

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura



SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MICHOACÁN EN MORELIA

Tesis para obtener el título de arquitecto

Presenta
Jesús Gómez Narváez

Director de tesis
Maestro en Arquitectura Jorge Humberto Flores Romero

Morelia, Michoacán Junio de 2014

Índice

Introducción	3
Capítulo 1. Planteamiento del Problema	4
1.1 Justificación	5
1.2 Objetivos	6
1.3 Alcances	7
1.4 Metodología	8
Capítulo 2. Enfoque Teórico	10
2.1 Conceptos básicos (Definiciones)	11
2.2 Antecedentes	12
• 2.2.1 Revisión diacrónica	12
• 2.2.2 Revisión sincrónica	14
2.3 Relaciones temáticas	20
2.4 Análisis situacional	22
2.5 Expectativas	24
Capítulo 3. Análisis de determinantes contextuales	25
3.1 Construcción histórica del lugar	27
3.2 Análisis estadístico de la población a atender	28
3.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios	30
3.4 Aspectos económicos	32
3.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto	33
Capítulo 4. Análisis de determinantes medioambientales	36
4.1 Localización	37
4.2 Afectaciones físicas existentes	41
• 4.2.1 Geología	42
• 4.2.2 Edafología	42
• 4.2.3 Hidrografía	42
4.3 Climatología	43
• 4.3.1 Temperatura	43
• 4.3.2 Vientos dominantes	44
• 4.3.3. Precipitación pluvial	47
• 4.3.4 Asoleamiento	49
4.4 Vegetación y fauna	50

Capítulo 5. Análisis de determinantes urbanos	51
5.1 Equipamiento urbano	52
5.2 Infraestructura	54
Capítulo 6. Análisis de determinantes funcionales	56
6.1 Análisis del perfil del usuario	57
6.2 Análisis gráfico y fotográfico del terreno	58
6.3 Áreas del proyecto y programa arquitectónico	60
Capítulo 7. Análisis de interface proyectiva / idea compositiva	61
7.1 Fundamentación conceptual/ diagramas	62
7.2 Exploración formal	71
7.3 Sistema de azoteas verdes	72
Capítulo 8. Proyecto	75
Proyecto Arquitectónico	76
Plantas arquitectónicas	
Secciones arquitectónicas	
Fachadas	89
Imágenes 3D	90
Proyecto Estructural	95
Planta estructural de Cimentación	
Planta estructural losas	
• Planta Baja	
• Primer Nivel	
• Segundo Nivel	
• Azotea	
Vistas estructurales del Proyecto	105
	106
Planos de instalaciones	113
Instalación Hidráulica	
Instalación Sanitaria	119
Bibliografía	120

Introducción

En la década de 1930 a 1940 arquitectos de todo el país, comenzaban a reunirse para discutir sobre el futuro de la arquitectura y sobre si debía mirarse al arquitecto como un simple técnico de la construcción o como un impulsor de la cultura general de los pueblos. Esta inquietud había surgido de la problemática de la orientación que la arquitectura comenzaba a tomar en México, lo cual exigió comenzar a regular la producción arquitectónica y la exigencia de un estándar de calidad por parte de los que ejercían esta profesión, surgiendo así los primeros Colegios de Arquitectos en México, los cuales se apegaban a normas de calidad, ética y moral para el ejercicio de esta profesión.

El Colegio de Arquitectos del Estado de Michoacán, siendo uno de los anteriores, se constituye como una asociación legalmente a partir del 20 de junio de 1965, adquiriendo jurisdicción dentro del estado de Michoacán y representando el gremio de arquitectos de todo el estado desde la capital del mismo, la ciudad de Morelia, lugar en el que se encuentran actualmente las oficinas dentro de las cuales se desarrollan y ofrecen los servicios que competen a esta institución.

En Michoacán hoy en día no existe un inmueble que sea propio del colegio de arquitectos, por esto, el propósito de este trabajo es presentar una propuesta arquitectónica que cumpla y satisfaga los requerimientos de esta asociación, partiendo de las necesidades que directivos y el mismo personal creen necesarias, las cuales se tendrán que analizar para poder llegar a una solución más acertada del proyecto arquitectónico, logrando un lugar característico y singular que no solo represente a la comunidad de arquitectos si no que también contribuya para satisfacer a las necesidades dentro del ámbito arquitectónico de la sociedad Michoacana.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

1.1 Justificación

La idea de proponer un proyecto destinado para el Colegio de Arquitectos del Estado de Michoacán en la Ciudad de Morelia, nace de la necesidad que se tiene por contar con un espacio propio, el cual cumpla con un programa arquitectónico que cubra los requerimientos necesarios para el desarrollo de los diferentes servicios e impulse las actividades realizadas por dicha institución.

A continuación se muestran una serie de factores por los cuales se justifica la propuesta de una nueva sede para el Colegio de Arquitectos del Estado de Michoacán En la ciudad de Morelia.

Su relevancia

El colegio de arquitectos tendría una relevancia social e institucional puesto que está dirigido tanto a promover la afiliación de arquitectos profesionales como a enriquecer el ejercicio de la arquitectura en todos sus rubros.

En cuanto a relevancia arquitectónica, no existe al momento una obra que cuente con las condiciones y espacios necesarios para cumplir su función de manera óptima, por esto la propuesta de un proyecto nuevo el cual dotaría de carácter formal a esta institución.

Actualmente existe la inquietud e incluso la propuesta de crear una nueva sede para este fin, por lo tanto sería viable el desarrollo de este proyecto en cuanto a la aprobación por parte de los integrantes de la organización.

1.2 Objetivos

Generales

- Proponer una solución a la necesidad de un espacio propio, y adecuado al actual Colegio de Arquitectos del estado de Michoacán.
- Generar un proyecto sustentable que cumpla con los requerimientos necesarios para lograr su mejor desempeño en sincronía con el medio ambiente.

Específicos

Socio-culturales

- Lograr una mayor proyección hacia toda la comunidad de profesionistas de la arquitectura sobre las actividades culturales, técnicas y de investigación que se llevan a cabo dentro de la institución para con esto lograr un constante enriquecimiento profesional para así servir y brindar apoyo a la sociedad michoacana.

Arquitectónicos

- Solucionar el proyecto arquitectónico de manera que el resultado final, sea un edificio con un carácter arquitectónico definido tanto conceptual como funcionalmente siempre respetando y logrando la integración con el contexto urbano existente.
- Dotar al complejo de un programa arquitectónico más completo que cumpla con los requerimientos actuales de la institución, integrando todos sus espacios para que funcionen de manera optima.

1.3 Alcances

- Se dotará de una imagen arquitectónica propia a esta institución.
- Funcionará como punto de encuentro para el desarrollo de actividades culturales, técnicas y de investigación en el ámbito de la arquitectura.
- Contará con espacios adecuados para el desarrollo de eventos como conferencias, ponencias, capacitación, entre otras actividades que se llevan a cabo dentro de la institución.
- Representará un icono arquitectónico dentro del contexto inmediato.
- Se implementarán métodos sustentables dentro del diseño arquitectónico para cubrir parte del gasto energético dentro del complejo.

1.4 Metodología

El proceso a seguir para el desarrollo de este documento presentado como tesis se basa primordialmente en dos métodos de investigación: la investigación documental y la de campo.

Este trabajo comienza con la identificación del problema. El problema detectado es la falta de un inmueble propio para el Colegio de Arquitectos en Michoacán.

Identificado el problema y las necesidades en base a:

- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos

Continuando con la construcción del enfoque teórico en donde se conoce y se estudia toda la información existente y referente al tema desde sus inicios hasta su evolución, los cuales nos darán las pautas para determinar el desarrollo del nuevo proyecto tomando en cuenta las expectativas expuestas por el gestor y el usuario.

Con lo anterior será necesario analizar el contexto y obtener datos que nos permitan porque llego al estado actual el Colegio de Arquitectos existente:

- Construcción histórica del lugar
- Análisis de la población
- Análisis de los futuros usuarios
- Políticas que hacen viable el proyecto

Estos apartados comprenden toda la información teórica que respalde y genere una mayor comprensión del tema de tesis.

En lo referente al capítulo determinante contextuales se analiza:

- Localización
- Afectaciones físicas
- Climatología
- Temperatura
- Precipitación pluvial
- Viento y asoleamiento

Capítulo 2. Enfoque Teórico

2.1 Conceptos básicos (Definiciones)

Institucionalidad.

El Colegio de Arquitectos de Michoacán como institución, a través del ejercicio del arquitecto que es el arte y la ciencia de crear un entorno para la vida humana, debiendo atender de forma integral a la persona humana como razón y justificación principal, debe de ser un **icono** para hacer **expresar** y **representar** la labor del arquitecto ante toda la sociedad para que esta se sienta segura de que cuenta con profesionistas distinguidos, capacitados, actualizados y éticos merecedores de su confianza.

Identidad

Sirviendo a la sociedad en todos sus niveles económicos y culturales con **honor**, fortaleciéndose siempre con la **educación** y el **estudio**, **disciplina** y **esfuerzo**, buscando el perfeccionamiento continuamente con el uso de de la tecnología como recurso que da la vida contemporánea **respetando** a la persona, sus espacios, sus formas de convivencia, sus ideas, sus tradiciones, sus valores, así como su habitud en general que dignifique y mejore la vida.

Sustentabilidad

Defender prioritaria y permanentemente al medio natural, cuidando en nuestras acciones **conservar**, optimizando todo recurso natural como el agua, sol, aire, tierra, áreas verdes y todo aquello que no contamine, afecte el medio ambiente o rompa el orden y armonía del paisaje urbano arquitectónico

2.2 Antecedentes

2.2.1 Revisión diacrónica

A mediados del siglo XIX en el país se promueve la creación de Asociaciones científicas y profesionales. Debido a esta tendencia en 1868 se crea la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México, dentro de esta en 1905 surge la Sociedad de Arquitectos Mexicanos SAM la cual se crea notarialmente y determina su separación de la primera hasta el 18 de marzo de 1919.

La Sociedad de Arquitectos Mexicanos era el organismo que agrupaba o representaba a los arquitectos, fundada el día 6 de junio 1905, siendo el Arq. Carlos M. Lazo Presidente de la Mesa Directiva provisional. El día 18 de marzo de 1919 se constituye formalmente la Asociación de Arquitectos de México y después se modificó su nombre por Sociedad de Arquitectos Mexicanos. Definiendo como objeto contribuir al progreso de la Arquitectura, fomentar la fraternidad entre sus socios y procurar el mejoramiento material y moral de los mismos.

El día 15 de abril de 1920, fue electo el primer presidente de la SAM el Arq. José Luis Cuevas, por votación y escrutinio. Posteriormente serían 29 Presidentes más, siendo el último el Arq. Guillermo Zarraga Periodo (1949-1950).

El día 10 de diciembre de 1945, se reúne un gran número de Arquitectos egresados del Instituto Politécnico Nacional y de la Universidad Nacional Autónoma de México, socios de la SAM, para elegir la primera mesa directiva del Colegio Nacional de Arquitectos de México, resultando electa la planilla constituida por el Arq. Federico E. Mariscal, como Presidente. Con fecha 11 de marzo de 1946, ante el Notario Público, Lic. Noé Graham Gurria, se protocolizan los Estatutos del Colegio y se registran ante la Dirección General de Profesiones, de conformidad con la aprobación de la ley reglamentaria de los Artículos 4º y 5º Constitucional, relativa al ejercicio de profesiones.¹

¹http://www.colegiodearquitectosdelaciudaddemexico.org/index.php?option=com_content&view=article&id=77:antecedentes&catid=17&Itemid=100

En Julio de 1950, de la SAM recibe por escrito la solicitud de un importante número de sus miembros para unificar las actividades de la SAM y del Colegio concretándose dicho movimiento en diciembre del mismo año de 1950 y en el que se nombra como presidente del binomio CAM SAM, al Arq. Carlos Lazo Barreiro, lográndose en este periodo la construcción de la Casa del Arquitecto, en la Av. Veracruz No. 24.²

El 19 de septiembre de 1962 se modifica el nombre del Colegio de Arquitectos mexicanos por el de Colegio Nacional de Arquitectos de México.

Posteriormente el de 28 abril se crea 1964 la Asociación de escuelas y Facultades de la República Mexicana actualmente (ASINEA) es en este mismo año que se crea la ANEA Asociación Nacional de estudiantes de de Arquitectura.

El 20 de Noviembre de 1964 se reunieron 22 representantes de entidades federativas donde actúan gremialmente los arquitectos mexicanos. Y se discutieron 3 temas fundamentales:

- Formación de la Federación de colegios de Arquitectos de la República Mexicana.

- Informe sobre la participación de los organismos de arquitectos en los eventos internacionales que tendrían lugar en 1965.

- Programación y organización del primer congreso nacional de arquitectos durante 1965.

Como resultado de cuatro días de trabajo se creó la Federación de Arquitectos de la República Mexicana mediante la firma del Acta Constitutiva que dio vida al organismo nacional.

El presidente fundador Alejandro Prieto El 27 de abril de 1965 protocoliza la fundación de la federación en el marco del Primer congreso Nacional de Arquitectos donde se tiene a primera Asamblea General de la FCARM.

¹http://www.colegiodearquitectosdelaciudadmexico.org/index.php?option=com_content&view=article&id=77:antecedentes&catid=17&Itemid=100



⁵. Colegio de Arquitectos del Estado de Jalisco. Casa Cristo Luis barragán.



⁶ Colegio de Arquitectos del Estado de Puebla.

⁵ <http://www.arqhys.com/tutoriales/2007/09/la-casa-cristo.html>

NAI (Netherlands architecture institute)

El Instituto Holandés de Arquitectura (NAI) es un instituto cultural que utiliza varios métodos para estudiar arquitectura, urbanismo y ordenación del territorio, y desarrollo urbano, el cual tiene como funciones principales la exposición de la historia de la arquitectura Holandesa mediante un museo, y la tarea de apoyar al campo profesional del sector arquitectura.¹⁵

La idea de establecer una arquitectura de museos nacionales surgió en 1912, pero no fue hasta 1980 cuando 3 instituciones culturales (Países Bajos, Centro de Documentación de Arquitectura (NDB), la Fundación Museo de Arquitectura (SAM) y Stichting Wonen fundación.) colaboraron para formar la influencia avar (organismo privado que gestiona la colección de archivos que documentan la historia de la arquitectura holandesa), estableciéndose en un edificio en Westersingel para comenzar su trabajo de manera temporal, debido a que no se tenía la construcción de un nuevo edificio por la falta de un acuerdo acerca del lugar específico donde este estaría. En 1993 el NAI se ubicó en un edificio diseñado por Joe Coenen situado en el borde del Parque Museo en el centro de Rotterdam.

Los espacios con los que cuenta esta institución son el museo, un archivo, la biblioteca, plataforma para conferencias y debates así como librería y cafetería, y las actividades que se realizan dentro de algunos de estos espacios son las exposiciones sobre el entorno diseñado: la arquitectura, desarrollo urbano, el diseño y la ordenación del territorio, así como en la plataforma se promueven temas como "La Arquitectura de las consecuencias" los cuales se imparten como conferencias y debates tanto en los países bajos como en el extranjero, lo cual incita a tener un repertorio de temas relacionados con la arquitectura y donde parte de esto surge un programa llamado matchmaking el cual reúne a expertos en estos temas con el fin de encontrar enfoques y soluciones para los problemas que se presenten. Así mismo, el NAI ofrece programas para educación primaria y secundaria, y colabora con varias universidades y universidades de ciencias aplicadas en la mejora de diversos temas, tareas de estudio, excursiones y visitas guiadas.¹⁶

¹⁵ [http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.rotterdam.info/visitors/places-to-go/museums/336/nederlandsarchitectuurinstituutnai/&sa=X&ei=5MTgT5zvHcK68AHprbzcA&ved=0CKgBEO4BMBA&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B\(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE\)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.rotterdam.info/visitors/places-to-go/museums/336/nederlandsarchitectuurinstituutnai/&sa=X&ei=5MTgT5zvHcK68AHprbzcA&ved=0CKgBEO4BMBA&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns)

¹⁶ [http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands_Architecture_Institute&sa=X&ei=ibvgT5rdBKyn8gGq68DvCA&ved=0CJABEO4BMAk&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B\(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE\)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands_Architecture_Institute&sa=X&ei=ibvgT5rdBKyn8gGq68DvCA&ved=0CJABEO4BMAk&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns)

2.5 Expectativas

Los usuarios

Necesitan espacios de dimensiones y características apropiadas, lugares que sean confortables para sentirse cómodos en el desarrollo de cada actividad, como lo son la estancia en salas de asambleas, en sala de conferencias, en espacios al aire libre, en salones de capacitación, para así poder realizar e incrementar el aprovechamiento de las actividades culturales, científicas, técnicas y de investigación que contribuyan a la capacitación y actualización de todos los usuarios.

El personal

Requieren de espacios propios para su uso exclusivo, contar con espacios mejor organizados que les permitan realizar su trabajo con eficiencia, como oficinas, jardines, patios, salas de estar, sanitarios, comedor, entre otros.

Los directivos

Contar con la posibilidad de tener un inmueble representativo de la institución para promover, difundir e incrementar todas sus actividades, ya sean culturales, científicas, técnicas y de investigación las cuales contribuyan a la superación y actualización del Arquitecto, para la satisfacción de necesidades de la población Michoacana.

Capítulo 3. Análisis de determinantes contextuales

3.1 Construcción histórica del lugar

En el siglo VII, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo. Alrededor del siglo XII llegaron los purépechas al actual municipio de Morelia. En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas. La primera presencia española en el valle de Guayangareo fue en 1522. Entre los años de 1530 y 1531 los franciscanos Juan de San Miguel y Antonio de Lisboa, realizaron la evangelización entre los naturales del valle de Guayangareo; y se construyó el primer asentamiento español en la zona. Entre los años de 1530 y 1531 los franciscanos Juan de San Miguel y Antonio de Lisboa, realizaron la evangelización entre los naturales del valle de Guayangareo; se construyó el primer asentamiento español en la zona. Dentro de la pugna entre el Obispo Vasco de Quiroga y los encomenderos michoacanos, apoyados por el Virrey Antonio de Mendoza, la reina gobernadora, doña Juana de España en 1537, dispuso la fundación de una villa de españoles.

De esta forma, el 23 de abril, el virrey Don Antonio de Mendoza, expidió la provincia virreinal para la fundación de la nueva ciudad, y así, se llevó a cabo la fundación de la "Ciudad de Mechuacán", tratando de rivalizar en importancia con Pátzcuaro y Tzintzuntzan, a las que también se les conocía como "ciudad de Mechoacán". Para evitar esta confusión, el rey Carlos I de España tomó la decisión de ordenar el cambio de nombre a la ciudad, por lo que en 1545 le concedió el título de ciudad de Valladolid, la cual recibió su escudo de armas en 1553. Entre 1575 y 1580 fueron trasladados los poderes e instituciones gubernamentales de Pátzcuaro hacia Valladolid. Comenzó la llegada de diversas órdenes religiosas a la ciudad con la construcción de sus conventos y monasterios. Debido a lo anterior, a finales del siglo XVI y todo el siglo XVII se aceleró el desarrollo de la ciudad, constituyéndose en una de las ciudades más importantes de la Nueva España, llenándose de importantes construcciones civiles y religiosas, iniciándose la construcción de la magnífica catedral en 1660, y en 1657,comenzaron las obras de construcción del primer acueducto.

El paso del tiempo se percibe lento dentro de la zona histórica de la ciudad que de cierta forma se ha logrado mantener casi intacta, sus edificios portadores de gran riqueza arquitectónica y que han sido fieles testigos de la historia soportado la evolución que hay dentro de todas las ciudades, hacen una ciudad considerada como patrimonio cultural de la humanidad.¹⁹

¹⁹ <http://morelia.com.mx/morelia/historia>

3.2 Análisis estadístico de la población a atender

Según los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, en el estado de Michoacán de Ocampo viven:



Estadística	Michoacán de Ocampo	Estados Unidos Mexicanos
Población total, 2010	4,351,037	112,336,538
Población total hombres, 2010	2,102,109	54,855,231
Población total mujeres, 2010	2,248,928	57,481,307

Morelia ha sido históricamente la ciudad más poblada de Michoacán desde que en 1578 se trasladaron a ella los poderes del Estado. La población dentro de la ciudad e Morelia se divide de la siguiente manera:

Estadística	Morelia	Michoacán de Ocampo
Población total, 2010	729,279	4,351,037
Población total hombres, 2010	348,994	2,102,109
Población total mujeres, 2010	380,285	2,248,928

Población de arquitectos dentro del colegio

Actualmente el padrón de la institución se compone por 169 arquitectos afiliados vigentes, de los cuales 159 en la ciudad de Morelia y 10 arquitectos por parte del municipio de Lázaro Cárdenas.²⁰

²⁰ www.inegi.gob.mx/

SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL ESTADO DE MICHOACÁN EN MORELIA
CAM

3.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

La cultura es el conjunto de todas las formas y expresiones de una sociedad determinada, y la que comprende a la sociedad michoacana es muy diversa y con mucha historia.²¹

Michoacán es una cuna cultural por excelencia, donde las manifestaciones artísticas son cotidianas, la pintura, escultura, literatura son expresiones que se viven en museos e innumerables edificios.

Arquitectura en Morelia

Morelia se caracteriza por la suntuosidad de sus obras arquitectónicas, siendo la mayoría de tipo colonial, entre los que destacan: la Catedral, construida en 1744; el convento de San Francisco, iniciado en 1513; el convento de San Agustín, fundado en 1550; el Colegio y templo de la Compañía de Jesús, iniciado en 1580, conocido como Palacio Clavijero; el convento del Carmen, de 1597; el convento de Santa Catarina, que data de finales del siglo XVII y principios del XVIII. El convento de la Merced, de 1613; el colegio de Santa Rosa María, cuya fundación es de 1743; el palacio del Poder Ejecutivo, su construcción inició en 1734 y se terminó en 1770; el Palacio del Poder Legislativo y Palacio del Supremo Tribunal de Justicia, del siglo XVIII; Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo, del siglo XVI, reconstruido en 1882; el Museo Michoacano, del siglo XVIII; la Casa natal de Morelos, sobre la calle Corregidora, utilizada como Museo, biblioteca y para eventos culturales.

La casa propiedad de Morelos, sobre la calle Morelos Sur, usada como museo; el Acueducto, iniciada su construcción en 1787 y terminada en 1789, compuesto de 253 arcos y que abasteció a la ciudad aproximadamente hasta 1910; y otros edificios como la antigua Alhóndiga; la Casa de Don Mariano Michelena, el Museo del Estado, la Casa Correccional de Clérigos y la Casa Natal de Iturbide. Arqueológicos: Zona en Santa María de Guido.

²¹ Cultura, Diccionario De La Real Academia De La Lengua Española

Escolaridad

En Michoacán de Ocampo, la población de 15 años y más en promedio, ha concluido primero de secundaria (**grado promedio de escolaridad 7.4**).

Educación

Estadística	Michoacán de Ocampo	Estados Unidos Mexicanos
Educación y cultura Ver básicos		
Población de 6 y más años, 2010	3,790,405	98,246,031
Población de 5 y más años con primaria, 2010	1,658,172	36,467,510
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	328,403	12,061,198
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	24,168	897,587

²²**Tabla Educación y cultura**

3.4 Aspectos económicos

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia, en la que hay empresas pequeñas y medianas dedicadas a diferentes ramos. Entre otros giros, la industria moreliana se dedica al aceite comestible, la harina, a la fundición, al plástico, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos.

