



# CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA

Tesis que, para obtener el título de arquitectas, presentan:  
ANA ROCÍO HERRERA LOYOLA // JIMENA ORTIZ MERAZ

Sinodales:  
Dr. en Arq. Ronan Bolaños Linares  
Arq. Gabriela Carrillo Valadez  
Arq. Luis de la Torre Zatarain





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA

ANA ROCÍO HERRERA LOYOLA // JIMENA ORTIZ MERAZ

Sinodales:

Dr. en Arq. Ronan Bolaños Linares

Arq. Gabriela Carrillo Valadez

Arq. Luis de la Torre Zatarain



En primer lugar queremos agradecer a la UNAM, por brindarnos un espacio en la institución y por permitirnos adquirir conocimientos que van más allá de lo técnico.

A nuestros asesores de tesis, por guiarnos y compartir sus conocimientos y experiencias.

Gracias también a nuestros amigos; a los que han estado desde el principio y a los que conocimos recientemente.

Pero sobre todo gracias a nuestras familias, padres y hermanos, por estar siempre presentes y apoyarnos en todo momento.

## ÍNDICE

Presentación	08		
Objetivos	09		
Introducción	10		
Fundamentación	11		
Conjunto de Vivienda en Mérida			
ANTECEDENTES		ANTEPROYECTO	
Mérida. Crecimiento de la ciudad y consecuencias a nivel urbano, arquitectónico y humano		<i>Master Plan</i>	92
1.1 Evolución de la Ciudad	14	Elementos para el Diseño de la Vivienda	94
Crecimiento Histórico	16	Vivienda Unifamiliar [Casa Tipo]	96
Proceso de Urbanización: Conurbaciones y Vacíos Urbanos	22	Vivienda Multifamiliar [Edificio Tipo]	98
La ciudad Compacta	24	Registro Fotográfico [Maqueta]	100
Movilidad	26	Catálogo de Materiales	102
Riesgos Ecológicos	28	Memoria de Cálculo Estructural	104
1.2 La Problemática de Vivienda	30	Análisis de Puertas	108
El Desarrollo Habitacional a Nivel Urbano	32	Catálogo de Luminarias	110
La Unidad de Vivienda	36	Paleta Vegetal	112
1.3 Vivienda en Mérida	38	Costos Paramétricos	114
Arquitectura Vernácula	40	PROYECTO EJECUTIVO	
Patio, Pórtico, Traspatio	42	Listado de Planos	118
El Habitador Yucateco	44	Arquitectónico General	121
INVESTIGACIÓN		Preliminares	141
Análisis del Sitio	48	Arquitectónicos	153
Análisis de Factores que intervienen en el proyecto arquitectónico	50	Estructurales	177
Levantamiento Fotográfico	52	Cortes por Fachada	191
Análisis de Mercado	56	Instalaciones Hidráulicas	203
Análogos Urbanos	62	Instalaciones Sanitarias	217
Análogos Arquitectónicos	66	Instalaciones Eléctricas	227
PROCESO DE DISEÑO		Albañilerías	237
El tejido yucateco como concepto	70	Acabados	249
Intenciones de diseño	72	Cancelería, Herrería y Carpintería	259
Programa Arquitectónico	78	Obra Exterior	271
Diagramas de Relaciones y Flujos Funcionales	80	Isométricos y perspectivas	279
Proceso de diseño	82	CONCLUSIONES	288
RESUMEN		Referencias	292

### RESUMEN

Conjunto de vivienda en la ciudad de Mérida que pretende cambiar el esquema del desarrollo inmobiliario actual, emplazándose en un vacío urbano al oriente de la Zona Metropolitana de Mérida, cerca del Centro Histórico.

El desarrollo responde a una mezcla de programas que va desde vivienda unifamiliar y multifamiliar, hasta áreas recreativas, comerciales y zonas culturales, obedeciendo a la política de densificación de centros, con lo que se busca reducir la expansión de la ciudad y recuperar el tejido urbano y social de la zona.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## PRESENTACIÓN

El problema de la vivienda en México, y aún más de esa que se considera de 'interés social', va más allá de lo económico y lo político. Es un asunto multidisciplinario que involucra a la sociedad entera, pero que ha sido el escaparate de los gobiernos para demostrar la 'prosperidad' de una región.

Debido a que, en general, las administraciones creen que este progreso es sólo cuantificable y significativo en términos numéricos, la producción de vivienda ha quedado en manos de desarrolladores inmobiliarios que, lejos de 'hacer arquitectura', han sacrificado la calidad de las edificaciones habitacionales, generando un deterioro del tejido urbano y social al fomentar la producción de grandes bloques periféricos de vivienda mínima, sin ninguna conexión entre ellos, ni con el centro de la ciudad.

Sumado a lo anterior, no se considera una mezcla programática en las enormes agrupaciones residenciales, por lo que se excluyen de los conjuntos, espacios públicos, desarrollos comerciales, culturales, deportivos, educativos, recreativos y fuentes de empleo, entre otros; siendo ésta una de las principales razones para que los bloques habitacionales se transformen en ciudades dormitorio que poco a poco van siendo abandonados.

## OBJETIVOS

Como objetivo general, esta tesis busca la elaboración y presentación de un proyecto arquitectónico de vivienda en la ciudad de Mérida, que parta de un análisis real del actual modelo de producción de vivienda en México; que involucre desde las etapas de planeación, diseño, sistemas constructivos, inserción en los contextos urbano y natural, hasta su ocupación, transformación y adaptación de acuerdo a las necesidades particulares del habitante.

Dicho proyecto condensará una reflexión crítica sobre la problemática de la vivienda en México, expresando así nuestra convicción sobre la importancia de la arquitectura como condensador social y articulador entre la escala urbana y la escala humana.

Asimismo se considera como finalidad primordial, demostrar la trascendencia de aquellos factores históricos, políticos, económicos y sociales estrechamente ligados a los usuarios, tales como sus costumbres y tradiciones, dejando en segundo plano aquellos juicios estéticos e intereses económicos que actualmente rigen al mercado inmobiliario.

Como objetivo particular se plantea el desarrollo del proyecto ejecutivo del modelo de una casa y de un edificio tipo, mediante el cual se reafirmarán y demostrarán los conocimientos adquiridos durante las etapas de formación estudiantil Básica, de Desarrollo, Profundización y Consolidación que marca el Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

A su vez, lo anterior, se complementará mediante las asesorías del Seminario de Titulación, así como la investigación bibliográfica y de campo, para que finalmente el proyecto sea una propuesta acertada en cuanto a las condiciones reales que presentan el sitio, el usuario y sus condiciones socio-económicas.

A nivel personal, nos interesa manifestar que la arquitectura es un asunto multidisciplinario, de creatividad aplicada al desempeño, sencillez y estética, que requiere de una etapa de investigación, reflexión y análisis profundo para lograr consolidarse.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



La ciudad es el lugar de encuentro. Es un complejo sistema que hace posible las relaciones humanas, y que vincula a los habitantes con el sitio en que viven a través de espacios arquitectónicos.

La metrópoli debe ser diversa, policéntrica, equitativa y cambiante.

De acuerdo con el censo del año 2010, realizado por el INEGI, en México casi el 78% de la población nacional vive en localidades urbanas.

La evolución y crecimiento de las principales ciudades mexicanas se ha dado de forma espontánea y no planificada, lo que ha traído graves consecuencias, de las cuales, el rezago habitacional es una de las más relevantes.

Por lo tanto, la problemática de la vivienda asequible y de calidad, constituye un eje fundamental para el desarrollo de la arquitectura a nivel nacional.

Sin embargo, a lo largo de varias décadas el tema ha quedado relegado para los arquitectos, y los conjuntos de vivienda son diseñados y construidos por grandes desarrolladores, que lejos de 'hacer ciudad', sólo han fragmentado el tejido urbano y han propiciado el crecimiento horizontal, afectando negativamente la calidad de vida de la población.

Aunado a lo anterior, se puede decir que frecuentemente, los responsables de la construcción de las viviendas no han desarrollado una verdadera arquitectura que responda a las necesidades de habitabilidad de los usuarios, ya que los conjuntos habitacionales contemporáneos representan una fractura a nivel social, económico, urbano y de identidad en la mayoría de los casos.

Se requiere de propuestas que logren entretejer a los componentes de las ciudades y que permitan la funcionalidad óptima de ésta.

Por lo anterior, la temática a tratar de esta tesis comprende desde conceptos amplios como la conformación de la ciudad, vacíos urbanos, espacio público; hasta ideas puntuales sobre la composición de una vivienda, relaciones espaciales, factibilidad económica y sustentable, entre otros, pues se pretende entender el fenómeno de la arquitectura y de la vivienda, desde la perspectiva urbana y humana.

En un primer bloque, el documento parte de un acercamiento a la complejidad de la ciudad de Mérida, para comprender su conformación y a partir de ello formular una propuesta que suture el fragmentado tejido urbano.

Posteriormente la aproximación es a la problemática de la vivienda y a las implicaciones históricas, culturales y económicas del usuario.

En un segundo bloque se analizan análogos nacionales e internacionales de los que se sacan conclusiones para romper el paradigma del desarrollo de la vivienda impuesto por las grandes constructoras.

Asimismo, se estudia el contexto físico natural y construido, social, cultural y económico para conformar un tercer bloque en el cual se incluye el proceso de diseño.

Finalmente el cuarto bloque corresponde al desarrollo ejecutivo del proyecto, y el quinto a las conclusiones en torno a los temas tratados.

Hace ya más de 50 años que Le Corbusier hablaba de 'el desorden' y del infalible remedio: 'dotar a la civilización actual de una vivienda digna', sin embargo, en el México actual 'el desorden' persiste: la solución habitacional en sus principales metrópolis no es adecuada ni en calidad, ni en cantidad.

Las ciudades son invasivas al medio natural y frecuentemente traen consigo consecuencias negativas para su propia población.

En México no existe una política que dé respuesta a la concentración de la pobreza, al crecimiento desordenado y disperso, y al declive de la calidad de vida de los habitantes de las principales ciudades.

Urge materializar un proyecto integrado y participativo que mediante la mezcla de usos de suelo y actividades sociales, redes alternas de movilidad, ubicación estratégica de espacios públicos y desarrollo de un modelo de vivienda eficiente y equitativo, logre ser un condensador social que resuelva el problema de la identidad colectiva, promueva el sentido de pertenencia y arraigo a un lugar, y que, al mismo tiempo, se teja en la dinámica de la ciudad en constante evolución.

"Ocupación lícita de toda sociedad que se instala, de toda civilización que aparece. Primero, proporcionar alojamiento a los hombres, colocarlos al abrigo de la intemperie y de los ladrones, pero sobre todo, disponer a su alrededor de la paz de un hogar, hacer todo lo necesario para que la existencia desarrolle sus horas en armonía, sin una trasgresión peligrosa de las leyes de la naturaleza. Y no esa vivienda tolerada bajo la forma actual que es la marca mal tallada entre las fuerzas desencadenadas por el dinero: el beneficio, la competencia, la precipitación, todas esas cosas que, habiendo disminuido al hombre de su realeza y abrumado de servilismos, le han hecho olvidar su derecho fundamental a una vida decente."<sup>1</sup>

Le Corbusier. Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura.

<sup>1</sup>Le Corbusier. *Entretien avec les étudiants des Ecoles d'Architecture*. Les Editions de Minuit, Paris, 1957. (Versión castellana: *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura*. Ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina, 2011, pág. 20)



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
ANTECEDENTES





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“La ciudad es un sitio en el que todo es complejo, polivalente e interdependiente... la ciudad, como la arquitectura, también debe expresar la verdad y el autorretrato, que en este caso es colectivo. La ciudad debe ser la suma de las épocas por las que ha pasado, y la suma de los grupos humanos que la han construido”<sup>2</sup>

Fernando González Gortázar. Arquitectura: pensamiento y creación

## 1.1 EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD

### Mérida a nivel urbano

De las vocaciones de la arquitectura, HACER CIUDAD es una de las prioritarias, dado que con esta premisa se integran diferentes escalas de un complejo sistema como lo es una metrópoli.

Las principales ciudades mexicanas, a pesar de sus diferencias geográficas, climáticas y culturales, entre otras; tienen un factor en común: todas han experimentado un proceso de migración que ha contribuido a su expansión.

Este crecimiento espontáneo y desordenado ha favorecido la dispersión de la mancha urbana, afectando negativamente al ecosistema y a las formas de vida humana que la conforman.

Hablando específicamente de la ciudad de Mérida, se puede decir que, de acuerdo con Bolio (2004), citado en el PIDEM (2010), su proceso de urbanización “se consideró lento hasta principios de la década de 1980”<sup>3</sup>, cuando comenzó un radical movimiento migratorio hacia la ciudad, expandiendo y delineando claramente los límites de la zona metropolitana.

Entre las principales características de la Zona Metropolitana de Mérida (ZMM) se encuentra “un patrón de crecimiento físico horizontal y expansivo a partir de la ciudad capital,... que crece a lo largo de las principales vías de acceso a la ciudad central”<sup>4</sup>, “dando origen a una metrópoli difusa y fragmentada”<sup>5</sup>, cuyas consecuencias tienen un fuerte impacto negativo en lo relativo a lo económico, lo ecológico y lo social.

Su composición territorial comprende los siguientes elementos:

1) Zonas periurbanas (franjas de transición entre el área urbana y el área rural), las cuales, de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de la Ciudad de Mérida 2003, sobreofertan alrededor de “30 mil hectáreas para urbanizar”<sup>6</sup>

2) Ciudades satélite, o también llamados subcentros urbanos, las cuales “conforman un esquema metropolitano polinuclear en apariencia”<sup>7</sup>, pero solamente albergan “conjuntos

habitacionales dispersos, que por su tamaño debieran cubrir funciones propias de una ciudad”<sup>8</sup>.

En un estudio desarrollado por el Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM) de la ZMM, se calcula que la distancia promedio entre cada asentamiento urbano es de 6.5 kilómetros.

Asimismo, se observa que en estas zonas no hay una planificación adecuada en el proceso de urbanización, consecuencia de un escaso control gubernamental, derivando en que los cambios en el uso del suelo rural a uso urbano se den de forma acelerada, muchas veces de forma ilegal, y sin proyecciones a futuro.

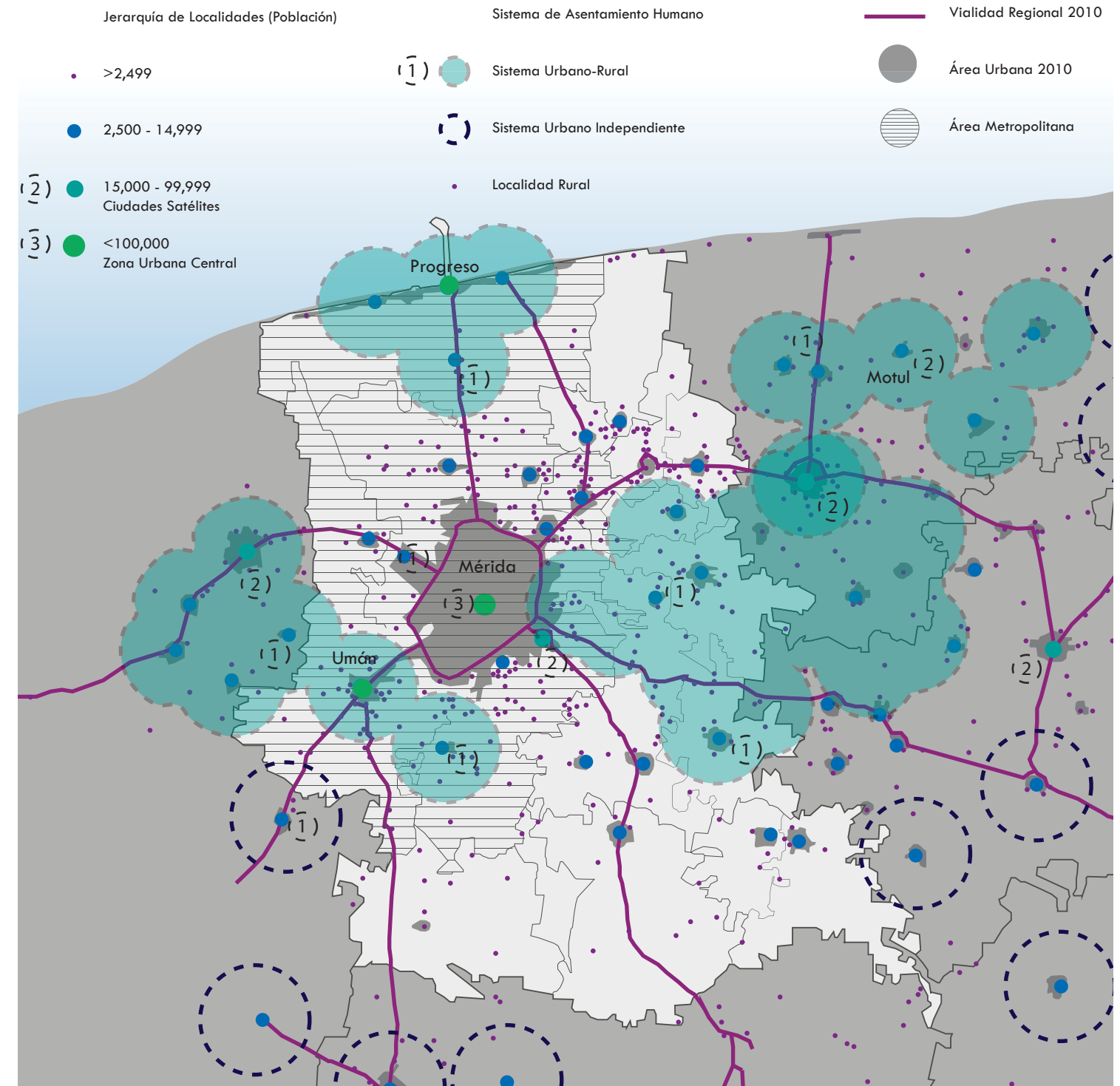
3) Una “zona urbana central conurbada”<sup>9</sup>, debido al surgimiento del negocio inmobiliario y la construcción de vivienda en serie en terrenos perimetrales, dejando dentro del casco urbano de la ZMM “una multitud de predios vacíos... que no han sido ocupados porque predominan las presiones especulativas, que se materializan en altas expectativas de ganancia económica, obteniendo un beneficio privado a costa de inversión pública”<sup>10</sup>

Así se sintetiza que la dinámica urbana se rige por el comportamiento de la población, ligado a factores históricos, demográficos, políticos, culturales y económicos; y que la estructura territorial se encuentra en función de la determinación de centros urbanos, en los que se concentran equipamiento e infraestructura, y que prestan servicio a localidades complementarias (subcentros urbanos).

La ciudad de Mérida “concentra el intercambio de personas, bienes y servicios de todos los niveles y tipos, propiciando a su vez el encarecimiento progresivo del suelo, convirtiéndose en una de las razones del surgimiento de subcentros urbanos que absorben los incrementos de población que no están en posibilidad de acceder a suelo en la ciudad central”<sup>11</sup>

A partir de lo anterior se determina que la segregación urbana “se relaciona con las condiciones de distribución de los grupos sociales en el espacio urbano, en donde a mayor concentración de un grupo en determinada área, mayor segregación”<sup>12</sup>, generando conflictos sociales internos, que se suman a la producción de un paisaje urbano abundante en construcciones repetitivas inadecuadas para la región.

Mapa 1. Estructura Urbana y Asentamientos Humanos de la Zona Metropolitana de Mérida  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



<sup>2</sup> Fernando González Gortázar. *Arquitectura: pensamiento y creación*.

<sup>3</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5

<sup>4</sup> idem

<sup>5</sup> ibidem

<sup>6</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 16

<sup>7</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 17

<sup>8</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 16

<sup>9</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 17

<sup>10</sup> idem

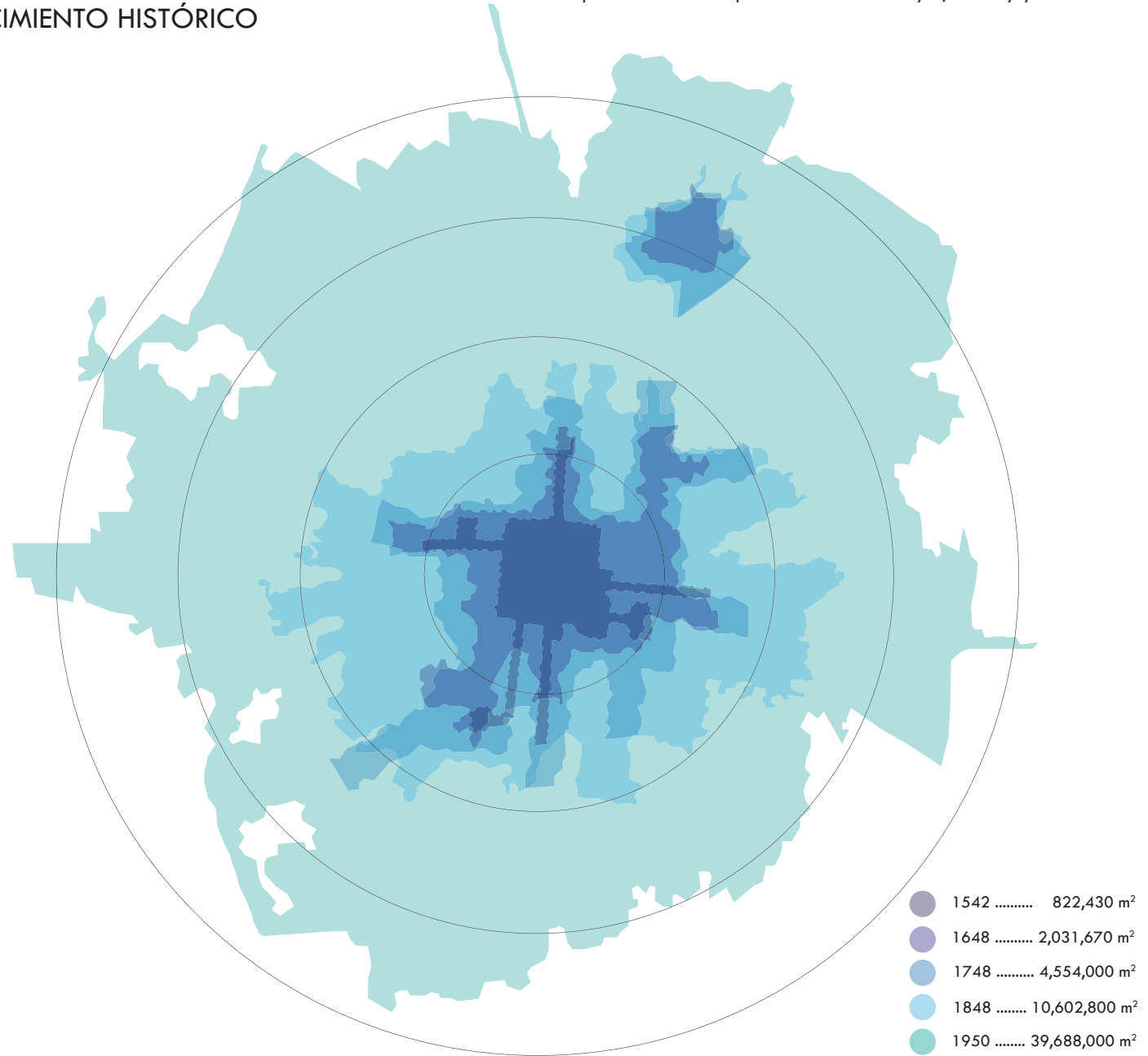
<sup>11</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 18

<sup>12</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 22

“Al crecimiento de Mérida se le han consentido extraordinarias libertades, rayanas en anarquía”<sup>13</sup>

Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana.

## CRECIMIENTO HISTÓRICO



Mapa 2. Crecimiento de Mérida, comparativa de su expansión entre los años 1240, 1540, 1648, 1748, 1848 y 1950. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana (1951)

La ciudad de Mérida tiene su origen histórico en la ciudad prehispánica T'Hó, también llamada Tihó o Ichcaanzihó, construida por la civilización maya hacia el año 550 d.C.

Como señala Carrillo y Ancona (1883) “no se conoce con certidumbre el origen de la historia de Yucatán. Se pierde como la de muchos pueblos célebres y antiguos, en la noche de los tiempos”<sup>14</sup>, no obstante, el autor concluye en *Historia Antigua de Yucatán*, que la península “aparece siempre poblada por una sola y misma raza que hablaba igualmente un mismo idioma, y esta raza era tulteca”<sup>15</sup>; la cual, después de algunos periodos de presencia intermitente en el territorio de Yucalpetén, logra asentarse definitivamente y establecer diferentes ciudades mayas.

Específicamente T'Hó alcanza su máximo esplendor arquitectónico y de civilización en el año 1240. Al respecto, Tommasi López (1951) menciona:



Mapa 3. Ciudad de Ichcaanzihó, Yucatán. 1240. Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)

“No debemos suponer, con criterio simplista, que el trazo de la ciudad de T'Hó fuera adaptativo, esto es, consecuente a los accidentes o irregularidades del terreno. Considerando las características topográficas de la región, que son exclusivamente planas hasta la monotonía; tomando en cuenta la cultura arquitectónica de aquellos hombres cuyos padres y abuelos habían colaborado en la construcción de Chichén-Itzá, y los vestigios de la ciudad de Ichcaanzihó, que se conservaron por varias centurias, debemos aceptar que ese trazo respondió a un plan intencionalmente geométrico, si no de una axialidad absoluta cuando menos sí con un gran sentido de balance y distribución equilibrada de masas arquitectónicas. El rectángulo, pues, intervino como principio de la composición urbanística”<sup>16</sup>

A partir de lo anterior, se entiende que la concepción arquitectónica y urbana de Mérida, tiene profundas raíces que marcan su establecimiento y su crecimiento.

Es importante considerar que los aspectos idiosincrásicos, impactaron también en la morfología de la expansión de las ciudades mayas, ya que

“tenían costumbres y leyes perfectas, pues..., estando la sociedad dividida en nobleza y sacerdocio, tributarios y esclavos, con excepción de éstos últimos, todos los demás tenían propiedades en bienes raíces o muebles, que podían enajenar conforme a las leyes, vendiendo, donando o dejando en herencia. Se nota sin embargo que a la mujer, por sólo serlo, no se le consideraba como persona con derechos, pues no era admitida en la herencia”<sup>17</sup>

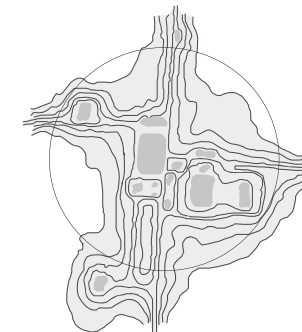
con ello, la propiedad quedaba siempre en manos de una misma familia y los derechos los resguardaba el pariente varón más cercano: el modelo prehispánico social tiene su base en la familia extensa.

Hacia el año 1517 la península de Yucatán, fue descubierta por el explorador Francisco Hernández de Córdoba y 110 soldados españoles quienes “admiraron... la magnitud, solidez y proporciones exactas de la arquitectura”<sup>18</sup>; asimismo “hallaron casas construidas de piedra con argamasa de cal, edificios piramidales (teocalis) que ellos compararon con mezquitas de los moros, campos cercados, la gente vestida, civil y muy diferente de los indígenas de Cuba”<sup>19</sup>; Carrillo y Ancona (1883) agrega que “las ciudades estaban perfectamente dispuestas con mucho orden, celo de policía y adorno de árboles”<sup>20</sup>, además en el centro de la urbe “había una gran plaza al frente del templo o adoratorio y contiguas a éste se veían las habitaciones”<sup>21</sup> situadas de mayor a menor jerarquía social.

Éstas características fueron tomadas en cuenta por el conquistador Francisco de Montejo al establecer en 1542, después de dos intentos de conquista en 1527 y 1534, la próspera ciudad virreinal de Mérida sobre la antigua T'Hó, pues “se la consideró situada en ventaja por hallarse cerca de grandes concentraciones de población maya, además las ruinas de los centros arqueológicos ofrecían fortificaciones naturales”<sup>22</sup>

Igualmente, la fundación de la ciudad obedeció a las recomendaciones del rey Carlos V y a las observaciones hechas por Montejo al intervenir el territorio. Así Mérida se erigió

“con poco más de veinte manzanas rectangulares. La del centro se destinaba a Plaza Mayor. En la del norte se construiría la Casa de los Gobernadores, el Cabildo, la Alhóndiga, la Cárcel. En la oriente la Iglesia de Nuestra Señora de la Encarnación, luego Catedral. En la sur la casa solariega del Adelantado. La del poniente quedaría, por muchos años, ocupada por el templo en ruinas de Baklumchaan. Las otras manzanas dividiéronse en cuatro partes iguales, para repartir en “justicia” a los soldados”<sup>23</sup>



Mapa 4. Ruinas de Ichcaanzihó, Yucatán. 1540. Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)



Mapa 5. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1542. Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)

<sup>16</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 100

<sup>17</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 238

<sup>18</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 22

<sup>19</sup> Humboldt. *Ensayo Político sobre la Nueva España*, libro III, capítulo VIII; citado en Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 110

<sup>20</sup> Landa. *Relación de las Cosas de Yucatán*, siglo XVI; citado en Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 270

<sup>21</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 270

<sup>22</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. *La Blanca Ciudad de Mérida*. Artículo en línea

<sup>23</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 115

<sup>13</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 221

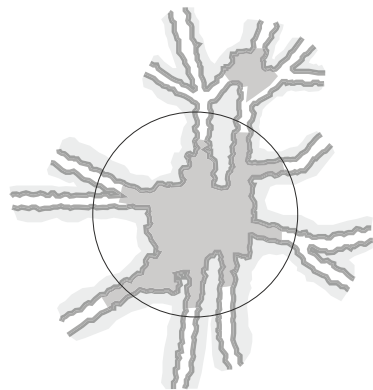
<sup>14</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 32

<sup>15</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 33

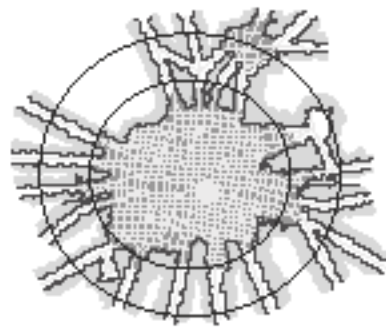




Mapa 6. Ciudad de Ichcaanzihó, Yucatán. 1648.  
Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)



Mapa 7. Ruinas de Ichcaanzihó, Yucatán. 1748.  
Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)



Mapa 8. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1848.  
Fuente: Elaboración propia basada en Tommasi (1951)

Sin embargo, a nivel social, las decisiones del conquistador trajeron consecuencias negativas, pues los pocos nativos que restaban en la ciudad, comenzaron a abandonarla.

Ante tal situación de migración, sumada al abuso y explotación indígena por parte de los españoles asentados en la Mérida, fue enviado a la Nueva España por la Audiencia de Guatemala de 1552, Tomás López de Medel, quien, en calidad de oidor, “emprendió un proceso integral para que los indios se congregaran en los pueblos”<sup>24</sup> “al modo de los españoles”<sup>25</sup>, además “impuso a los indios el deber de vivir en pueblos bien trazados, en casas próximas una de otra y con patios sembrados, y les prohibió desavencindarse de su pueblo sin permiso del juez”<sup>26</sup>

Fabienne de Pierrebouurg afirma que “la legislación colonial afectó drásticamente el concepto de asentamiento y población”<sup>27</sup> pues “la política de congregación tenía como finalidad,..., agrupar a los mayas en pueblos cuya traza se inspiraba en las urbes renacentistas”<sup>28</sup> con lo cual se formó “una red de caminos encabezados por ciudades dependientes de Mérida”<sup>29</sup>

A nivel político y económico, se implementó definitivamente el modelo de ‘la encomienda’ pues se consideró “clave para la colonización”<sup>30</sup> de la península,

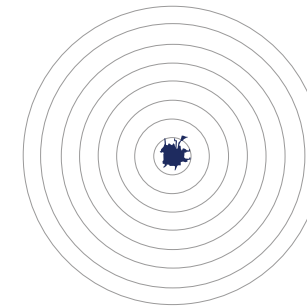
“Con el tiempo ésta (la encomienda) se volvió no sólo fuente de recursos sino de prestigio social. Por eso, a diferencia de otros lugares en los que desapareció, en Yucatán se fortaleció y duró hasta 1785, aunque sobrevivió todavía como renta hasta el siglo XIX. Más que las condiciones económicas desfavorables de la península, la clave para su pervivencia fue la lejanía de los centros de poder y la cohesión que adquirieron sus miembros”<sup>31</sup>

Poseer un título de encomendero “implicaba la entrada a los estrechos círculos de poder, desde los cuales se monopolizaban los cargos políticos y administrativos”<sup>32</sup>

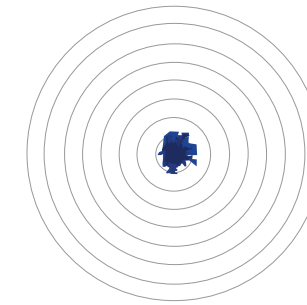
Para el año de 1648, Mérida presentaba una expansión principalmente hacia el sur y sobre los caminos de la antigua T’Hó ya que los “indios mayas y soldados españoles habían construido los primeros edificios y casonas de los encomenderos”<sup>33</sup> sobre las ruinas de la ciudad, mientras que la población indígena, que trabajaba para los españoles, se asentaba al norte de la metrópoli.

Se observa también, la aparición de Itzminá, en donde se construían, sin regulaciones, casas solariegas para los encomenderos.

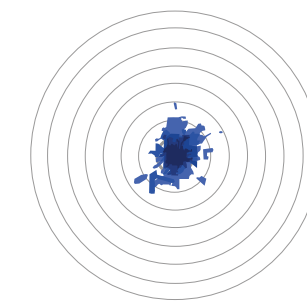
Cien años más tarde, en 1748, como lo describe Tommasi López (1951), “Mérida había crecido al doble de su superficie anterior”<sup>34</sup> y sin un proyecto que guiara el crecimiento de la ciudad “el paralelismo de sus calles comenzó a adulterarse ante la indiferencia cómplice de las autoridades, acentuándose el desorden urbanístico”<sup>35</sup>



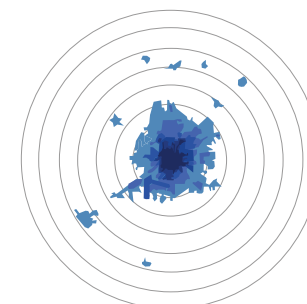
Mapa 9. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1906.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



Mapa 10. Ruinas de Mérida, Yucatán. 1935.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



Mapa 11. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1978.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



Mapa 12. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1995.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)

Asimismo, durante este siglo se constató que se mantenía la presencia de la propiedad indígena comunal, pues

“perseguían intereses comunes, adquirían y salvaguardaban la tierra y se encargaban de sellar las alianzas matrimoniales que los afianzaran en su posición... este grupo de propietarios emparentados gozaban de los mismos derechos sobre ella (la tierra: ch’ibal), no sólo para cultivar sus milpas, sino también para criar ganado, tener colmenas e incluso radicar allí. En caso de venta, todo el grupo familiar debía dar su autorización”<sup>36</sup>

Este modelo, por su parte, coadyuvó al proceso de fragmentación de la propiedad que se inició en el siglo XIX, pues con el pretexto de ser “tierras baldías”<sup>37</sup>, las leyes emitidas en 1813, 1826, 1831 y 1836 (Machuca, 2011) permitieron despojar a las familias extendidas de sus propiedades.

En paralelo a esta situación, la encomienda desapareció paulatinamente del territorio y se dio paso al sistema de ‘la hacienda’.

Como hechos relevantes durante el siglo XIX en Yucatán, es necesario mencionar la instauración del Primer Ayuntamiento Constitucional en 1813, la Independencia de México en 1821 y la Guerra de Castas en 1847.

Tras estos hechos importantes, comenzó el auge de la agro-industria henequenera (1858), así como de las regulaciones urbanísticas, pues en 1856 don Santiago Méndez (ver Tommasi López, 1951), en vista de los grandes movimientos migratorios que trajo consigo el éxito de las haciendas, dictó las primeras disposiciones catastrales con la finalidad de conocer los predios que conformaban la capital yucateca, además de cobrar un impuesto sobre las propiedades para solventar los gastos en servicios públicos.

Durante esta etapa, se puede decir que la ciudad, de forma espontánea, creció con asentamientos ubicados al oriente y poniente de la ciudad, respondiendo a la gradual prolongación de calles y avenidas, la cual, no respetaba la ortogonalidad ni la orientación del casco fundacional.

Consecuencia de esta expansión, es la desarticulación de los diferentes distritos que hoy conforman a la capital yucateca, así como la fractura a nivel social, pues desde mediados del siglo XIX, los grupos sociales con mayor poder adquisitivo se establecieron en el centro de la urbe, mientras que los grupos vulnerables fueron relegados a las periferias.

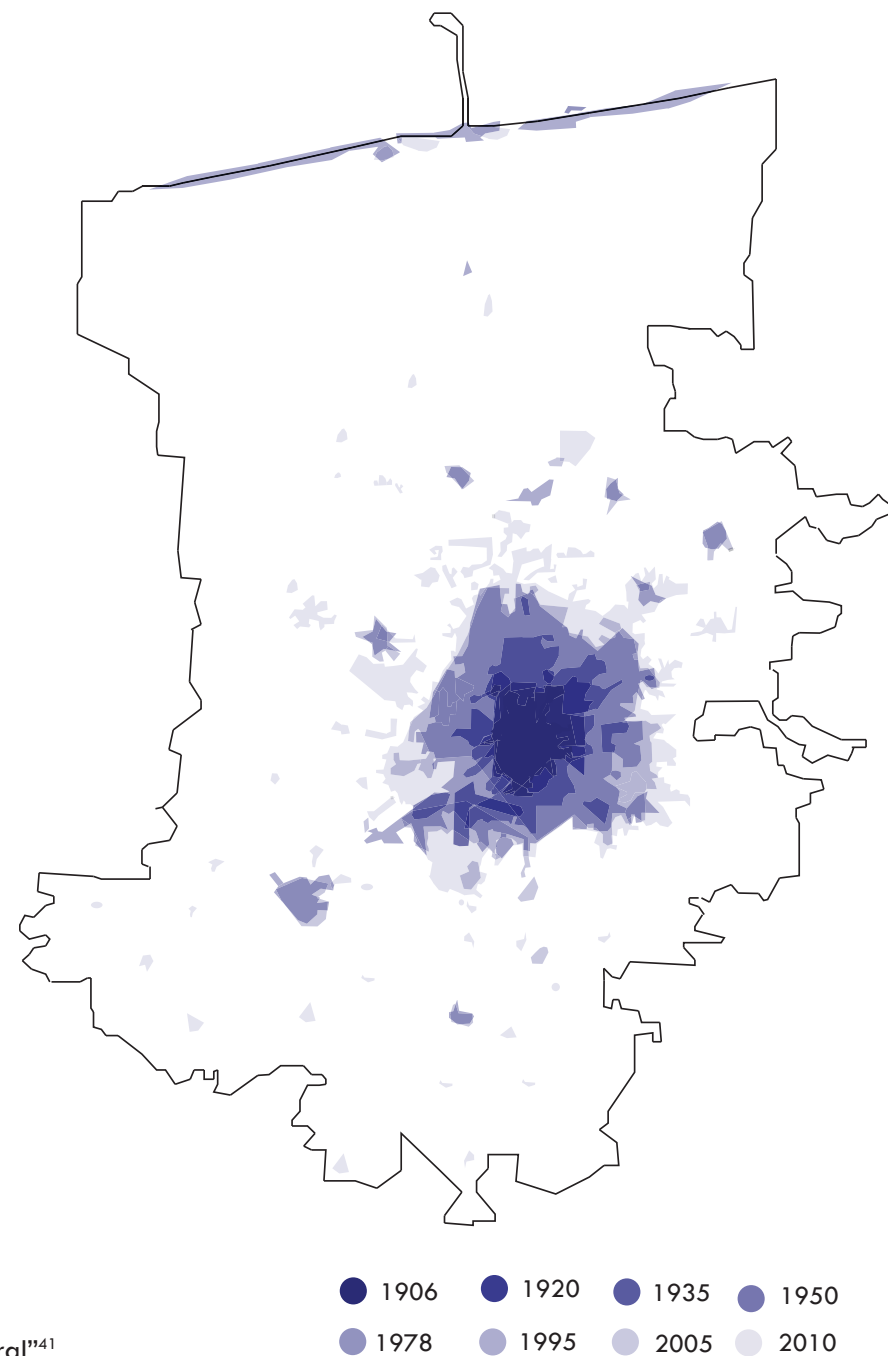
Al iniciar el siglo XX, entre 1902 y 1906, bajo el mandato de don Olegario Molina se promulgó una nueva Ley Catastral, por lo que los predios inscritos en el registro catastral sufrieron un re avalúo que mejoró las finanzas del Ayuntamiento y con ello se pavimentaron las calles y avenidas principales de Mérida, asimismo se construyeron pozos colectores de aguas pluviales y de absorción que permitieron dejar de contaminar los cenotes, y con ello incrementó la higiene de la ciudad.

