

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



umsnh

FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA UNIVERSITARIA TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA

Presenta: Morales Rebollar Ana Yareli



ASESORA: M. EN ARQUITECTURA. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

SINODAL: ARQUITECTA MA. CRISTINA ALONSO LÓPEZ

SINODAL: ARQUITECTO ANDRE AGUILAR AGUILAR

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

MORELIA, MICH. AGOSTO 2016

RESIDENCIA UNIVERSITARIA TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA



DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo de felicidad.

Le doy gracias a mi mama Ana María por apoyarme en todo momento, por los valores que me ha inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A mi hermana Erika que de no ser por ella jama hubiese terminado esta carrera, gracias a su apoyo en todos los sentidos hoy estoy aquí presentando mi tesis para recibir mi título como arquitecta, eres un ejemplo a seguir y siempre estaré a tu lado en las buenas y en las malas como debe de ser, gracias nena.

A mi novio Misul por ser parte importante en mi vida, por apoyarme en las buenas y en las malas, pero sobre todo por su amor incondicional.

Sin dejar atrás le agradezco a mis hermanos, amigo y profesores por compartir sus conocimientos, porque gracias a ello hoy puedo decir que eh terminado una etapa más en mi vida.

GRACIAS!!!

RESUMEN

En el presente documento se abordará la problemática que se envuelve a la mencionada población nicolaita, sus carencias y necesidades más apremiantes, proponiendo finalmente una posible solución a tal dificultad que enfrenta la universidad Michoacana, además de analizar todos los factores que determinan el desarrollo de un proyecto de esta tipología

La residencia universitaria será una edificación “tipo” donde se proporcione alojamiento a los estudiantes que se encuentran en nivel licenciatura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en Morelia.

Pertenece al género habitacional ya que en él se llevarán actividades de vivienda y diferentes talleres culturales, donde permitan el resguardo y crecimiento cultural de la sociedad estudiantil de bajos recursos a nivel licenciatura de la Universidad.

El cual está diseñado para colocarlo en cualquier terreno dentro de la ciudad de Morelia, ya que se estudió cuidadosamente todas las condiciones climatológicas de la ciudad como también el reglamento de construcción, para finalizar en un edificio con espacios diseñados cuidadosamente para satisfacer las necesidades de los estudiantes que lo habiten, no importa si es femenil ni varonil ya que está diseñado para ambos géneros.

Como modelo tipo se plantó en uno de los terrenos de la universidad donde se pueden sembrar tres edificio con capacidad de 100 alumnos que consta de tres niveles, en el primero se concentra los espacios públicos y en el segundo y tercero se encuentran las habitaciones, en las cuales se encuentran equipadas con tres camas individuales y un baño completo.

RESIDENCIAS, UNIVERSIDAD, ESTUDIANTE, CASA, TIPO

SUMMARY

In this document the problem that said Nicolaitan population is wrapped, its shortcomings and urgent needs will be addressed by finally proposing a possible solution to this difficulty facing Michoacana university, in addition to analyzing all the factors that determine the development of a project of this type

The university residence building will be a "type" where accommodation is provided to students who are at undergraduate level Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo in Morelia.

Housing belongs to the genre as it housing activities and various cultural workshops, which allow the receipt and cultural growth of low-income student society at the undergraduate level at the University will be carried.

Which it is designed to place it on any land within the city of Morelia, as carefully studied all weather conditions of the city as well as the building regulations, to finish in a building with spaces carefully designed to meet the needs of students who inhabit it, no matter how feminine or masculine because it is designed for both genders.

As a model type was planted in one of the university grounds where you can plant three building can accommodate 100 students consisting of three levels, the first public spaces is concentrated and the second and third are the rooms, which they are equipped with three single beds and a bathroom.

ÍNDICE

MARCO INTRODUCTOR

I

	Pagina
1.1 Introducción	2
1.2 Definición del tema	3
1.3 Planteamiento de la problemática	4
1.4 Justificación	6
1.5 Objetivos	7
1.6 Expectativas	8

MARCO DE REFERENCIAS Y ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

II

	Pagina
2.1 Antecedentes históricos	10
2.1.1 Antecedentes en el mundo	10
2.1.2 Antecedentes en el México	11
2.1.3 Antecedentes en la Ciudad de Morelia	12
2.2 Casos análogos	13
2.2.1 Viviendas para estudiantes poljane	13
2.2.2 En residencias estudiantiles itson	18
2.2.3 Casa del estudiante che guevara, morelia	20
2.3 Definición del usuario	22
2.3.1 Distribución de los estudiantes en los diferentes casas estudiantiles de la UMSNH	22
2.3.2 Principales actividades	23

MARCO FISICO-GEOGRÁFICO

III

	Paginas
3.1 Características del medio, físicas y geográficas	25
3.2 Ubicación Geográfica	25
3.2.1 Clima	26
3.2.2 Temperatura	27
3.2.1 Precipitación pluvial	28
3.2.3 Fallas geológicas	29
3.2.4 Orografía	30
3.2.5 Escurrimientos	30
3.2.6 Vientos dominantes	31

MARCO URBANO

IV

4.1	Localización del predio	33
4.1.1	Características del predio	34
4.1.2	Levantamiento topográfico del predio	36
4.1.3	infraestructura	37
4.1.4	Equipamiento urbano	38
4.1.5	Transporte publico	39

MARCO LEGAL

V

		Paginas
5.1	Normas técnicas	41
5.2	Reglamento de Construcción del H. Ayuntamiento de Morelia	43

ORGANIZACIÓN INTERNA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

VI

		Paginas
6.1	Lineamientos para la definición del programa arquitectónico	46
6.2	Programa de actividades	46
6.3	Programa arquitectónico	47
6.4	Diagrama de funcionamiento	48
6.5	Conceptualización	49

Paginas

7.1	Aspecto formal	51
7.2	Zonificación	52
7.3	Solución de orientaciones	53

MARCO INTRODUCTOR |

1.1 INTRODUCCIÓN

Morelia es una ciudad con carácter primordialmente estudiantil, sobre todo si se consideran a aquellos estudiantes que no son originarios de la capital o incluso del estado, y que llegan a la entidad a realizar sus estudios de nivel superior y/o medio superior sin contar con los recursos que les permita costear los gastos que ellos se desprenden, siendo un amplio grupo el que se ve en la necesidad de alojarse en las casas de estudiantes que existentes en la ciudad de Morelia pertenecientes a la máxima casa de estudios la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

En el presente documento se abordará la problemática que se envuelve a la mencionada población nicolaita, sus carencias y necesidades más apremiantes, proponiendo finalmente una posible solución a tal dificultad que enfrenta la universidad Michoacana, además de analizar todos los factores que determinan el desarrollo de un proyecto de esta tipología.

1.2 DEFINICIÓN DEL TEMA

RESIDENCIA UNIVERSITARIA TIPO, DE LA U.M.S.N.H. EN MORELIA

La residencia¹ universitaria² será una edificación “tipo” donde se proporcione alojamiento a los estudiantes que se encuentran en nivel licenciatura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo³, en Morelia.

Pertenece al género habitacional ya que en él se llevarán actividades de vivienda y diferentes talleres culturales, donde permitan el resguardo y crecimiento cultural de la sociedad estudiantil de bajos recursos a nivel licenciatura de la Universidad.

¹ Es un término que procede del latín *residens* y que hace mención a la **acción y efecto de residir** (estar establecido en un lugar).

Una residencia también es una **casa o vivienda**. El concepto suele usarse con relación a las **construcciones lujosas y de categoría**, como de confort.

Definición de residencia - Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/residencia/#ixzz3Bef2ku8F> [28/08/14]

² Es el término que permite denominar al individuo que se encuentra realizando estudios superiores en una institución académica.

Desde Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/general/estudiante.php#ixzz3BehDUo79> [28/08/14] ³ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Es una institución pública

y laica de educación medio superior y superior, heredera del humanismo de Vasco de Quiroga. es la Máxima Casa de Estudios en el Estado de Michoacán con la oferta educativa de mayor cobertura, reconocida por su calidad y pertinencia social, que forma seres competentes, cultos, participativos, con vocación democrática, honestos y con identidad nicolaita, con capacidades para resolver la problemática de su entorno.

UMSNH.com.mx

1.3 PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) cuenta con el mayor número de casas de estudiantes a nivel nacional; en alrededor de 35 de ellas moran entre 4,500 y 5,000 alumnos del nivel medio superior y superior; cada una llega a alojar de 30 hasta 500 estudiantes, lo cual es una de las aberturas financieras que minan a la Universidad con cerca de los \$200, 000,000 millones de pesos al año³.

Así, dependiendo del número de habitantes, las casas de estudiante de la Universidad reciben hasta \$120,000 a la quincena para cubrir gastos como agua, comida, gas, internet y teléfono.⁴

De las 35 casas 13 corresponden a la Coordinadora de Universitarios en Lucha (CUL), cinco a las casas Espartaco de la Federación Nacional Revolucionaria Rafael Ramírez (FNRRR) y 22 son independientes.⁵

Cabe destacar que las casas independientes son las que mayor presupuesto absorben de la Universidad, con cerca de 40 habitantes cada una, y el presupuesto que se asigna a cada estudiante en estas casas se encuentra entre los \$28 y \$30 diarios.⁶

La universidad renta algunas de las casas de estudiantes como es la casa 2 de Octubre, que paga entre \$5,000 y \$10,000 al mes, esto es porque el inmueble no es patrimonio universitario.⁷

Por esta razón la universidad tiene problemas económicos con las casas de estudiantes porque ya no puede solventar todos sus gastos tanto de vivienda, renta y mantenimientos del edificio.

³ Información obtenida del Departamento de Asuntos Estudiantiles UMSNH [25/09/14]

⁴ idem

⁵ idem

⁶ idem

⁷ idem

Si a esto le aumentamos que las actuales edificaciones no fueron diseñadas para satisfacer las necesidades de vivienda de sus moradores, los espacios que se usan como habitaciones son cuartos con literas de hasta 5 niveles y sin espacios destinados para guarda ropa o accesorios personales, los baños son pocos para cubrir la capacidad de uso, el comedor y cocina son espacios reducidos para albergar a tantos estudiantes, todo esto se debe también a la sobrepoblación que se tiene en cada una de ellas, debido a que se admiten más estudiantes que las casas pueden aceptar.

Los estudiantes que residen en estas casas tienen problemas de insalubridad debido a que comparten espacios íntimos como son dormitorios, baños, regaderas.

Es común encontrar noticias sobre accidentes derivados de la sobrepoblación, mala organización de los moradores y sobre todo a las instalaciones inadecuadas con las que cuentan los estudiantes.

Por mencionar un ejemplo, el estudiante que murió al caer desde la ventana de un segundo piso de la casa Isaac Arriaga, que se ubica en la calle Privada de Matamoros, del Centro Histórico, debido a su evidente estado de ebriedad el 22 de septiembre de 2011.⁸

La UMSNH sólo tiene como opción la reubicación de los jóvenes de la Casa del Estudiante Isaac Arriaga en otros albergues. Ante las condiciones que guarda el inmueble tras el sismo registrado el pasado jueves 17 de abril 2014⁹. El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) realizó estudios de manera externa y ha confirmado que la estructura del edificio está muy deteriorada y que existe la propuesta de cambiar el inmueble mediante el apoyo de gobierno del estado.

⁸ Isaac M. Reyes Maza, “Muere morador de casa del estudiante tras caer de ventana” Quadratin, edición electrónica. En: <http://www.quadratin.com.mx/justicia/Muere-morador-de-casa-del-estudiante-tras-caerde-ventana/> [Fecha de consulta 05/09/14]

⁹ Juan Alberto Bustos Hernández “Valorará INAH daño estructural a la casa Isaac Arriaga: UMSNH”, Cambio de Michoacán, edición electrónica. En: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-222918> [Fecha de edición: 05/09/14]

1.4 JUSTIFICACIÓN

El proyecto que se propone realizar es relevante socialmente porque beneficiará a más de 5,104¹⁰ estudiantes de bajos recursos que actualmente ocupan las casas de estudiantes de la U.M.S.N.H, los cuales demandan un espacio adecuado que brinden mejores condiciones de vivienda.

Otro punto importante es que se busca una conciliación entre moradores, universidad y estudiantes, ya que se necesitan medidas para que la sociedad moreliana dejen de ver a los moradores de las casas de estudiantes como un grupo de jóvenes que afectan la imagen de la ciudad y de la misma institución; se busca que con el proyecto la universidad tome el frente de la organización de la residencia para tener un orden donde se controlen gastos y no se vea afectada su economía.

EL proyecto es factible porque la U.M.S.N.H pide un proyecto tipo para la solución de la reubicación de las casas de estudiantes ya existentes, donde la universidad a través de planeación universitaria es el principal promotor de este proyecto. Ella proporcionará los recursos económicos que sean necesarios para la construcción de tal.¹¹

El proyecto debe estar enmarcado dentro de los estándares de la sustentabilidad, esto para que tenga un menor impacto económico en la manutención del edificio y sea más viable para la universidad.

Será un modelo que se puede sembrar en cualquier terreno que tenga o adquiera la universidad, con los materiales de bajo costo, esto ayudará para que su posible construcción sea más viable. Con esto se estaría cubriendo la demanda que tiene la UMSNH ya que pagaría menos de \$200,000,000 al año en manutención del edificio. Porque este formaría parte de la universidad y con esto no se pagaría renta ni restauraciones.

En el caso particular de este proyecto es que está enfocado a una sociedad estudiantil de bajos recursos y buen aprovechamiento académico que estén cursando el nivel superior en la UMSNH y que sean originarios del estado y comprueben que sean alumnos regulares de la misma, esto no es por discriminación a los estudiantes de otro estado sino porque es la universidad con más estudiantes del estado y en la actualidad alberga es sus casas de estudiantes a alumnos de otro estado haciendo a un lado a los originarios del lugar.

¹⁰ Información obtenida del Departamento de Asuntos Estudiantiles UMSNH [25/09/14]

¹¹ Entrevista con Dr. Salvador García Espinosa director del departamento de Planeación universitaria de la UMSNH [29/08/14]

1.5 OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Diseñar una residencia universitaria “tipo” para la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo que se pueda ubicar en diferentes terrenos y que les aporte las correctas condiciones de habitabilidad a los estudiantes en nivel licenciatura de bajos recursos para un buen desempeño académico en dicha institución.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Realizar una propuesta con una visión interesante y digna dejando de lado los edificios únicamente utilitarios.
- Utilizar enocténias para que sea menos el gasto económico que aporte la U.M.S.N.H.
- Utilizar materiales de bajo costo para reducir los recursos económicos por parte de la U.M.S.N.H y sea factible su construcción.
- Diseñar un módulo que se pueda plantar en diferentes terrenos y orientaciones tantas veces se requiera.

1.6 EXPECTATIVAS

El impacto que busca alcanzar este proyecto se centra en la dignificación de la vivienda de un sector perfectamente acotado de la sociedad nicolaita, el resultado está orientado a la dotación de espacios apropiados para el desarrollo integral de los usuarios.

También se le dará una mejor imagen al a universidad y a los estudiantes ante la sociedad moreliana. Porque la universidad tendrá un mejor control y organización de la residencia y será ubicada fuera del centro histórico, así mismo la sociedad ya no vera a los estudiantes como vándalos que solo le dan mala imagen a la ciudad.

No se especifica que la residencia sea para un solo género ya que la universidad decidirá en el momento que se construya, está pensado por que el proyecto será modular, tanto que se pueda sembrar en cualquier terreno seleccionado como que lo pueda habitar por personas de un mismo sexo.

MARCO DE REFERENCIAS Y ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

||

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En este inciso se llevará a cabo una breve descripción en el cual se señala la evolución y el desarrollo de los albergues alrededor del mundo, dando un punto de vista formal, funcional y tecnológico entre otros factores importantes tomados en cuenta para el proceso de diseño del edificio de dormitorios que formarán parte de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

2.1.1 Antecedentes en el Mundo

El primer albergue juvenil nace en Alemania, exactamente en Altena, una ciudad de unos 20000 habitantes en el año 1912. El autor de esta innovación fue Richard Schirrmann, un maestro que en una excursión escolástica tuvieron que dormir en un granero porque no encontraban ningún hostel económico donde poder pasar la noche. De aquí nace la idea de crear un lugar que permitiese viajar a los jóvenes con pocos recursos económicos. Fue así que el sr. Schirrmann decidió inaugurar su primer albergue juvenil, en un castillo restaurado de Altena. Las habitaciones de este albergue las han dejado como estaban hasta el día de hoy y se pueden visitar en el museo del Castillo de Altena.¹²

Al transcurso de los años los albergues en diferentes partes del mundo se han adaptado en edificios que anteriormente tenían otro propósito, como cárceles, graneros, castillos, entre otras.

Estos edificios en el momento, al no ser útiles para su objetivo original se han ido reacondicionando para usarlos como albergues u hoteles para jóvenes viajeros y estudiantes. Se tiene, pues, como antecedentes de este género de espacios, el reacondicionamiento de espacios, la remodelación de las instalaciones originales del edificio, conservando la estructura y redestinando los espacios como dormitorios, cafeterías y lugares de esparcimiento que son parte del albergue, haciendo estos lugares aptos para la estancia y convertirlos en lugares aprovechables, dándole un giro al tipo de edificio original a uno de tipo habitacional.



Imagen 01. **Ottawa Jail Hostel**

Este es un hostel/albergue ubicado en la ciudad de Ontario (Canadá) que ofrece una experiencia con carácter, encanto y significado históricos. Fue antiguamente la prisión de Carleton County Gaol. Y es un gran punto de partida para explorar la capital de Canadá. [en: <http://hconalgomasquencanto.com/?tag=hoteles-con-encanto-en-boston> fecha de consulta octubre 10, 2014]

¹² Autor desconocido, “historia de los albergues juveniles”, en: Hotelsárea.com, en: <http://www.hotelsarea.com/es/art-273.html> [FECHA DE CONSULTA: OCTUBRE 10, 2014]

2.1.2 Antecedentes en México

El proyecto de la Casa Nacional del Estudiante inicio su gestión en 1904 a petición de la Escuela Nacional de Ingenieros, durante el gobierno de Porfirio Díaz iniciando su construcción el 6 de julio de 1910 cuando es colocada la primera piedra, fue terminada en poco más de un año a cargo del Arquitecto Mexicano Mauricio de Maria y Campos, construida a base de ladrillos rojos y vigas de Aceros Monterrey, mediante los donativos del entonces Secretario de Hacienda Don José Yves Limantour. Se construyó frente a la plaza antiguamente llamada de la Concordia que estaba ornamentada con una estatua del educador y filósofo Antonio Caso, quien fuera de las aulas universitarias también daba conferencias en la Casa del Estudiante.¹³

Desde sus orígenes este edificio fue concebido para estudiantes pobres de provincia, bajo la corriente filosófica del positivismo procurando la Higiene y Salubridad de sus espacios, dotado de un carácter Nacionalista único en su época, y con inigualable estética en sus fachadas eclécticas con los escudos grabados con las insignias de CIENCIA, LETRAS Y ARTE.¹⁴

En este edificio es diferente a los hostales del resto del país, ya que este sí fue diseñado y construido expresamente para hospedar a estudiantes, La solución de espacios la resolvieron colocando las habitaciones alrededor de un patio central, compuesta por tres cuerpos estilo ecléctico renacentista, con escudos labrados en cantera.

Durante estos 103 años de historia la casa del estudiante continuo en movimiento, pese a su estado actual de deterioro, sigue cumpliendo su función de dar albergue a estudiantes de provincia, buscando defender la educación y más allá aún, busca formar mentes conscientes y transformadoras de la realidad social.¹⁵



Imagen 02. Casa Nacional del Estudinte

En el año 1963 fue incluida en el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, del Instituto Nacional de Antropología e Historia, con el número de ficha 090060071352. También el Instituto Nacional de Bellas Artes la nombró Monumento Artístico. [en: <http://ciudadanosenred.com.mx/la-casa-nacional-del-estudiante-sobrevive-al-tiempo/> [FECHA DE CONSULTA, OCTUBRE 10,2014]

¹³ H. casa nacional del estudiante 103 años de historia, en: http://hcne.mex.tl/frameset.php?url=/1764967_Historia.html, [FECHA DE CONSULTA: OCTUBRE 10, 2014]

¹⁴ Ibídem

¹⁵ Ibídem

2.1.3 Antecedentes en la Ciudad de Morelia

En el caso de Morelia, capital del Estado de Michoacán, se tiene como antecedentes de este tipo de instituciones, la llamada Casa de Estudiante, para lo que la máxima casa de estudios, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, acoge desde 1915.¹⁶

El 17 de junio del mismo año, surgió la primera Casa del Estudiante en Michoacán en el periodo de gobierno de Alfredo Elizondo, la cual funcionó en Morelia en el edificio contiguo al templo de la compañía de Jesús (actual plaza Natalio Vázquez Pallares). La apertura de la morada estudiantil inicio con 11 alumnos y para finales del año ya eran 34 estudiantes beneficiados, es decir, los primeros seis meses fueron de gran éxito y era destacado su servicio en dos categorías: internos y externos. A estos últimos se les brindaba el servicio de comedor.¹⁷



Imagen 03 casa de estudiante.

En esta foto alcanzamos a observar el edificio donde funcionó la primera Casa del Estudiante en Michoacán, actualmente plaza Natalio Vázquez Pallares.

Los internos eran aquellos que vivían en la Casa del Estudiante, recibían apoyos en alimentación y hospedaje, mientras los externos eran aquellos que no vivían en la casa, no recibían alojamiento, pero si se les otorgaba alimentación. Asimismo, cada morador cubría una cuota de \$5.00 pesos provenientes de la pensión, en realidad no pagaban ninguna cantidad en absoluto.¹⁸

Según allegados de Jesús Romero Flores atestiguaron que esa cantidad de pensión era suficiente para cubrir otros gastos del estudiantado como útiles escolares, ropa y calzado. Finalmente, en la residencia estudiantil no solamente los alumnos normalistas recibieron ayuda de alojamiento y alimentación, sino que también los estudiantes de Jurisprudencia, Medicina y otras carreras superiores, que gozaron de apoyos en la alimentación.¹⁹

¹⁶ Isaías Gómez Sántiz, *la casa del estudiante nicolaita: orígenes e historia (1930-1966)*, para obtener el título de licenciado de historia, Morelia UMSNH, junio de 2010, p25

¹⁷ ibidem

¹⁸ ibidem

¹⁹ Ibídem

2.2 CASOS ANÁLOGOS

En este capítulo se llevará a cabo un análisis de casos similares dando una breve descripción, desde un punto de vista formal, funcional y tecnológico entre otros factores importantes tomados en cuenta para el proceso de diseño del edificio de dormitorios que formaran parte de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

2.2.1 VIVIENDAS PARA ESTUDIANTES POLJANE²⁰

Las viviendas para Estudiantes Poljane, en Liubliana - Eslovenia, son obra de [Bevk Perovic Arhitekti](http://bevk-perovic-arhitekti.si/). Se trata de un edificio en el borde del centro de Liubliana, cerca del río, constituido por 56 unidades de alojamiento para los estudiantes de la Universidad de Liubliana.

De este edificio se retomará el aspecto funcional, ya que es uno de los edificios con mejor solución de espacios haciendo una separación de privada y pública, así también se retomarán algunos materiales.



Fig. 1

Fachada principal de la vivienda para estudiantes Poljane

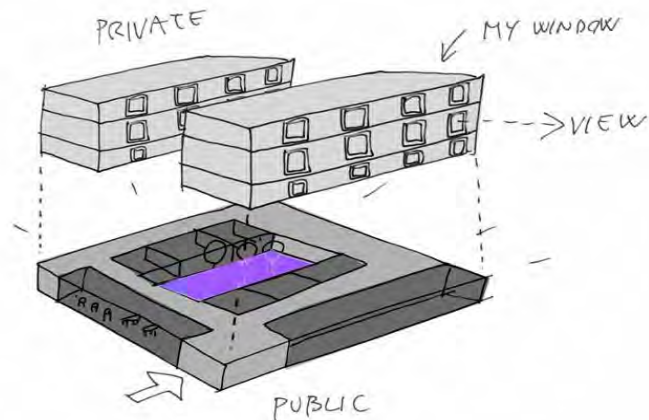
Obtenida de:
<http://rnovapfc.blogspot.mx/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljane-bevk.html>

ASPECTO FUNCIONAL

Programa arquitectónico

Espacios de enseñanza

- Sala de estudio
- Oficinas
- Cocina/ comedor



²⁰ Rnova PFC, Viviendas para Estudiantes Poljane, consulta: noviembre del 2014 <http://rnovapfc.blogspot.mx/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljane-bevk.html>

ASPECTO FORMAL

El edificio es contemporáneo, porque cuenta con materiales y formas de diseño contemporáneas.

ASPECTOS DE CONTEXTO

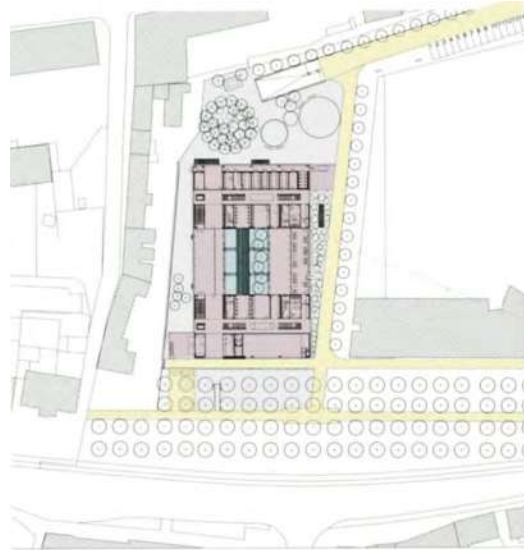
La planta de conjunto se encuentra en un contexto urbano cercano a la universidad de Liubliana. Al igual que gran parte de sus colindantes es vegetación.

Fig. 3

Planta de conjunto

Obtenida de:

<http://rnovapfc.blogspot.mx/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljane-bevk.html>



ASPECTOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

El sistema constructivo que se empleó en el edificio es por medio de losa acero y columnas de perfiles de acero. Así como son Serie de paneles plegables de aluminio perforado, vidrio, acero, concreto, entre otros.



Fig. 4 y 5 Ventanas del conjunto

Obtenida de: <http://rnovapfc.blogspot.mx/2011/02/viviendas-para-estudiantes-poljane-bevk.html>

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES EN LEÓN, ESPAÑA²¹

Residencia para estudiantes en León, España, son obra de MACA + VIRAI Arquitectos. Se trata de un concurso para la universidad de León en noviembre 2011. Son bloques con una superficie de 7,000 m². Para 50 viviendas.

Este proyecto se eligió porque es uno de los más similares al que se está realizando, su



Fig. 6

aspecto formal es uno de la mejor solución para plantarlo sobre cualquier terreno y los materiales como también el modulo que se tomó para la relación

Fachada principal de la residencia para estudiantes en León. Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbev.k.html

ASPECTO FUNCIONAL

Cada uno de estos cuatro bloques contiene 50 viviendas y cuenta con todos los servicios necesarios para el día a día del estudiante, se relacionan entre ellos a través de la superficie en planta baja, y un sótano como estacionamiento.