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, se distribuyen de la siguiente manera:

Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%.

Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%.

Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%.

Dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%

De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la industria de la construcción y la manufacturera. La población económicamente activa en la actualidad, consta de 301 761 personas, tan solo el 44% de la población moreliana.

El estado cuenta con gran potencial de recursos turísticos ya que cuenta con 2,436 sitios y eventos de interés para los visitantes, de los cuales el 69.04% son recursos naturales, el 12.97% manifestaciones culturales, 11.94% expresiones folklóricas, 3.61% realizaciones contemporáneas y 2.62% acontecimientos programados. De acuerdo a su aprovechamiento, el 6.2% tienen nivel internacional, el 8.04% nivel nacional, el 30.35% nivel regional y el 55% nivel local.

Michoacán tuvo un crecimiento positivo de su economía durante el 2008, el cual representó una cifra superior a la media nacional, destacando que su Producto Interno Bruto aumentó en un 75 por ciento, es decir, más del doble de lo registrado históricamente.

3.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto

La arquitectura sustentable es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, con esto buscando optimizar los recursos naturales y sistemas de edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Para el proyecto propuesto se debe tener en consideración de manera primordial el aprovechamiento de las condiciones climáticas y las características de los ecosistemas y el entorno en que se construyen los edificios para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto, haciendo uso de la: orientación, la iluminación natural, ventilación, asoleamiento, optimización de los vientos dominantes, precipitación pluvial, así como los elementos naturales (vegetación).

Orientación: Ubicación de los espacios y las zonas de acuerdo a las necesidades que presenten, haciendo uso del conjunto de todos los puntos a mencionar posteriormente. La disposición de los espacios habitables y su orientación cobra una gran importancia durante las primeras etapas del proyecto arquitectónico, lograr una adecuada relación del edificio con el entorno natural se hace una tarea difícil debido a que la orientación ideal no es siempre posible, debido a otros factores (la traza urbana o dimensiones pequeñas del terreno, obstrucciones en el entorno etc.) en esos casos es posible explorar nuevas alternativas tecnológicas, como maneras indirectas de resolver estas limitantes.

Iluminación natural: El uso de las ventanas para maximizar la entrada de la luz y energía del sol al ambiente interior, buscando reducir al mínimo la pérdida de calor en los espacios que lo requieran como zonas de circulaciones, vestíbulos, salas de estar entre otras, y en las zonas que se requiera la luz indirecta se lograra a través de la ayuda secundaria de elementos arquitectónicos, como: esmerilados, louvers, partesoles, persianas etc.

Ventilación: La estrategia más simple para lograr una adecuada ventilación natural, cuando las condiciones del entorno lo permite, es la ventilación cruzada, la cual consiste en generar aberturas estratégicamente ubicadas para facilitar el ingreso y la salida del viento a través de los espacios interiores de los edificios, considerando de manera cuidadosa la dirección de los vientos dominantes.

Asoleamiento: Permitir el ingreso de la radiación solar, mediante superficies acristaladas a los espacios habitables, o a espacios que se utilizan de manera esporádica, pero que guardan una estrecha relación con los primeros.

Utilización de 3 tipos de ganancia directa:

- Ganancia a través de ventanas
- Domos
- Patios y Jardines

El sistema de ganancia térmica a través de ventanas es el más simple de todos, y generalmente es el más económico, la estrategia a utilizar es generar aberturas acristaladas en los espacios habitables del edificio, dispuestos de tal manera que tengan la máxima captación posible de radiación solar durante el invierno y la mínima durante el verano.

La disposición de los espacios habitables, y su orientación respecto al sol, cobran gran importancia durante las primeras etapas del proyecto arquitectónico, cuando no se toman las decisiones iniciales correctas, lograr una adecuada relación del edificio con el sol, hace una tarea difícil y más costosa.

Dotar a las ventanas con dimensiones adecuadas para captar suficiente, radiación solar, en relación con el tamaño de los espacios habitables y a la vez cuidar que las aberturas acristaladas demasiado grandes pueden propiciar pérdidas significativas de calor, en los periodos sin asoleamiento.

Optimización de los vientos dominantes: Hacer uso de los vientos dominantes a favor de la ventilación y climatización natural de los espacios, así como la productividad que pueden tener estos, dirigiéndolos o redirigiéndolos según sea necesario, con barreras de arboles, edificios etc., para lograr tener una mejor circulación y fluidez de los mismos.

Precipitación pluvial: Utilizar las cubiertas de los edificios como captadores para la recuperación de aguas pluviales, mediante canalones conducidos a través de bajadas para almacenarse finalmente en un depósito, para posteriormente aplicar esta captación en consumos admisibles y autorizados, en donde no se requiere agua potable: Sanitarios y áreas de riego y sea reutilizable en otra áreas.

Elementos naturales (vegetación): Hacer uso de los árboles para el mismo funcionamiento de los espacios, sirviendo como barreras visuales, auditivas y de contaminación, paisajismo y la creación de patios húmedos para proporcionar enfriamiento natural

Materiales: La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción.

Energía: La reducción del consumo de energía para calefacción refrigeración iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovable.

Los puntos mencionados anteriormente son requisitos básicos y fundamentales para lograr la sustentabilidad y sostenibilidad del proyecto a realizar, los cuales serán utilizados y aplicados en todas las zonas que conformen el Centro Recreativo, logrando llegar a tener el confort, funcionalidad y habitabilidad de los espacios.

Capítulo 4. Análisis de determinantes medio ambientales

4.2.1 Geología

El municipio de Morelia se encuentra establecido sobre una zona geológica firme de piedra dura denominada "riolita", conocida como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate, contando el terreno con las mismas características de este tipo de suelo.

4.2.2 Edafología

El tipo de suelo que se encuentra dentro del terreno selecto es **Hh** una composición entre Feozem (Hh Haplico) + Vertisol (Vp-Pelico) + Luvisol (Lv-Vertico)/3, las cuales tienen las siguientes características:

- El Feozem Haplico es un suelo rico en materia orgánica y nutrientes de color oscuro, que confieren al suelo buenas condiciones aeróbicas y por lo tanto buen drenaje interno.
- El Vertisol es un suelo con alto contenido de arcilla expansiva aproximadamente en un 30% en los primeros 50 cm, en general son suelos fértiles pero tienen complicaciones en su manejo ya que cuando están secos son muy duros y forman profundas grietas, y en épocas de lluvias son suelos lodosos y
- El Luvisol es un suelo que contiene acumulación de arcilla, tienen fertilidad productividad moderada, y alta susceptibilidad de erosión.

4.2.3 Hidrografía

La ciudad de Morelia cuenta con 2 principales accidentes hidrográficos naturales; el río Grande; que tiene su nacimiento en el municipio de Pátzcuaro, atraviesa Morelia y desemboca en el lago de Cuitzeo, y el río Chiquito que se alimenta de escurrimientos como el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El cuerpo de agua más próximo al terreno es el denominado Río Chiquito ubicado en Av. Solidaridad.

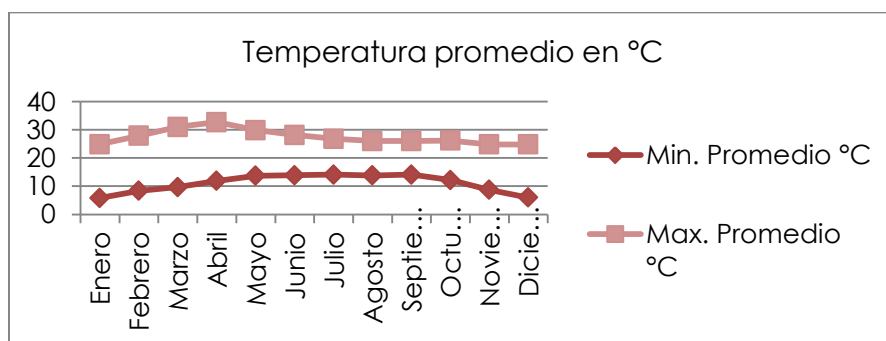
4.3 Climatología

4.3.1 Temperatura

La ciudad de Morelia cuenta con un clima C (w1) templado sub-húmedo con lluvias en verano.

MES	MÍNIMA PROMEDIO °C	MÁXIMA PROMEDIO °C
Enero	5.8	24.9
Febrero	8.4	27.9
Marzo	9.7	31
Abril	11.9	32.7
Mayo	13.7	29.9
Junio	13.9	28.2
Julio	14.1	26.8
Agosto	13.8	26
Septiembre	14.1	26
Octubre	12.2	26.2
Noviembre	8.7	24.8
Diciembre	6	24.8

TABLA NO. 1²⁷



GRÁFICA NO. 1²⁸

La gráfica No. 1 indica que a partir del mes de Mayo hasta el mes de Octubre es cuando se presentan las temperaturas máximas en la ciudad de Morelia, llegando estas hasta los 32.7 °C, esto sucede durante todo el Verano y Otoño, sin embargo esta es una ciudad que presenta un clima templado y con lluvias solo en una temporada a lo largo de todo el año.

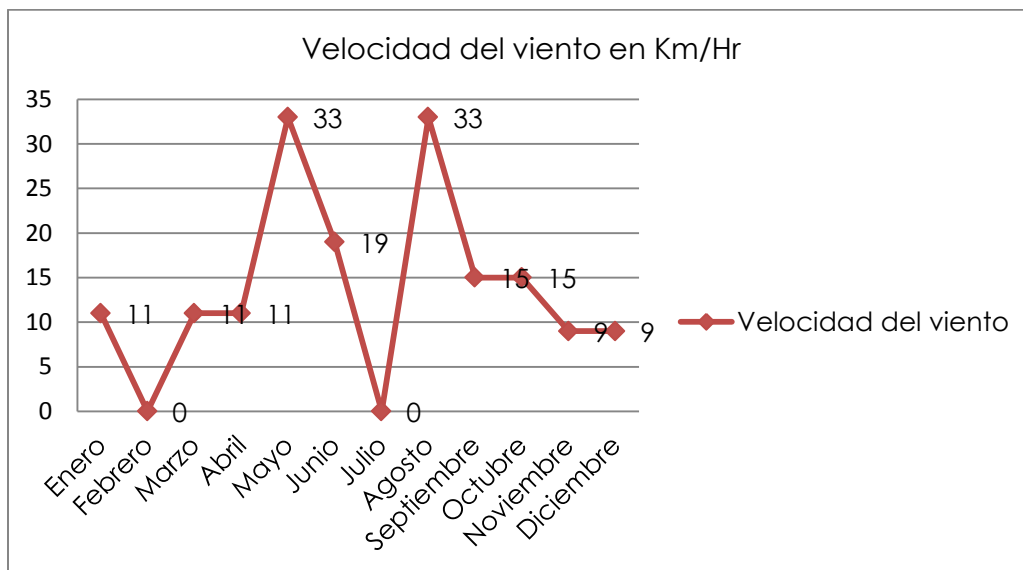
²⁷ www.tiempo.latam.msn.com

²⁸ www.tiempo.latam.msn.com

Velocidad del viento

MES	VELOCIDAD
Enero	11
Febrero	0
Marzo	11
Abril	11
Mayo	33
Junio	19
Julio	0
Agosto	33
Septiembre	15
Octubre	15
Noviembre	9
Diciembre	9

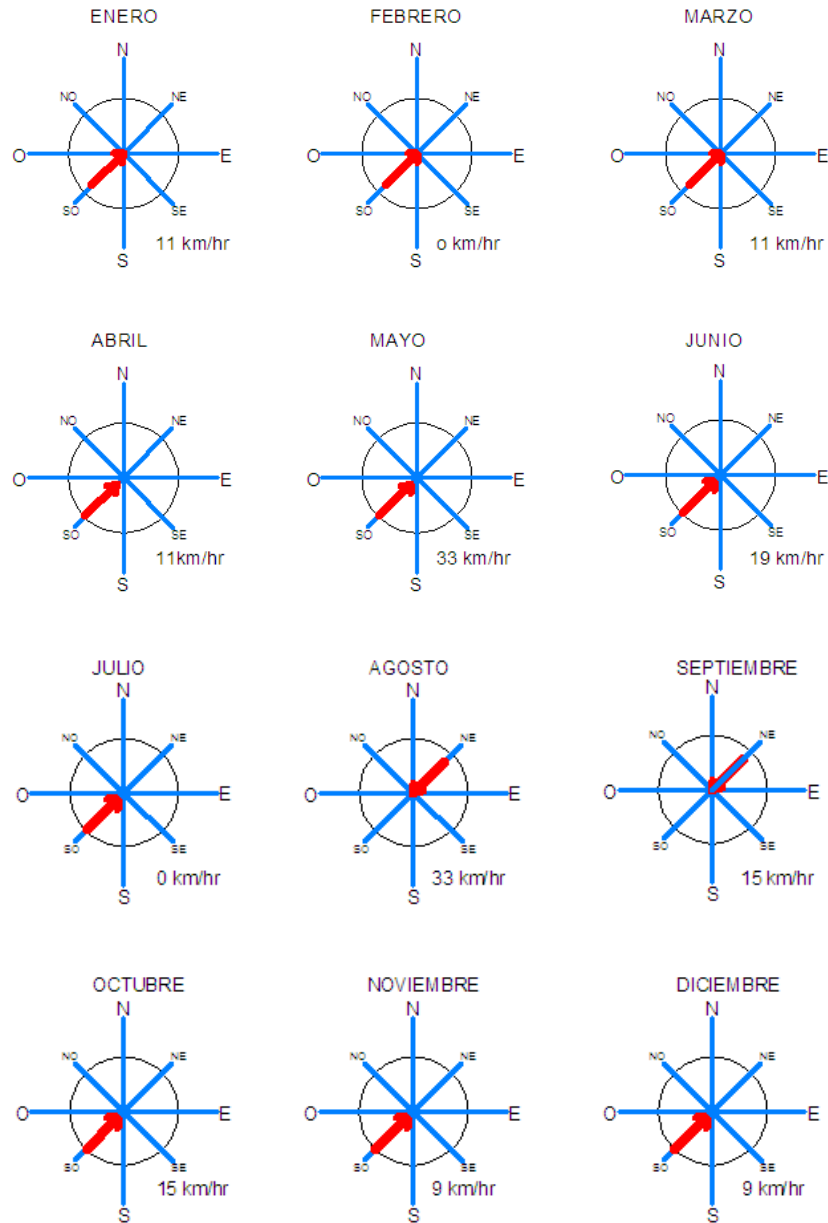
TABLA NO. 2²⁹



GRÁFICA NO. 2³⁰

²⁹ www.windfinder.com

³⁰ www.windfinder.com



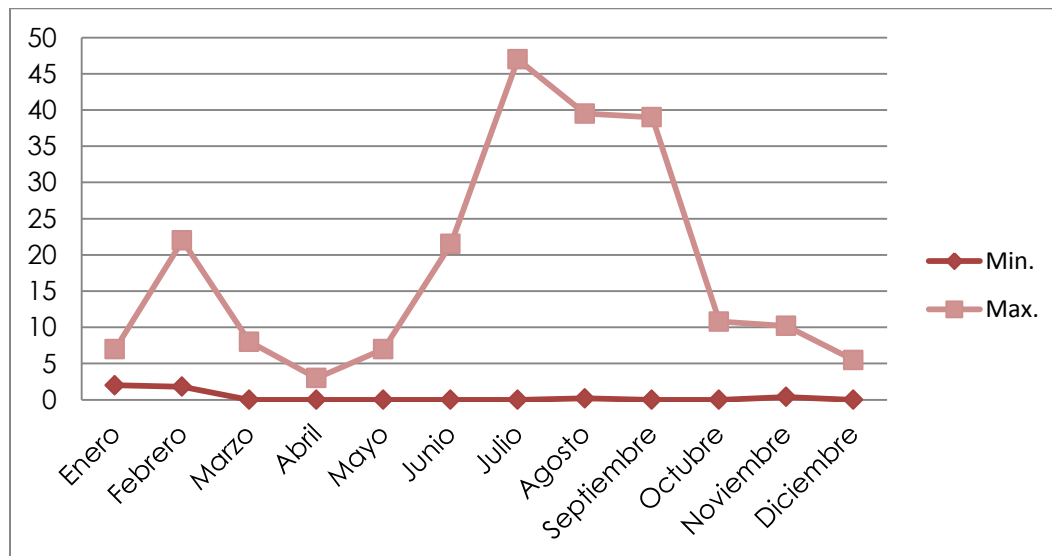
De acuerdo a la gráfica No. 2 durante los meses de febrero y julio no se presentan vientos considerables, y en los meses, Mayo y agosto se presentan vientos de 33 Km/hr, siendo estas las velocidades más altas de todo el año y las más considerables.

4.3.3 Precipitación pluvial

EN MILÍMETROS

MES	MÍNIMA	MÁXIMA
Enero	2.0	7.0
Febrero	1.8	22
Marzo	0	8
Abril	0	3
Mayo	0	7
Junio	0	21.5
Julio	0	47
Agosto	0.2	39.5
Septiembre	0	39
Octubre	0	10.8
Noviembre	0.4	10.2
Diciembre	0	5.5

TABLA NO. 3³¹



GRAFICA NO.3³²

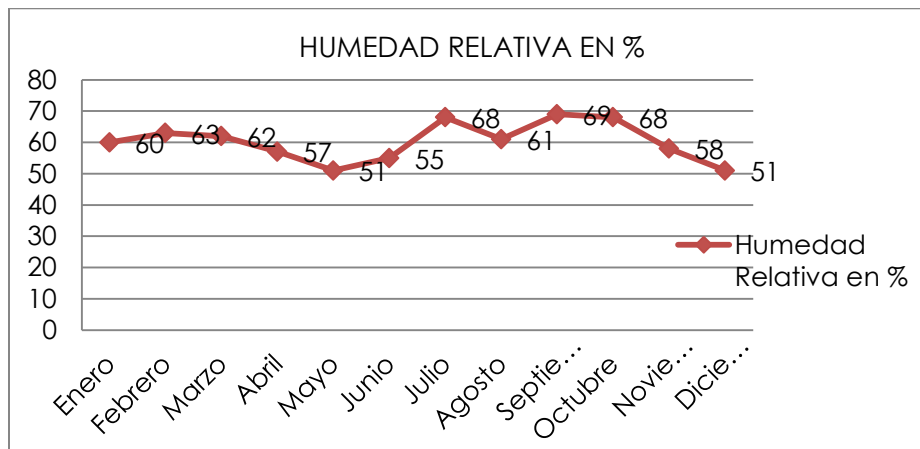
³¹ www.windfinder.com

³² www.windfinder.com

Humedad relativa

MES	HUMEDAD RELATIVA
Enero	60
Febrero	63
Marzo	62
Abril	57
Mayo	51
Junio	55
Julio	68
Agosto	61
Septiembre	69
Octubre	68
Noviembre	58
Diciembre	54

TABLA NO. 5³³



GRAFICA NO. 5³⁴

Es importante conocer la humedad relativa debido a que esta nos indica que tan húmedo es el ambiente. Cuando existe una humedad relativa del 100% el cuerpo humano ya no puede transpirar por lo tanto la sensación de calor podría llegar a ser asfixiante, al contrario que si el ambiente tiene una humedad relativa del 0% se transpira con facilidad. Por lo tanto se tiene que diseñar de manera que la temperatura ambiente sea la adecuada para que los espacios del proyecto arquitectónico sean espacios frescos que propicien la comodidad humana para un buen ambiente de trabajo en oficinas.

³³ www.windfinder.com

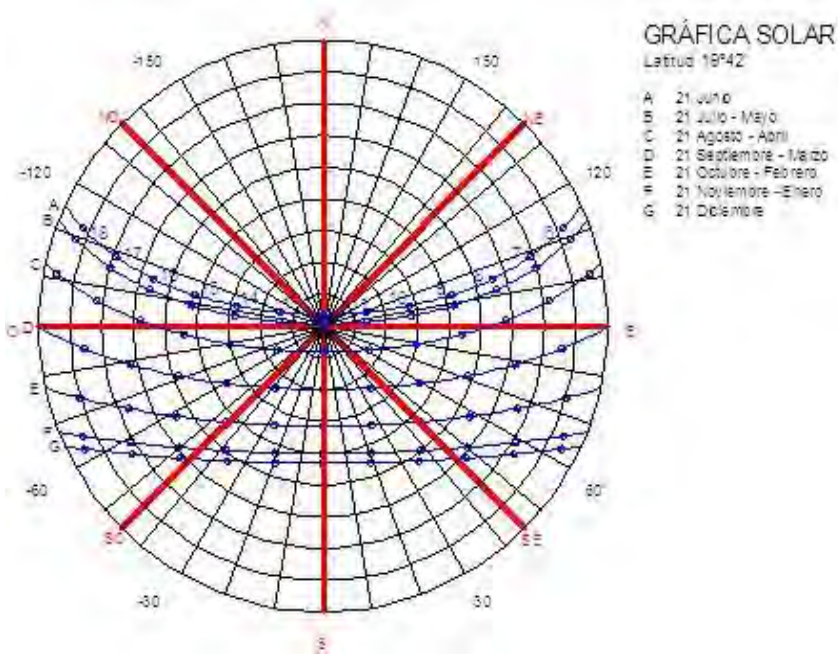
³⁴ www.windfinder.com

4.3.4 Asoleamiento

En la tabla siguiente se observa que en los meses de marzo a agosto se presenta la salida más temprana del sol, es decir en las estaciones de primavera y verano siendo la más temprana en junio a las 5:05, en estos meses la puesta más tardía del sol es a las 6:50 siendo esta en el mes de julio. Las salidas más tardías de sol son en el mes de diciembre a las 6:40 y en los meses de noviembre y enero a las 6:30, y la puesta más tardía en las estaciones de otoño e invierno es a las 5:50 en el mes de febrero.

MES	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
SALIDA DEL SOL	6:30 am	6:10 am	6:00 am	5:40 am	5:20 am	5:05 am	5:10 am	5:40 am	6:00 am	6:10 am	6:30 am	6:40 am
PUESTA DE SOL	5:30 pm	5:50 pm	6:00 pm	6:20 pm	6:40 pm	6:45 pm	6:50 pm	6:20 pm	6:00 pm	5:50 pm	5:30 pm	5:20 pm

TABLA NO 6³⁵



GRÁFICA NO 6³⁶. GRAFICA SOLAR DE MORELIA

³⁵ Grafica solar de Morelia (Suntchart)

³⁶ grafica solar de Morelia (Suntchart)

Capítulo 5. Análisis de determinantes urbanos

Capítulo 6. Análisis de determinantes funcionales

6.3 Áreas del proyecto y programa arquitectónico

El proyecto se divide en dos áreas:

- **Zona Pública**
- **Zona Privada**

Zona Pública/ Planta Baja

- Plaza
- Estacionamiento
- Terrazas
- Restaurante
- Librería
- Papelería
- Local de Arte
- Despacho de Urbanismo y Medio Ambiente
- Despacho de Diseño Gráfico
- Despacho de Interiorismo
- Despacho de Arquitectura
- Servicios Sanitarios

Zona Privada/ Primer Nivel

Colegio de Arquitectos

- 3 Salones de usos Múltiples
- Depto. Conservación de monumentos históricos
- Depto. Medio Ambiente
- Depto. Acción urbana y vivienda
- Servicios Sanitarios

Zona Privada/ Segundo Nivel

Colegio de Arquitectos

- Depto. Acción Técnica
- Biblioteca
- Oficina Presidente
- Oficina Secretario General
- Oficina de Integración y comunicación gremial
- Oficina del Presidente de la junta de Honor y Justicia
- Oficina Vocal Lázaro Cárdenas
- Oficina Vocal Uruapan

Zona Privada/ Tercer Nivel

Colegio de Arquitectos

- Salón de Usos múltiples
- Sala de Conferencias

Capítulo 7. Análisis de interface proyectiva/idea compositiva

Aislación Acústica:

Las plantas reducen el ruido mediante la absorción (transformación de la energía sonora en energía de movimiento y calórica), reflexión y deflexión (dispersión). Las ondas sonoras no rebotan en una Azotea Verde, mientras que en una azotea convencional rebotan generando contaminación acústica.