De acuerdo con el Programa Integral de Desarrollo Metropolitano 2010, es en la etapa del apogeo de las haciendas henequeneras, cuando se da “origen al éxodo campo-ciudad que aún prevalece”<sup>38</sup>; incrementando de forma histórica la población de Mérida hasta 1964, año del declive de la industria del henequén.

<sup>24</sup> Pedro Bracamonte y Sosa. *La conquista inconclusa de Yucatán: los mayas de las montañas, 1560-1680*. Colección Peninsular. México, D.F., 2001, pág. 38  
<sup>25</sup> Diego López de Cogolludo. *Historia de Yucatán*. Imprenta de Manuel Aldama Rivas. Mérida, Yucatán, 1867-1868, tomo II, libro V, caps. 16-19; citado en Pedro Bracamonte y Sosa, *La conquista inconclusa de Yucatán: los mayas de las montañas, 1560-1680*. Colección Peninsular. México, D.F., 2001, pág. 38  
<sup>26</sup> Juan Francisco Molina Solís. *Historia de Yucatán durante la Dominación Española*. Tomo I. Imprenta de la Lotería del Estado. Mérida, Yucatán, 1904, pág. 18  
<sup>27</sup> Fabienne de Pierrebouurg y Mario Humberto Ruz (coords.) *Nah O’toch. Concepción, fractura y atributos de la morada maya*. Secretaría del Estado de Yucatán, UNAM, Fondo Mixto CONACYT y Gobierno del Estado de Yucatán. Izamal, Yucatán, 2013, pág. 12  
<sup>28</sup> Fabienne de Pierrebouurg y Mario Humberto Ruz (coords.) *Nah O’toch. Concepción, fractura y atributos de la morada maya*. Secretaría del Estado de Yucatán, UNAM, Fondo Mixto CONACYT y Gobierno del Estado de Yucatán. Izamal, Yucatán, 2013, pág. 13  
<sup>29</sup> idem  
<sup>30</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán 1785-1847*. CIESAS. México, 2011, pág. 35  
<sup>31</sup> idem  
<sup>32</sup> ibidem  
<sup>33</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 123  
<sup>34</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 151  
<sup>35</sup> idem

<sup>36</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán 1785-1847*. CIESAS. México, 2011, pág. 55  
<sup>37</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán 1785-1847*. CIESAS. México, 2011, pág. 56  
<sup>38</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5

Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



Sin embargo, la mayor explosión demográfica es registrada en 1970, pues “los hacendados encontraron en la especulación urbana un negocio más redituable”<sup>39</sup> cambiando definitivamente la estructura e imagen urbana de la zona metropolitana, puesto que se posibilitó el acceso a nuevos terrenos en las periferias, teniendo como consecuencia que la ciudad fuera absorbiendo poblados cercanos como Ucu, Kanasín y Conkal.

“Desde inicios de la década de los ochentas la metropolización de Mérida adopta la forma de aglomeración urbana, es decir comienzan a darse las primeras conurbaciones físicas, a esta región se le denominó “el complejo urbano Mérida-Zona Henequenera” (Baños, 1993)”<sup>40</sup>

Posteriormente estas conurbaciones físicas se consolidaron como subcentros urbanos, ya que al ser una expansión horizontal, los traslados interurbanos y la accesibilidad al centro de la ciudad comenzaron a dificultarse, por lo que en los pueblos conurbados empezaron a desarrollarse servicios que atendieran a la población residente, impulsando el crecimiento hacia periferias más distantes (PIDEM, 2010).

A pesar de ello, para finales del siglo XX y principios del siglo XXI, “el predominio de la ciudad de Mérida como asentamiento de mayor jerarquía dentro del sistema urbano estatal y metropolitano es absoluto; concentra el intercambio de personas, bienes y servicios de todos los niveles y tipos, propiciando a su vez el encarecimiento progresivo del suelo, convirtiéndose en una de las razones del surgimiento de subcentros urbanos que absorben los incrementos de población que no está en posibilidad de acceder a suelo en la ciudad central”<sup>41</sup>

De esta forma, se entiende que la ZMM se configura a partir de diversas ciudades satélite sin conexiones físicas entre ellas, pues al convergir todas en Mérida, ésta se convierte en el nodo central de la metrópoli.

Tal como se sugiere en el PIDEM (2010) “desde el punto de vista normativo, uno de los hitos más importantes del acelerado proceso de expansión urbana se da a partir del Programa Director de Desarrollo Urbano de Mérida 2003-2010 que abre la posibilidad de fraccionar y construir en zonas externas al Anillo Periférico y en comisarías rurales, lo que da inicio a un nuevo proceso de expansión urbana, que hasta entonces, se había restringido al anillo periférico como barrera al crecimiento urbano”<sup>42</sup>

Así, las reservas ecológicas y paisajes naturales han sido paulatinamente invadidos por la mancha urbana, la cual, desde la década de los ochentas, tiene como característica principal, albergar solamente conjuntos habitacionales en serie, sin servicios que complementen las actividades de los habitantes.

En el crecimiento que presenta la Zona Metropolitana de Mérida durante las últimas tres décadas, “se aprecia la mayor dinámica inmobiliaria (de todo tipo) en el corredor norte”<sup>43</sup>; en este progresivo incremento del área para urbanizar “prevalece un fenómeno de reducción de la densidad poblacional y proliferación de fraccionamientos y mega proyectos de vivienda fuera del área urbana consolidada, incrementando costos por introducción de infraestructura y equipamientos”<sup>44</sup>; esto a su vez ha desprovisto a la ciudad de un crecimiento adecuado en el que se pudieran integrar sistemas urbanos eficientes, por lo cual Mérida a nivel urbano sigue fragmentada y su ecosistema va siendo también degradado.

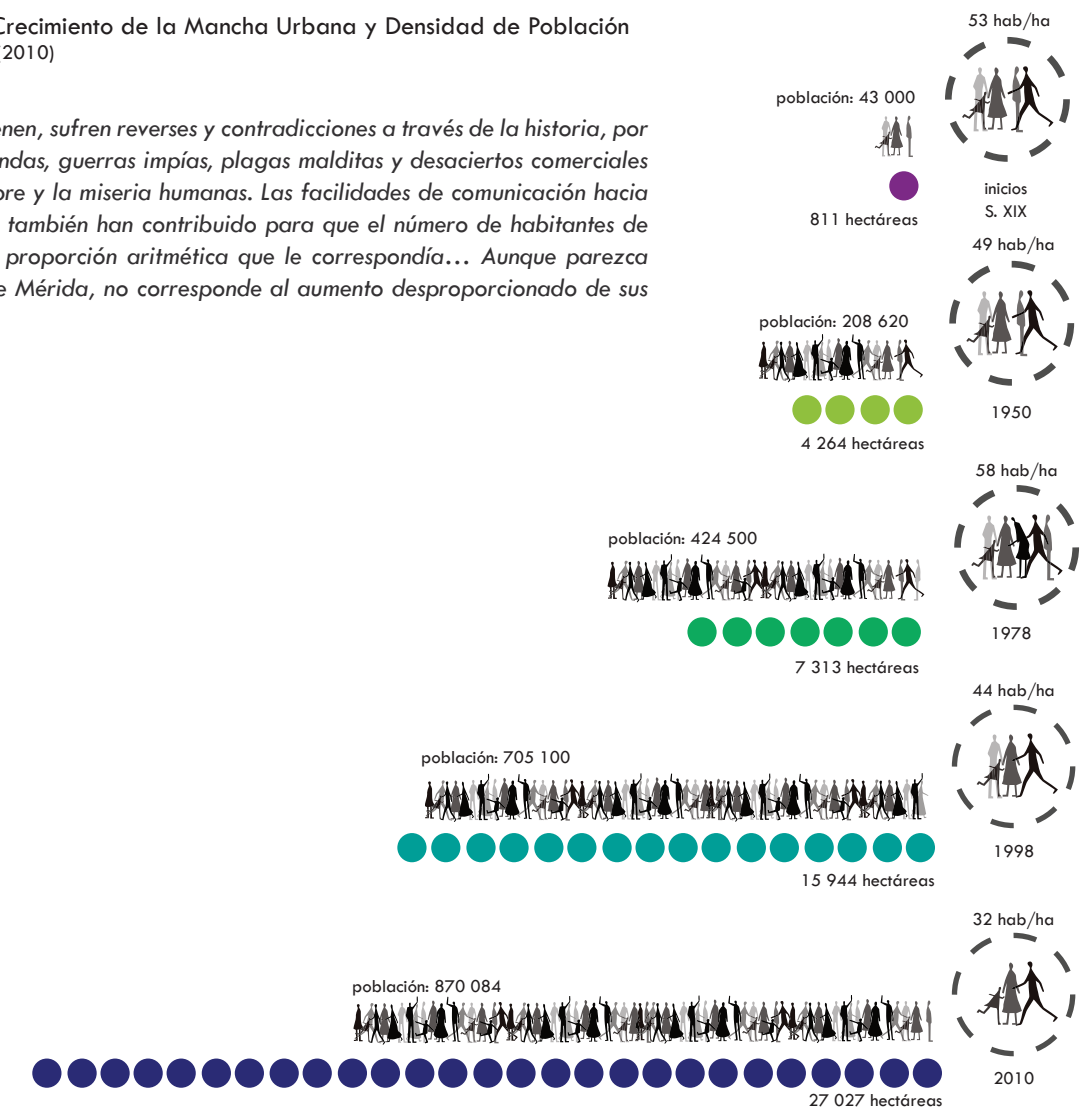
En el Gráfico 1, se observa como el área urbanizada presenta una incoherencia formal y funcional, puesto que aunque el crecimiento de la población ha sido constante con una tasa de crecimiento anual menor al 3%, la densidad poblacional ha ido disminuyendo drásticamente, con lo que se certifica que la superficie de la ciudad ha crecido exponencialmente, reafirmando los modelos expansivos, dañando irreversiblemente a los ecosistemas próximos y fomentando la creación de más asentamientos humanos.

A partir de la administración gubernamental del 2012, y como se ha planteado desde mediados del siglo XX, en vista del notable detrimento de la ciudad y su zona metropolitana, Mérida comenzó a favorecer las construcciones en altura, lo cual representa una oportunidad de redensificación de la ciudad; sin embargo, al contar con un paisaje urbano horizontal, se considera que los primeros desarrollos aprobados –que van de los 4 a los 20 niveles<sup>45</sup>- impactarán fuertemente la imagen de la ciudad.

Es por ello que en aras de equilibrar la adversa situación de la expansión de la ciudad y el crecimiento vertical de la misma, se han de estudiar soluciones que consideren una escala intermedia de altura y densidad, las cuales benefician a la ciudad de Mérida en su evolución a nivel social, económico y ecológico.

Gráfico 1. Incremento de la Población, Crecimiento de la Mancha Urbana y Densidad de Población  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)

“Nuestros índices demográficos se detienen, sufren reverses y contradicciones a través de la historia, por funestas circunstancias de pestes tremendas, guerras impías, plagas malditas y desaciertos comerciales que traen, como consecuencia, el hambre y la miseria humanas. Las facilidades de comunicación hacia la metrópoli mexicana y el extranjero, también han contribuido para que el número de habitantes de nuestro Estado... no aumentara en la proporción aritmética que le correspondía... Aunque parezca paradójico, la extensión fisiográfica de Mérida, no corresponde al aumento desproporcionado de sus habitantes”<sup>46</sup>



<sup>39</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 5

<sup>40</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 6

<sup>41</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 18

<sup>42</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 7

<sup>43</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 9

<sup>44</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 12

<sup>45</sup> Diario de Yucatán. Mérida va para arriba. Altos edificios transforman el paisaje urbano. Artículo en línea.

<sup>46</sup> Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 330



## PROCESO DE URBANIZACIÓN

### Conurbación y Vacíos Urbanos

Como parte del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda de la administración en turno (2012-2018), se ha propuesto como objetivo sintetizar las ciudades mexicanas mediante seis estrategias básicas<sup>47</sup>:

1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
4. Impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.
5. Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.
6. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.

Entre otras acciones necesarias para llevar a cabo lo anterior mencionado, el establecimiento y planeación de superficies de suelo para urbanizar a mediano y largo plazo es fundamental.

De acuerdo con el PIDEM<sup>48</sup>, la tasa de crecimiento anual (TCA) de la ZMM es de 4.42%, mientras que la TCA de la población es de 2.24%.

Se sabe también que la actual superficie de Mérida consta de aproximadamente 53 mil hectáreas<sup>49</sup>, de las cuales el 46%, se encuentran ocupadas por la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Mérida, y que el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad, considera una nueva expansión de la ZMM.

Su anterior crecimiento, puede decirse que ha sido exponencial y en su mayoría ocasionado por el irregular desarrollo de viviendas en zonas periféricas, cuyo uso de suelo se ha transformado de reserva natural a zonas habitacionales de baja densidad, lo cual ha generado una fragmentación que

deriva en una forma de vida en donde las distancias entre la vivienda y los servicios alojados en el centro, implican un alto costo y tiempo de traslado mayor, afectando a la economía familiar y a la calidad de vida de los habitantes.

Mientras la ciudad se ha expandido horizontalmente, han quedado algunos espacios remanentes denominados 'vacíos urbanos', cuya escasa ocupación crea polos de inseguridad, basura y pérdida económica.

La mayor presencia de estos 'vacíos urbanos' se localiza en la porción oriente de la ciudad, con una ubicación privilegiada gracias a la presencia de infraestructura y servicios a una distancia en la que medios alternativos de transporte como rutas peatonales, de bicicleta o autobuses, representan una solución viable y sustentable para la ciudad.

En la Zona Metropolitana de Mérida se estima que hay aproximadamente 2 600 hectáreas libres de edificación, como consecuencia de "procesos diferenciados de construcción de vivienda."<sup>50</sup>

"La disposición y distribución de vacíos urbanos en la ZMM corresponde a tres procesos generales:

- 1) Concentración de vacíos urbanos de gran tamaño en las zonas habitacionales y mixtas con mayor valor de suelo, procesos especulativos y presiones de urbanización.
- 2) Mayor concentración de aglomeración de vacíos urbanos entre media hectárea y una hectárea en colonias populares en proceso de consolidación y en colonias con asentamientos precarios.
- 3) Menor disposición de vacíos urbanos en zonas donde los procesos de poblamiento han correspondido con su crecimiento natural."<sup>51</sup>

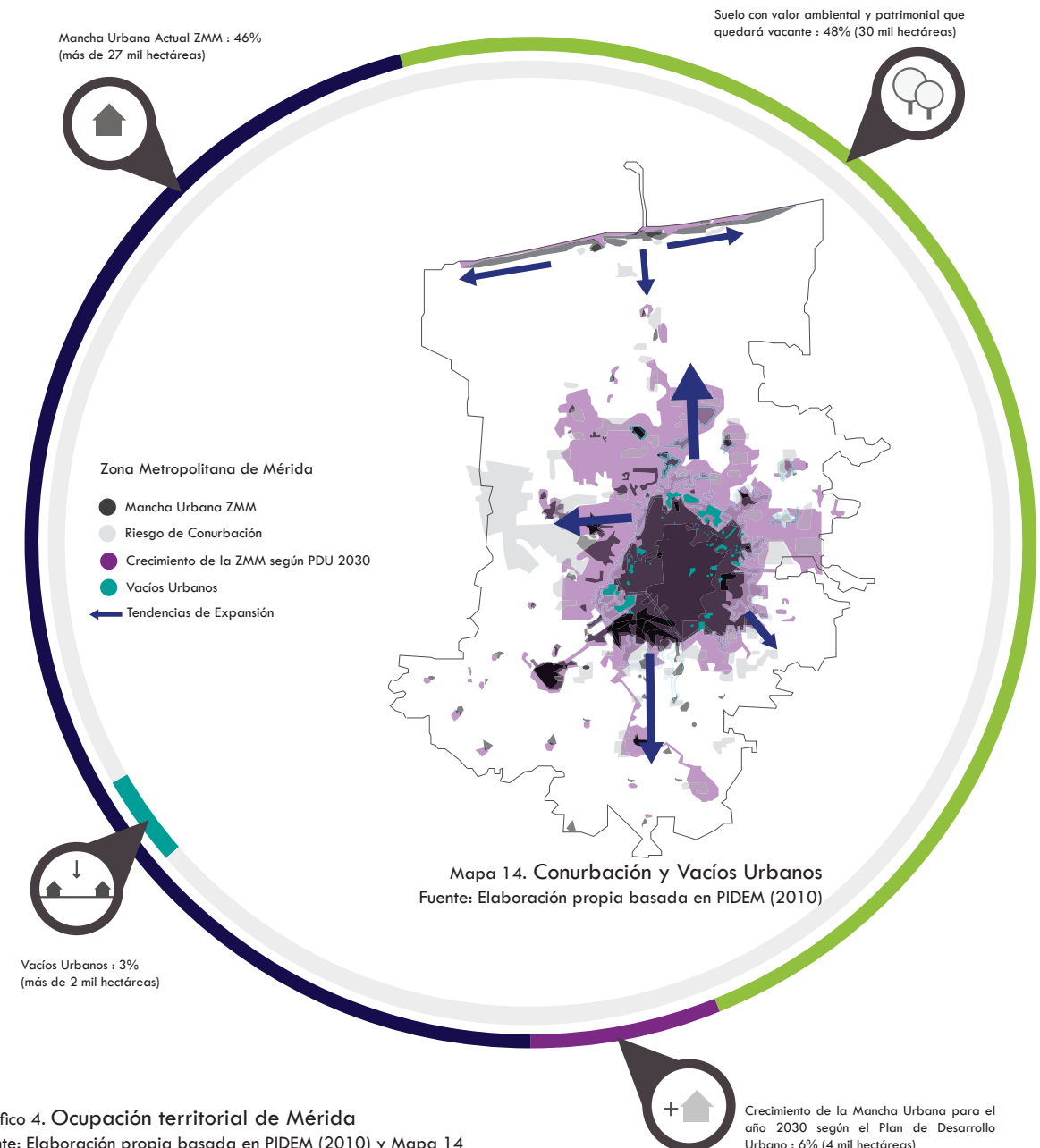
Estas áreas 'remanentes' de la ciudad, representan el 3% del área total del estado, y más del 50% del área necesaria para satisfacer la demanda de vivienda proyectada hasta 2030.

Sin embargo, debido al costo que representa la adquisición de suelo en la zona céntrica de la ciudad, los desarrolladores de vivienda han optado por seguir construyendo en la periferia, a pesar de las consecuencias negativas que esto genera a los

habitantes de la ciudad.

En resumen, las ciudades expansivas fomentan la segregación social y la inseguridad, incrementan el desequilibrio ambiental y la destrucción de la selva baja seca, aumentan la tasa de motorización y contaminación del aire, afectan a la economía familiar y acentúan el empobrecimiento de los gobiernos locales por los altos costos de mantenimiento y la baja recaudación predial.

Como alternativa, la consolidación de ciudades compactas e integradas, entre otros beneficios, impulsa la interacción social, privilegia la sustentabilidad ambiental, reduce los costos de movilidad, permite el aprovechamiento de equipamientos e infraestructura y promueve la eficiencia de las inversiones. En suma, se mejora la calidad de vida de los habitantes.



<sup>47</sup> Secretaría de Gobernación. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2012-2018. Diario Oficial de la Federación.

<sup>48</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 7

<sup>49</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 26

<sup>50</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 31

<sup>51</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, págs. 31 y 32

Gráfico 2. Ciudad Expansiva



Gráfico 3. Ciudad Compacta



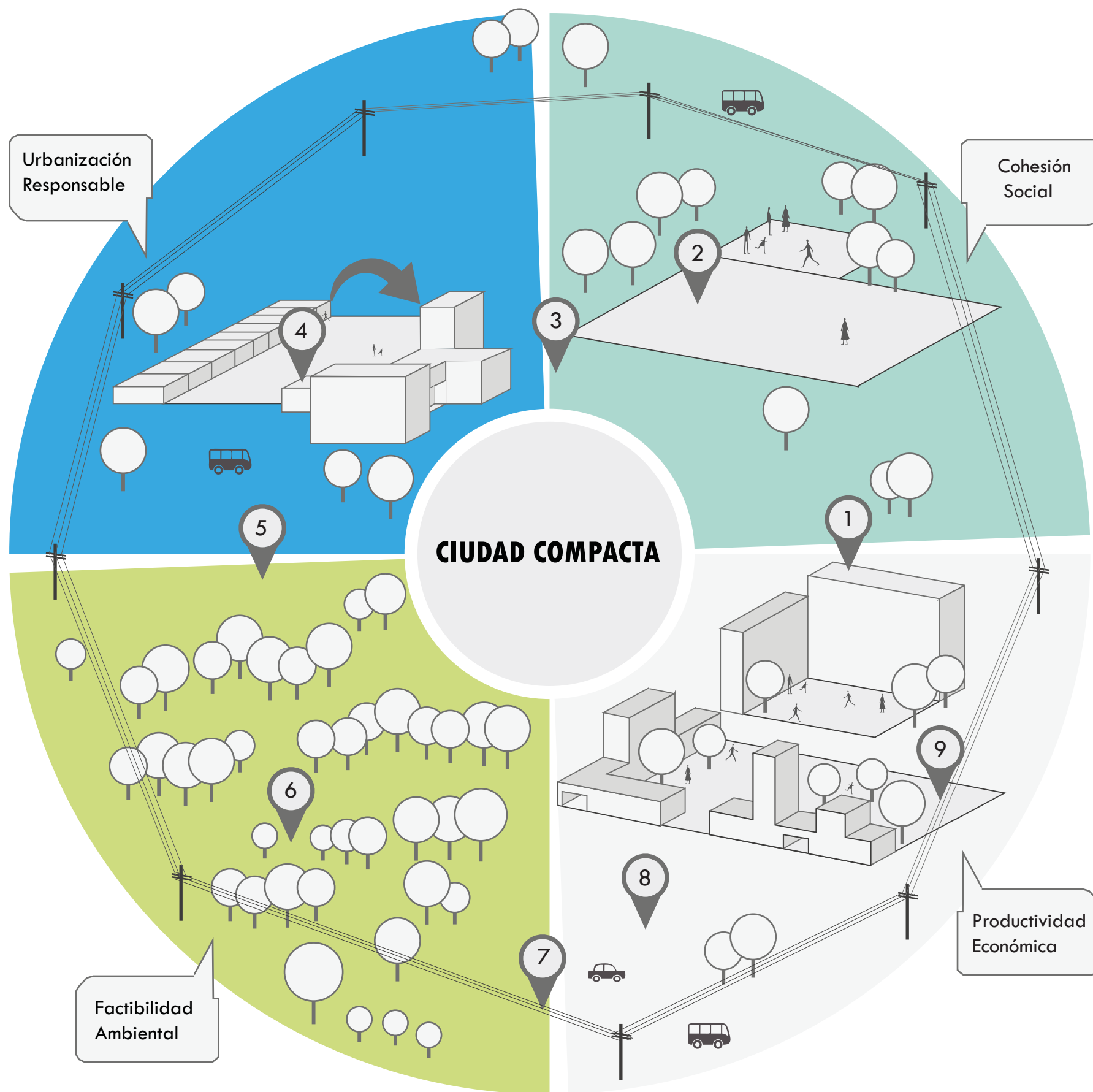


Gráfico 5. La Ciudad Compacta  
Fuente: Elaboración propia

## CIUDAD COMPACTA

Para lograr que la ZMM sea sustentable, eficiente y equitativa, además de prevenir su futura expansión y maximizar el aprovechamiento de la estructura actual de la ciudad, se deben seguir estrategias, tales como:

1. Creación de zonas heterogéneas. Combinación de usos de suelo compatibles, dejando atrás la práctica de construcción de grandes bloques horizontales de tipología homogénea, que dificulta la dinámica de la ciudad. Entre otros programas arquitectónicos, se propone la mezcla de unidades habitacionales (tanto unifamiliares como multifamiliares), oficinas y áreas comerciales.

2. Inserción de espacios públicos en sitios estratégicos para promover una comunidad integrada, que tendrá como consecuencia la prevención del delito y de las adicciones, transformando la zona en un lugar seguro. Con ello se logrará suturar el tejido social, creando así, comunidades equitativas y democráticas, con capacidad de arraigo y generación de recursos.

3. Aprovechamiento del equipamiento urbano, utilizando su máxima capacidad, invirtiendo en su mantenimiento, mejora y ampliación a mediano y largo plazo.

4. Control de la mancha urbana mediante alternativas que contemplen la densificación del área urbanizada existente de forma responsable, para evitar su crecimiento horizontal y combatir, al mismo tiempo, el rezago habitacional.

5. Reducción de los asentamientos en zonas de riesgo. Tomar como alternativas el reciclaje urbano de los vacíos urbanos y zonas de redesarrollo para el desarrollo habitacional.

6. Preservación del suelo con vocación ecológica y agrícola, conservación de zonas selváticas para preservar los ecosistemas y el equilibrio ambiental.

7. Reducción de gases de efecto invernadero a través de la implementación de sistemas de transporte no contaminantes y un mejor manejo de residuos.

8. Reducción de tiempos y costos de transporte de personas y bienes, mediante la mezcla programática y medios alternativos sustentables de transporte.

9. Mejoramiento de la infraestructura existente (redes eléctricas, hidrosanitarias, telefónicas, entre otras), aprovechando al máximo su capacidad sin saturarla, y previendo mejoras y ampliaciones para la población proyectada a largo plazo.

## MOVILIDAD

El incremento de la mancha urbana ha originado un nuevo problema: “se prevé una severa crisis de movilidad”<sup>52</sup> en la Zona Metropolitana de Mérida.

De acuerdo con la investigación de Jorge Bolio y Alfonso X. Iracheta, autores de *Mérida Metropolitana: Propuesta Integral para su Desarrollo*, para 2009 más de 400 mil vehículos circulaban diariamente por la ciudad, de los cuales el 70%<sup>53</sup> son automóviles particulares.

Con ello, Mérida tiene la tasa de motorización más alta del país: 3.82 hab/autó; y de seguir con la tendencia del crecimiento exponencial de vehículos, en 2030 se calcula que la tasa llegue a 1.19 hab/autó<sup>54</sup>

Y es que, la población meridense considera necesario ser propietario de un automóvil, debido principalmente a las distancias que se ven obligados a recorrer y a que no existe un buen sistema de transporte público que conecte a los fraccionamientos periféricos con los subcentros urbanos, en donde se desarrollan las actividades económicas, políticas y administrativas de la metrópoli.

Otro factor importante para la adquisición de autos particulares reside en la comodidad de los recorridos personalizados y el uso del aire acondicionado.

Asimismo, se puede decir que las actuales rutas que ofrece el transporte público, principalmente camiones, no satisfacen en cantidad ni calidad los recorridos necesarios.

Igualmente, las carreteras que dan acceso al centro de la ciudad se han convertido en arterias ineficientes, propensas a embotellamientos y tránsito pesado, debido a que la infraestructura carretera a pesar de haber sido objeto de inversión, no ha presentado una planeación correcta.

Ejemplo de la mala planeación es la propuesta del Anillo Vial Metropolitano<sup>55</sup>, que se planea construir en la presente administración, sin haber reflexionado que cada circuito vial ha contribuido a la expansión urbana y al incremento de vehículos particulares; eso sin mencionar la destrucción del ecosistema y degradación de suelo con valor ambiental y patrimonial, además del alto costo que implica tanto para el gobierno, como para los particulares, a corto, mediano y largo plazo.

Gráfico 6. Crecimiento exponencial de Vehículos Motorizados en el periodo comprendido entre 2000 y 2009.  
Fuente: Elaboración propia basada en Iracheta y Bolio (2012)

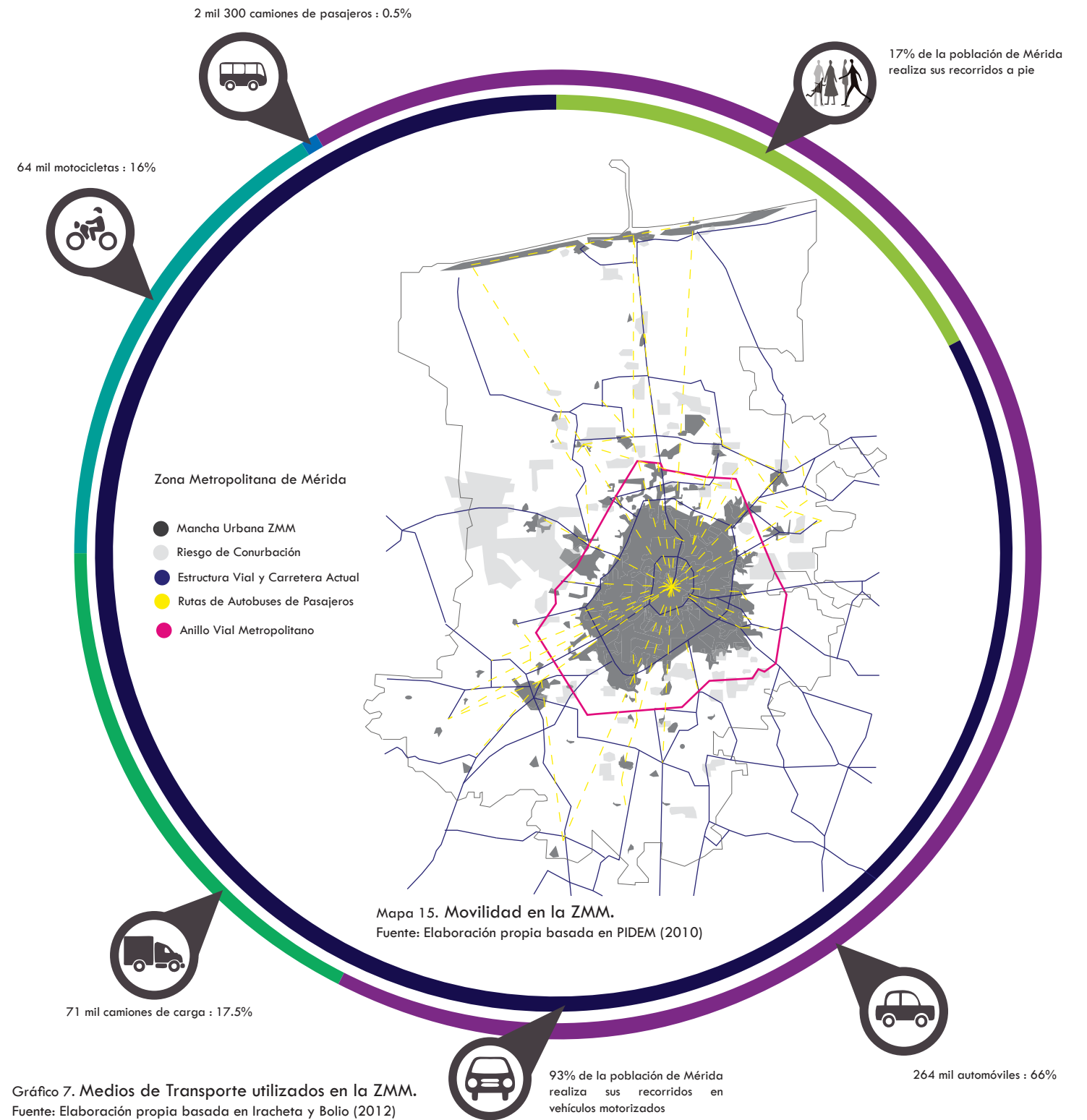
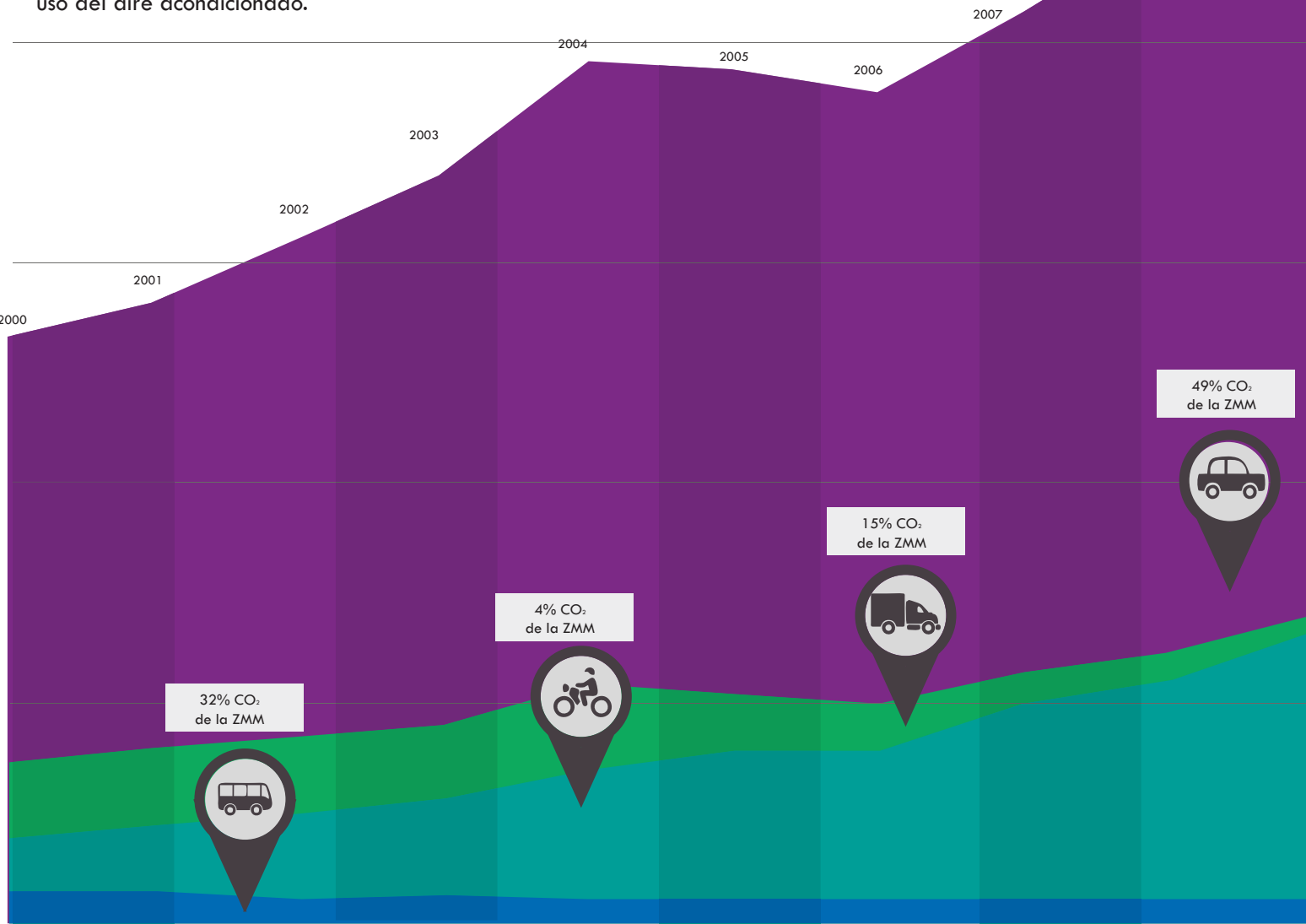


Gráfico 7. Medios de Transporte utilizados en la ZMM.  
Fuente: Elaboración propia basada en Iracheta y Bolio (2012)

Como se puede ver en el Gráfico 7, sólo el 0.5% de vehículos motorizados pertenecen al rubro de transporte público, cuando el porcentaje de población que requiere de él asciende al 35%.

Por lo anterior, y por las rutas inadecuadas e ineficientes, que convergen siempre en el centro de la ciudad<sup>56</sup>, se considera urgente una estrategia de transporte público que incluya diversos medios de acuerdo con las distancias y trayectorias requeridas por la población.

Se debe considerar que la estructura urbana tiene potencial para promover movilidad sustentable, entre las que se encuentran rutas ciclistas y peatonales.

<sup>52</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 67

<sup>53</sup> ídem

<sup>54</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 68

<sup>55</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán

<sup>56</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 68



Tipos de Suelo en la ZMM

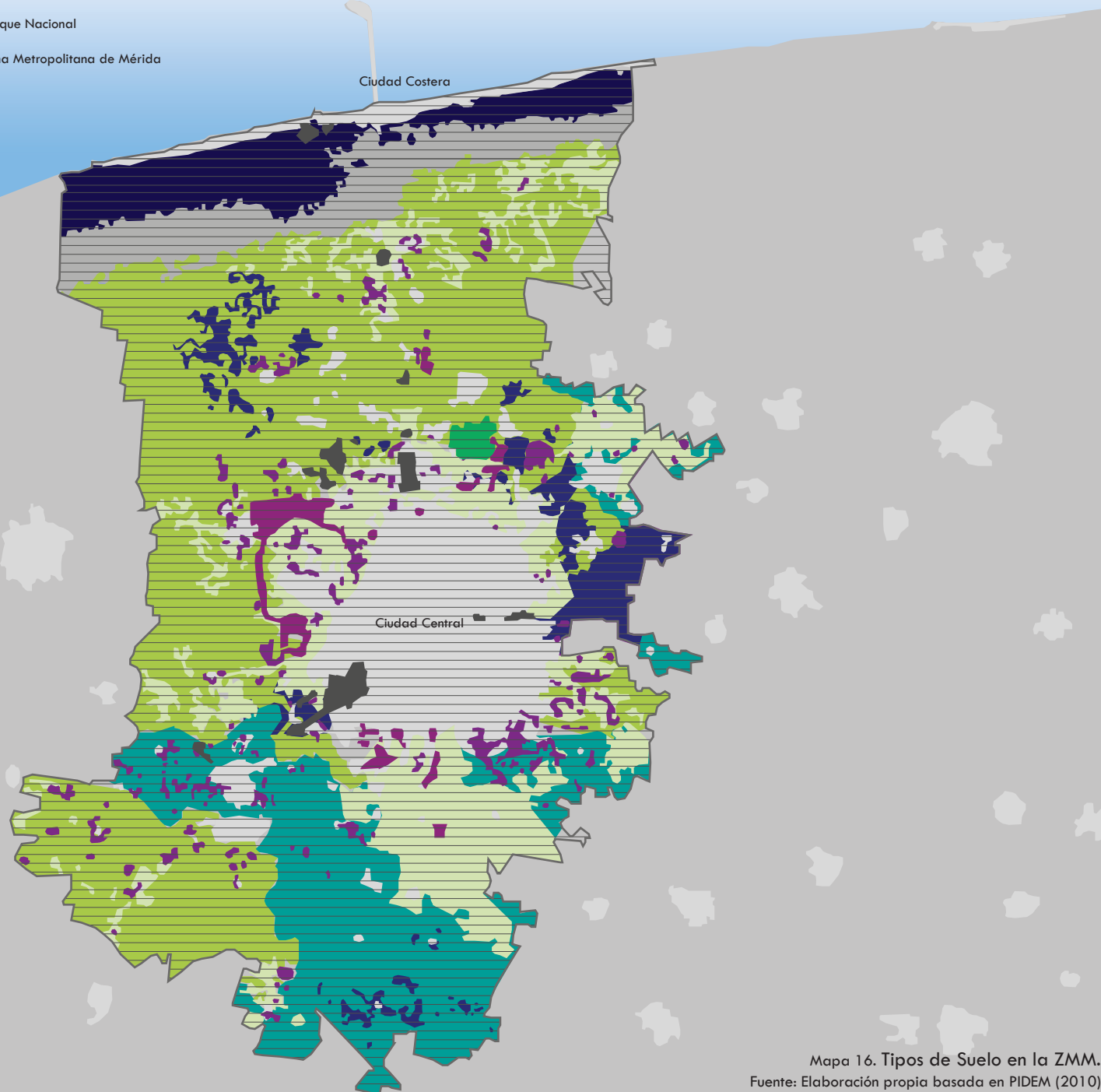
- Área Urbana
- Zona Apta para Crecimiento Urbano
- Zona de Conservación Ecológica
- Zona de Aprovechamiento en Manglar
- Zona de Aprovechamiento en Cuerpo de Agua
- Zona de Aprovechamiento en Selva
- Zona de Alta Fragilidad
- Zona de Aprovechamiento Industrial
- Zona en Conflicto Urbano-Conservación-Preservación
- Zona Prioritaria para Conservación
- Parque Nacional
- ▨ Zona Metropolitana de Mérida

## RIESGOS ECOLÓGICOS

El crecimiento desordenado de las ciudades también ha ido en detrimento de su medio ambiente.

Prueba de ello son los acelerados cambios que han sucedido en la capital yucateca, pues a pesar de haberse establecido una tipología de áreas que sirva como base para las políticas de ordenamiento territorial y ecológico de la ZMM<sup>57</sup>, la mancha urbana sigue expandiéndose y ocupando territorio clave para el equilibrio ambiental del estado.