Los edificios se relacionan creando espacios exteriores de calidad cualificados y diferentes (deportivos, plaza de encuentro, vegetación, etc),

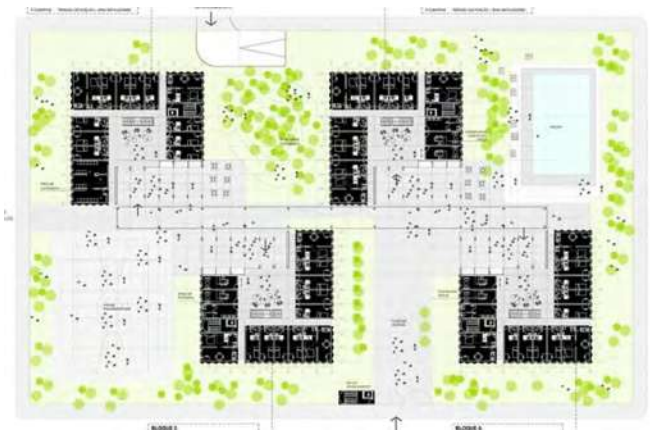


Fig. 7 Planta de conjunto. Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbev.k.html

²¹ Tomas Franco José, Residencia de Estudiantes en el Campus de la U.L.E. / MACA + VIRAI Arquitectos, 11 de marzo del 2012 [obtenido : <http://www.archdaily.mx/mx/02-144957/residencia-de-estudiantes-en-el-campus-de-la-u-l-e-maca-virai-arquitectos>] fecha de consulta: noviembre del 2015.

ASPECTO FORMAL

Se basando en disgregar el programa en cuatro cubos iguales, con tipologías de viviendas mezcladas, permite que la solución se adapte a cualquier forma que tenga el terreno en el futuro, siendo posible tanto en una parcela irregular, alargada o de disposición compleja, ya que los cubos se adaptan a la forma de la misma.

Fig. 9 Volumetría

Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbevkv.html

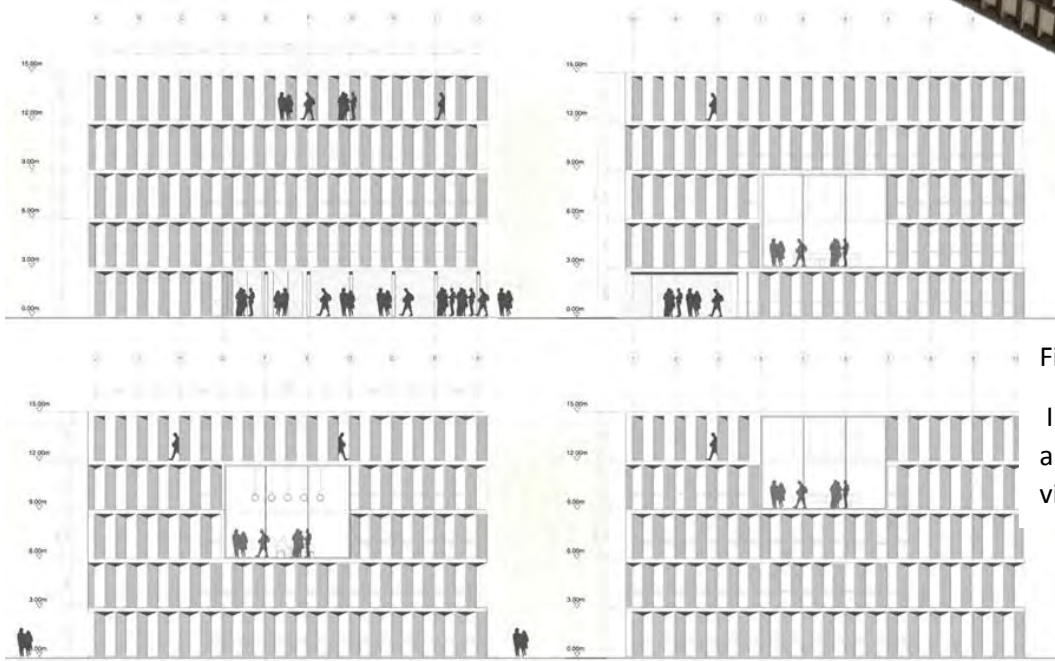


Fig. 10 Fachadas

Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbevkv.html

Se

basado en disgregar el programa en cuatro cubos iguales, con tipologías de viviendas mezcladas, permite que la solución se adapte a cualquier forma que tenga el terreno en el futuro, siendo posible tanto en una parcela irregular, alargada o de disposición compleja, ya que los cubos se adaptan a la forma de la misma.

Fig. 10 Adaptación del proyecto

Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbevkv.html

ASPECTOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Se utiliza sistemas constructivos prefabricados

Es una solución estándar, modulada, desmontable, reciclable, flexible y desarrollable en fases, a la medida de las necesidades económicas, físicas y de demanda que haya en el momento en que se vaya a realizar.



Fig. 11 Render del proyecto

Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbev.k.html

Constructivamente, el proyecto se basa en un agregado de módulos, del tamaño de una habitación individual, que a su vez está prefabricada empleando un sistema de paneles de madera contralaminada (KLH) procedentes de bosques de tala controlada.



Fig. 12 Prefabricados

Imágenes: VVV agency for architectural visualizationsbev.k.html

2.2.2 EN RESIDENCIAS ESTUDIANTILES ITSON²²



En Residencias Estudiantiles ITSON (Instituto Tecnológico de Sonora) además de brindar

Fig. 13 fachadas del edificio de las residencias estudiantiles del instituto tecnológico de Sonora

Obtenida de: <http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>

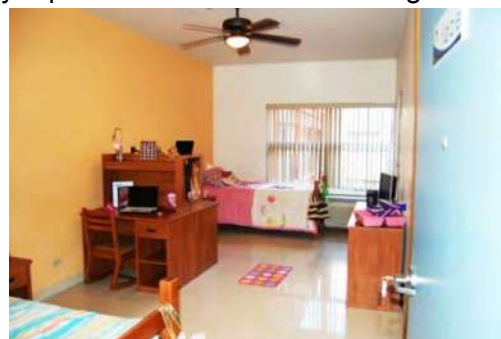
un servicio de alojamiento, buscamos promover el desarrollo integral de los residentes.

Este caso se eligió por el programa arquitectónico ya que se tomarán en cuenta algunos de estos espacios.

ASPECTOS FUNCIONALES

Programa arquitectónico

- Alojamiento amueblado
- Programa de bienestar estudiantil
- Internet
- Señal de televisión
- Salas de recreación con televisión
- Salas de estudio
- Gimnasio
- Cocinas
- Vigilancia las 24 horas
- Área de lavandería
- Habitaciones para dos personas



²² Instituto tecnológico de Sonora [obtenido: <http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>] fecha de consulta : noviembre del 2015

ASPECTO FORMAL

El estilo arquitectónico es contemporánea, ya que en la fachada principal existe una mezcla de materiales y formas dando como resultado una volumetría interesante.

ASPECTOS DE CONTEXTO

Se encuentra en un contexto urbano dentro de las instalaciones de la universidad, dando mejor resultado al objetivo principal que es albergar a los estudiantes de dicha institución.

ASPECTOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Se utilizaron materiales como son, vidrio, acero, concreto. Y en una parte muy marcados los perfiles de acero.



Fig. 17 elemento de circulaciones

Obtenida de:

<http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>

Fig. 18 circulaciones

Obtenida de:

<http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>



Fig. 14,15 Y 16 Espacios con los que cuentan

Fig. 19 Edificio de habitaciones

Obtenida de:

<http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>

Obtenida de:

<http://www.itson.mx/micrositios/residencias/Paginas/residencia.aspx>

2.2.3 CASA DEL ESTUDIANTE CHE GUEVARA, MORELIA

La casa de estudiante Che Guevara es una de las 35 casas que pertenece a la UMSNH, Esta fue la primera Casa mixta en Michoacán, la cual rompió con las barreras y con el tabú de que no debían vivir juntos hombres y mujeres.

Este es uno de los principales casos, ya que se encuentra en Morelia, y es uno de los pertenecientes a la universidad, se toma en cuenta su programa arquitectónico ya que son los espacios que necesitan los estudiantes a los que va dirigido este proyecto

Fig. 20 fachada principal

Obtenida de: Autor MRAY



ASPECTOS FUNCIONALES



Programa arquitectónico

- 12 cuartos (7 de hombres y 6 de mujeres)
- Biblioteca
- Almacén
- Sala de computo
- Cocina
- Comedor
- Baños
- Regaderas
- Bodega
- Tendederos
- Lavaderos
- Terraza
- Patio central
-

ASPECTO FORMAL

El estilo arquitectónico es del siglo XVIII, Es uno de los edificios históricos de la ciudad de Morelia, Mich. Adecuado para las necesidades de vivienda

ASPECTOS DE CONTEXTO

Se encuentra en el centro histórico de la ciudad de Morelia, por lo tanto se tienen a su alrededor edificios del siglo XVIII adecuados actualmente para comercio, escuelas.

ASPECTOS DE MATERIALES

Los materiales son, cantera, madera y herrería metálica para puertas, ventanas y barandales.



CONCLUSIONES

Una vez revisado los casos análogos, se puede concluir a base de sus características, cuales son los puntos que se pueden adoptar para aplicar al proyecto, incluso gracias a

Fig. 23 patio interior

Fig. 24 vista al acceso principal

Obtenida: Autor MRAY

Obtenida: Autor MRAY

este análisis sirvió para ampliar conceptos e ideas que no se tenían al inicio del capítulo, como por ejemplo:

- Uso de luz natural en espacios específicos.
- Utilización de áreas verdes como colchón para amortiguar el impacto auditivo
- Materiales de bajo costo.
- Distribución de espacios.
- Poder definir el programa arquitectónico.
- Tener idea de cómo estructurar el edificio.
- Determinar el aspecto formal más adecuado.
- Tomar en cuenta el emplazamiento del terreno seleccionado.

2.3 DEFINICIÓN DE USUARIO

La UMSNH se inserta en una red conformada por más de 80 instituciones de educación superior en la entidad, que en conjunto atienden aproximadamente al 21% de la población de 19 a 23 años, grupo de edad al que estadísticamente se le asocia con los estudios universitarios de nivel superior. Este porcentaje representa 71,075 jóvenes de un conjunto de 341,993 estudiantes potenciales. De esos 71,075 estudiantes, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo atiende al 54%, mostrándose como la Universidad en el Estado con mayor capacidad de atención y de penetración, no obstante, una incesante emergencia de otras instituciones privadas y públicas, que constantemente compiten con sus servicios.²³

El estudio socio-económico realizado por la Dirección de Planeación Universitaria de la UMSNH en el 2006²⁴ arrojó que había un total de solicitudes de admisión para diferentes planteles de la universidad, tanto para preparatorias como para diversas facultades, de 15,102 aspirantes para el ciclo escolar 2006-2007, lo cual es un número muy representativo de todos los ciclos, lo que además nos da una idea del número aproximado de usuarios que solicitan la admisión a las casas estudiantiles de la universidad cada año.

La universidad cuenta con 5,104 estudiantes que son moradores de las diferentes casas de estudiantes.²⁵

Por otro lado, de acuerdo al conteo de INEGI del 2010²⁶ se obtuvo la información de que en el municipio de Morelia se contabilizó que la población total de jóvenes de 15 y 28 años en la ciudad asciende a un total de 194,238 habitantes.

CASA	# USUARIOS	USUARIO
Nicolitas	400	VARONIL
Residentes Univ.	330	VARONIL
Lucio cabañas	250	VARONIL
2 de octubre	250	VARONIL
Isaac Arriaga	450	VARONIL
Rosa Luxemburgo	300	FEMENIL
América Libre	250	FEMENIL
Espartaco	150	FEMENIL
Espartaco	150	VARONIL
Che Guevara	250	MIXTA
Josefa Ortiz de Domínguez	100	FEMENIL
Frente Est. Rev.	200	VARONIL
Corriente Est. Rev.	200	VARONIL
Tata Lázaro Cárdenas	270	VARONIL
Vladimir I. Lenin	300	VARONIL

2.3.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES AL INTERIOR DE LAS CASAS ESTUDIANTILES DE LA UMSNH

Tabla 01. Relación de casas, usuario y número de usuarios de algunas de las casas pertenecientes a la UMSNH

Obtenida de visitas de campo por la autora

²³ Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020 p. 24

²⁴ No fue posible consultar el estudio más reciente.

²⁵ Información obtenida del Departamento de Asuntos Estudiantiles UMSNH [25/09/14]

²⁶ Ramírez gallegos, Irving. "Residencias universitarias". Director Dr. en Arq. Héctor Javier González Licón. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Arquitectura. 2009

2.3.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Las principales actividades del usuario son cuatro:

- Dormir
- Comer
- Estudiar
- Actividades deportivas

Estas son las necesidades básicas del estudiante, las cuales son en las que nos enfocaremos para resolver las diferentes áreas del proyecto.



MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO



3.1. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO, FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS

En el presente capítulo se hace mención tanto de las diferentes características naturales del predio asignado, como de su localización geográfica dentro del territorio mexicano. De esta manera conocer las características climatológicas y de tipo de suelo que se tomaran en cuenta para la proyección de las residencias universitarias para la UMSNH.

3.2 Ubicación geográfica

El terreno se encuentra situado en la Av. San Juanito Izícuaro, Morelia Michoacán, México, en la altitud 19° 4' 67" Norte. En la longitud 101° 14' 59.36" oeste. Con una extensión territorial de 3,604.28 m2.



Imagen 01 México

En la imagen se observa el mapa del país y donde se encuentra ubicado el estado de Michoacán y su capital Morelia.

Imagen 02 Morelia

En la imagen se observa la ciudad de Morelia y enmarcado un rectángulo amarillo donde se ubica nuestro terreno

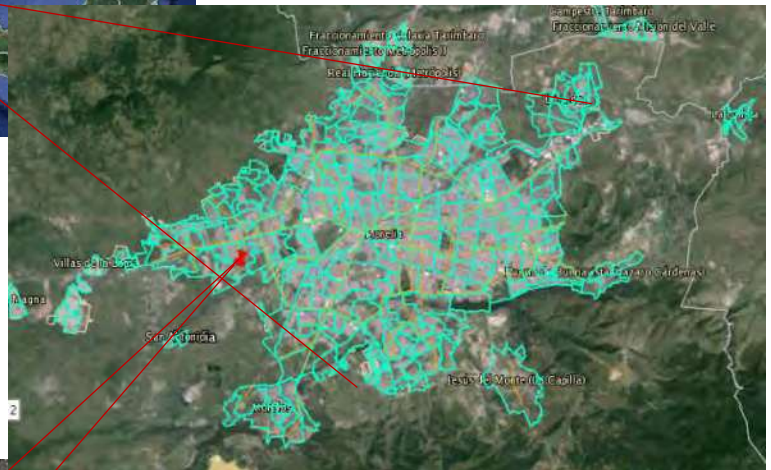


Imagen 03 PREDIO ASIGNADO

En la imagen se observa dónde está el predio asignado por planeación universitaria de la UMSNH, para la realización del proyecto.

3.2.1 Clima

El clima que tiene la ciudad de Morelia es templado subhúmedo con lluvias en verano.

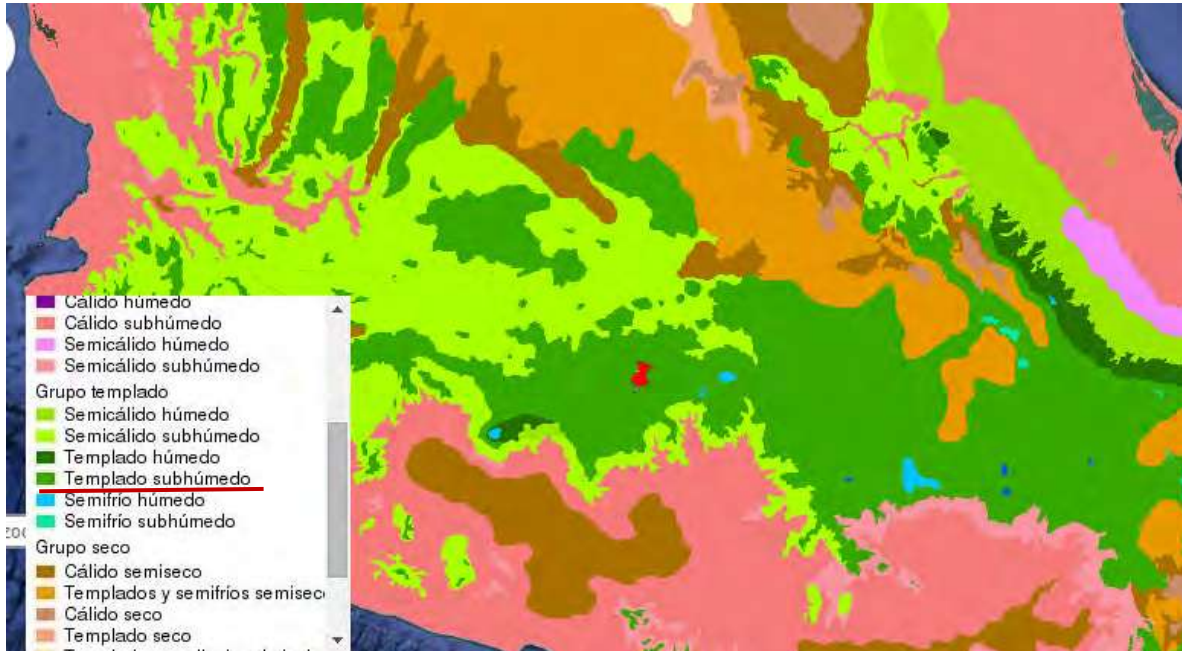


Imagen 07. Mapa de clima de la zona de Michoacán

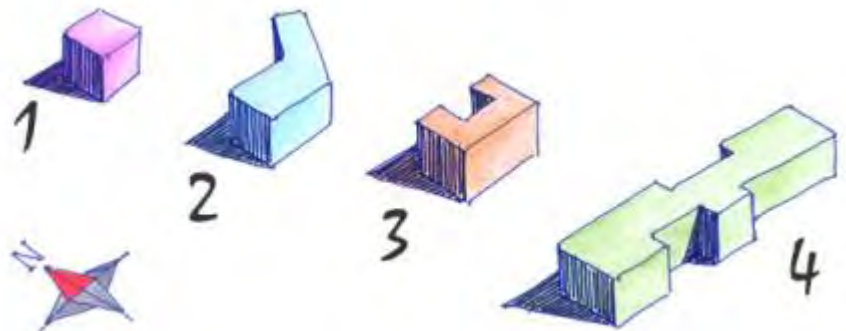
Con esta información nos podemos dar cuenta que la percepción de calor, frío es muy diverso en la ciudad de Morelia, por lo tanto se tiene que tomar medidas para que en tiempos de frío, calor se tenga una agradable estancia dentro de nuestro proyecto.

Sin olvidar la humedad, ya que es un clima húmedo el cual nos da una forma específica de diseño en el proyecto.

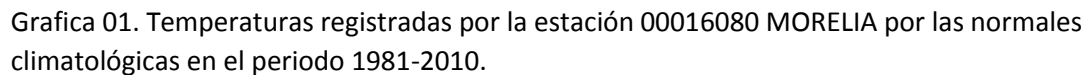
De los trabajos de **Olgay** podemos sintetizar que:

La forma óptima en todos los climas templados es la alargada en dirección este-oeste.

- o 1 Clima frío.
- o 2 Clima templado
- o 4 Clima cálido húmedo.



En la gráfica se muestra la temperatura promedio de los resultados de medición obtenidos del lugar, en este caso de la estación 00016080 MORELIA (OBS). Mostrando los valores en °C por los 12 meses del año, indicando las temperaturas más altas y más bajas registradas, permitiendo así analizar los meses del año en que las temperaturas resultan ser más críticas.



CLIMOGRAMA DE BIENESTAR DE GIVONI

1 Área de bienestar
2 Área de bienestar admisible

AREAS QUE PUEDEN ALCANZAR EL BIENESTAR CON LAS SIGUIENTES ACTUACIONES BIOCLIMÁTICAS

- 1 Masa térmica
- 2 Enfriamiento evaporativo
- 3 Ventilación natural permanente
- 4 Ventilación natural nocturna
- 5 Ganancias internas
- 6 Sistemas solares pasivos
- 7 Sistemas solares activos
- 8 Humidificación

AREAS QUE PUEDEN ALCANZAR EL BIENESTAR CON TÉCNICAS DE ACONDICIONAMIENTO CONVENCIONALES

- 9 Refrigeración
- 10 Calefacción

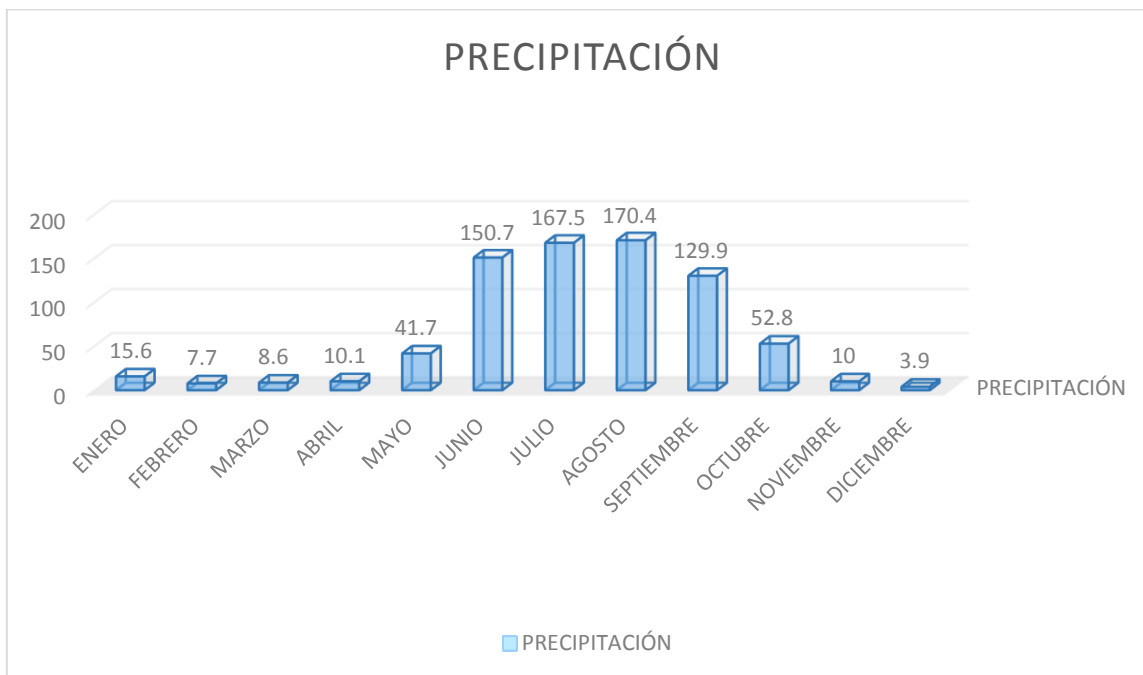
The diagram is a bioclimatic chart with 'Temperatura de bulbo seco (C)' on the x-axis (ranging from -10 to 50) and 'Humedad específica (g/kg de aire seco)' on the y-axis (ranging from 0 to 32). It features several sets of curves: 'Estadía (h/kg de aire seco)' (diagonal lines from bottom-left to top-right), 'Temperatura de bulbo húmedo (C)' (curves from top-left to bottom-right), and 'Humedad relativa (%)' (curves from top-left to bottom-right). The chart is divided into numbered zones (1-10) representing different bioclimatic strategies. A legend on the right lists the months of the year with corresponding color-coded squares: Enero (green), Febrero (yellow), Marzo (red), Abril (purple), Mayo (dark green), Junio (pink), Julio (dark purple), Agosto (olive), Septiembre (dark blue), Octubre (light purple), Noviembre (red), and Diciembre (dark red).

La mayor cantidad de meses se encuentran en el área de bienestar, solo en algunos casos de tiene que ganar calor y en mayo, junio se tiene que ventilar naturalmente.

Imagen 8. Climograma de bienestar de givoni.

3.2.3 Precipitación pluvial

La grafica dos que se muestra a continuación contiene los datos promedio de la lluvia en milímetros que se registró en cada uno de los meses del año 766mm, acentuando la temporada de lluvias en la cual se reflejan precipitaciones abundantes desde el mes de junio hasta septiembre sumando cuatro meses de lluvias al año.



Grafica 02. Precipitación registrada por la estación 00016080 MORELIA por las normales climatológicas en el periodo 1981-2010.

LLUVIAS ANUALES	RECOMENDACIONES
0 – 800mm	Cubierta plana.
800mm – 1000 mm	Cubierta con una inclinación al sur equivalente a la latitud de la ciudad.

3.2.4 Fallas geológicas

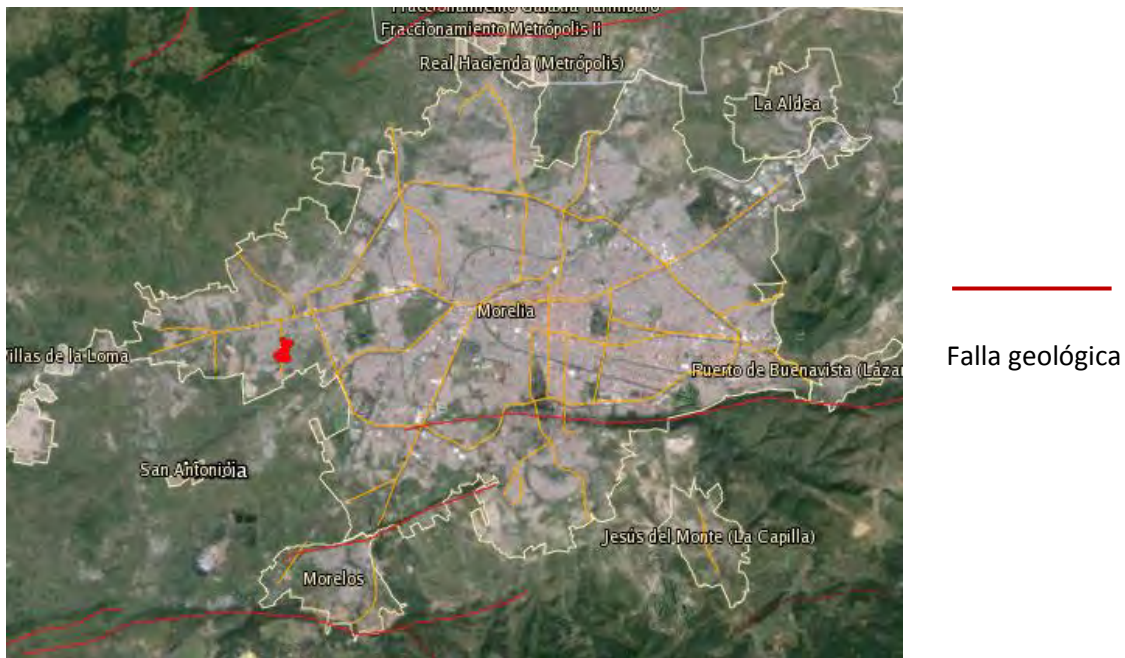


Imagen 10. Fallas geológicas de Morelia

Plano de Morelia con las fallas geológicas ligadas a fenómenos de fluencia (central camionera, Chapultepec, Torremolinos) y las potencialmente sísmicas (la paloma y la colina). Sobresale la estrecha relación que existe entre la dirección de fallas de la ciudad de Morelia y las fallas regionales. Las partes sombreadas señalan la zona de influencia de las fallas. También se observan las coronas de la inestabilidad de taludes de la falla La Paloma.²⁷

Por lo tanto dentro o cerca del pedio asignado no se encuentra ninguna falla geológica que interfiera al diseño de dicho proyecto.

