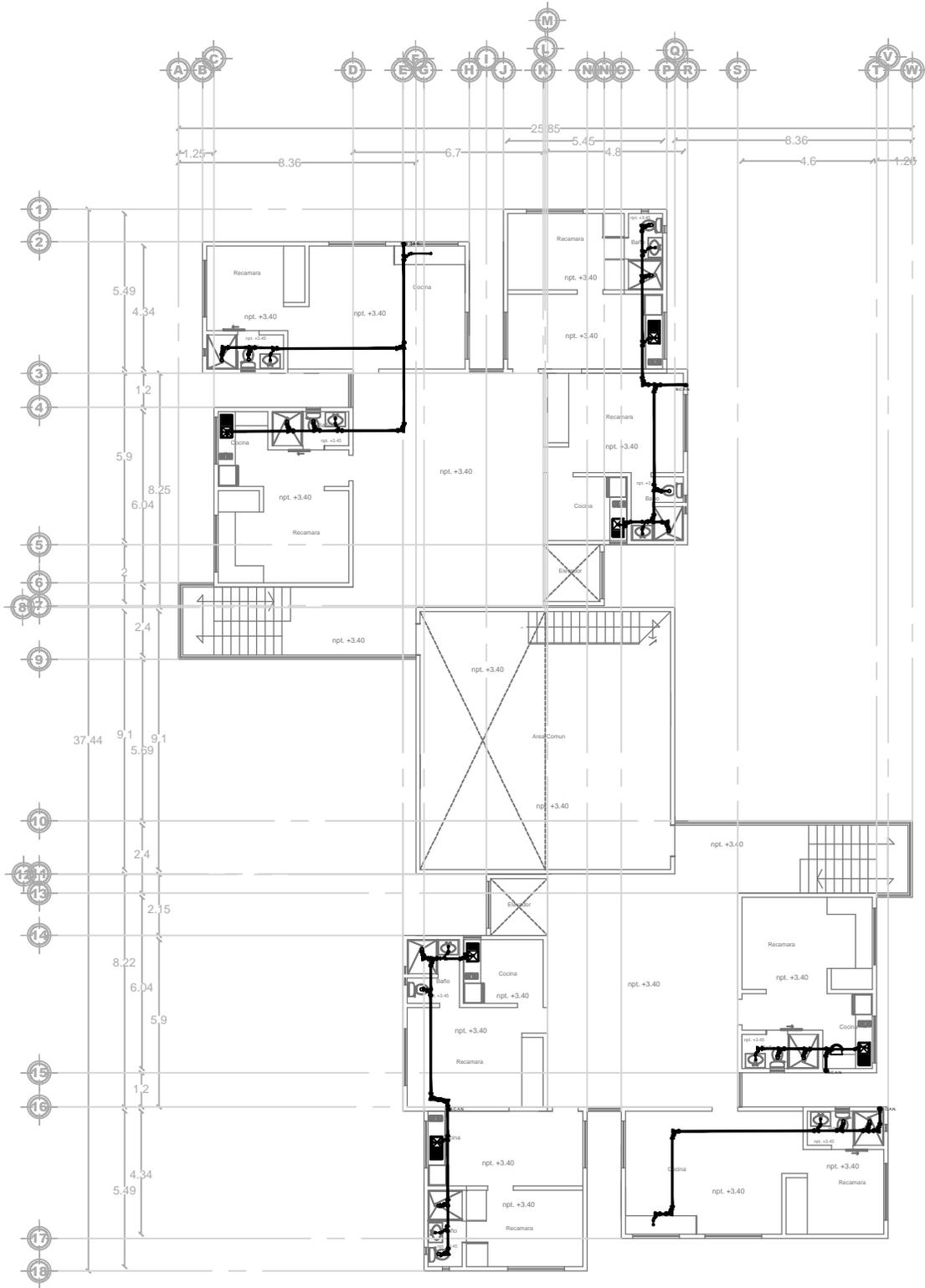
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES SANITARIAS 1

Esc. 1:220



PRIMERA PLANTA

SIMBOLOGIA

-  Tubería sanitaria
-  B.C.A.N. Baja Columna de Aguas Negras

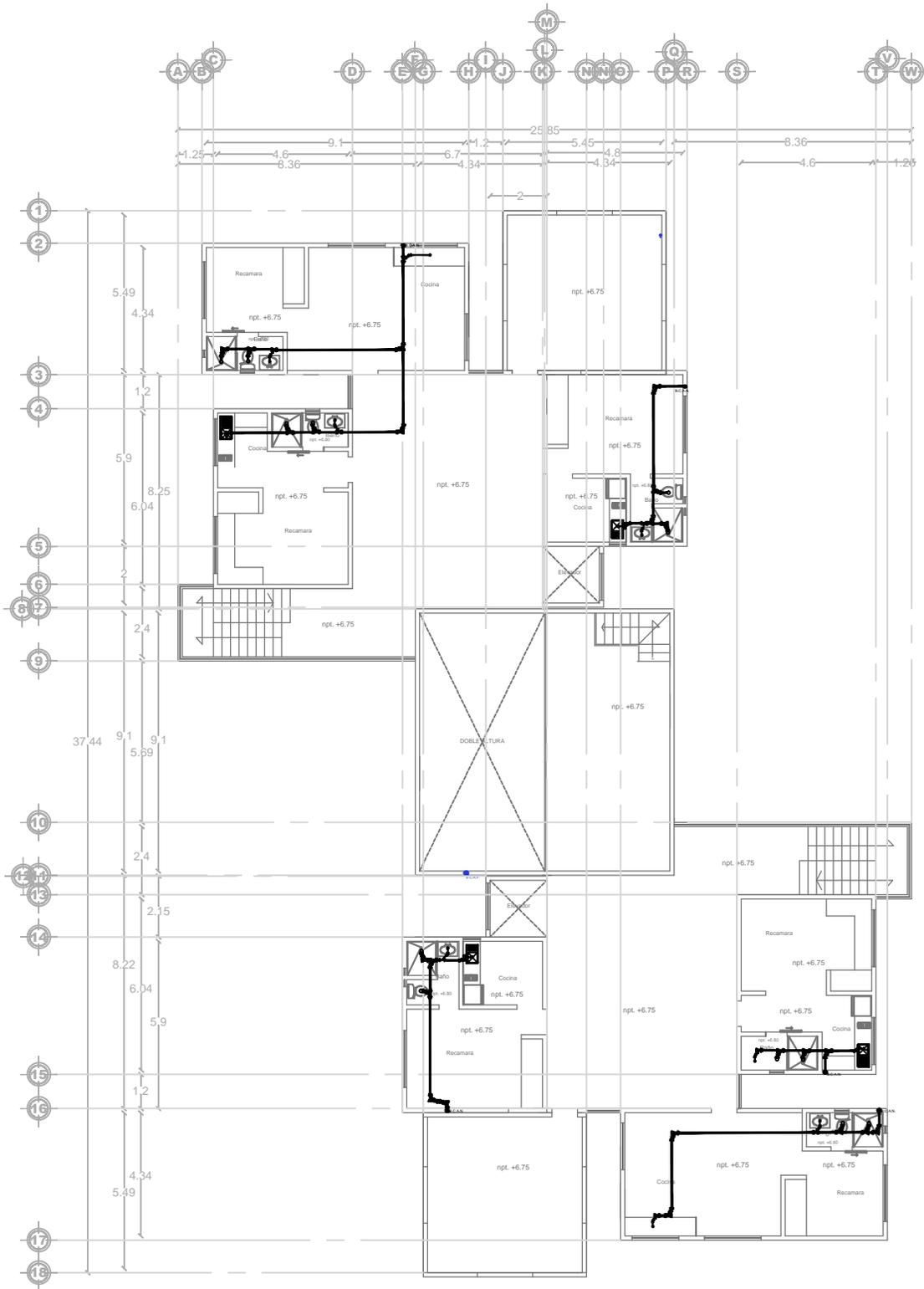
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES SANITARIAS 2