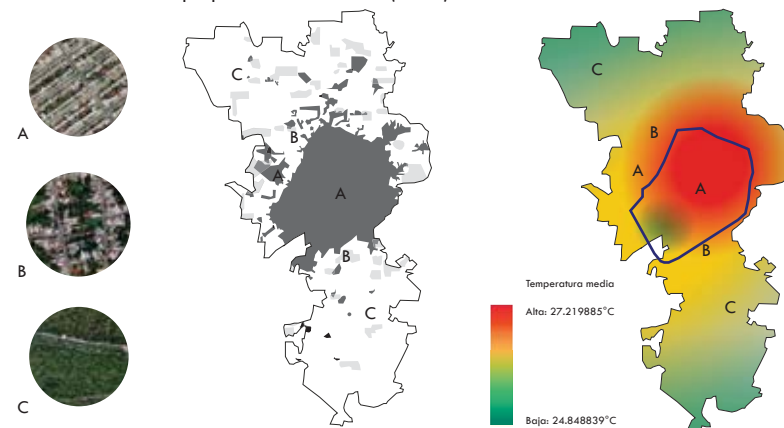
En los últimos 5 años, la mancha urbana de la ciudad costera ha crecido hacia la Zona de Aprovechamiento en Cuerpos de Agua, mientras que la ciudad central se ha expandido sobre la Zona de Aprovechamiento en Selva, deforestando el ecosistema y permitiendo la filtración de contaminantes al acuífero<sup>58</sup>



Mapa 16. Tipos de Suelo en la ZMM.  
Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)

Gráfico 8. Islas de Calor generadas de acuerdo a la relación grado de urbanización – establecimiento de áreas verdes.

Fuente: Elaboración propia basada en Bolio (2012)



Asimismo, el área urbana ha generado grandes presiones en zonas de alta fragilidad y de suma importancia para la conservación de especies endémicas del estado.

En tan sólo la última década se ha perdido el 20% de la selva<sup>59</sup>, consecuencia de la desmedida urbanización y cambio de uso de suelo.

Esto a su vez, conforma las llamadas islas de calor<sup>60</sup> en las zonas más urbanizadas de la región, incrementando la temperatura como consecuencia de la falta de vegetación en la zona. La cobertura de áreas verdes en la ciudad no cubre la normatividad de la OMS: 9.1 m<sup>2</sup>/hab.

De acuerdo con Bolio e Iracheta (2012)<sup>61</sup>, las principales acciones que alteran el equilibrio ecológico de la ZMM, se encuentran:

1. La generación de 111 Mm<sup>3</sup> al año de aguas residuales, de las cuales, sólo el 2.9% recibe tratamiento; esto significa que el 97.1% de ellas desembocan en el mar sin tratamiento o se filtran al acuífero, contaminándolo.
2. La producción de 800 toneladas al día de residuos sólidos, 600 de las cuales llegan al relleno sanitario, mientras que las 200 restantes son depositadas en tiraderos a cielo abierto. Entre los residuos más voluminosos se encuentran 66 millones de botellas de vidrio al año.
- Asimismo, la capacidad del relleno sanitario de Mérida se encuentra rebasado en 40% de su capacidad.
3. Uso intensivo de agroquímicos que destruyen el suelo.
4. Depredación de la selva para convertirla en área urbanizable.
5. Depredación en zonas de captación de agua.

Actualmente existen 24 pozos profundos que abastecen al 65% de la población urbana.

### 6. Depredación en la costa.

Al existir una 'isla de barrera' se favorece la presencia de diversos ecosistemas; además de fungir como protección natural contra fenómenos hidro-meteorológicos.

Sin embargo la mancha urbana ha comenzado a extenderse hacia esta región, el llamado "corredor biológico norte (entre Mérida y Progreso)"<sup>62</sup>, lo que además de consecuencias negativas ecológicas, traerá consigo pérdidas humanas y materiales, pues es una zona de alta vulnerabilidad tanto social como ambiental.

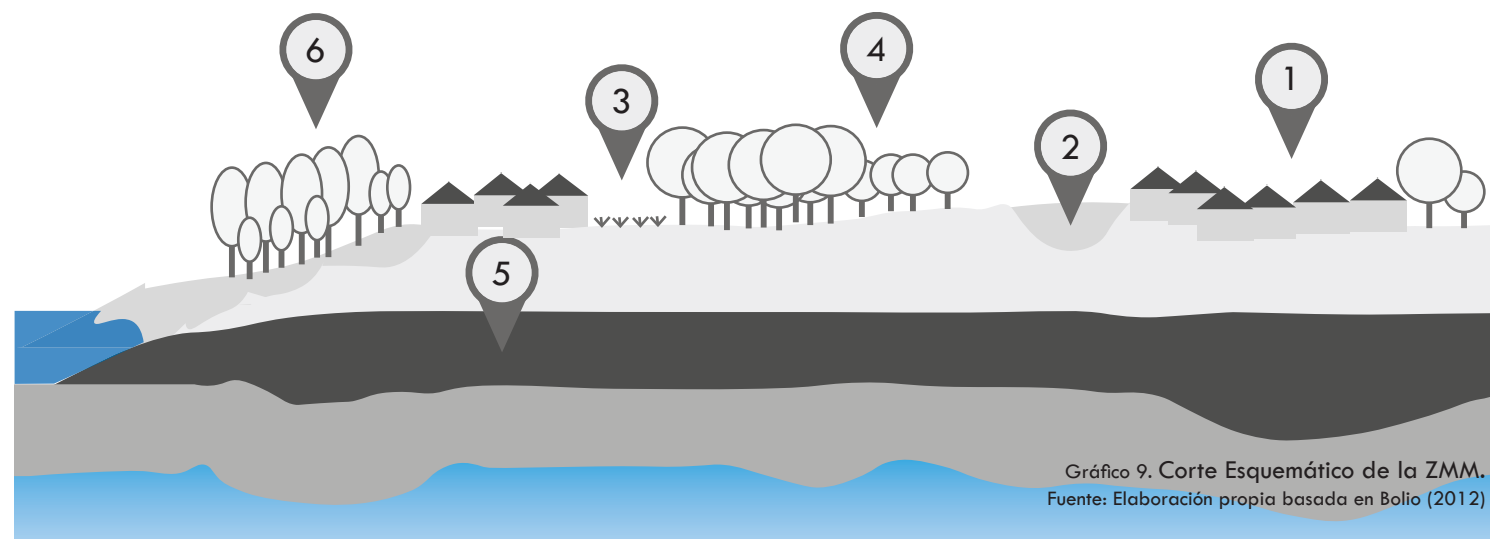


Gráfico 9. Corte Esquemático de la ZMM.  
Fuente: Elaboración propia basada en Bolio (2012)

<sup>57</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, págs. 73-76

<sup>58</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán

<sup>59</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán

<sup>60</sup> idem

<sup>61</sup> ibidem

<sup>62</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 76

## 1.2 La problemática de la vivienda en México

En México existe un grave problema de vivienda debido no sólo a la escasa oferta de residencia digna, sino principalmente a que un gran porcentaje de la población presenta muchas dificultades económicas para acceder a ella.

Por esta situación y a partir de la promulgación del artículo 123 constitucional, en donde se decreta el derecho a la vivienda, se han creado diferentes organizaciones gubernamentales para atender la demanda habitacional; las cuales han formulado diferentes programas y alianzas con organismos privados para satisfacer el déficit de vivienda.

En el Gráfico 10, se pueden observar algunos factores socio-

políticos, tales como promulgaciones de leyes o creaciones de programas e instituciones que pretenden asimilar la demanda de vivienda en el país.

A pesar de ello, el desarrollo de vivienda dista mucho de dar resultados óptimos, puesto que los principales actores en la industria de la construcción de complejos habitacionales, los grandes desarrolladores inmobiliarios de intereses privados, al buscar un mayor rendimiento económico, han sacrificado la calidad tanto del diseño como de la construcción.

Haciendo énfasis en la situación de la ZMM, se concluye que, además del art. 123, la Ley de Reforma Agraria de 1993<sup>63</sup>, generó un gran impacto en el desarrollo inmobiliario, debido

a que al expropiar grandes ejidos henequeneros, se dio paso a un acelerado proceso de neolatifundismo que dejó en manos de la propiedad privada amplias zonas con valor ambiental.

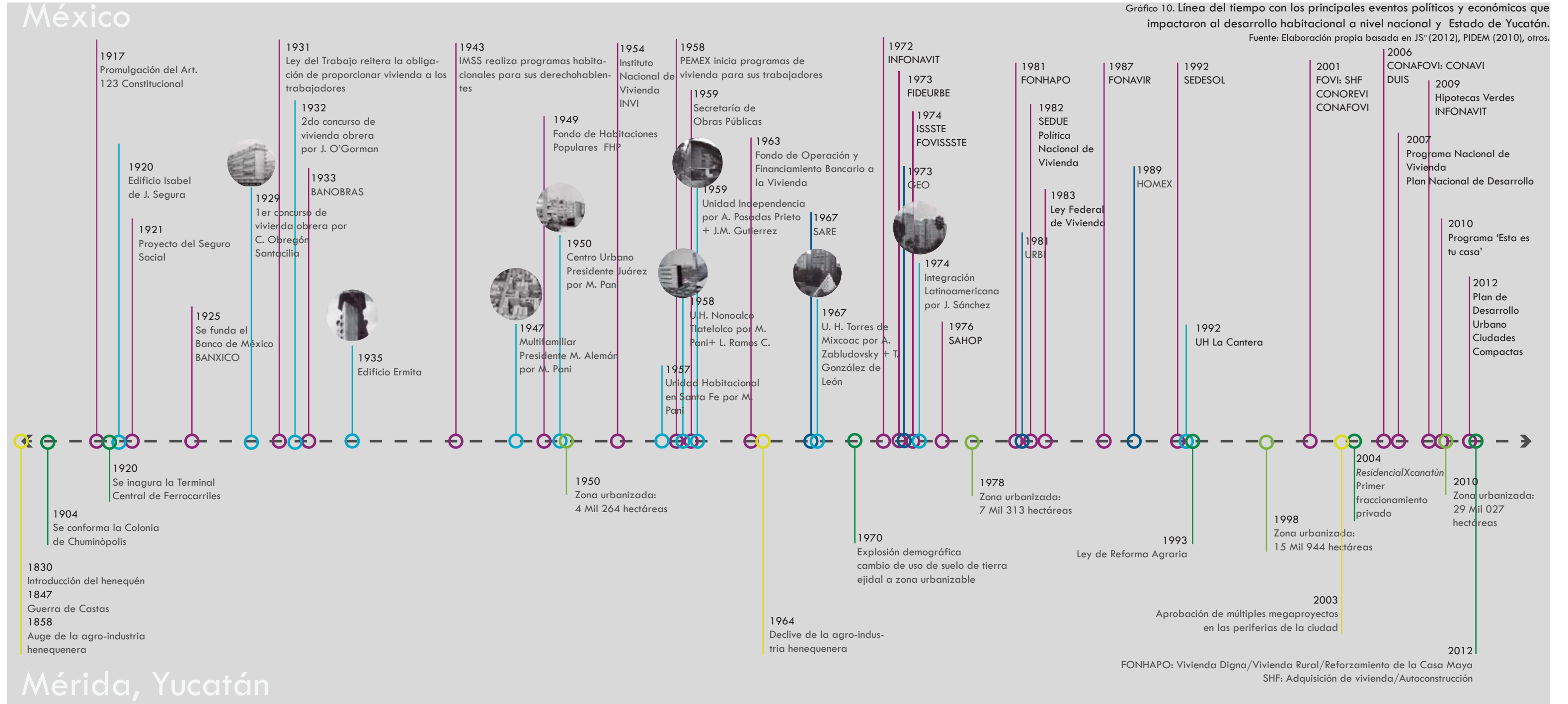
Aunado a lo anterior, el auge de la construcción de viviendas en Mérida comenzó tarde en comparación con otros estados de la República, pues fue hasta la década de los 70 cuando se comenzó el cambio de uso de suelo ejidal a urbanizable.

Durante la década de los 80s surgen las primeras conurbaciones físicas<sup>64</sup>, caracterizadas principalmente por la vivienda de autoconstrucción, mientras que los desarrollos formales se dan en la ciudad central y son de pequeña escala, manteniéndose ésta tendencia de urbanización hasta inicios del siglo XXI,

bajo el régimen del Programa Director de Desarrollo Urbano (PDDU) de Mérida de 1993.

Posteriormente, con la actualización del PDDU en 2003<sup>65</sup>, se inicia un nuevo proceso de expansión urbana, ya que el programa abre la posibilidad de fraccionar y construir en zonas externas al Anillo Periférico y en comisarías rurales, incrementando la superficie urbana a un ritmo anual promedio de 4.42%.

Con ello, la mancha urbana de la ZMM llega a cubrir más de 29 mil hectáreas<sup>66</sup>, generando grandes problemas de conectividad y suministro de bienes y servicios para la población.



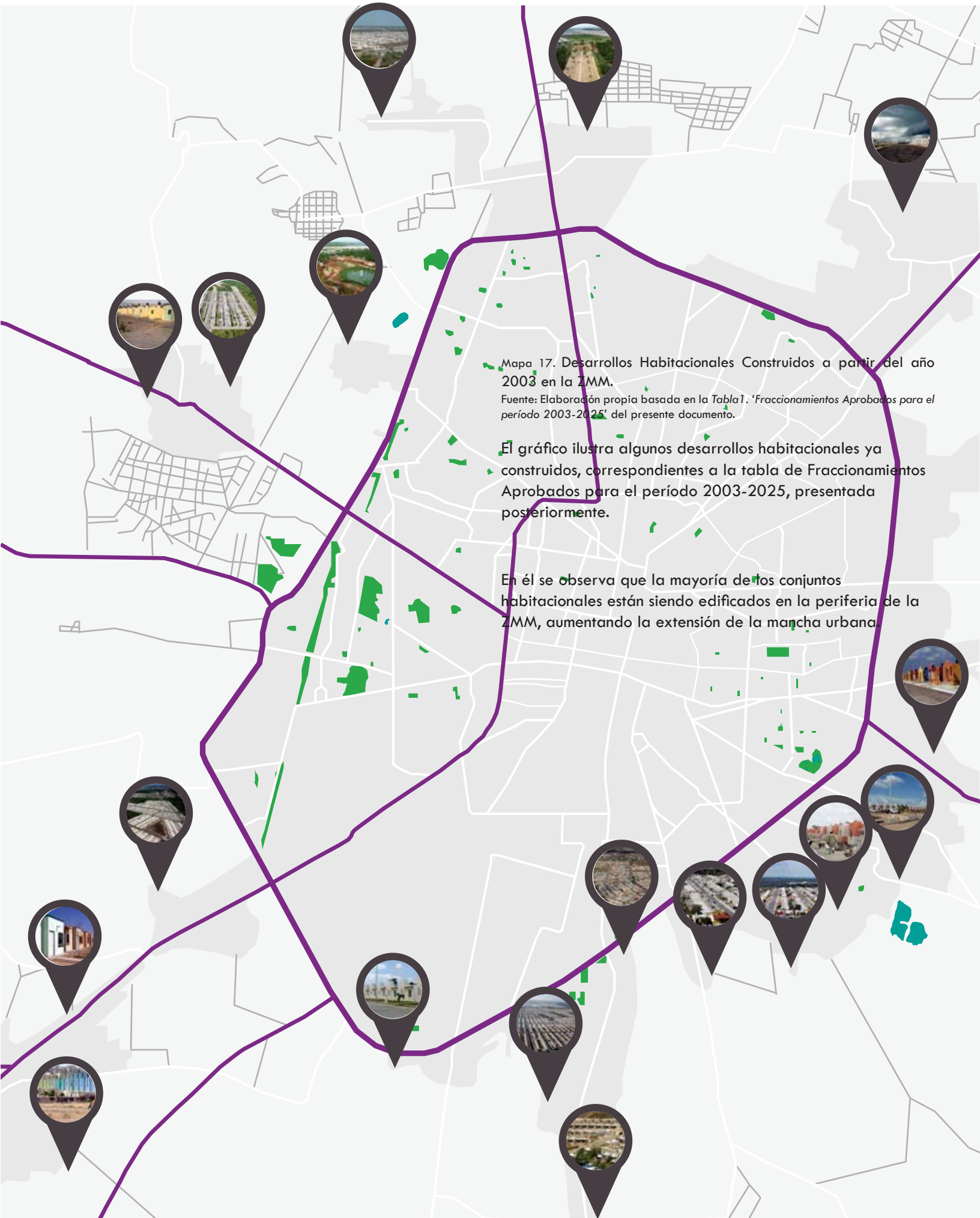
<sup>63</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 25

<sup>64</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 6

<sup>65</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 27

<sup>66</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán





Mapa 17. Desarrollos Habitacionales Construidos a partir del año 2003 en la ZMM.  
 Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 1. 'Fraccionamientos Aprobados para el período 2003-2025' del presente documento.

El gráfico ilustra algunos desarrollos habitacionales ya construidos, correspondientes a la tabla de Fraccionamientos Aprobados para el período 2003-2025, presentada posteriormente.

En él se observa que la mayoría de los conjuntos habitacionales están siendo edificados en la periferia de la ZMM, aumentando la extensión de la mancha urbana.

En México, aproximadamente el 70% de la población vive en zonas urbanizadas<sup>67</sup>, debido a un movimiento migratorio con objetivos económicos y sociales específicos.

Sin embargo, y como consecuencia de esta gran problemática de migración del campo a la ciudad, se han permitido construcciones desmedidas en zonas periféricas, aumentando el costo de urbanización debido a que se debe llevar infraestructura y servicios a zonas que originalmente no se consideraban en el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad.

Asimismo se ha caído en un sistema de repetición de unidades de vivienda que lejos de generar interacción social, ha contribuido a la pérdida de identidad de los usuarios.

Entre otros factores, se puede decir que la nula mezcla social existente en los conjuntos habitacionales ha sido una de las causas principales de la ruptura del tejido social; así como la lejanía que presentan los fraccionamientos al centro de la ciudad, sus servicios y espacios públicos.

De acuerdo al Inventario Nacional de Suelo y Vivienda realizado por la SEDESOL en 2009, los tipos de Tenencia de Suelo en la ZMM<sup>68</sup>, se distribuye de la siguiente manera:

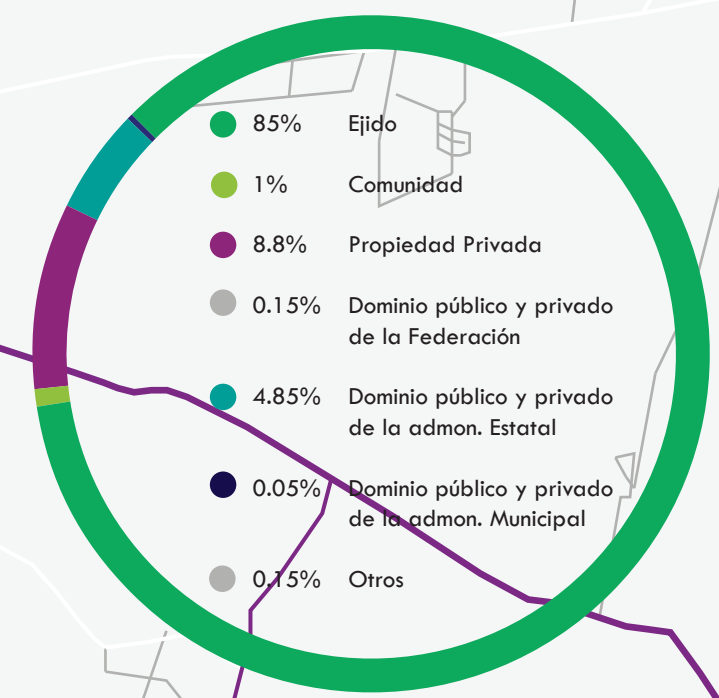


Gráfico 11. Distribución territorial del municipio de Mérida.  
 Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)

El 8.8% correspondiente a la propiedad privada es equivalente a 4,450 hectáreas, de las cuales se estima que cerca del 75% constituye el rubro de vivienda.

Igualmente, el PIDEM (2010) señala que "el parque habitacional de la ZMM en 2010, estaba conformado por 355,708 viviendas, de las cuales el 80% se localizan en el municipio de Mérida"<sup>69</sup> (cerca de 280 mil viviendas); además, enfatiza que "en el año 2000 alrededor de 7 mil viviendas estaban sobreocupadas y poco más de 9 mil, deterioradas al grado que se consideró necesaria su reposición"<sup>70</sup>. En suma, la ZMM registraba para este año un rezago de 16 mil viviendas nuevas.

En el censo realizado por el INEGI en 2010 se registró que del total de viviendas existente en la zona metropolitana de Mérida, "el 77% se encontraba habitada, el 15% abandonada y el 8% son de uso temporal"<sup>71</sup>

"Para el periodo 2006-2012, de acuerdo con la CONAVI, las necesidades de vivienda en la ZMM se estimaban alrededor de 47 mil viviendas nuevas y más de 29 mil mejoramientos. En promedio se requerían 6 mil viviendas nuevas anualmente y realizar 4 mil mejoramientos. Por cada 100 viviendas requeridas, 96 corresponden al entorno urbano"<sup>72</sup>

En el estudio de Bolio e Iracheta<sup>73</sup>, el requerimiento de vivienda proyectado para el periodo 2005-2030 asciende a más de 107 mil viviendas, pues se estima que para el 2030 la ZMM cuente con 1.3 millones de habitantes.

Actualmente "existe una oferta total de poco más de 81 mil unidades de vivienda distribuidas entre los diferentes segmentos según el valor de la vivienda... El mayor número lo representa la vivienda de tipo social con 79 mil viviendas ofertadas"<sup>74</sup>

Según el PIDEM (2010) y casos de estudio análogos presentados posteriormente, se concluye que en las zonas periféricas "predomina la oferta por debajo de los \$500 mil pesos y con áreas habitables que van desde"<sup>75</sup> los 65 m<sup>2</sup> de construcción en solares de mínimo 160 m<sup>2</sup>.

<sup>67</sup> JS<sup>a</sup> La Vivienda "Social" en México, 2012, pág. 8  
<sup>68</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 26  
<sup>69</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 35  
<sup>70</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 39  
<sup>71</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 35  
<sup>72</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 39  
<sup>73</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. Mérida Metropolitana: Una propuesta integral para su desarrollo. 5<sup>a</sup> Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán  
<sup>74</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 40  
<sup>75</sup> idem

Con base en la tabla de Fraccionamientos Aprobados para el periodo 2003-2025<sup>76</sup> de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán, se observa que al menos 43 nuevos desarrollos habitacionales están autorizados para construcción, sumando una superficie de casi 3 mil hectáreas; mientras que el Plan de Desarrollo Urbano, considera que para el año 2030, la mancha urbana crecerá 4 mil hectáreas.

Asimismo se observa que, la media de la densidad de viviendas por hectárea es de 29.42, sugiriendo que los conjuntos de vivienda continúan con un patrón de expansión horizontal.

Nombre de Desarrollo	Tipo	Superficie (has)	No. Viviendas	Densidad (viv./ha)	Año
<b>Mérida</b>					
1 Ciudad Caucel	Social	885	30000	33.90	2003-2025
2 Real Montejo	Social	230	7500	32.61	2003
3 Altabrisa	Social	140	2384	17.03	2005-2010
4 Hacienda Xcanatún	Residencial	105	5000	47.62	2005-2011
5 Las Américas	Social	110	5000	45.45	2005-2009
6 Gran Santa Fe	Social	51	1408	27.61	2007
7 Privada Residencial Santa Fe	Residencial	1.5	21	14.00	2007
8 Palmas del Sur	Social	3.5	137	39.14	2007
9 Platino Elite	Social	2	64	32.00	2007
10 Montes de Tixcacal	Social	0.4	17	42.50	2007
11 Santa Cruz	Social	32.4	629	19.41	2008
12 Residencial Atlantis	Social	0.4	11	27.50	2008
13 Residencial Galerías	Social	2.2	69	31.36	2008
14 Privada Club de Golf	Residencial	4.1	19	4.63	2008
15 Las Fincas	Social	22.9	200	8.73	2008
16 Residencial Androide	Social	0.4	15	37.50	2008
17 Fuente de Piedra	Residencial	7.9	106	13.42	2008
18 Santa Cruz II	Social	12.7	500	39.37	2008
19 Residencial Quinta Real	Residencial	66.5	662	9.95	2008
20 Los Héroes	Social	500.9	13117	26.19	2009-2015
21 Las Américas II	Social	205.1	6226	30.36	2008
22 Residencial Valparaíso	Social	29.5	802	27.19	2009
23 Punta Lago	Residencial	7.4	53	7.16	2009
24 Villa Moderna	Social	1.2	45	37.50	2009
25 Las Nubes	Social	3.8	131	34.47	2009
26 Brisas del Poniente	Social	0.5	12	24.00	2009
27 San Pedro Cholul	Social	185.8	4953	26.66	2009
28 Jardines del Roble	Social	3	109	36.33	2009
29 Diamantes paseos de Opichén	Social	41.4	1317	31.81	2010
30 Girasoles de Opichén	Social	34.6	930	26.88	2010
31 Residencial Piedrasul	Residencial	0.4	9	22.50	2010
32 Villas Samsara	Residencial	3.1	30	9.68	2010
<b>Conkal</b>					
33 Villas Conkal	Residencial	11.9	136	11.43	2008
34 Fraccionamiento Conkal	Social	1.9	74	38.9474	2009
35 Jardines de Conkal	Social	25.6	864	33.75	2009
36 Real de Conkal	Residencial	1.6	45	28.125	2009
<b>Kanasín</b>					
37 Villas del Oriente III	Social	25.2	1105	43.8492	2008
38 Los Encinos II	Social	26.8	1045	38.9925	2008
39 Álamos de Oriente	Social	3	108	36	2008
40 Los Pinos de Mulchechén	Social	24.7	107	4.33198	2009
41 Real Mulchechén	Social	0.9	41	45.5556	2009
42 Lomas de Kanasín II	Social	0.2	13	65	2009
43 Colinas de Mulchechén	Social	2	110	55	2010
<b>Total ZMM</b>		<b>2,818</b>	<b>85,124</b>		

Tabla 1. Fraccionamientos Aprobados para el periodo 2003-2025. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010)



Imagen 1. Mancha urbana generada por la construcción desmedida en las periferias.

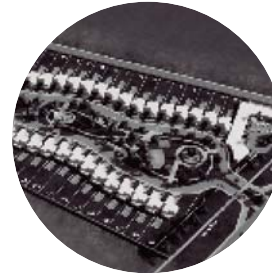


Imagen 2. Conjunto de vivienda abandonado.



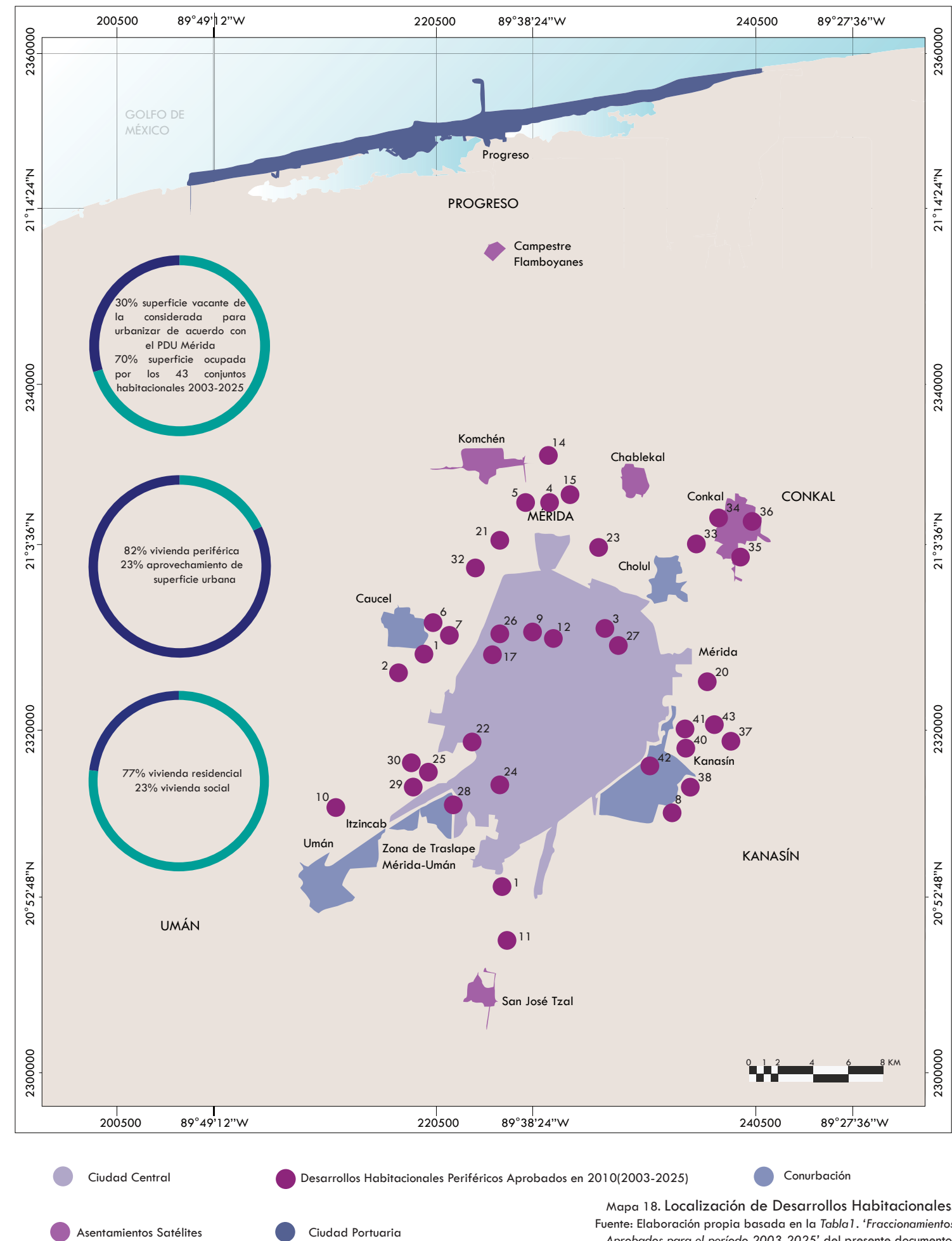
Imagen 3. Desarrollo habitacional 9. Platino Elite.



Imagen 4. Desarrollo típico de vivienda social.



Imagen 5. Fachadas homogéneas en un conjunto de vivienda social en Mérida.



Mapa 18. Localización de Desarrollos Habitacionales. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 1. 'Fraccionamientos Aprobados para el periodo 2003-2025' del presente documento.

<sup>76</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM), 2010, pág. 8



## LA UNIDAD DE VIVIENDA

El principal reto que prevalece en nuestra sociedad es el de afrontar el déficit habitacional sin sacrificar la calidad del espacio.

Actualmente la vivienda que pertenece a un conjunto, es sinónimo de espacios reducidos, construidos en serie, con materiales de baja calidad y sin una propuesta arquitectónica que dialogue con el contexto ni con las necesidades reales del usuario.

La vivienda debe ser capaz de contener los espacios para las actividades esenciales de un estilo de vida en particular.

Durante el diseño y desarrollo de ésta, se deben considerar diferentes factores, entre los que destaca el tamaño de la misma, el cual se encuentra estrechamente ligado a la economía: precios del suelo, construcción y principalmente al ingreso que percibe el interesado.

Históricamente, las dimensiones de la vivienda social en México presentan un incremento en los primeros años del siglo XX, sin embargo a partir de 1980 éstas disminuyen como resultado de la gigantesca demanda habitacional, producto del proceso de migración hacia las ciudades.

Existen, entre otros, tres factores que determinan la valorización de una propiedad:

- 1) la localización, que a su vez permite una estabilidad económica familiar
- 2) su relación con el espacio público o colectivo
- 3) la flexibilidad o crecimiento que se permita en la vivienda debe ocurrir en un marco que no afecte al entorno urbano

“Una política de vivienda que tienda a que los distintos sectores sociales vivan juntos, puede ser una muy poderosa herramienta de cambio social”<sup>77</sup>

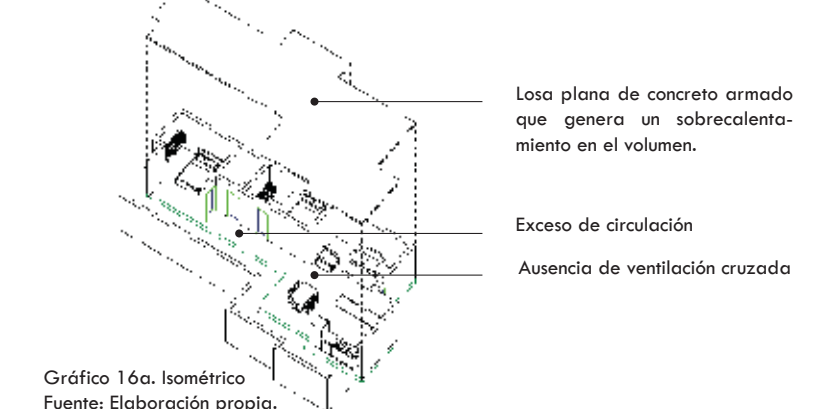
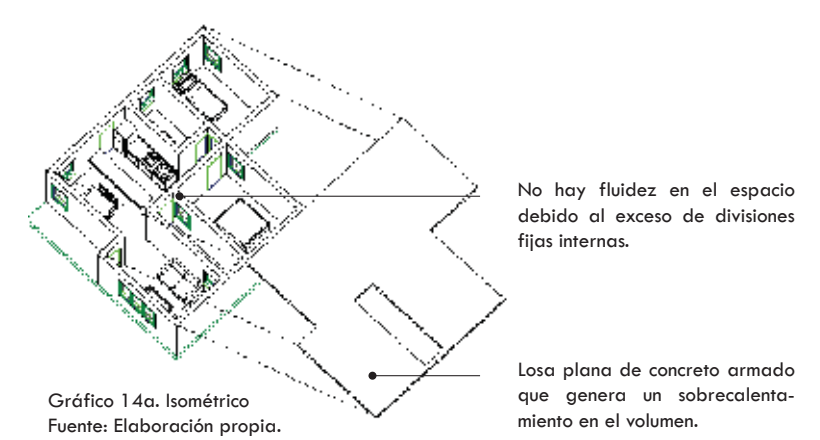
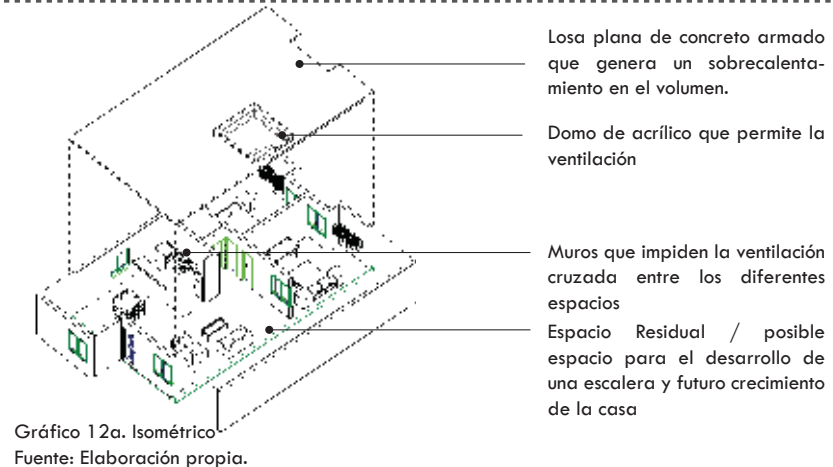
Camila Cociña

Como parte del proceso de investigación, y para comprender el desarrollo de la vivienda en la ciudad de Mérida, se eligieron 5 casos de estudio, pertenecientes a los desarrollos autorizados por el Gobierno del Estado para construir entre los años 2003 y 2025.

Resultado del análisis realizado, se observa que:

1. El patrón de asentamiento horizontal prevalece en los conjuntos habitacionales, favoreciendo la expansión de la ciudad, ya que la tendencia a las unidades unifamiliares de un solo nivel, permanece. Asimismo se observa que las lotificaciones ofrecen un mínimo de 160m<sup>2</sup> para cada una de las viviendas.
2. En algunos casos se considera el crecimiento vertical de la vivienda. La cultura de la autoconstrucción es muy importante para el sector de la sociedad para el cual está diseñada la oferta, sin embargo, el espacio destinado a la escalera permanece sin utilidad alguna mientras el crecimiento no se tenga planeado.
3. No existe una propuesta de vivienda adecuada a la situación climática tan delicada que existe en la región. Prueba de ello son los materiales y sistemas constructivos utilizados en el desarrollo de la vivienda, pues en la mayoría de los casos se utilizan losas planas de concreto armado y muros de block de concreto de 15 centímetros de espesor, lo que contribuye al sobrecalentamiento del espacio.
4. En gran parte de los casos de estudio, no existe ventilación cruzada ni relación directa con el exterior.
5. La mayoría de las propuestas se localizan en zonas periféricas, lo que implica que la movilidad se realizará en automóviles particulares, para los cuales se debe considerar espacio de estacionamiento dentro del solar.

En conclusión, la calidad del espacio es sacrificada en aras de cumplir con el programa mínimo de vivienda, dictaminado por el gobierno; y la construcción del máximo número de viviendas en un sitio, favoreciendo al desarrollador privado.



### 1.3 VIVIENDA EN MÉRIDA

Intervenir en una ciudad como Mérida, requiere de conocer y participar de la forma de vida de la población, así como de un profundo entendimiento de la conformación de la metrópoli a nivel social, político, económico, urbano y arquitectónico, pues solamente a través de su análisis, se revelarán conceptos, necesidades y características propias del lugar.

Mérida es un sitio en el que constantemente permean la historia, las tradiciones y la cultura; es un juego de volúmenes que articulan las actividades diarias de sus habitantes, que se adapta a la modernidad contemporánea, pero al mismo tiempo genera una identidad arraigada a costumbres milenarias.

Entre muchas otras características, podemos resaltar que la capital yucateca transpira calidez, no sólo refiriéndonos al aspecto climático, sino también, a través de su gente y su arquitectura.

Su sociedad se ve envuelta en un colorido barrio que convive permanentemente en armonía con el paisaje.

Sus fachadas policromáticas evocan el espíritu alegre y auténtico que distingue al habitante yucateco.

Su centro histórico es testigo del entrecruce de diversas ideologías y formas de vida propias de la ciudad.

A Mérida se le puede entender como un volumen horizontal que alberga una traza reticular complementada con calles en diagonal; el cual, en palabras del arquitecto yucateco Augusto Quijano “se encuentra perforado por una serie de vanos que van conformando desde plazas y calles en el espacio urbano hasta patios en el espacio arquitectónico”<sup>79</sup>

Los espacios exteriores forman parte de la esencia de la ciudad blanca.

Los matices de luz, luz diáfana, las sombras y la penumbra son reflejo de los espacios que se habitan, y que coexisten de forma intrínseca, manteniendo una relación muy estrecha entre ellos; pues en Mérida el exterior forma una parte muy importante del interior y viceversa.

Sus calles revelan la naturaleza del yucateco: durante el día, se observan paseantes en las banquetas, comensales en los pequeños restaurantes y cafés locales; al medio día las ventanas se cierran para evitar la entrada de la luz y el calor solar; y para el atardecer los residentes de la ciudad abren sus puertas para, a través de ellas, permitir la entrada de corrientes de aire, además de observar y conversar con los transeúntes.

Al interior de las viviendas, la dinámica se centra en la convivencia familiar.

Las familias yucatecas se relacionan en espacios multifuncionales, siempre cambiantes y flexibles, pues tal como ocurre en la casa maya, las actividades son regidas por dos elementos fundamentales para los peninsulares: los alimentos y el confort ambiental.



Imagen 6.  
Parque Plaza Grande



Imagen 11.  
Edificio de San Francisco Javier (UADY)



Imagen 7.  
Calle 61



Imagen 12.  
Calle 61  
Arco de San Juan al fondo



Imagen 8.  
Calle 59



Imagen 13.  
Actividad tradicional  
'Mérida en Domingo'



Imagen 9.  
Arco de San Juan



Imagen 14.  
Paseo de Montejo



Imagen 10.  
Centro Histórico de Mérida



Imagen 15.  
Palacio Municipal de Mérida

“La dimensión temporal esencial del arte apunta más hacia el pasado que hacia el futuro; el arte y la arquitectura significativos conservan raíces y tradiciones en lugar de desarraigar e inventar”<sup>78</sup>

Juhani Pallasmaa. *La Mano Que Piensa*

Dada la delicada situación climática de la ciudad, los meridianos han desarrollado diversos elementos en su arquitectura que además de distinguir a la ciudad, han permitido mitigar la problemática del complicado clima.

Entre estos elementos encontramos la proporción alargada de las edificaciones, la cual se encuentra estrechamente ligada a la relación funcional de la vivienda, que conecta habitaciones a través de un patio rectangular.

Se descubren, también pórticos encargados de proveer una transición climática y lumínica, además de fungir como el conector de los espacios interiores con los exteriores.

Para Fernando Espejo, Mérida, Yucatán, tienen todas esas cosas que “nos reconstruyen cuando estamos mal: un olor a miel por las calles, las flores de colores, el flamboyán, la “lluvia de oro”..., en fin, todos esos detalles que dan personalidad y que nos hacen sentir nuestra esta tierra”<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Juhani Pallasmaa. *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley & Sons, Chichester, 2009. (Versión castellana: *La Mano Que Piensa. Sabiduría Existencial y Corporal en la Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012, pág. 17)

<sup>79</sup> Augusto Quijano. *La arquitectura actual, icono o anticuidad: Centro Histórico de Mérida: Dos proyectos*. VII Encuentro Internacional de Revitalización de Centros Históricos: La arquitectura de hoy, entre la ciudad histórica y la actual (2005). Centro Cultural de España en México

<sup>80</sup> Fernando Espejo. *El Orgullo de Ser Yucateco*. Artículo en línea. Universidad Autónoma de Yucatán.