²⁷ Victor Hugo Garduño, “ efectos de fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potenciales sísmicas en Morelia, Michoacán, México, en: *revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, V. 18 núm. 1, 2001, p. 37-54

3.2.5 Mapa de orografía

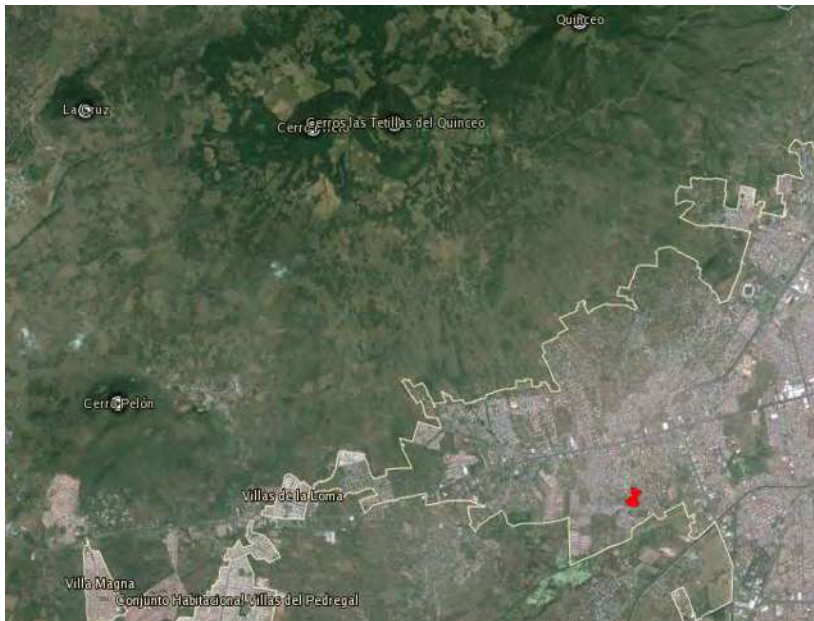
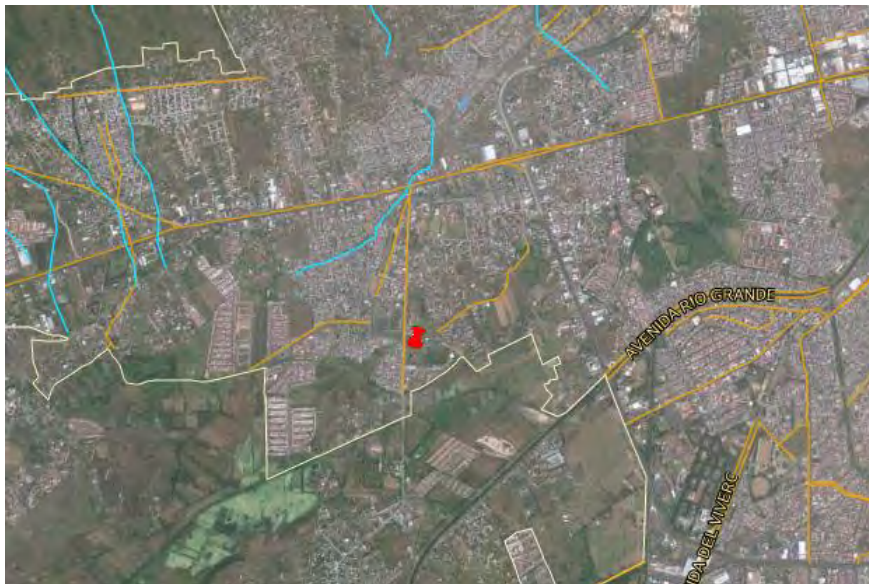


Imagen 10. Cerros más cercanos al predio seleccionado, el más importante en nuestro caso es el cerro de Quinceo.

3.2.6 Escurrimientos



Escurrimientos

Imagen 11. Escurrimientos cercanos al predio seleccionado

Gracias al cerro de Quinceo que es el mar cercano al predio seleccionado tenemos diferentes escurrimientos, esto nos sirve para observar que no pasa por nuestro terreno sino a unas manzanas de él.

3.2.7 Vientos dominantes

El siguiente diagrama presenta las variantes de los vientos dominantes para cada uno de los meses del año los cuales son variados, soplando hacia los cuatro puntos cardinales por igual.

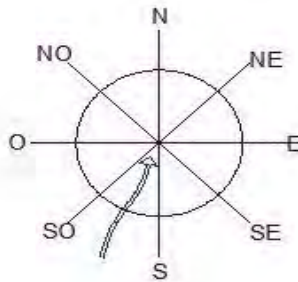
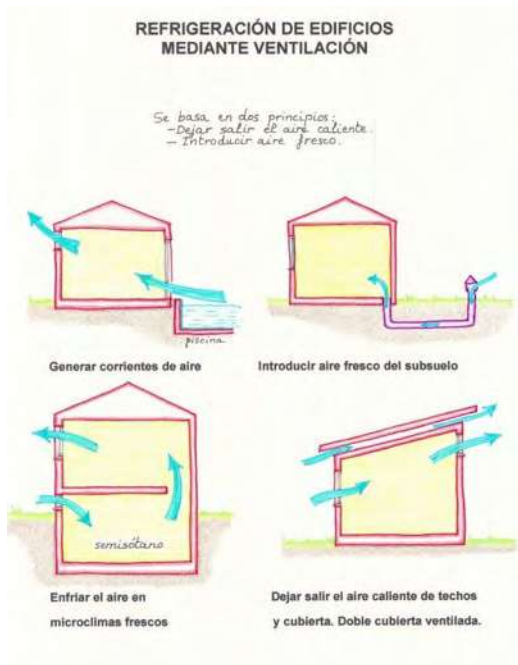


Imagen 11. Vientos dominantes de la ciudad de Morelia obtenidos e interpretados del mapa de vientos dominantes de la UNAM



Los fríos vientos de invierno pueden frenarse con pantallas de setos y árboles de hoja caduca. Si el terreno es irregular pueden aprovecharse los desniveles del mismo para construir la casa en un espacio abrigado orientado al Sur.

MARCO URBANO

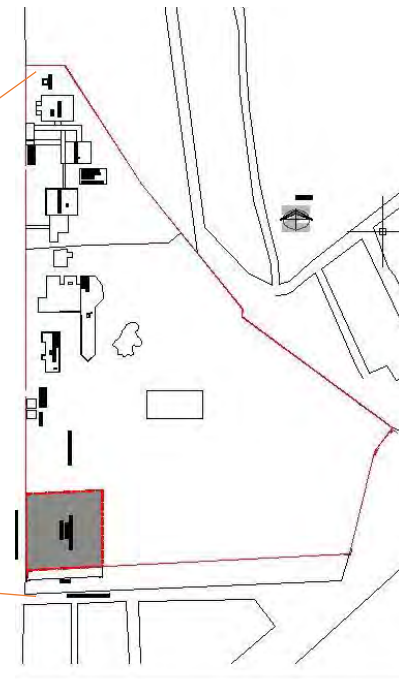
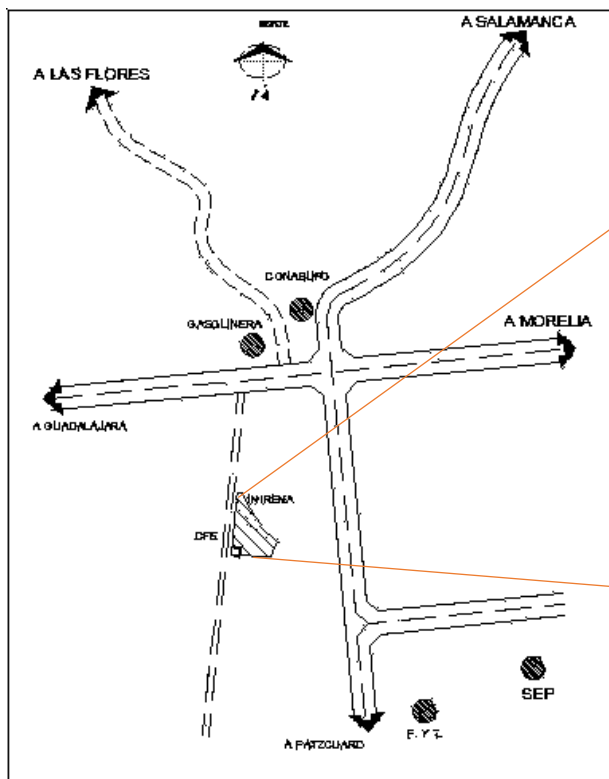
IV

4.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

En el presente capítulo se hace mención tanto de las diferentes características del predio asignado, como de su localización geográfica dentro del territorio mexicano. De esta manera conocer la infraestructura y equipamiento urbano que se tomarán en cuenta para la proyección de las residencias universitarias para la UMSNH. El predio fue asignado por el Departamento del Planeación Universitaria, ya que es el único terreno con el que cuenta la universidad para un proyecto de este tipo.

Ubicación geográfica

El terreno se encuentra situado en la Av. San Juanito Izícuaro, Morelia Michoacán, México, en la altitud $19^{\circ} 4' 67''$ Norte. En la longitud $101^{\circ} 14' 59.36''$ oeste. Con una exención territorial de 3,604.28 m²



4.1.1 Características del predio

Localización del predio asignado para la construcción de las residencias universitarias, dicho terreno fue donada por el Instituto de investigaciones sobre recursos naturales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (INIRENA - UMSNH).

El terreno se encuentra comunicado por la Av. San Juanito Itzicuario que conecta con la carretera Morelia-Quiroga. El terreno cuenta con una superficie de 3,604.28 m².

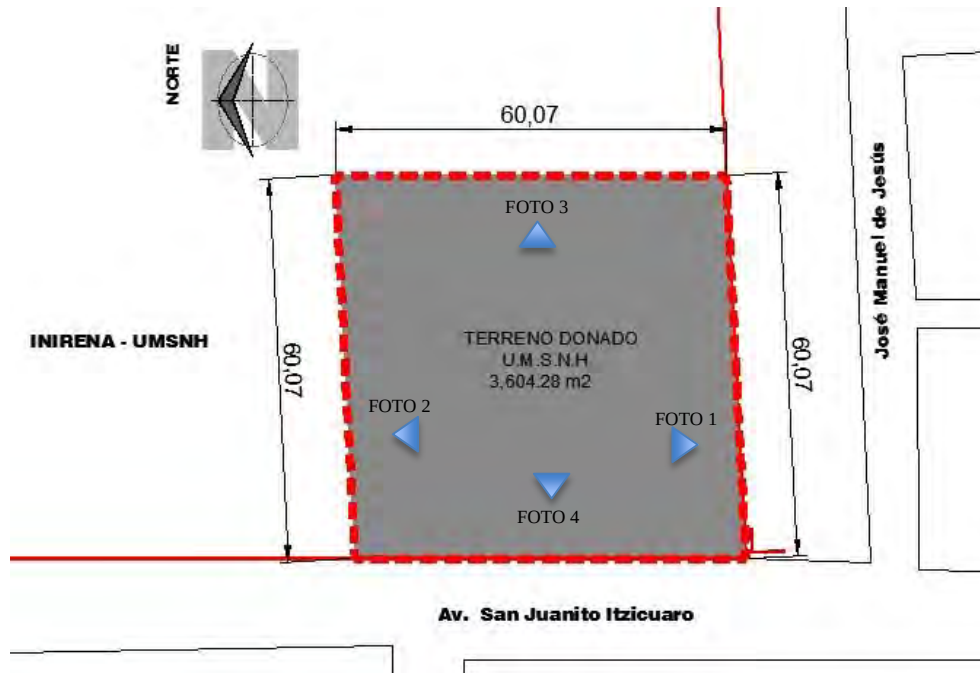


Imagen 04. PREDIO

En el croquis de la imagen 04 se muestra una vista aérea del terreno en su totalidad, remarcando las vialidades de acceso al terreno. Se muestra con una flecha la pendiente al punto más bajo existente, y los puntos de referencia donde se tomaron las fotografías de referencia.

Las imágenes a continuación muestran el levantamiento fotográfico realizado al predio, las cuales están ligadas con el croquis de la imagen 04, las imágenes muestran las diferentes vistas existentes hacia los cuatro puntos cardinales.



Imagen 01.

Fotografía con vista al sur



Imagen 02.

Fotografía con vista al norte



Imagen 03.

Fotografía con vista al este



Imagen 04.

Fotografía con vista al oeste

4.1.2 Levantamiento topográfico del predio

El levantamiento muestra que no se cuenta con un gran número de curvas de nivel y las únicas que están presente tienen un 3% de desnivel, por lo tanto no afecta en la realización de las residencias universitarias tipo para la UMSNH.



Imagen 05. Curvas de nivel que pasan por el predio.

4.1.3 Infraestructura

El predio asignado cuenta con todos los servicios, esto por estar dentro de una institución y esta misma está en un uso de suelo habitacional, por lo tanto cuenta con red de drenaje, red de agua potable y alumbrado público, así también cuenta con internet, teléfono, cable.

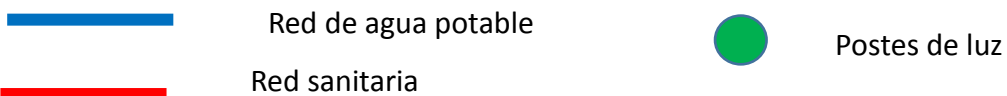
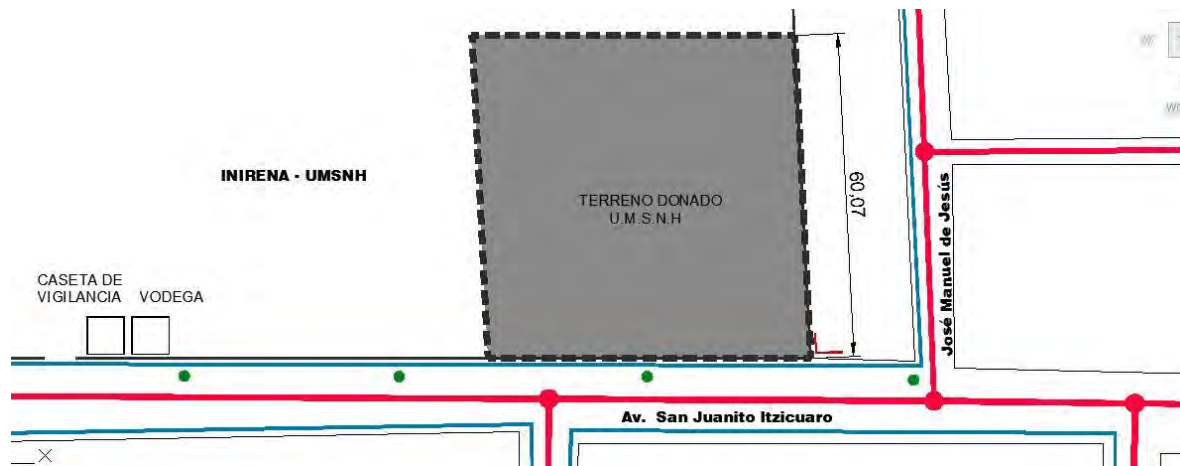


Imagen 06. Plano de infraestructura del predio asignado, elaboro: Autor

4.1.4 Equipamiento Urbano

El predio se encuentra en una zona habitacional, por lo tanto cuenta con templos, escuelas, instalaciones deportivas y recreativas, como una sub-estación eléctrica de CFE y el Instituto de Investigaciones Sobre Recursos Naturales.



Imagen 07. Donde se localiza el equipamiento del predio asignado, elaboro: Autor

4.1.5 Transporte publico

Para llegar al predio asignado por medio de transporte público, es posible en la combi ruta gris3, en los camiones que van rumbo a San Juanito Itzicuaru, estos nos dejan en la puerta de las INIRENA o bien los camiones con destino a Quiroga, cuto la esperanza, estos los deja sobre la Av. Madero, también se puede llegar en los transportes que pasen por el libramiento norte de Morelia que está a unos paso del predio.



Imagen 06. Mapa de transporte público.

MARCO NORMATIVO

V

En este capítulo se hace un análisis de los diferentes códigos y reglamentos que respaldan la solución propuesta, justificando el proyecto desde el punto de vista de las diferentes normatividades aplicada a la ciudad de Morelia.

- A continuación se en listarán reglamentos analizados para el proyecto de residencias universitarias.
- Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)
- Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.
- Protección Civil
- Ley de discapacitados

5.1 Normas Técnicas

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (en m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (en metros)	Altura (mínima en metros)	Obs.
ALOJAMIENTO	Hoteles y moteles cuartos	7.00m2	2.40	2.30	
	Residencias colectivas y casa de huéspedes: dormitorios individuales	6.00	2.20	2.30	
	Dormitorios comunes hasta 250 ocupantes	10.00m3/persona	-	2.30	(d)
	Más de 250 ocupantes	12.00m3/persona	-	2.30	
	Albergues juveniles dormitorios comunes	10.00m3/persona	-	2.30	

Tabla 1 de las dimensiones de espacios para equipamiento de personas

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA EN (LITROS)
alojamiento	
Hoteles, moteles, albergues y casas de huéspedes.	300L/huésped/día

Tabla 2 De dotación de agua

TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS
alojamiento			
Albergues y casas de huéspedes.	De 11 a 25	4	4
	Cada 25 adicionales o fracción	2	2

Tabla 3 De los muebles sanitarios

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION
alojamiento		
Hoteles y moteles	Habitaciones	75 luxes
Casas de huéspedes	circulaciones	100 luxes
Albergues turísticos y juveniles	vestíbulos	150 luxes
	Áreas y locales de trabajo	250 luxes

Tabla 4 Del nivel de iluminación

5.2 Reglamento de Construcción del H. Ayuntamiento de Morelia

V. Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de Automóviles serán de 5.00 x 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 x 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología²⁸

Artículo 26. En las edificaciones, los locales o áreas específicas deberán contar con las medidas que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para el bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos²⁹

1. Los locales habitables y las cocinas domesticas en edificaciones habitacionales en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en Hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

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

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

Artículo 38. El desagüe pluvial deberá ubicarse por cada 100m² de azotea y deberá instalarse por lo menos en una bajada pluvial con diámetro de 10cm, y evitarse que se incorporen al drenaje sanitario, y pueda ser utilizada al máximo. Por lo mencionado anteriormente, en el proyecto se contemplaron bajadas pluviales de 4" que van conectadas a una cisterna para la captación del agua de lluvia³⁰

Artículo 54. Las edificaciones de concentración masiva deberán contar con vestíbulos que comuniquen a las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a estas, en cuanto a las puertas la anchura deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos considerando que una persona puede salir en una anchura de 60cm en un segundo³¹

²⁸ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, Morelia Michoacán, 1995

²⁹ Dirección de Obras Publicas y Servicios Municipales, Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el municipio de Morelia; Morelia Michoacán, 1995.

³⁰ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, Morelia Michoacán, 1995

³¹ Ídem

Artículo 55. Pasillos y corredores. Las oficinas de un edificio deberán tener salida a pasillos y corredores que conduzcan directamente a las escaleras o salidas a la calle; la anchura nunca será menor de 1.20 metros. En este caso los pasillos en el interior del edificio tienen una anchura mínima de 3m, para que se tenga un mejor flujo de personas³²

Artículo 257. Plantas de conjunto. Es deseable que dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público, se encuentre al nivel de la calle.³³

Artículo 258. Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas. El ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.50 m. el acceso al edificio se encuentra en un solo nivel, sin embargo cuenta con las rampas mencionadas en el artículo anterior, cuyo ancho es de 1.70m.³⁴

Artículo 260. Todas aquellas puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95cm.³⁵

Artículo 266. Sanitarios. Los servicios de sanitarios deben de contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados tanto para hombres como mujeres.³⁶

CONCLUSIÓN APLICATIVA AL PROYECTO

- Los módulos de dormitorios tendrán un aproximado de 25 m2 para albergar entre 3 y 6 personas.
- Habrá un módulo de sanitarios y regaderas por cada módulo contando con una regadera, W.C. y lavabo.
- A su vez se dotará de un módulo de sanitarios con 8 W.C. y 8 lavabos para el caso de mujeres y en el de hombres con 4 W.C., 4 mingitorios y 8 lavabos.
- La iluminación del albergue será mayormente natural pero contara también con iluminación artificial.
- se tendrá una cisterna con capacidad de 90,000 litros.

³² *Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, Morelia Michoacán, 1995*

³³ *Ídem*

³⁴ *Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, Morelia Michoacán, 1995*

³⁵ *idem*

³⁶ *dem*

ORGANIZACIÓN INTERNA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN VI

6.1 LINEAMIENTOS PARA LA DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Los parámetros para la definición del programa arquitectónico se basan en las diversas demandas que se tienen y que al tratarse de un proyecto de tipo habitacional se fundan principalmente en el análisis de las necesidades del usuario ya que en los lineamientos de SEDESOL no se contempla un proyecto de tales características, solo casa hogar para adultos mayores y para menores que no se ciñen a las necesidades que deben cubrirse, pero que sirven de referencia. También se tomó en cuenta el programa arquitectónico de los diferentes casos análogos seleccionados para este proyecto.

6.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se enlistan las principales actividades que se llevan a cabo y los espacios que estas requieren.

ACTIVIDADES	ESPACIOS
Aproximación y llegada al edificio	Banqueta, bici puerto, estacionamiento, rampas de acceso, pasillos de distribución
Dormir y descansar	Dormitorios
Recrearse	Sala común, sala de convivencia, sala de juegos, jardines y terrazas
Asearse	Regaderas, vestidores, lavandería, tendederos.
Estudiar	Biblioteca, sala virtual, sala de estudio.
Solicitar informes	Sala de espera, registro, informes, administración.
Comer	Comedor general.
Cocinar	Cocina, almacén, cuarto de refrigeración.
Surtir cocina	Almacén, área de carga y descarga, patio de servicio.
Mantenimiento	Cuarto de basura, bodegas de mantenimiento y de limpieza

6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico para este proyecto es el siguiente, donde se divide en zonas para su mejor diseño y así mismo se tendrá una mejor organización dentro de la residencia.

Zona administrativa

- Informes
- Registros
- Archivos
- Oficina

Zona educativa

- Biblioteca
- Sala de trabajo

Zona privada

- Dormitorios
- Baños/regaderas

Zona publica

- estacionamiento
- bici puerto

Zona recreativa

- Área de convivencia
- Sala de estar
- Jardines

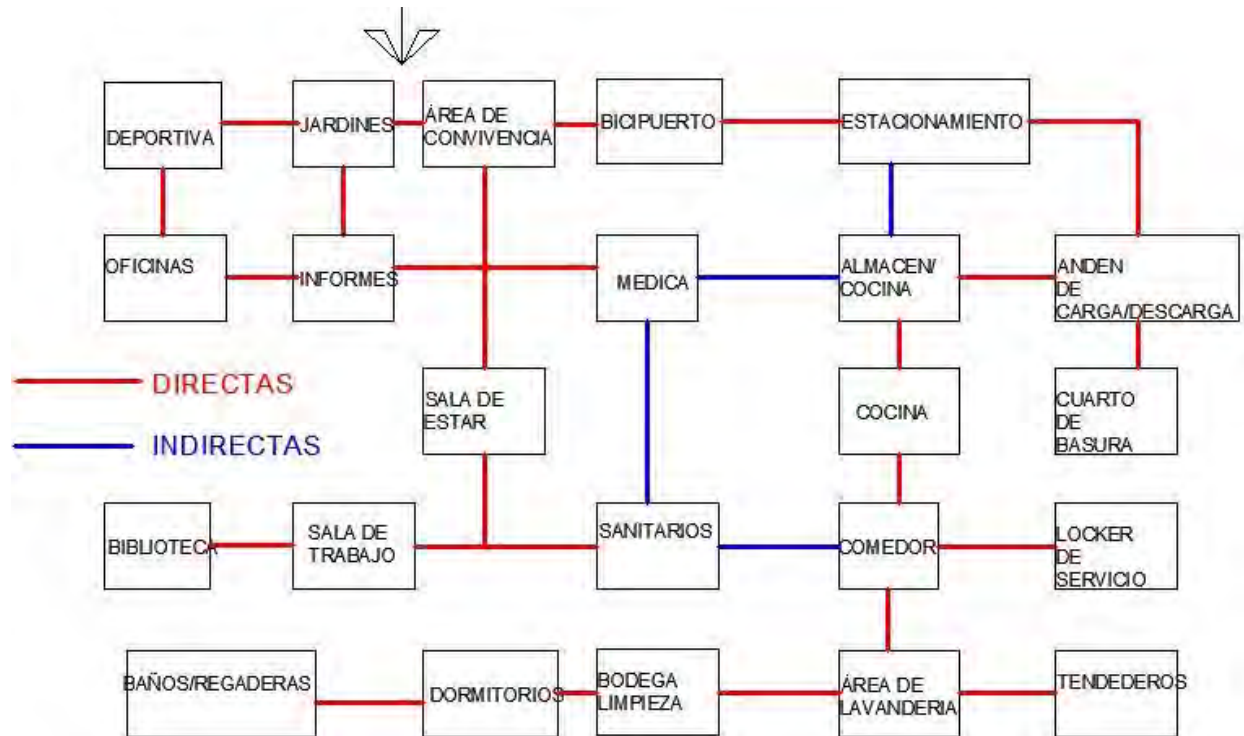
Zona deportiva

- cancha multiusos

Zona de servicios

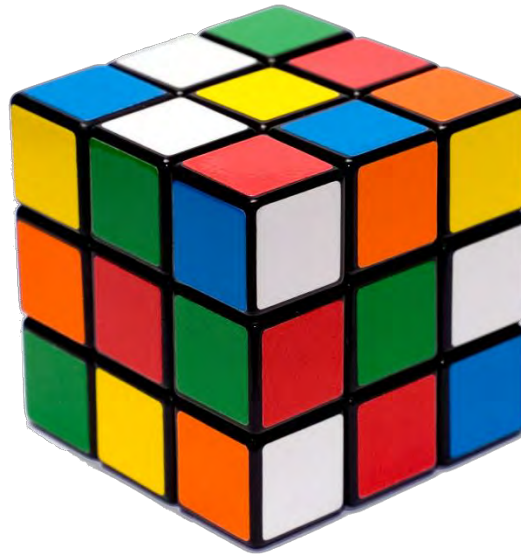
- comedor
- cocina
- sanitarios públicos
- almacén cocina
- área de lavandería
- andén de carga y descarga
- cuarto de basura
- área de tendederos
- espacio de lockers para cocineras
- bodega de limpieza

6.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



6.5 CONCEPTUALIZACIÓN

Estrategia por morfología y de los objetos que se divide se seleccionó un animado



Cubo de Rubik

Características:

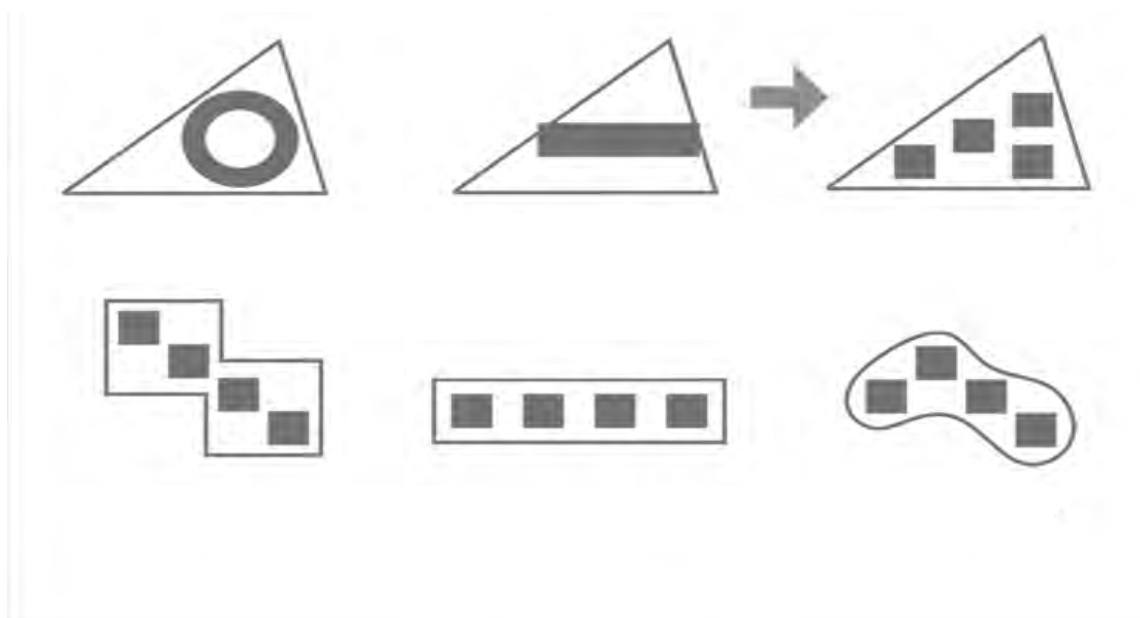
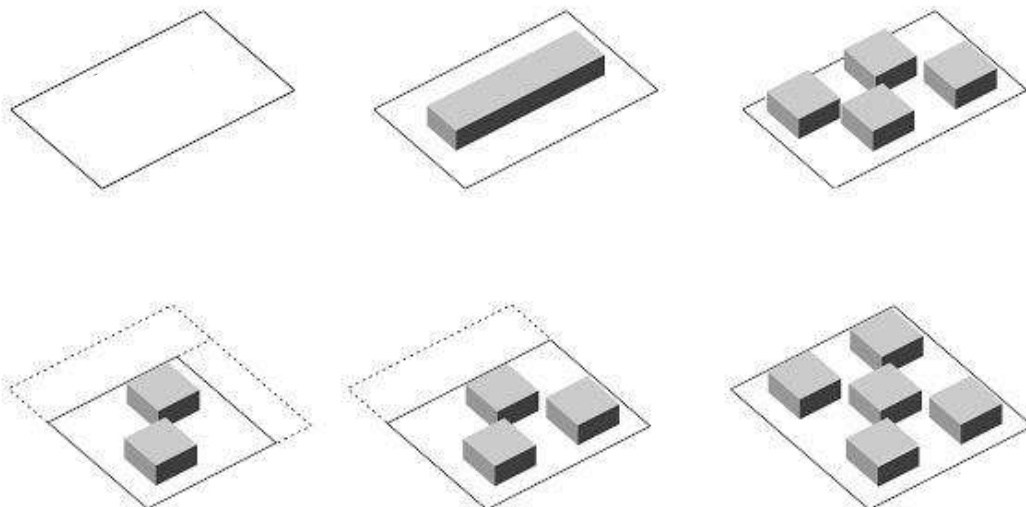
- Colores uniformes (blanco, rojo, azul, naranja, verde y amarillo)
- Permite girar cada cara independiente
- Es un rompecabezas
- Es simétrico
- Es rígido
- Se puede fraccionar en partes iguales

SOLUCIÓN DE DISEÑO

VII

7.1 ASPECTO FORMAL

El sistema, basado en disgregar el programa en cubos iguales, con los usos comunes en cada uno de los bloques. Permite que la solución se adapte a cualquier forma que tenga el terreno en el futuro. Siendo posible tanto en una parcela irregular, alargada o de disposición compleja, ya que los cubos se adaptan a la forma de la misma.