Esc. 1:220



SEGUNDA PLANTA

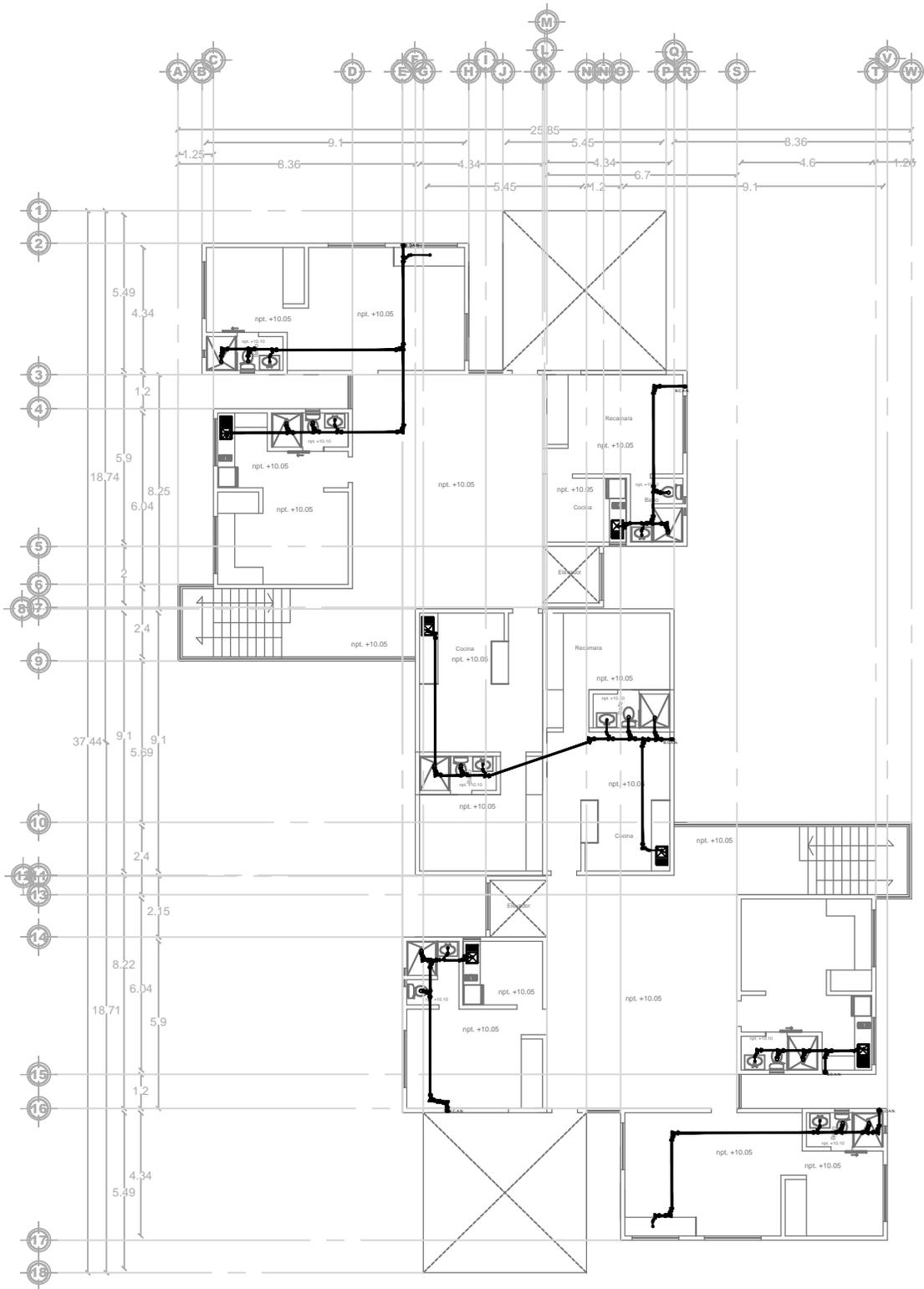
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES SANITARIAS 3

Esc. 1:220



TERCERA PLANTA

SIMBOLOGIA

— Tuberia sanitaria

● B.C.A.N. Baja Columna de Aguas Negras

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES SANITARIAS 4

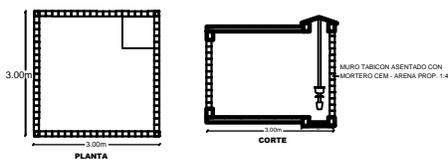
Esc. 1:220



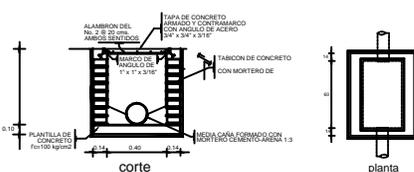
SIMBOLOGIA

- Tubería de Agua Fría
- Tubería de Agua Caliente
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fría
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fría
- B.C.A.C. Baja Columna de Agua Caliente
- Tubería sanitaria
- B.C.A.N. Baja Columna de Aguas Negras
- Registro Sanitario

DETALLE DE CISTERNA



DETALLE DE REGISTRO



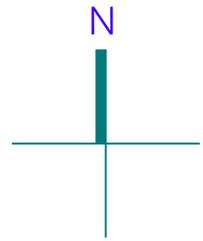
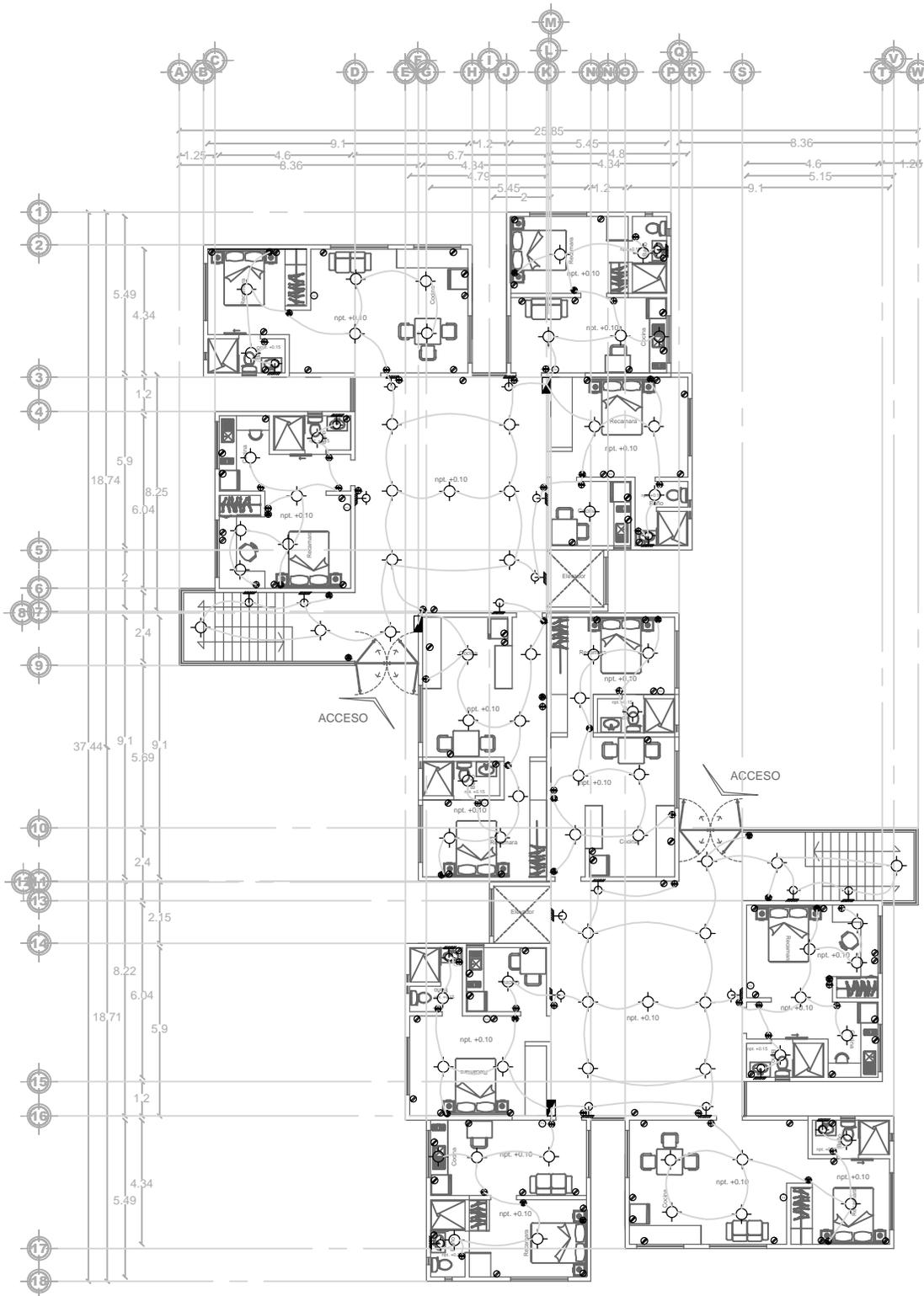
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS CONJUNTO

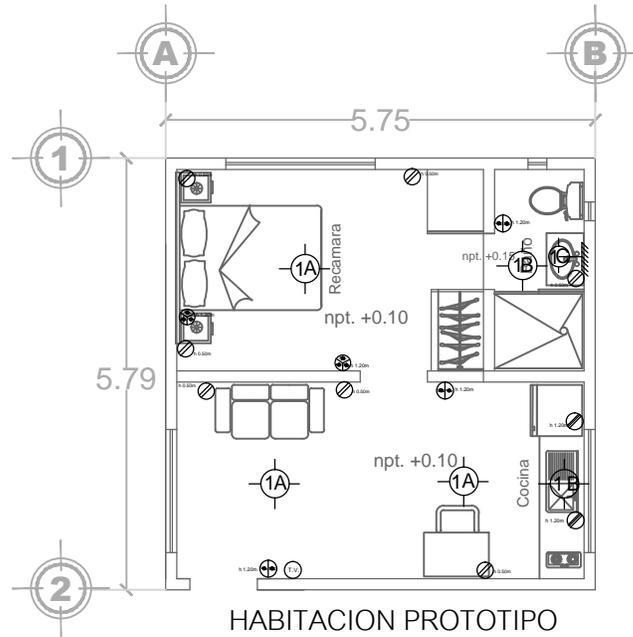
Esc. 1:800



- Simbología
- Lámpara
 - Salida de arbotante
 - Contacto Doble
 - Contacto Trifásico
 - Contacto a Nivel de Piso
 - Apagador
 - Apagador de Escalera
 - Televisión
 - Centro de cargas