Disminuye hasta en 40 decibeles el ruido en el interior del inmueble.

Contrarresta la contaminación: El tener azoteas verdes, es una contribución a la retención de partículas suspendidas, que son la causa número uno de enfermedades de vías respiratorias en las grandes ciudades. Captura las partículas suspendidas en el aire, reduce la contaminación ambiental y proporciona oxígeno.

Regulación de la Humedad:

Las plantas también reducen las variaciones de humedad. Particularmente cuando el aire está seco evaporan una considerable cantidad de agua y elevan así la humedad relativa del aire.

Efecto de aislación térmica:

Los colchones de plantas sobre los techos tienen un alto efecto de aislación térmica, sobre todo debido a los siguientes fenómenos:

- El colchón de aire encerrado hace el efecto de una capa de aislante térmico. Cuanto más denso y grueso sea éste, mayor es el efecto.
- Una parte de la radiación calórica de onda larga emitida por el edificio es reflejada por las hojas y otra parte absorbida. Es así que disminuye la pérdida de radiación de calor del edificio.
- Una densa vegetación impide que el viento llegue a la superficie del sustrato.

Integración con el paisaje:

Una casa enjardinada se ajusta más fácilmente al entorno, se integra con el paisaje mejor que una casa sin espacios verdes, particularmente cuando el techo llega hasta el nivel del jardín y por lo tanto la vegetación de éste sube directamente a la del techo.

Otros beneficios que otorga el tener azoteas verdes son:

- Incrementa los metros cuadrados de áreas verdes por habitante.
- disminuyen las superficies pavimentadas
- tienen una larga vida útil si es correcta su ejecución
- absorben la lluvia, por lo que alivian el sistema de alcantarillado.
- las hierbas silvestres en el techo verde generan aromas agradables
- dan alojamiento a insectos.
- son estéticos e influyen positivamente en el buen estado de ánimo y en la distensión de las personas, sobre todo a aquellas que hacen un buen uso del espacio verde.
- Retiene del 40 al 60% del agua de lluvia

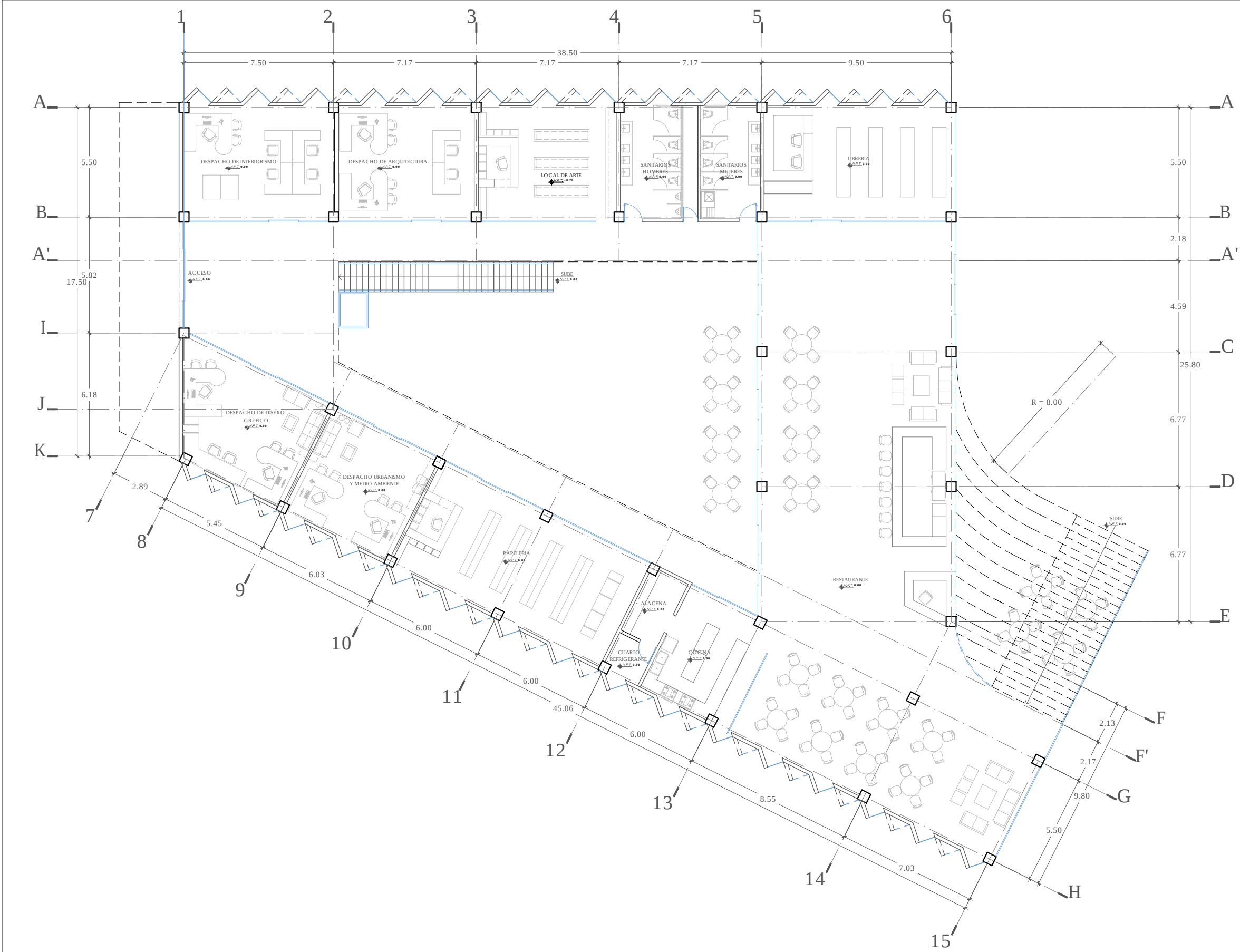
Existen 2 tipos de azoteas verdes:

- **Verdeado intensivo:** La cubiertas se convierten en un jardín habitable con elementos como pérgolas y glorietas, es necesario el cuidado y mantenimiento constante, la vegetación consta de césped, plantas vivaces, arbustos y árboles. Requiere de cuidados intensivos y costos especiales así como de un sustrato de 30 cm, y deben ser abastecidas regularmente con agua y nutrientes.
- **Verdeado extensivo:** El ajardinamiento se realiza sobre una cubierta mínima de tierra que va de los 3 cm hasta los 15 cm y apenas requiere de mantenimiento, la vegetación consta de musgo, césped, hierba y pequeñas plantas.³⁸

³⁸ Techos Verdes, Gernot Minke.

Capítulo 8. Proyecto

Proyecto Arquitectónico





NORTE



LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (PLANTA BAJA)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA
UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (PRIMER NIVEL)
ESCALA:
1:200
ACOTACIONES
METROS
FECHA
MAYO DE 2014
CLAVE DE PLANO



NORTE

LOCALIZACION

OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

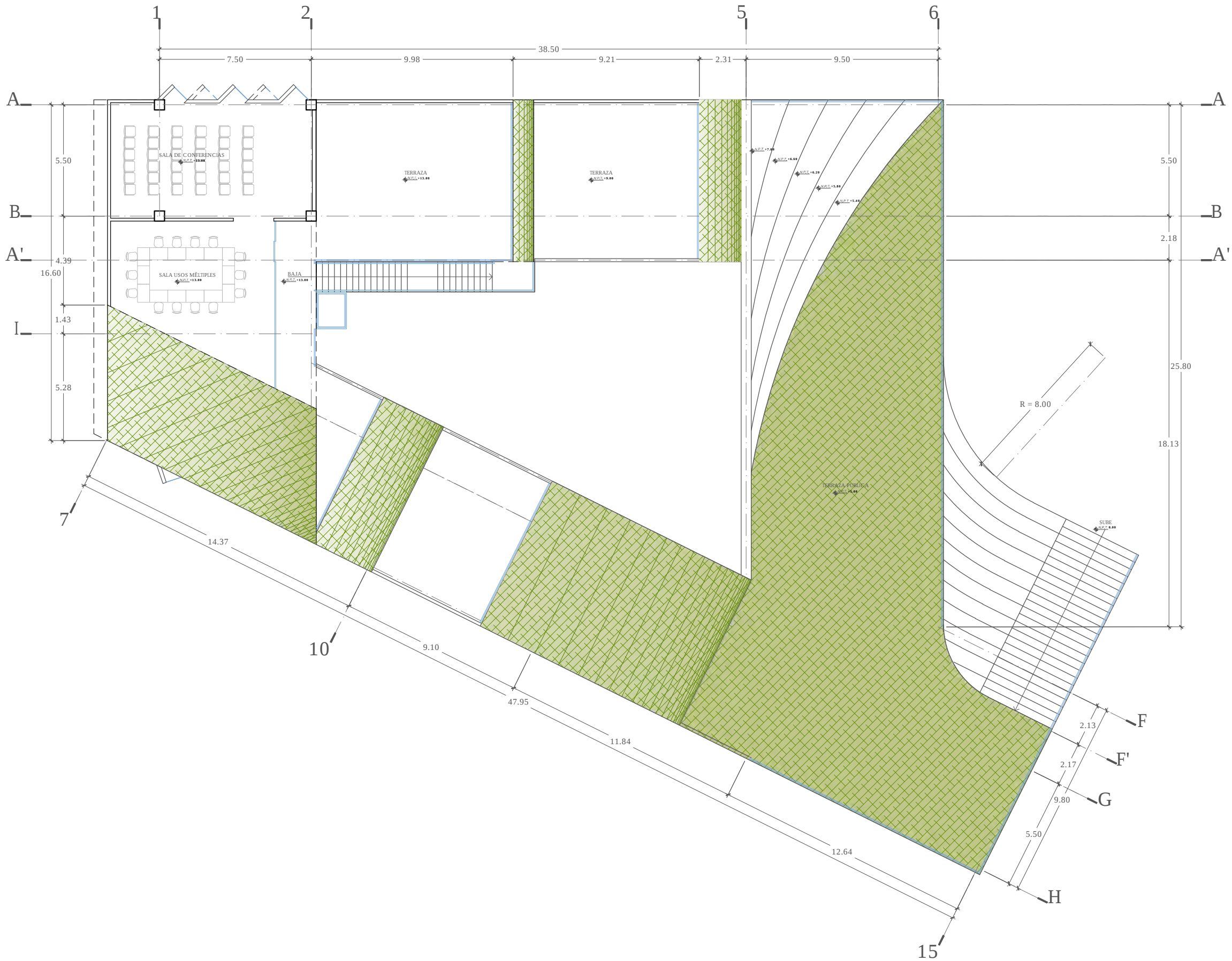
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (SEGUNDO NIVEL)

ESCALA: 1:200 ACOTACIONES METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

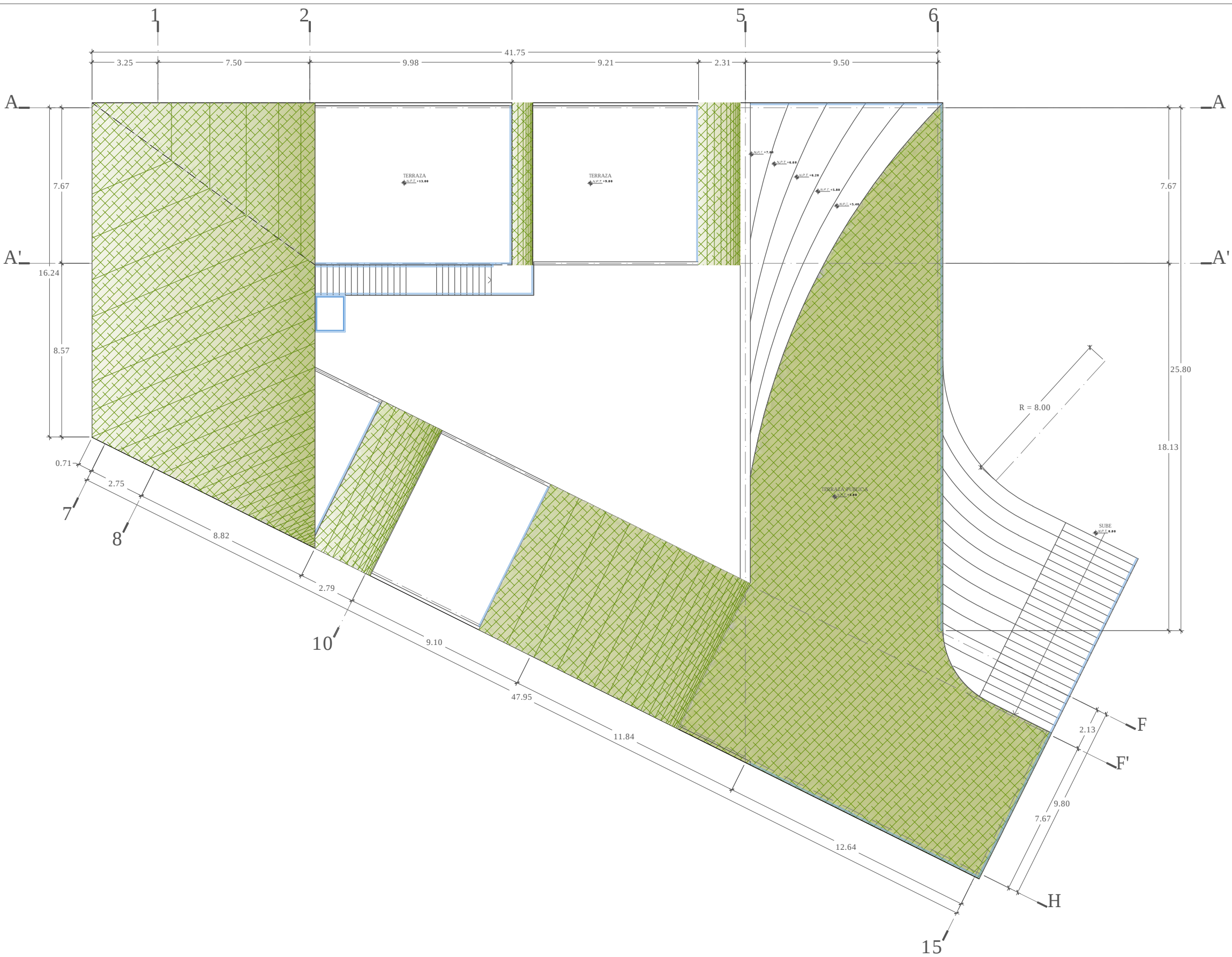
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (TERCER NIVEL)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

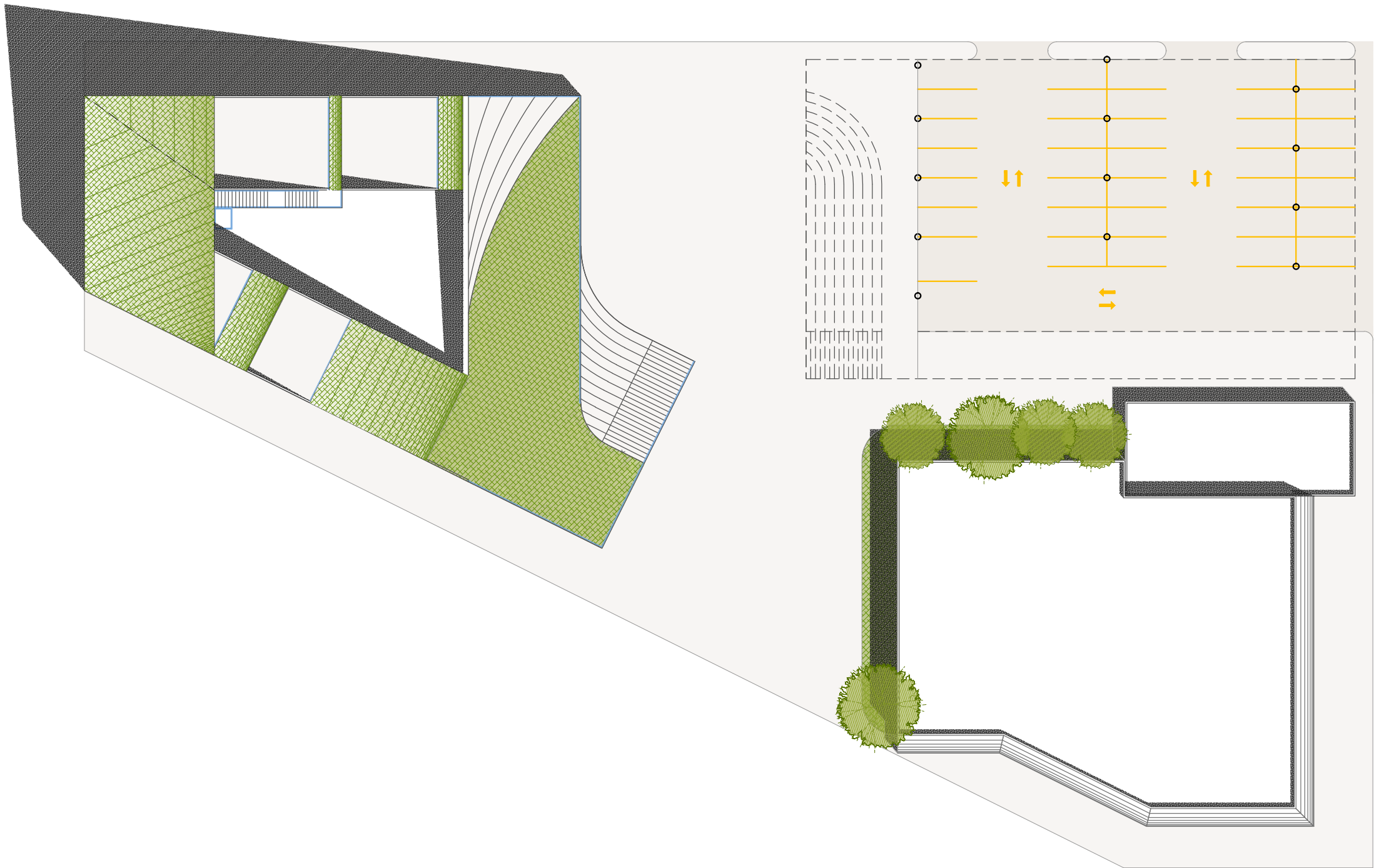
CLAVE DE PLANO



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA
UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (AZOTEA)
ESCALA:
1:200
ACOTACIONES
METROS
FECHA
MAYO DE 2014
CLAVE DE PLANO

A-05



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÉS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (PLANTA DE CONJUNTO)

ESCALA:
1:400

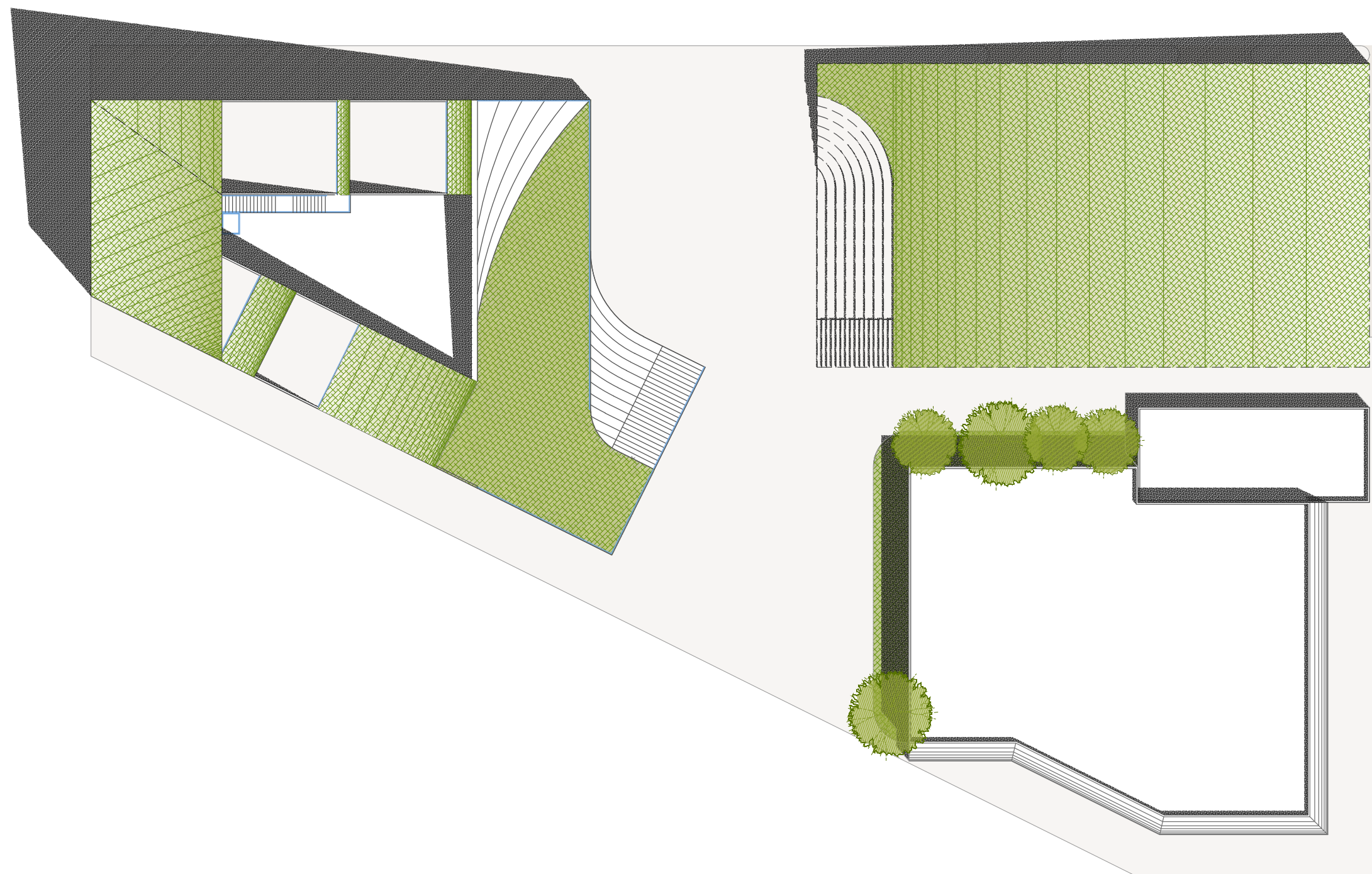
ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