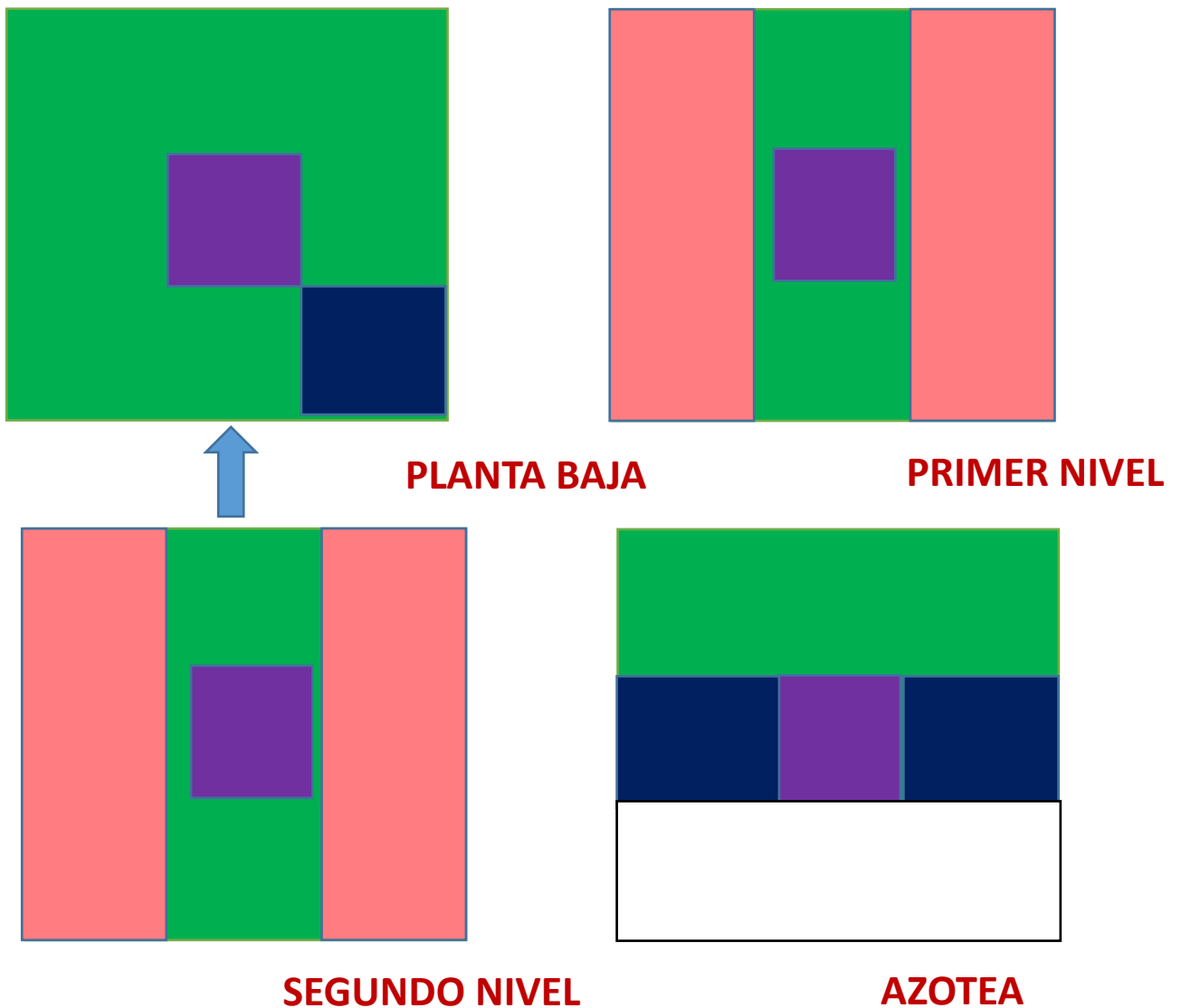


7.2.- ZONIFICACIÓN

La zonificación se realizó acorde a los espacios necesarios tomando en cuenta los tres niveles del edificio.

En planta baja se encontraran todas la áreas de uso público al igual que al centro del edificio estará un cubo de para circulación vertical y un espacio de área de servicios.

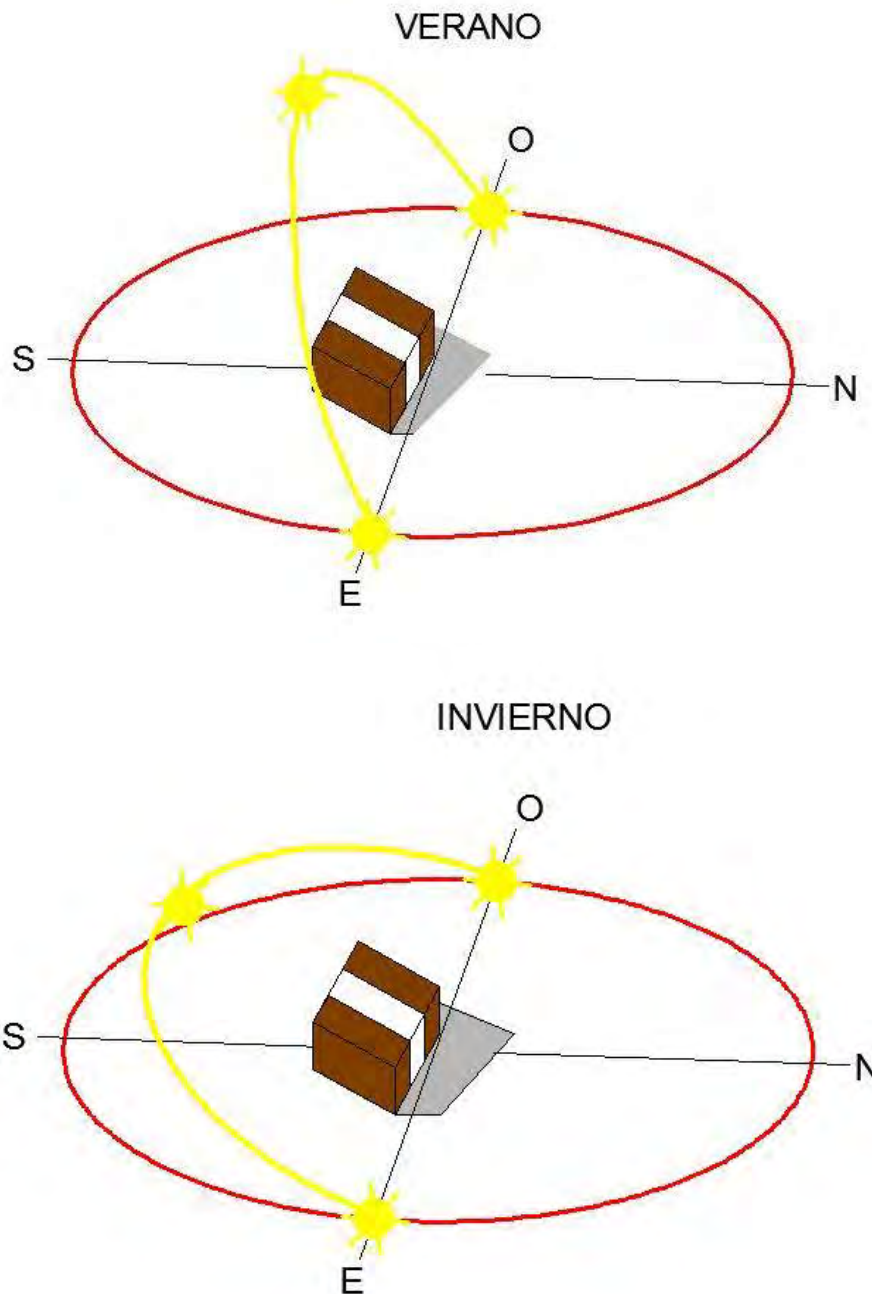
En el primer y segundo nivel se encuentran la zona privada donde



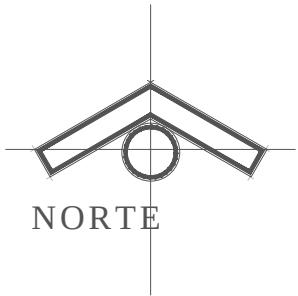
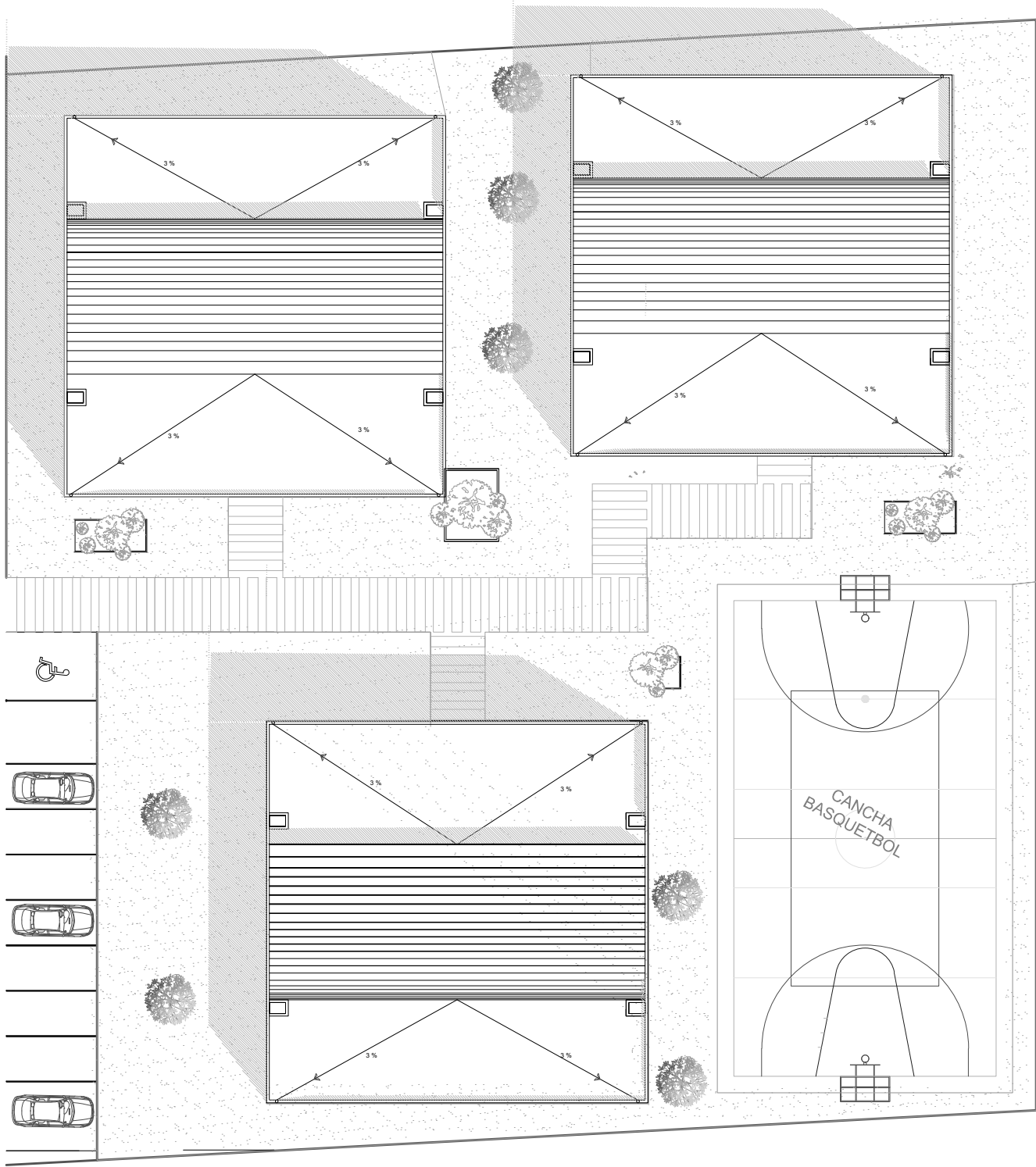
7.3.- SOLUCIÓN DE ORIENTACIÓN

Para la solución de la orientación se basó en la conceptualización de cubo, al girar cada nivel del edificio se puede adaptar a cualquier orientación, esto es gracias al cubo de circulación vertical que se encuentra al centro del edificio.

Por ejemplo: si el en acceso al edificio esta al norte la planta baja se orienta así, y el primer y segundo se deja con la zona privada siempre orientada de oriente y poniente, y el único cambio que se aria es el sentido de las escaleras.



Av. San Juanito Itzicuaro

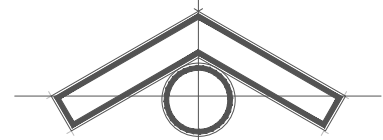


PLANTA DE CONJUNTO

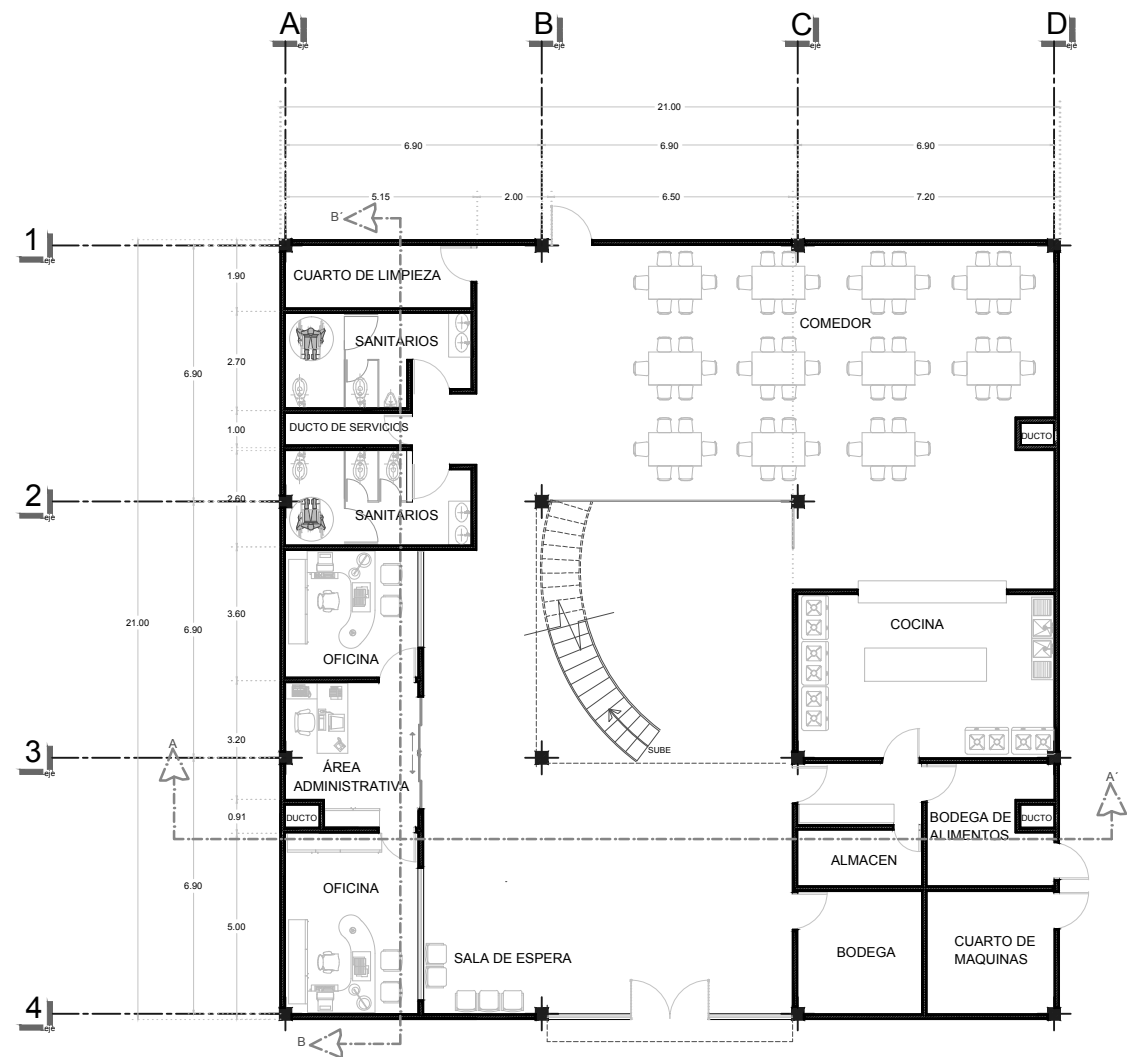
José Manuel de Jesús



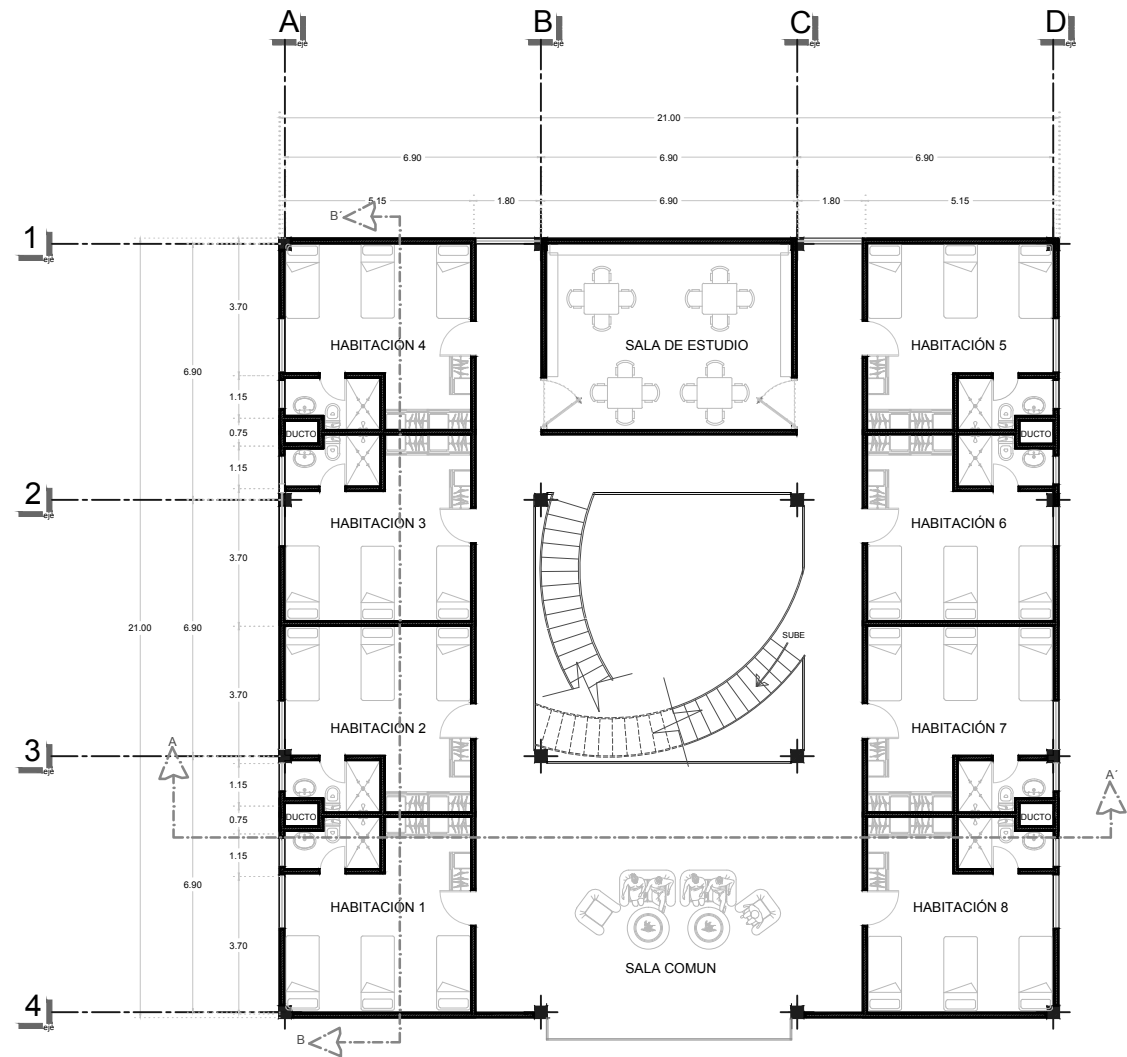
CROQUIS DE LOCALIZACION	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LÓPEZ	
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO	
FECHA: 06 DE MAYO DE 2015	
CLAVE: ARQ-01	



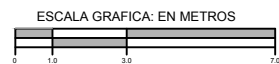
NORTE



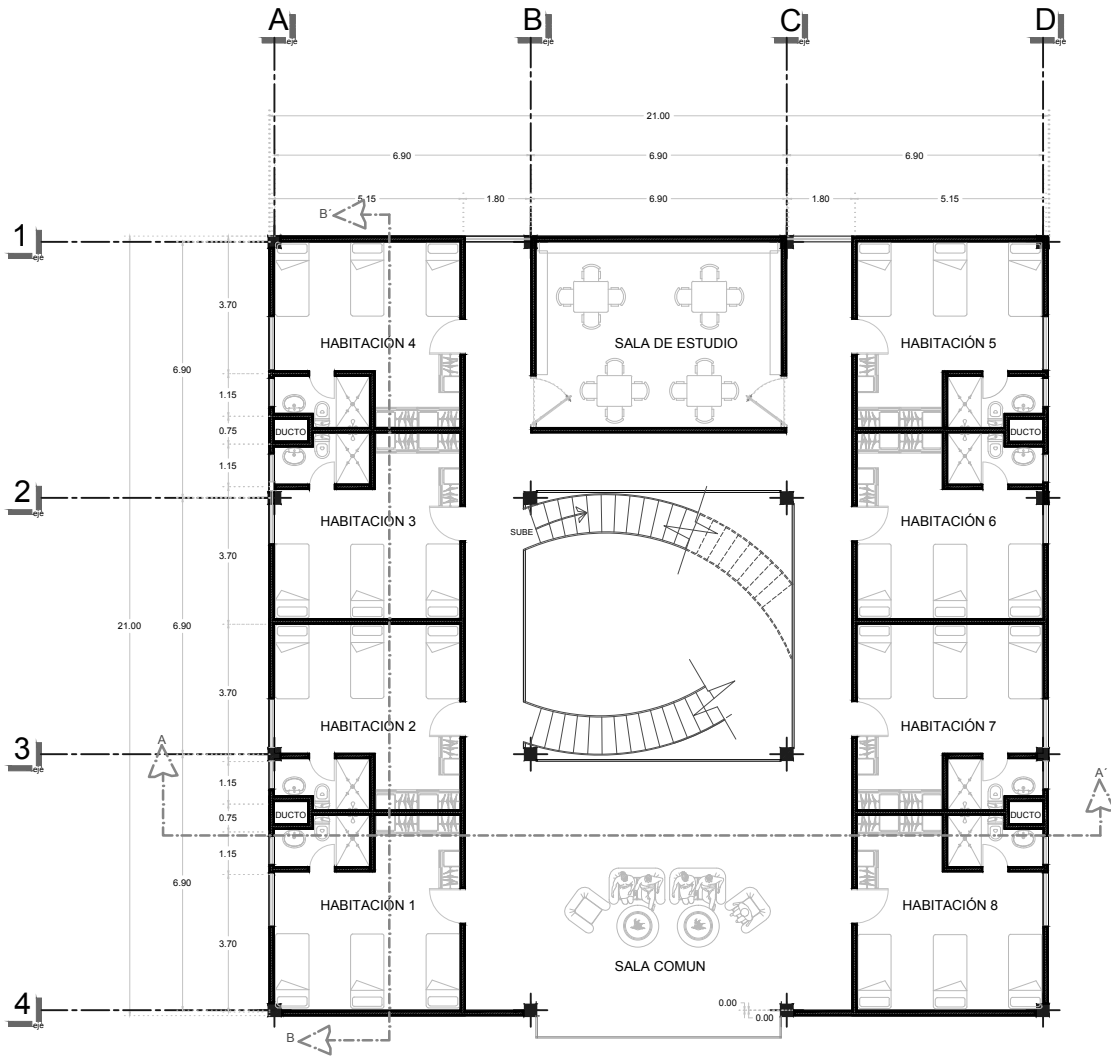
PLANTA BAJA



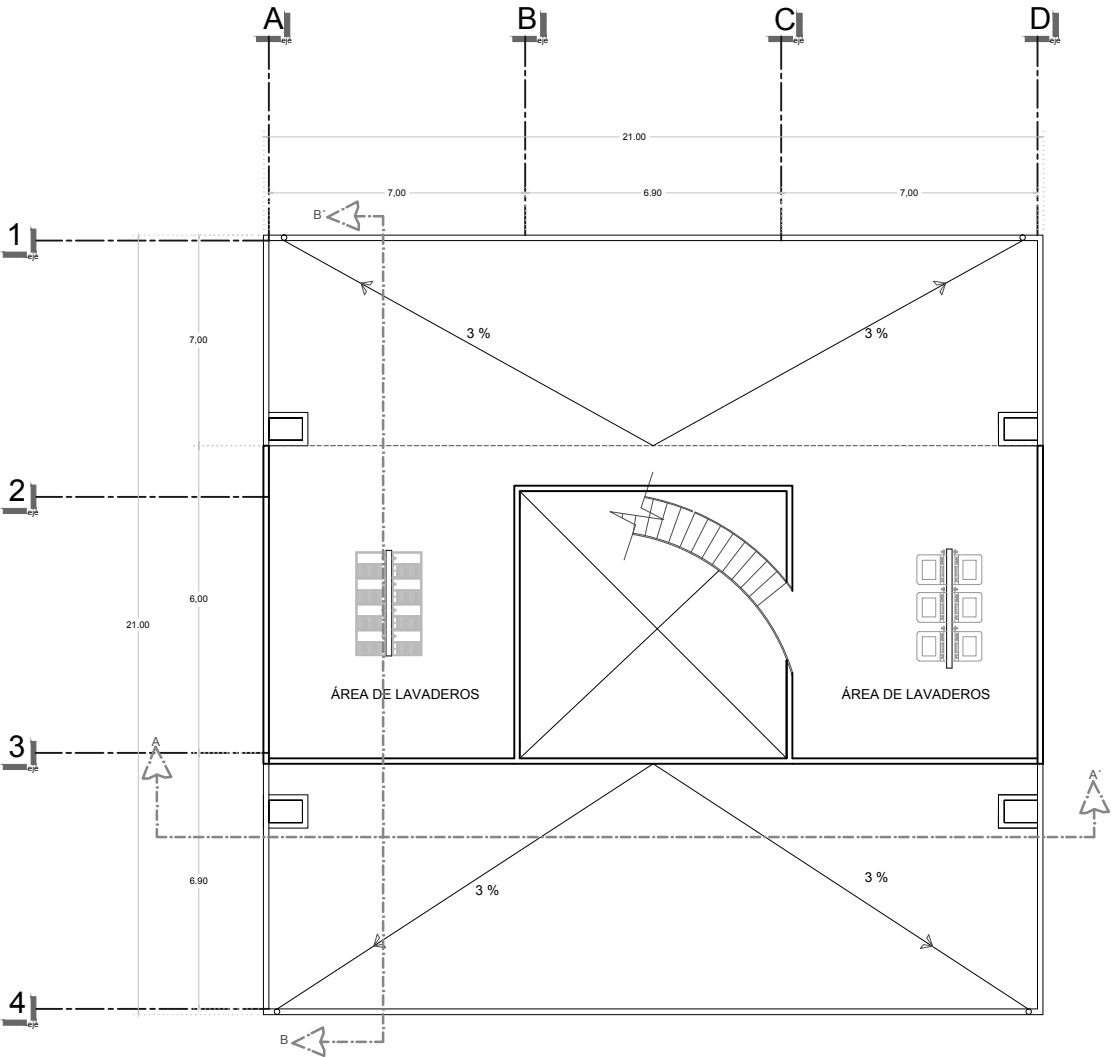
PRIMER NIVEL



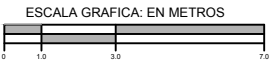
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: ARQUITECTÓNICO	
PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL	
FECHA: 06 DE MAYO DE 2015	
CLAVE: ARQ-02	