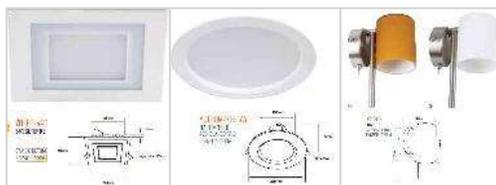
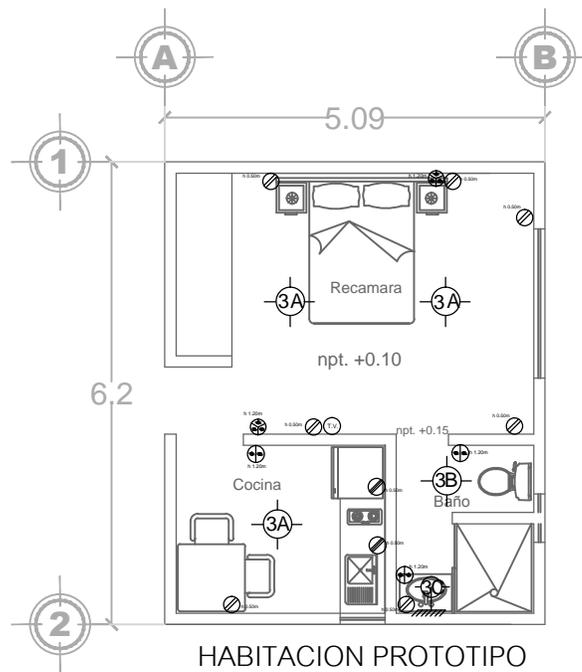
UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa María, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

N



Simbología

-  Lámpara
-  Salida de arbotante
-  Contacto Doble
-  Contacto Trifásico
-  Contacto a Nivel de Piso
-  Apagador
-  Apagador de Escalera
-  Television
-  Centro de cargas



A

B

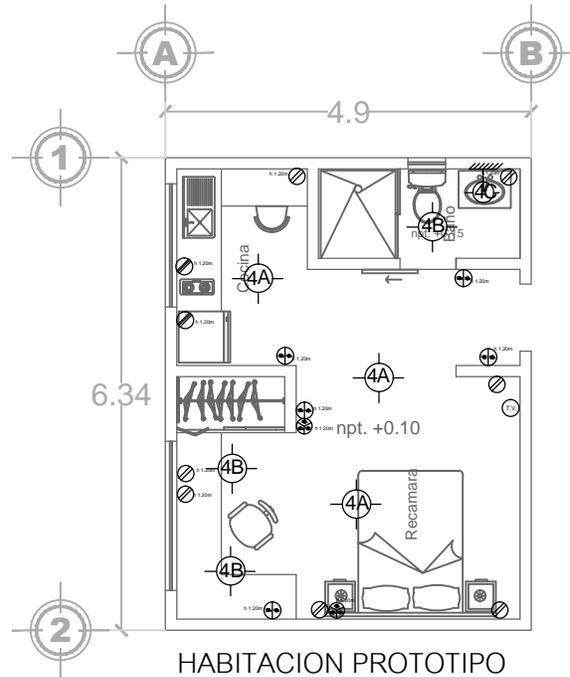
C

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

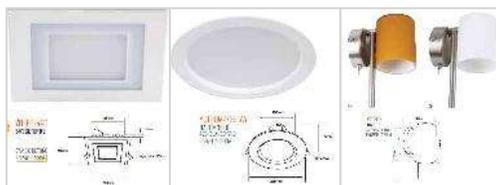
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES ELECTRICAS 2



Simbología

- Lámpara
- Salida de arbotante
- Contacto Doble
- Contacto Trifásico
- Contacto a Nivel de Piso
- Apagador
- Apagador de Escalera
- Televisión
- Centro de cargas



A

B

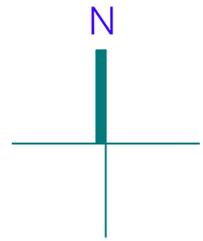
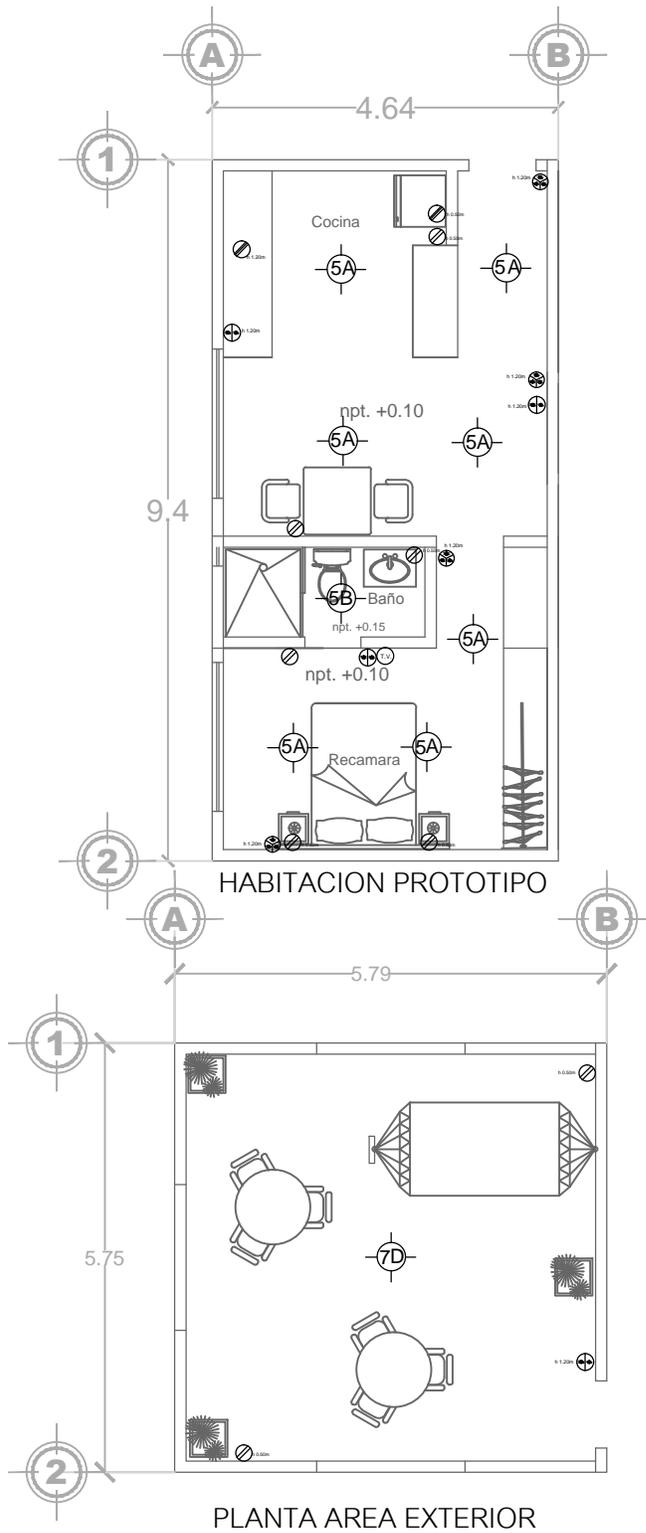
C

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES ELECTRICAS 3



Simbología

-  Lámpara
-  Salida de arbotante
-  Contacto Doble
-  Contacto Trifasico
-  Contacto a Nivel de Piso
-  Apagador
-  Apagador de Escalera
-  Television
-  Centro de cargas



D



A



B



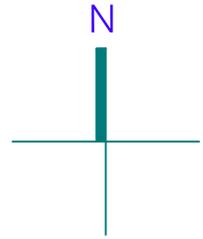
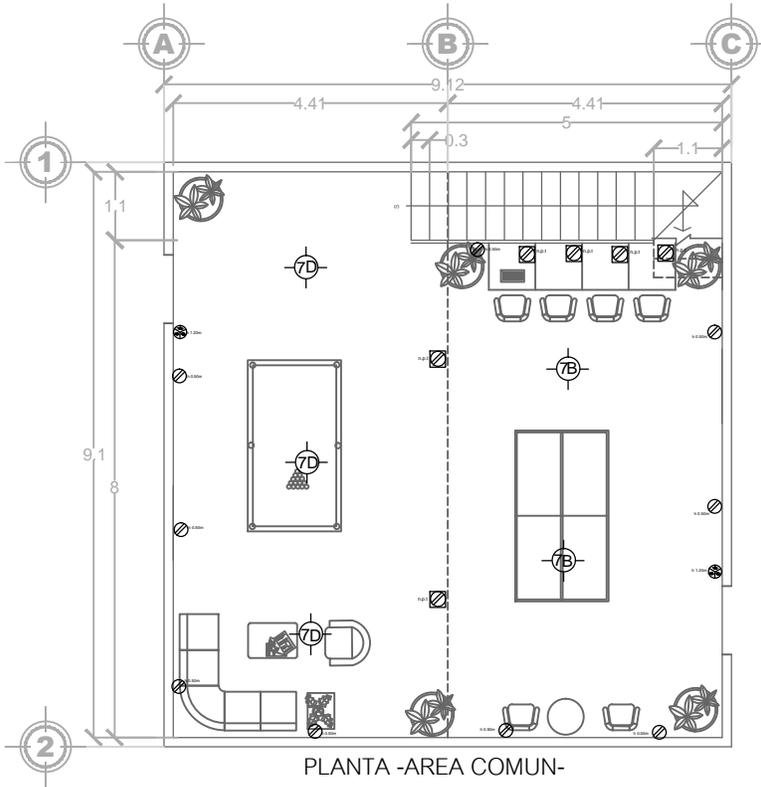
C