## ARQUITECTURA VERNÁCULA EN MÉRIDA

La arquitectura vernácula de la península de Yucatán está caracterizada por ser edificada con los recursos bióticos que proporciona el entorno.

Sus sistemas constructivos se basan en la tecnología tradicional y dialogan con las condiciones climáticas del lugar, generando mediante elementos arquitectónicos un confort climático adecuado para el desarrollo de las actividades diarias.

Su estructura está diseñada para resistir desastres naturales, tales como huracanes.

Además, es una práctica socio-cultural que se transmite de generación en generación.

Es por ello que es una arquitectura vigente que se ha nutrido y evolucionado con su historia, generando su identidad hoy en día.

La importancia de la arquitectura popular yace en su trascendencia artística y lugar dentro de la memoria colectiva de México.

Asimismo aporta conocimientos ancestrales que debieran ser

abstraídos y adaptados a la modernidad, como el manejo de volúmenes puros, el dominio de la luz y la ambigua relación entre espacios interiores y exteriores.

Como principales ejemplos de la arquitectura yucateca, encontramos a la tradicional casa maya que ha sobrevivido a la explosión de la mancha urbana, pero que actualmente no forma parte del contexto urbanizado.

El otro exponente son las haciendas yucatecas de la época del auge henequenero, las cuales, si bien ya no se dedican a la producción de henequén, sí sobreviven como lugares turísticos

y de hospedaje.

Muchos elementos que conforman a estos exponentes son encontrados en la ciudad de Mérida, como son los pórticos, el dominio del macizo sobre el vano, la relación entre el exterior y el interior, la disposición de vanos, entre otros.

El análisis de éstas dos arquitecturas, nos permitirá acercarnos a un proyecto habitacional que dialogue con el entorno meridano, sus características climáticas y sobre todo con los habitantes.

## CASA MAYA

La casa maya ha tenido una práctica constructiva que data, según hallazgos arqueológicos, de aproximadamente 3000 años.

A pesar de ello, sufre un deterioro en su valoración y práctica constructiva.

Entre las principales características de su diseño, se encuentran:

1. Nunca orientada al poniente
2. Muros altos que permiten la disipación del calor
3. Espacios abiertos
4. Uso de vegetación como control climático
5. Vanos que permiten la ventilación cruzada

Además su construcción utiliza materiales del entorno próximo, prueba de ello es el uso de madera en el 70% de su edificación (paredes, pilotes de sustentación y envigado del techo), proveniente principalmente del chukum, palo colorado, totoposte o chacté.

La cubierta está hecha de palma de huano.

Según las circunstancias geográficas, en la base del hábitat se incorporan pilotes u horcones en las partes interiores sobreelevando la casa para evitar inundaciones, y como en las haciendas yucatecas, generar una masa térmica.

La planta tradicional de la casa maya es ovalada y no contiene divisiones, pues existe un solo espacio continuo en el que por costumbres ancestrales, se realizan todas las actividades de la vida diaria.

## ARQUITECTURA VIRREINAL YUCATECA

Entre otros, los principales elementos de las haciendas yucatecas son:

1. Elevación del nivel de desplante de las edificaciones con respecto al nivel natural del terreno con la finalidad de contrarrestar el calor mediante masas térmicas y secar la humedad proveniente del suelo.
2. Sembrado disperso de los edificios, con lo cual se logra la libre circulación del viento, además de que se pueden rodear de áreas arboladas para la generación de sombras.
3. Ubicación estratégica de cuerpos de agua para refrescar la vivienda.
4. Empleo de pórticos o galerías cubiertas que, además

de ser un espacio de transición lumínica y térmica, brinda protección solar y es una zona intermedia entre el espacio público y privado.

5. Manejo de alturas diferenciadas y generosas en las techumbres para disminuir la radiación solar por m3.
6. Disposición de sistemas de vanos que garanticen la ventilación cruzada en los espacios cerrados.
7. Utilización de materiales y sistemas constructivos regionales.
8. Uso de sistemas de carpintería con celosías y otros elementos que permitan el paso de aire y generación de sombras.
9. Utilización de cubiertas con pendientes pronunciadas para contrarrestar el agua pluvial.

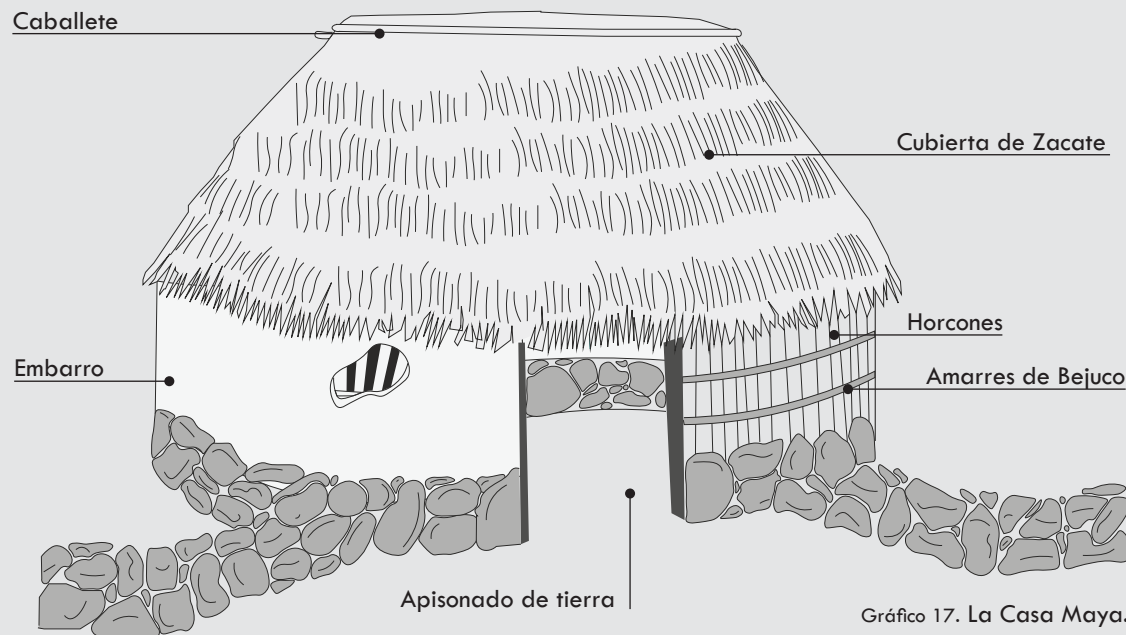


Gráfico 17. La Casa Maya. Isométrico conceptual. Fuente: Elaboración propia basada en "Los mayas especialistas en arquitectura bioclimática" y "La Casa Maya"







Imagen 25. Entrada a la Hacienda Ochil, Yucatán, México  
Fuente: crlsvrz



Imagen 26. Patio en Mérida, Yucatán.  
Fuente: Noé Casas



Imagen 27. Casa Lecanda, Mérida, Yucatán  
Fuente: paintandpattern.com



Imagen 28. Patio, Mérida, Yucatán  
Fuente: vrbo.com



Imagen 29. Ventana en Hacienda Ochil  
Fuente: crlsvrz



Imagen 30. Traspatio en Mérida  
Fuente: Elizabeth Medina



Imagen 31. Patio en Hacienda Petac  
Fuente: Ana Demoña



Imagen 32. Traspatio, Mérida, Yucatán  
Fuente: tierrayucatan.com



Imagen 33. Patio, Hacienda Yaxcopoil  
Fuente: Emilio Segura López



Imagen 34. Puerta en Mérida, Yucatán  
Fuente: Michael Vesia



Imagen 35. Patio en Casa Lecanda  
Fuente: fodors.com



Imagen 36. Bierhaus, Mérida  
Fuente: Mexico Pass



Imagen 37. Pórtico Hacienda Katanchel  
Fuente: haciendakatanchel.com



Imagen 38. Casa de los Artistas, Izamal  
Fuente: Pame VM



Imagen 39. Pórtico Hacienda Xcanatún  
Fuente: Hacienda Xcanatún



Imagen 40. Casa del Panadero  
Fuente: yucatanlivig.com

## PATIO, PÓRTICO, TRASPATIO.

La ciudad de Mérida entendida a través de tres elementos.

Entre muros cerrados, colores, banquetas, macetas y puertas abiertas, la ciudad de Mérida va tejiendo una dinámica entre los edificios y sus habitantes.

Muchos son los elementos arquitectónicos que conforman a la ciudad blanca, sin embargo, hay tres que definen a la capital yucateca, pues se presentan desde tiempos inmemoriales y forman parte del imaginario colectivo meridano: el patio, el pórtico y el traspatio.

A través de ellos se entrelazan espacios y actividades. Se crean umbrales entre el exterior y el interior, y al mismo tiempo se desvanece el límite de éstos, permitiendo que los yucatecos se apropien del espacio que los circunda.

La vida cotidiana en Mérida se yuxtapone a la memoria histórica del lugar, mediante la convivencia social que sucede en los pórticos, que fungen como liga entre los espacios interiores y los exteriores, trayendo consigo la función de ser contenedores de encuentros, lugares de estancia informal, pero sobre todo de ser la conexión y circulación que teje a los componentes de la obra arquitectónica.

A su vez, el patio yucateco, de herencia virreinal, originalmente alargado, corre paralelo a la edificación con la tarea de ventilar e iluminar las zonas interiores de la construcción, dando también acceso a diversos locales y posibilitando la cohabitación de un espacio libre, semipúblico y que contiene adaptaciones para mejorar la situación climática del sitio.

Entre éstas adaptaciones encontramos la colocación de naturaleza proveedora de sombra, cuerpos de agua y objetos que convierten el espacio abierto en una zona de estar.

Por su parte, el traspatio evoca las mismas situaciones posibles del patio, pero en una atmósfera más íntima, sumando a los espacios interiores la posibilidad de abrirse a un exterior que traerá un confort climático adecuado.

Estos tres elementos, presentes en la arquitectura vernácula, engloban la esencia de Mérida. Es por ello que su integración al proyecto arquitectónica conllevará a la recuperación y formación de una arquitectura yucateca.

“Toda ciudad tiene su propio eco que depende del trazado y escala de sus calles y de los estilos y materiales arquitectónicos preponderantes [...] Pero nuestras ciudades han perdido su eco por completo. Los espacios amplios y abiertos de las calles contemporáneas no devuelven el sonido, y en los interiores de los edificios actuales los ecos se absorben y se censuran”<sup>81</sup>

Juhani Pallasmaa. Los Ojos de la Piel.

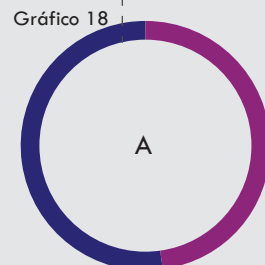
<sup>81</sup>Juhani Pallasmaa. *The eyes of the skin. Architecture and the senses.* Wiley-Academy, Chichester, 2005. (Versión castellana: *Los Ojos de la Piel.* Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006, pág. 52)



## EL HABITADOR YUCATECO

Entender al usuario yucateco, requiere del conocimiento de datos precisos que refleje su dinámica como parte de la población, como son los indicadores demográficos, económicos y sociales, entre otros. Sin embargo, para lograr trascender en el imaginario colectivo de Mérida, es esencial acercarnos a sus tradiciones y su cultura.

### INDICADORES DEMOGRÁFICOS



Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



Fuente: Elaboración propia basada en INEGI

Hay 93.47 hombres por cada 100 mujeres

Población económicamente activa: 53%

### INDICADORES ECONÓMICOS

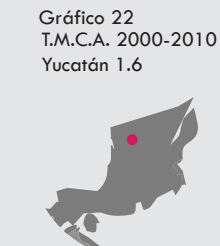


Fuente: Elaboración propia basada en INEGI

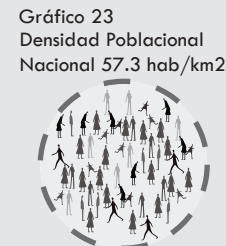
### DINÁMICA POBLACIONAL



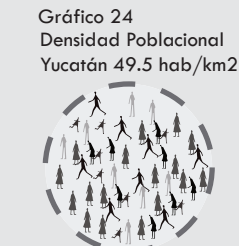
Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



Fuente: Elaboración propia basada en INEGI

### INDICADORES SOCIALES

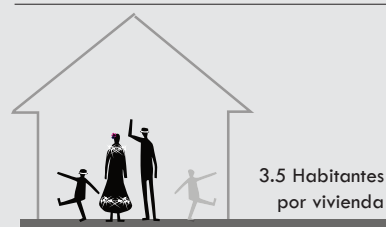
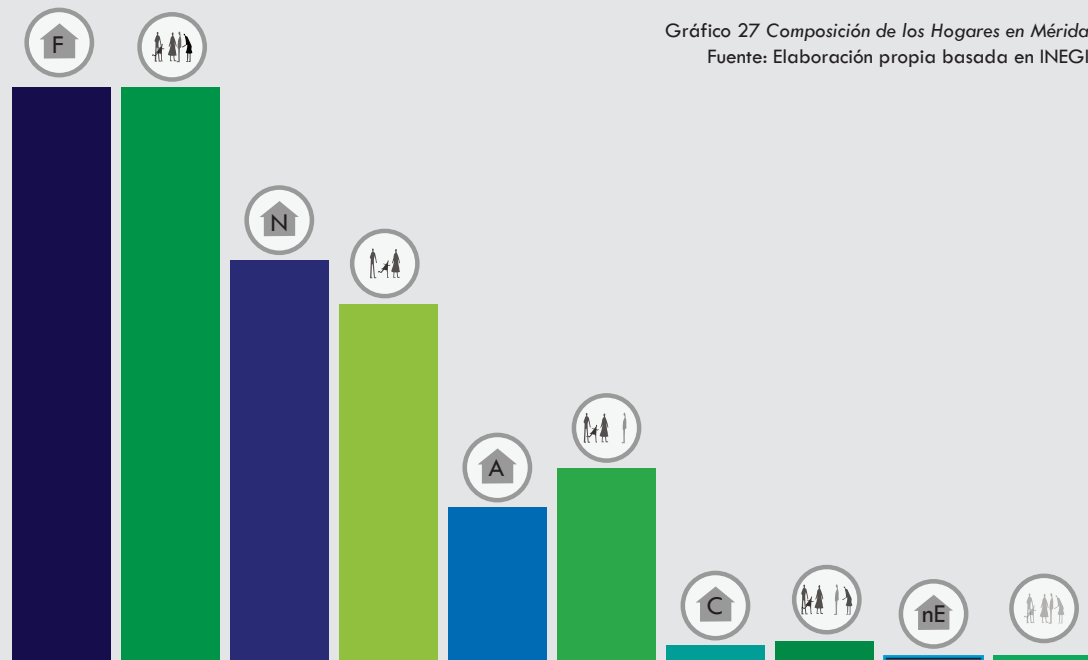


Gráfico 25 Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



Gráfico 26 Fuente: Elaboración propia basada en INEGI

Gráfico 27 Composición de los Hogares en Mérida Fuente: Elaboración propia basada en INEGI



A Distribución de la población por género

- 52% mujeres
- 48% hombres

Total: 830,732 habitantes

B Distribución de la población por edades

- 35% 0-19 años
- 53% 20-59 años
- 12% 60-89 años

Edad media: 28-30 años  
Esperanza de vida: 75 años

C Percepción económica mensual (salarios mínimos)

- >1
- 1-2
- 2-3
- 3-5
- 5<
- Ningún dato
- Sin datos

D Rezago Habitacional en el Municipio de Mérida

- 77% Vivienda sin rezago
- 9.5% Hacinamiento
- 13.5% Deteriorada

Edad media: 28-30 años  
Esperanza de vida: 75 años

- Hogares Familiares 198,759
- Hogares Nucleares 138,799
- Hogares Ampliados 53,035
- Hogares Compuestos 5,393
- No Especificado 1,532

- Al menos un familiar tiene parentesco con el jefe(a)
- Jefe(a)+Cónyuge / Jefe(a)+Hijos / Jefe(a)+Cónyuge+Hijos
- Hogar Ampliado [Hogar Nuclear+Otro pariente]
- Hogar Compuesto [Hogar Nuclear o Ampliado+Otro integrante sin parentesco]
- No Especificado

## ASPECTOS CULTURALES

Algunas tradiciones o costumbres más importantes y representativas de la zona de Mérida son:

1. La Jarana: baile tradicional yucateco, el cual se presenta todos los domingos en la plaza central de Mérida.
2. La Orquesta Jaranera, encargada de la música que acompaña a la jarana.
3. El Hanal Pixán o Paseo de las Ánimas, realizado el 2 de noviembre, como parte de la celebración del día de muertos.
4. El traje típico yucateco: el terno (hipil, jubón y fustán) y el rebozo, utilizado por las mujeres durante la jarana.
5. El traje típico yucateco: la guayabera, el sombrero de jípi o palma fina y el paliacate rojo, portado por los hombres para el baile yucateco.
6. La venta de artesanías en los mercados porticados.
7. Los habitantes del centro de Mérida abriendo sus puertas para conversar con los transeúntes al atardecer.
8. Las hamacas tejidas en una amplia gama de colores, utilizadas comúnmente al interior y exterior de las casas yucatecas.
9. El espacio polivalente en las casas típicas meridenses, que permite la fluidez del espacio y la integración interior-exterior.
10. La forma de hablar del yucateco, cuyo origen reside en la mezcla del castellano y el maya, además de la tradición oral, que sin duda distingue a los nativos del lugar, y es la base de las rimas conocidas como "bombas yucatecas".
11. La arquitectura yucateca, testigo del pasado mesoamericano, henequenero y virreinal del sitio.
12. La comida típica yucateca, resultado del choque de culturas, y que se establece en cada casa yucateca como un factor cotidiano.

Mérida desde una perspectiva humana, es una comunidad sumamente arraigada a sus costumbres mesoamericanas, pero que al mismo tiempo, se ha sabido adaptar a la modernidad.

Prueba de ello es la heterogeneidad de su sociedad que convive en armonía, usando como principal escenario las calles y plazas de la ciudad blanca.



1.

Imagen 41



2.

Imagen 42



3.

Imagen 43



4.

Imagen 44



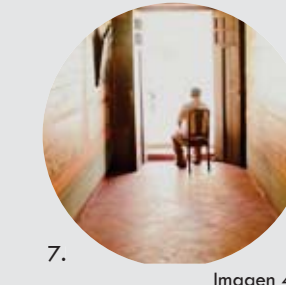
5.

Imagen 45



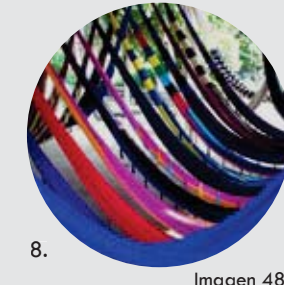
6.

Imagen 46



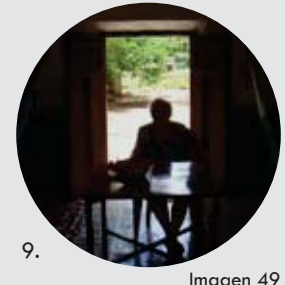
7.

Imagen 47



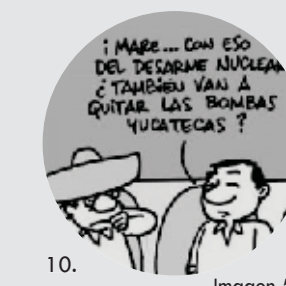
8.

Imagen 48



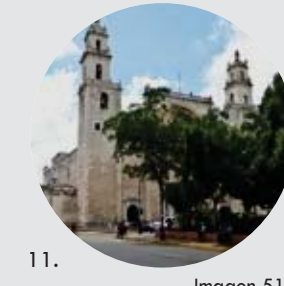
9.

Imagen 49



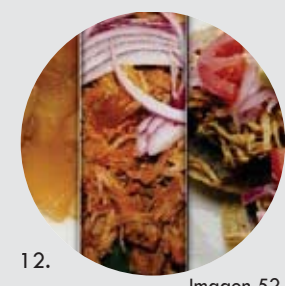
10.

Imagen 50



11.

Imagen 51



12.

Imagen 52

"El hipil, la forma y el acento al hablar, las tradiciones y costumbres son, entre otras, algunas de las características que nos identifican como yucatecos; sin embargo, los yucatecos estamos unidos por mucho más que esas cosas subjetivas, estamos unidos por "ese algo más que no se puede explicar y que nos hace sentirnos diferentes al resto de las personas"<sup>82</sup>

Fernando Espejo Méndez

<sup>82</sup> Fernando Espejo. *El Orgullo de Ser Yucateco*. Artículo en línea. Universidad Autónoma de Yucatán.



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
INVESTIGACIÓN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ANÁLISIS DEL SITIO

### Factores Naturales

La ciudad de Mérida se localiza en las coordenadas 20°58'04"N 89°37'8"O, en una altitud promedio de 8 metros sobre el nivel del mar.

### Hidrología

La ciudad se encuentra en una zona de corrientes subterráneas, de donde obtiene principalmente sus recursos.

Esto también constituye un factor importante en el estudio de suelos.

### Orografía

En general, la localidad posee una orografía plana, clasificada como llanura de barrera; sus suelos son generalmente rocosos o cementados.

El tipo de suelo en la ciudad es leptosol, por ello su resistencia es muy alta (50 ton/m2).

### Vientos Dominantes

Proviene del sureste, noroeste y norte principalmente.

### Factores Urbanos

#### Infraestructura

La zona que rodea el terreno de estudio cuenta con energía eléctrica, red telefónica, red de agua potable y drenaje, por lo que se considera factible conectarlo a las redes existentes.

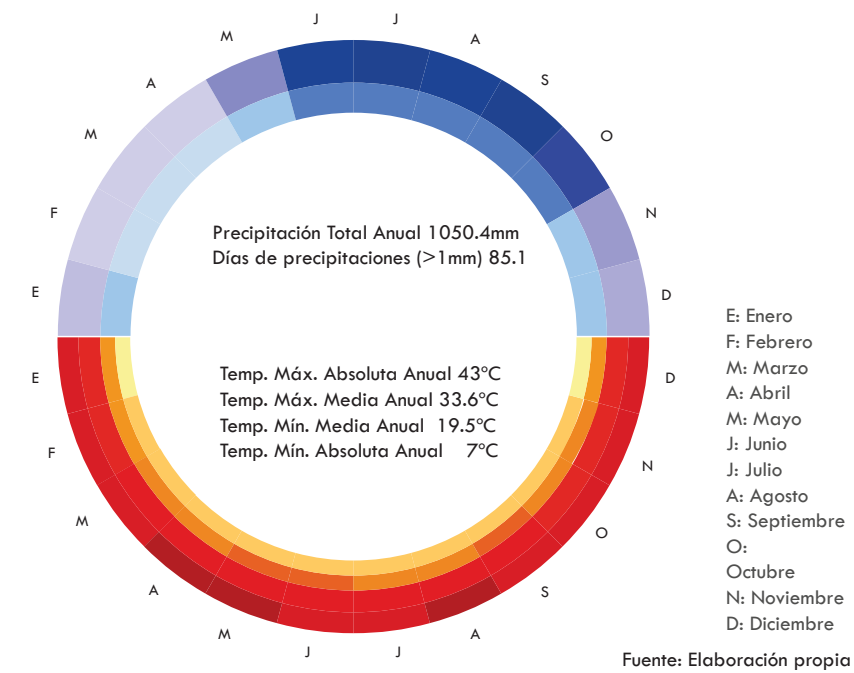
#### Vialidades y Accesibilidad

- Vialidades Principales
- Vialidades Secundarias
- Vialidades Terciarias

#### Equipamiento Urbano / Usos de suelo

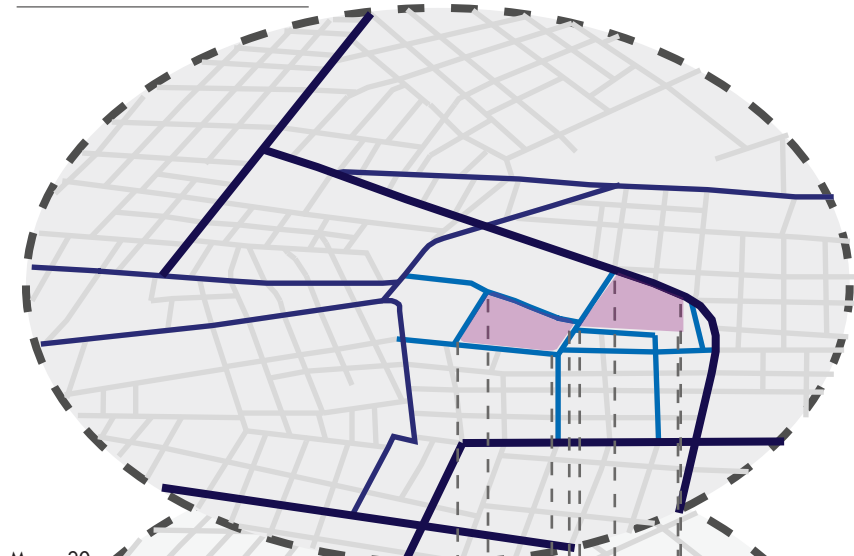
- Vivienda
- Vacíos Urbanos (Terreno de Estudio)
- Educación
- Comercio
- Salud
- Industria
- Áreas Verdes

Gráfico 28  
Clima

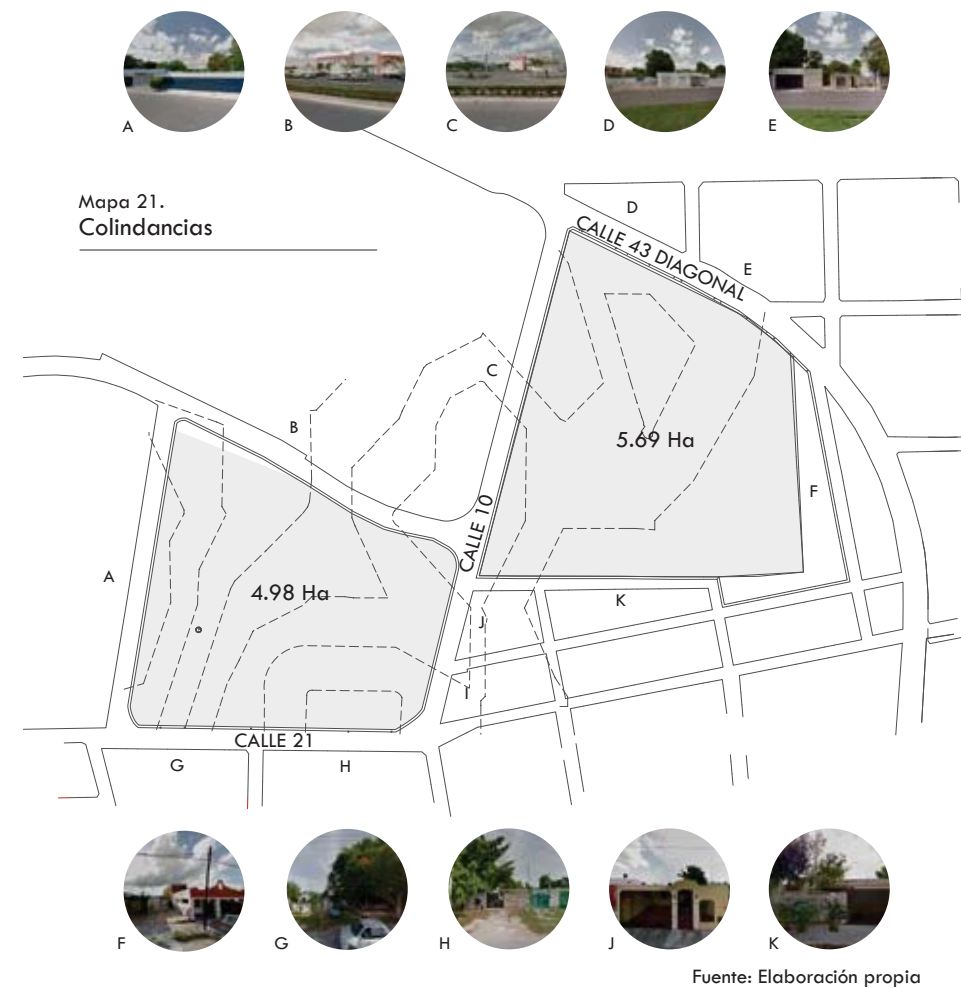
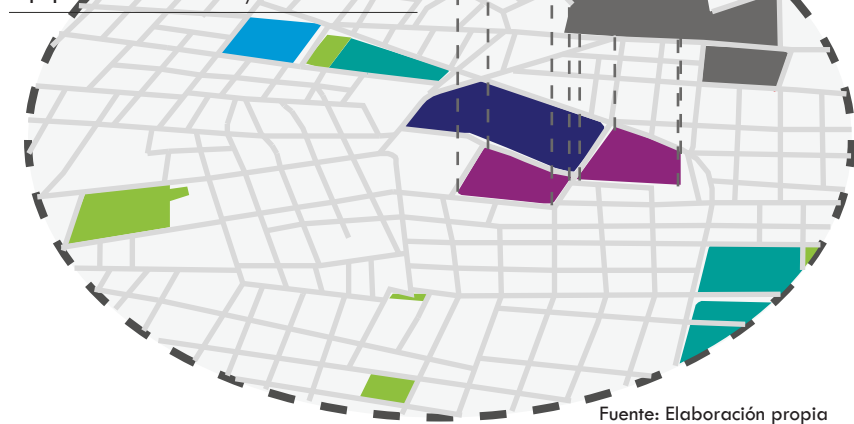


En general el clima es cálido, húmedo, con lluvias en verano (de junio a octubre) y una temperatura media mensual de 25,9 °C, aunque por la humedad del sitio la percepción llega a ser de una temperatura mayor. Por ello, los peores asoleamientos del sitio son, en orden consecutivo: Poniente, Sur, Este y Norte.

Mapa 19  
Vialidades y Accesibilidad



Mapa 20  
Equipamiento Urbano / Usos de suelo



### Normatividad

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Mérida 2012 y la Tabla de Uso y Destino de Suelo, el terreno en cuestión pertenece a la categoría de Centro Urbano, cuya compatibilidad con los programas de vivienda tanto unifamiliar como multifamiliar se encuentra condicionada al entorno.

Entre otras normativas aplicables al caso de estudio, se encontró lo siguiente:

La urbanización puede considerar una densidad alta en la zona HAD: 252 habitantes/Ha//70 viv/Ha = 2,689 habitantes//747 viv como máximo

Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS) 75% = 8.0025 Ha

Área de donación 15% = 1.6005 Ha

De acuerdo con la SEDESOL el área de donación debe incluir una escuela primaria y áreas verdes

Altura máxima de edificios: el ancho de la vialidad + 50% de esta dimensión

En vialidad principal: 20m+10m=30m (10 niveles aprox.)

En vialidad terciaria: 12m+6m=18m (6 niveles aprox.)

Lotes mínimos

Unifamiliar: frente mínimo 7m, área mínima 133 m2

Multifamiliar: frente mínimo 10.5m, área mínima 199.5 m2

Cajones de estacionamiento

Unifamiliar: 2 cajones por vivienda

Multifamiliar: 1.5 cajones por vivienda

### Factores Arquitectónicos

El terreno se ubica en Calle 12-A #92 X15 Y 21, Col. Chuminópolis, Mérida, Yucatán.

La superficie total es de 10.67 Ha.

Se presenta una pendiente muy baja en ambos terrenos, cuya curva de nivel 0.00 se encuentra para ambos predios, en donde éstos se encuentran.

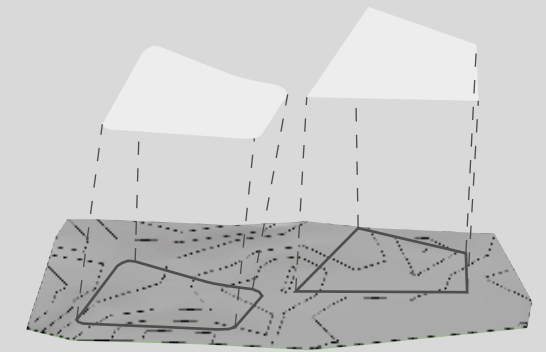


Gráfico 29. Isométrico de la topografía del terreno.  
Fuente: Elaboración propia basada en información generada por Google SketchUp™ y Google Earth™.

Actualmente los predios son considerados como vacíos urbanos, en los que ha crecido vegetación parásita, resultado del abandono del terreno.

Asimismo, el solar es un nodo articulador entre una zona habitacional de clase media y baja, con una zona de servicios como son una plaza comercial, supermercado, escuelas, centros de salud y comercios de escala media.

Se puede decir que su perfil urbano está marcado por una tendencia de autoconstrucción de las viviendas, en las que se utilizan materiales industrializados como el block de concreto y la vigueta y bovedilla.

Además predominan las construcciones de un solo nivel, aunque existen algunas otras, como el centro comercial, que supera los 8 m de altura.

## ANÁLISIS DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Con el objetivo de lograr una propuesta acertada y que responda a la realidad del sitio, se realizará, a partir de un listado de factores relevantes previamente analizado, una matriz que nos permita abordar con seguridad cada uno de los elementos fundamentales en el desarrollo de la vivienda en Mérida, Yucatán.

### FACTORES NATURALES

Clima	
1. Temperatura	<input type="radio"/>
2. Humedad	<input type="radio"/>
3. Índice de Confort	<input type="radio"/>
4. Asoleamiento	<input type="radio"/>
5. Proyección de sombras	<input type="radio"/>
6. Vientos Dominantes	<input type="radio"/>

Hidrología	
7. Cuerpos de agua	<input checked="" type="radio"/>
8. Ríos, arroyos, escurrimientos	<input checked="" type="radio"/>
9. Ríos subterráneos	<input type="radio"/>
10. Precipitación pluvial	<input type="radio"/>

Suelo**	
11. Naturaleza edafológica	<input type="radio"/>
12. Fallas y fracturas	<input checked="" type="radio"/>

Relieve	
13. Altura	<input checked="" type="radio"/>
14. Pendiente	<input type="radio"/>

Vegetación*	
15. Árboles	<input checked="" type="radio"/>
16. Arbustos	<input checked="" type="radio"/>
17. Pastos/Rastreras	<input checked="" type="radio"/>

Riesgos Naturales	
18. Sismos	<input checked="" type="radio"/>
19. Actividad volcánica	<input checked="" type="radio"/>
20. Incendios	<input checked="" type="radio"/>
21. Huracanes	<input type="radio"/>
22. Inundaciones	<input checked="" type="radio"/>
23. Deslaves	<input checked="" type="radio"/>
24. Explosiones	<input checked="" type="radio"/>

Alteraciones al Medio	
25. Contaminación del aire	<input type="radio"/>
26. Contaminación del suelo	<input type="radio"/>
27. Contaminación del agua	<input type="radio"/>

\*\* Además de tomar en cuenta la resistencia del suelo, se debe considerar que la zona presenta fallas por lo que se requiere un estudio de mecánica de suelos.

\*\*\* A pesar de que el terreno de estudio, no se encuentra dentro de la zona de patrimonio, el proyecto debe ser respetuoso del contexto en que estará inmerso.

### FACTORES URBANOS

Población	
28. Crecimiento	<input type="radio"/>
29. Economía de la población	<input type="radio"/>
30. Migración	<input checked="" type="radio"/>
31. Densidad de población	<input type="radio"/>
32. Distribución de la población	<input type="radio"/>

Propiedad de la tierra	
33. Regimen de propiedad	<input checked="" type="radio"/>
34. Propiedad alrededor	<input type="radio"/>
35. Propiedad ejidal o comunal	<input checked="" type="radio"/>
36. Propiedad estatal o federal	<input checked="" type="radio"/>
37. Precios de tierra urbanizada	<input type="radio"/>

Vivienda	
38. Déficit de vivienda	<input type="radio"/>
39. Tipología demandada	<input type="radio"/>
40. Rangos económicos de construcción	<input type="radio"/>
41. Núm. hab. por vivienda	<input type="radio"/>

Equipamiento de la zona	
42. Educación	<input type="radio"/>
43. Mercados	<input checked="" type="radio"/>
44. Centros comerciales	<input checked="" type="radio"/>
45. Parques y espacios públicos	<input type="radio"/>
46. Servicios médicos	<input checked="" type="radio"/>
47. Otros	<input type="radio"/>

Movilidad	
48. Transporte público urbano	<input type="radio"/>
49. Flujos vehiculares	<input type="radio"/>
50. Medios alternativos	<input type="radio"/>

Patrimonio cultural	
51. Sitios y edificios catalogados	<input checked="" type="radio"/>
52. Paisaje y belleza natural	<input checked="" type="radio"/>

Legislación*	
53. Plan de Desarrollo Urbano	<input type="radio"/>
54. Usos de suelo	<input type="radio"/>
55. Programa ecológico	<input type="radio"/>
56. Programa Parcial	<input checked="" type="radio"/>
57. Reglamento de construcción	<input type="radio"/>

### FACTORES ARQUITECTÓNICOS

Terreno	
58. Superficie	<input type="radio"/>
59. Deslinde	<input checked="" type="radio"/>
60. Proporción	<input checked="" type="radio"/>
61. Frentes	<input checked="" type="radio"/>
62. Colindancias	<input type="radio"/>
63. Acceso	<input checked="" type="radio"/>

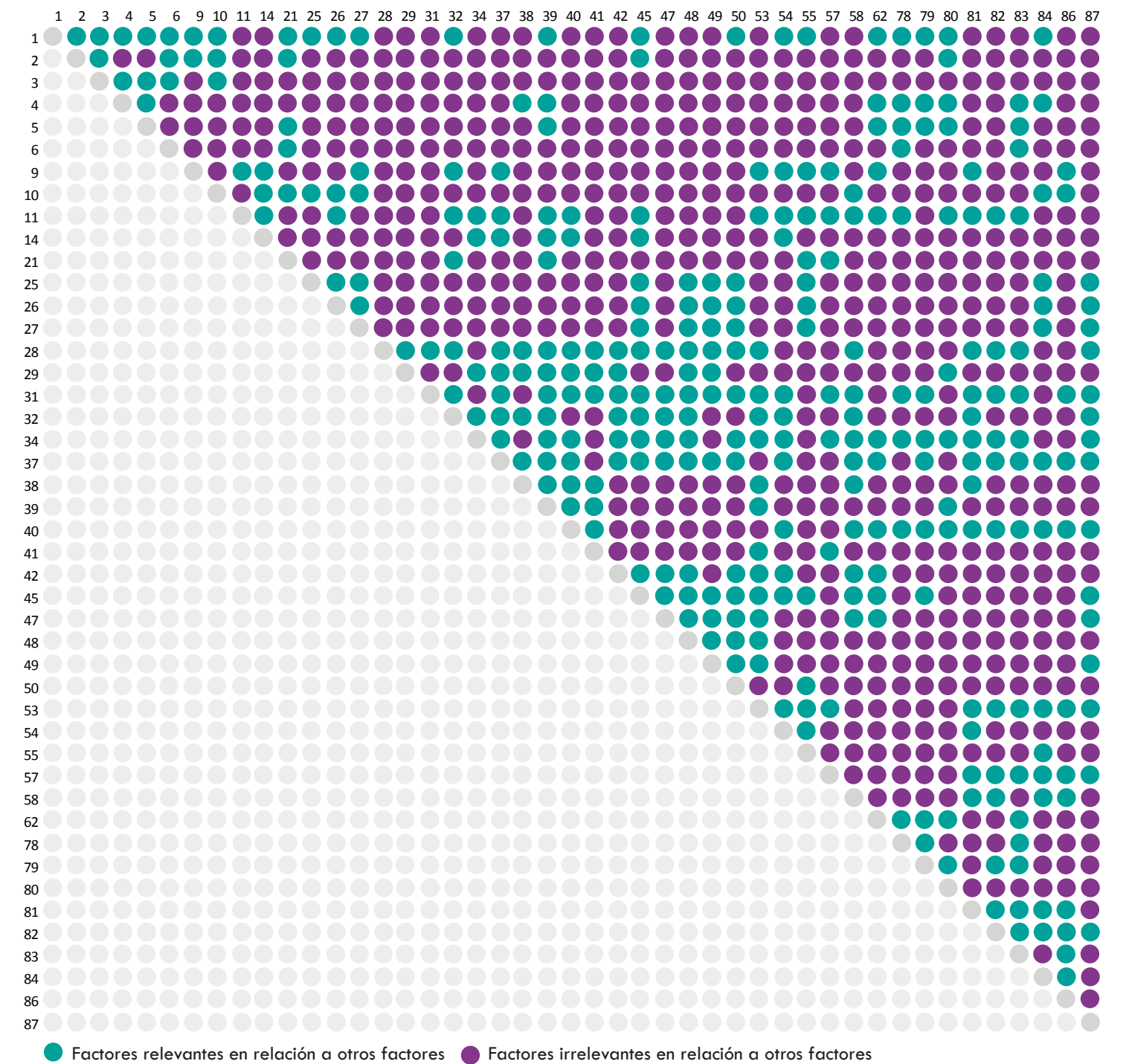
Servicios*	
64. Agua	<input checked="" type="radio"/>
65. Drenaje	<input checked="" type="radio"/>
66. Drenaje pluvial	<input checked="" type="radio"/>
67. Energía eléctrica	<input checked="" type="radio"/>
68. Telecomunicaciones	<input checked="" type="radio"/>
69. Otras redes	<input checked="" type="radio"/>

Calle*	
70. Sección vial	<input checked="" type="radio"/>
71. Banqueta	<input checked="" type="radio"/>
72. Guarnición	<input checked="" type="radio"/>
73. Andador	<input checked="" type="radio"/>
74. Equipamiento	<input checked="" type="radio"/>
75. Estacionamiento	<input checked="" type="radio"/>
76. Vegetación	<input checked="" type="radio"/>
77. Flujo vehicular	<input checked="" type="radio"/>

Construcciones colindantes	
78. Alturas	<input type="radio"/>
79. Perfil urbano	<input type="radio"/>
80. Materiales y colores	<input type="radio"/>

Reglamentos*	
81. Uso de suelo	<input type="radio"/>
82. Restricciones	<input type="radio"/>
83. Alturas	<input type="radio"/>
84. Área libre	<input type="radio"/>
85. Desplante	<input checked="" type="radio"/>
86. Superficie total de construcción	<input type="radio"/>
87. Cajones de estacionamiento	<input type="radio"/>

\* Al ser un ejercicio que se aborda desde una perspectiva urbana, algunos aspectos como la vegetación y la urbanización de la zona quedan pendientes de análisis, ya que se desarrollarán como parte del proyecto arquitectónico, apegándose a los criterios de la normativa vigente.