SEGUNDO NIVEL



TERCER NIVEL



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
------------------------	--------------------------------

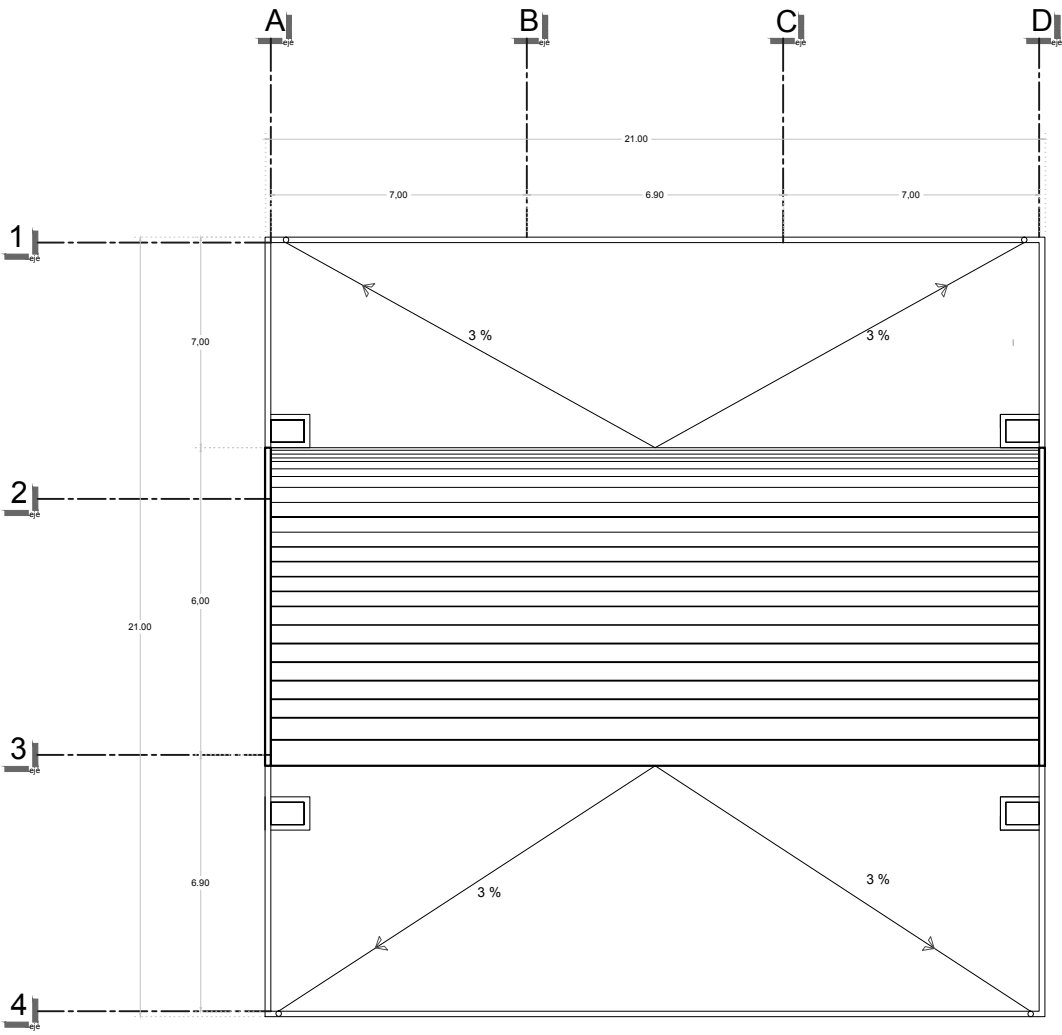
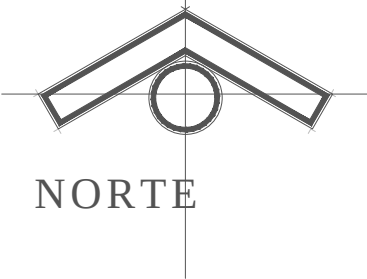
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
ARQUITECTŔNICO

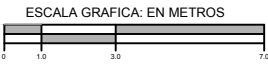
SEGUNDO Y TERCER NIVEL

FECHA:
06 DE MAYO DE 2015

CLAVE:
ARQ-03



PLANTA DE AZOTEA



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

U.M.S.N.H
FAC. ARQUITECTURA

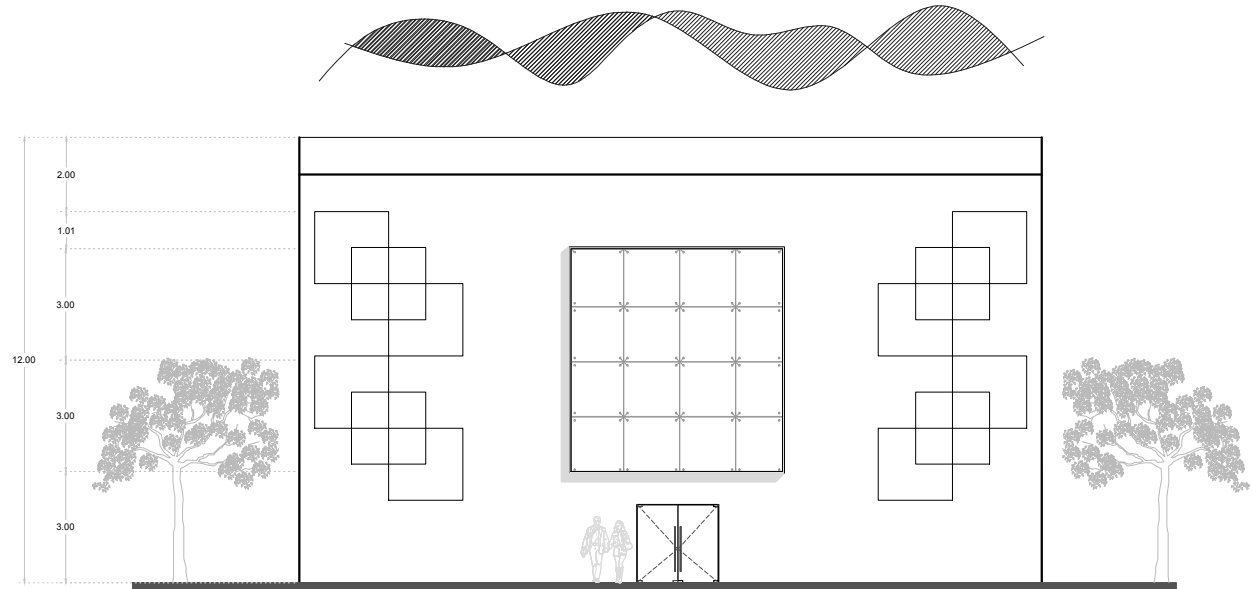
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
ARQUITECTŔNICO

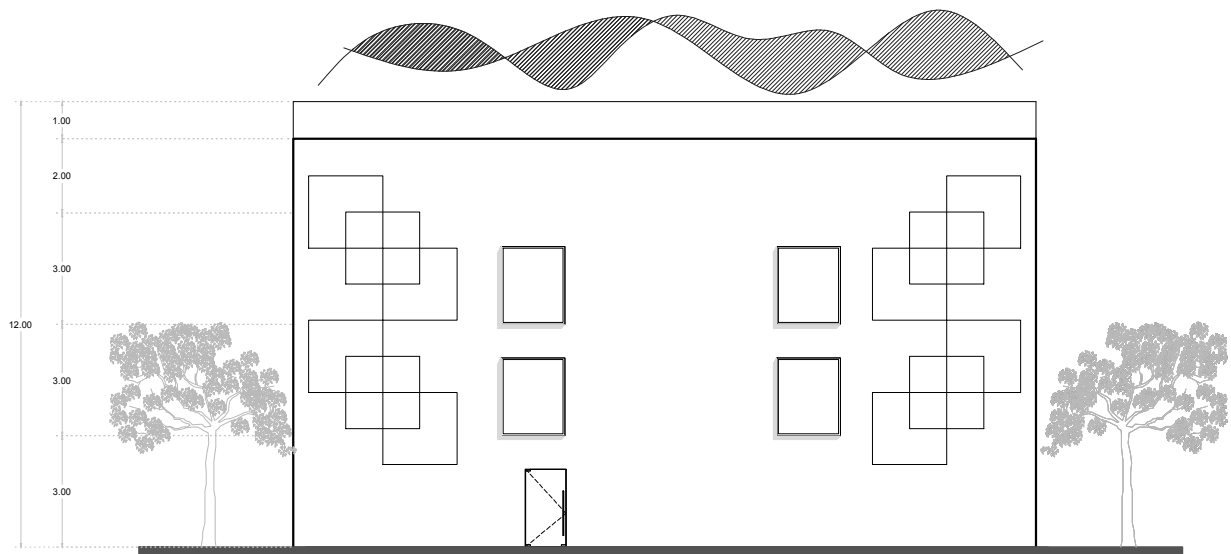
PLANTA DE AZOTEA

FECHA:
06 DE MAYO DE 2015

CLAVE:
ARQ-04



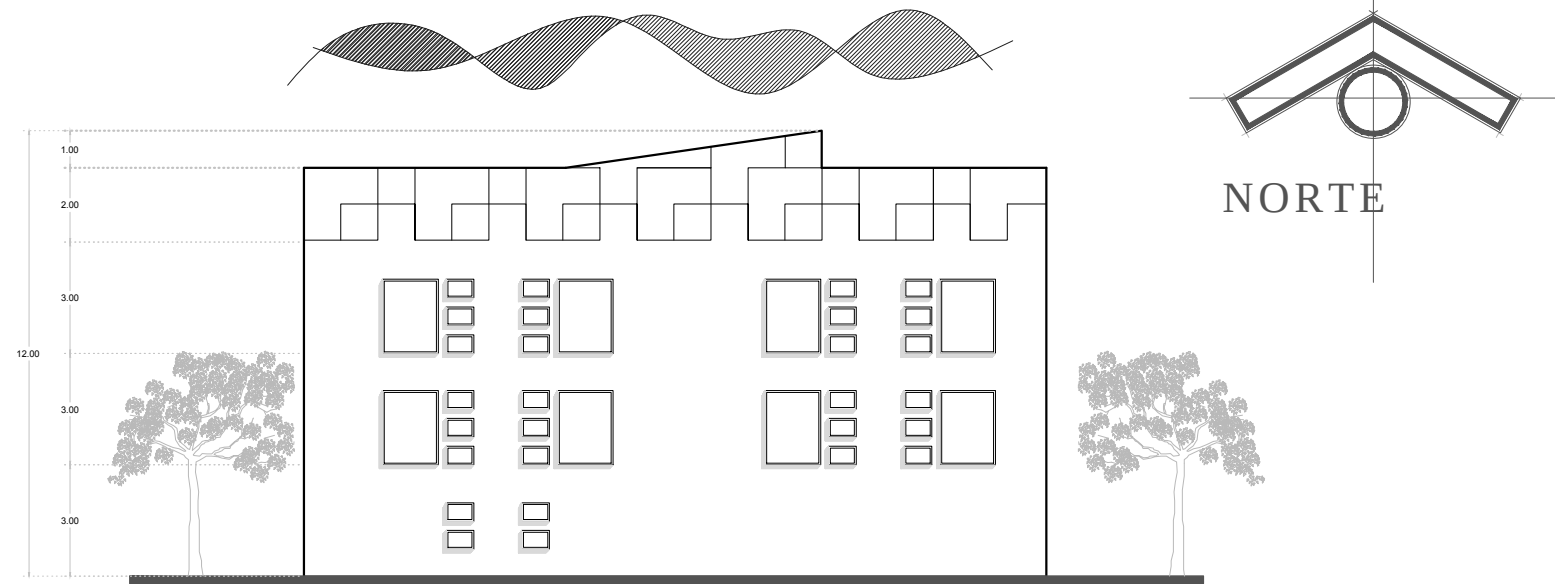
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: ARQUITECTŔNICO	
FACHADA NORTE Y SUR	
FECHA: 06 DE MAYO DE 2015	
CLAVE: ARQ-05	



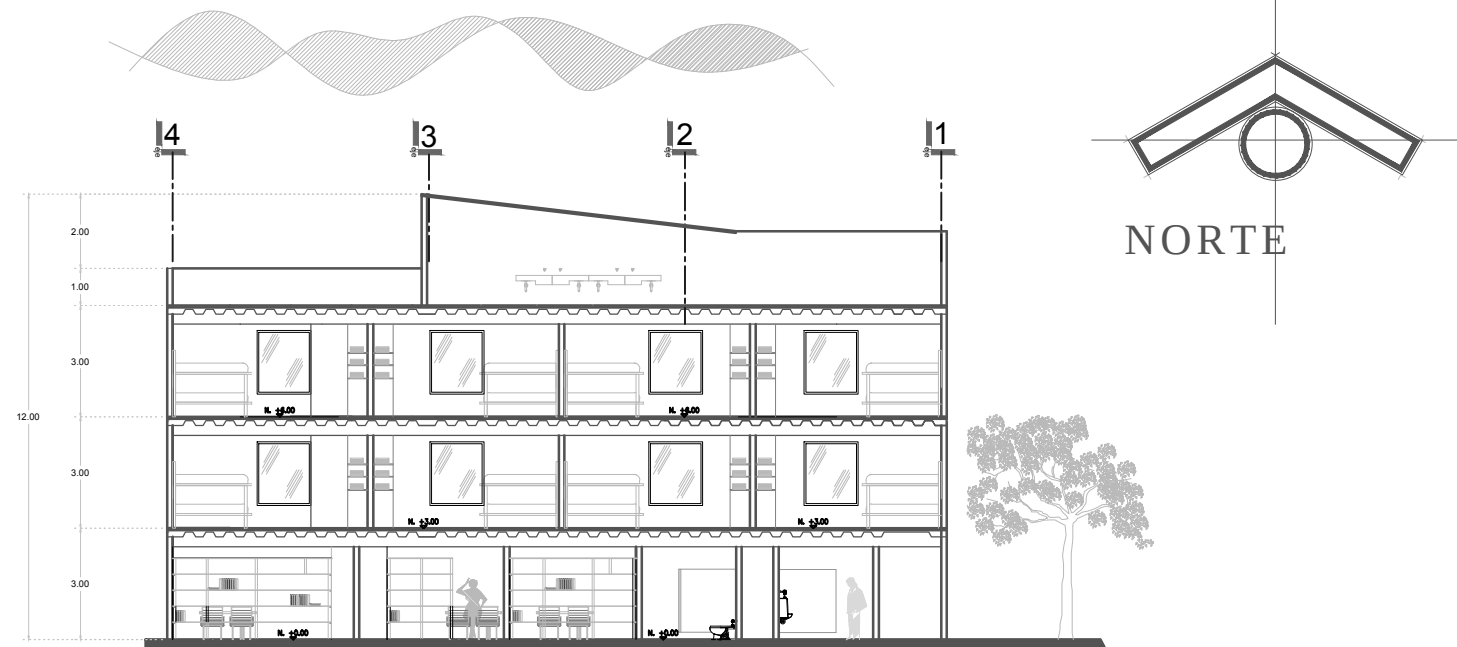
FACHADA OESTE



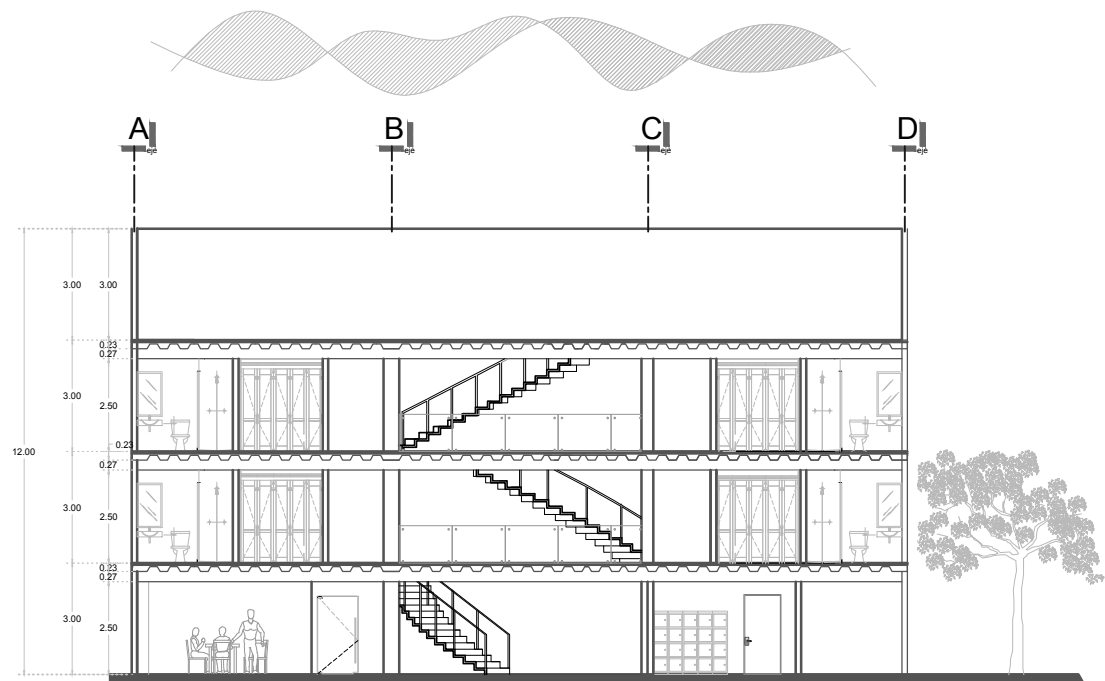
FACHADA ESTE



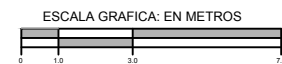
CROQUIS DE LOCALIZACION	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: ARQUITECTŔNICO	
FACHADA ESTE Y OESTE	
FECHA: 06 DE MAYO DE 2015	
CLAVE: ARQ-06	



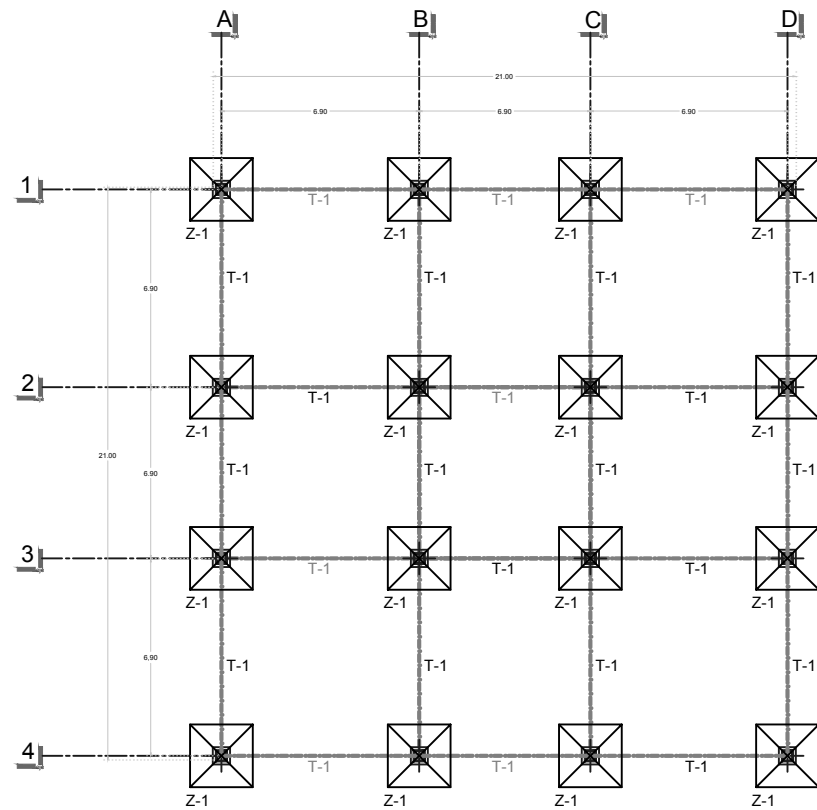
CORTE B-B'



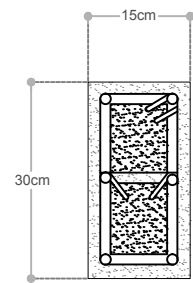
CORTE A-A'



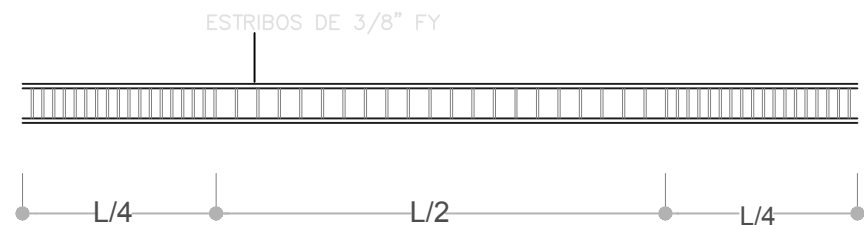
CROQUIS DE LOCALIZACION	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: ARQUITECTŔNICO	
CORTE A-A' Y B-B'	
FECHA: 06 DE MAYO DE 2015	
CLAVE: ARQ-07	



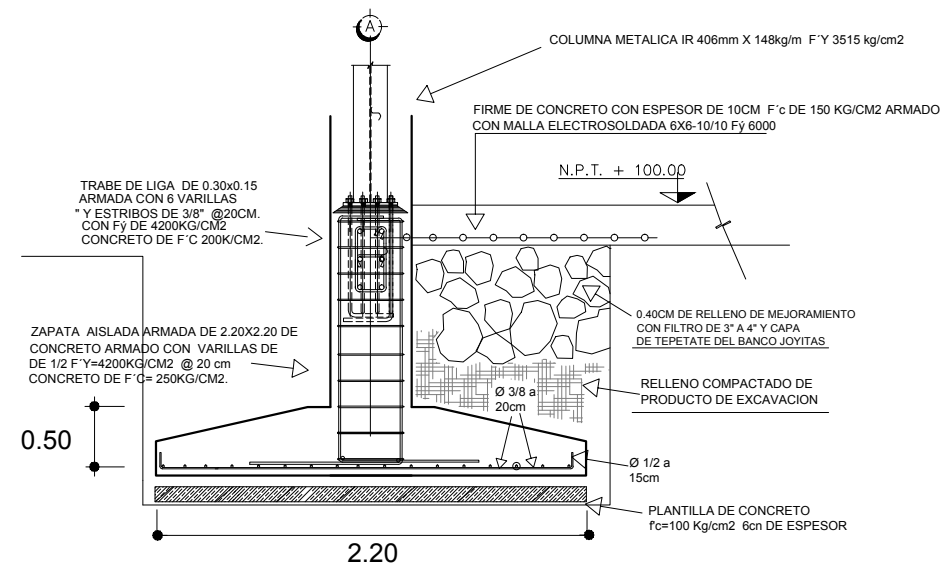
PLANTA



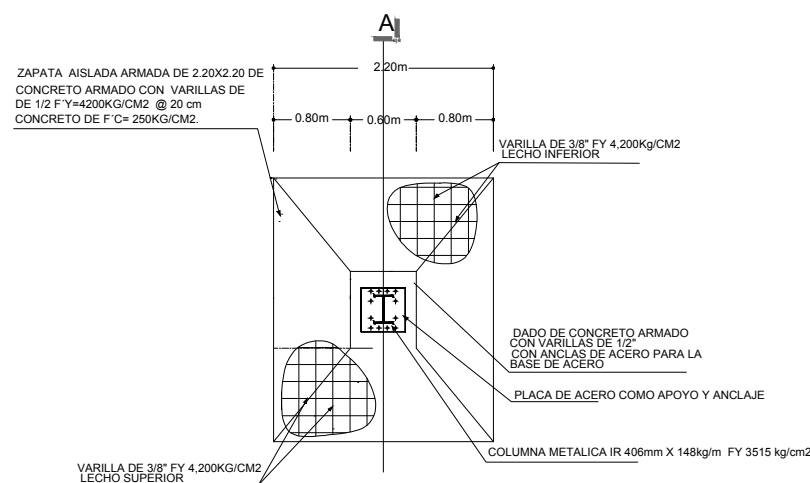
TRABE DE LIGA (TL)