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

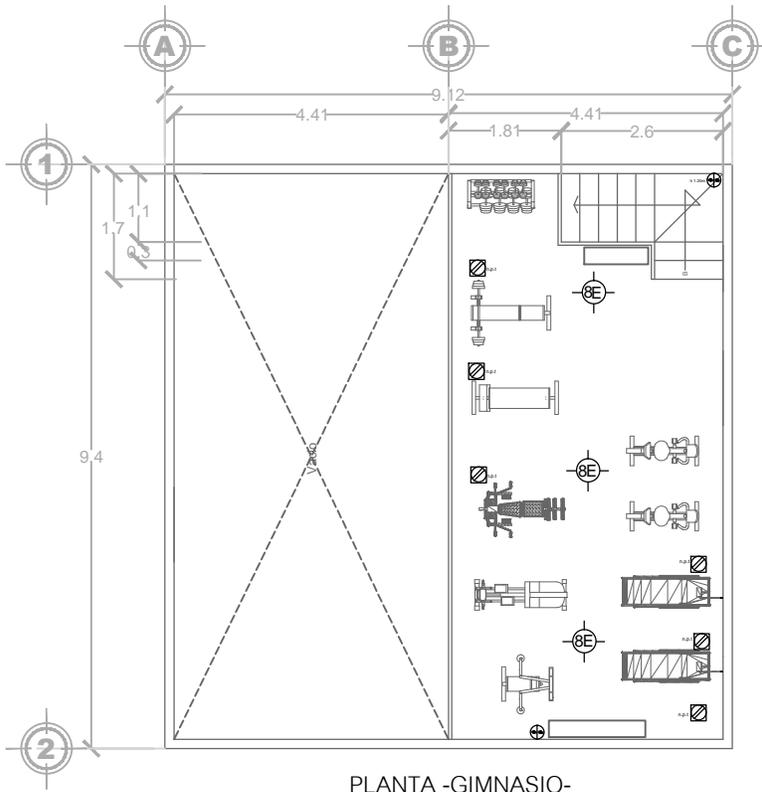
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES ELECTRICAS 4



Simbología

-  Lámpara
-  Salida de arbotante
-  Contacto Doble
-  Contacto Trifasico
-  Contacto a Nivel de Piso
-  Apagador
-  Apagador de Escalera
-  Television
-  Centro de cargas



B

D



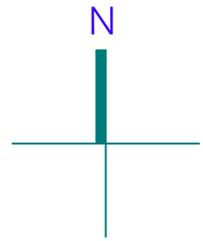
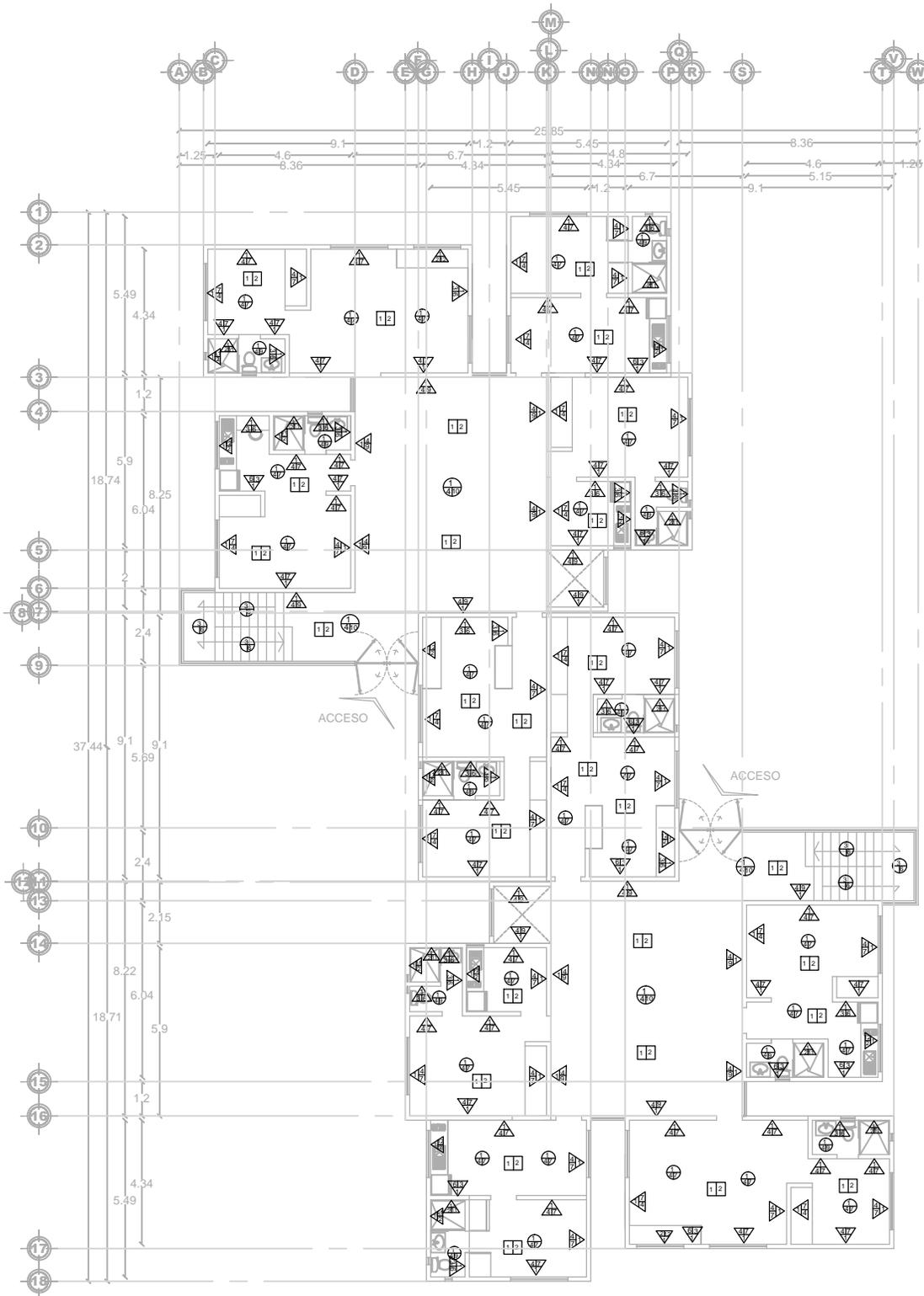
E

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

INSTALACIONES ELECTRICAS 5



SIMBOLOGIA



A= Acabado Base
 B= Acabado Recubrimiento
 C= Acabado Final

ESPECIFICACIONES

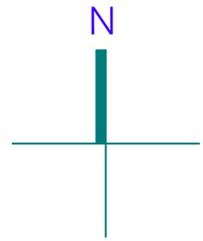
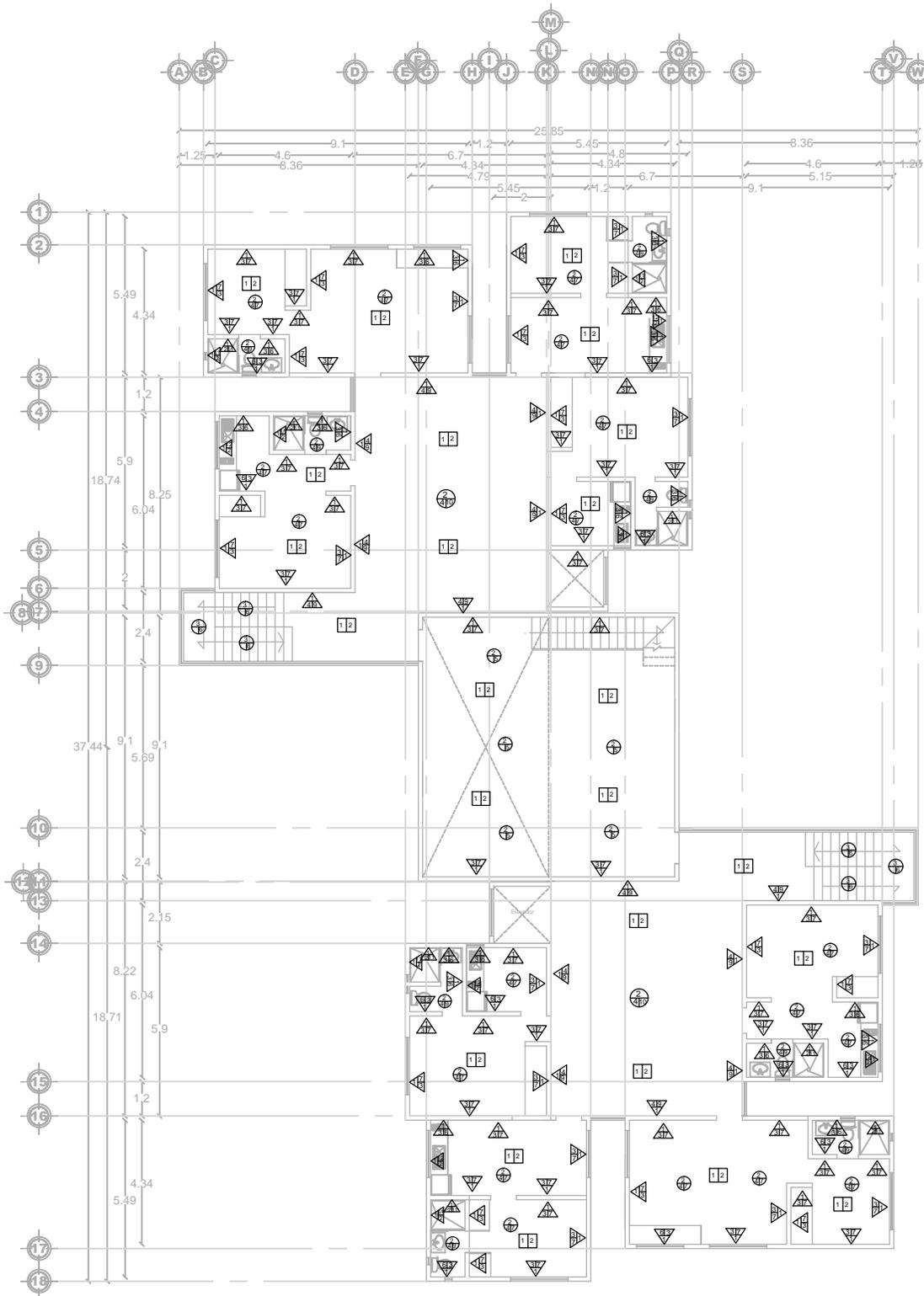
-Los acabados especificados en los departamentos del modulo central se repetiran en los departamentos de la 3a planta. exceptuando el acabado base que se sustituye por losa reticular.