Como resultado del análisis realizado sobre las incidencias de factores sobre el proyecto arquitectónico, se puede decir que:

- A) Los principales 10 factores, en orden de importancia son:
- 1) Precio de tierra urbanizada
  - 2) Clima y temperatura
  - 3) Equipamiento: Parques y espacios públicos
  - 4) Plan de Desarrollo Urbano
  - 5) Propiedad alrededor
  - 6) Rangos económicos de construcción de la vivienda
  - 7) Crecimiento de la Población
  - 8) Edafología
  - 9) Relieve: pendiente
  - 10) Usos de suelo

B) A pesar de que la Normatividad Vigente tiene gran impacto en la mayoría de los factores, constituye una serie de restricciones que promueve la construcción de mega-proyectos periféricos.

C) La tipología demandada, aún no estando dentro de los principales factores, incide en muchos factores y representa un elemento fundamental para la construcción del programa arquitectónico.

D) El equipamiento, infraestructura y movilidad son actores principales para el emplazamiento de la vivienda.



# LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

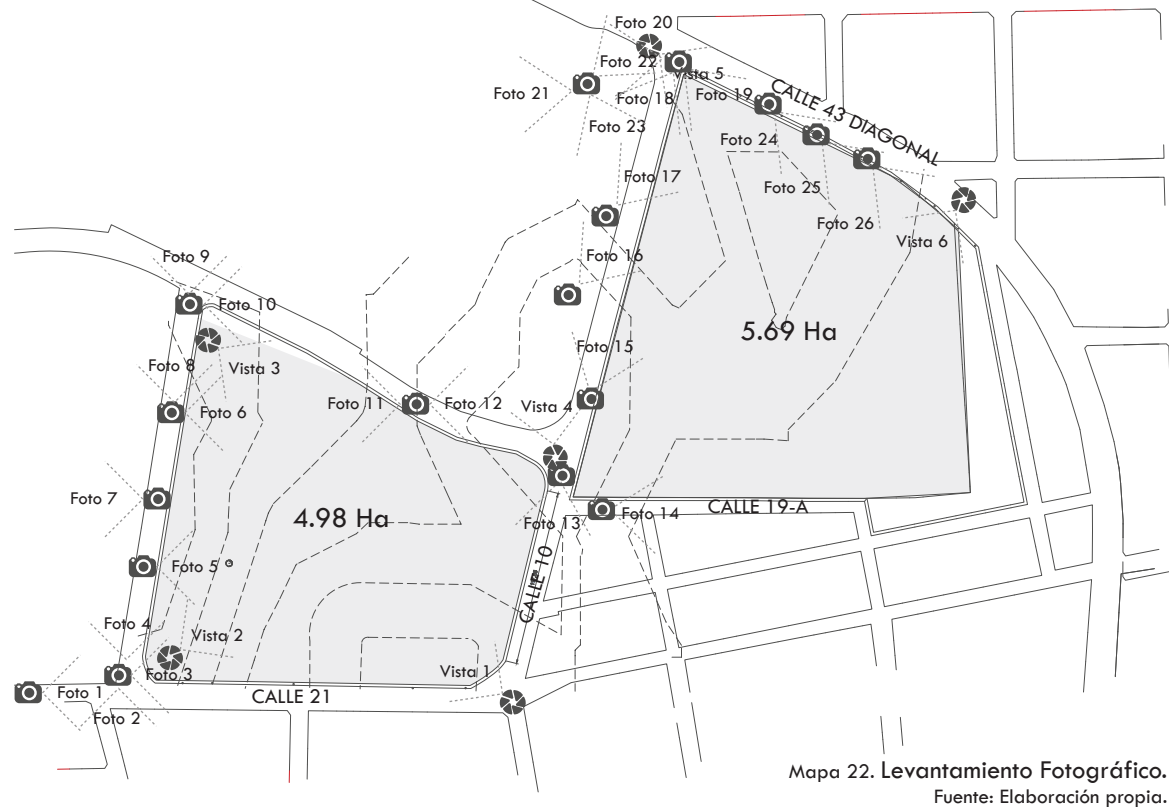


Imagen 53. Vista 1. Fuente: Google Maps



Imagen 54. Vista 2. Fuente: Google Maps



Imagen 55. Vista 3. Fuente: Google Maps



Imagen 56. Vista 4. Fuente: Google Maps



Imagen 57. Vista 5. Fuente: Google Maps



Imagen 58. Vista 6. Fuente: Google Maps

Se realizó una visita de sitio y un levantamiento fotográfico en el mes de septiembre de 2013, con la finalidad de conocer el lugar a intervenir.

elemento en común: sólo tienen un nivel de construcción que no rebasan los 3 metros de altura (ver fotografía 1 y 22). Igualmente es notoria la presencia del centro comercial ubicado al norte del Terreno 1 y oeste del Terreno 2; cuya altura se aproxima a los 8 metros de altura (ver fotografía 9 y 10).

En este análisis se observó que las colindancias, en su mayoría son viviendas autoconstruidas, las cuales sólo tienen un

Se deduce que el terreno funciona como nodo entre las áreas de servicio (el centro comercial, las escuelas públicas y la clínica de salud, además de los pequeños negocios que existen en la zona) y las viviendas (ver fotografías 21, 24 y 25).

Su importancia se enfatiza en un sendero marcado por el paso de los peatones al interior de uno de los predios (ver fotografía 6), ya que al no existir banquetas (ver fotografías 14 y 15), sumado a la dimensión del lote, los transeúntes cruzan en diagonal por el solar.

que se registra en la fotografía 7, en donde una barda de aproximadamente 3 m de altura, que colinda a la izquierda del terreno 1, sesga la continuidad visual y excluye de sus límites tanto a la ciudad, como a los peatones que por allí transitan.

Entre otras observaciones, una de las más importantes es la

Se constató también, como factor importante, la existencia de redes de infraestructura eléctrica, de agua y drenaje en la



Fotografía 1  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 2  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 3  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 7  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 8  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 9  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



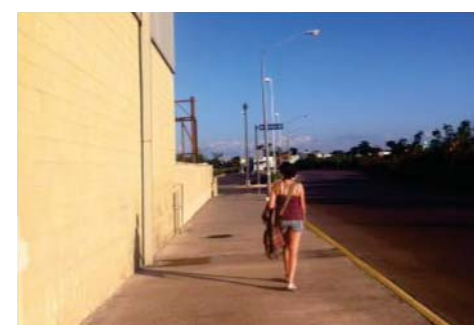
Fotografía 4  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 5  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 6  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 10  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 11  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 12  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera





Fotografía 13  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 14  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 15  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 21  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 22  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 23  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 16  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 17  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 18  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 24  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 25  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 26  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera

zona (ver fotografía 2 y 11).

En cuanto al estado físico del terreno, se puede decir que, al encontrarse en estado de abandono, se ha dado paso a la proliferación de malezas y tiraderos de basura, como se observa en las fotografías 3, 4, 5, 8 y 15.

En las fotografías 12, 13, 17, 18 y 23 vemos el buen estado de las vías de acceso (arroyos vehiculares) que circundan a los terrenos en cuestión.

Sin embargo, estas vías, a pesar de estar marcadas como calles principales, tienen un afluente vehicular muy bajo.

Además como se observa en la fotografía 27, por las calles colin-

dantes existe una ruta de autobuses (transporte público), aunque el servicio que ofrece es escaso, ya que el intervalo de tiempo entre unidades, sobrepasa 60 minutos.

En la fotografía 16, se percibe una sobreoferta de cajones de estaciona-

miento del centro comercial. Además de ser un área pavimentada que no aporta sombras, las banquetas contiguas a esta propiedad se encuentran en mal estado (fotografía 19) y contribuye a la contaminación visual (fotografía 20).

En las fotografías 26 y 28 se confirma una tendencia al fraccionamiento de grandes lotes para beneficios privados, por lo cual es importante localizar los vacíos urbanos y plantear propuestas que se integren al contexto inmediato y a la ciudad que los contiene.



Fotografía 19  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 20  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Fotografía 27  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera

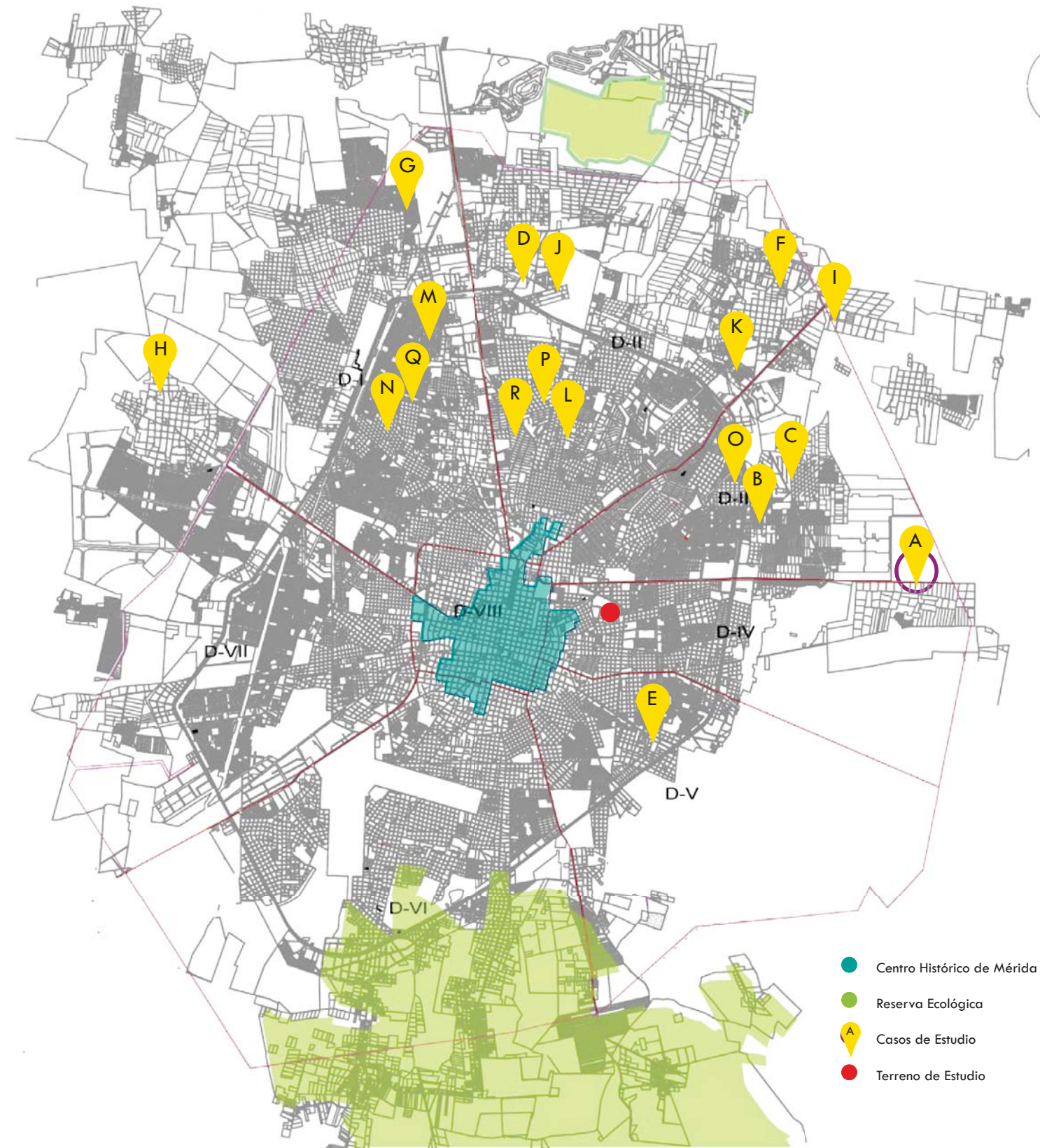
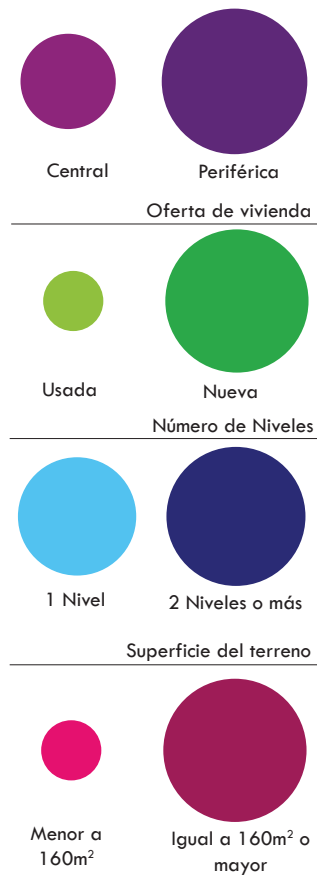


Fotografía 28  
Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera



Gráfico 31. Fuente: Elaboración propia.

Ubicación de los casos de estudio



Mapa 23. Análisis de Mercado. Vivienda Unifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 2

Tabla 2. Análisis de Mercado de Vivienda Unifamiliar en la ZMM.

COMPLEJO	# VIV.	LOTE (M2)	CONST.(M2)	NIVELES	PROGRAMA										INDIVISOS	\$ TOTAL	\$/M2 VENTA
					S	C	K	R	B	E	T	X	X	X			
A LOS HÉROES	160	74	74	1	1	1	1	2	1	1	X	ÁREAS VERDES, CICLOPISTA, PARQUE	441,000.00	5,959.46			
	160	65	65	1	1	1	1	2	1	1	X	ARQUEO-ECOLÓGICO	386,000.00	5,938.46			
	160	100	100	2	1	1	1	3	1	1	X		510,000.00	5,100.00			
B VALLE NORTE	83	160	114	2	1	1	1	3	3	2	1	OPCIÓN A PISCINA	1,699,999.00	14,912.27			
C SAN PEDRO	160	60	60	1	1	1	1	1	1	X	X	ÁREAS VERDES	330,000.00	5,500.00			
D SANTA GERTRUDIS	330	195	195	2	1	1	1	2	3.5	2	1	PISCINA	2,090,000.00	10,717.95			
E VERGEL	100	36	36	1	1	1	1	1	1	X	X	ÁREAS VERDES, LOCALES COMERCIALES, JUEGOS INFANTILES	215,000.00	5,972.22			
	338.2	200	200	1	1	1	1	4	3	2	1	OPCIÓN A PISCINA	1,324,973.00	6,624.87			
F PASEO DEL ÁNGEL	160	84	84	1	1	1	1	2	1	X	X	ESCUELA PRIMARIA, PARQUE, JARDÍN	571,000.00	6,797.62			
	220	140	140	2	1	1	1	3	3	1	X	ARQUEO-ECOLÓGICO, MULTICANCHAS, ZONA DE CAPTACIÓN DE AGUA	861,000.00	6,150.00			
	160	76	76	1	1	1	1	2	1	1	X		476,000.00	6,263.16			
	160	118	118	2	1	1	1	3	2	1	X		696,000.00	5,898.31			
H LOS ALMENDROS	160	52	52	1	1	1	1	2	1	1	X		333,000.00	6,403.85			
	160	73	73	1	1	1	1	2	1	1	X	GLORIETAS DE ACCESO, AMPLIAS	412,000.00	5,643.84			
	160	56	56	1	1	1	1	2	1	X	X	AVENIDAS, PARQUES	333,000.00	5,946.43			
I LA RUA	160	99	99	2	1	1	1	3	2	1	X		516,000.00	5,212.12			
	70	400	179	2	1	1	1	3	3.5	1	X	ÁREAS VERDES	1,450,000.00	8,100.56			
J PORTO NOVO	127	360	253	2	1	1	1	3	4.5	1	1	ÁREAS VERDES, INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA	2,390,000.00	9,446.64			
K LAS MARGARITAS	325	200	200	2	1	1	1	3	5	3	1	PISCINA, JARDÍN, ENTREPISOS DE 3M	1,980,000.00	9,900.00			
L MONTECRISTO	300	***	***	2	1	1	1	3	3	2	1	PISCINA	3,200,000.00	10,666.67			
M YP04377	12	108	127	2	1	1	1	2	2	2	1	ÁREAS VERDES	1,930,000.00	17,870.37			
N PRIVADA PLATINO	64	199.2	150	2	1	1	1	3	2.5	2	1	ÁREAS VERDES	1,300,000.00	8,666.67			
O JARDINES DEL NORTE			190	2	1	1	1	3	2	1	1	X		1,900,000.00	10,000.00		
P YP03383	400	382.4	382.4	2	1	1	1	4	5.5	4	1	X		3,950,000.00	10,329.50		
Q YP04108	105	70	70	2	1	1	1	2	1	1	X	X		530,000.00	7,571.43		
R SAN RAMÓN	300	195	195	1	1	1	1	4	3	2	X	PISCINA	2,700,000.00	13,846.15			

PRECIO PROMEDIO DE VENTA POR M2 8,286.10 MXN

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 32. Fuente: Elaboración propia.

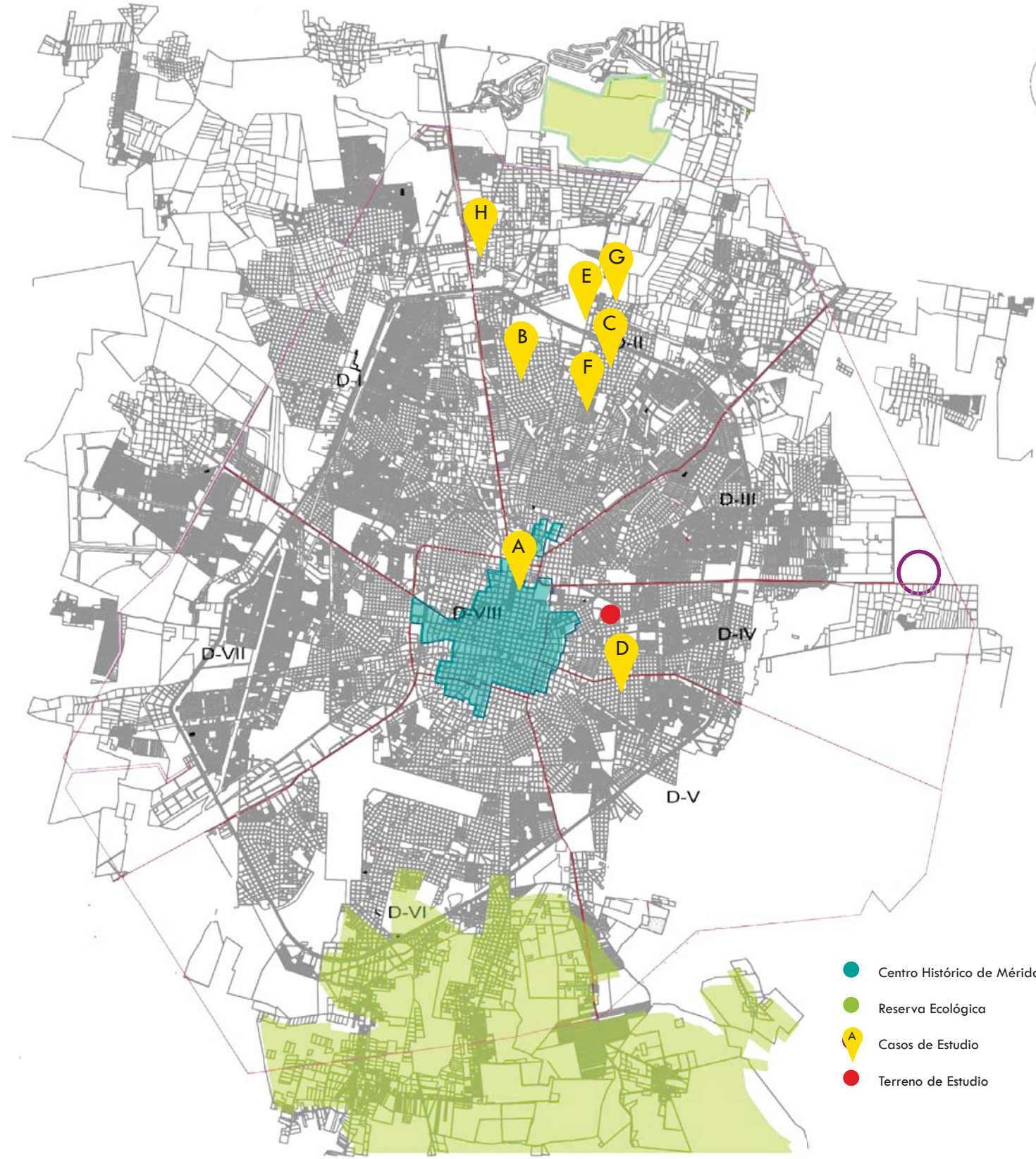
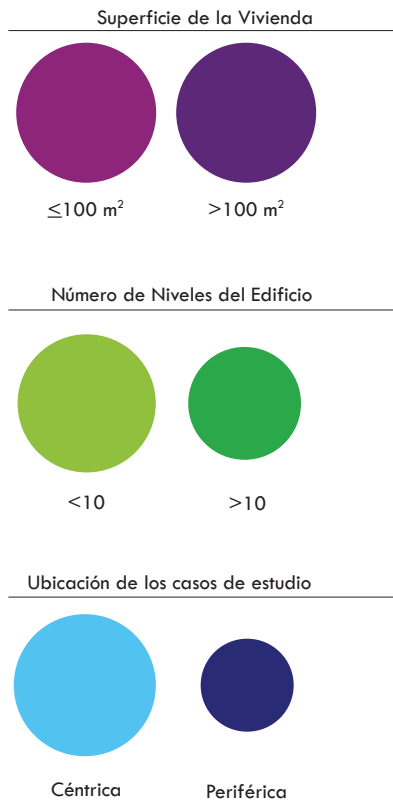


Tabla 3. Análisis de Mercado de Vivienda Multifamiliar en la ZMM.

COMPLEJO	# VIV	M2	NIVELES	PROGRAMA						INDIVISOS	TOTAL	\$/M2	
				S	C	K	R	B	E				T
1 A PALMAS 8	8	126	3	1	1	1	2	2.5	2	1	PISCINA (OPCIONAL)	1,925,000.00	15,277.78
2 B MONTES DE AME	X	342	13	1	1	1	3	4	3	1	ÁREAS VERDES	5,000,000.00	14,619.88
3		67	1	1	1	1	1	1.5	1	X	JARDÍN, ESTACIONAMIENTO DE VISITAS	959,000.00	14,313.43
4 C 12ISMO	12	67	1	1	1	1	2	2	1	X		985,000.00	14,701.49
5		85	2	1	1	1	2	2	1	X		1,159,000.00	13,635.29
6 D VERGEL II	X	60	X	1	1	1	2	1	X	X	X	225,000.00	3,750.00
7 E LA VISTA	X	212	7	1	1	1	2	1	2	1	ELEVADOR	3,700,000.00	17,452.83
8 F COUNTRY TOWERS	85	191	30	1	1	1	2	3	2	1	JARDÍN, LAGO, PISCINA, SALA DE CINE, GIMNASIO, ELEVADOR	5,550,000.00	29,057.59
9 G TORRE ONZE	42	127	12	1	1	1	1	1.5	2	X	SKY LOUNGE, PISCINA, TERRAZA, BAR, PISTA DE JOGGING	1,900,000.00	14,937.11
10 H MURANTA	X	100	6	1	1	1	2	2.5	2	1	PISCINA, CANCHA DE TENIS, SALÓN DE FIESTAS	2,500,000.00	25,000.00

PRECIO DE VENTA POR M2 16,274.54 MXN

Fuente: Elaboración propia

Mapa 24. Análisis de Mercado. Vivienda Multifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 3



Gráfico 33. Fuente: Elaboración propia.

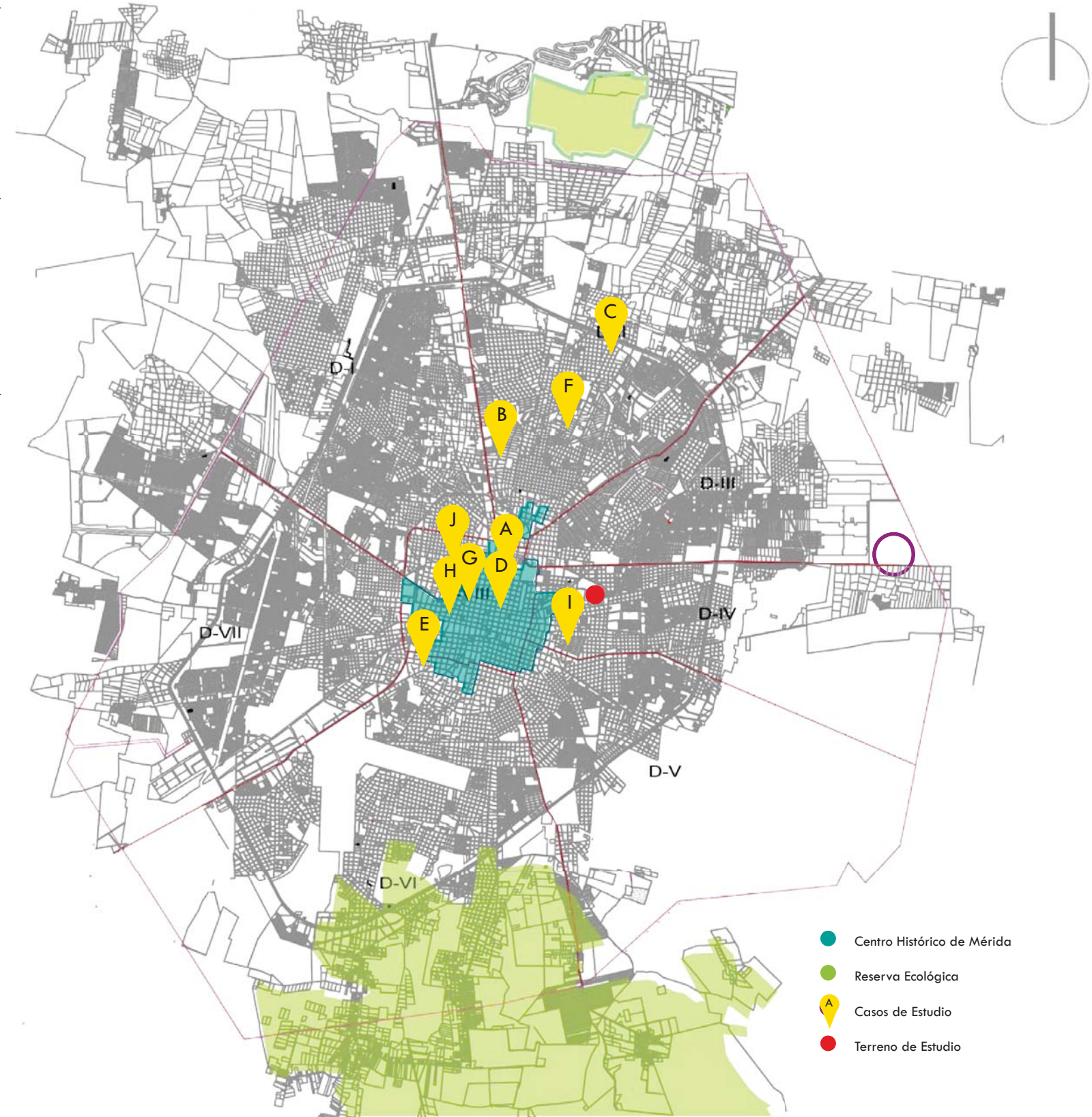


Tabla 4. Análisis de Mercado de Locales Comerciales en la ZMM. Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN / LOCAL COMERCIAL	M2	\$ TOTAL	\$/M2
A 2 NIVELES, 2 BAÑOS, PATIO, ELECTRICIDAD, AGUA Y DRENAJE	119	1,190,000.00	10,000.00
B 1 NIVEL, 1 BAÑO, 3 LUGARES DE ESTACIONAMIENTO, AIRE ACONDICIONADO	138	1,000,000.00	7,246.38
C DESPLANTADO EN UN TERRENO DE 336 M2 SIN OCUPAR	48	549,900.00	11,456.25
D A DOS CUADRAS DE LA CATEDRAL DE MÉRIDA	673	10,000,000.00	14,858.84
E 1 NIVEL, EN ESQUINA, 4 BAÑOS	820	3,500,000.00	4,268.29
F 1 NIVEL, BAÑOS E INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, AGUA, DRENAJE Y GAS	600	2,750,000.00	4,583.33
G 1 NIVEL, EN TERRENO DE 467 M2	300	3,500,000.00	11,666.67
H 2 NIVELES, EN PROLONGACIÓN MONTEJO	200	3,500,000.00	17,500.00
I 1 NIVEL, TERRENO DE 630 M2, SALIDA A 2 CALLES	155	1,000,000.00	6,451.61
J 1 BAÑO, 1 NIVEL, TERRENO DE 824 M2, ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	163	1,500,000.00	9202.454

PRECIO PROMEDIO DE VENTA POR M2 **9,723.38** MXN

Mapa 25. Análisis de Mercado. Uso de Suelo Comercial. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 4

Debido a las dimensiones del terreno de estudio, se determina que el proyecto se debe abarcar desde una perspectiva urbana, para lo cual se considera el análisis de proyectos similares tanto en magnitud, como en el programa contenido.

Asimismo, los casos presentados son nacionales para aproximarnos a la realidad del país, de sus habitantes y de la evolución de sus ciudades.

Entre los principales análogos, se han incluido diversos multifamiliares orientados a la clase trabajadora, con una oferta diversa de vivienda, de la que se concluye que la mezcla de tipología enriquecerá al conjunto.

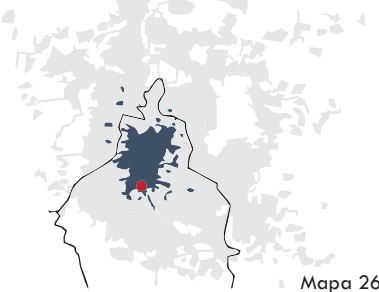
Además se infiere la importancia de espacios públicos, como puntos de encuentro, de creación de una comunidad activa e integrada, y del fortalecimiento de una identidad colectiva.

**CENTRO URBANO PRESIDENTE ALEMÁN**



Imagen 59

Z M Valle de México 1947-1949  
Arquitecto: Mario Pani  
Área: 40,000 m<sup>2</sup> (4 Has)  
Población: 6,050 hab.  
Viviendas: 1,080  
Densidad viv.: 270 viv/Ha  
Densidad hab.: 1,513 hab/Ha



Mapa 26

ZMVM 1950 ●  
ZMVM 2010 ●

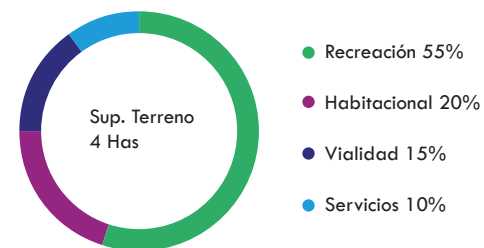


Gráfico 34

Las áreas verdes y recreativas constituyen un elemento fundamental de este proyecto, debido a que con el 55% de ocupación de la superficie del terreno, genera espacios comunitarios que permiten una ambigua relación entre espacios interiores y exteriores.

A pesar de los beneficios sociales que representa, el área verde es invadida con automóviles de los propietarios de las viviendas, ya que no se cuenta con estacionamiento suficiente.

La tipología de las viviendas es diversa, y gracias a ello se mantiene un equilibrio social.

Asimismo se observa que uno de los grandes aciertos de este conjunto es el emplazamiento y la orientación, ya que a pesar de la mezcla de tipologías, cada una de las viviendas tiene la misma calidad y confort para los usuarios.

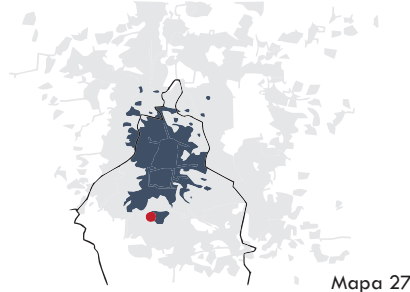


**UNIDAD INDEPENDENCIA**



Imagen 60

Z M Valle de México 1959-1960  
Arquitecto: J.M. Gutiérrez  
Área: 37,000 m<sup>2</sup> (3.7 Has)  
Población: 15,000 hab.  
Viviendas: 2,500  
Densidad viv.: 76 viv/Ha  
Densidad hab.: 455 hab/Ha



Mapa 27

ZMVM 1960 ●  
ZMVM 2010 ●

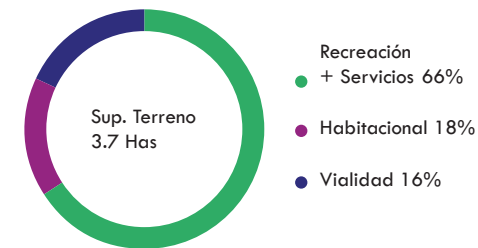


Gráfico 35

De las principales características que se observan en este análogo, destaca el tratamiento que se le da a la zona peatonal y su relación con la arquitectura.

El automóvil es dejado en segundo plano y los andadores peatonales se convierten en un elemento que identifica al conjunto.

En el conjunto, se incluyen diversos servicios y zonas comerciales, que ayudan a mantener la vida pública en el sitio.

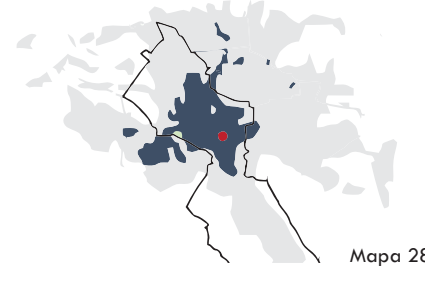


**CONDOMINIOS CONSTITUCIÓN**



Imagen 61

A M Monterrey 1960-1964  
Arquitecto: G. Cortés Melo  
Área: 78,170 m<sup>2</sup> (7.8 Has)  
Población: 3,780 hab.  
Viviendas: 1,000  
Densidad viv.: 128 viv/Ha  
Densidad hab.: 483 hab/Ha



Mapa 28

AMM 1950 ●  
AMM 2010 ●

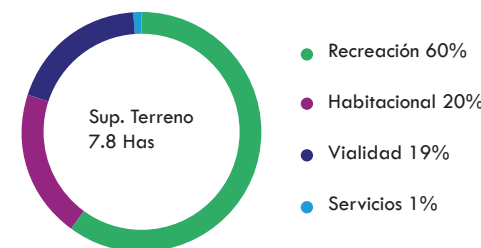


Gráfico 36

Al estar ubicado en el centro de la ciudad de Monterrey, el proyecto considera ofertar una demanda baja de estacionamiento, ya que propone que las personas utilicen las diferentes redes de movilidad que ofrece la misma.

La vivienda es considerada social por lo que solo existe un tipo de vivienda.

En un principio el proyecto consideraba la construcción de plazas, centros comerciales y otros espacios de recreación, sin embargo, lo único que se construyó como equipamiento fue una escuela primaria.

Debido a la falta de reglamentos y normativas para el mantenimiento, además de la inseguridad de la zona, el conjunto ha sido abandonado.

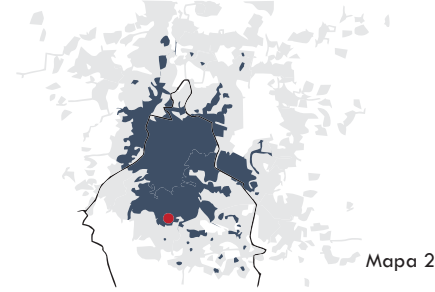


**INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA**



Imagen 62

Z M Valle de México 1974  
Arquitecto: J. Sánchez Arquitectos  
Área: 180,450 m<sup>2</sup> (18 Has)  
Población: 3,750 hab.  
Viviendas: 1,460  
Densidad viv.: 81 viv/Ha  
Densidad hab.: 740 hab/Ha



Mapa 29

ZMVM 1950 ●  
ZMVM 2010 ●

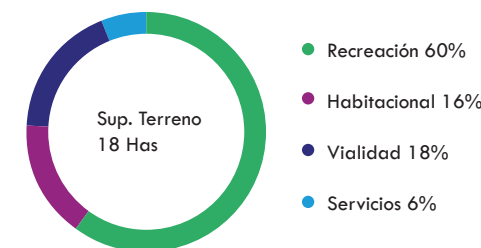


Gráfico 37

En este caso de estudio, la mezcla de tipologías de vivienda favorece la mezcla de clases y grupos sociales.

Con ello, los espacios públicos están siempre aprovechados y ayudan a la formación de una identidad colectiva.

Asimismo, se observa que, a pesar de ser un proyecto con una alta densidad poblacional, se han creado diferentes filtros entre lo público y lo privado, enfatizando la escala humana.

Otro elemento relevante del conjunto es que el estacionamiento es subterráneo, dejando como actor principal al peatón.

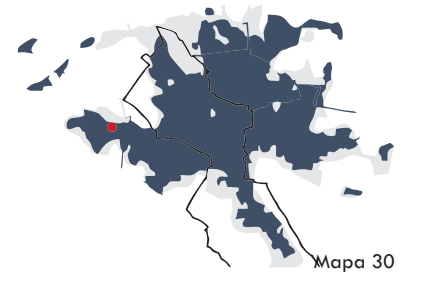


**FRACCIONAMIENTO LAS ANACUAS**



Imagen 63

A M Monterrey 2008-2010  
Arquitecto: A. Aravena ELEMENTAL  
Área: 6,590 m<sup>2</sup> (0.6 Has)  
Población: 252 hab.  
Viviendas: 70  
Densidad viv.: 116 viv/Ha  
Densidad hab.: 420 hab/Ha



Mapa 30

AMM 1950 ●  
AMM 2010 ●

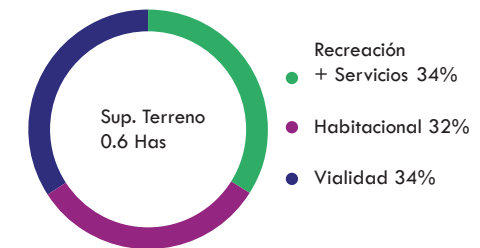


Gráfico 38

Entre los factores más relevantes de este proyecto encontramos que, al estar dirigido a una clase media-baja, existen 2 principales tipologías de vivienda: unifamiliar y dúplex.

Además se considera una opción de crecimiento con un método de ‘autoconstrucción’ que permitirá que la vivienda se adapte a las necesidades del usuario.

El crecimiento está contralado, ya que el proyecto contempla que se dé dentro de un marco estructural ya establecido, con la finalidad de no deteriorar la imagen urbana de la zona.

El espacio público se encuentra rodeado por la vivienda, confinando así, límites que permiten que exista cierta privacidad en el conjunto.



**Simbología de elementos.**

- Ubicación en la periferia de la ciudad. (al momento de su construcción)
- Ubicación en centro de la ciudad. (al momento de su construcción)
- Estacionamiento
- Espacio público y privado delimitado.
- Espacio público y privado sin delimitar.
- Materiales de la región.
- Áreas verdes.
- Diferente de tipología de vivienda.
- Mismo tipo de vivienda.
- Preferencia al peatón.
- Falta de mantenimiento.
- Comercio.
- Escuela.
- Áreas de recreación.
- Opción de crecimiento.



Adicionalmente a los análogos urbanos presentados anteriormente, consideramos importante mostrar la oferta actual de vivienda en la ZMM.

El análisis de estos ejemplos, nos permite evaluar la funcionalidad de los conjuntos residenciales con respecto a la ciudad.