DETALLE DE TRABE.
TRABE DE LIGA(T-1)



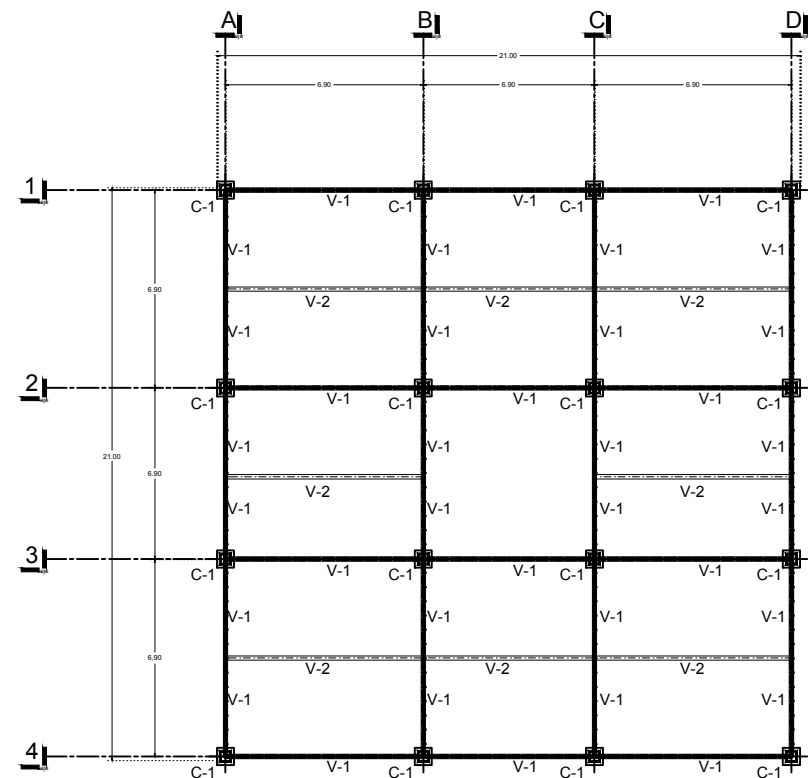
ZAPATA Z-1 (CORTE 1X)



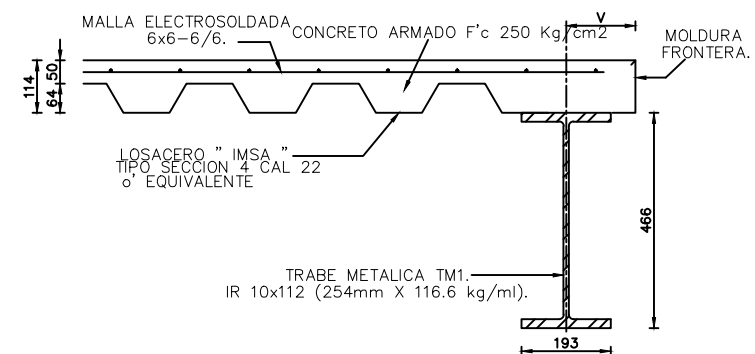
ZAPATA Z-1 (PLANTA)



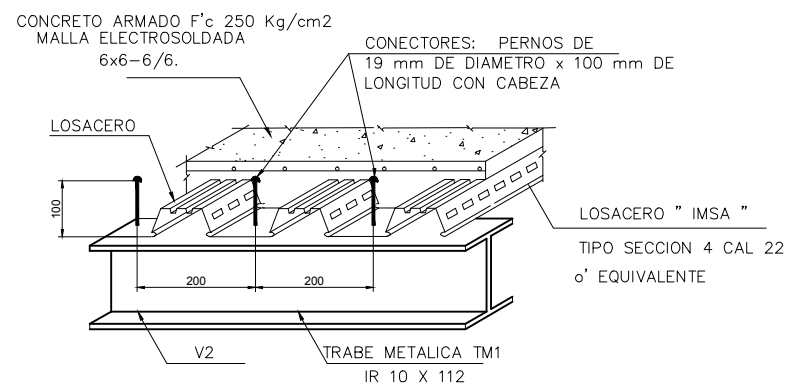
	
CROQUIS DE LOCALIZACION	
	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: ALBA ILERIA	
TERCER NIVEL Y DETALLES	
FECHA: 04 DE MARZO DE 2015	
CLAVE: AL-01	



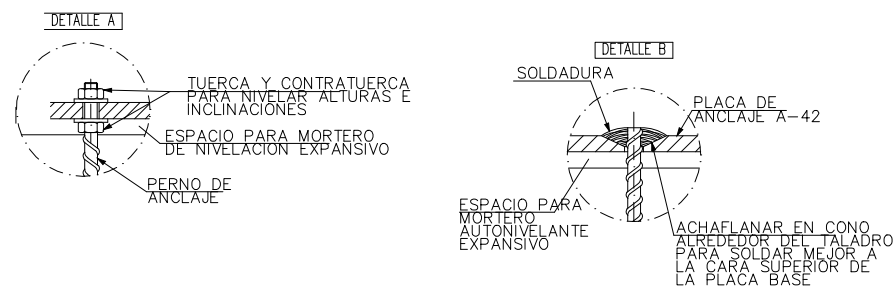
PLANTA



DETALLE DE BORDE DE LOSA



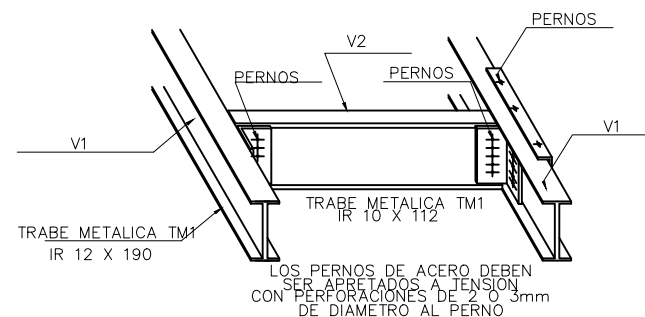
DETALLE DE LOSA CON VIGA (V2)



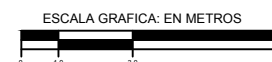
Arranque de Columna (IR 120MM X 13MM fy = 3515) en cimentación. Union Rígida



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA (C1)



DETALLE DE EMPALME DE VIGAS (V1 Y V2)



NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

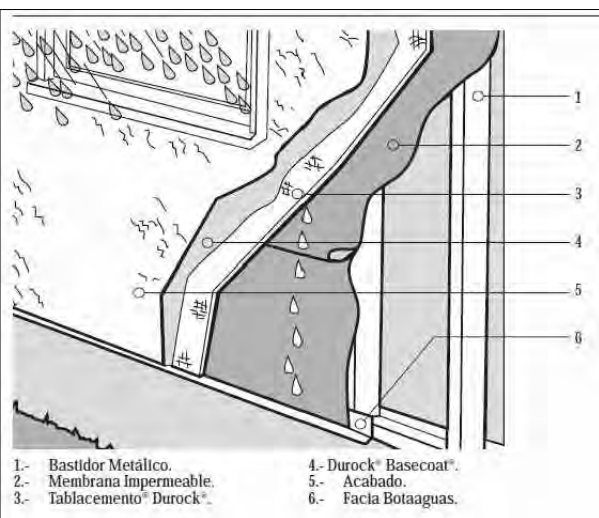
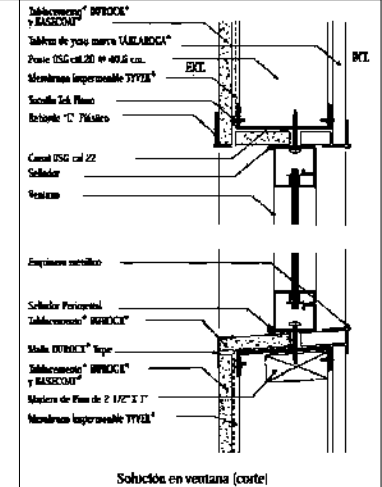
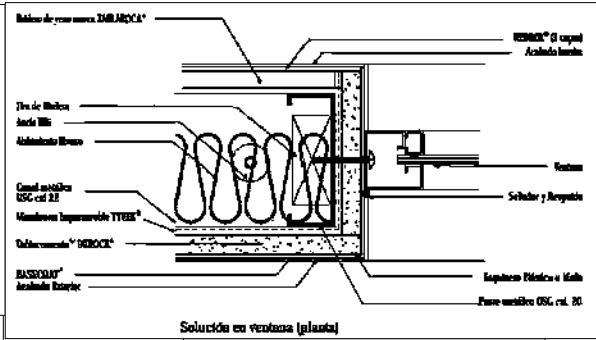
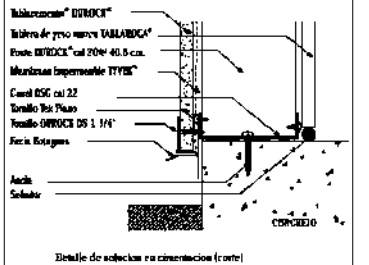
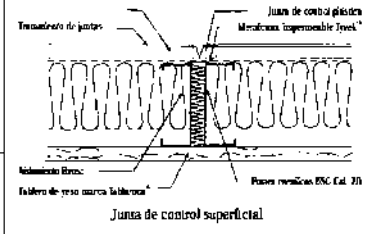
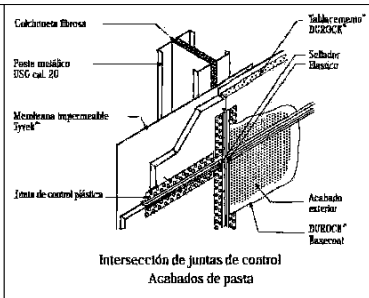
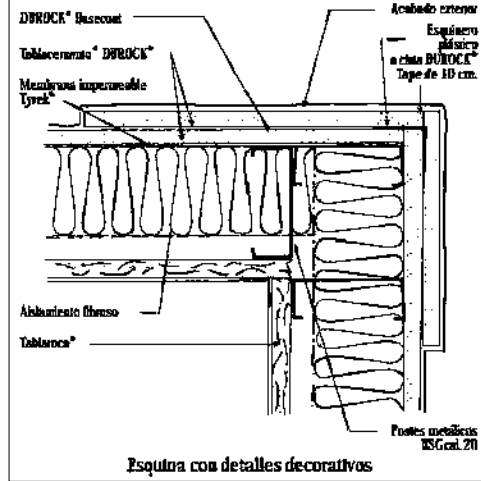
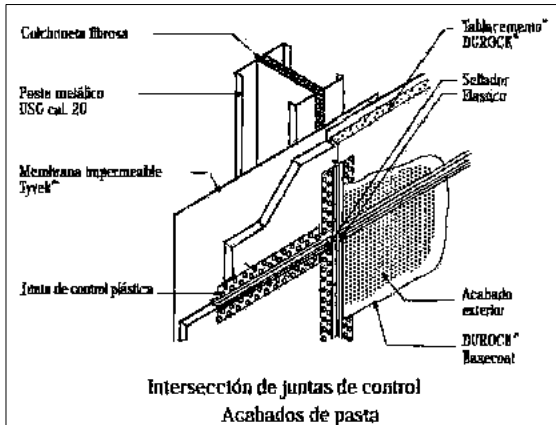
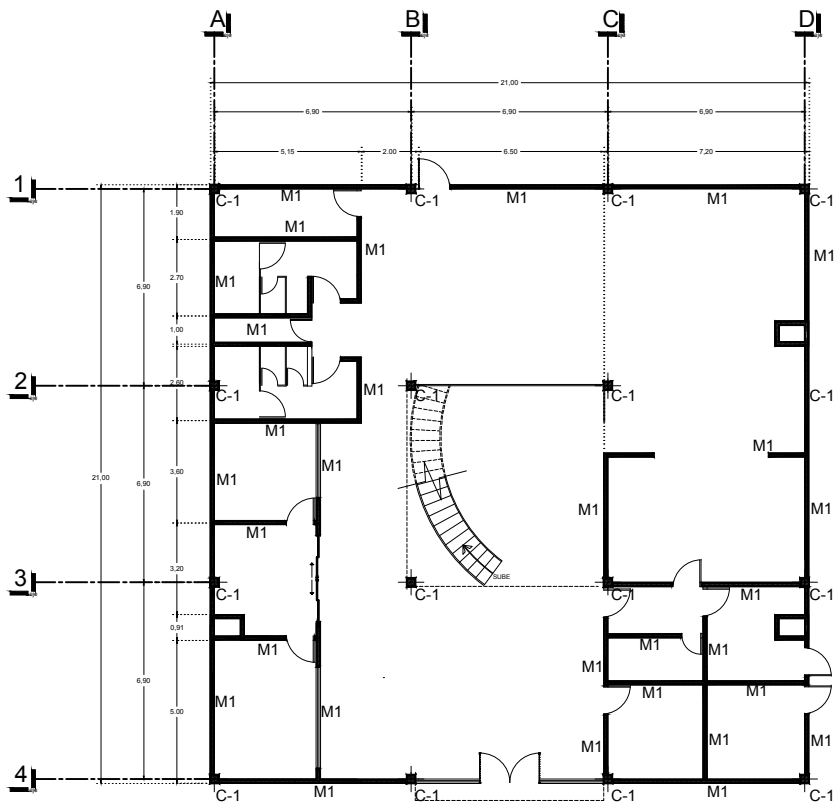
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
CUBIERTAS

TERCER NIVEL Y DETALLES

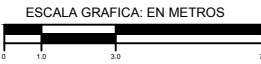
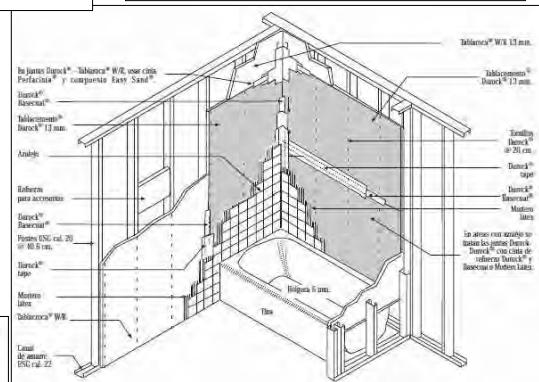
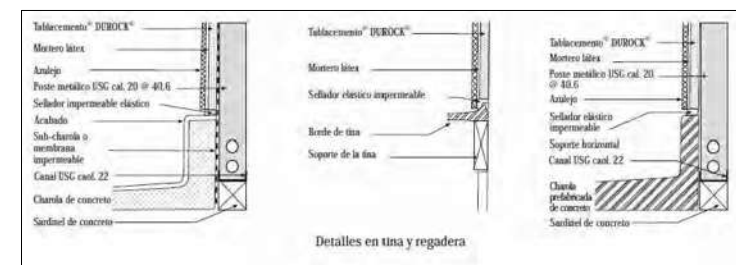
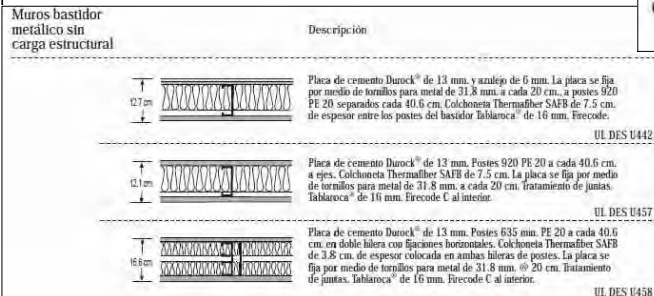
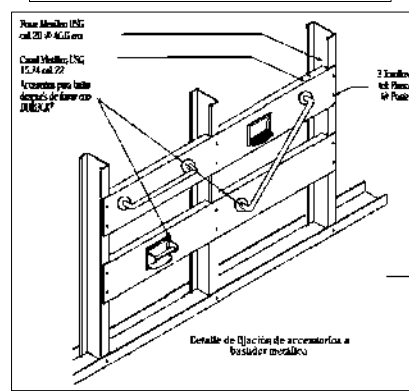
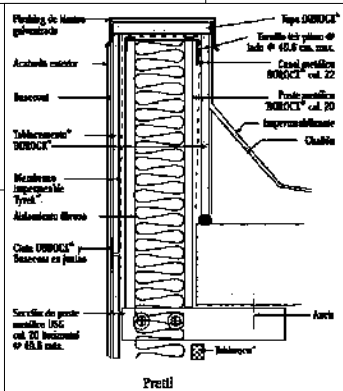
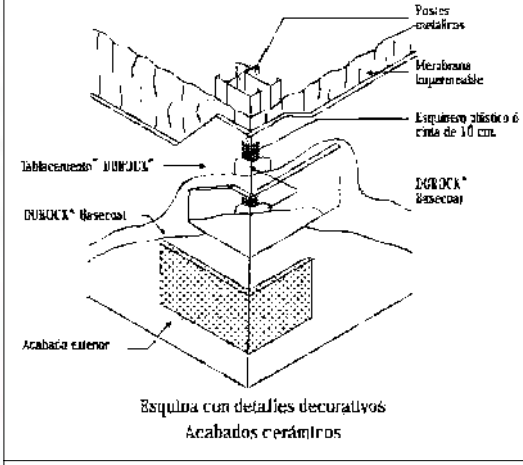
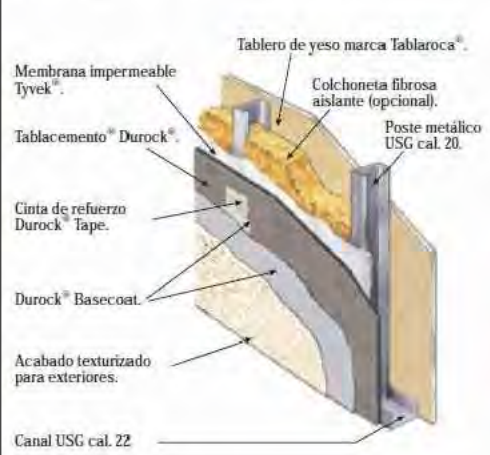
FECHA: 04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
ES-02



PLANTA BAJA

DUROSCREEN 1000
Para un acabado durable con apariencia de pastas texturizadas.



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

El Sistema Constructivo TABLACEMENTO. DUROCK

DESCRIPCION

Placas rectangulares con espesor de 13 mm., fabricadas a base de cemento Portland con aditivos especiales y reforzadas con malla de fibra de vidrio integrada dentro de la placa en sus caras exterior e interior los extremos son cuadrados y los bordes longitudinales son boleados y lisos, formados para recibir un tratamiento de juntas a base de cementos especiales y cinta de fibra de vidrio a manera de cubrir totalmente las juntas entre placas y dejar una superficie lisa preparada para recibir recubrimientos tales como pasta, pintura, acabados cerámicos y pétreos.

Tablamente Durock es resistente a la intemperie, soporta altas temperaturas, no es inflamable, no contiene asbesto y no sufre ningún deterioro ante una exposición prolongada a la humedad.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Tablamente Durock se fija a bastidores metálicos o de madera con tornillos especiales con separación máxima de 40.6 cm. (16"), a centros; en el caso de bastidores metálicos se usará lámina cal. 20 como mínimo. La placa se fija a estos bastidores con tornillos autorroscantes especialmente fabricados separados no más de 20 cm., a centros.

Las placas se pueden aplicar vertical u horizontalmente pero manteniendo las juntas verticales en coincidencia con los postes del bastidor. Según la especificación se puede aplicar Tablamente Durock sobre una capa base de Tablaroca-WR o base exterior, en este caso las separación de los postes podrá aumentarse a 61 cm. (24").

Las juntas entre placas se ocultan por medio de una cinta de malla de fibra de vidrio que sirve de refuerzo a una capa de Durock Basecoat (mortero de cemento con aditivos especiales).

En muros exteriores Tablamente Durock se deberá aplicar una membrana impermeable que proteja al bastidor metálico contra penetraciones de agua; asimismo se deberán aplicar selladores impermeables en el perímetro de los muros y en los lugares en donde se especifique.

NOMBRE DEL PROYECTO:

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA

UBICACION:

AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:

UMSNH

DISEÑO:

MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:

U.M.S.N.H

0933734F

FAC. ARQUITECTURA

PROFESOR:

M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:

ALBA ILERIA

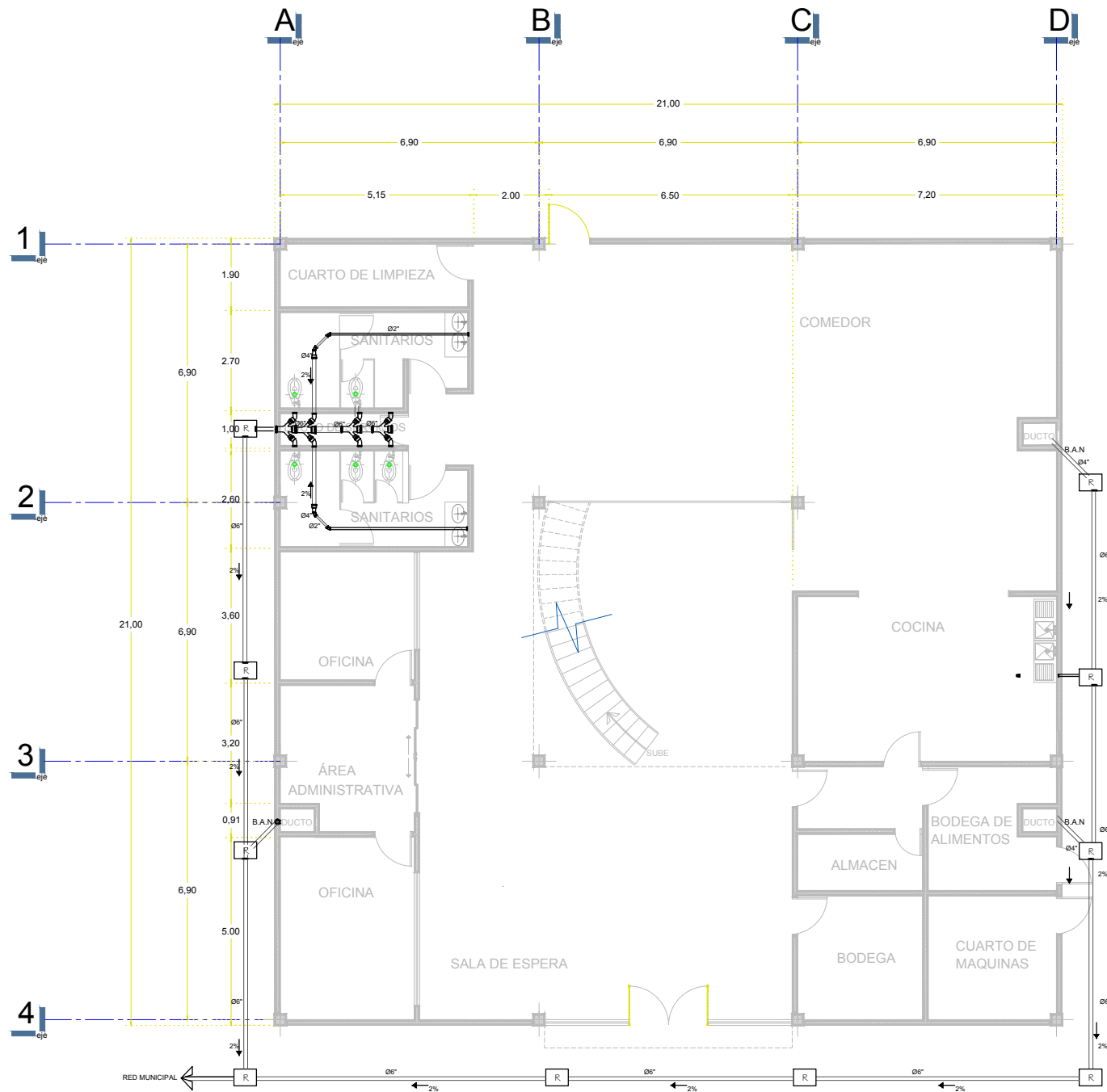
TERCER NIVEL Y DETALLES

FECHA:

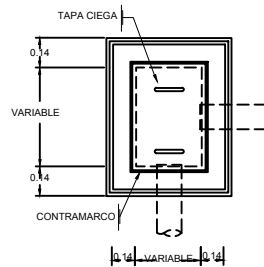
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:

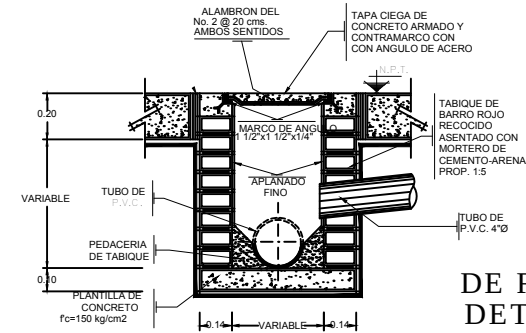
AL-01



PLANTA BAJA

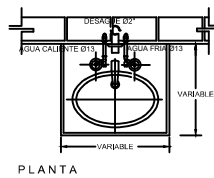


PLANTA

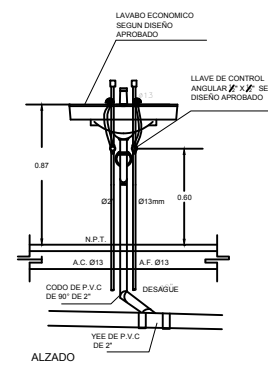


CORTE

DE REGISTRO
DETALLE

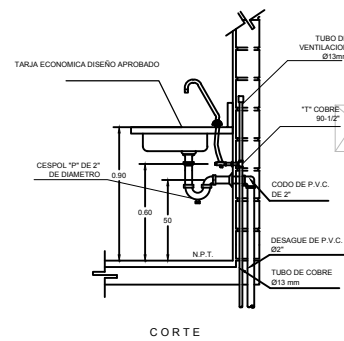


PLANTA



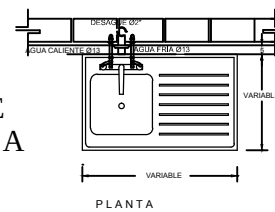
ALZADO

DETALLE
DE LAVABO

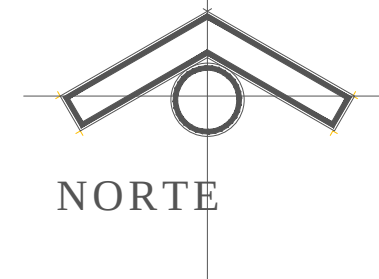


CORTE

DETALLE
DE TARJA



PLANTA



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMBOLOGIA SANITARIA

SIMB.	DESCRIPCION
	TUBO DE P.V.C. DE 4" Ø
	TUBO DE P.V.C. DE 2" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 6" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 4" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 45° DE 4" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 45° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 90° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 90° DE 4" Ø
	YEE DE P.V.C. DE 4" Ø
	YEE DE P.V.C. DE 2" Ø
	TRAMPA DE GRASAS
	REGISTRO CIEGO