-Las especificaciones generales de los acabados señalados en este plano se pueden observar en el plano de acabados 3.

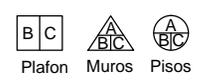
PLANTA BAJA

UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa Maria, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

ACABADOS 1



SIMBOLOGIA



A= Acabado Base
 B= Acabado Recubrimiento
 C= Acabado Final

ESPECIFICACIONES

-Los acabados especificados en los departamentos del modulo central se repetiran en los departamentos de la 3a planta. exceptuando el acabado base que se sustituye por losa reticular.

-Las especificaciones generales de los acabados señalados en este plano se pueden observar en el plano de acabados 3.

PRIMERA PLANTA

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

ACABADOS 2



PISOS

- 1 Firme de concreto simple de $f_c=150\text{kg/cm}^2$ de 10m. de espesor
- 2 Losa reticular de concreto armado $f_c=200\text{kg/cm}^2$ y $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ de 30cm de espesor.
- 3 Losa de concreto armado de $f_c=200\text{kg/cm}^2$ y $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ de 15cm de espesor.
- 4 Acabado fino con lana metalica de mezcla de mortero-cal-arena proporcion 1:1.4
- 5 Pulido
- 6 Texturizado
- 7 Loceta RE-PLAI, Laitte PEIIV interceramic, porcelanico rectificado solido, adherido con pega azulejo.
- 8 Loceta Stone Project, Icon White semipulido PEI IV, interceramic, porcelanico rectificado, adherido con pega azulejo.
- 9 Loceta Travertino Tivoli, interceramic, porcelanico esmaltado rectificado de 49,1x98,2cm, color blanco adherido con pega azulejo.

- 10 Loceta Trust, Inter ceramic, porcelanato rectificado, piedra de 60x60cm, color silver, adherido con pega azulejo.



7 8 9 10

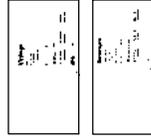


Muros

- 1 Muro 14cm. de espesor de tabique 7x14x28 de Rojo Recocido Aseniado con Mortero cemento-arena 1 : 4
- 2 Aplanado de mortero simple de 1 a 2cm maximo libre de rebordes pulida con lana de madera hasta obtener un acabado a plomo y regla.
- 3 Aplanado de mortero fino de 1 a 2cm maximo libre de rebordes, pulida, cubierta con capa de mortero-arena ceruida con espesor max 2mm y pulida con llama metalica hasta obtener un acabado a plomo y regla.
- 4 Aplanado de mortero de Yeso simple en proporción aproximada 3:2 ; se puede agregar un 4% de cemento con relacion a la cantidad de yeso.
- 5 Aplanado de Pasta en muros con aplanados simples; la pasta debe ser impermeable de color uniforme y espesor minimo de 3mm.
- 6 Pintura Vinilica Satnada.Comex, color 764, sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, con dilucion de Agua 10% para rodillo, 25% para brocha, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.

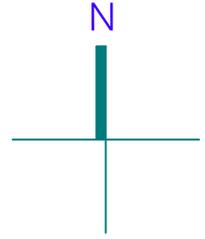
- 7 Pintura Vinilica Mate.Comex, color 708, sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, con dilucion de Agua 10% para rodillo, 25% para brocha, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.
- 8 Pintura Acrilica Vinimex Easy Clean.Comex, color 764, sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, con dilucion de Agua 10% para rodillo, 25% para brocha, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.
- 9 Pintura Vinil Acrilica extrablanca Pro 1000 Plus.Comex, sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, con dilucion de Agua 10% para rodillo, 25% para brocha, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.

- 10 Pintura Biosense Mate, Comex, color 708 sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.
- 11 Azulejo sobre aplanado de mortero marca Inter ceramic, modelo Vintage, mist, rectificado, esmaltado, de 25x75cm, esmaltado con pega azulejo, colocado al hilo en ambos sentidos con juntador de color blanco.
- 12 Azulejo sobre aplanado de mortero, marca Inter ceramic, modelo Structure, cubica white, esmaltado, inserto de 20x60cm, sin junta.



Plafones

- 1 Aplanado de mortero de Yeso simple en proporción aproximada 3:2 ; se puede agregar un 4% de cemento con relacion a la cantidad de yeso.
- 2 Pintura Vinilica Mate.Comex, color 764, sobre muro, aplicar previamente sellador clasico, con dilucion de Agua 10% para rodillo, 25% para brocha, incluyendo trabajos de preparacion y limpieza, material y mano de obra de acuerdo a especificaciones del producto, tiempo de secado entre primera y segunda aplicacion de capa de 30min.



SIMBOLOGIA



Plafon



Muros



Pisos

A= Acabado Base

B= Acabado Recubrimiento

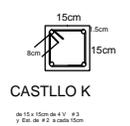
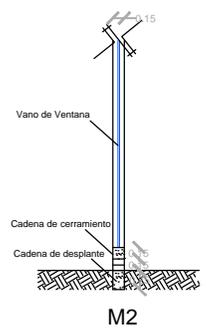
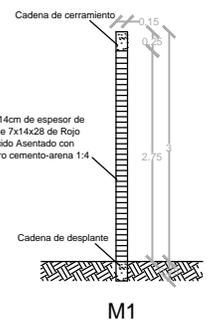
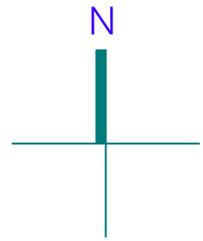
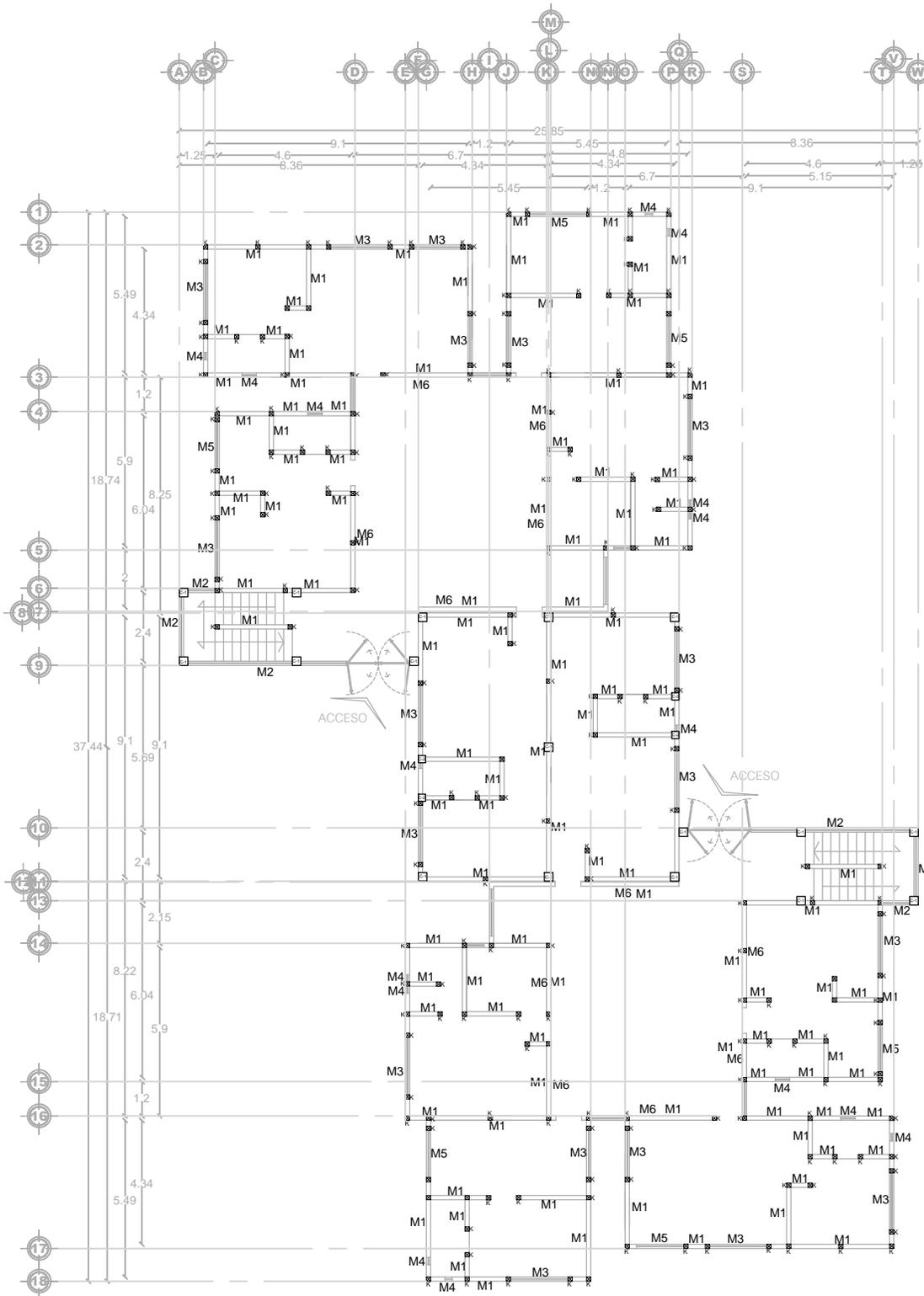
C= Acabado Final

UMSNH FAUM

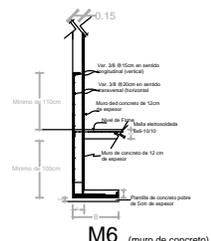
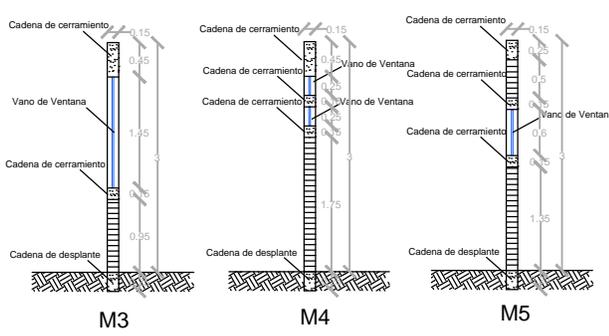
Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa Maria, Morelia Mich.