A partir de los casos presentados, se comprende la distribución de un conjunto habitacional en la capital yucateca; asimismo, se establece un parámetro de densidad para la división de un terreno -tal como el que se eligió para el emplazamiento del proyecto- y de áreas públicas y privadas necesarias para un impacto positivo a nivel social.

**Simbología de elementos.**

-  Ubicación en la periferia de la ciudad. (al momento de su construcción)
-  Ubicación en centro de la ciudad. (al momento de su construcción)
-  Estacionamiento
-  Espacio público y privado delimitado.
-  Espacio público y privado sin delimitar.
-  Materiales de la región.
-  Áreas verdes.
-  Diferente de tipología de vivienda.
-  Mismo tipo de vivienda.
-  Preferencia al peatón.
-  Falta de mantenimiento.
-  Comercio.
-  Escuela.
-  Áreas de recreación.
-  Opción de crecimiento.

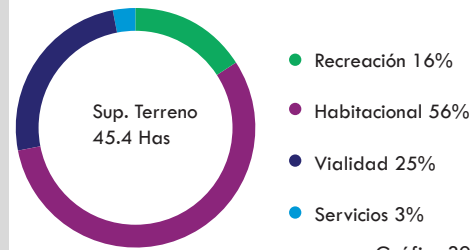
**XCANATÚN RESIDENCIAL**



Z M Mérida 2004  
 Arquitecto: -----  
 Área: 454,756 m2 (45.4756 Has)  
 Población: 740 hab.  
 Viviendas: 185  
 Densidad viv.: 4 viv/Ha  
 Densidad hab.: 16 hab/Ha



ZMM 2005 ●  
 ZMM 2010 ●



El conjunto se presenta como una opción de vivienda exclusiva para quien desee habitar en la ZMM. Cuenta con áreas verdes, una zona destinada al comercio en la que se construirá posteriormente un centro comercial, así como un sport centre, entre otras amenidades que sugieren que los residentes no necesitarán abandonar el conjunto para llevar a cabo su vida diaria. La oferta contempla la venta de lotes para construir viviendas en terrenos que van desde los 500 a los 3000 m2; con la condiciónante de que el proyecto debe ajustarse al reglamento previamente establecido por la comunidad para no afectar la imagen del conjunto. Asimismo, el conjunto contribuye al crecimiento horizontal de la mancha urbana, al plantear que la densidad sea la mitad de la que se presenta actualmente en la ZMM.



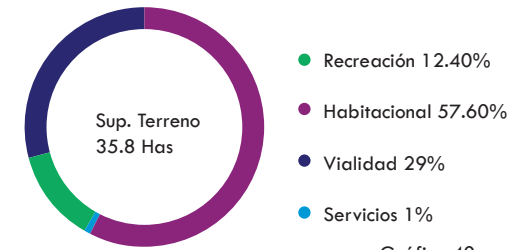
**ÁREA DE CONKAL**



Z M Mérida 2010  
 Arquitecto: -----  
 Área: 358,169 m2 (35.8169 Has)  
 Población: 1456 hab.  
 Viviendas: 364  
 Densidad viv.: 10 viv/Ha  
 Densidad hab.: 41 hab/Ha



ZMM 2010 ●



La ubicación del proyecto, sugiere la franca expansión de la mancha de la ZMM hacia el municipio de Conkal. El conjunto habitacional se desarrolla en una zona periférica, rodeada aún de terrenos sin infraestructura urbana, por lo que el gobierno deberá invertir recursos para llevar servicios hasta el lugar. Se infiere que el conjunto continúa con un patrón expansivo, ya que la densidad que presenta es de 10 viviendas por hectárea. Entre las características favorables del conjunto, se encuentra la cercanía que mantiene con la Zona de Altabrisa, de la cual se puede obtener el equipamiento necesario para los nuevos residentes (hospitales, escuelas, comercios, etc.)



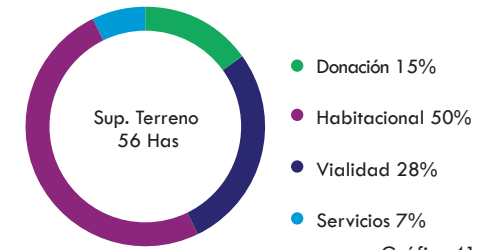
**Fracc. LOS HÉROES**



Z M Mérida 2003  
 Arquitecto: -----  
 Área: 563,086 m2 (56 Has)  
 Población: 5,250 hab.  
 Viviendas: 1,500  
 Densidad viv.: 99 viv/Ha  
 Densidad hab.: 267 hab/Ha



ZMM 2010 ●



El proyecto se ubica en una zona aislada de la ZMM, formando parte de la expansión de la mancha urbana hacia el oriente, significando un alto costo para el gobierno del estado en cuanto a infraestructura se refiere. El conjunto fracciona un terreno de 56 hectáreas en lotes de 160m2, obteniendo una densidad media-alta para un desarrollo horizontal; asimismo considera instalaciones subterráneas con lo que se mejora la imagen del mismo. Sin embargo, sólo existen 4 viviendas tipo sin posibilidad de intervención en las fachadas, por lo que el fraccionamiento será dominado por una monotonía que incrementa la pérdida de identidad de los habitantes.

En cuanto a las áreas abiertas y ajardinadas, se limita a lo demandado por el Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mérida.



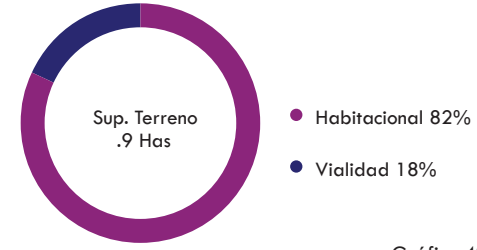
**VALLE DEL NORTE**



Z M Mérida 2010  
 Arquitecto: CAZA Inmobiliaria  
 Área: 9,950 m2 (.9 Has)  
 Población: 168 hab.  
 Viviendas: 48  
 Densidad viv.: 186 viv/Ha  
 Densidad hab.: 53 hab/Ha



ZMM 2010 ●



El conjunto está integrado por 48 viviendas unifamiliares, con una altura máxima de 2 niveles. Su ubicación dentro de la mancha urbana consolidada, además de su cercanía con el centro de la ciudad, Cholul y Conkal, favorece el aumento en el costo de las viviendas. Debido a las áreas destinadas a vivienda, el conjunto no plantea áreas verdes comunes, y sus indivisos se resumen a la vialidad y caseta de vigilancia que comparten las 48 viviendas.



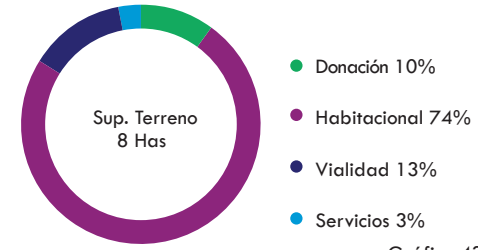
**PASEO DEL ÁNGEL**



Z M Mérida 20012  
 Arquitecto: -----  
 Área: 80,209.79 m2 (8 Has)  
 Población: 385 hab.  
 Viviendas: 110  
 Densidad viv.: 13 viv/Ha  
 Densidad hab.: 48 hab/Ha



ZMM 2010 ●



Esta vivienda está orientada a un sector de posibilidades económicas medias, con superficies por lote que oscilan entre los 200 y los 1000 m2. El proyecto se encuentra ubicado en la periferia de la ZMM, entre Cholul y Conkal. La oferta habitacional de este conjunto consiste en viviendas unifamiliares de 2 niveles como máximo, además de terrenos sin construcción, puesto que se permite a los usuarios construir de acuerdo a sus necesidades, siguiendo el reglamento de imagen urbana del fraccionamiento.





ANÁLOGOS ARQUITECTÓNICOS

Con la finalidad de romper con el esquema tradicional de los conjuntos habitacionales en Mérida, hemos analizado algunos ejemplos tanto nacionales como internacionales para hacer una revisión de las cualidades que debe tener la vivienda en contextos tanto climáticos como socio-económicos parecidos al de esta tesis.

Buscamos producir vivienda de gran calidad espacial, que permita la flexibilidad de espacios, que responda a las necesidades del usuario y a su contexto natural y cultural; pero que al mismo tiempo se ajuste a la economía del habitante.

Este análisis nos permite aproximarnos a métodos constructivos, de iluminación y ventilación natural; pero sobre todo a relaciones espaciales para la conformación de los espacios interiores de las viviendas, y su conexión con los espacios colectivos.

Simbología de elementos.

-  Vivienda multifamiliar.
-  Vivienda unifamiliar.
-  Importancia a la orientación.
-  Diferente programa.
-  Espacio interior/externo.
-  Identidad regional.
-  Materiales
-  Construcción rápida
-  Construcción económica
-  Espacios Abiertos
-  Áreas comunitarias.
-  Opción de crecimiento.

QUINTA MONROY



Imagen 69

Iquique, Chile [2004]  
Arquitecto: ELEMENTAL  
Programa: Vivienda Social

En un área de 5,025 m2, ELEMENTAL logra edificar 93 viviendas para familias de bajos recursos, con ello se logra una densidad 3 veces más alta de la existente en la ciudad.

Lo anterior es posible, gracias a una mezcla de tipologías habitacionales: casas unifamiliares y apartamentos. Los primeros con una superficie de 36m2, con una posible ampliación de 34m2; mientras que los segundos cuentan inicialmente con 25m2 y se pueden ampliar hasta 47m2 más.



Imagen 70

Estas ampliaciones se dan dentro de un marco estructural previamente definido, pues a pesar de contar con un presupuesto muy bajo, la mayor parte de los recursos los destinan a la estructura y a las instalaciones (baños, cocinas, escaleras y muros estructurales), pues la población a la que está destinada esta vivienda, manifestó que las divisiones internas las hacen de acuerdo a sus necesidades personales.

De igual forma sugirieron que la autoconstrucción les permite generar cierta individualidad dentro del conjunto.

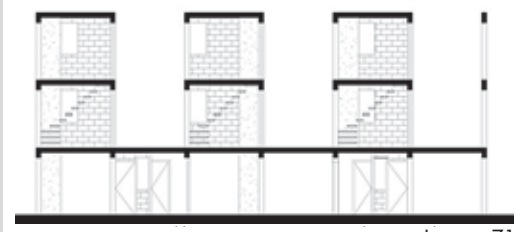


Imagen 71



VIVIENDA EN CARABANCHEL



Imagen 72

Madrid, España [2007]  
Arquitecto: Foreign Office Architects  
Programa: Vivienda Social

Con una densidad de 77 viviendas/hectárea, se puede decir que el solar de 11,384 m2 se convierte en un elemento importante para la ciudad madrileña.

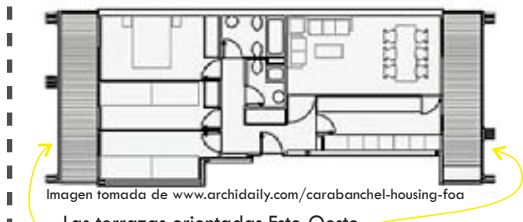


Imagen tomada de www.archidaily.com/carabanchel-housing-foa  
Las terrazas orientadas Este-Oeste

Imagen 73

Entre las características positivas de este análogo, encontramos la orientación, pues evita el sur, ya que de éste, en verano, proviene la mayor radiación solar.

Asimismo el proyecto considera terrazas en el sentido este-oeste, con lo que se garantiza la ventilación cruzada y la generación de sombras.

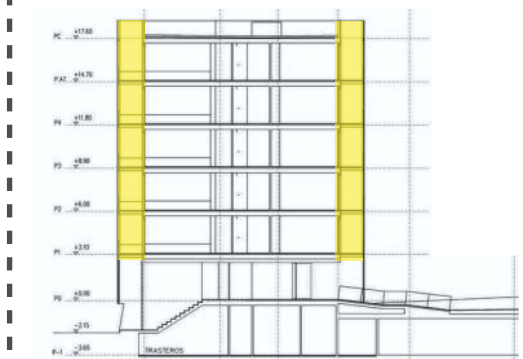


Imagen 74

Además, las terrazas permiten una conexión espacial entre los espacios interiores y el exterior. Cubiertas por una celosía de bambú, son parte de una fachada unificada, pero dinámica, al permitir que cada apartamento modifique su apertura de acuerdo a las necesidades de los usuarios.



CASA CRUSOE



Imagen 75

Yucatán, México [2010]  
Arquitecto: Dellekamp Arquitectos  
Programa: Casa Vacacional

Este análogo nos permite acercarnos a la relación entre el clima de Yucatán y la vivienda.

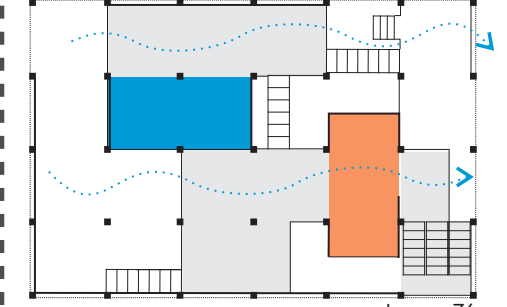


Imagen 76

La casa se distingue por su estructura multinivel, inspirada en la arquitectura local, en donde no existen áreas confinadas, y las divisiones existentes son persianas de madera.

De este modo, la iluminación y la ventilación cruzada son posibles en todas las áreas de la casa, así como el contacto con la naturaleza y el entorno inmediato.

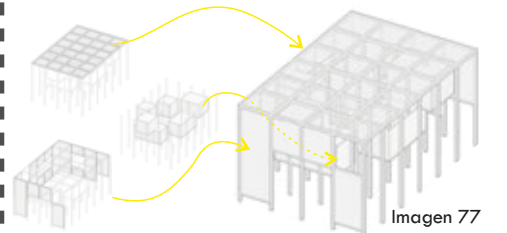


Imagen 77

La casa, además, integra sistemas de ahorro energético como la recolección y reuso del agua, además de celdas fotovoltaicas, entre otros.

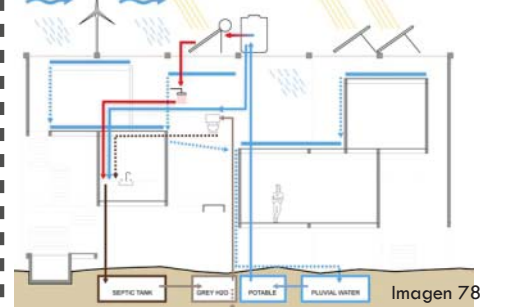


Imagen 78



HOUSE ON PALI HILL



Imagen 79

Maharashtra, India [2012]  
Arquitecto: Studio Mumbai  
Programa: Vivienda Particular

Inserto en un contexto urbano con marcadas desigualdades sociales y en un clima caluroso, que genera dificultades para tener una zona de confort, la vivienda remodelada por Studio Mumbai integra soluciones sustentables pasivas que pueden ser utilizadas en sitios con características climáticas parecidas.

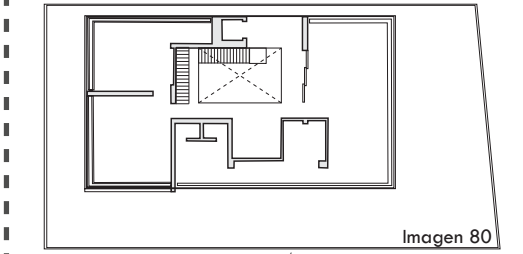


Imagen 80

Entre otras soluciones, el uso de materiales regionales es fundamental, pues además de los beneficios de costo y adquisición, la mano de obra está calificada para su manejo.

El planteamiento de un cuerpo de agua dentro de la edificación permite humedecer el aire y bajar la temperatura de las habitaciones contiguas; mientras que el uso de celosías permite la ventilación de toda la vivienda.

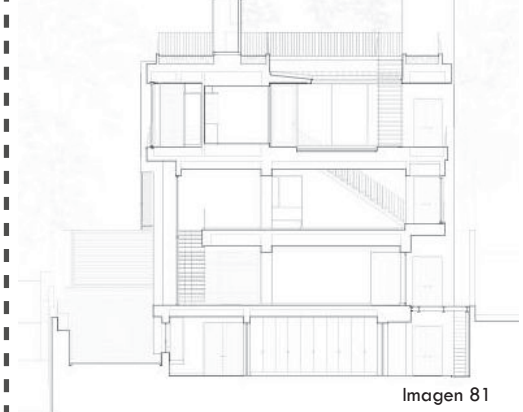


Imagen 81



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA

CITÉ MANIFESTE / MULHOUSE



Imagen 82

Mulhouse, Francia [2005]  
Arquitecto: Lacaton & Vassal  
Programa: Vivienda Social

El principal elemento que aporta este análogo, es la calidad del espacio por encima de los acabados.

Esto se logra mediante la consolidación de 14 diferentes viviendas en una estructura de marcos rígidos de concreto, con lo que permite que el usuario adapte el espacio a sus necesidades.

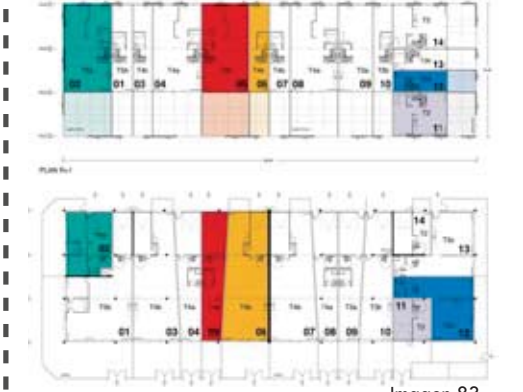


Imagen 83

Además, encontramos como otro factor positivo, la asignación de un espacio abierto o terraza a cada una de las viviendas, que si bien se encuentran cubiertas por una estructura ligera de acero galvanizado y policarbonato transparente, permite la entrada de luz solar y ventilación natural en todas las áreas de los apartamentos.

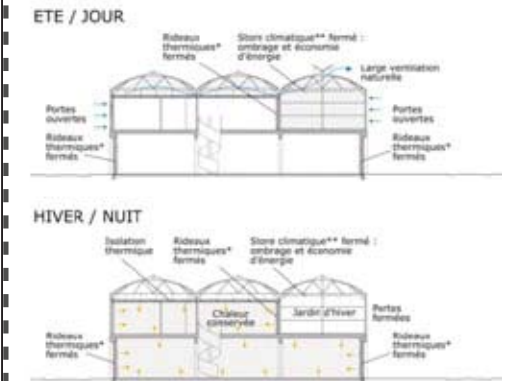


Imagen 84





CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROCESO DE DISEÑO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## EL TEJIDO YUCATECO COMO CONCEPTO

A través de las hebras de los trajes típicos y las hamacas, objetos cotidianos de la región, pasando por celosías, pórticos, rendijas y herrerías, hasta la complejidad de la traza urbana, se va develando la forma en que se entrecruzan todos los elementos de la ciudad blanca, para conformar sistemas específicos adaptados a las condiciones naturales e históricas del lugar.

Si tuviéramos que definir a Mérida en una sola palabra, "tejido" lograría englobar mucho de lo que es esta ciudad.

En primer lugar, debemos entender a la metrópoli, como una red compuesta por diferentes planos o escalas que cohabitan un espacio en común.

Estas escalas corresponden a las perspectivas urbana, arquitectónica y humana, presentes en cualquier urbe.

De esta forma podemos decir que la urdimbre urbana de Mérida, contiene espacios públicos, parques, plazas, vialidades vehiculares, banquetas, calles peatonales y otros elementos urbanos, que entrelazan obras arquitectónicas públicas y privadas, que recrean tipologías propias del sitio, materiales, ritmos, colores y texturas que identifican a la capital yucateca.

Asimismo encontramos en la trama, abstractas relaciones sociales, económicas y funcionales que se van tejiendo en un existente contexto histórico, natural y cultural.

A partir de lo anterior, la columna vertebral de esta tesis se resume en la palabra tejido, comprendiendo que a partir de ella se desprenderán características físicas y sensoriales reflejadas en plantas, cortes, fachadas, y a nivel espacial.

Gráfico 44. Al Fondo. Resultado bidimensional del proceso de la maqueta conceptual. Fuente: Elaboración propia.

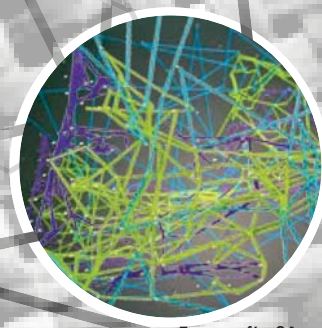
Abajo. Maqueta conceptual en la que se ilustran las posibles relaciones que podrían intervenir en el terreno de estudio, considerando el contexto urbano próximo (color azul), el contexto arquitectónico (color morado) y la interacción humana (color verde).



Fotografía 29



Fotografía 30



Fotografía 31

Entre las primeras ideas que surgen para la solución del proyecto, encontramos las ligadas a la escala urbana y a las condiciones naturales del sitio. Éstas a su vez inciden a nivel arquitectónico y exaltan la importancia de la escala humana.

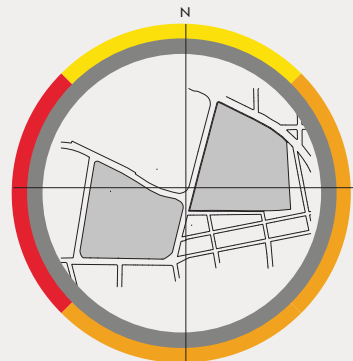


Gráfico 45.  
Fuente: Elaboración propia.

La orientación como eje principal del conjunto

Se pretende orientar las viviendas en el sentido Norte-Sur, para evitar el Poniente. A partir de la orientación Norte-Sur, se garantiza la ventilación cruzada, y además se logra colocar las áreas habitables en la porción norte de los edificios, alcanzando así un confort climático para los espacios fisonómicos.

- Mejor Orientación para áreas habitables
- Orientación factible para áreas habitables
- Peor Orientación para áreas habitables

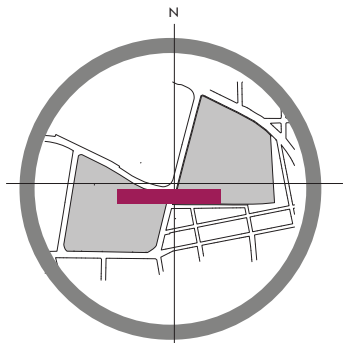


Gráfico 46.  
Fuente: Elaboración propia.

Vinculación del conjunto mediante un paseo elevado

Ambos terrenos se encuentran visualmente unidos, aunque físicamente son separados por una vialidad vehicular; es por ello que entre las intenciones, se pretende suturar esta ruptura a partir de un elemento abstracto de la cultura yucateca: el paseo. Este paseo permitirá ligar dos grandes áreas y regenerar el tejido social de la zona. Adicionalmente, el paseo estará elevado, reafirmando la importancia de los peatones en el conjunto y la ciudad.

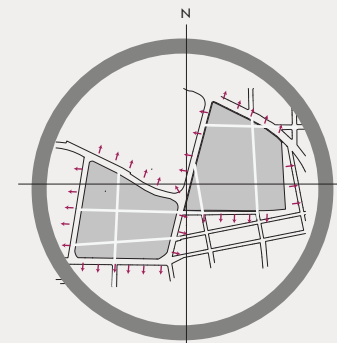


Gráfico 49.  
Fuente: Elaboración propia.

Continuación de la traza urbana/ Integración del conjunto al contexto inmediato.

Al ser un terreno tan grande, la inserción de vialidades es necesaria para la correcta función de la propuesta. Para ello se propone la continuación de las principales vialidades ya existentes, con el fin de respetar la fisonomía de la ciudad. Además se propone plantear el conjunto como parte de la ciudad, sin colocar barreras visuales ni físicas, ya que de lo contrario se fracturaría más el tejido urbano y social de la zona.

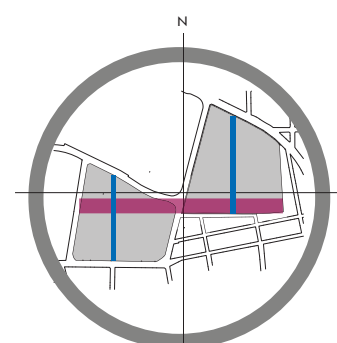


Gráfico 50.  
Fuente: Elaboración propia.

Inserción de senderos peatonales

Paralelo a la unión de ambos terrenos mediante el Paseo, se sugiere la introducción de pasajes peatonales que atraviesen de forma directa cada uno de los terrenos, ya que como se vio en el levantamiento fotográfico, los actuales habitantes de la zona lo utilizan como paso hacia el centro comercial. Lo anterior sugiere que el pasaje peatonal propuesto también tiene una vocación de pasaje comercial y espacio público.

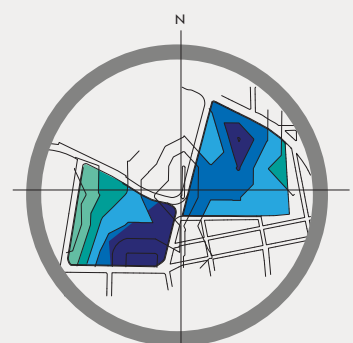


Gráfico 47.  
Fuente: Elaboración propia.

Aprovechamiento de la topografía del sitio

Se observa que la pendiente que presenta el terreno es muy baja, dando la impresión de que es casi plano, pero tiene una ligera inclinación que converge en donde se unen ambos terrenos, favoreciendo así la idea del Paseo Elevado. Además se plantea aprovechar la naturaleza geológica del terreno, planteando vivienda vertical.



Gráfico 51.  
Fuente: Elaboración propia.

La vegetación como control climático

Para mitigar el cambio climático que ha traído consigo el crecimiento de la mancha urbana, se propone hacer del conjunto una gran área verde pública, que además de cumplir con lo establecido por la OMS, le dé a los habitantes de Mérida la oportunidad de convivir armónicamente con la flora nativa.

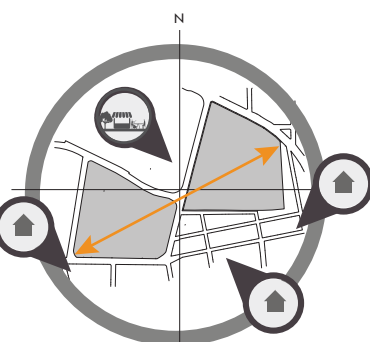


Gráfico 48.  
Fuente: Elaboración propia.

Diversidad programática

Se busca crear un nuevo conjunto de vivienda con densidad media, para ello se requiere que exista una mezcla de usos de suelo que permita el desarrollo de las actividades diarias de los habitantes; asimismo, la variedad de usos, traerá consigo la interacción humana y de recursos. Esta mezcla se dará considerando el contexto previo para no afectar en su totalidad la escala urbana de la ciudad.

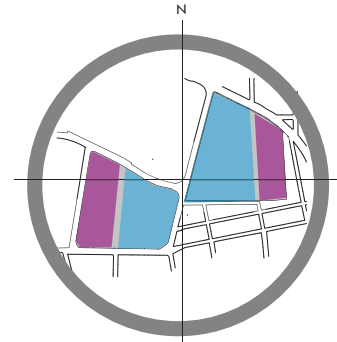


Gráfico 52.  
Fuente: Elaboración propia.

Mezcla de tipologías de vivienda

A partir de la investigación hecha in situ, sobre las preferencias de tipología de vivienda, se determina que debe haber una mezcla entre vivienda unifamiliar y multifamiliar, ya que a pesar de existir un rechazo hacia los edificios, principalmente por razones económicas, existen soluciones viables que representan una mejora económica y social, lo que conlleva una densidad poblacional que puede evitar el futuro crecimiento hacia las periferias urbanas.



Como parte de las intenciones de diseño, consideramos el máximo aprovechamiento del terreno, de forma equilibrada, sin comprometer los recursos del contexto.

### Hipótesis 1

El terreno se destina a la construcción únicamente de vivienda unifamiliar, lotificando de manera común, siguiendo los criterios de las empresas inmobiliarias que intervienen en la ZMM actualmente.

Se destina solo lo mandatorio a donación (15%), dejando todo lo demás para vivienda y circulación.

Se considera por cada casa unifamiliar un lote de 160 m<sup>2</sup> de terreno más un 25% promedio de vialidades y banquetas por cada lote, por lo tanto se propone un total de 215 m<sup>2</sup> por cada vivienda.

Así:

$$106,700 \text{ m}^2 - 16,005 \text{ m}^2 (15\%) = 90,695 \text{ m}^2$$

$$90,695 \text{ m}^2 / 215 \text{ m}^2 = 421 \text{ viviendas unifamiliares con las circula- ciones correspondientes.}$$

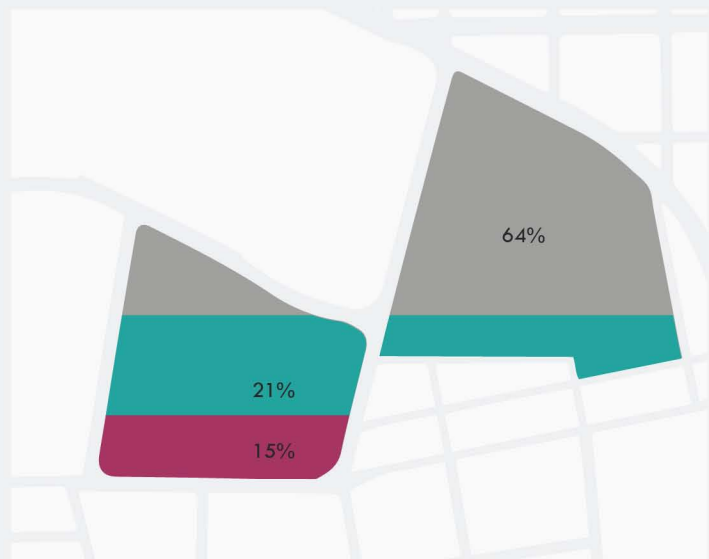


Gráfico 53. Porcentaje de Áreas Hipótesis 1

● Donación ● Circulaciones peatonales y vehiculares ● Vivienda Unifamiliar

Con 326 viviendas por debajo de la densidad máxima permitida, el conjunto no contaría con áreas abiertas ni espacios públicos, reforzando la nula interacción de la zona y desperdiciando cualidades del terreno, como la ubicación próxima al centro histórico de la ciudad.

Además el costo de construcción de las viviendas no aportaría ninguna ganancia significativa para cualquier inversionista, pues el costo del terreno, al tener una buena ubicación céntrica, podría ser muy alto y dejar un pequeño margen de ingreso para esta hipótesis.

### Hipótesis 2

En un segundo caso, se considera necesario, además de contar con el área de donación, asegurar la existencia de áreas abiertas y públicas, para contribuir a una sociedad meridana integral y equitativa.

Se introduce la variable de construcción en altura; así el panorama de la vivienda se modifica pues se abre la posibilidad de insertar la tipología de multifamiliares.

Como condicionante, el Reglamento de Construcciones, pide que a partir de 9 metros de altura, los edificios deben contar con un elevador para dar servicio a los habitantes; además valorando el paisaje horizontal de Mérida y sus recientes intervenciones de edificaciones verticales, se determina que los edificios deben tener una proporción que dialogue con el contexto.

De esta forma se considera que la superficie del terreno quede dividido de la siguiente manera:

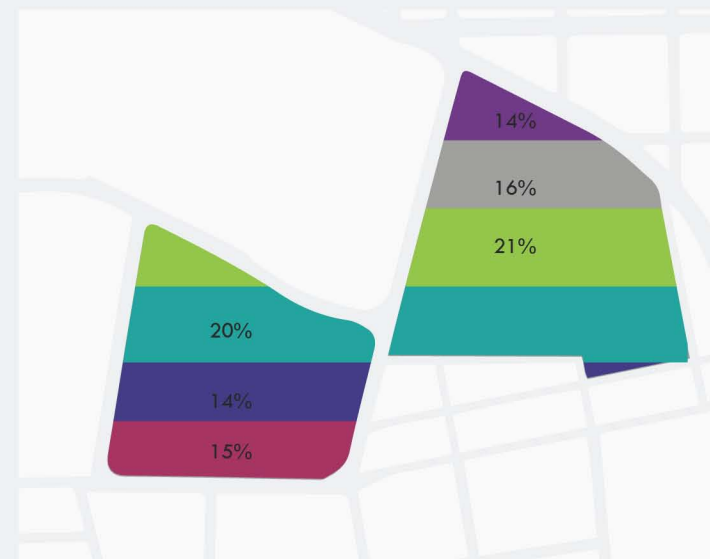


Gráfico 54. Porcentaje de Áreas Hipótesis 2

● Donación ● Circulaciones vehiculares ● Vivienda Unifamiliar ● Urbanización ● Áreas abiertas ● Vivienda Multifamiliar

El porcentaje de vivienda se divide entre ambas tipologías, permitiendo que la unifamiliar cuente con área para desplantar 109 unidades. Mientras que para la vivienda multifamiliar se establecen 2 tipos de edificios de 3 y 5 niveles respectivamente, con la finalidad de escalonar el impacto a la imagen urbana. Con ello se logra obtener 234 viviendas, sumando en conjunto 343.

A pesar de lo anterior, el estudio de factibilidad financiera muestra que se debe incrementar el número de viviendas para que el desarrollo sea factible desde un punto de vista comercial.



Gráfico 57. Altura edificios hipótesis 2.

Tomando en cuenta lo estudiado en el bloque de investigación, elaboramos algunas hipótesis que nos ayudaron a entender qué número de viviendas es el adecuado para el terreno de estudio. Asimismo, con base en estas hipótesis analizamos los posibles escenarios positivos y negativos de cada uno de los casos.

### Hipótesis 3

Tomando como base la hipótesis 2, el área de desplante para la vivienda, urbanización y circulaciones queda dividida de la misma forma. Sin embargo se profundiza más en lo relacionado con el área de donación y se decide que del 15% destinado a este rubro, se fraccionará en área construida (escuelas y centro cultural) y área abierta, quedando 6% y 9% respectivamente. Este último porcentaje será sumado a las áreas abiertas del conjunto.

En cuanto a las viviendas, para alcanzar un mejor rendimiento económico, se agrega a la propuesta 2 niveles más a cada uno de los edificios, quedando de 5 y 7 niveles. Así se compensa el gasto de colocar un elevador con respecto al número de viviendas a las que dará servicio, pues entre ambos tipos de edificios, sumarían 468, y en conjunto 577, de las cuales 109 son unifamiliares.

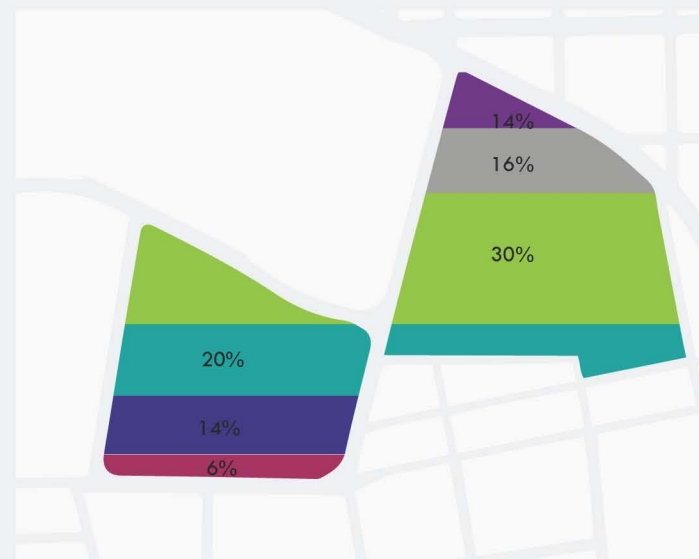


Gráfico 55. Porcentaje de Áreas Hipótesis 3

● Donación ● Circulaciones vehiculares ● Vivienda Unifamiliar ● Urbanización ● Áreas abiertas ● Vivienda Multifamiliar

Esta hipótesis equilibra la demanda de vivienda y el costo de construcción en un terreno ubicado al centro de la ZMM, sin afectar tanto la imagen urbana.



Gráfico 58. Altura edificios hipótesis 3.

### Hipótesis 4

Como otra posibilidad, se plantea alcanzar el número máximo de viviendas permitidas en el terreno, con la finalidad de tener una mayor ventaja económica.

Para ello, se considera que los edificios multifamiliares alcancen 7 y 9 niveles -de 21 a 27 metros de altura-, de esta manera se lograría un total de 702 viviendas en vertical, con lo que sólo restarían planificar 75 viviendas unifamiliares, con lo que el área de desplante para éstas, se reduciría al 11%, mientras que el 5% restante se podría sumar a las áreas abiertas.

Esta hipótesis permite tener una mayor área abierta, lo cual compensaría el impacto visual de la altura de los edificios; sin embargo la densidad de población concentrada en este terreno triplicaría la densidad existente en la zona, generando complicaciones viales e insuficiencias en las redes de servicios como agua y drenaje.

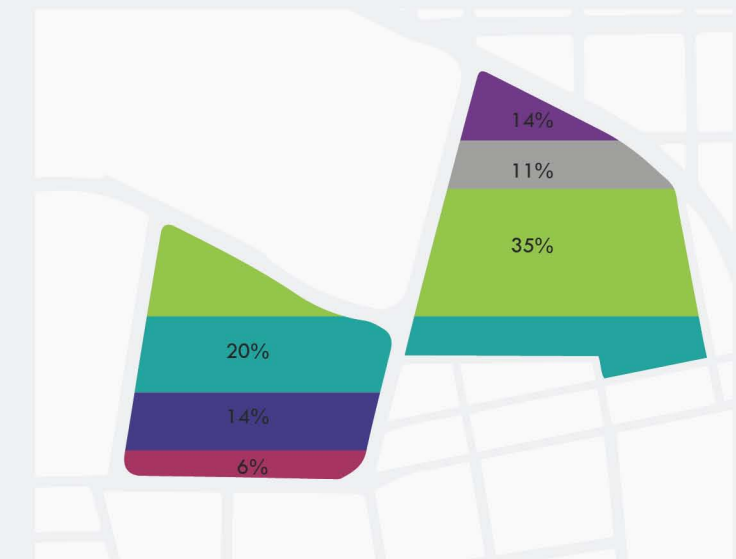


Gráfico 56. Porcentaje de Áreas Hipótesis 4

● Donación ● Circulaciones vehiculares ● Vivienda Unifamiliar ● Urbanización ● Áreas abiertas ● Vivienda Multifamiliar



Gráfico 59. Altura edificios hipótesis 4.



Tabla 5. Comparativa entre hipótesis.

	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Hipótesis 4
Total de viviendas	421	343	577	777
Viviendas Unifamiliares	421	109	109	75
Viviendas Multifamiliares	*	234	468	702
Vivienda faltante para la densidad máxima	356	434	200	*
Total de automóviles en el conjunto	842	569	920	1203
Automóviles faltantes para la densidad máxima	534	651	300	*

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Comparativa distancia y tiempo entre diferentes ubicaciones.

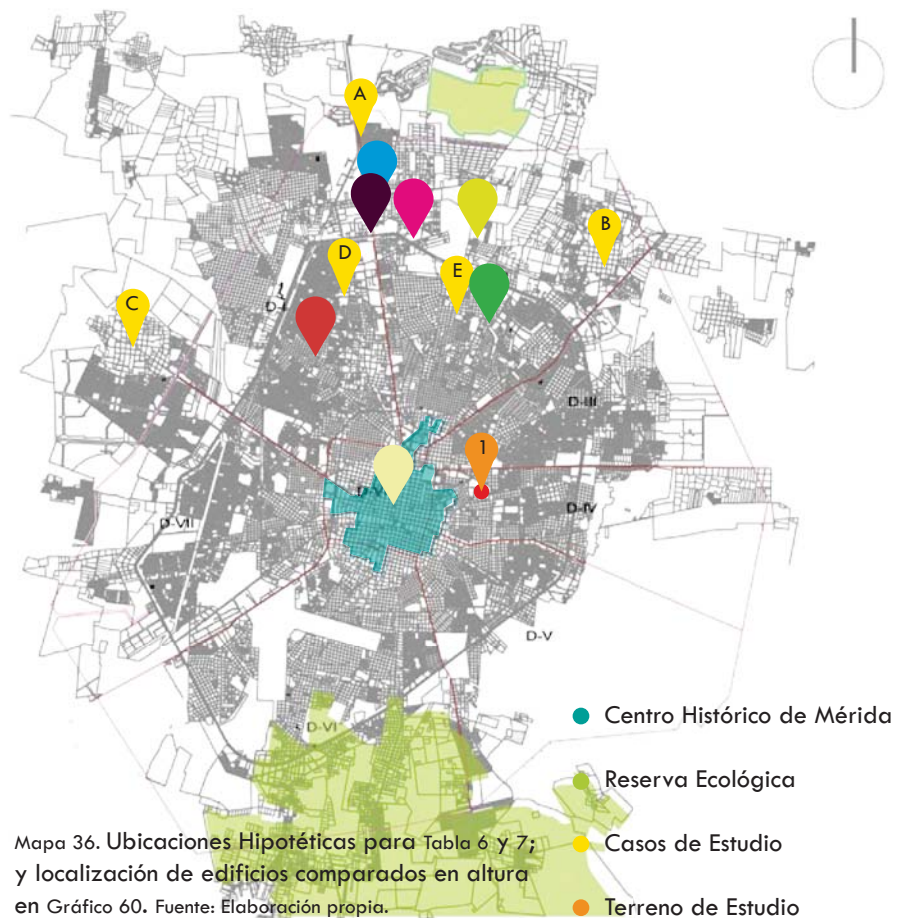
	Vacío Urbano (terreno de estudio)	Ubicación A	Ubicación B	Ubicación C	Ubicación D	Ubicación E
Distancia al centro	4 km	13 km	12 km	12 km	8.5 km	9 km
Tiempo en auto	13 min	28 min	30 min	29 min	23 min	24 min
Tiempo en bicicleta	17 min	52 min	48 min	48 min	34 min	36 min
Tiempo a pie	46 min	2 h 31 min	2 h 29 min	2 h 1 min	1 h 38 min	1 h 39 min

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Posibles emisiones de CO<sub>2</sub> desde diferentes ubicaciones. (Unidades: kg)

	Vacío Urbano (terreno de estudio)	Ubicación A	Ubicación B	Ubicación C	Ubicación D	Ubicación E
Hipótesis 1	640.80	2082.6	1922.4	1922.4	1361.7	1441.8
Hipótesis 2	781.2	2538.9	2343.6	2343.6	1660.05	1757.7
Hipótesis 3	360	1170	1080	1080	765	810

Fuente: Elaboración propia



Como premisa para las hipótesis, debemos considerar que el proyecto se plantea en un vacío urbano con una ubicación privilegiada, próximo al centro histórico de la ciudad de Mérida.