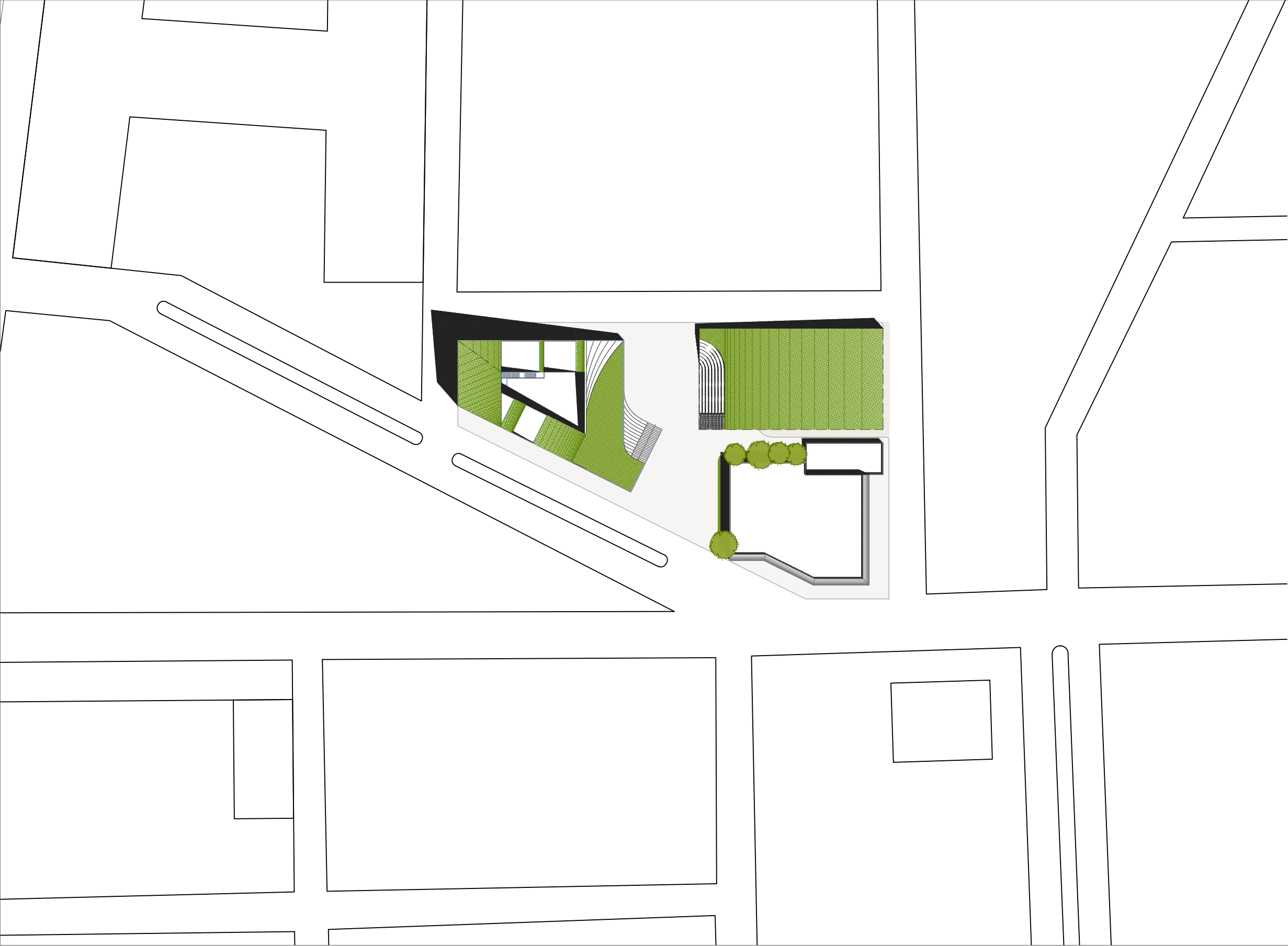


OBSERVACIONES



CLAVE DE PLANO

A-07



NORTE

LOCALIZACION

OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (CONJUNTO CONTEXTO)

ESCALA:
1:1000

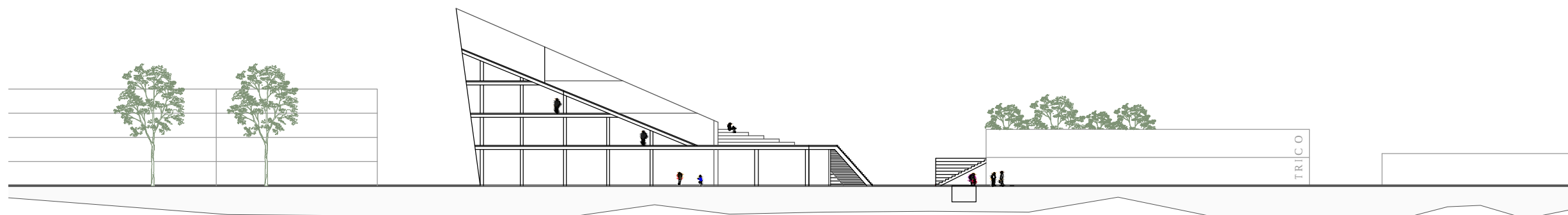
ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

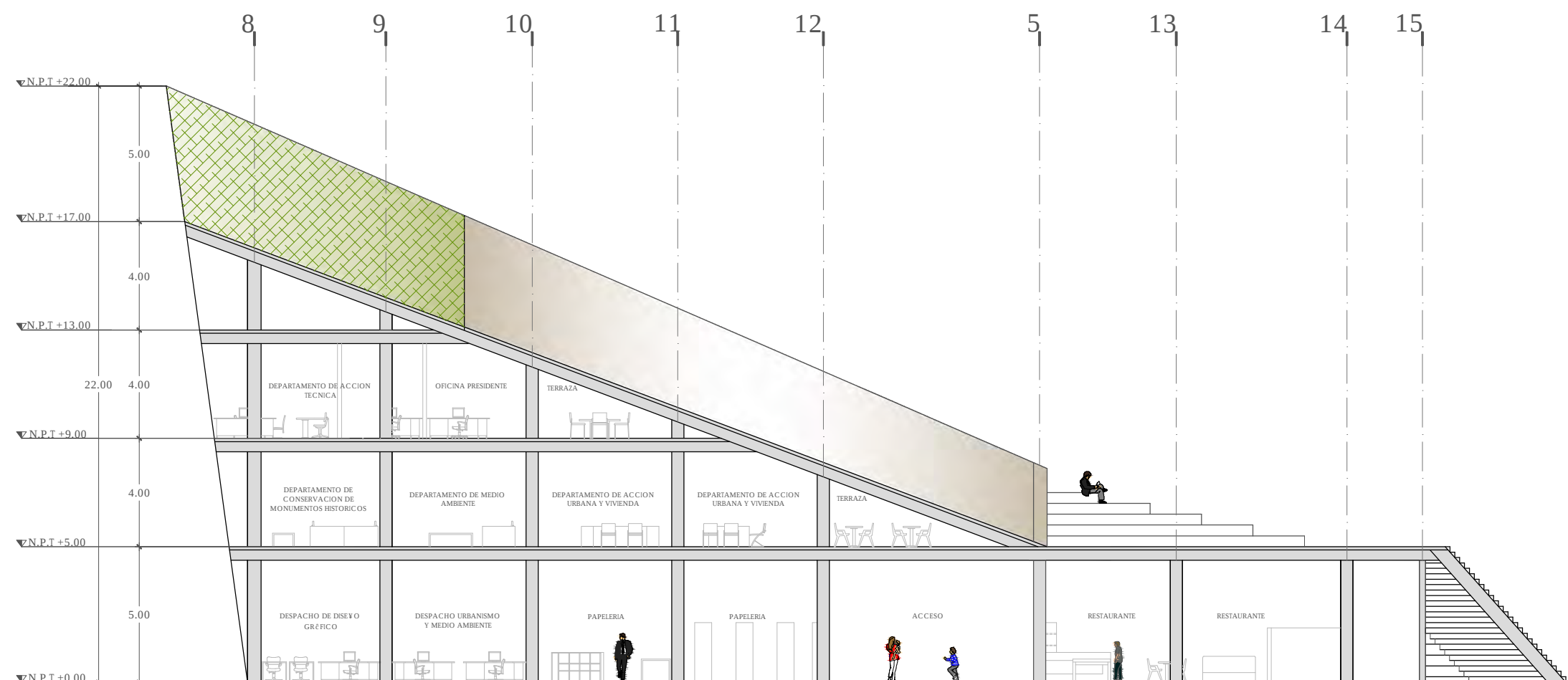
CLAVE DE PLANO



OBSERVACIONES



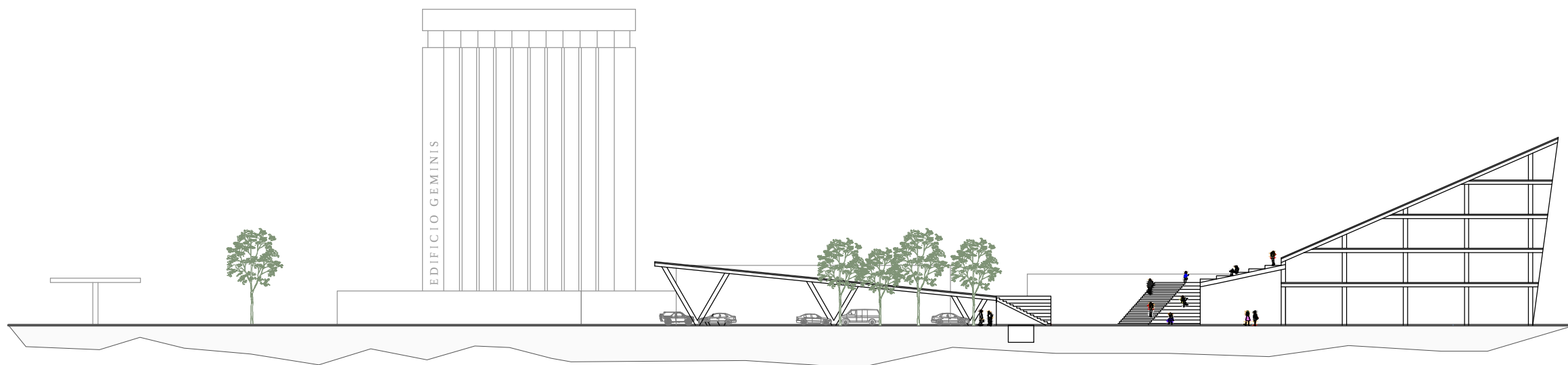
SECCION VISTA ESTE
ESCALA 1:600



SECCION VISTA ESTE
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA
UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (SECCIONES)
ESCALA:
INDICADAS
FECHA
MAYO DE 2014
CLAVE DE PLANO

A-09



SECCION VISTA OESTE
ESCALA 1:600



SECCION VISTA OESTE
ESCALA 1:200



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (SECCIONES)

ESCALA:
INDICADAS

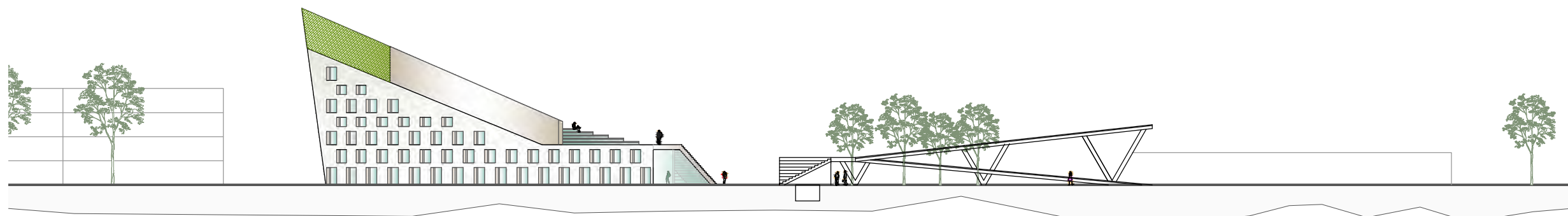
ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

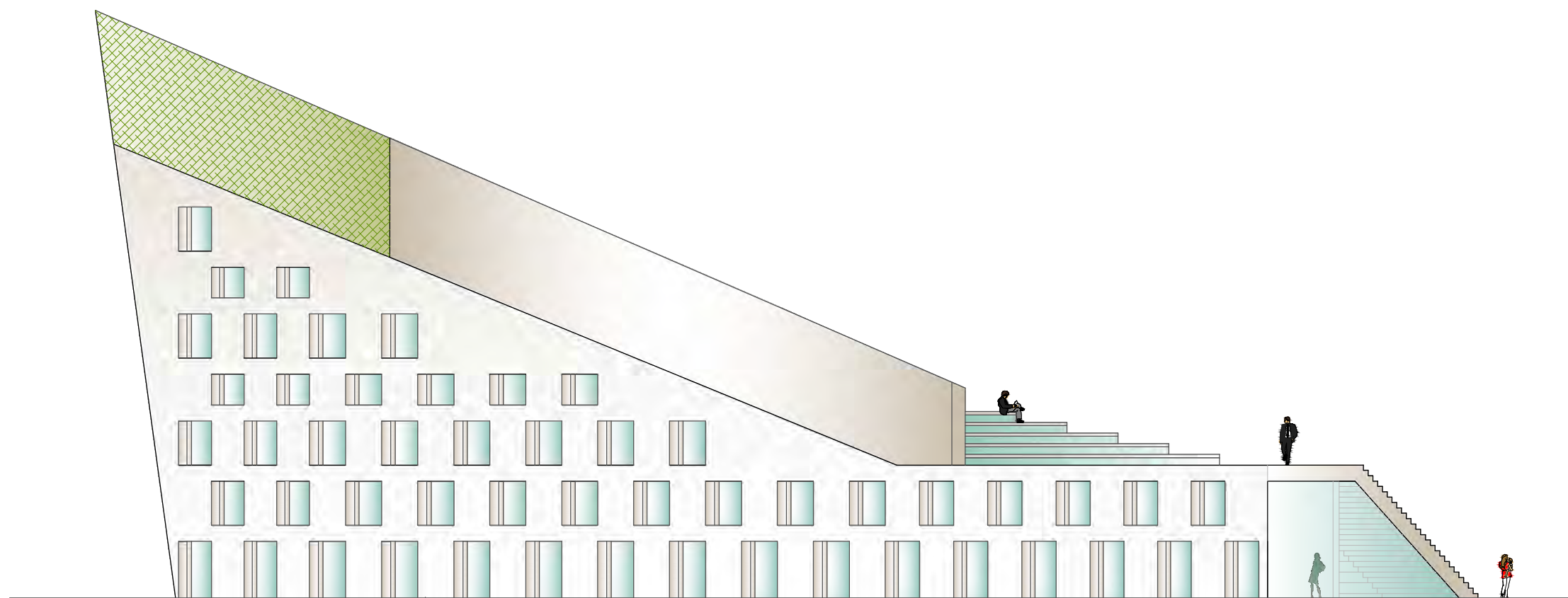
CLAVE DE PLANO
A-10



OBSERVACIONES



FACHADA ESTE
ESCALA 1:600



FACHADA ESTE
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

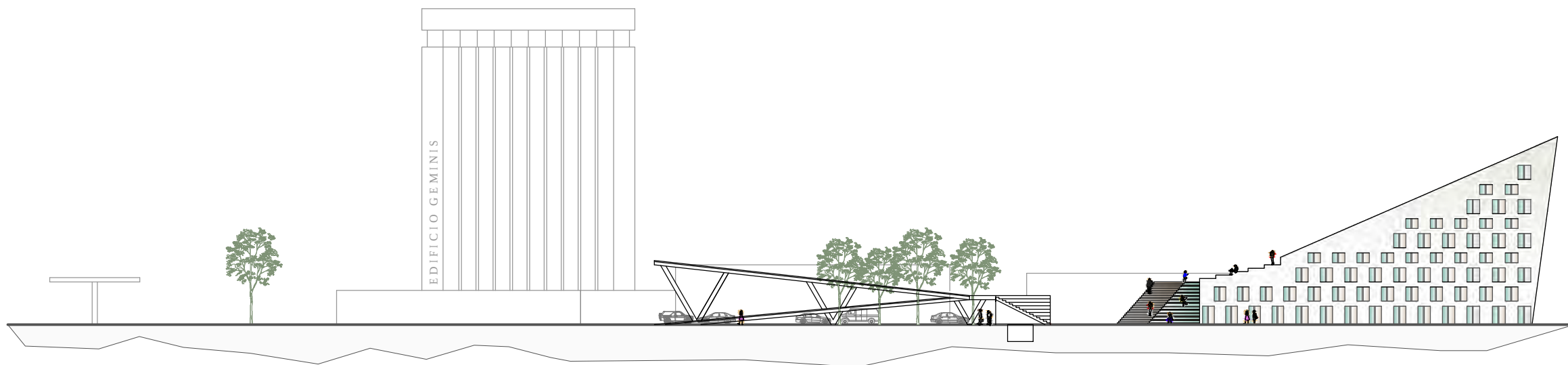
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (FACHADAS)

ESCALA:
INDICADAS

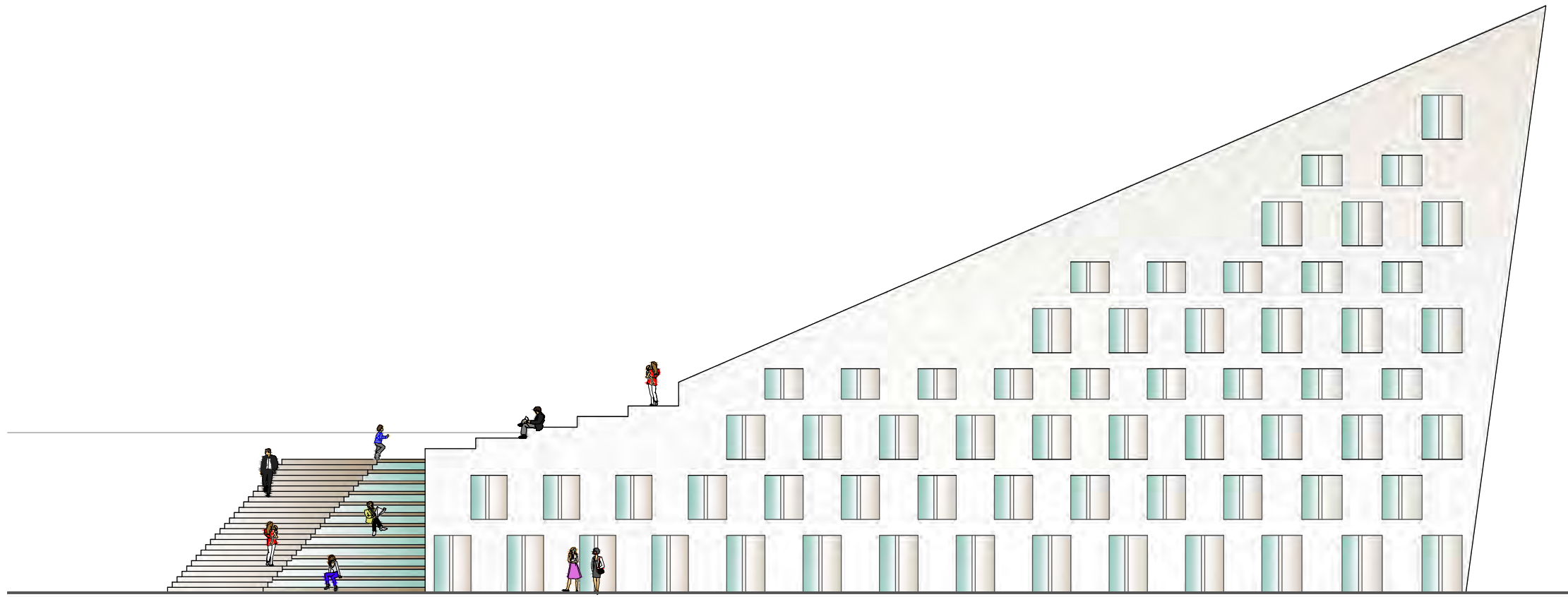
ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



FACHADA ESTE
ESCALA 1:600



FACHDA ESTE
ESCALA 1:200



OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

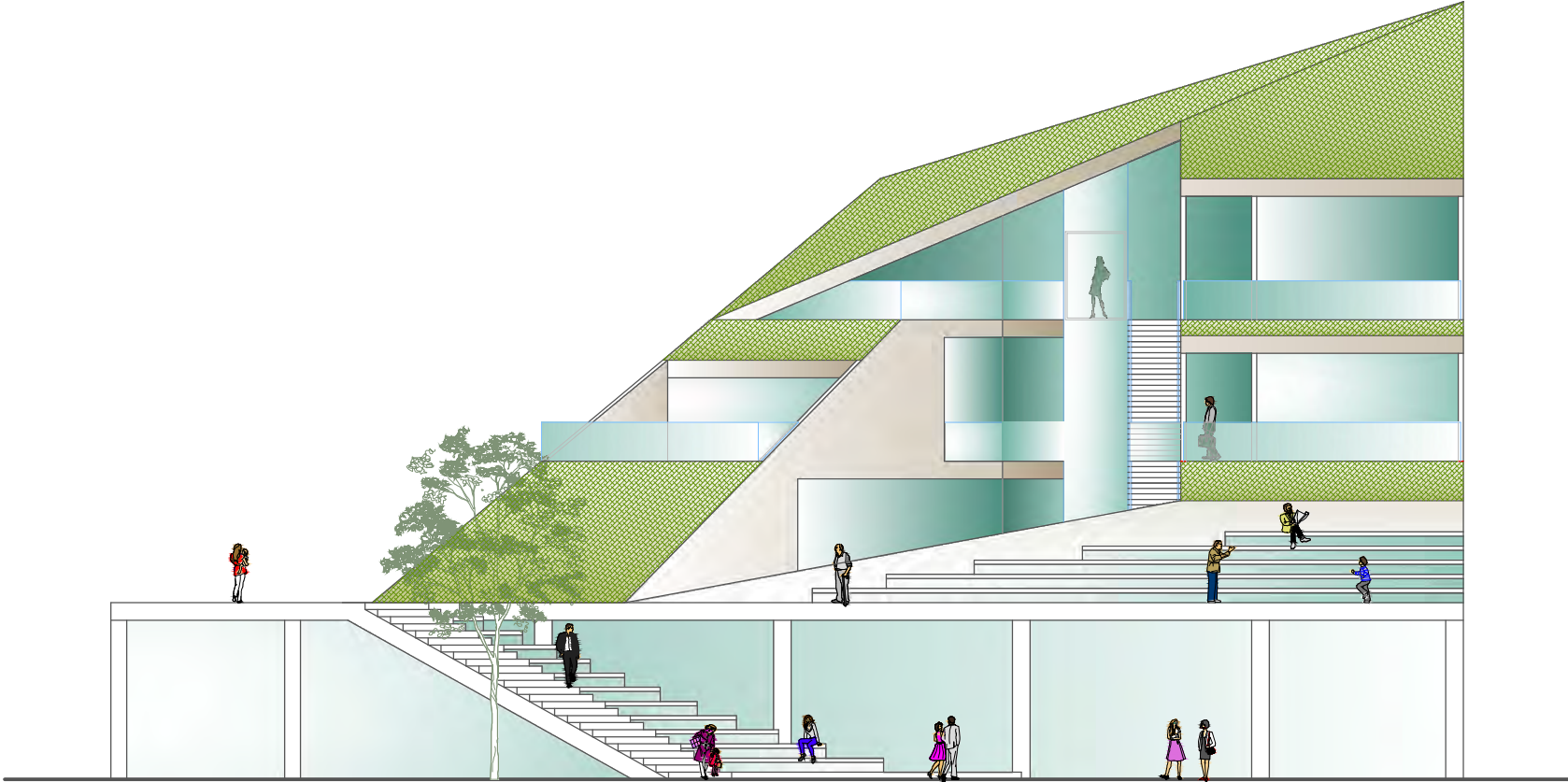
TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (FACHADAS)

ESCALA:
INDICADAS

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



FACHDA NORTE
ESCALA 1:125



OBSERVACIONES

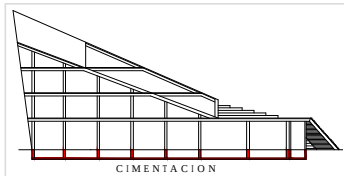
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO	
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MICHOACÁN EN MORELIA	
UBICACIÓN	
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO	
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
DISEÑO	
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ	
DIRECTOR DE TESIS	
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO	
TIPO DE PLANO	
ARQUITECTÓNICO (SECCIONES)	
ESCALA:	ACOTACIONES
1:200	METROS
FECHA	
MAYO DE 2014	
CLAVE DE PLANO	

Proyecto Estructural



- OBSERVACIONES
- NOTAS DE CIMENTACION:**
- 1.- TODAS LAS ACOTACIONES SERÁN EN METROS, LOS NIVELES SERÁN EN METROS, TODOS LOS NIVELES Y EJES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 2.- EL CONCRETO TENDRÁ UN PESO VOLUMÉTRICO DE 2400 kg/m³ Y LA CALIDAD DEL MISMO SERÁ DE Fc = 200 kg/cm² EN FIRMES, DALAS Y CASTILLOS SE USARÁ Fc = 150 kg/cm².
 - 3.- EL ACERO DE REFUERZO A UTILIZAR SERÁ DE UN LÍMITE DE FLUENCIA DE 4200 kg/cm² EN ESTRIBOS #2 EL ACERO TENDRÁ UN Fy = 2350 kg/cm².
 - 4.- TODAS LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN, SE COLARÁN SOBRE UNA PLANTILLA CON UN ESPESOR DE 5 cms, Fc = 100 kg/cm².
 - 5.- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE O TRASLAPES Y DOBLES DE VARILLA, SE VEN EN LA TABLA DE VARILLAS.
 - 6.- LOS ESTRIBOS INDICADOS EN TRABES Y COLUMNAS, IRÁN ESPACIADOS SEGÚN SE INDICA EN SU ARMADO (VER PLANO).
 - 7.- NO SE TRASLAPARÁ MÁS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
 - 8.- EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE ANCLARÁ DENTRO DE LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN ANCLANDO LOS EXTREMOS EN ESCUADRA (1G7).
 - 9.- IMPERMEABILIZAR TRABES TL-1, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA Y ARENA, PARA DESPLANTE DE MUROS DE TABIQUE.
 - 10.- PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERÓ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SUPUESTA DE 8 TON/M².
 - 11.- LOS PISOS IRÁN ARMADOS CON MALLA 6x6 10/10 DE 12cm DE ESPESOR Fc = 150kg/cm².
 - 13.- LA SECCIÓN DEL DADO SERÁ DE 0.60 x 0.60, Y EL ARMADO SE DARÁ PROLONGANDO EL DE LA COLUMNA.