Por: Maria Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

ACABADOS 2



PLANTA BAJA

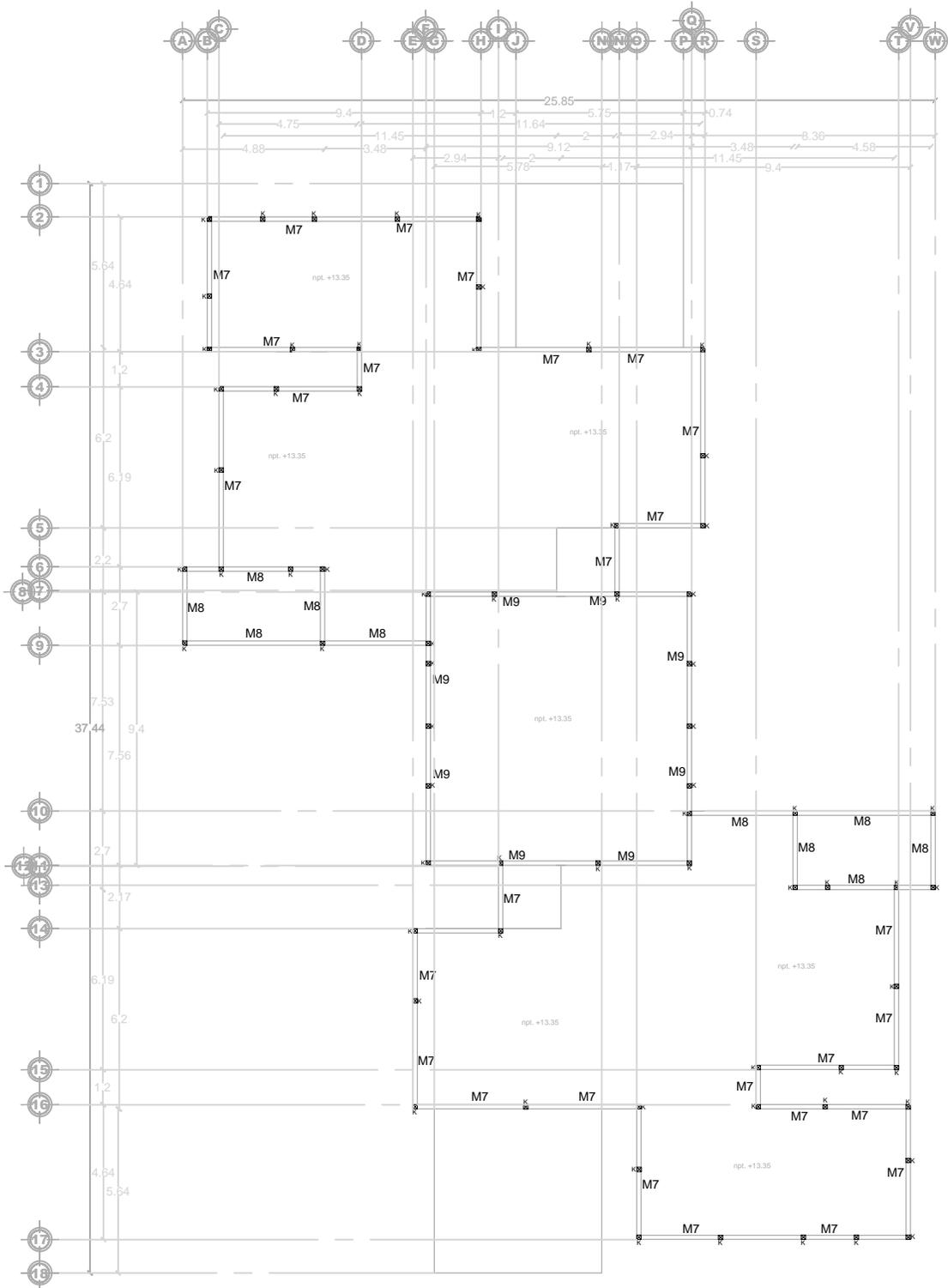


UMSNH FAUM
 Residencia Estudiantil para el Sector Privado
 Loma de Santa Maria, Morelia Mich.
 Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

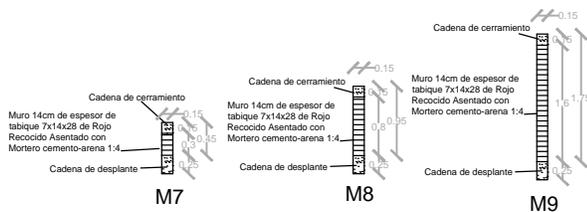
ALBAÑILERIA 1

Esc. 1:220

N



AZOTEA

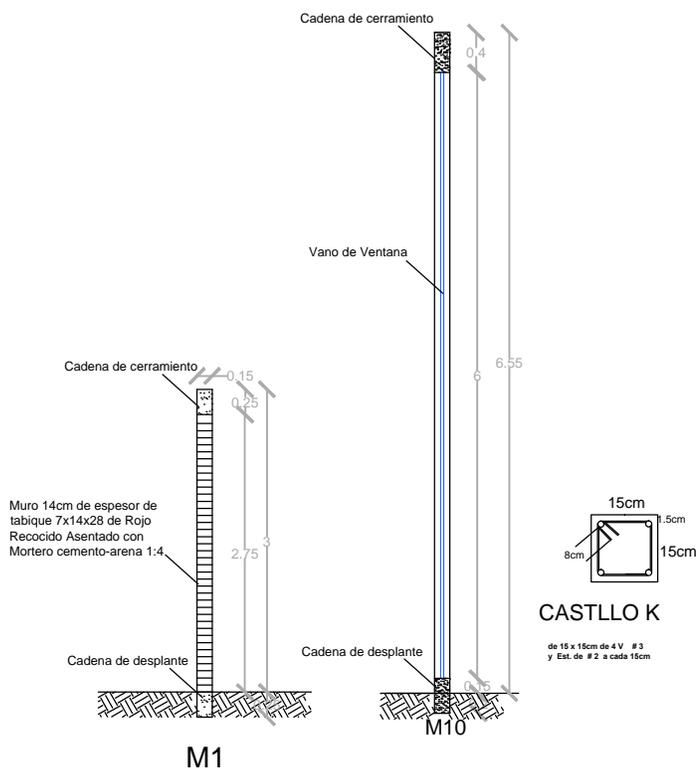
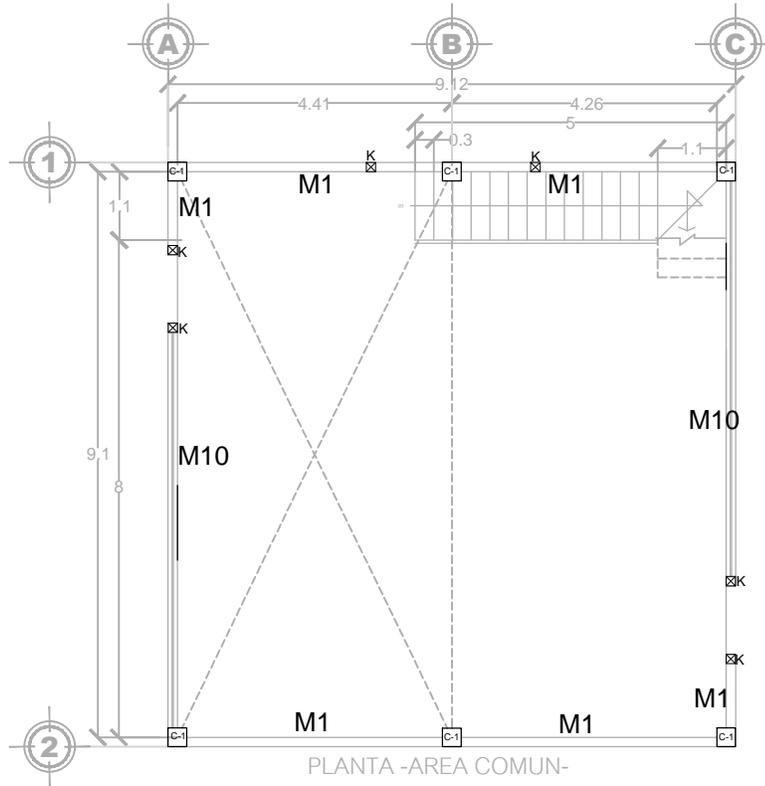
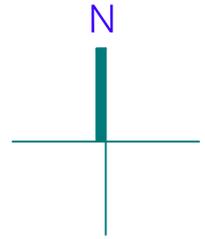


UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

ALBAÑILERIA 2



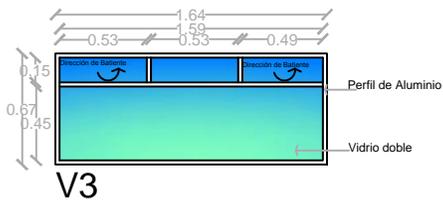
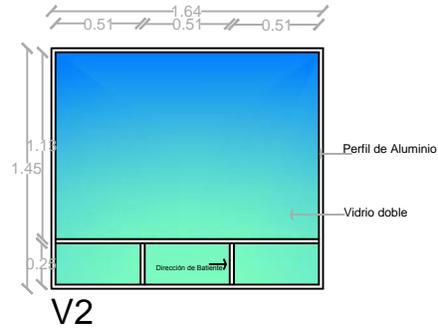
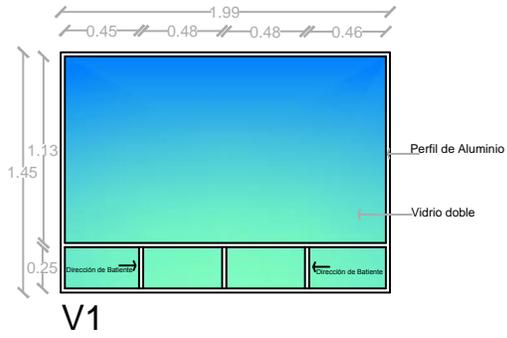
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

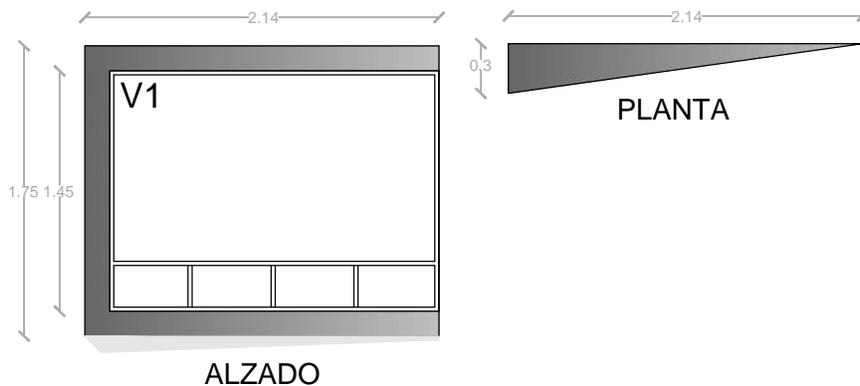
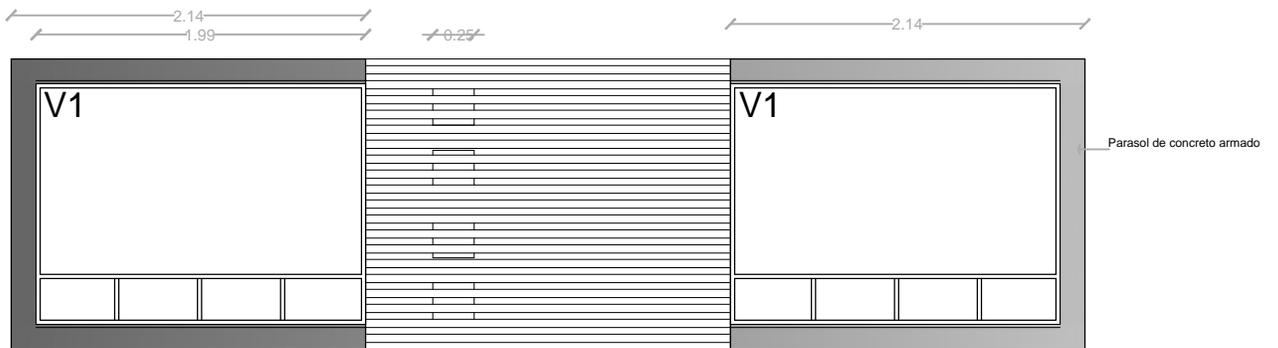
Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

ALBAÑILERIA 3

VENTANAS PROTOTIPO



DETALLE DE VENTANAS EN FACHADA



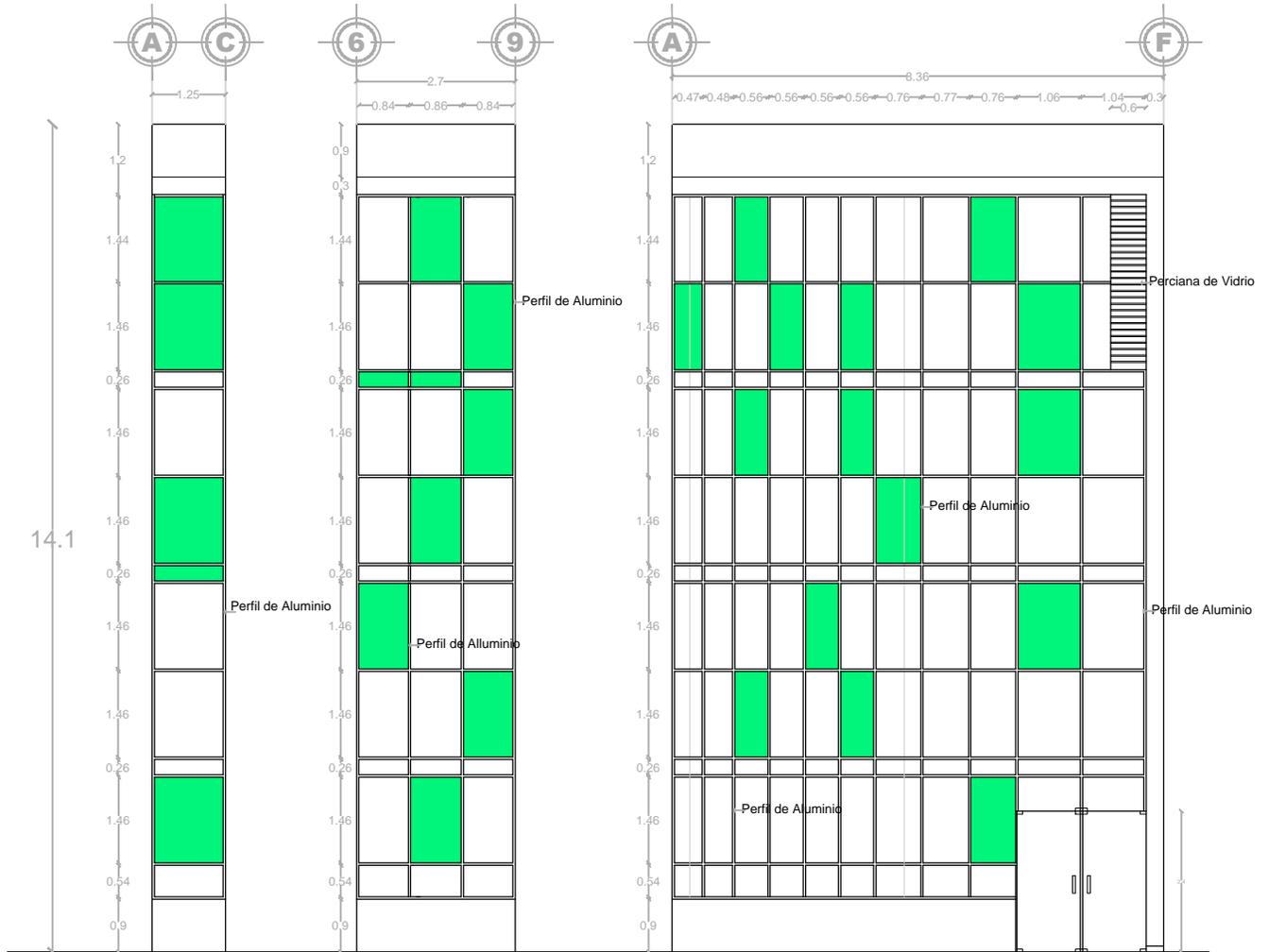
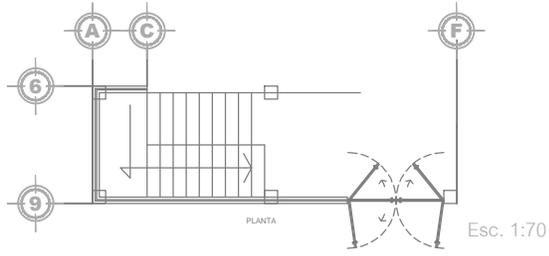
UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

DETALLE DE HERRERIA Y CANCELERIA1

Esc. 1:45



DETALLE DE FACHADA EN CUBO DE ESCALERA

ESPECIFICACIONES

-En todo el area de fachada en cubo de escalera se utilizara perfil de Aluminio de 1 1/2", para la union de laminas de vidrio con medidas predeterminadas en diseño de fachada.

-Se colocara Vidrio laminado de color translucido Clear Guardian LamiGlass "Color", de color GREEN MINT, en fachada de cubo de escaleras, con dimensiones prestablecidas en el diseño de esta.