La densificación de esta superficie es fundamental, pues la creación de vivienda en los vacíos urbanos, puede contribuir al cese del crecimiento horizontal de la mancha urbana y sus consecuencias negativas.

En la Tabla 5, observamos las 4 hipótesis anteriores comparadas en número de viviendas, teniendo como límite de construcción 777 viviendas; asimismo encontramos la diferencia que resulta entre la oferta de vivienda de cada hipótesis y el límite ya mencionado. De esta forma, se puede ver claramente qué opción es la más conveniente en términos económicos.

En la Tabla 6, tenemos una comparativa entre diferentes ubicaciones, incluyendo la del vacío urbano, lugar donde se emplazará el proyecto arquitectónico; en ella se analiza la distancia y el tiempo de recorrido entre las 6 ubicaciones hipotéticas y el centro de la ciudad, en el que se desarrolla la vida cotidiana de cualquier meridano.

Estas ubicaciones hipotéticas corresponden a los lugares de mayor concentración de desarrollos de vivienda nuevos, los cuáles, al relacionarlos con la Tabla 5, corresponderían a las posibles localizaciones de la vivienda que no se considera en cada caso.

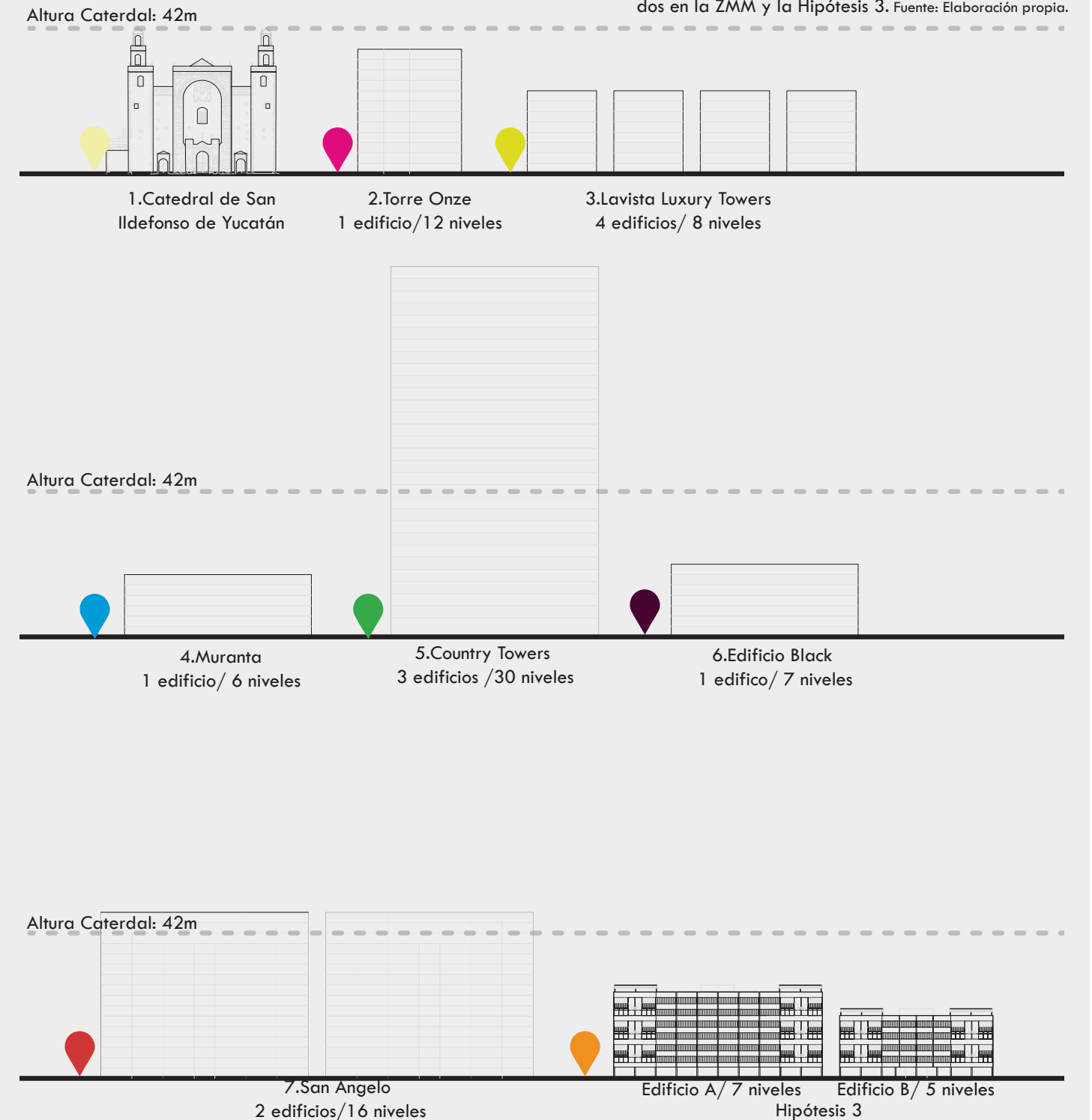
Asimismo, la Tabla 7 resume las emisiones de CO<sub>2</sub> resultantes de la vivienda faltante para lograr la máxima densidad en el vacío urbano, emplazada en cada una de las ubicaciones hipotéticas planteadas en la Tabla 6.

Resultado del análisis anterior, concluimos que la mejor ubicación para la vivienda es definitivamente el terreno propuesto; en cuanto a densidad, y situación micro-económica (cada vivienda) y ambiental se refiere, las mejores opciones oscilan entre las hipótesis 1 y 3, pues no saturarían los sistemas existentes, y son económicamente viables; sin embargo, como se mencionó previamente, la ventaja económica del caso 3, superaría al caso 1, además el espacio público abierto que ofrece la hipótesis 3, es un atributo que fortalecería el tejido social, que es primordial en la zona.

Desde la perspectiva idiosincrásica yucateca, el crecimiento vertical está comenzando a ser aceptado como forma de vida; esto conlleva beneficios, puesto que muchos de los edificios que se están construyendo, tienen un emplazamiento céntrico en la ZMM, presentan un mayor dinamismo social y económico, y ayuda a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Adicionalmente, las edificaciones verticales aportan sombras a una ciudad en donde “la gente vive para derrotar el calor”<sup>84</sup>, y la posible existencia de áreas verdes circundantes que humedezcan el ambiente y minimicen el impacto visual de las construcciones.

Gráfico 60. Comparativa de alturas entre edificios emplazados en la ZMM y la Hipótesis 3. Fuente: Elaboración propia.



<sup>84</sup> Juan Villoro. Palmeras de la Brisa Rápida. Editorial Almadía, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, 2013, pág. 188

ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS [46%] [49 280 m<sup>2</sup>]

Con la premisa de regenerar el deteriorado tejido urbano de la zona, se determina que las áreas verdes, públicas y recreativas, son un elemento fundamental para propiciar las interacciones sociales, por lo que se le da prioridad, sin comprometer la privacidad que requiere cada una de las viviendas del conjunto. Asimismo se determina que toda esta área sea peatonal fomentando así prácticas que mejoran la salud de los habitantes y reducen la contaminación de la ciudad.

DONACIÓN [12%] [12 439 m<sup>2</sup>]

En el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Mérida, así como en el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida se establece que los terrenos de superficie mayor a 1 Ha, deben donar el 10% de la superficie total para la construcción de equipamiento urbano para la zona.

Dicho equipamiento es reglamentado por la SEDESOL, que para este caso particular dictamina que se necesitan:

1. Una escuela primaria (2 572 m<sup>2</sup>)
2. Una escuela secundaria, que puede reemplazarse por otro equipamiento ya que existe una en un radio de 6 000 m
3. Una escuela preparatoria, que puede reemplazarse por otro equipamiento ya que existe una en un radio de 20 000 m
4. Áreas verdes que cubran el área mínima establecida por la OMS (1.5 m<sup>2</sup>/ hab) (un total de 3 030 m<sup>2</sup> para el conjunto)

SERVICIOS [0.2%] [204 m<sup>2</sup>]

Este apartado incluye subestaciones eléctricas, luminarias, registros de instalaciones, entre otros servicios considerados como indivisos del conjunto.

VIALIDADES Y ESTACIONAMIENTO [12.8%] [13 857 m<sup>2</sup>]

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida, el número de cajones de estacionamiento necesarios, se calculará de la siguiente forma: 2 cajones por cada vivienda unifamiliar y 1.5 cajones por cada vivienda multifamiliar. Esto quiere decir que cada una de las casa tipo debe considerar dentro de su terreno el estacionamiento para 2 autos, mientras que los demandados por el conjunto multifamiliar será un total de 702.

A nivel de propuesta, el proyecto plantea reducir el espacio destinado a estacionamiento, justificado en la centralidad del terreno en estudio, brindando 1.1 cajones de estacionamiento por vivienda multifamiliar, por lo que se contará con 548 cajones de estacionamiento a nivel, debajo de un paseo peatonal elevado, con lo que se refuerza la idea de fomentar las actividades a pie, además del uso de medios alternativos como la bicicleta o el transporte público.

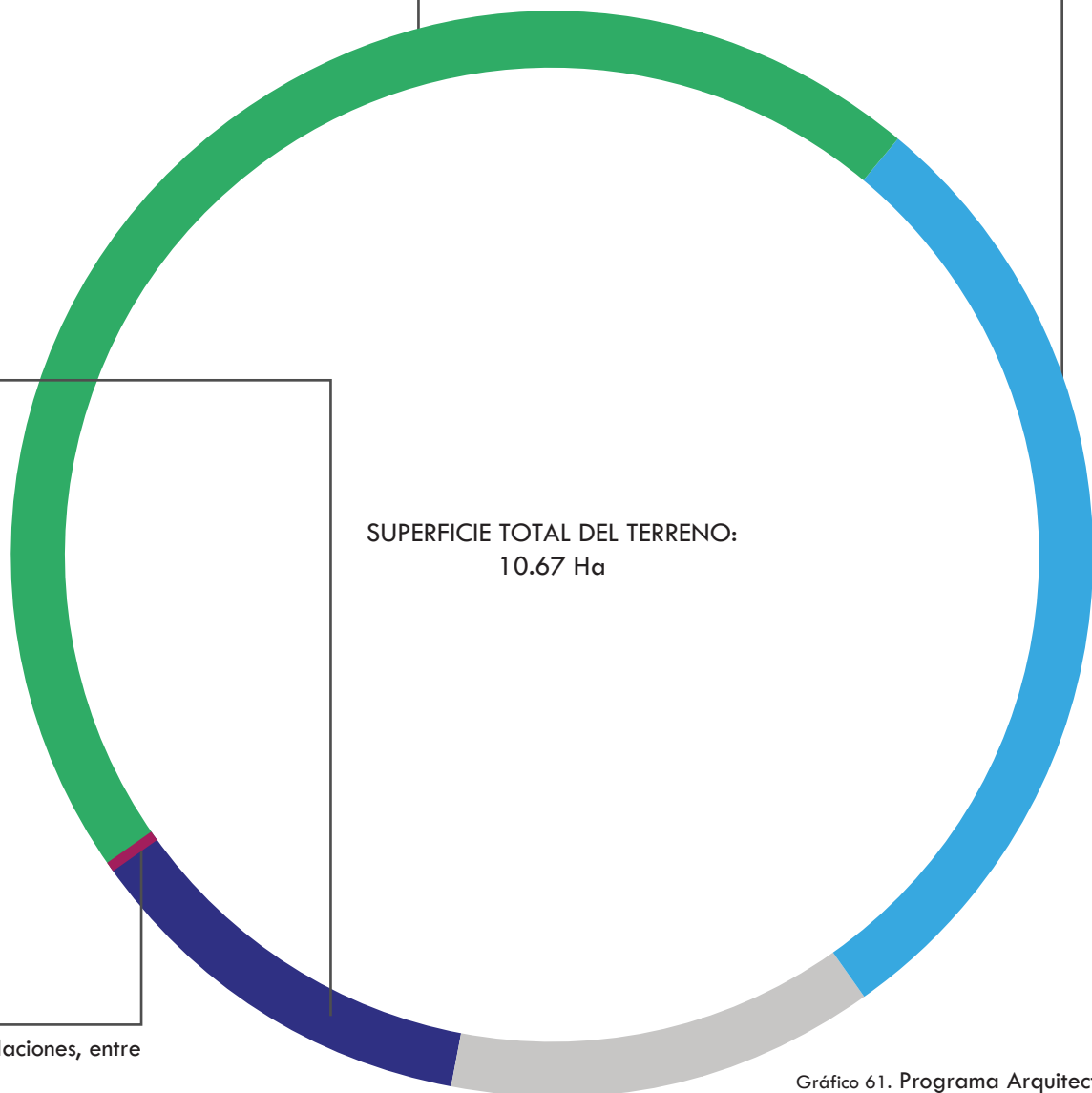


Gráfico 61. Programa Arquitectónico  
Fuente: Elaboración propia

VIVIENDA [29%] [30 910 m<sup>2</sup>]

Para romper con el paradigma de la ciudad expandida, se propone aumentar la densidad de población de baja a media a través de vivienda vertical. No obstante, la existencia de vivienda unifamiliar es cultural y urbanísticamente importante, por lo que no se elimina la opción, pero se complementa con multifamiliares.

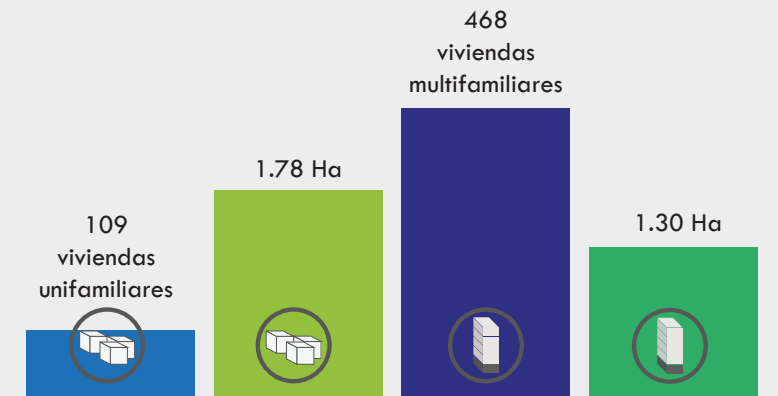


Gráfico 62. Comparativa entre número de viviendas y área de emplazamiento de la tipología Unifamiliar y Multifamiliar Fuente: Elaboración propia

total viviendas: 577	total área de desplante: 30,910 m <sup>2</sup>
19% unifamiliar (109)	58% unifamiliar: 17,876 m <sup>2</sup>
81% multifamiliar (468)	42% multifamiliar: 13,034 m <sup>2</sup>



[VIVIENDA UNIFAMILIAR]

De acuerdo con la investigación realizada, de los elementos arquitectónicos principales a considerar en una vivienda localizada en la ciudad de Mérida, encontramos los pórticos, proveedores de sombra y conectores de espacios; y los patios o espacios abiertos interiores, que permiten climatizar la unidad de habitación. Cada uno de los otros espacios fungirán como contenedores de actividades diarias y como espacios flexibles multifuncionales.

Estancia/Comedor	25.50 m <sup>2</sup>	Estacionamiento (patio 1)	24.25 m <sup>2</sup>
Dormitorio 1	13.00 m <sup>2</sup>	Patío 2	12.50 m <sup>2</sup>
Dormitorio 2	10.00 m <sup>2</sup>	Escaleras/Terraza (patio 3)	28.25 m <sup>2</sup>
Cocina	7.50 m <sup>2</sup>	Patío de servicios	4.25 m <sup>2</sup>
Baño	4.25 m <sup>2</sup>	Área total descubierta	69.25 m <sup>2</sup>
Cuarto de lavado	3.00 m <sup>2</sup>		
Terraza	8.25 m <sup>2</sup>		
Pórtico	12.00 m <sup>2</sup>		
Área total cubierta	83.50 m <sup>2</sup>	Área total del terreno:	160 m <sup>2</sup>



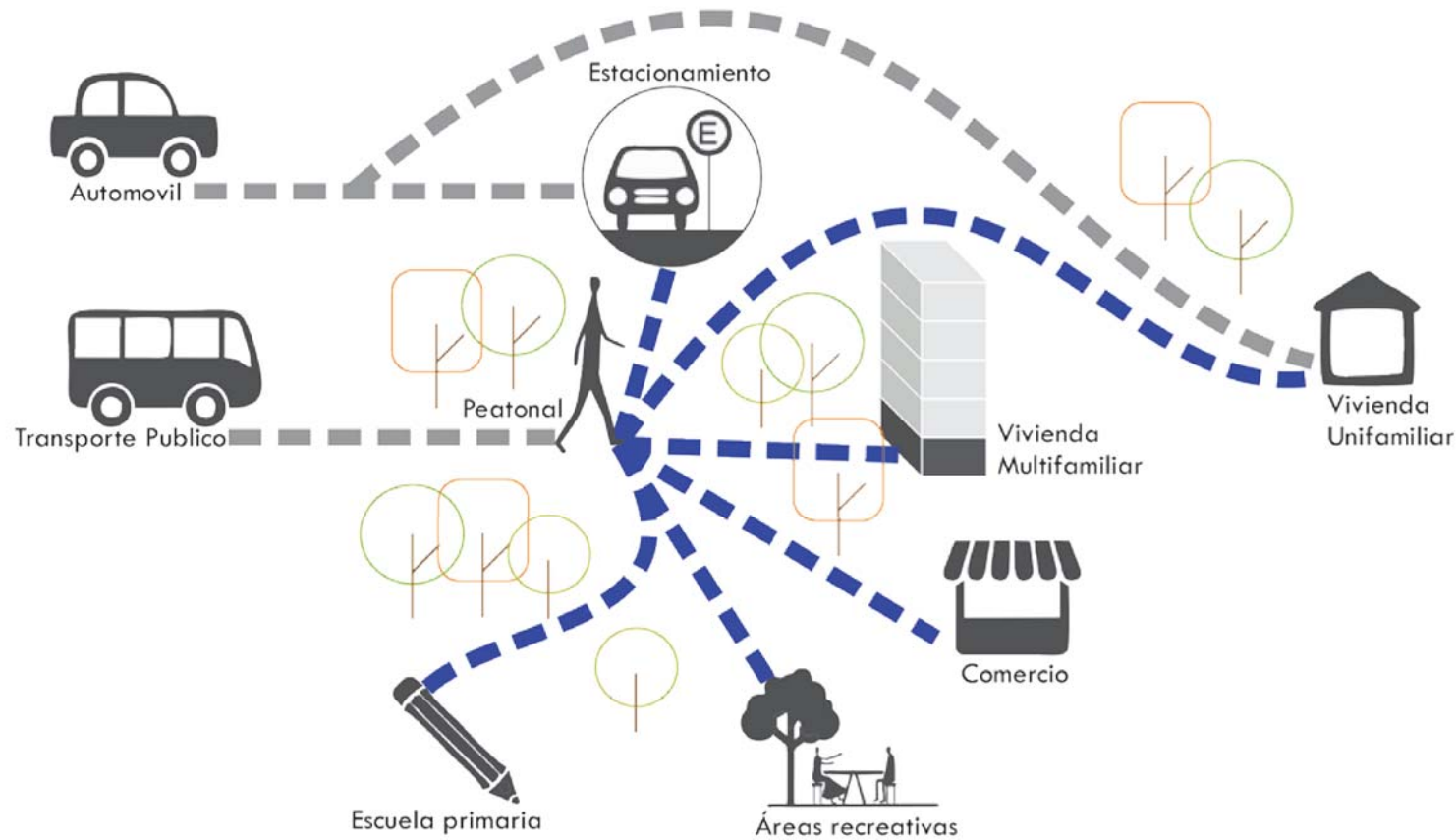
[VIVIENDA MULTIFAMILIAR]

Con la misma idea con la que se desarrolla la vivienda unifamiliar, cada una de las viviendas de los edificios se va componiendo, tomando como elementos fundamentales el nexo mediante una circulación que comunica a todos los espacios, y la permanente relación entre espacios interiores y exteriores, por lo que las terrazas se convierten en un lenguaje propio de la vivienda vertical en Mérida. Asimismo la constitución de un conjunto multifuncional contempla la inclusión de comercio en las plantas bajas de todos los edificios.

Tipo A (6 niveles+ PB)	Edificio Tipo B
36 viviendas x 9 edificios	Área vendible (vivienda)
324 viviendas	896 m <sup>2</sup>
	Área vendible (comercio)
	160 m <sup>2</sup>
Tipo B (4 niveles+ PB)	Indivisos (azotea)
16 viviendas x 9 edificios	1 255 m <sup>2</sup>
144 viviendas	Área total del terreno:
	583 m <sup>2</sup>
Comercio (PB)	
18 edificios = 6 507 m <sup>2</sup>	



Gráfico 63.  
CONJUNTO



Fuente: Elaboración propia.

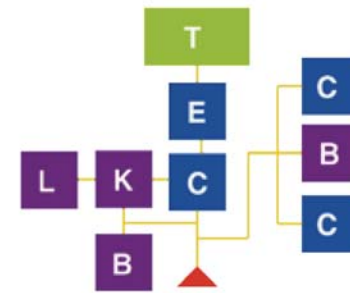
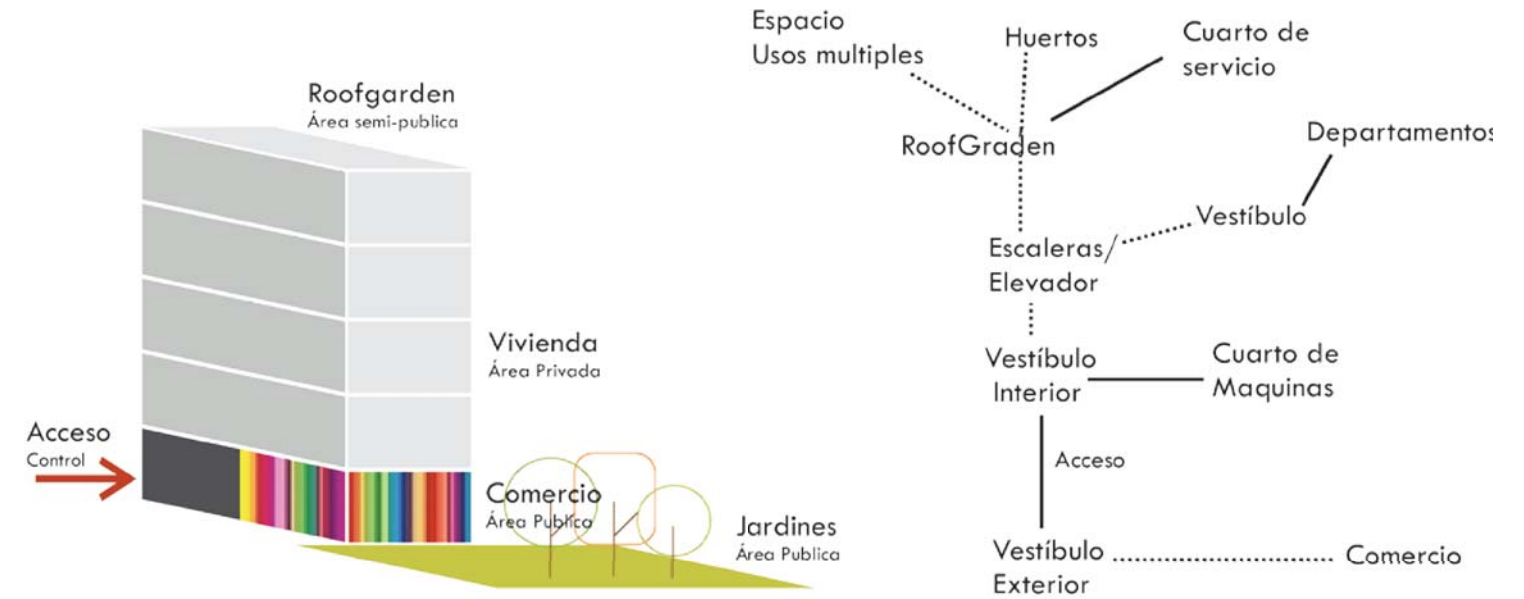
A nivel de Conjunto, el programa intenta ser una mezcla de usos de suelo, con la finalidad de que la vivienda tenga espacios públicos, culturales, educativos y comerciales accesibles. Esto conllevará a que la comunidad ahí establecida, desarrolle una interacción social y de recursos económicos, materiales y humanos, favorable para el sitio y la ciudad misma.

Asimismo, se sugiere que la principal forma de movilidad sea la peatonal, pues con ello se logrará la mejora de calidad de vida de los habitantes; además de esta manera, se contribuye al ahorro energético y a la mitigación de la contaminación.

En cuanto a la vivienda, ambos tipos (unifamiliar y multifamiliar), tienen accesibilidad peatonal, sin embargo únicamente las residencias unifamiliares tienen un acceso vehicular directo; mientras que las multifamiliares llegan a un estacionamiento común, para después distribuir los flujos de forma peatonal.

Los espacios abiertos, como plazas y áreas verdes, tendrán gran importancia al establecer un vínculo con las colindancias.

Gráfico 64.  
VIVIENDA MULTIFAMILIAR [EDIFICIO TIPO B]

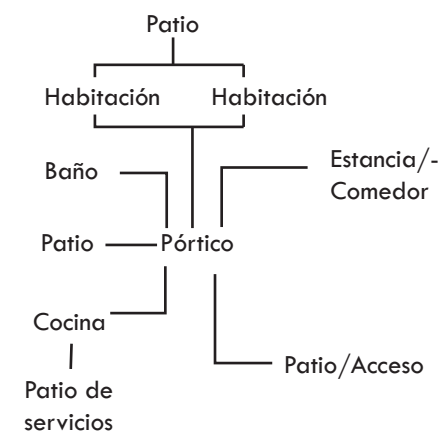


El esquema para los departamentos parte de que se tenga un espacio al norte tipo terraza para poder refrescar las áreas. Todos los departamentos se deben ventilar e iluminar naturalmente, teniendo en cuenta que debe existir una protección al sur, procurando dejar circulaciones y áreas de servicio en esta orientación. Además, tomando en cuenta las tradiciones yucatecas, se exalta la importancia de los espacios polivalentes e interconectados de estancia-comedor-cocina.

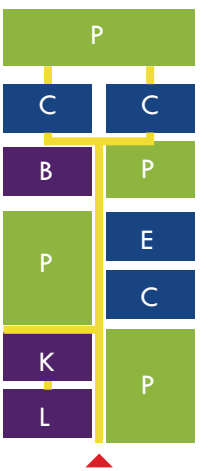
K COCINA L LAVANDERIA B BAÑO C COMEDOR E ESTANCIA C HABITACION T TERRAZA CIRCULACION ACCESO

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 65.  
VIVIENDA UNIFAMILIAR [CASA TIPO]



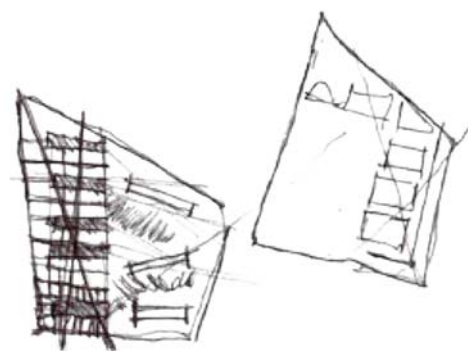
Para el esquema funcional de la vivienda unifamiliar, se considera como eje rector, la permanente relación entre el exterior e interior.



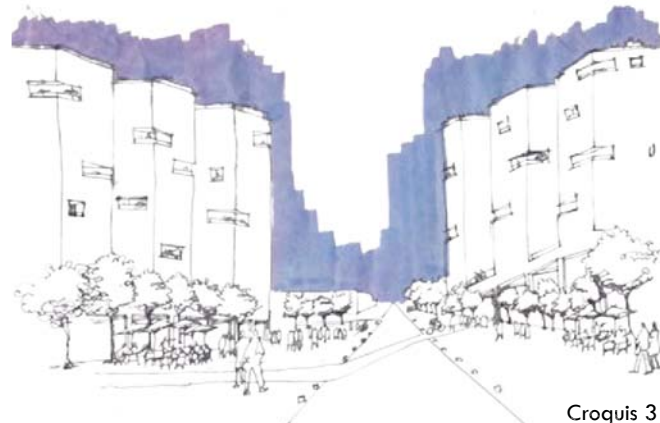
Fuente: Elaboración propia.



Croquis 1



Croquis 2



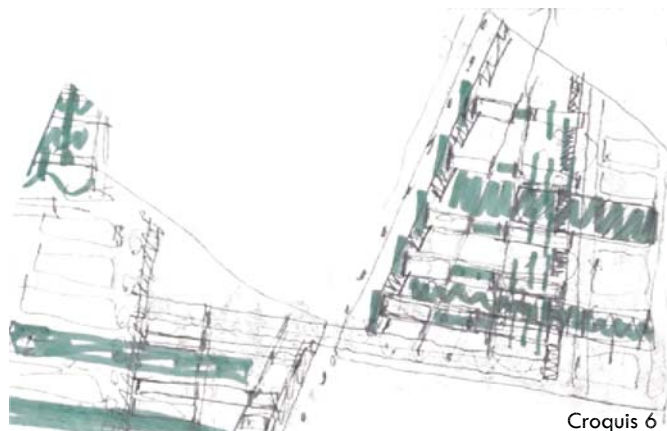
Croquis 3



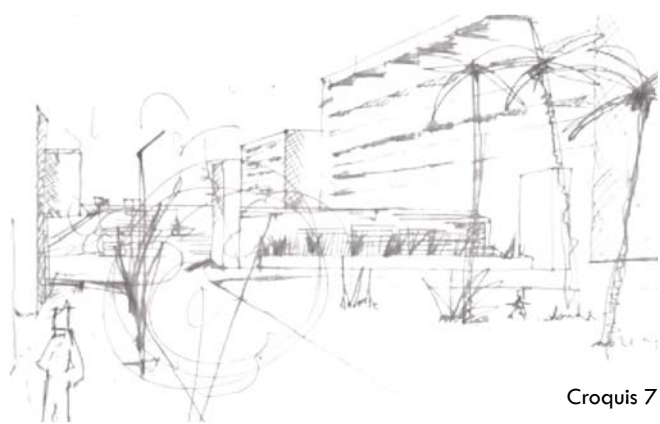
Croquis 4



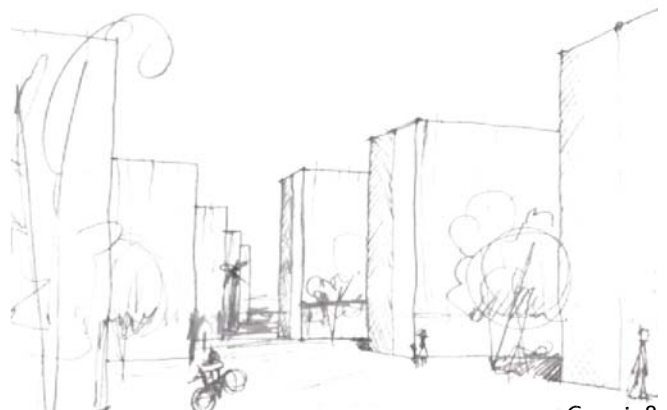
Croquis 5



Croquis 6



Croquis 7



Croquis 8

“La ciudad es un espacio libre, de apropiación y eso es una metáfora de la vida, porque la ciudad es un universo que nosotros trazamos con el objeto de vivir juntos y solidarios. La ciudad es un territorio, como la casa, abierto a apropiaciones diversas”<sup>85</sup>

Manuel Graça Dias

## CONJUNTO

El proceso de diseño de la planta de conjunto, inicia con una condicionante fundamental: reinterpretar la arquitectura del sitio para fortalecer la identidad yucateca y generar un arraigo al lugar.

Sumado a esto, se procura romper con el esquema de vivienda horizontal expansiva, mediante la densificación de la zona, y la integración de los elementos a la traza urbana existente, desdibujando límites y creando una comunidad generadora de recursos propios.

Asimismo, queremos manifestar que la propuesta busca un equilibrio entre las partes formal, funcional y económica para responder de forma adecuada a la realidad social, cultural y climática del sitio.

Como primer acercamiento a la propuesta, se define que los predios a ocupar deben ser unidos a través de un elemento arquitectónico, que, además de ser un hito para la ciudad de Mérida, suture el tejido urbano y social de la zona.

Este elemento vinculante será un paseo peatonal elevado, ya que evoca la tradición yucateca del paseo, y, al ser un espacio público promueve la interacción social de los habitantes próximos a éste lugar.

Además el paseo remata con un foro polivalente, que pretende albergar actividades propias de Mérida, tales como las realizadas en la plaza del Centro Histórico de la ciudad.

Perpendicular a este paseo, se desarrollan dos pasajes comerciales, aprovechando el ya existente flujo peatonal que va de las viviendas, hacia el centro comercial colindante a los terrenos en cuestión.

En cuanto a la disposición de las viviendas, se establece que debe haber un juego de alturas que respete el actual contexto, para no afectar la imagen urbana, por ello, además de la investigación realizada en el sitio, se sugiere una mezcla de tipologías de viviendas, integrada por células unifamiliares y edificios multifamiliares; todos ellos respetando la orientación norte-sur para beneficiarse del mejor asoleamiento y de los vientos dominantes.

Al concebir al conjunto como una entidad peatonal y ciclista, se propone que el estacionamiento necesario para las viviendas multifamiliares, se ubique debajo del paseo elevado; con ello se evitará introducir automóviles a las áreas públicas y también se evita la excavación de sótanos, ya que resultaría un procedimiento costoso por la naturaleza del suelo.

El conjunto también incluirá las áreas verdes necesarias para los habitantes del conjunto y sus alrededores; esto representará un nuevo pulmón para la actual mancha gris de la metrópoli meridana.

<sup>85</sup> Paloma Vera (2007) Tres Visiones. Revista Ambientes, La Casa para Habitar. pág. 70.



## VIVIENDA UNIFAMILIAR [CASA TIPO]

El proceso de diseño de la casa tipo comenzó bajo tres aspectos importantes: el primero, el área mínima de terreno marcada por el reglamento de construcciones, así como la investigación de mercado; el segundo, hacer una casa adaptada al contexto climático y cultural, tomando en cuenta aspectos históricos y sociales, basado en la forma de vida real de los yucatecos; y el tercero, hacer cada una de las viviendas única, pero al mismo tiempo pertenecientes a un mismo conjunto.

Para resolver el primer punto, el área mínima (160 m<sup>2</sup>), se dispuso en un lote de forma alargada, de proporción 1:3. Con ello se hace referencia a las viviendas yucatecas tradicionales, y su estructura paralela al patio, favorece a la condición climática.

El segundo punto, contempla la composición de la vivienda mediante elementos arquitectónicos propios de Mérida, tales como el pórtico, articulador de los espacios; y el patio, espacio abierto, que permite iluminar y ventilar los espacios interiores.

El tercer punto contiene un factor social implícito: al individualizar cada una de las viviendas, se requiere de la llamada 'auto-construcción', reconociendo que las necesidades de cada célula habitacional son diferentes; esto a su vez abre un amplio panorama para la adaptación de la vivienda a los requisitos particulares de cada usuario.

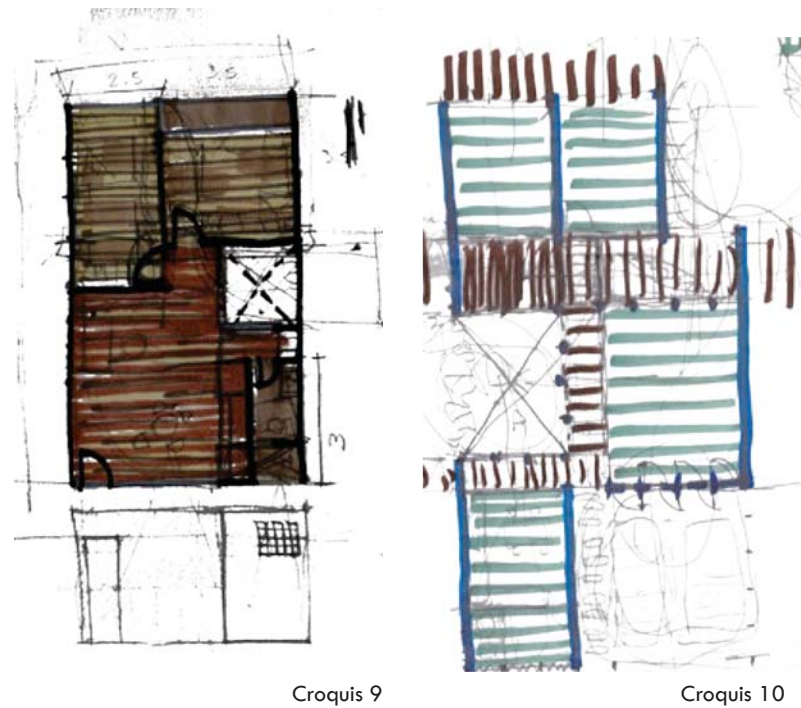
Croquis 9. La composición de espacios incluye patios como forma de iluminación y ventilación natural. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 10. El pórtico como eje rector. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 11. Sección. Diferencia entre losas de circulación (pórtico) y estancia (vigüeta y bovedilla). Fuente: Elaboración propia.

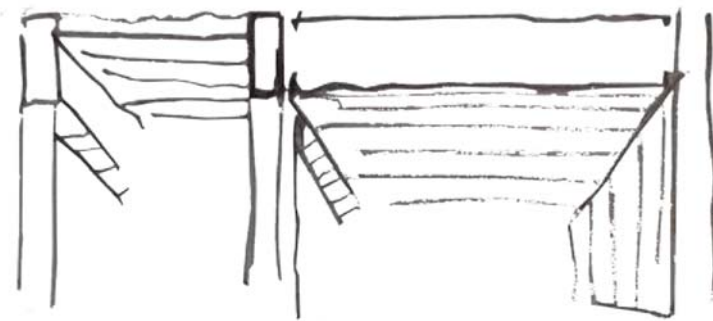
Croquis 12. Elementos de apoyo para cubiertas, distribución de áreas. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 13. Disposición de muros estructurales sólidos en el sentido vertical. Fuente: Elaboración propia.

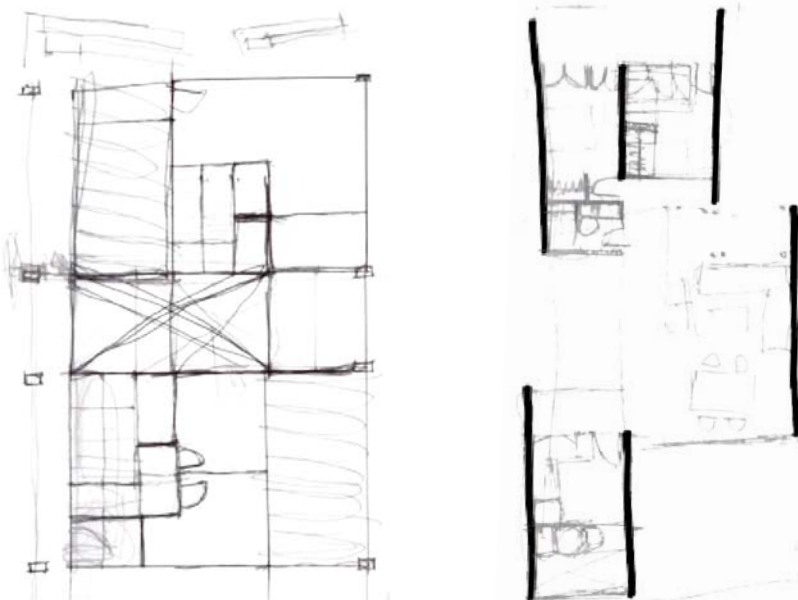


Croquis 9

Croquis 10



Croquis 11



Croquis 12

Croquis 13

## VIVIENDA MULTIFAMILIAR [EDIFICIO TIPO B]

Tomando en cuenta las opiniones brindadas por algunos habitantes de la ciudad de Mérida (ver Encuestas en la parte inferior), se observa que tanto la vivienda unifamiliar como la multifamiliar son tipologías aceptadas dentro del imaginario colectivo yucateco, sin embargo ésta última presenta algunas condicionantes para las que proponemos algunas soluciones viables:

En primer lugar se mencionó la dificultad que presentan los departamentos para climatizarse y tener una relación con el exterior; para dar solución a ello, buscamos que los edificios tuvieran una orientación norte-sur, con la cual se evita el poniente y los vientos dominantes cruzan por todas las áreas. Adicionalmente, se propone que la altura libre de cada nivel sea de 3m, con lo cual se garantiza la disipación de calor. Asimismo, cada uno de los departamentos cuenta con una terraza comunicada con los espacios de estar, para que el interior pueda relacionarse visual y climáticamente con el exterior.