NOMBRE DEL PROYECTO:
**RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA**

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

U.M.S.N.H

FAC. ARQUITECTURA

PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

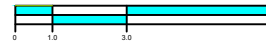
PLANO:
**INSTALACIONES
SANITARIA**

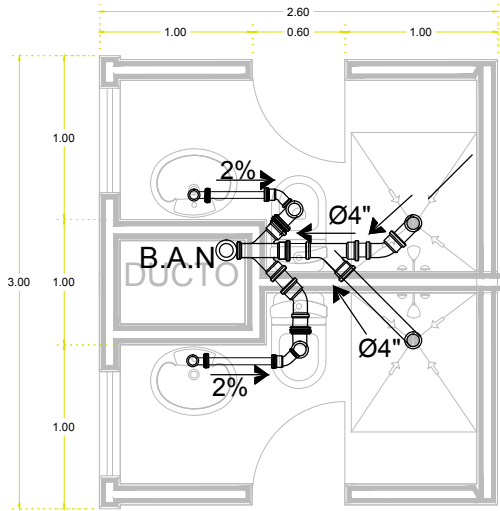
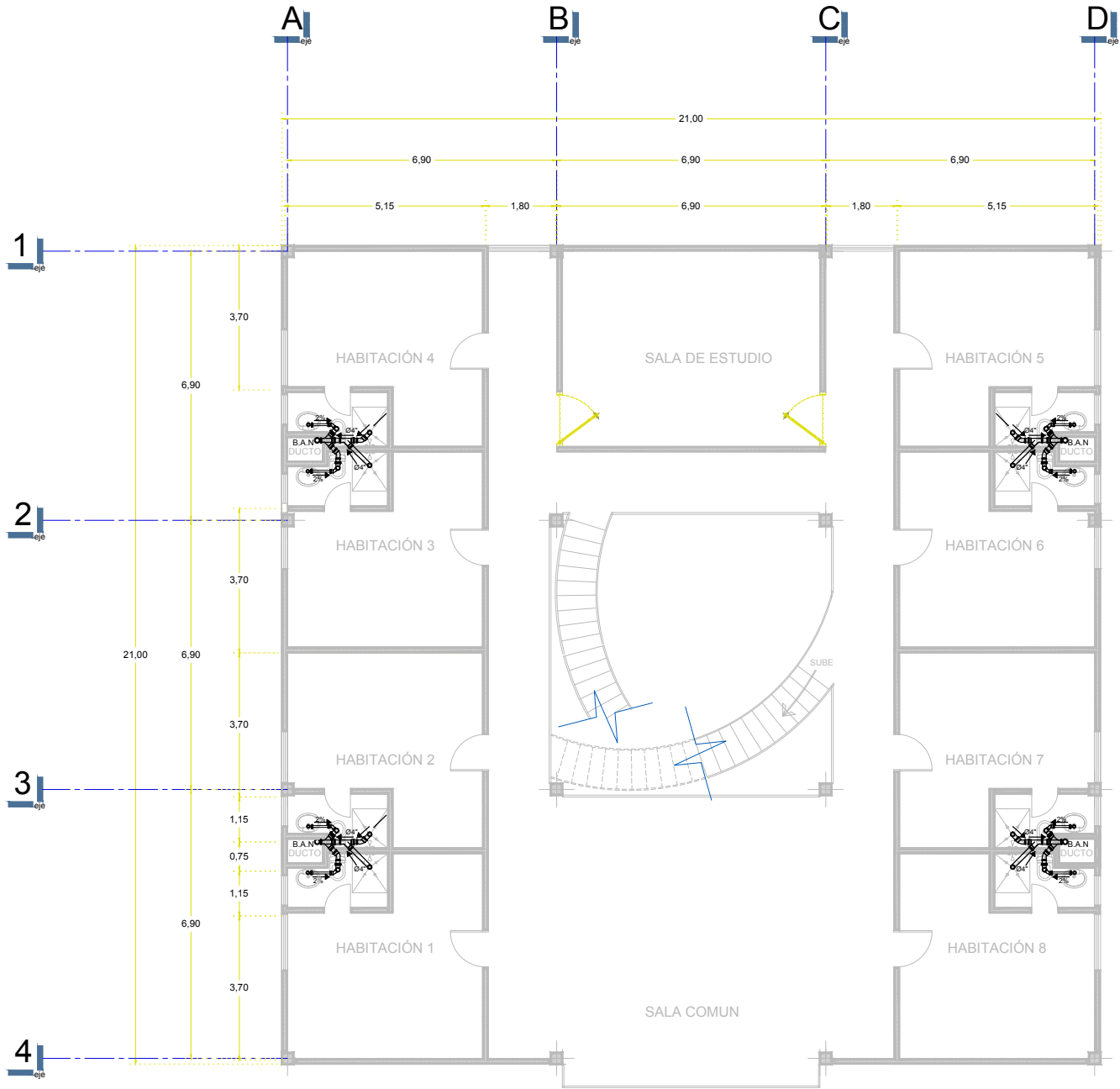
PLANTA BAJA Y DETALLES

FECHA:
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
IS-01

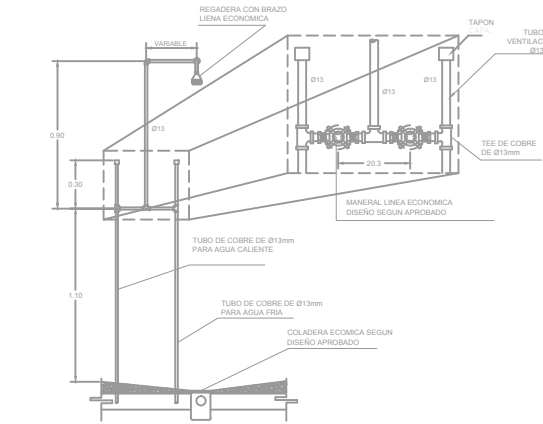
ESCALA GRAFICA: EN METROS



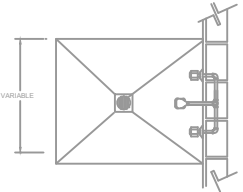


PRIMER NIVEL

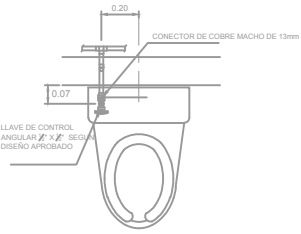
DETALLE DE HABITACIÖN



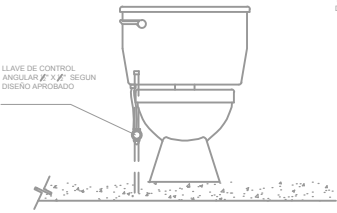
ELEVACION



PLANTA

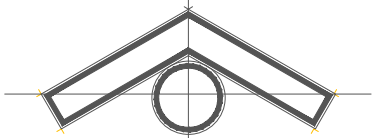


PLANTA

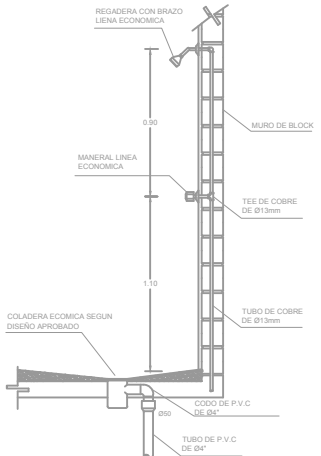


ALZADO

DETALLE DE INODORO

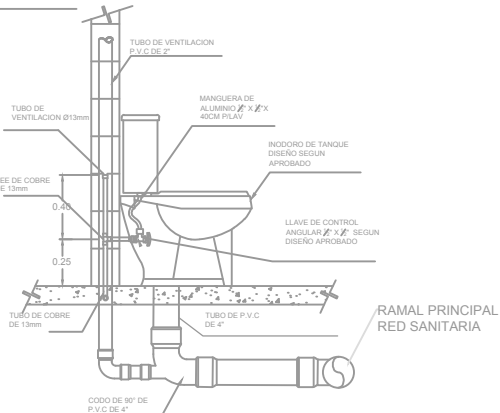


NORTE

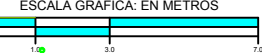


CORTE

DETALLE DE REGADERA



CORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMBOLOGIA SANITARIA	
SIMB.	DESCRIPCION
	TUBO DE P.V.C. DE 4" Ø
	TUBO DE P.V.C. DE 2" Ø
	COPLÉ DE P.V.C. DE 6" Ø
	COPLÉ DE P.V.C. DE 4" Ø
	COPLÉ DE P.V.C. DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 45° DE 4" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 45° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 90° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C. DE 90° DE 4" Ø
	YEE DE P.V.C. DE 4" Ø
	YEE DE P.V.C. DE 2" Ø
	TRAMPA DE GRASAS
	REGISTRO CIEGO

NOMBRE DEL PROYECTO:

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA

UBICACION:

AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:

UMSNH

DISEÑO:

MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:	U.M.S.N.H
0933734F	FAC. ARQUITECTURA

PROFESOR:

M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:

INSTALACIONES SANITARIA

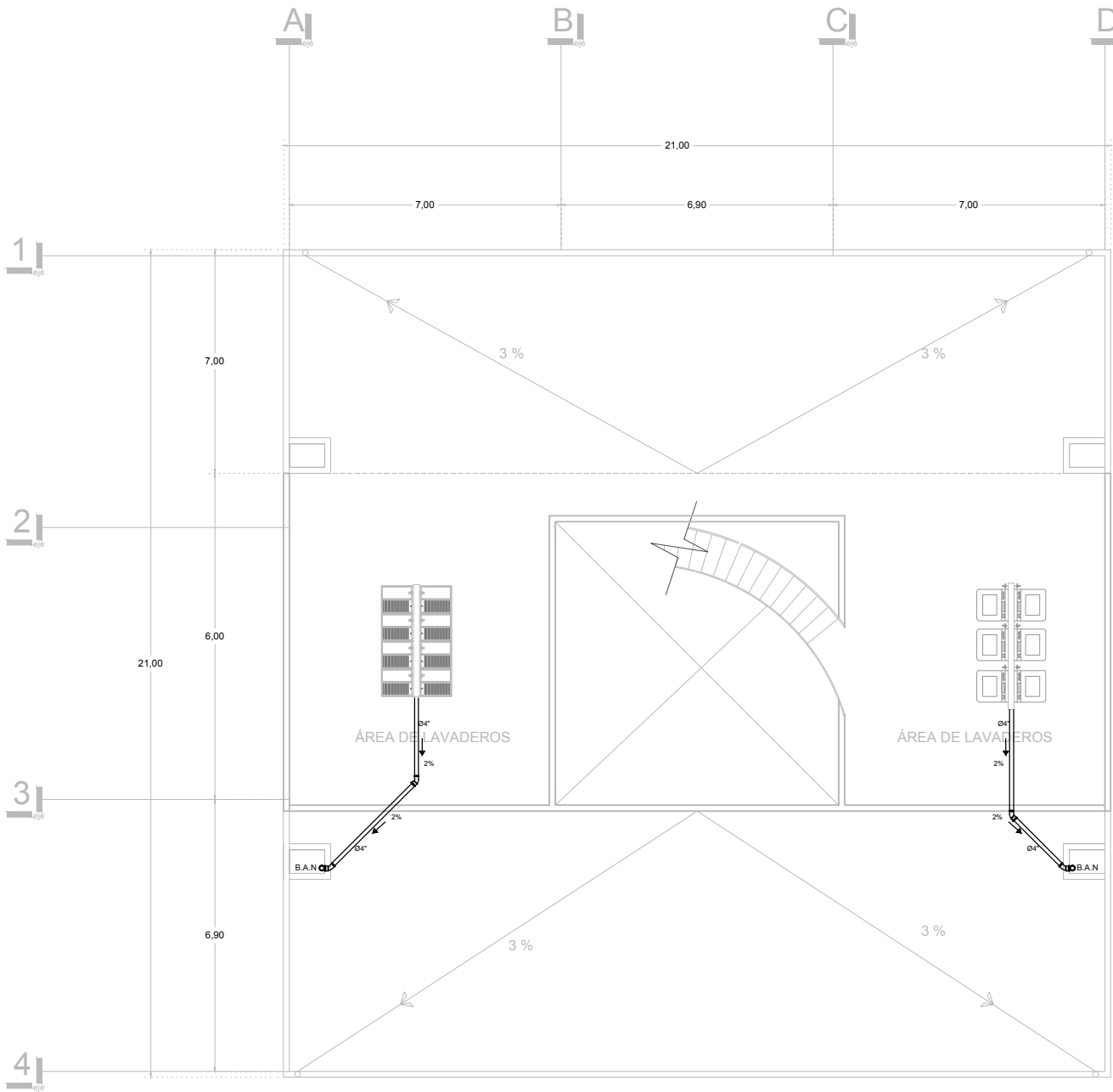
PRIMER NIVEL Y DETALLES

FECHA:

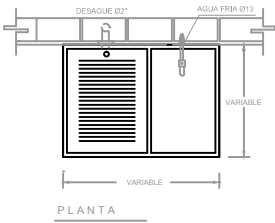
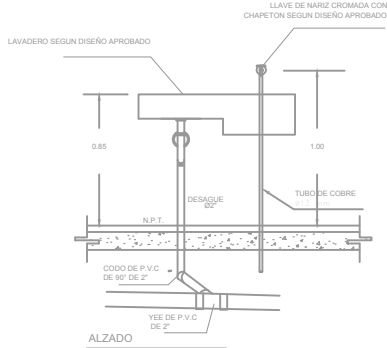
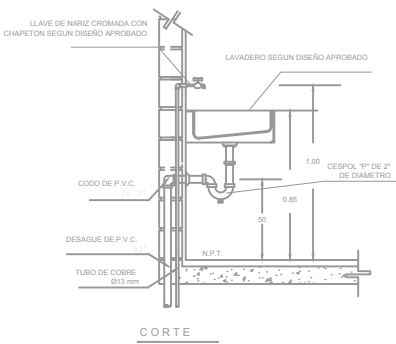
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:

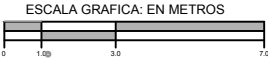
IS-02



TERCER NIVEL



DETALLE
DE LAVADERO



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMBOLOGIA SANITARIA	
SIMB.	DESCRIPCION
	TUBO DE P.V.C. DE 4" Ø
	TUBO DE P.V.C. DE 2" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 6" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 4" Ø
	COPLE DE P.V.C. DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C DE 45° DE 4" Ø
	CODO DE P.V.C DE 45° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C DE 90° DE 2" Ø
	CODO DE P.V.C DE 90° DE 4" Ø
	YEE DE P.V.C DE 2" Ø
	YEE DE P.V.C DE 4" Ø
	TRAMPA DE GRASAS
	REGISTRO CIEGO

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
------------------------	--------------------------------

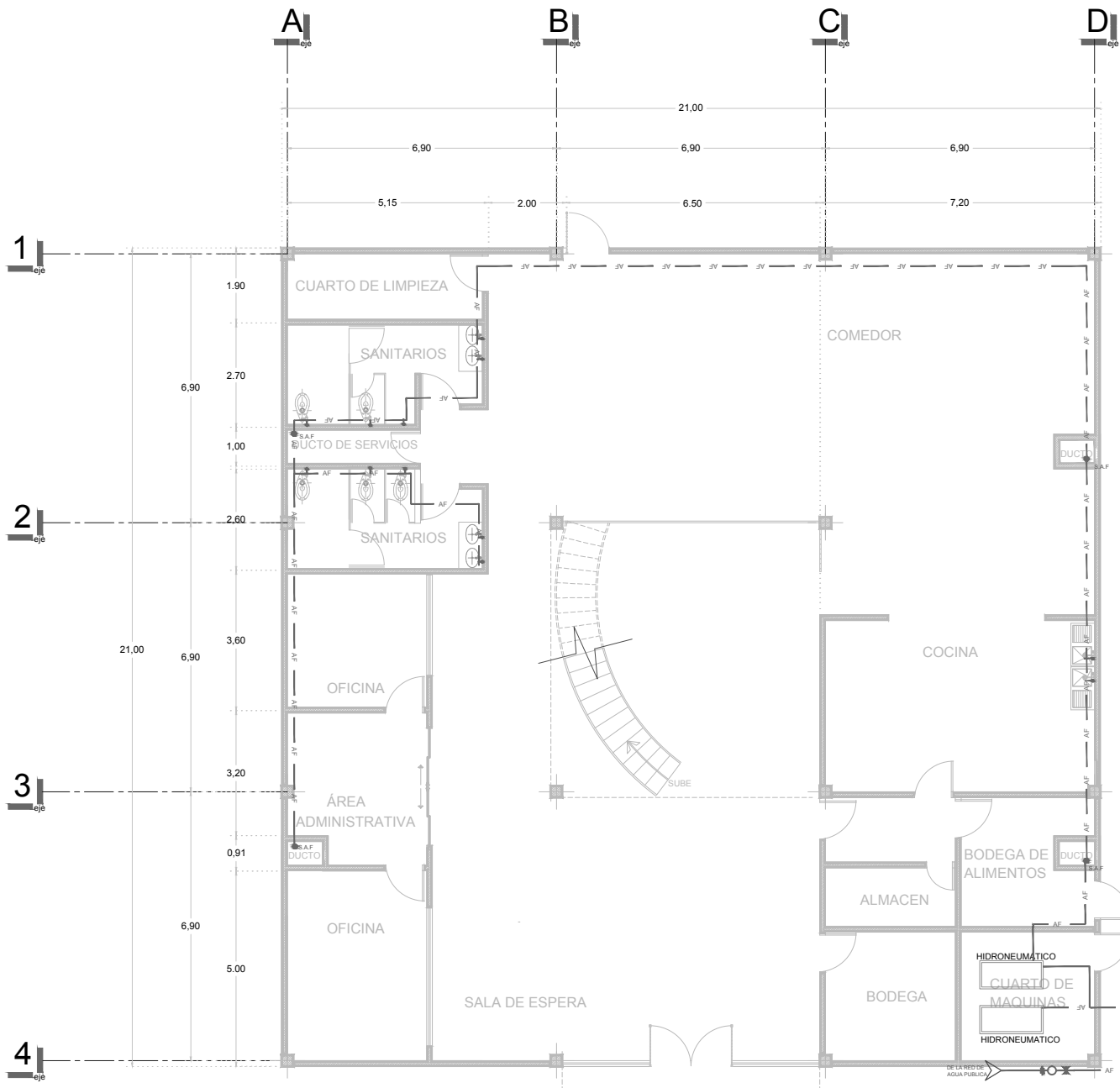
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
INSTALACIONES
SANITARIA

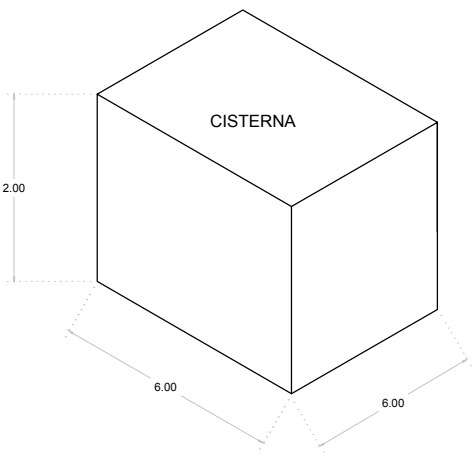
TERCER NIVEL Y DETALLES

FECHA: 04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
IS-03

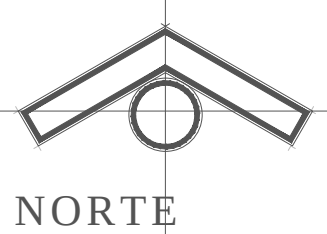
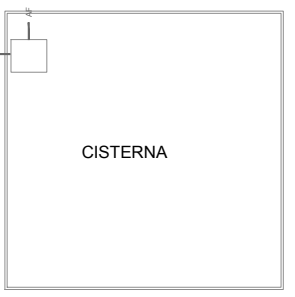


PLANTA BAJA



CALCULO DE CISTERNA:
200 L/HAB/DIA X 6 HABITANTES (POR HABITACION) MAS 1
= 1400 LTS X 8 HABITACIONES (POR NIVEL)
= 11200LTS X 2 NIVELES
= 22400 LTS X 3 DIAS DE RESERVA
= 67200 LITROS

1M3 = 1000LTS
72M3 = 72000 LITROS



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

SIMB.	DESCRIPCION
AF	TUBERIA AGUA FRIA
AC	TUBERIA AGUA CALIENTE
CISTERNA	CISTERNA
B.A.F	BAJADA DE AGUA FRIA
S.A.F	SUBIDA DE AGUA FRIA
B.A.C	BAJADA DE AGUA CALIENTE
S.A.C	SUBIDA DE AGUA CALIENTE
Ø	DIAMETRO DE TUBERIA
CALENTADOR SOLAR	CALENTADOR SOLAR
HIDRONEUMATICO	HIDRONEUMATICO

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

U.M.S.N.H
FAC. ARQUITECTURA

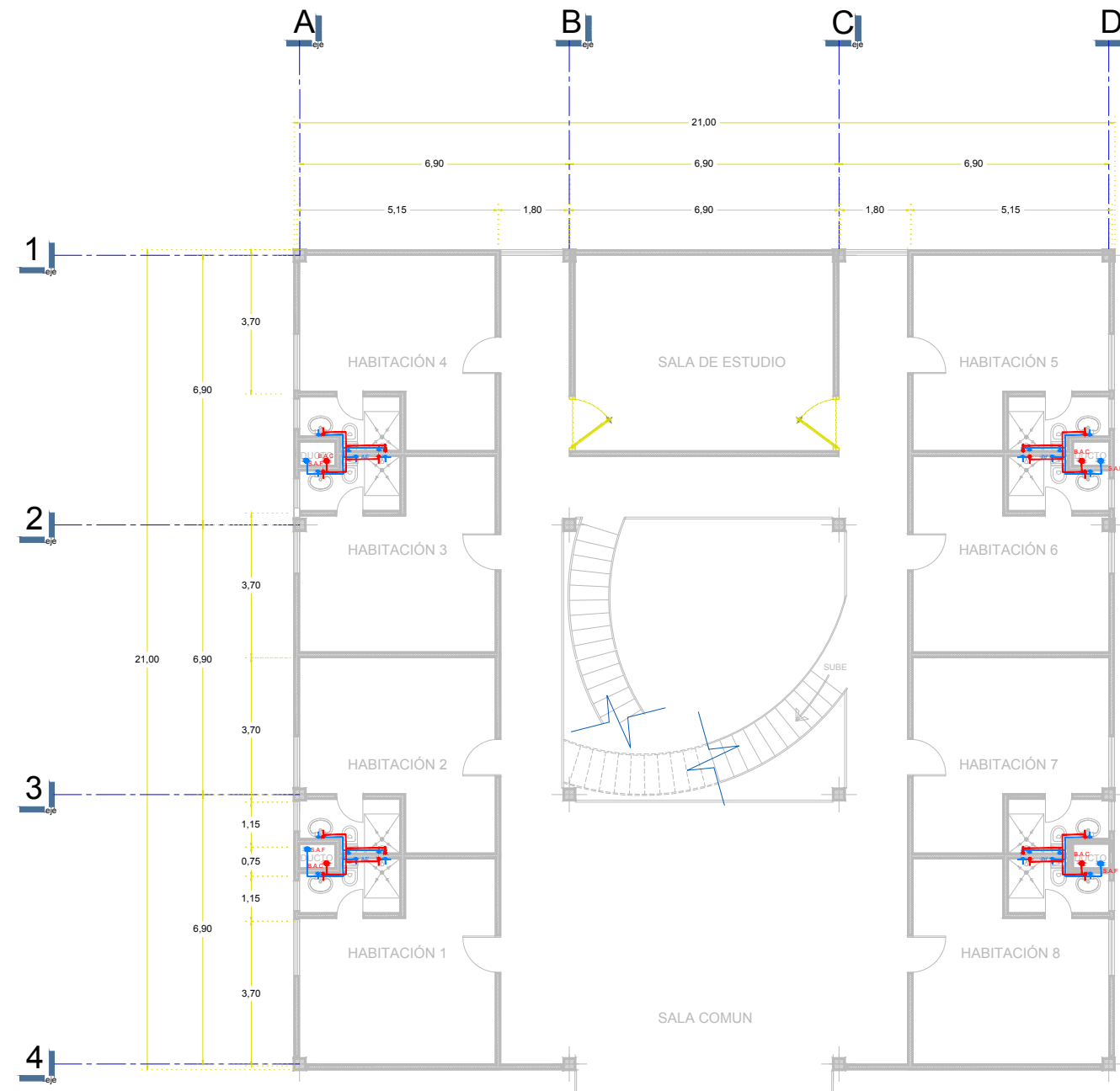
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
INSTALACIONES
HIDRAULICA

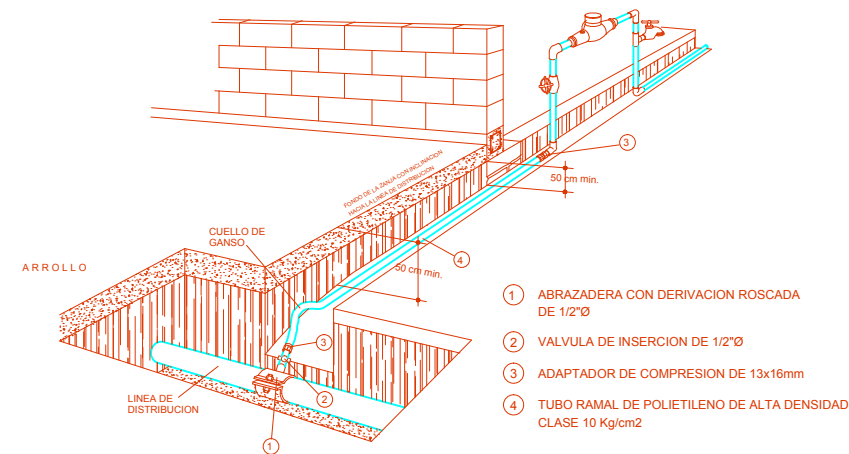
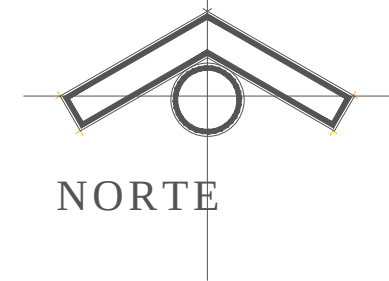
PLANTA BAJA Y DETALLES

FECHA:
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
IH-01



PRIMER NIVEL



DETALLE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMB.	DESCRIPCION
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	CISTERNA
B.A.F	BAJADA DE AGUA FRIA
S.A.F	SUBIDA DE AGUA FRIA
B.A.C	BAJADA DE AGUA CALIENTE
S.A.C	SUBIDA DE AGUA CALEIENTE
	DIAMETRO DE TUBERIA
	CALENTADOR SOLAR
	HIDRONEUMATICO