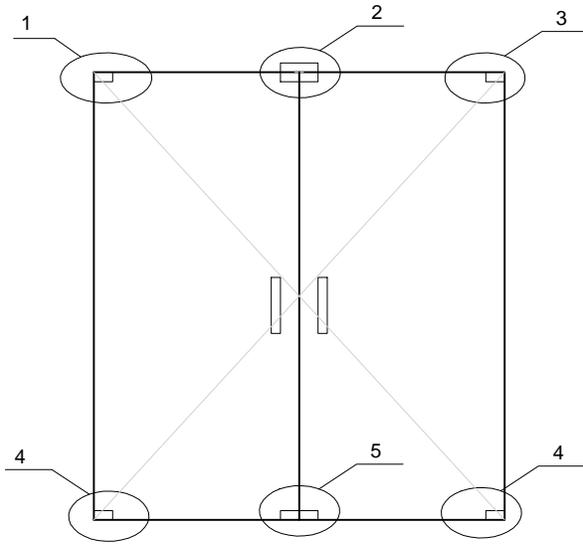


UMSNH FAUM

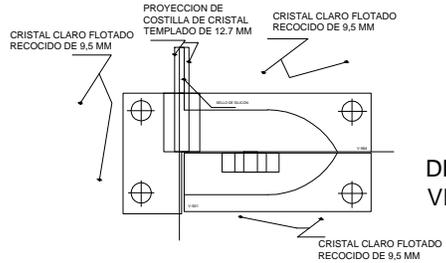
Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

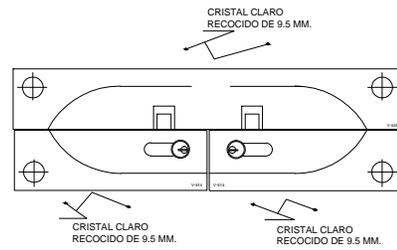
DETALLE DE HERRERIA Y CANCELERIA 2



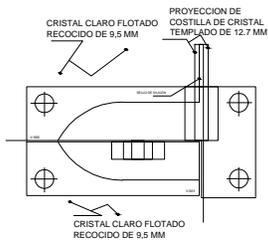
PUERTA PRINCIPAL



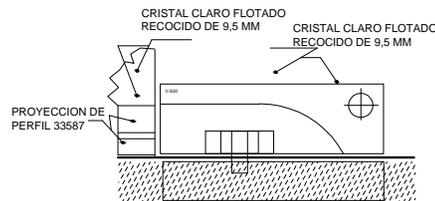
DETALLE 1
VISTA FRONTAL



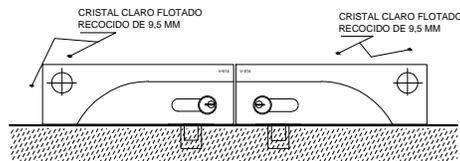
DETALLE 2
VISTA FRONTAL



DETALLE 3
VISTA FRONTAL



DETALLE 4
VISTA FRONTAL



DETALLE 6
VISTA FRONTAL

ESPECIFICACIONES

-Puerta de Vidrio Laminado Translucido
-Clear Guardian LamiGlass "color"- en
ambas hojas de abatimiento del Acceso
Principal, color GREEN MINT.



UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado
Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

DETALLE DE HERRERIA Y CANCELERIA 3



DETALLE DE FACHADA EN AREA COMUN

ESPECIFICACIONES

-Se colocara Vidrio laminado de color translucido Clear Guardian LamiGlass "Color", de color GREEN , en fachada de Area Comun, con dimensiones prestablecidas en el diseo de esta.

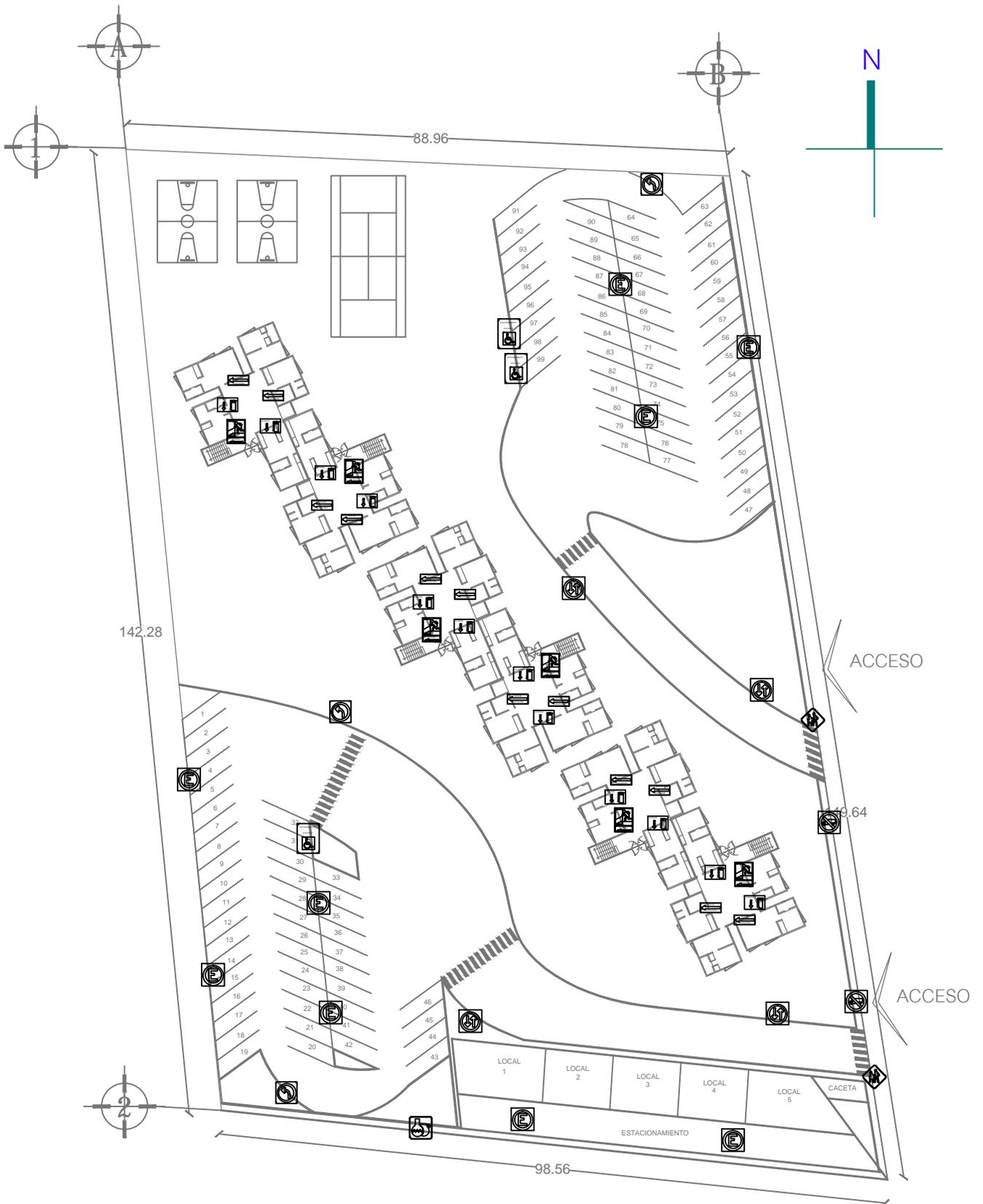


UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq.Ruth Elizabeth Hernández R.

DETALLE DE HERRERIA Y CANCELERIA 4



ESPECIFICACIONES

SEÑALES RESTRICTIVAS

-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja

SEÑALES DE INFORMACION TURISTICA

-  61x61cm. sin caja
- SEÑALES INFORMATIVAS**
-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja

SEÑALES DE NOMENCLATURA

-  30x50 para montaje en poste tipo talgo

SEÑALES DE PROTECCION CIVIL

-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja
-  61x61cm. sin caja

NOTA: Fondo y letras con reflejante alta intensidad

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

SEÑALIZACIÓN 1



SIMBOLOGIA

		Ciprés			Liriope			Cissus
		Pino Radiata			Lirio Persa			Cola de Borrego
		Arbol Jacaranda			Cola de Zorra			Pasto Washington
		Pasto Pistuca						

ESPECIFICACIONES
 En el presente plano se especifica la ubicación de árboles, arbustos y plantas de ornato, exceptuando la colocación de pasto Washington y cissus por la poca visibilidad de escala.

UMSNH FAUM

Residencia Estudiantil para el Sector Privado Loma de Santa María, Morelia Mich.

Por: María Guadalupe Hernández Mtz.
 Asesor: Arq. Ruth Elizabeth Hernández R.

JARDINERIA 1

BIBLIOGRAFIA

- Cardona, M. C. (1998). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México: Trillas.
- Conacyt. (2011). *DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y EDUCATIVAS*. Recuperado el 11 de Octubre de 2012, de http://www.conacyt.gob.mx/Becas/feria/Documents/SEDE_MORELIA.pdf
- hoy, L. r. (2012). *LA RESIDENCIA: ETAPA HISTÓRICA*. Recuperado el 3 de octubre de 2012, de <http://www.residencia.csic.es/pres/historia.htm>
- INEGI. (2010). *Cuentame, Inegi*. Recuperado el 11 de octubre de 2012, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/mich/poblacion/default.aspx?tema?=me&e=16>
- infonavit. (15 de agosto de 2012). *vivir infonavit*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012, de http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/EL%20INSTITUTO/VivirInfonavit/EntornoUrbano/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hvD3cjQ3cLIwsLA0sDA08TS1cLAyMnQxMXY_2CbEdFAJg3FTA!/
- intelectua, L. R. (14 de Septiembre de 2007). *La Residencia: hogar intelectua*. Recuperado el 2 de octubre de 2012, de <http://www.ortegaygasset.edu/fog/ver/221/circunstancia/ano-v---n--14---septiembre-2007/ensayos/una-ventana-hacia-europa--la-residencia-de-estudiantes-y-sus-actividades-culturales--1910-1936-#2>
- investigacion, M. d. (30 de Marzo de 2010). *Aspectos metodologicos*. Recuperado el 11 de Octubre de 2012, de <http://www.slideshare.net/kriiss2505/tipos-de-metodos-de-investigacion>
- residenciales, A. d. (2001). *Antecedentes de los colegios residenciales*. Recuperado el 2 de Octubre de 2012, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/hernandez_s_j/capitulo4.pdf