TABLA DE VARILLAS			
CAÍBRE #	DIÁMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	----	----
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55
"LA" LONGITUD DE TRASLAP RECTO			
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA			



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (PLANTA DE CIMENTACIÓN)

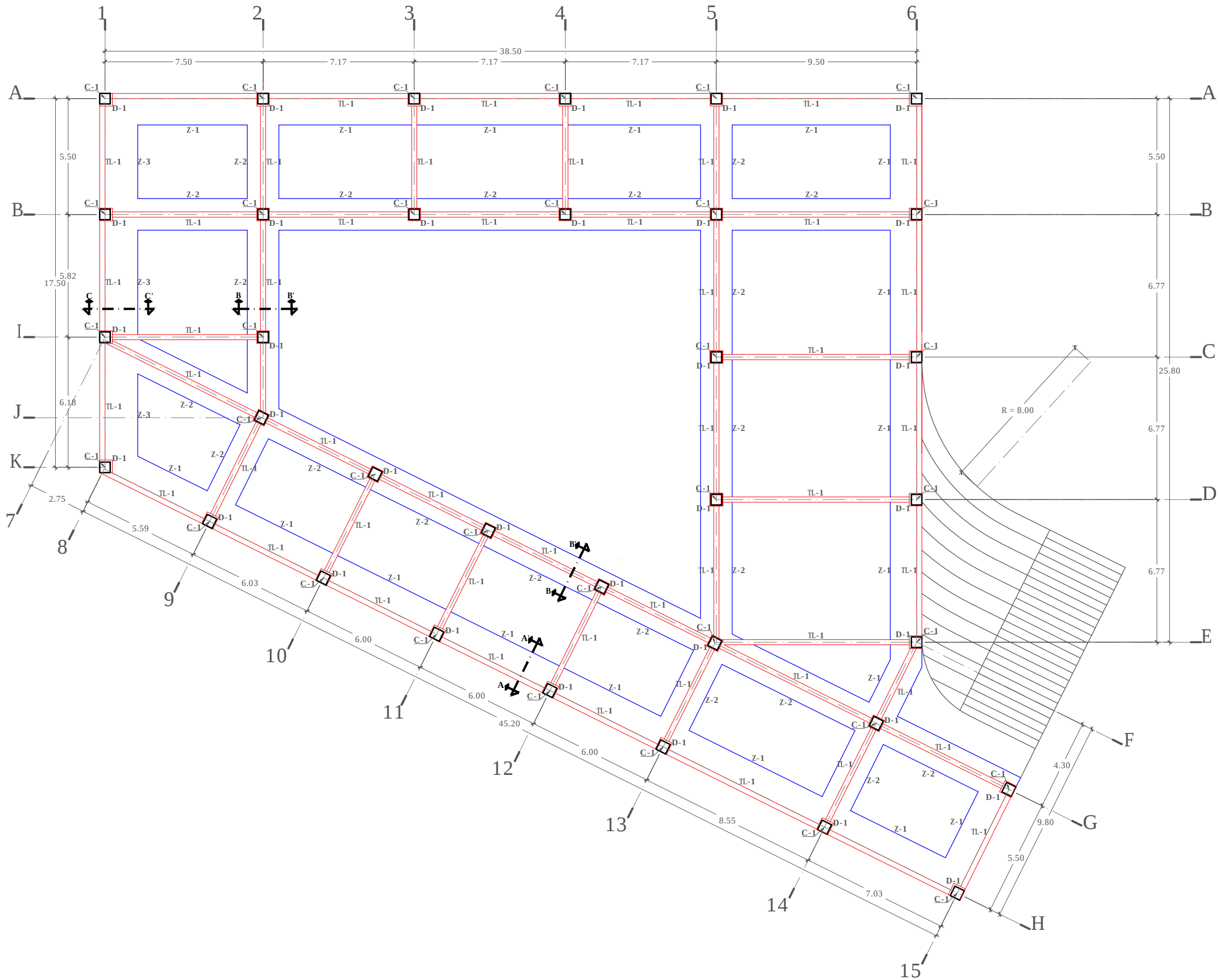
ESCALA:
1:200

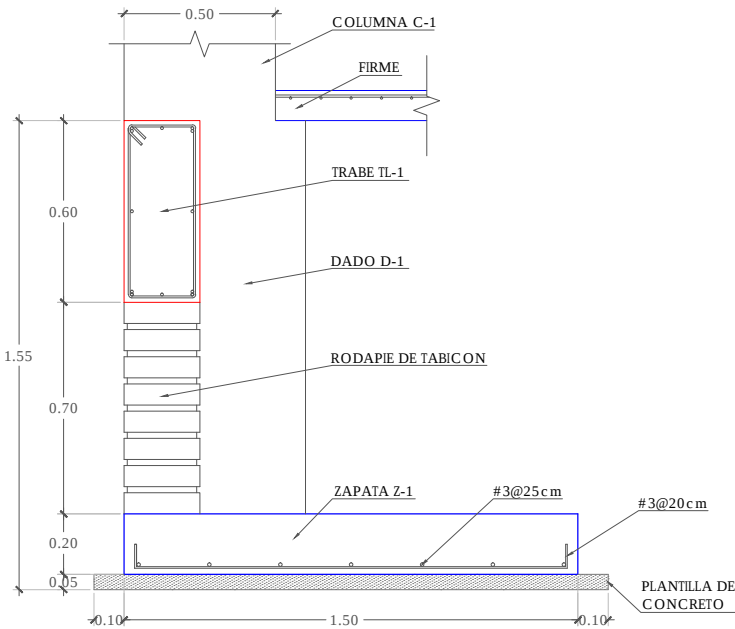
ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

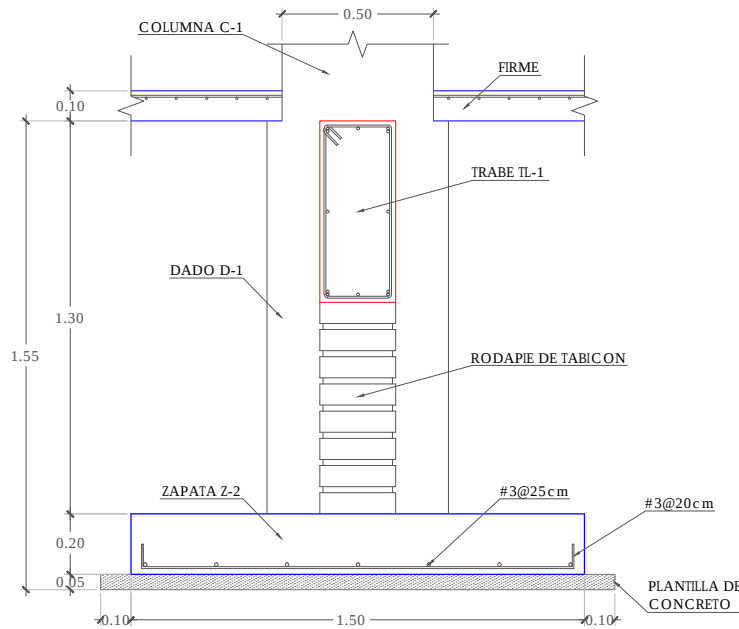
CLAVE DE PLANO

ES-01

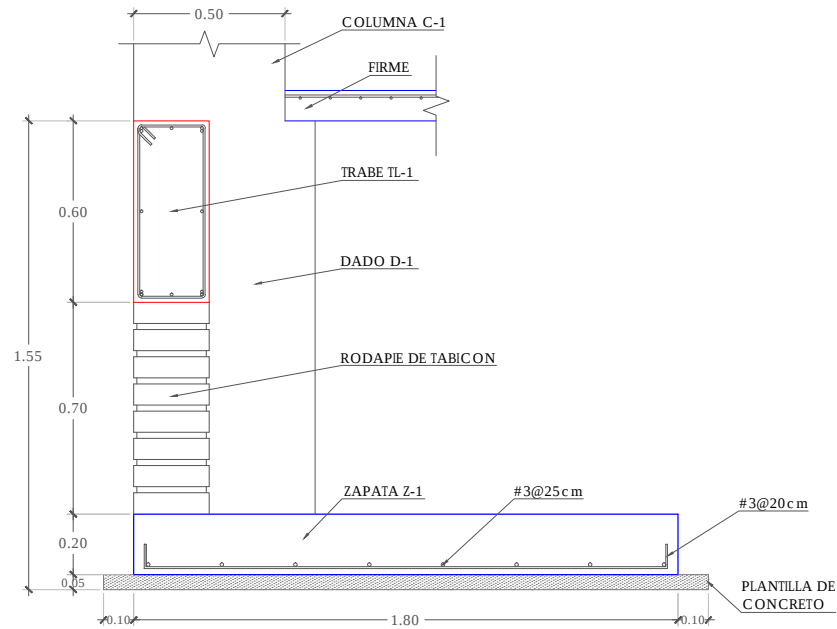




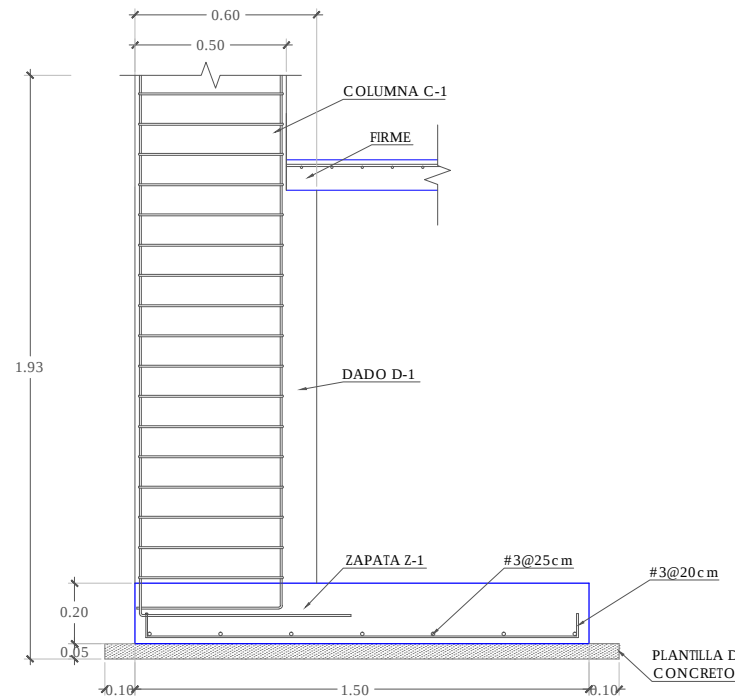
CORTE A-A'
ESCALA 1:25



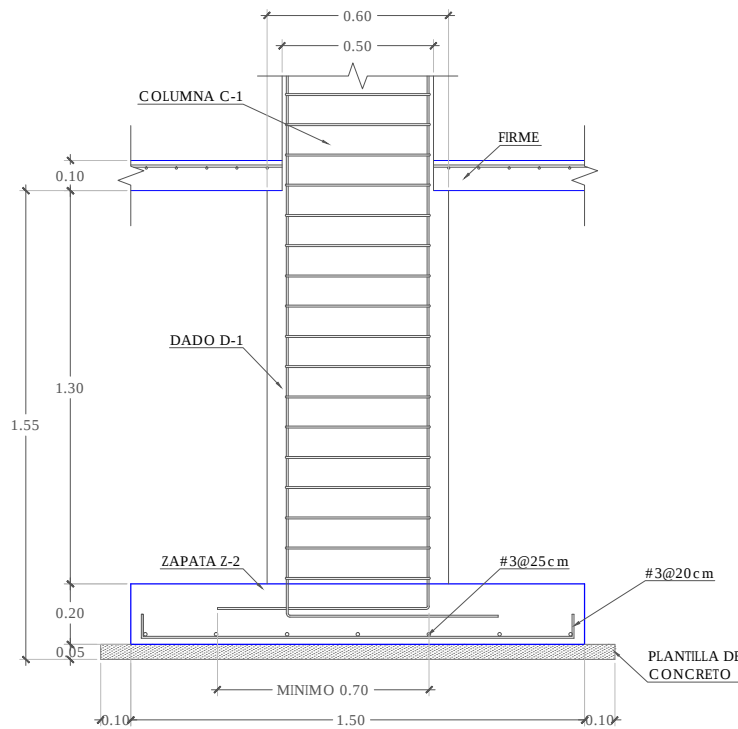
CORTE B-B'
ESCALA 1:25



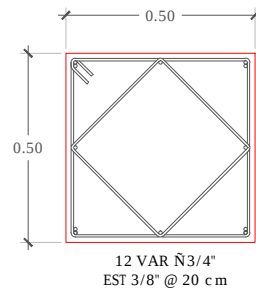
CORTE C-C'
ESCALA 1:25



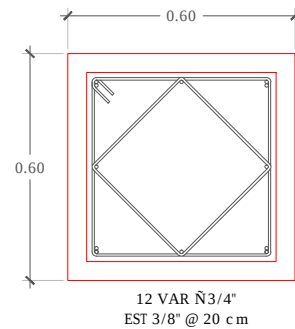
ANCLAJE DE COLUMNA
ESCALA 1:25



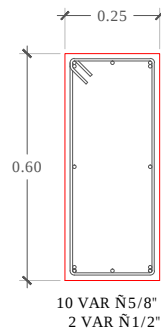
ANCLAJE DE COLUMNA
ESCALA 1:25



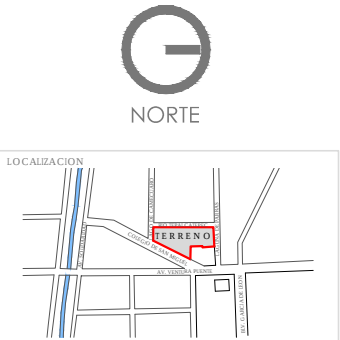
COLUMNA C-1
ESCALA 1:20



DADO D-1
ESCALA 1:20



TRABE DE LIGA TL-1
ESCALA 1:20



- OBSERVACIONES
- NOTAS DE CIMENTACION:**
- 1.- TODAS LAS ACOTACIONES SEREN EN METROS, LOS NIVELES SEREN EN METROS, TODOS LOS NIVELES Y EJES DEBEREN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - 2.- EL CONCRETO TENDRA UN PESO VOLUMETRICO DE 2400 kg/m³ Y LA CALIDAD DEL MISMO SERA DE F_c = 200 kg/cm² EN FIRMES, DALAS Y CASTILLOS SE USARA F_c = 150 kg/cm².
 - 3.- EL ACERO DE REFUERZO A UTILIZAR SERA DE UN LIMITE DE FLUENCIA DE 4200 kg/cm² EN ESTRIBOS #2 EL ACERO TENDRA UN F_y = 2350 kg/cm².
 - 4.- TODAS LAS ZAPATAS DE CIMENTACION, SE COLARAN SOBRE UNA PLANTILLA CON UN ESPESOR DE 5 cms, F_c = 100 kg/cm².
 - 5.- PARA PROPORCIONAR LONGITUDES DE ANCLAJE O TRASLAPE ASÍ COMO EL DOBLES DE VARILLAS EN ESCUADRA EN LOS EXTREMOS DE TRABES SE TENDRA A LA TABLA DE VARILLAS.
 - 6.- LOS ESTRIBOS INDICADOS EN TRABES Y COLUMNAS, IRAN ESPACIADOS SEGUN SE INDICA EN SU ARMADO (VER PLANO).
 - 7.- NO SE TRASLAPARA MAS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL EN UNA MISMA SECCION.
 - 8.- EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE ANCLARA DENTRO DE LAS ZAPATAS DE CIMENTACION ANCLANDO LOS EXTREMOS EN ESCUADRA (LG).
 - 9.- IMPERMEABILIZAR TRABES TL-1, CON EMULSION ASFALTICA Y ARENA, PARA DESPLANTE DE MUROS DE TABIQUE.
 - 10.- PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACION SE CONSIDERA UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SUPUESTA DE 8 TON/M².
 - 11.- LOS PISOS IRAN ARMADOS CON MALLA 6x6 10/10 DE 12cm DE ESPESOR F_c = 150kg/cm².
 - 12.- JUNTA CONSTRUCTIVA CON PLACA DE POLIESTIRENO DE 2cm DE ESPESOR.
 - 14.- LA SECCION DEL DADO SERA DE 0.60 x 0.60, Y EL ARMADO SE DARA PROLONGANDO EL DE LA COLUMNA.

TABLA DE VARILLAS			
CALIBRE #	DIAMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	40	15
3	3/8"	50	20
4	1/2"	60	30
5	5/8"	80	35
6	3/4"	100	55
8	1"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAPE RECTO
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

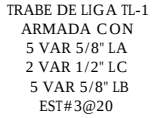
TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS DE CIMENTACION)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



OBSERVACIONES

NOTAS DE CIMENTACIÖN:

- 1.- TODAS LAS ACOTACIONES SERÁN EN METROS, LOS NIVELES SERÁN EN METROS, TODOS LOS NIVELES Y EJES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 2.- EL CONCRETO TENDRÁ UN PESO VOLUMÉTRICO DE 2400 kg/m³ Y LA CALIDAD DEL MISMO SERÁ Fc = 200 kg/cm² EN FIRMES, DADOS Y CASTILLOS SE USARÁ Fc = 150 kg/cm².
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO A UTILIZAR SERÁ DE UN LÍMITE DE FLUENCIA DE 4200 kg/cm² EN ESTRIBOS #2 EL ACERO TENDRÁ UN Fy = 2350 kg/cm².
- 4.- TODAS LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN, SE COLOCARÁN SOBRE UNA PLANTILLA CON UN ESPESOR DE 5 cms, Fc = 100 kg/cm².
- 5.- PARA PROPORCIONAR LONGITUDES DE ANCLAJE O TRASLAPSE ASÍ COMO EL DOBLE DE VARILLAS EN ESCUADRA EN LOS EXTREMOS DE TRABES SE TENDRÁ A LA TABLA DE VARILLAS.
- 6.- LOS ESTIBOS INDICADOS EN TRABES Y COLUMNAS, IRÁN ESPACIADOS SEGÚN SE INDICA EN SU ARMADO (VER PLANO).
- 7.- NO SE TRASLAPARÁ MÁS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
- 8.- EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE ANCLARA DENTRO DE LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN ANCLANDO LOS EXTREMOS DEBILDEADURA ("C")
- 9.- IMPERMEABILIZAR TRABES T-1, CON EMULSIÓN ASFALTICA Y ARENA, PARA DESPLANTE DE MUROS DE TABIQUE.
- 10.- PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERARÁ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SUPUESTA DE 8 TON/M².
- 11.- LOS PISOS IRÁN ARMADOS CON MALLA #6 10/10 DE 12cm DE ESPESOR C/ = 150kg/cm²
- 13.-C. JUNTA CONSTRUCTIVA CON PLACA DE POLIESTIRENO DE 2cm DE ESPESOR.
- 14.- LA SECCION DEL DADO SERA DE 0.60 x 0.60, Y EL ARMADO SE DARA PROLONGANDO EL DE LA COLUMNA.