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

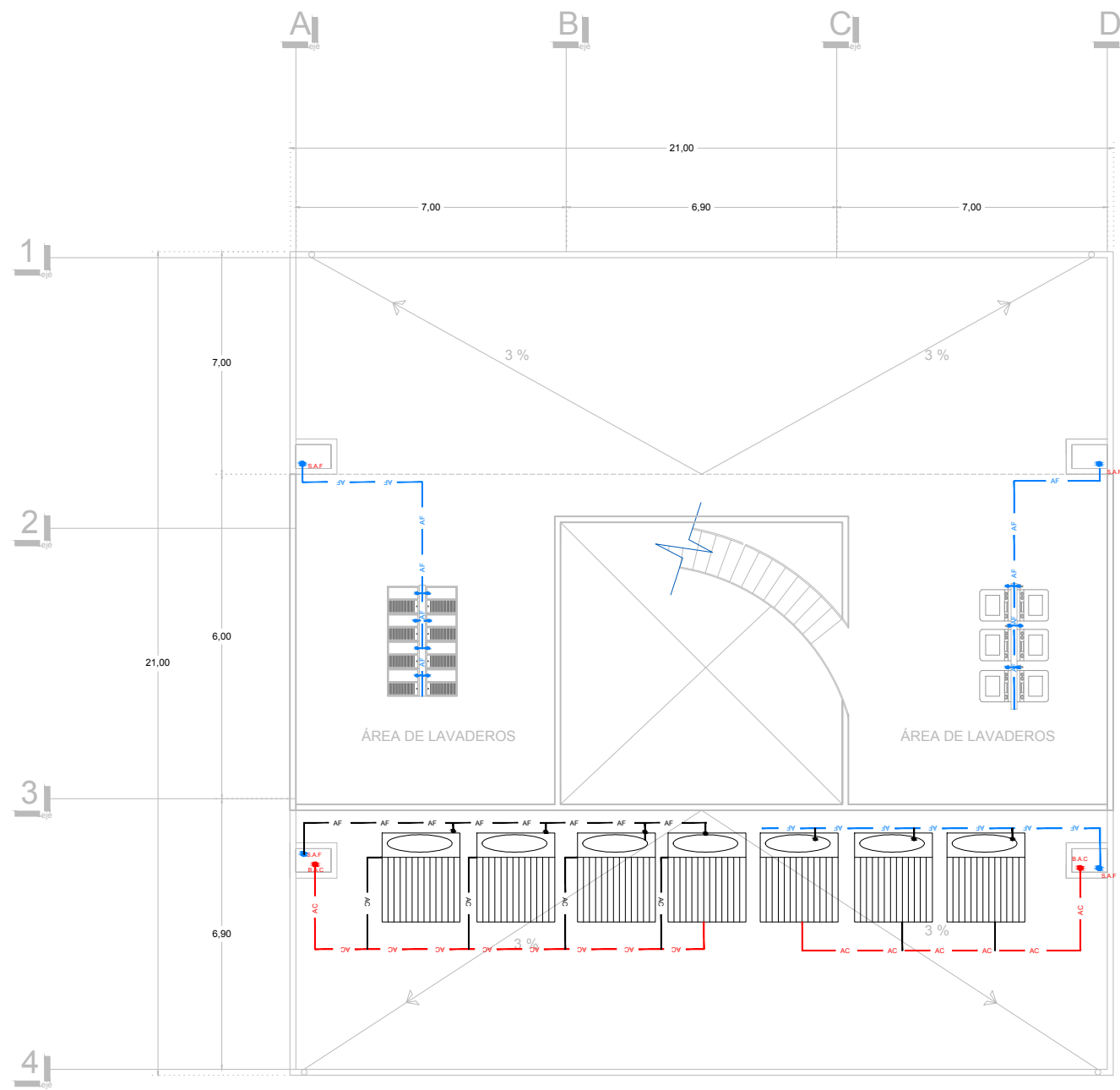
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
------------------------	--------------------------------

PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

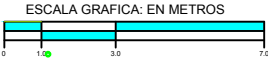
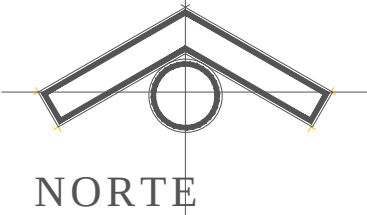
PLANO:
INSTALACIONES
HIDRAULICA

PRIMER NIVEL Y DETALLES

FECHA: 04 DE MARZO DE 2015
CLAVE: IH-02



TERCER NIVEL



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

SIMB.	DESCRIPCION
AF	TUBERIA AGUA FRIA
AC	TUBERIA AGUA CALIENTE
	CISTERNA
B.A.F	BAJADA DE AGUA FRIA
S.A.F	SUBIDA DE AGUA FRIA
B.A.C	BAJADA DE AGUA CALIENTE
S.A.C	SUBIDA DE AGUA CALEINTE
Ø	DIAMETRO DE TUBERIA
	CALENTADOR SOLAR
	HIDRONEUMATICO

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

U.M.S.N.H
FAC. ARQUITECTURA

PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

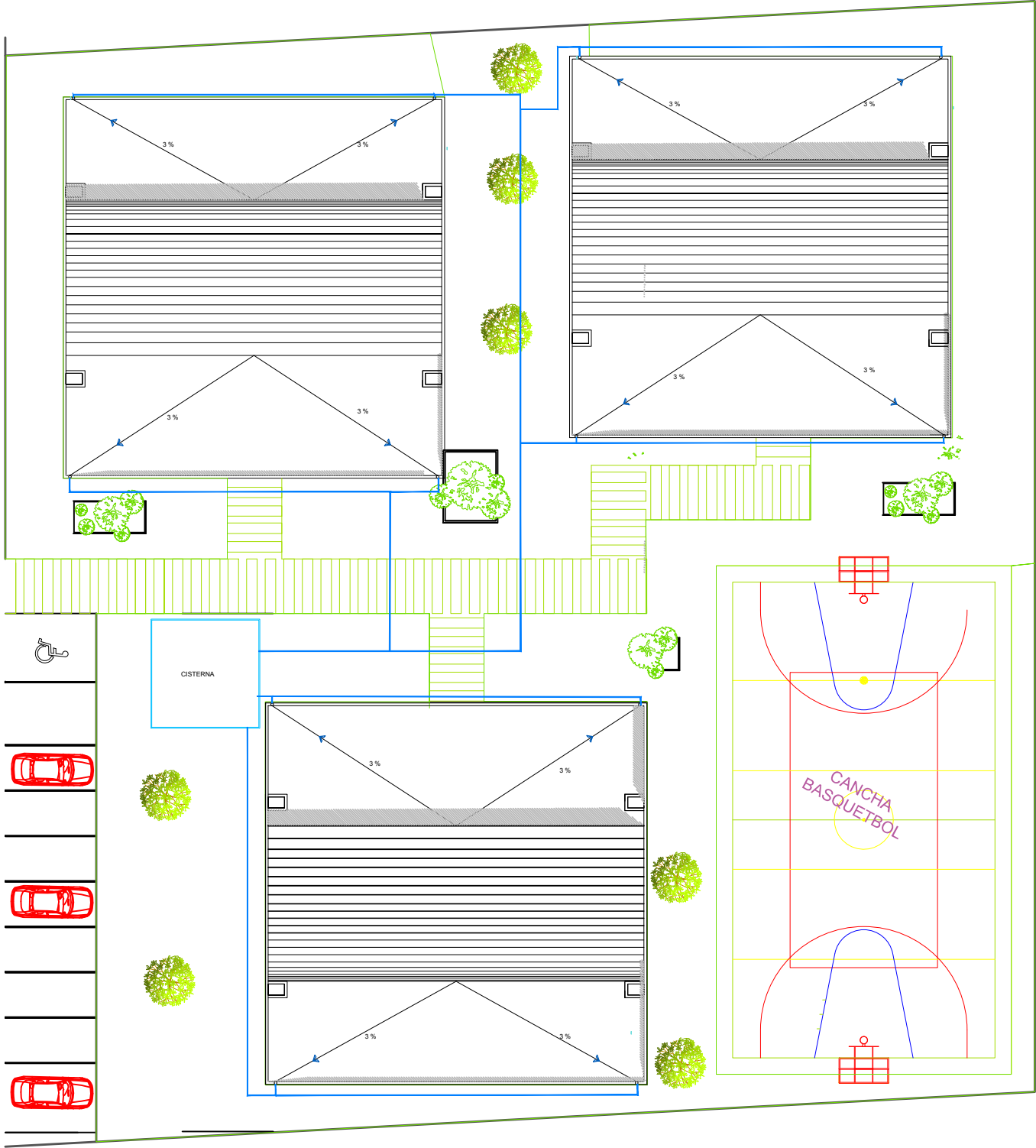
PLANO:
INSTALACIONES
HIDRAULICA

TERCER NIVEL Y DETALLES

FECHA:
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
IH-03

Av. San Juanito Itzicuario

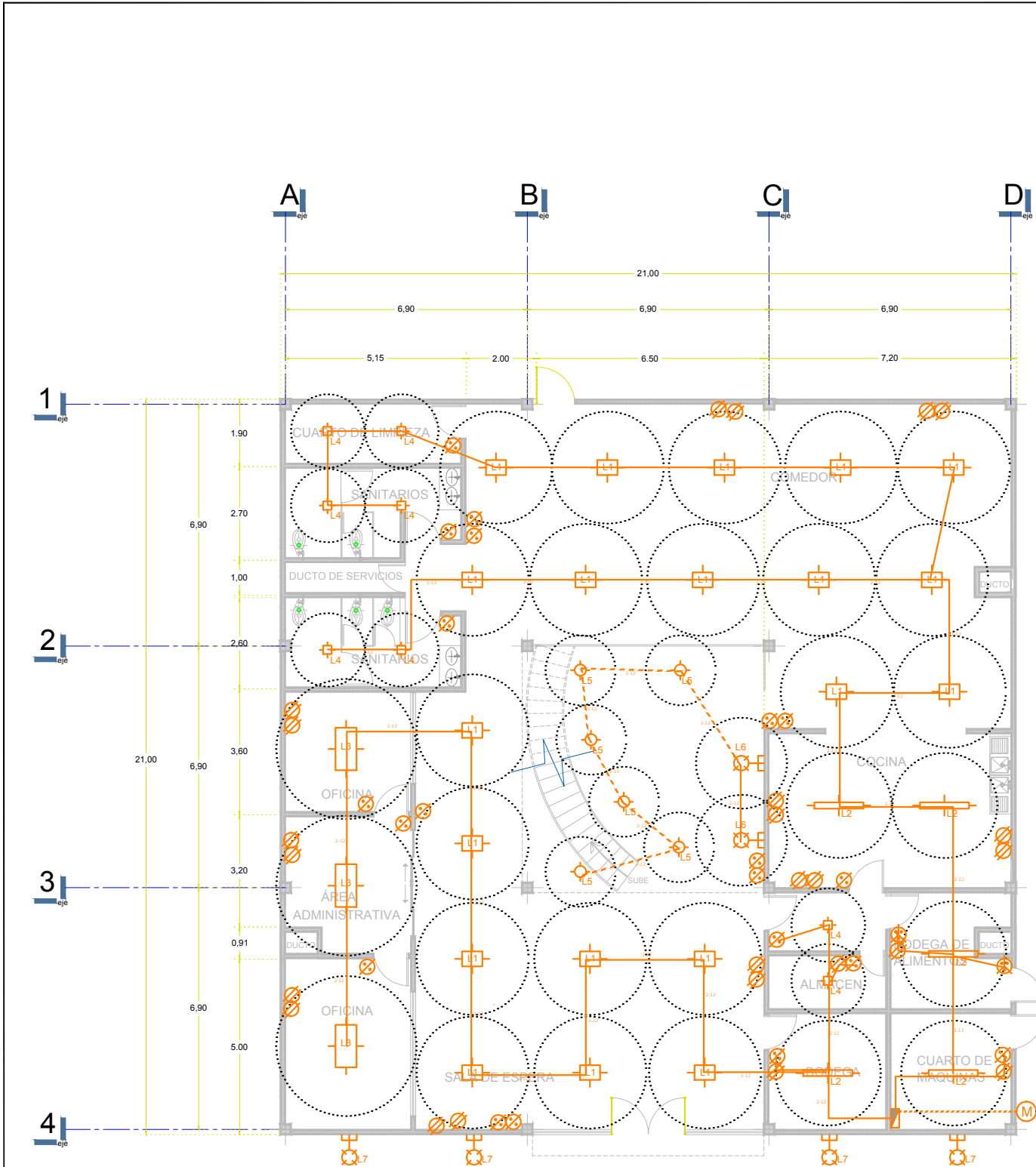


PLANTA DE CONJUNTO

José Manuel de Jesús



CROQUIS DE LOCALIZACION	
NOTAS:	
NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA UMSNH, MORELIA	
UBICACION: AV. SAN JUANITO ITZICUARIO	
PROPIETARIO: UMSNH	
DISEÑO: MORALES REBOLLAR ANA YARELI	
MATRICULA: 0933734F	U.M.S.N.H FAC. ARQUITECTURA
PROFESOR: M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ	
PLANO: INTALACIÓN DE AGUA PLUVIAL	
FECHA: 04 DE MARZO DE 2015	
CLAVE: ARQ-01	



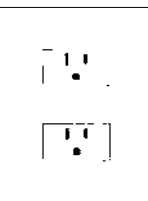
APAGADOR

CONTACTO

Módulos Apagadores	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
55499000	Módulo Apagador Sencillo 10A 125V-15A

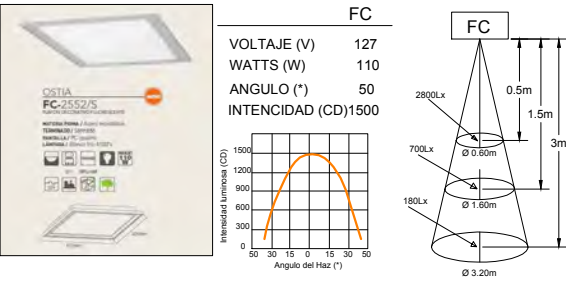


Contactos	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
55499000	2 Contactos (simple y doble)

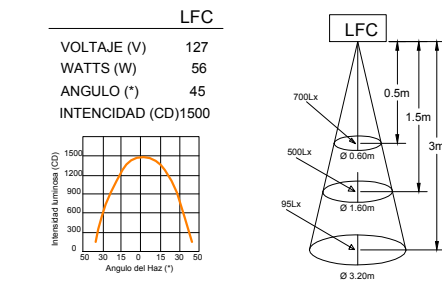


PLANTA BAJA

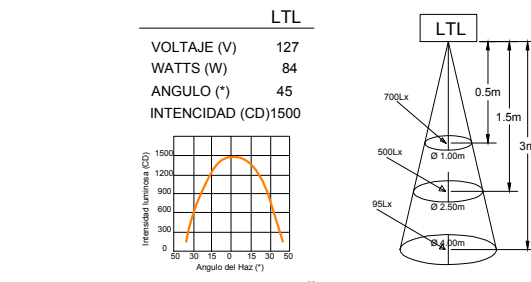
LUMINARIAS DE PATIO (L1)



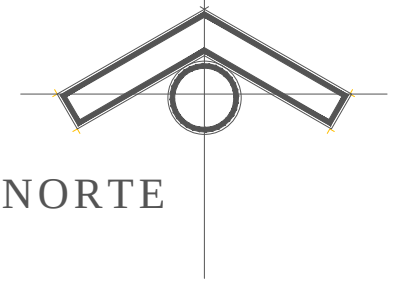
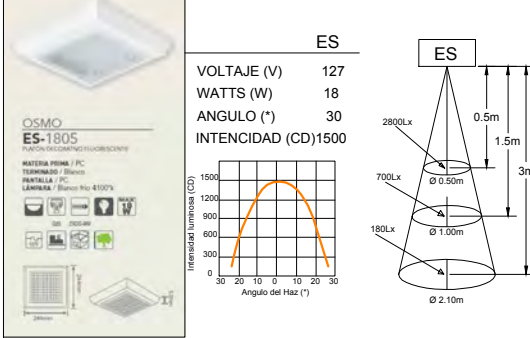
LUMINARIAS DE COCINA (L2)



LUMINARIAS DE OFICINA L3



LUMINARIAS DE BAÑOS (L4)



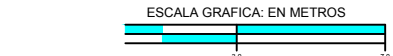
LUMINARIAS EMPOTRADAS (L6)



LUMINARIAS EXTERIORES (L7)



LUMINARIAS DE PATIO (L5)



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:
SIMBOLOGÍA

- LINEA POR PISO
- LINEA POR TECHO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO
- LAMPARA DE TECHO
- ARBOTANTE INTERIOR
- CAJA DE DISTRIBUCION
- NUMERO DE APAGADOR
- NUMERO DE CIRCUITO
- MEDIDOR
- SUBE TUBERIA

1.- La tubería sera de: 15 mm (1/2")

2.- TODA LA INSTALACION , ASI COMO SUS EQUIPOS, DEBERA ATENDEZARSE CON CABLE DE COPPE DESPUES DE CALIBRE INDICADO, A UNA VARIANTE DE COPPERWELD DE 3050 x 19mm. QUE IRA ENTERADA EN LA PARTE INFERIOR DE CADA CENTRO DE CARGA.

3.- LAS CAJAS DE REGISTRO EN TRAMOS GRANDES, NO DEBERAN EXCEDER LOS 20mts. ENTRE UNA Y OTRA.

4.- PARA CALIBRE 12 ANOS O MAYORES, DEBERA USARSE CONDUCTOR TIPO VNHPEL ANTIPLAMA 80 C-LS-2000.

5.- EL DESBALANCE GENERAL ENTRE FASES NO DEBERA EXCEDER DEL 5%

NOMBRE DEL PROYECTO:
RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:
AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:
UMSNH

DISEÑO:
MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:
0933734F

U.M.S.N.H
FAC. ARQUITECTURA

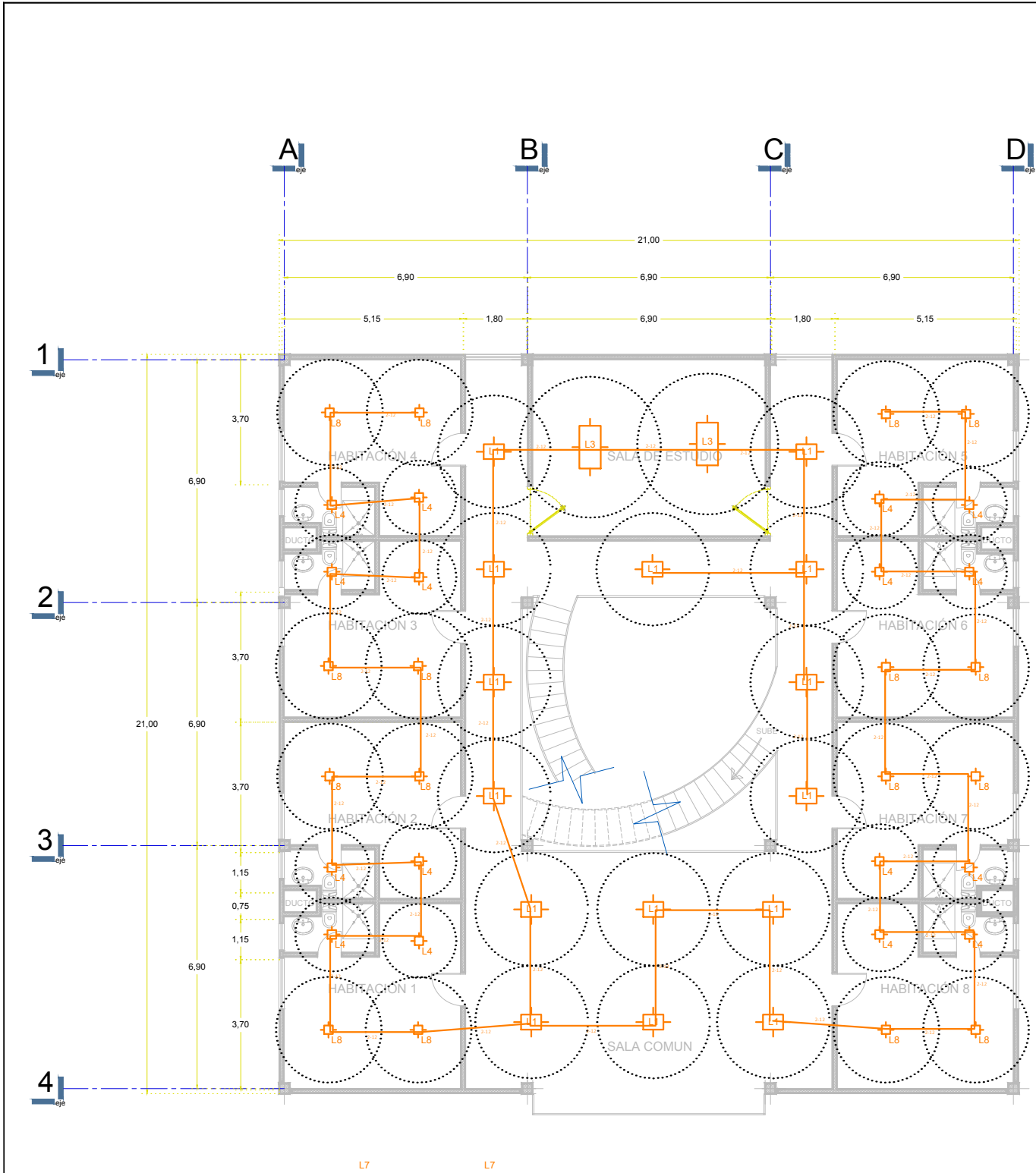
PROFESOR:
M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:
ILUMINACIÖN

PLANTA BAJA Y DETALLES

FECHA:
04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:
IE-01



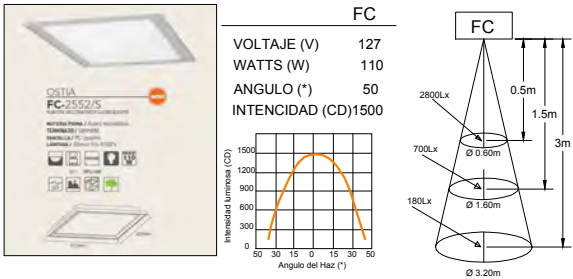
APAGADOR

CONTACTO

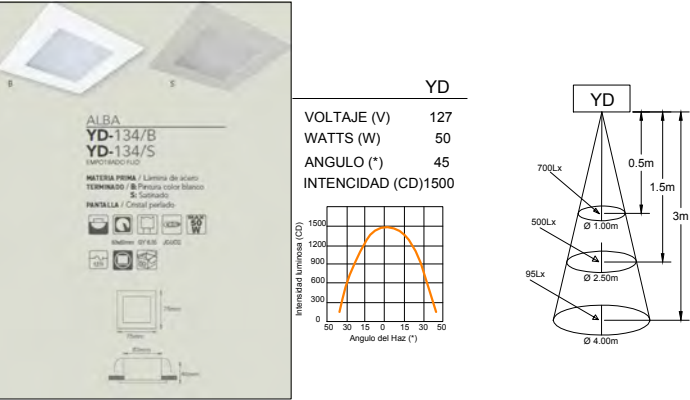
PRIMER NIVEL



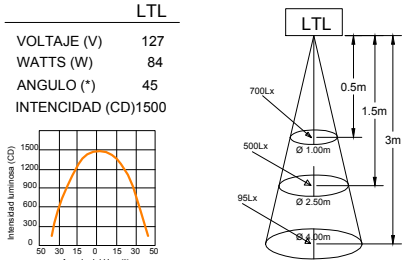
LUMINARIAS DE PATIO (L1)



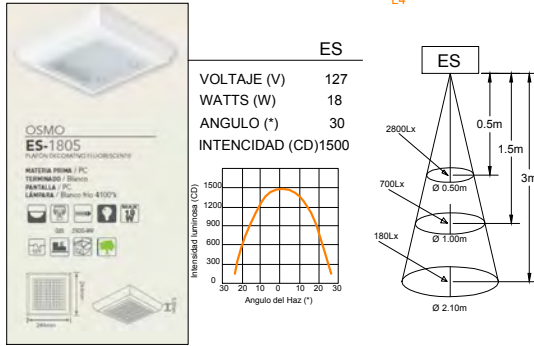
LUMINARIAS DE HABITACIÓN (L8)



LUMINARIAS DE OFICINA L3



LUMINARIAS DE BAÑOS (L4)



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS:

SIMBOLOGÍA

- LINEA POR PISO
- LINEA POR TECHO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO
- LAMPARA DE TECHO
- ARBOTANTE INTERIOR
- CAJA DE DISTRIBUCION
- NUMERO DE APAGADOR
- NUMERO DE CIRCUITO
- MEDIDOR
- SUBE TUBERIA

1.- La tubería sera de: 13 mm (1/2")

2.- TODA LA INSTALACION , ASI COMO SUS EQUIPOS, DEBERA ATENDEARSE CON CABLE DE COPPERWELD DE CALIBRE INDICADO, A UNA VAINILLA DE COPPERWELD DE 3050 x 19mm. QUE IRA ENTERADA EN LA PARTE INFERIOR DE CADA CENTRO DE CARGA.

3.- LAS CAJAS DE REGISTRO EN TRAMOS GRANDES, NO DEBERAN EXCEDER LOS 20mts. ENTRE UNA Y OTRA.

4.- PARA CALIBRE 12 AWG O MAYORES, DEBERA USARSE CONDUCTOR TIPO VMHPEL ANTIPLAMA 90 C-LS-2000.

5.- EL DESBALANCE GENERAL ENTRE FASES NO DEBERA EXCEDER DEL 5%

NOMBRE DEL PROYECTO:

RESIDENCIAS
UNIVERSITARIAS TIPO PARA LA
UMSNH, MORELIA

UBICACION:

AV. SAN JUANITO ITZICUARO

PROPIETARIO:

UMSNH

DISEÑO:

MORALES REBOLLAR ANA YARELI

MATRICULA:	U.M.S.N.H
0933734F	FAC. ARQUITECTURA

PROFESOR:

M.ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

PLANO:

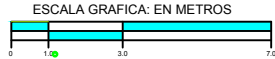
ILUMINACIÓN

PRIMER NIVEL Y DETALLES

FECHA: 04 DE MARZO DE 2015

CLAVE:

IE-02



MAQUETA VIRTUAL





ACCESO PRINCIPAL

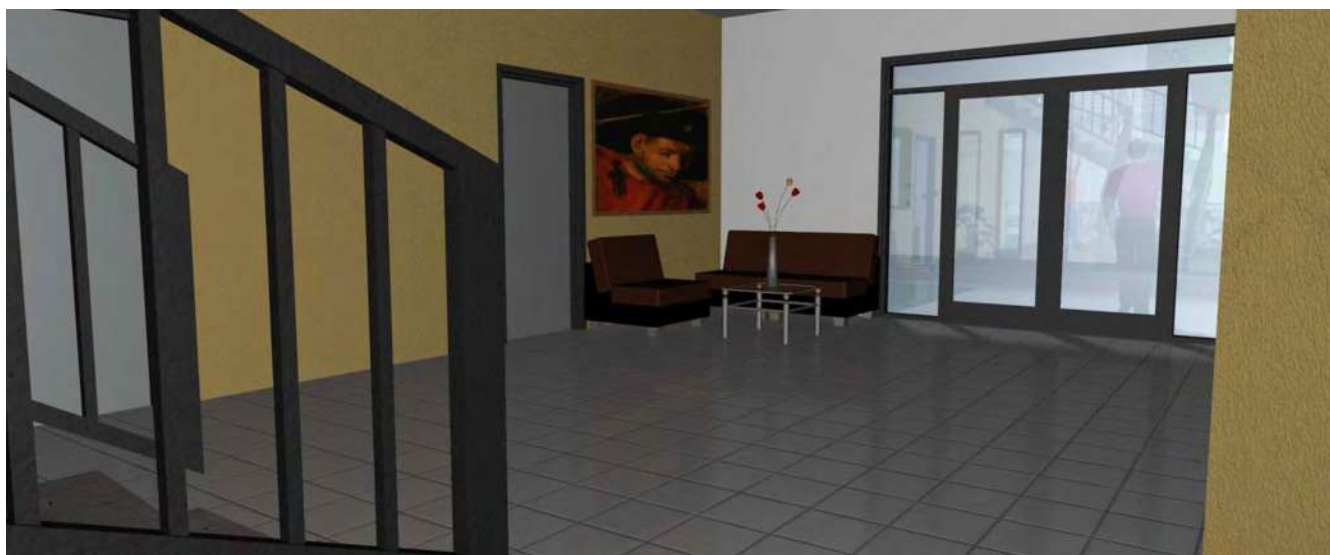




VISTAS LATERALES



CUBO DE ESCALERAS



ACCESO DEL EDIFICIO





COMEDOR



SALA DE ESTUDIO



ADMINISTRACIÓN