CALIBRE #	DIAMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	----	----
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAPE RECTO
 "LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN

MORELIA MICHOACÂN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEVÐ
JESËS GÐMEZ NARV ÇEZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS DE CIMENTACIÓN)

ESCALA:

1:200 METROS

FECHA

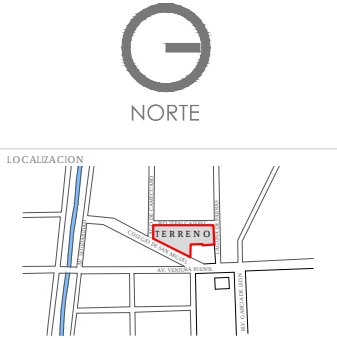
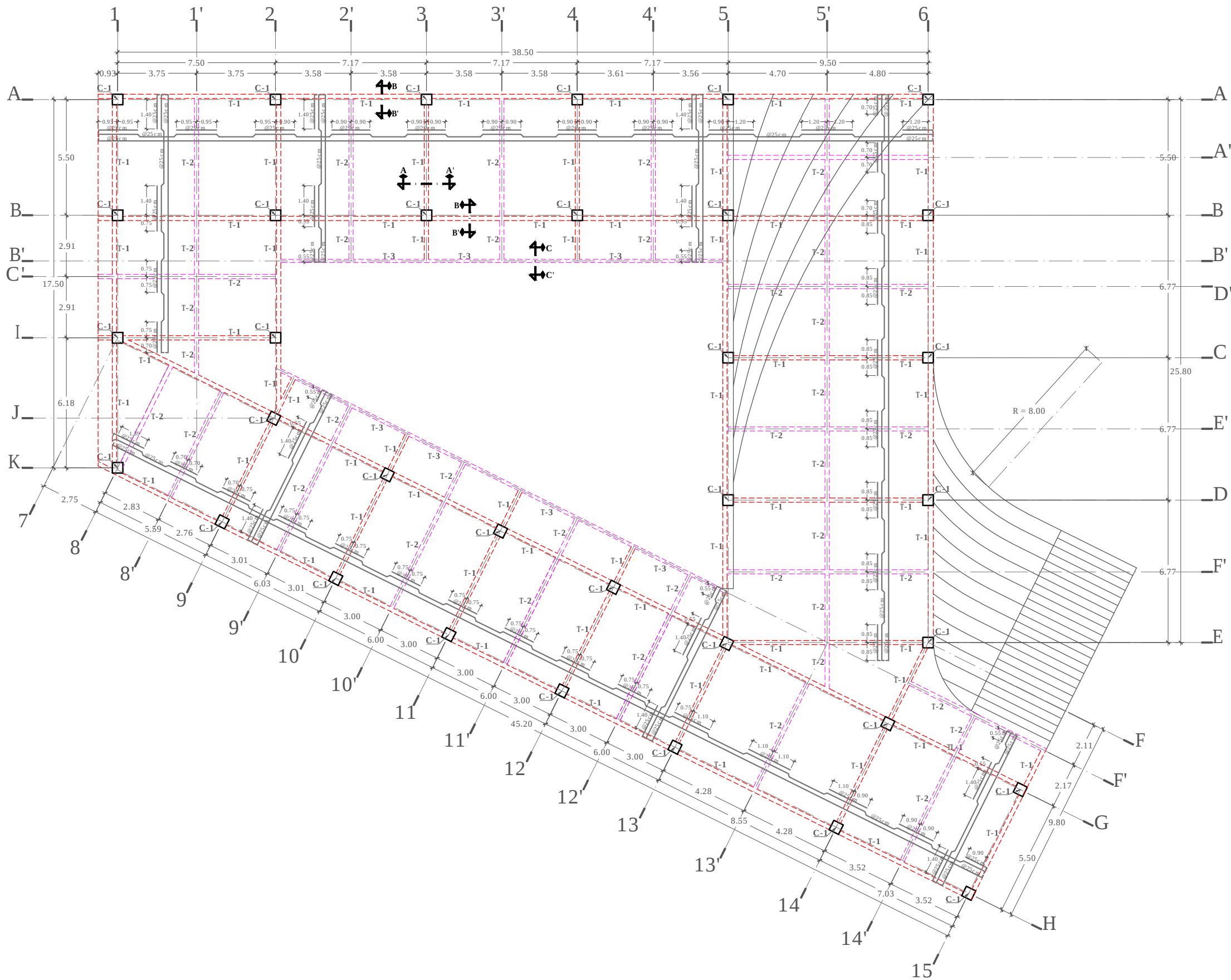
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

да а

$$F_{12}S = 0$$

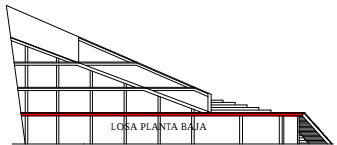
150



- SIMBOLOGIA**
- TRABE BAJO LOSA
- ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA 1.-EL**
- CONCRETO TENDRÉ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
 - EL ESPESOR DE LA LOSA SERÉ DE 10 cm .
 - EL ACERO DE REFUERZO TENDRÉ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 - TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÉ $\# 4$.
 - EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÉ DE 1.0 cm .
 - EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÉ DE 2 cm ($\# 10$).
 - LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
 - LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

TABLA DE VARILLAS			
CALIBRE #	DIAMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	40	15
3	3/8"	50	20
4	1/2"	60	30
5	5/8"	80	35
6	3/4"	100	55
8	1"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAP RECTO
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÉS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (LOSA PLANTA BAJA)

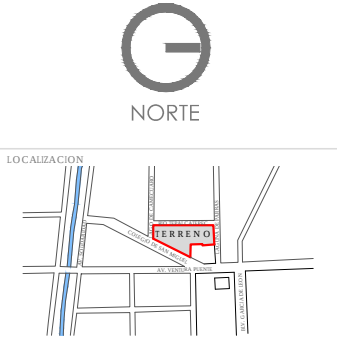
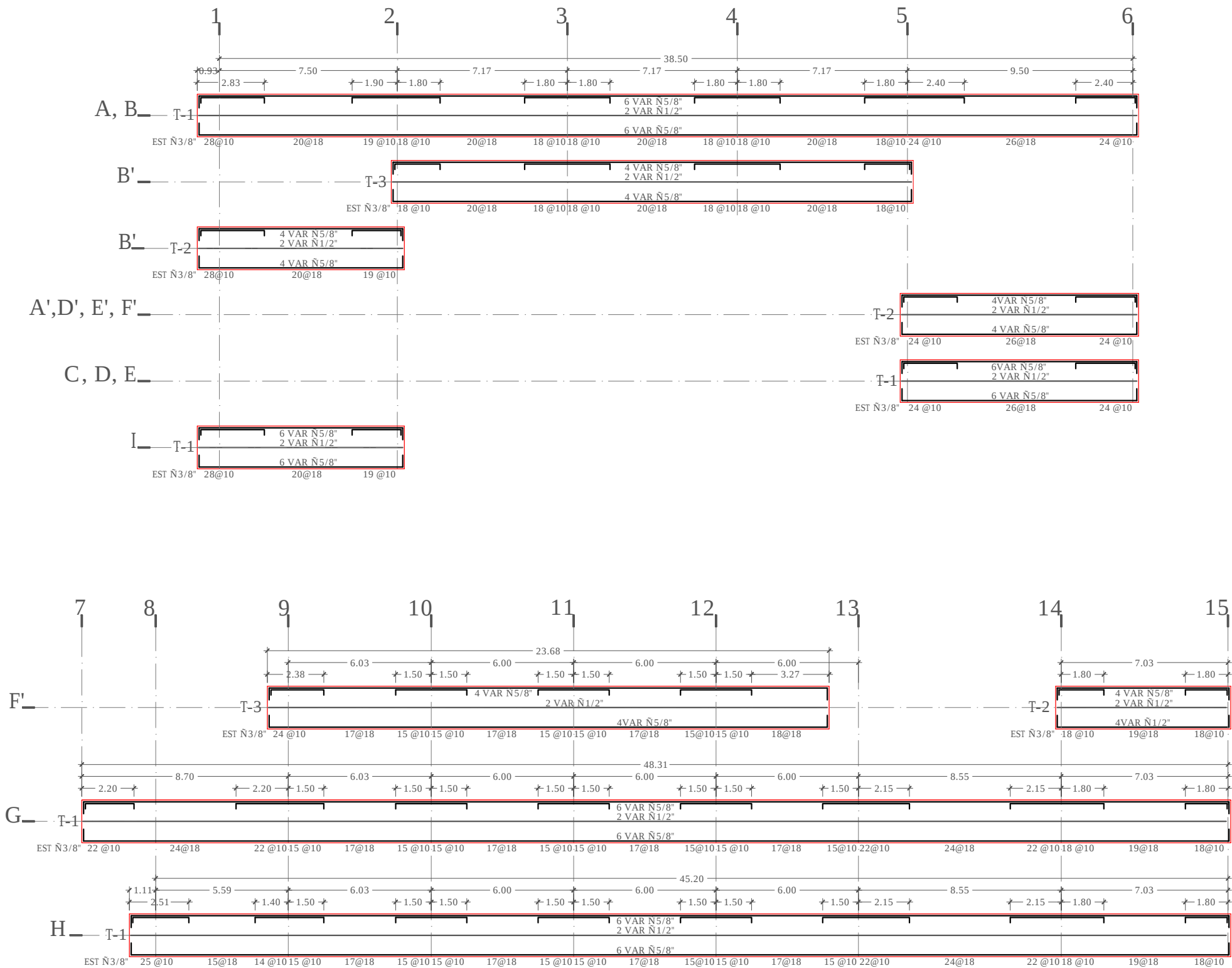
ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

ES-04



SIMBOLOGIA

--- TRABE BAJO LOSA

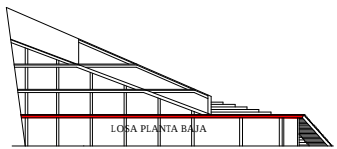
ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA

- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 10 cm.
- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÁN N°.
- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÁ DE 1.0 cm.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 2 cm (ϕ).
- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

TABLA DE VARILLAS

CALIBRE #	DIAMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	40	15
3	3/8"	50	20
4	1/2"	60	30
5	5/8"	80	35
6	3/4"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAPE RECTO
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOSA PLANTA BAJA)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

ES-05



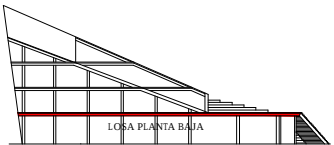
SIMBOLOGIA

----- TRABE BAJO LOSA

ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA

- 1.- EL CONCRETO TENDRÉ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- 2.- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÉ DE 10 cm.
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÉ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÉ $\#$.
- 5.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÉ DE 1.0 cm.
- 6.- EL TAMAYO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÉ DE 2 cm ($\#$).
- 7.- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÐN DE LAS VARILLAS Y EL NÉMERO DE SEPARACIÐN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- 8.- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR, INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÐN DE LA VARILLA Y EL NÉMERO DE SEPARACIÐN DE LAS MISMAS c.a.c.

TABLA DE VARILLAS			
CALIBRE #	DIAMETRO $\#$	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	----	----
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55
"LA" LONGITUD DE TRASLAPE RECTO			
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA			



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÂN EN MORELIA

UBICACIÐN
MORELIA MICHOACÂN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑD
JESÉS GÐMEZ NARVÊEZ
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

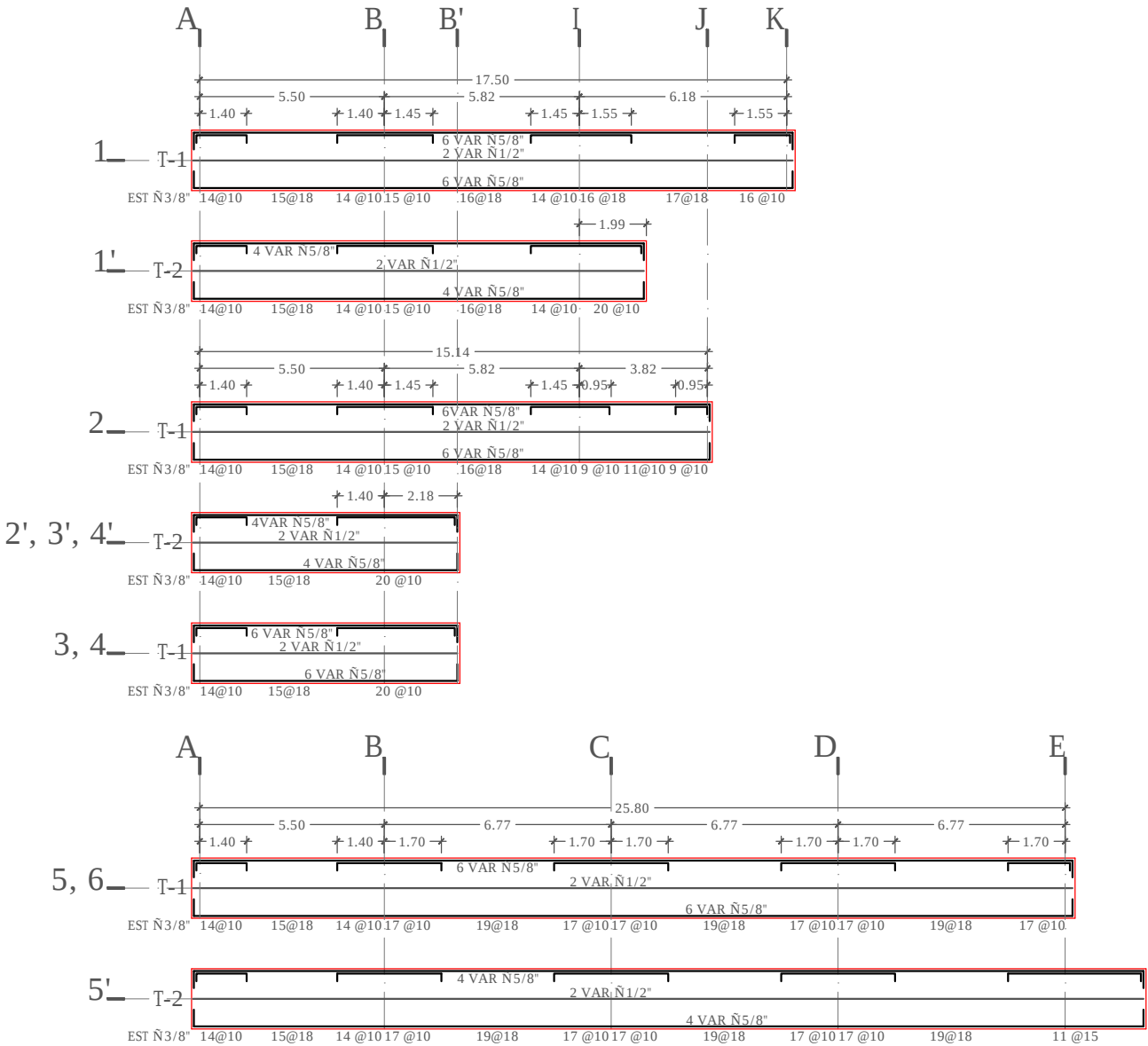
TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOSA PLANTA BAJA)

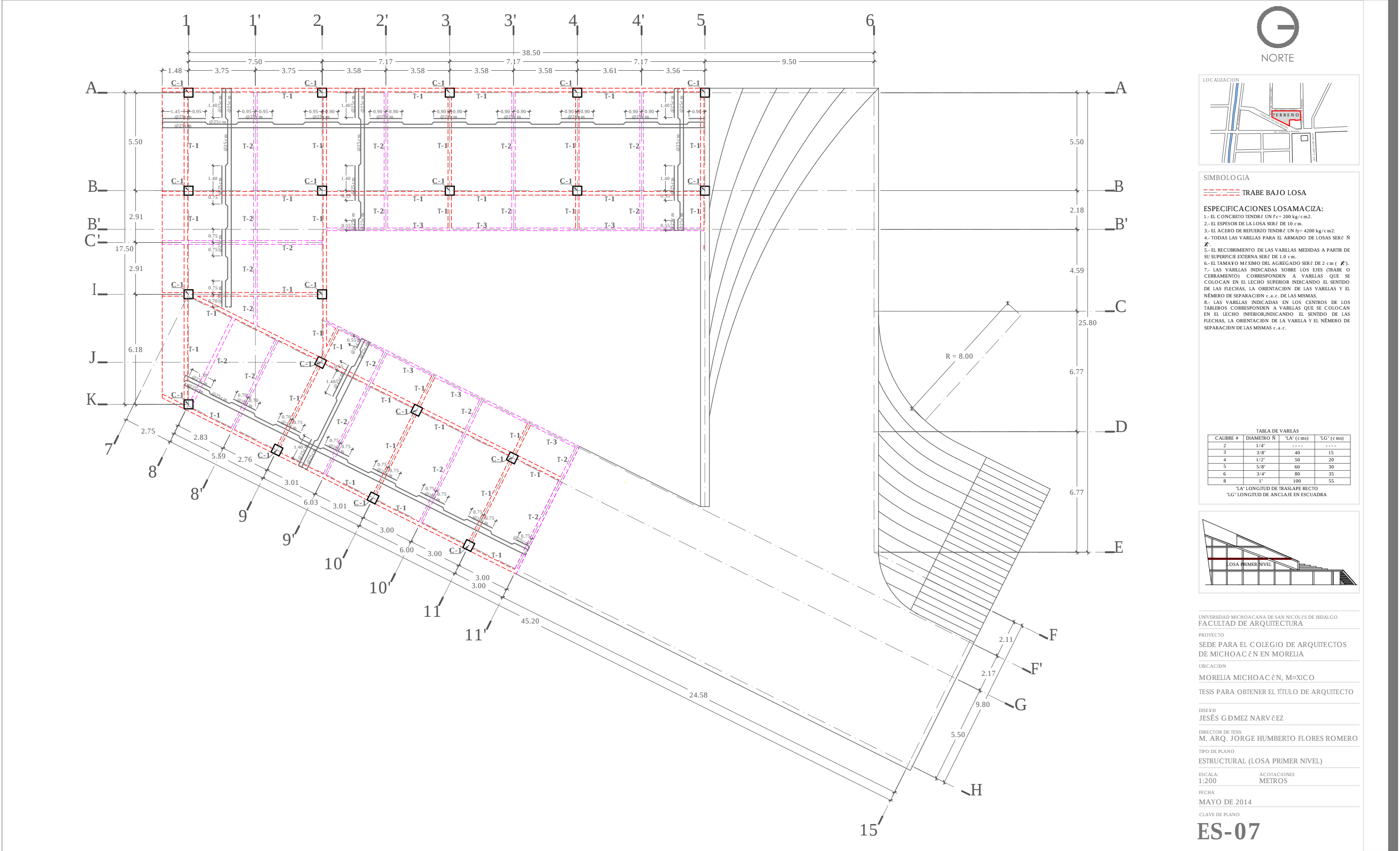
ESCALA:
1:200 ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

ES-06





LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

--- TRABE BAJO LOSA

ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA:

- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 10 cm .
- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÁN $\#$.
- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÁ DE 1.0 cm .
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 2 cm ($\#$).
- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

CALEBRE #	DIAMETRO $\#$	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	----	----
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAPE RECTO
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

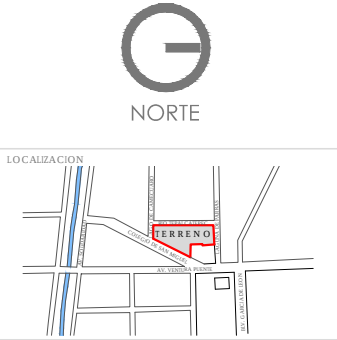
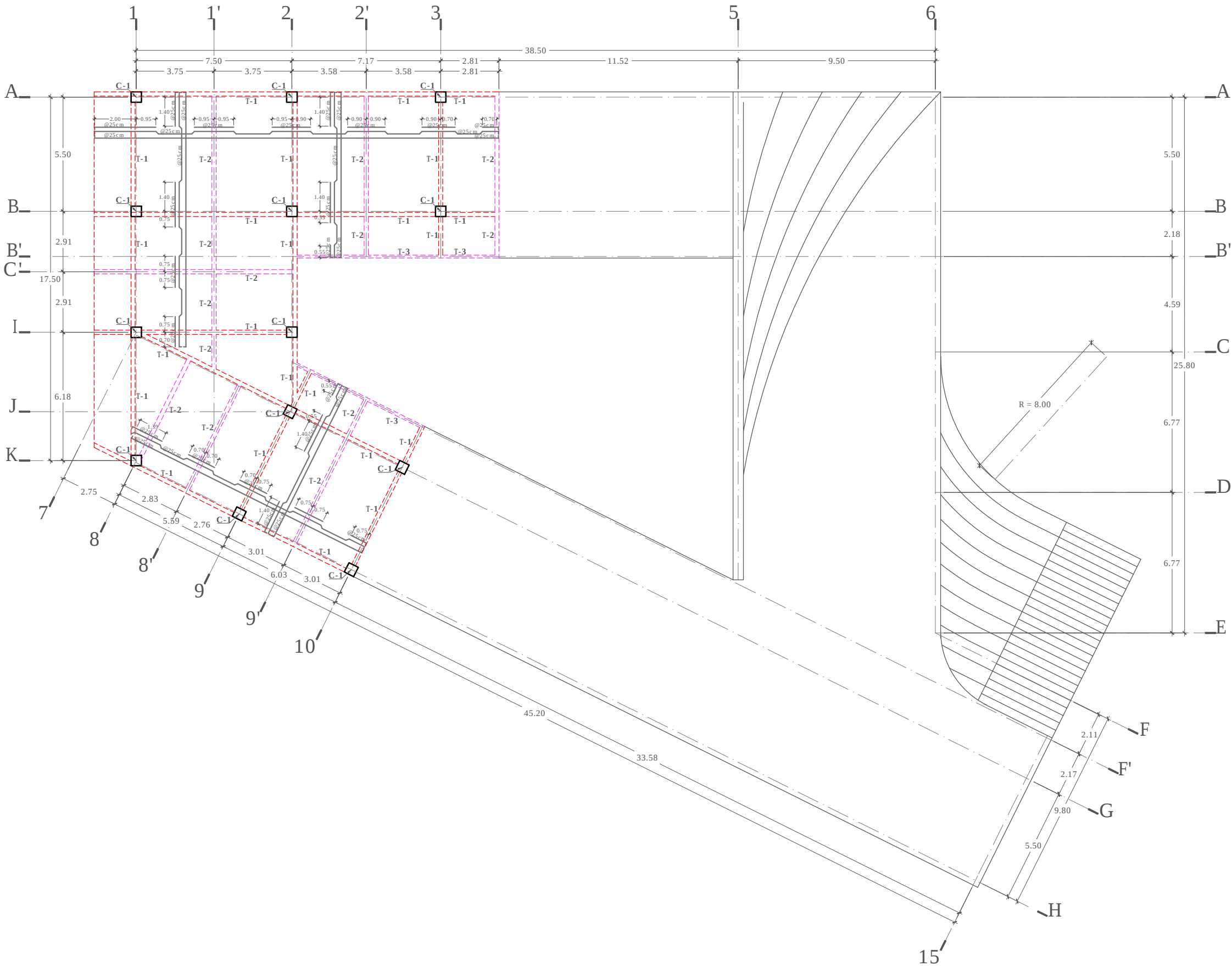
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (LOSA PRIMER NIVEL)

ESCALA: 1:200 ACOTACIONES METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



SIMBOLOGIA

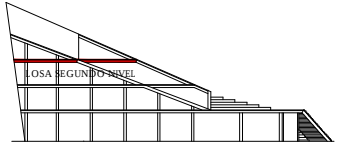
--- TRABE BAJO LOSA

ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA:

- 1.- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- 2.- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 10 cm.
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÁN $\#$.
- 5.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÁ DE 1.0 cm.
- 6.- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 2 cm ($\#$).
- 7.- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- 8.- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

CALEBRE #	DIAMETRO $\#$	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	40	15
3	3/8"	50	20
4	1/2"	60	30
5	5/8"	80	35
6	3/4"	100	55
8	1"	100	55

"LA" LONGITUD DE TRASLAP RECTO
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (LOSA SEGUNDO NIVEL)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

ES-08



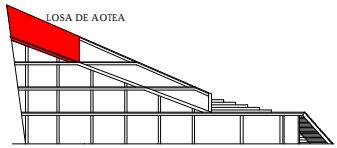
SIMBOLOGIA

--- TRABE BAJO LOSA

ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA:

- 1.- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- 2.- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 10 cm.
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÁN N°.
- 5.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÁ DE 1.0 cm.
- 6.- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 2 cm (ϕ).
- 7.- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- 8.- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

TABLA DE VARILLAS			
CAÍBRE #	DIÁMETRO N°	"LA" (cms)	"LG" (cms)
2	1/4"	----	----
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55
"LA" LONGITUD DE TRASLAPÉ RECTO			
"LG" LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA			



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

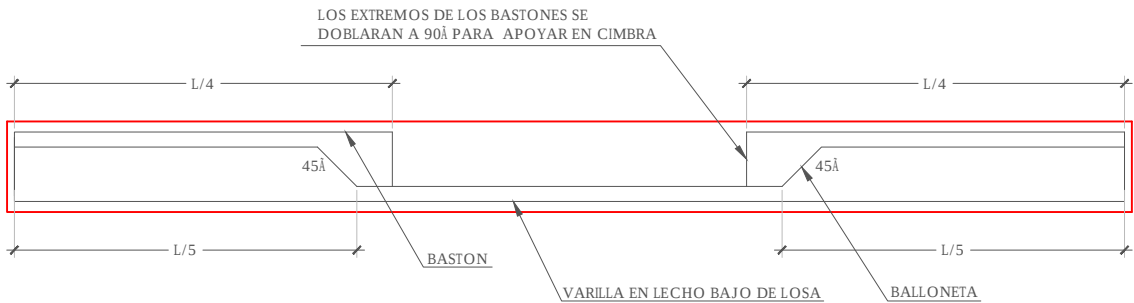
DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ
DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL (TERCER NIVEL)

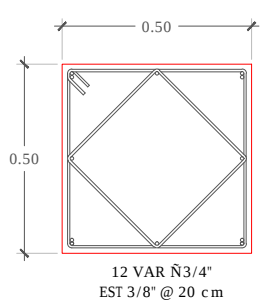
ESCALA:
1:200 ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

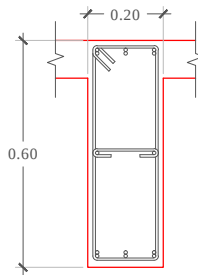
CLAVE DE PLANO
ES-09



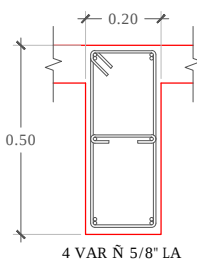
ARMADO DE LOSA PLANA
ESCALA 1:10



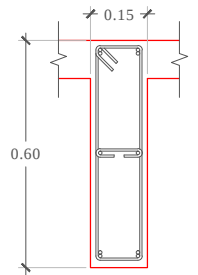
COLUMNA C-1
ESCALA 1:20



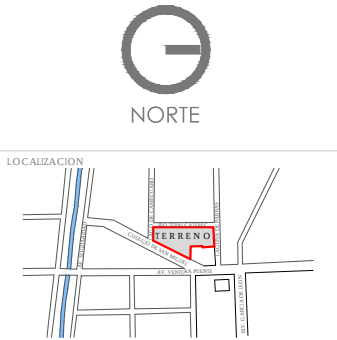
TRABE T-1
ESCALA 1:20



TRABE T-2
ESCALA 1:20



TRABE T-3
ESCALA 1:20



SIMBOLOGIA

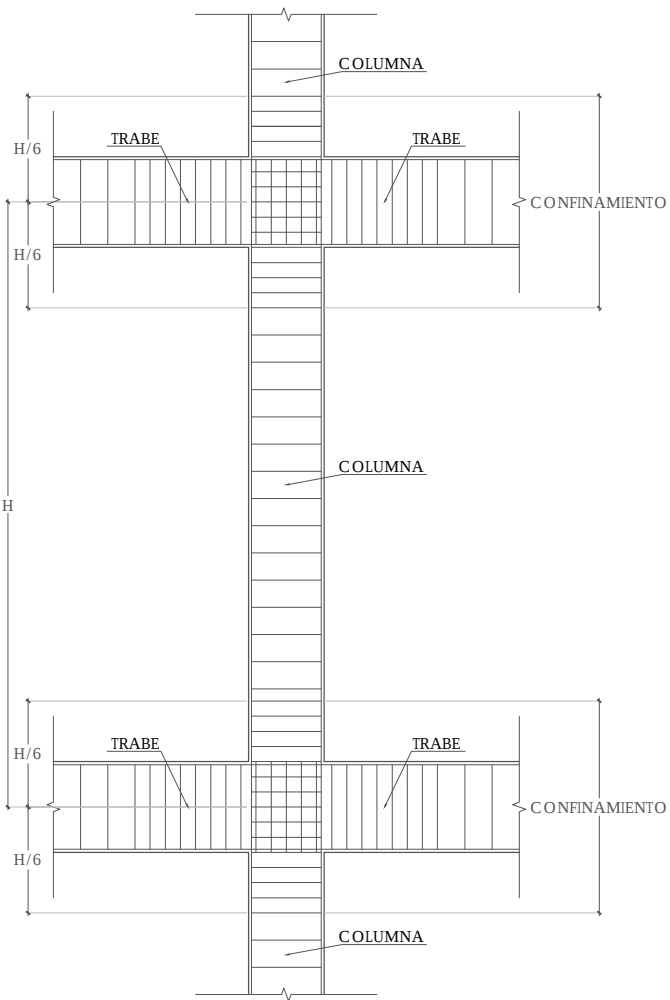
----- TRABE BAJO LOSA

ESPECIFICACIONES LOSAMACIZA:

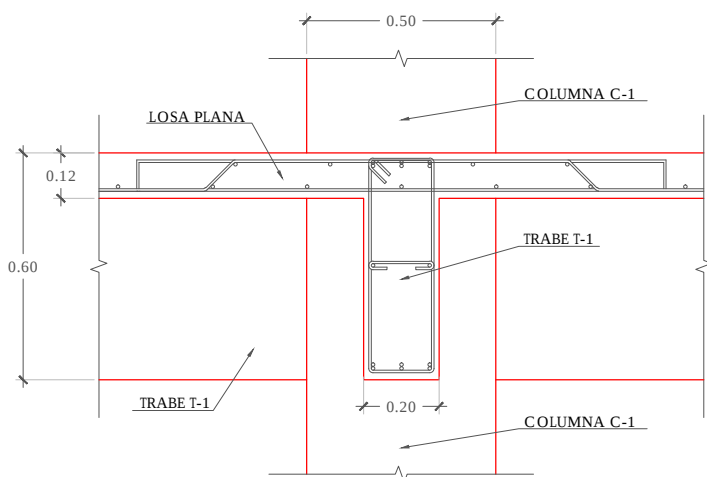
- 1.- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- 2.- EL ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 10 cm.
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- TODAS LAS VARILLAS PARA EL ARMADO DE LOSAS SERÁN #.
- 5.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDAS A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERÁ DE 1.0 cm.
- 6.- EL TAMAYO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 2 cm (ϕ).
- 7.- LAS VARILLAS INDICADAS SOBRE LOS EJES (TRABE O CERRAMIENTO) CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO SUPERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LAS VARILLAS Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN c.a.c. DE LAS MISMAS.
- 8.- LAS VARILLAS INDICADAS EN LOS CENTROS DE LOS TABLEROS CORRESPONDEN A VARILLAS QUE SE COLOCAN EN EL LECHO INFERIOR INDICANDO EL SENTIDO DE LAS FLECHAS, LA ORIENTACIÓN DE LA VARILLA Y EL NÚMERO DE SEPARACIÓN DE LAS MISMAS c.a.c.

TABLA DE VARILLAS			
CALIBRE #	DIAMETRO N°	LA' (cms)	LG' (cms)
2	1/4"	40	15
3	3/8"	40	15
4	1/2"	50	20
5	5/8"	60	30
6	3/4"	80	35
8	1"	100	55

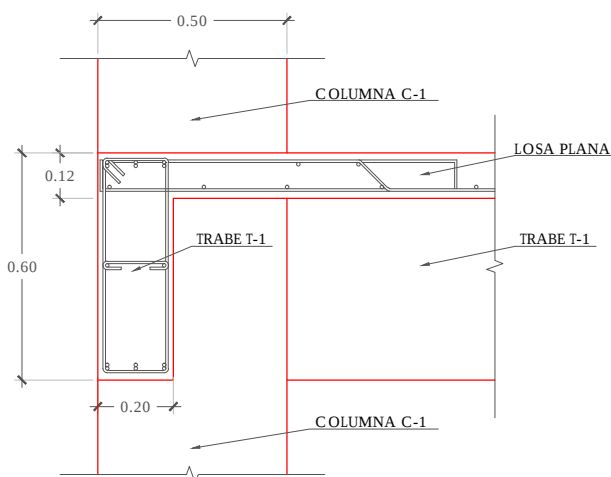
LA' LONGITUD DE TRASLAPE RECTO
LG' LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA



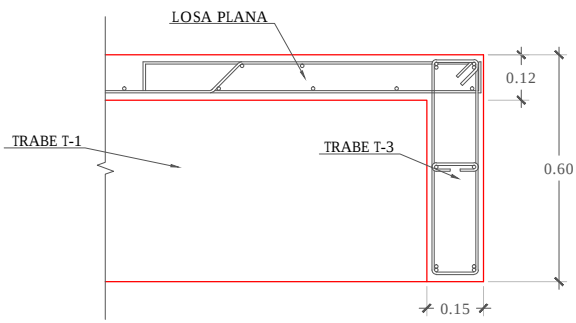
ZONA DE CONFINAMIENTO EN COLUMNAS
ESCALA 1:50



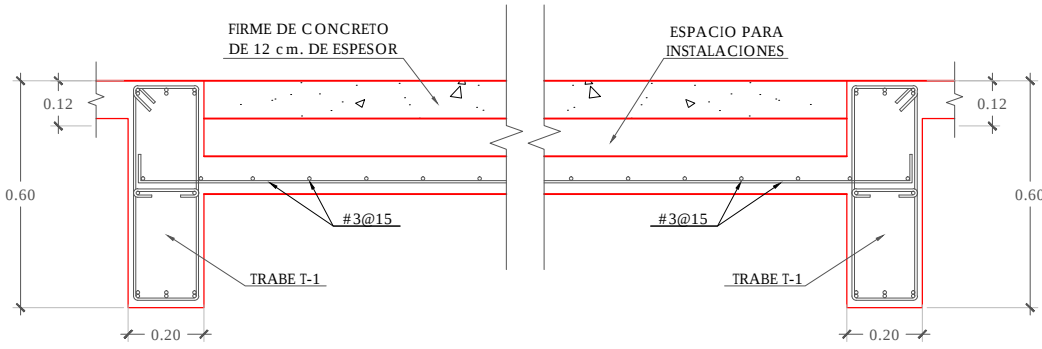
CORTE A-A'
ESCALA 1:20



CORTE B-B'
ESCALA 1:20



CORTE C-C'
ESCALA 1:20



DETALLE DE CHAROLA PARA BAÑOS
ESCALA 1:20

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN

MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO

JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS

M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOSAS)

ESCALA:

1:200

ACOTACIONES

METROS

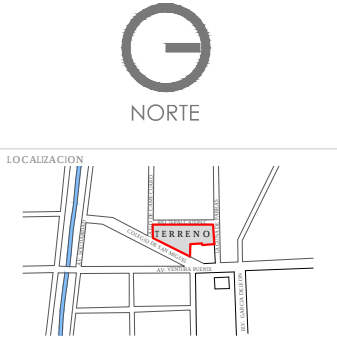
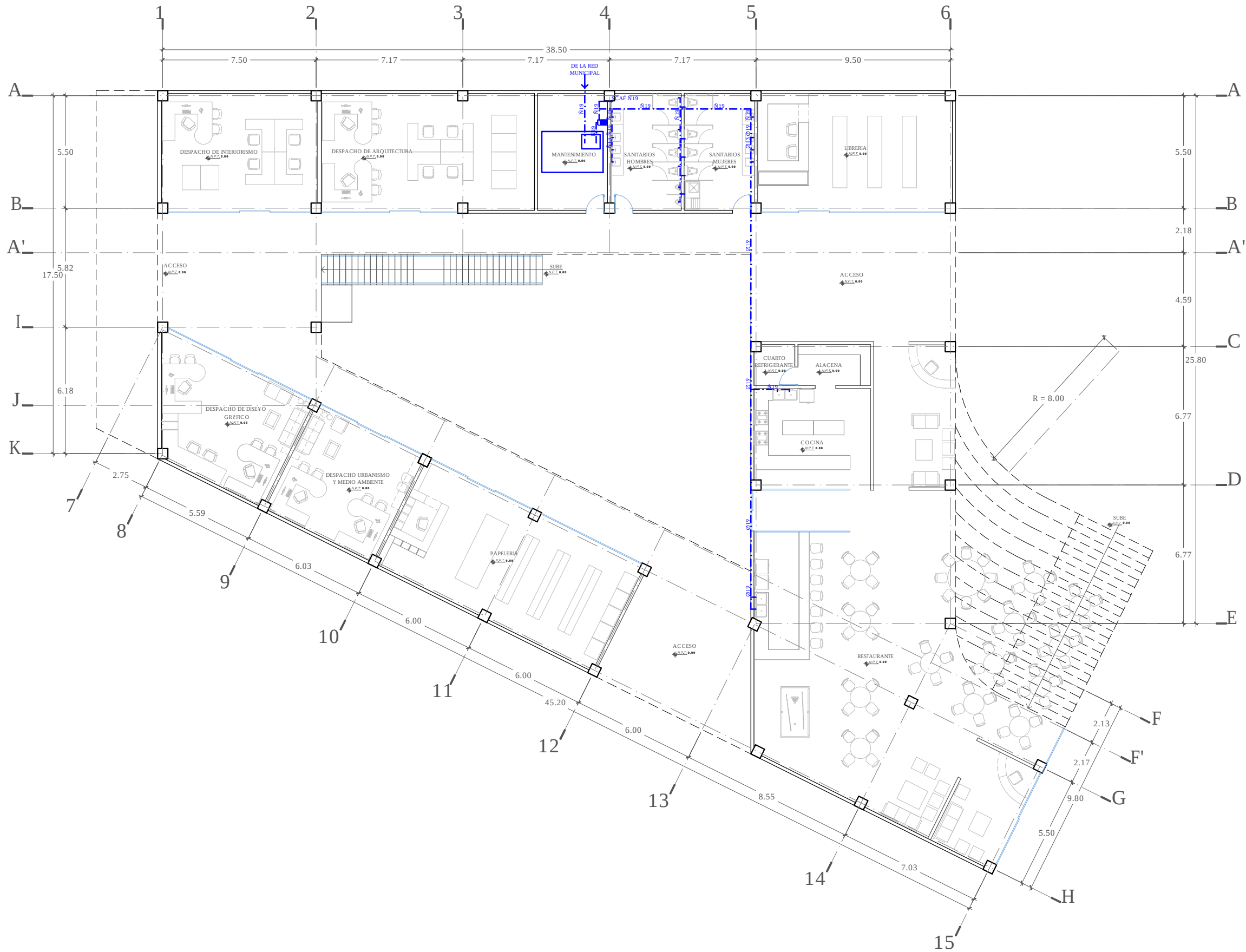
FECHA

MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

ES-10

Planos de Instalaciones



SIMBOLOGIA	
SCAF	SUBIDA DE COLUMNA DE AGUA FRÍA
L	LAVABO
M	MINGITORIO
WC	INODORO
T	TARJA
---	AGUA FRÍA

NOTAS HIDRAULICAS

*TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN mm.

*LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES SANITARIOS SERÁ DE COBRE TIPO "M".

*UTILIZAR CONEXIONES DE COBRE EN CAMBIOS DE DIRECCIÓN, EVITANDO DOBLAR EL TUBO.

*LOS RAMALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO.

*EL SUMINISTRO DE AGUA PARA LOS BAÑOS SERÁ POR MEDIO DE HIDRONEUMÁTICO. *LOS INODOROS SERÁN CON FLUXOMETRO DE PEDAL.

*LOS NIVELES DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE EL PLANO DE INSTALACIONES.

*LA TUBERÍA SERÁ OCULTA.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA (PLANTA BAJA)

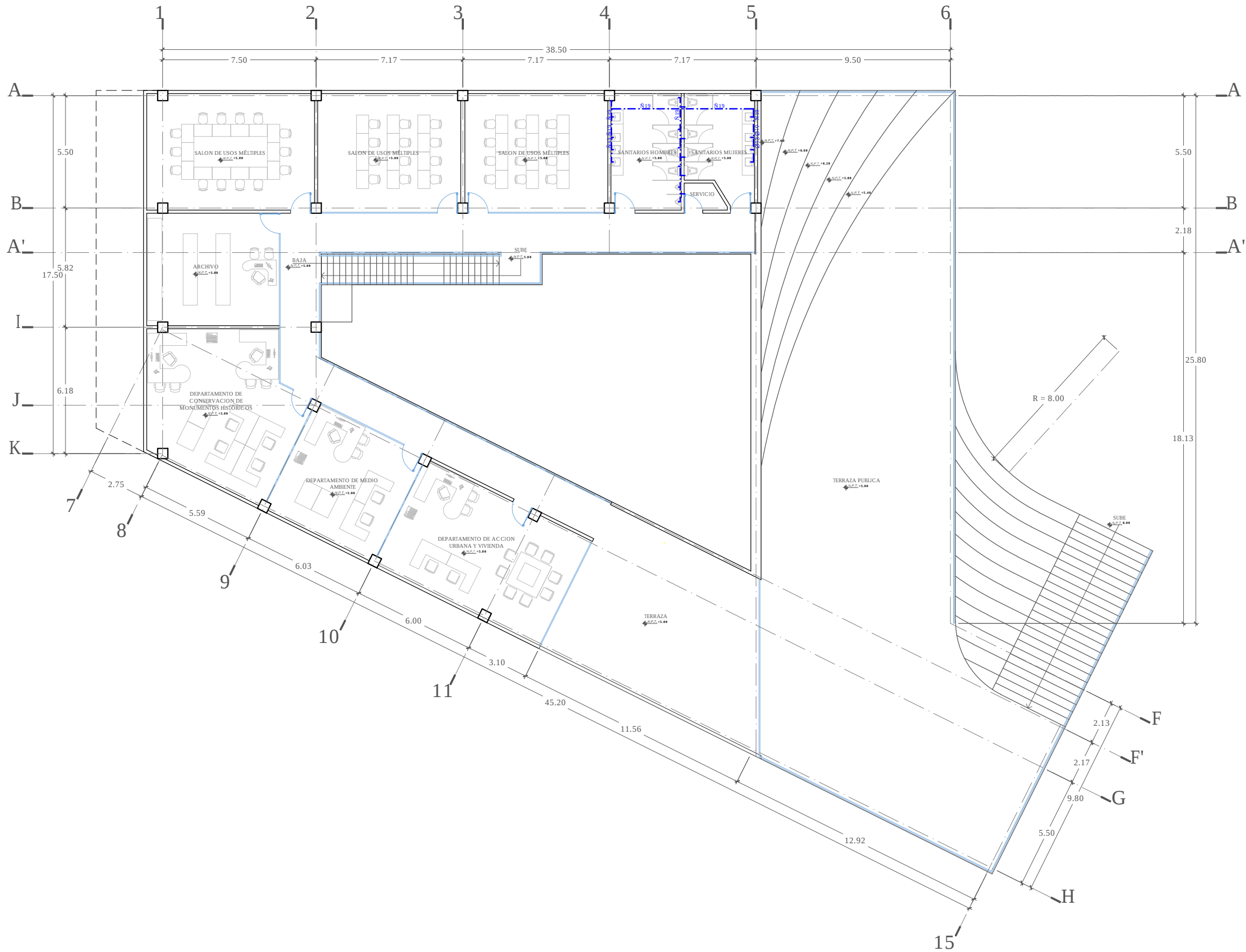
ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

IH-01



NORTE

LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

SCAF	SUBIDA DE COLUMNA DE AGUA FRÍA
L	LAVABO
M	MINGITORIO
WC	INODORO
T	TARJA
---	AGUA FRÍA

NOTAS HIDRAULICAS

*TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN mm.

*LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES SANITARIOS SERÁ DE COBRE TIPO "M".

*UTILIZAR CONEXIONES DE COBRE EN CAMBIOS DE DIRECCIÓN, EVITANDO DOBLAR EL TUBO.

*LOS RAMALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO.

*EL SUMINISTRO DE AGUA PARA LOS BAÑOS SERÁ POR MEDIO DE HIDRONEUMÁTICO. *LOS INODOROS SERÁN CON FLUXOMETRO DE PEDAL.

*LOS NIVELES DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE EL PLANO DE INSTALACIONES.

*LA TUBERÍA SERÁ OCULTA.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

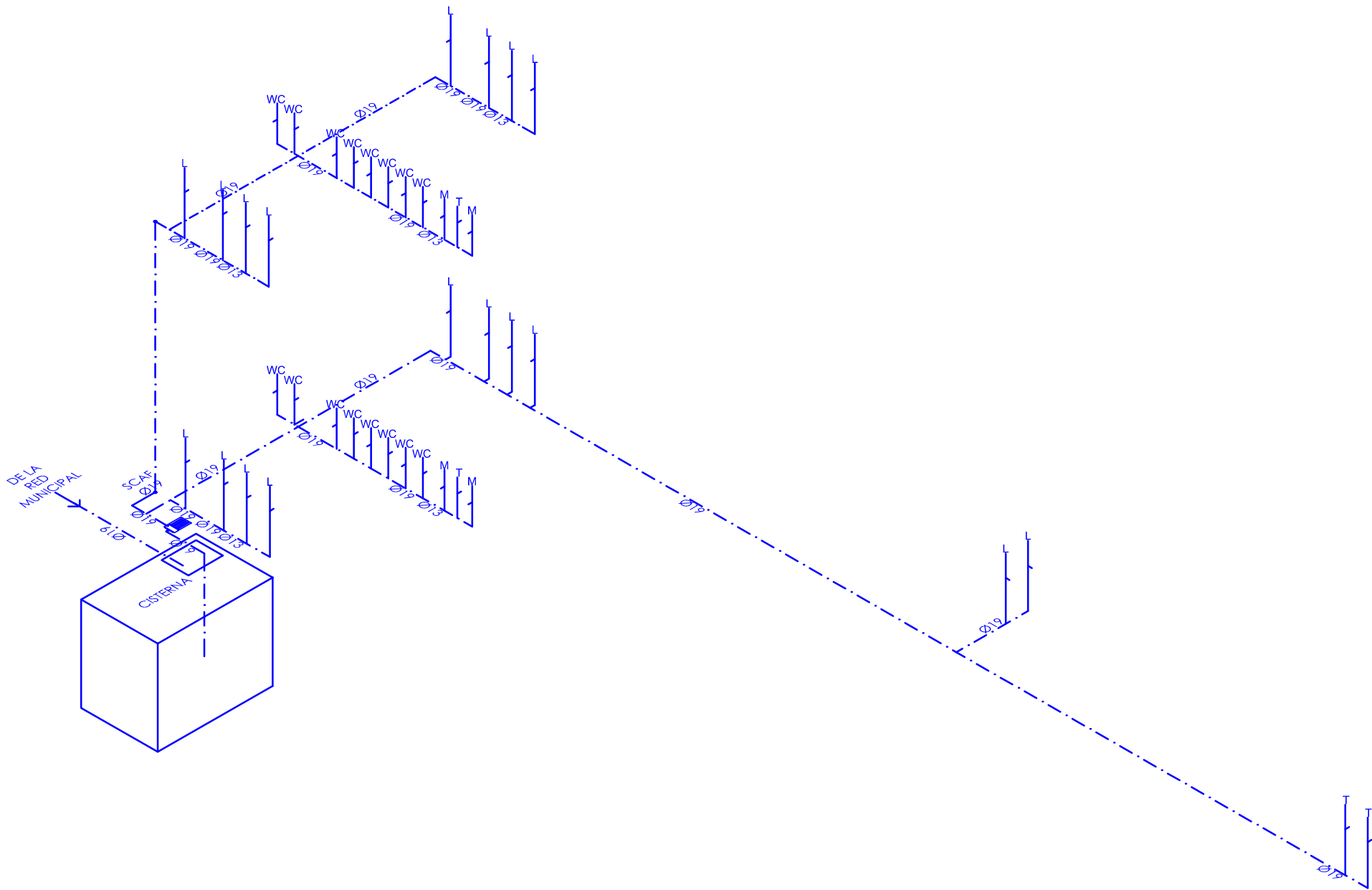
TIPO DE PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA (PRIMER NIVEL)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ESCALA 1:100

LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

SCAF	SUBIDA DE COLUMNA DE AGUA FRÍA
L	LAVABO
M	MINGITORIO
WC	INODORO
T	TARJA
---	AGUA FRÍA

NOTAS HIDRAULICAS

*TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN mm.

*LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES SANITARIOS SERÁ DE COBRE TIPO "M".

*UTILIZAR CONEXIONES DE COBRE EN CAMBIOS DE DIRECCIÓN, EVITANDO DOBLAR EL TUBO.

*LOS RAMALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO.

*EL SUMINISTRO DE AGUA PARA LOS BAÑOS SERÁ POR MEDIO DE HIDRONEUMÁTICO. *LOS INODOROS SERÁN CON FLUXOMETRO DE PEDAL.

*LOS NIVELES DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE EL PLANO DE INSTALACIONES.

*LA TUBERÍA SERÁ OCULTA.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÚS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ISOMÉTRICO)

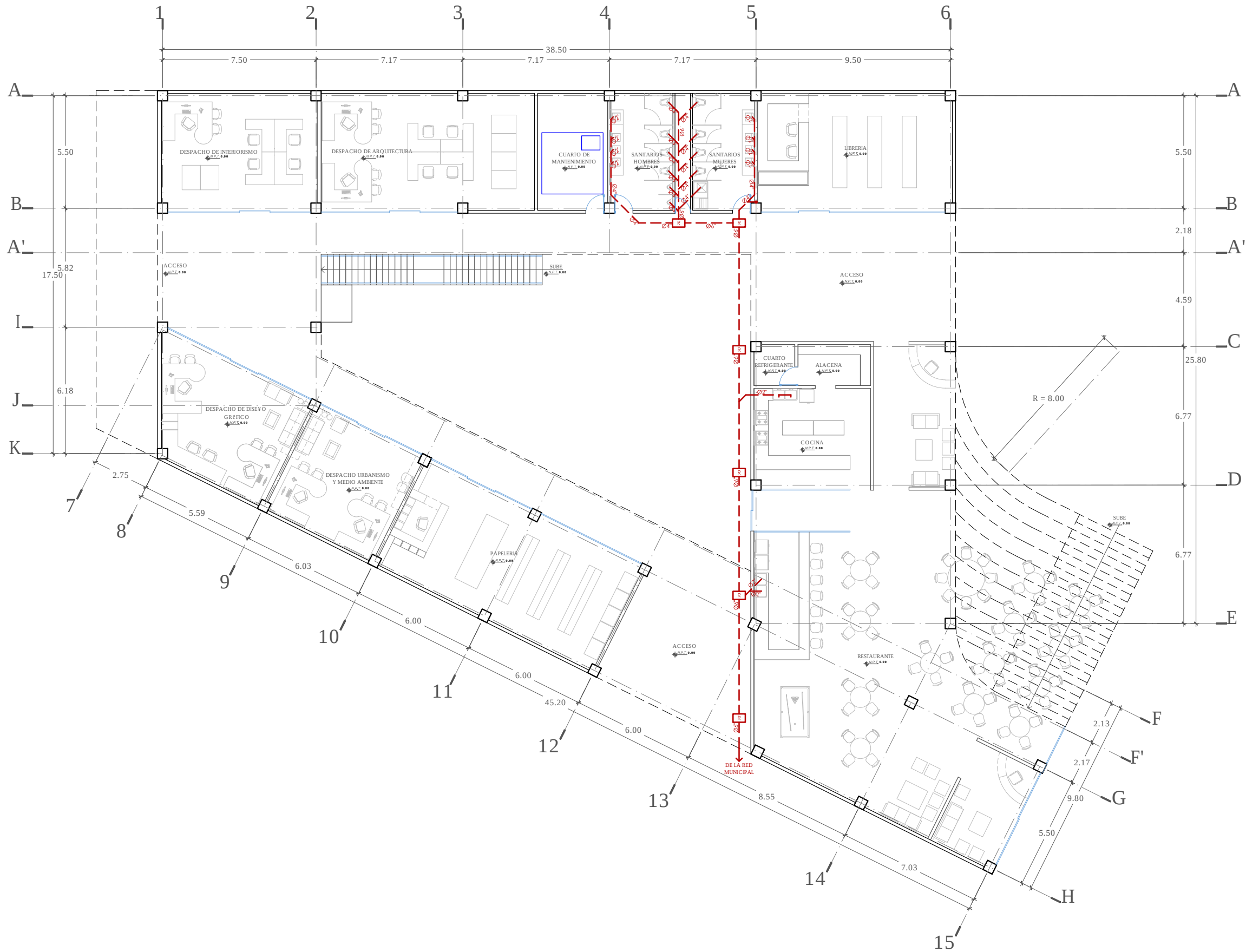
ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO

IH-03





NORTE

LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

L	LAVABO
T	TARJA
M	MIGTORIO
WC	INODORO
R	REGISTRO
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
---	RED DE DRENAJE

NOTAS HIDRAULICAS

*LAS TUBERÍAS DE DESAGUES HORIZONTALES Y VERTICALES DE MUEBLES SANITARIOS DEBERÉN SER CON TUBERÍA DE PVC TIPO SANITARIO.

*LA TUBERÍA DEL COLECTOR SERÉ DE CONCRETO SIMPLE O PVC TIPO SANITARIO.

*LA PENDIENTE GENERAL DE LA RED SERÉ DE 0.6%.

*REQUEMAR EL INTERIOR DE REGISTROS REDONDEANDO LAS ARSTAS.

*LA PENDIENTE EN RAMALES HORIZONTALES CON DIÉMETROS HASTA DE 2" SERÉ DEL 2% PARA DIÉMETROS MAYORES SERÉ DEL 1%.

*EN RAMALES DE DESAGUE VERTICAL, HORIZONTAL Y DE VENTILACIÖN USAR TUBERÍAS Y CONEXIONES DE PVC TIPO SANITARIO.

*LOS REGISTROS SE COLOCARÉN A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 10.00MTS., PARA FACILITAR LA LIMPEZA DE LOS ALBAVALES.

*EN CADA CAMBIO DE DIRECCIÖN Y EN CADA CONEXIÖN DE LOS RAMALES CON EL ALBAVAL PRINCIPAL, SE CONSTRUIRÉ UN REGISTRO.

*SE COLOCARÉ UN REGISTRO EN LA VIA PÚBLICA INMEDIATAMENTE DESPUES DEL LÍMITE DEL PREDIO Y OTRO ANTES DEL MISMO.

*LOS TUBOS VENTILADORES TENDRÉN UN DIÉMETRO MÍNIMO DE 2".

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÂN EN MORELIA

UBICACIÖN
MORELIA MICHOACÂN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÖD
JESÉS GÖMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

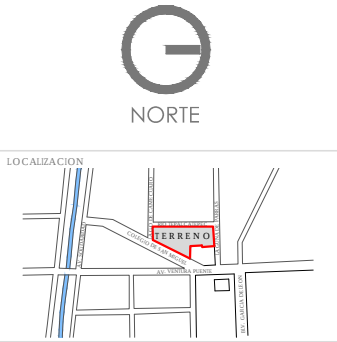
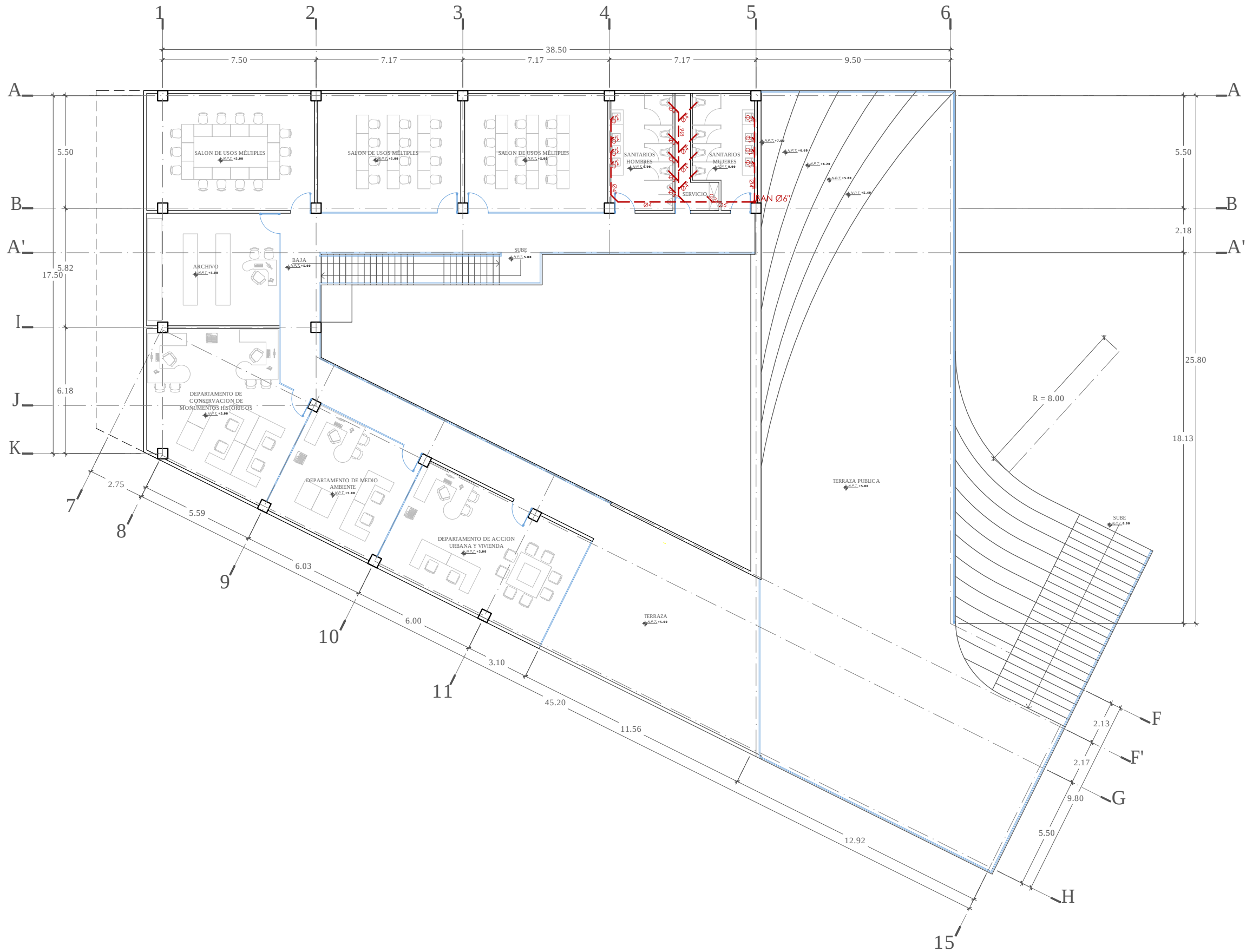
TIPO DE PLANO
INSTALACIÖN SANITARIA (PLANTA BAJA)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO
IS-01



SIMBOLOGIA	
L	LAVABO
T	TARJA
M	MIGTORIO
WC	INODORO
R	REGISTRO
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- - -	RED DE DRENAJE

NOTAS HIDRAULICAS

*LAS TUBERÍAS DE DESAGUES HORIZONTALES Y VERTICALES DE MUEBLES SANITARIOS DEBERÉN SER CON TUBERÍA DE PVC TIPO SANITARIO.

*LA TUBERÍA DEL COLECTOR SERÉ DE CONCRETO SIMPLE O PVC TIPO SANITARIO.

*LA PENDIENTE GENERAL DE LA RED SERÉ DE 0.6%.

*REQUEMAR EL INTERIOR DE REGISTROS REDONDEANDO LAS ARISTAS.

*LA PENDIENTE EN RAMALES HORIZONTALES CON DIÁMETROS HASTA DE 2" SERÉ DEL 2% PARA DIÁMETROS MAYORES SERÉ DEL 1%.

*EN RAMALES DE DESAGUE VERTICAL, HORIZONTAL Y DE VENTILACIÓN USAR TUBERÍAS Y CONEXIONES DE PVC TIPO SANITARIO.

*LOS REGISTROS SE COLOCARÉN A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 10.00MTS., PARA FACILITAR LA LIMPEZA DE LOS ALBAVALES.

*EN CADA CAMBIO DE DIRECCIÓN Y EN CADA CONEXIÓN DE LOS RAMALES CON EL ALBAVAL PRINCIPAL, SE CONSTRUIRÉ UN REGISTRO.

*SE COLOCARÉ UN REGISTRO EN LA VIA PÚBLICA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL LÍMITE DEL PREDIO Y OTRO ANTES DEL MISMO.

*LOS TUBOS VENTILADORES TENDRÉN UN DIÁMETRO MÍNIMO DE 2".

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÉS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
SEDE PARA EL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DE MICHOACÁN EN MORELIA

UBICACIÓN
MORELIA MICHOACÁN, MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO
JESÉS GÓMEZ NARVÉZ

DIRECTOR DE TESIS
M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

TIPO DE PLANO
INSTALACIÓN SANITARIA (PRIMER NIVEL)

ESCALA:
1:200

ACOTACIONES
METROS

FECHA
MAYO DE 2014

CLAVE DE PLANO



SIMBOLOGIA

L	LAVABO
T	TARJA
M	MIGITORIO
WC	INODORO
R	REGISTRO
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	RED DE DRENAJE

"LAS TUBERÍAS DE DESAGÜES HORIZONTALES Y VERTICALES DE MUEBLES SANITARIOS DEBERÁN SER CON TUBERÍA DE PVC TIPO SANITARIO.

"LA TUBERÍA DEL COLECTOR SERÁ DE CONCRETO SIMPLE O PVC TIPO SANITARIO.

"LA PENDIENTE GENERAL DE LA RED SERÁ DE 0.6%.

"REQUEMAR EL INTERIOR DE REGISTROS REDONDEANDO LAS ARISTAS.

"LA PENDIENTE EN RAMALES HORIZONTALES CON DIÁMETROS HASTA DE 2" SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETROS MAYORES SERÁ DEL 1%.

"EN RAMALES DE DESAGUE VERTICAL, HORIZONTAL Y DE VENTILACIÓN USAR TUBERÍAS Y CONEXIONES DE PVC TIPO SANITARIO.

"LOS REGISTROS SE COLOCARÁN A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 10.00MTS., PARA FACILITAR LA LIMPIEZA DE LOS RAMALES.

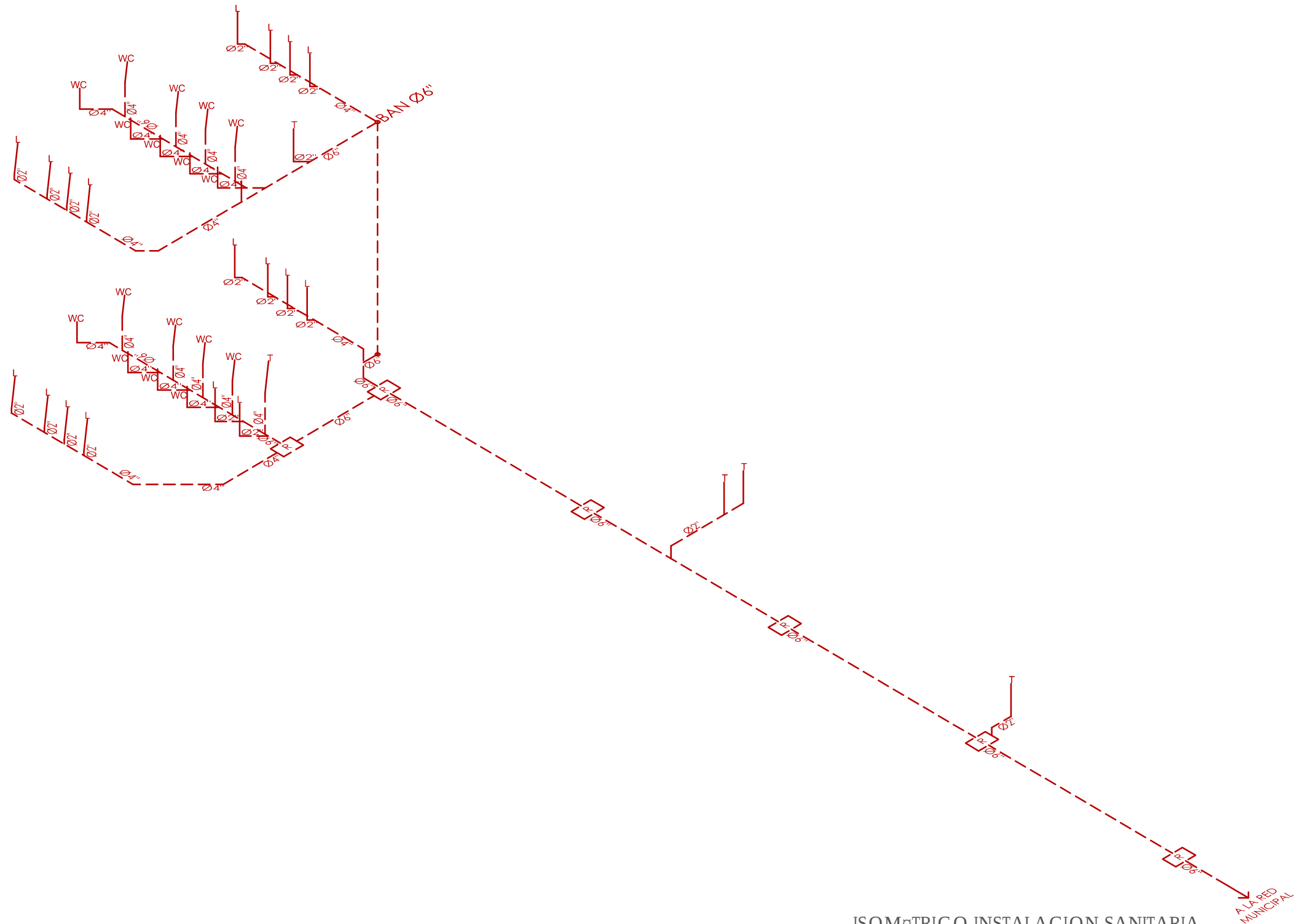
"EN CADA CAMBIO DE DIRECCIÓN Y EN CADA CONEXIÓN DE LOS RAMALES CON EL ALBAYAL PRINCIPAL, SE CONSTRUIRÁ UN REGISTRO.

"SE COLOCARÁ UN REGISTRO EN LA VÍA PÚBLICA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL LÍMITE DEL PREDIO Y OTRO ANTES DEL MISMO.

"LOS TUBOS VENTILADORES TENDRÁN UN DIÁMETRO MÍNIMO DE 2".

CLAVE DE PLANO

IS-03



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA
ESCALA 1:100

Bibliografía

Páginas Web

- http://www.colegiodearquitectosdelaciudaddemexico.org/index.php?option=com_content&view=article&id=77:antecedentes&catid=17&Itemid=100
- http://www.colegiodearquitectosnl.org/wMain/pGen/Contacto_Ubicacion.asp
- http://www.arquitectosleon.mx/index_es.php/casasede.html
- <http://www.arqhys.com/tutoriales/2007/09/la-casa-cristo.html>
- <http://kidangelmeetsreymono.blogspot.mx/2011/07/colegio-de-arquitectos-de-la-provincia.html>
- <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/05/05/biagioni-giolongo-mendiondo-pecorari-ponsoni-piva/>
- <http://blog.arturo-alvarez.com/2010/02/arquitectura-bioclimatica-coag-architecture-lighting-iluminacion-lamparas-lamps-diseno-design/>
- <http://www.atlantico.net/noticia/132737/colegio/arquitectos/vigo/>
http://www2.technal.es/e-scena/e-scena5/colegio_vigo.html
- http://www.holland.com/es/prensa/article/Nai_Rotterdam.htm
- http://www.earchitecture.co.uk/events/netherlands_architecture_institute_events.htm
- [http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.rotterdam.info/visitors/places-to-go/museums/336/nederlandsarchitectuurinstituutnai/&sa=X&ei=5MTgT5zvHcK68AHprbzvCA&ved=0CKgBEO4BMBA&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B\(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE\)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.rotterdam.info/visitors/places-to-go/museums/336/nederlandsarchitectuurinstituutnai/&sa=X&ei=5MTgT5zvHcK68AHprbzvCA&ved=0CKgBEO4BMBA&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns)
- [http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands_Architecture_Institute&sa=X&ei=ibvgT5rdBKYN8gGq68DvCA&ved=0CJABEO4BMAk&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B\(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE\)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands_Architecture_Institute&sa=X&ei=ibvgT5rdBKYN8gGq68DvCA&ved=0CJABEO4BMAk&prev=/search%3Fq%3DNAI%2B(NETHERLANDS%2BARCHITECTURE%2BINSTITUTE)%26hl%3Des%26sa%3DX%26biw%3D1440%26bih%3D749%26prmd%3Dimvns)
- <http://www.camich.com/quienes-somos.php>
- <http://morelia.com.mx/morelia/historia>
- www.inegi.gob.mx/
- Cultura, Diccionario De La Real Academia De La Lengua Español
- <http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2>
- Google Earth

- www.tiempo.latam.msn.com
- www.windfinder.com
- Grafica solar de Morelia (Suntchart)
- Techos Verdes, Gernot Minke.

Libros

- K. SCHLEIFER Simone. Soluciones Color. Barcelona, España: Edición LOFT Publications S.L. 2011.255p.ISBN:978-607-404-957-2.
- De Haro Fernando & Fuentes Omar, Ideas, México, D.F., Editorial EDITORES 2010,264p.ISBN 13:978-607-437-034-8.

Reglamentos y Normativas

- Reglamento de Construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

Sitios

- Patrimonio Municipal de la Ciudad de Morelia
- Patrimonio del Estado de Michoacán
- Colegio de Arquitectos de Michoacán
- Observatorio Meteorológico en Morelia, Michoacán