El segundo factor que mencionan es la dificultad para subir más de dos pisos; para ello, y siguiendo lo mencionado en el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida, a partir del tercer nivel, se contará con un elevador.

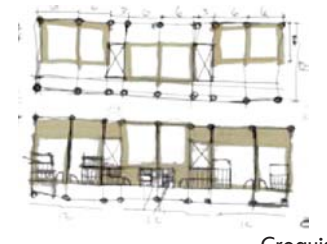
El tercer factor, y el de mayor relevancia para los entrevistados es el reducido espacio que ofrecen los departamentos, y el alto costo de las mismo; como respuesta, buscamos diferentes opciones de acomodo que maximicen los espacios; simultáneamente, con esta premisa se refuerza la idea de crear oferta de vivienda para diferentes sectores socio-económicos.

Croquis 14. Terrazas en todas las viviendas. Fuente: Elaboración propia.

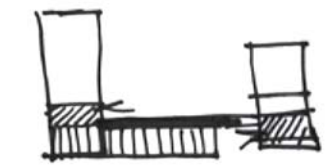
Croquis 15 Pasajes peatonales/comerciales en la planta baja del edificio. El espacio público se funde con la propiedad privada. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 16. Propuestas de acomodo de la vivienda en el edificio con orientación norte-sur. Fuente: Elaboración propia.

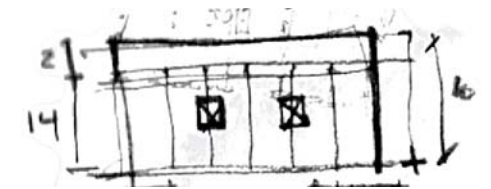
Croquis 17. Perspectiva fachada sur y oriente. Fuente: Elaboración propia.



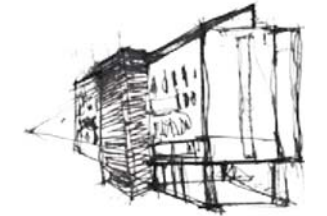
Croquis 14



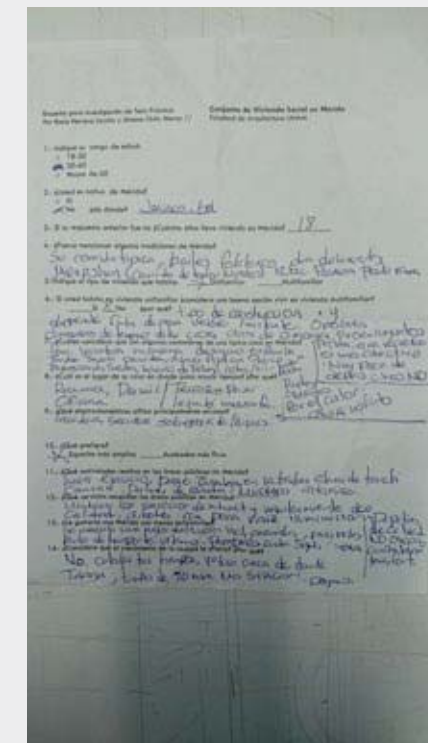
Croquis 15



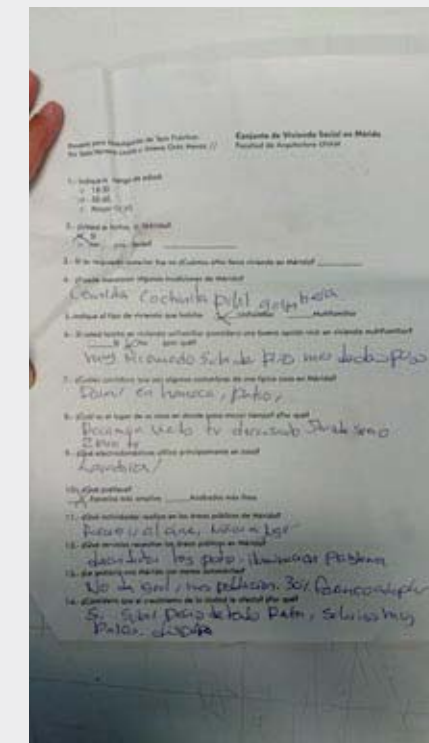
Croquis 16



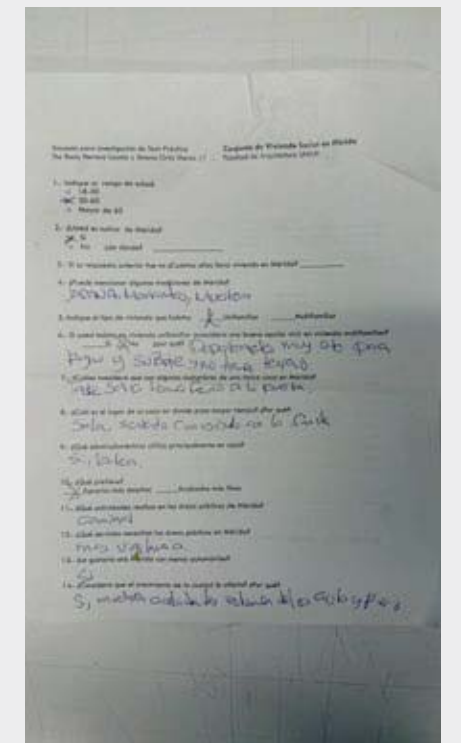
Croquis 17



Encuesta 1. Fuente: Elaboración propia.

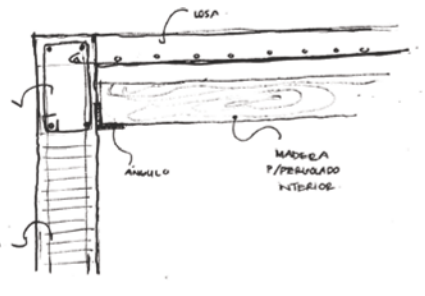
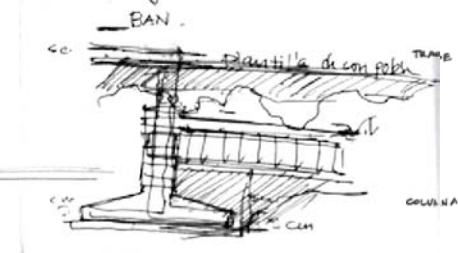
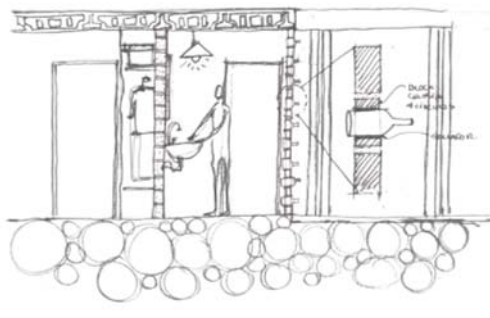
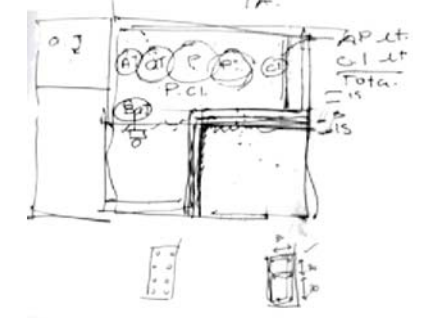
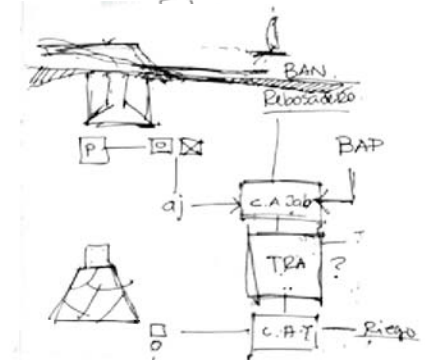
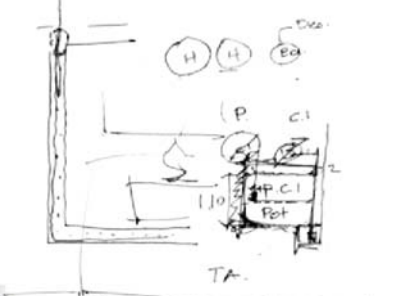
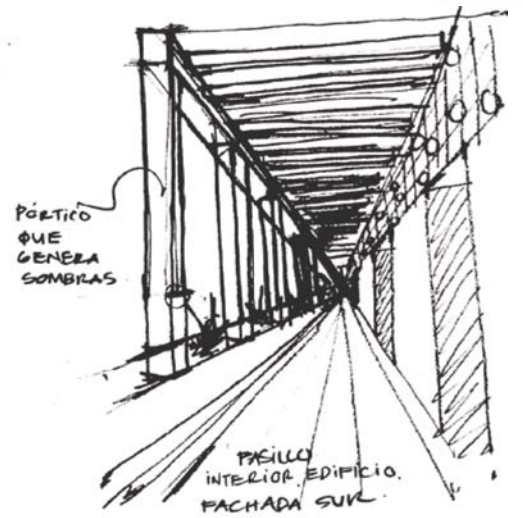
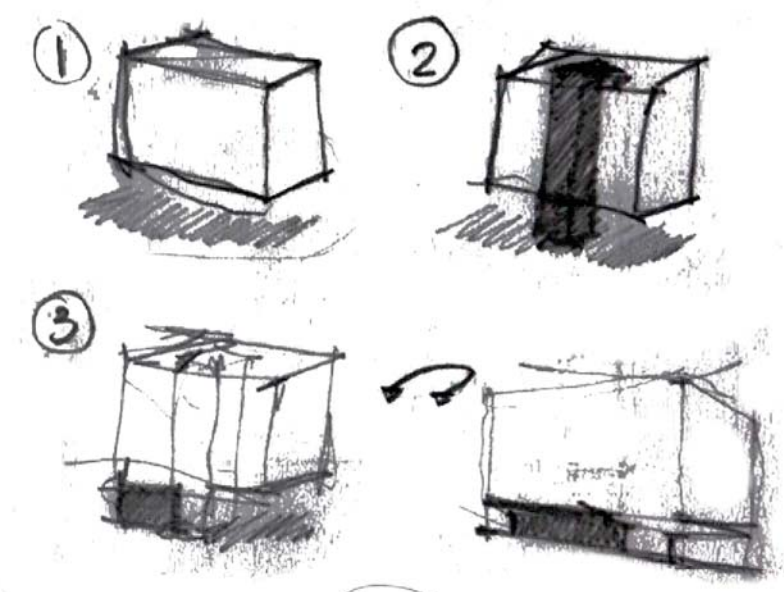
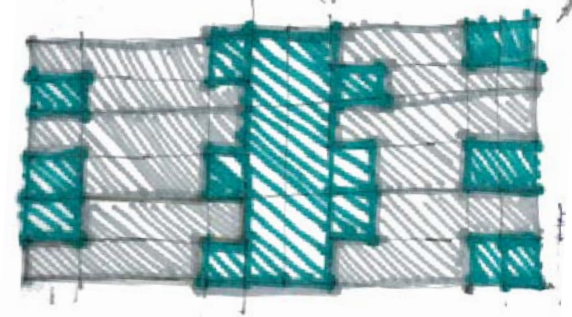
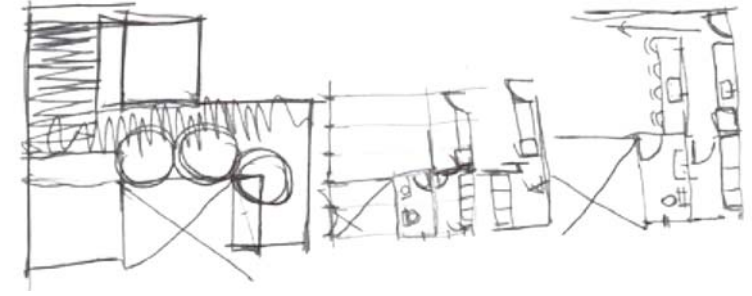
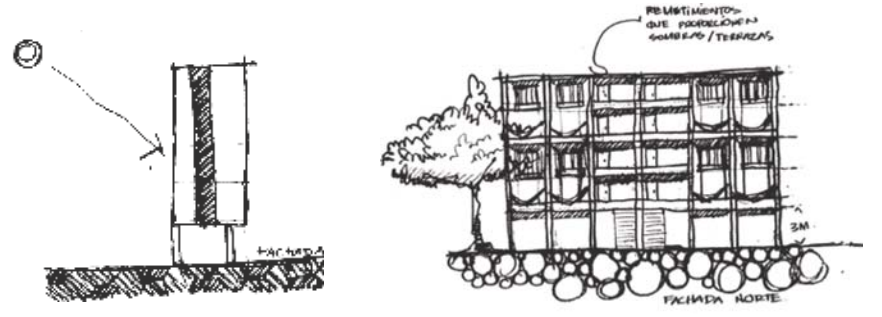
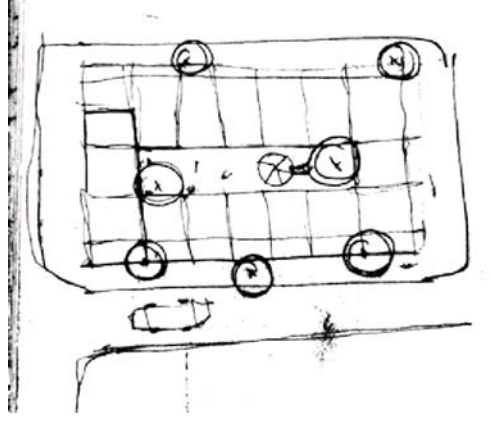
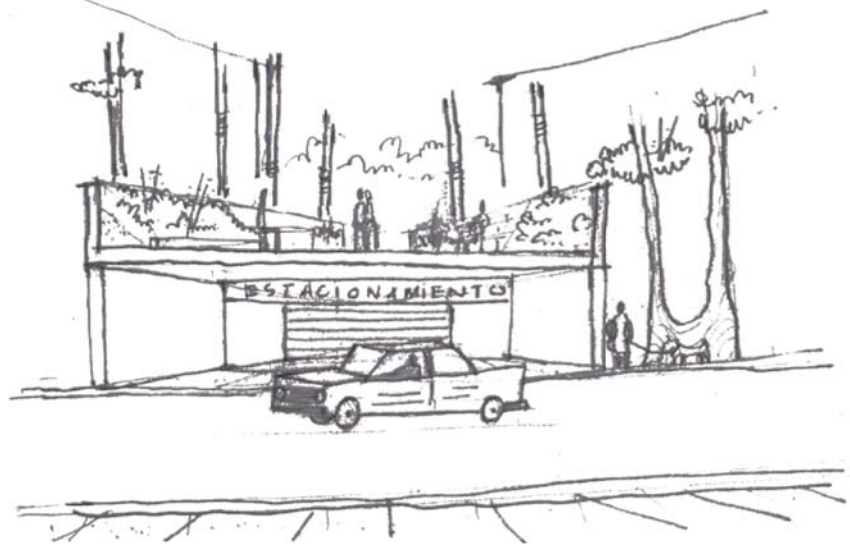
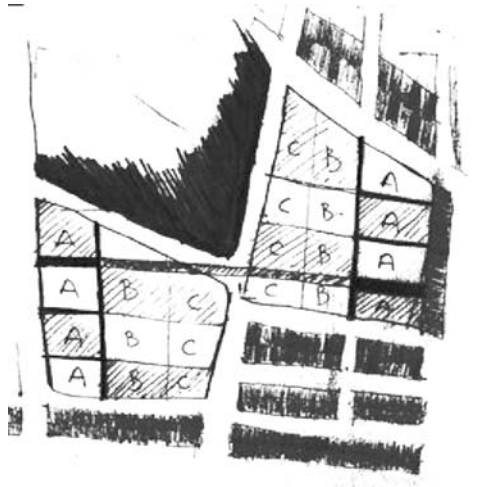
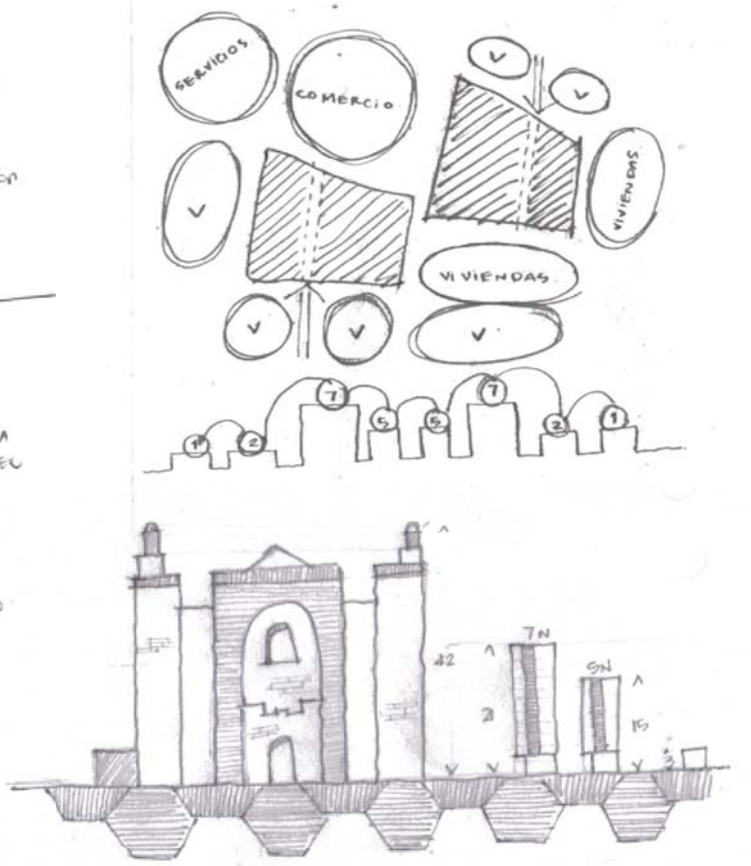
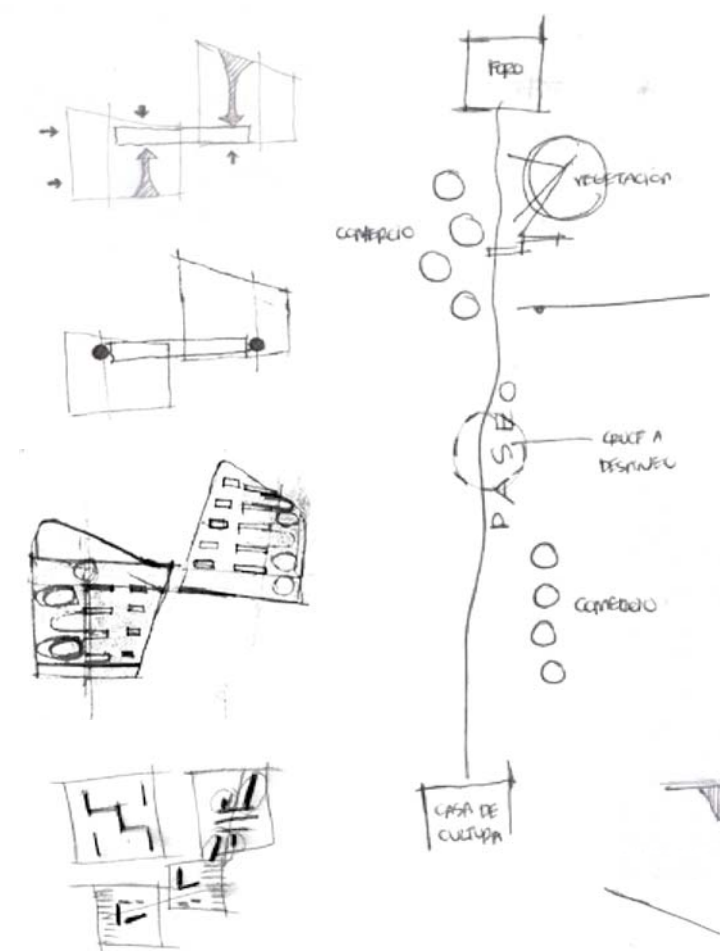


Encuesta 2. Fuente: Elaboración propia.

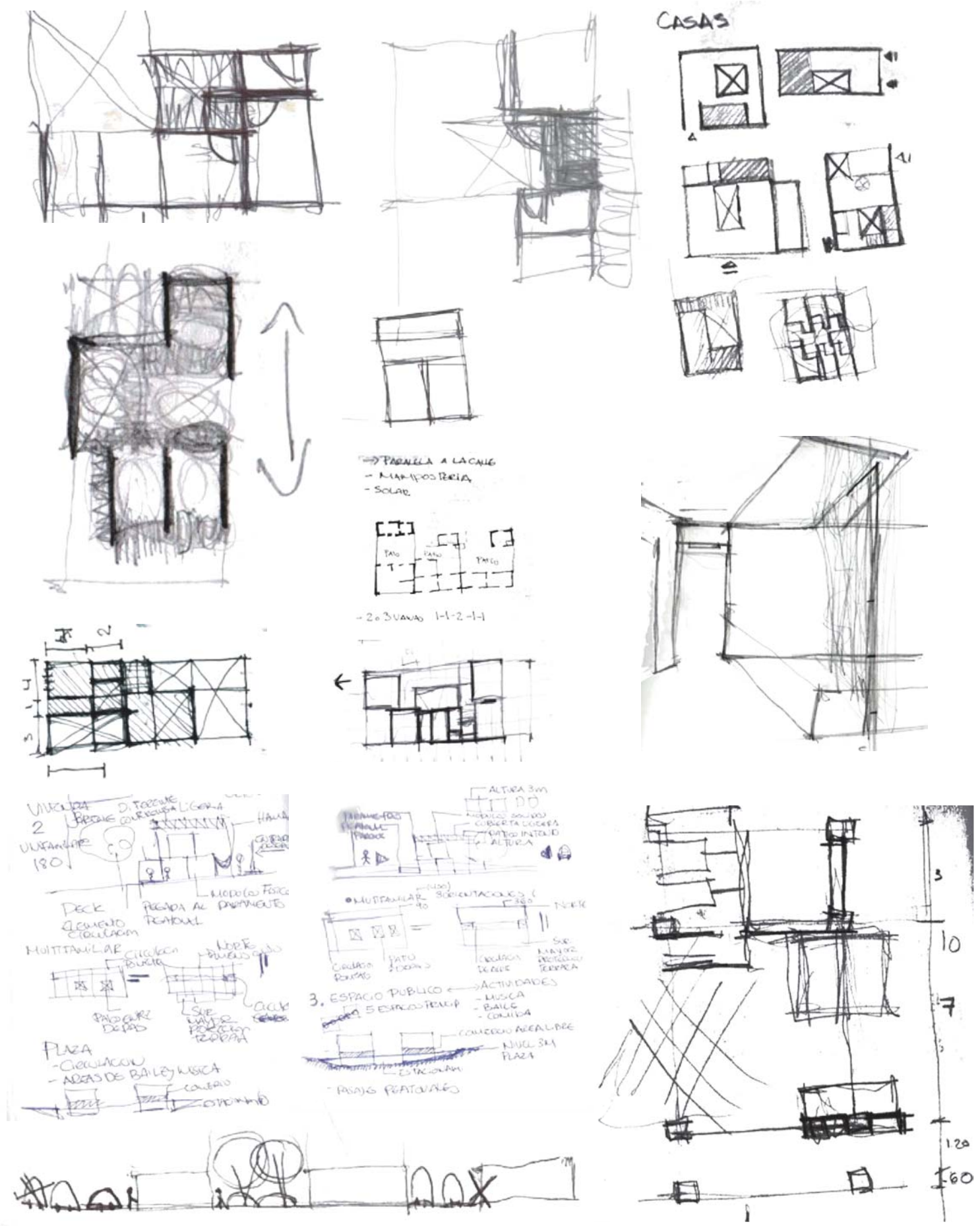
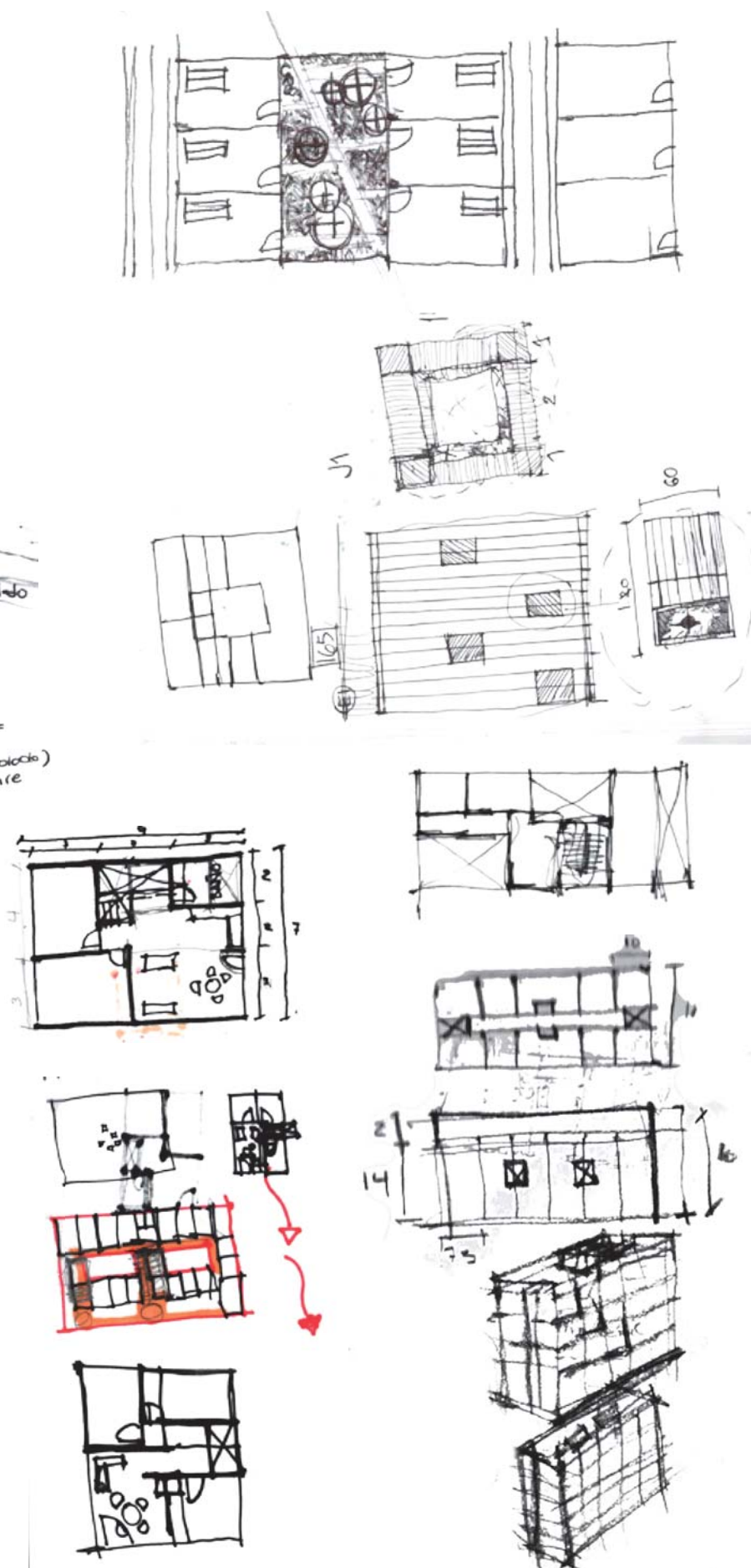
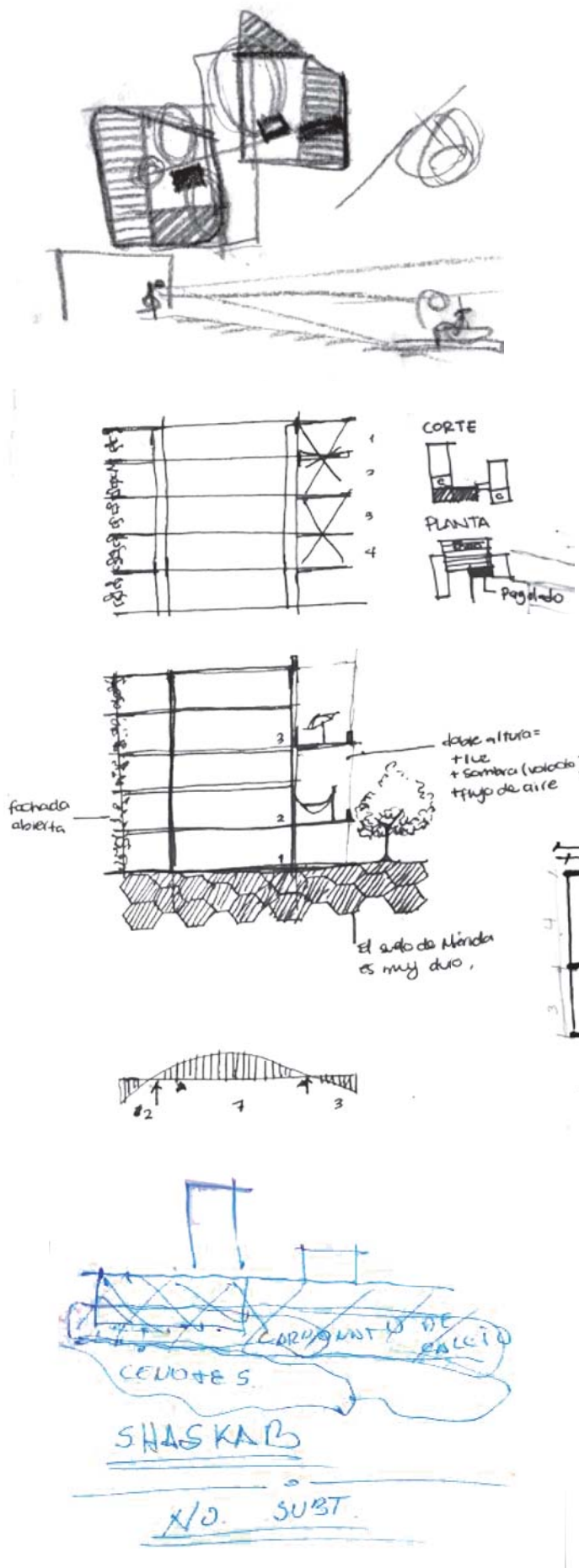


Encuesta 3. Fuente: Elaboración propia.











CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
ANTEPROYECTO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**MASTER PLAN  
ANTEPROYECTO**

- Área de desplante destinada a viviendas  
30% (31,445 m<sup>2</sup>)  
Área total de vivienda (vendible)  
99,287 m<sup>2</sup>
- Áreas verdes  
30% (31,482.66 m<sup>2</sup>)
- Vialidades y estacionamiento descubierto  
20% (21,436 m<sup>2</sup>)
- Urbanización (banquetas, plazas, paseo)  
14% (13,535.33 m<sup>2</sup>)
- Área de donación  
6% (5,980 m<sup>2</sup>)



El Reglamento de Construcciones del Estado de Yucatán contempla que el área de donación para terrenos mayores a 1 Ha, sea del 10%. Asimismo, consultando las normas de SEDESOL, se determinó que el área requiere de una escuela primaria y una casa de la cultura, cubriendo el 60% del total del área de donación, mientras que el 40% restante se incluye en las áreas verdes del conjunto (4% del total de la superficie)

577 VIVIENDAS

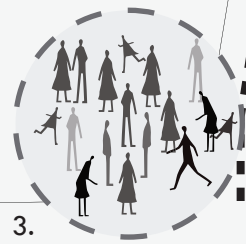
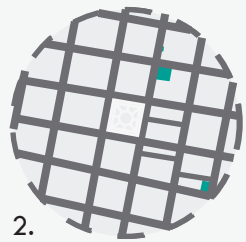
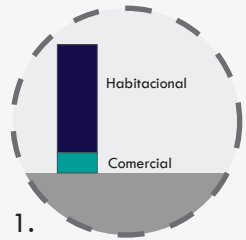
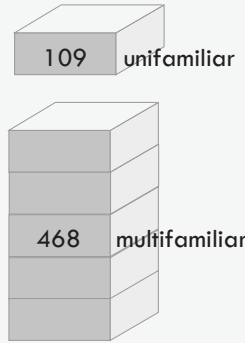
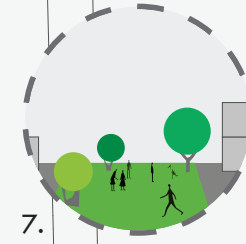
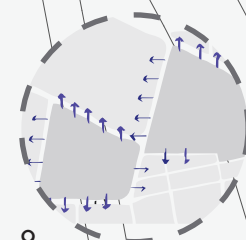
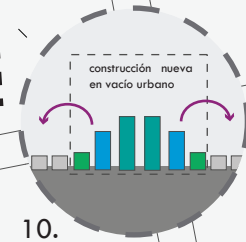
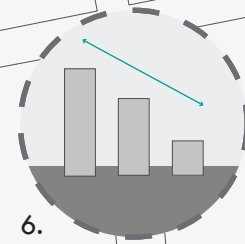
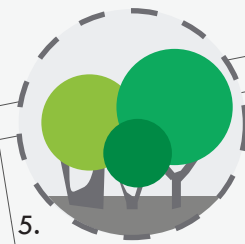
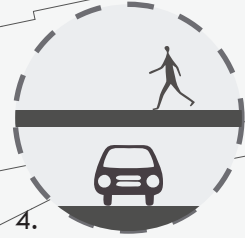


Gráfico 66. Planta de Conjunto  
Fuente: Elaboración propia



El conjunto pretende ser más que un área habitacional. La regeneración de la zona se logrará a través de diferentes estrategias:

1. [Integración programática] Mediante la multiplicidad de usos (espacios públicos, de ocio, comerciales, recreativos y habitacionales) se considera que el conjunto puede ser un elemento vinculante de la ciudad.
2. [Continuación de la traza urbana] Con el objetivo de no transgredir la geometría original de Mérida, además de crear una ciudad incluyente.
3. [Densidad] como una de las características principales del conjunto, promoviendo la vivienda multifamiliar y mitigando la expansión de la ciudad.
4. [Conectividad] dentro del mismo conjunto al ser unido mediante un paseo peatonal elevado, y con la ciudad al no edificar barreras físicas ni visuales.
5. [Regeneración de hábitats nativos] Paleta vegetal basada en especies endémicas y con distribución funcional específica.
6. [Juego de Alturas] Partiendo de la aptitud que presenta el suelo de Yucatán, se proponen algunos edificios de 5 y 7 niveles, considerando que el conjunto necesita una densidad media-alta, pero respetando al contexto inmediato, escalonando así las estructuras con el fin de generar el menor impacto al paisaje urbano existente.
7. [Emplazamiento estratégico de Espacios Públicos] que promueva la interacción social del conjunto y el contexto existente.
8. [Compacidad] Conservar espacios libres entre edificios, de forma que se mantenga un tensión entre los edificios, posibilitando la interconexión entre los habitantes.
9. [Permeabilidad] al no cerrar completamente el conjunto mediante barreras físicas ni visuales, permitiendo que se entienda como parte de la ciudad.
10. [Resiliencia] El conjunto, desde una perspectiva urbana, busca ser integrador, revalorizar lo que caracteriza a la ciudad y propiciar mejoras partiendo del contexto existente.
11. [Reinterpretación] De actividades características de la cultura yucateca, como el paseo, o el sacbé.



Parte de la investigación realizada en los bloques anteriores, se pueden resumir de la siguiente manera:

Buscamos recuperar la identidad yucateca a través de la reinterpretación de la arquitectura vernácula, tanto en sus características físicas como sensoriales.

Entre los elementos que posibilitan esta recuperación a nivel arquitectónico en la vivienda, se encuentra el tejido de espacios a través del pórtico yucateco.

Asimismo, se consideran algunos aspectos ya antes estudiados, como son la orientación norte-sur, privilegiando la ventilación cruzada en ese mismo sentido mediante celosías, la utilización de los patios como elementos de conexión, la proporción alargada de la vivienda, la disipación de calor en relación con la altura, la multiplicidad de usos de las habita-

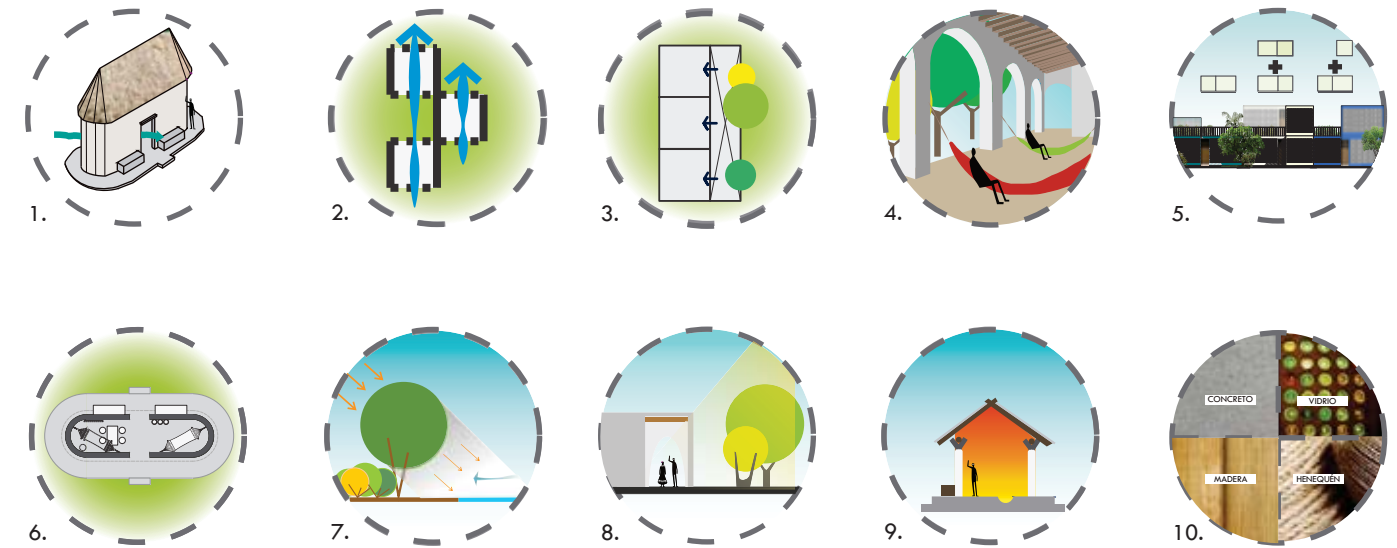
ciones, el uso de sistemas sustentables pasivos, entre otros.

Como parte fundamental de la vivienda en Mérida, se permite la relación directa entre interior y exterior, para mitigar las cuestiones climáticas desfavorables y contribuir a la sustentabilidad de la ciudad.

Tomando en cuenta algunos factores sociales, la vivienda que se propone se encuentra estructurada para recibir crecimientos futuros, evitando que se afecte a la imagen urbana, además de plantear el uso de materiales y sistemas constructivos propios de la región, con lo que se apoyará, de forma responsable, una de las prácticas sociales más comunes en la ZMM: la autoconstrucción.

De este modo, a pesar de ser un conjunto de más de 400 viviendas, cada una de ellas será individualizada y adaptada de acuerdo a las necesidades de cada uno de sus habitantes.

Gráfico 67. Elementos para el diseño de la vivienda.



Fuente: Elaboración propia.

1. Ventilación cruzada/ arq. vernácula 2. Uso de celosías 3. Patio como articulador de espacios 4. Relación con el exterior 5. Autoconstrucción  
6. Espacio polivalente 7. Sistemas pasivos 8. Pórtico 9. Disipación de calor en relación con la altura 10. Uso de materiales de la región

Gráfico 68. Perspectiva interior de la Casa Tipo

Fuente: Elaboración propia.





VIVIENDA UNIFAMILIAR [CASA TIPO]

Las viviendas unifamiliares contarán con 95 m2 de construcción cada una, desplantados en lotes de 160 m2.

Siguiendo los elementos estudiados sobre la arquitectura vernácula, se propone que el espacio interior se encuentre permanentemente en contacto con el exterior, mediante la generación de 3 patios y 3 módulos habitables, entreteji- dos por la reinterpretación del pórtico yucateco.

La disposición de los patios, y el sistema de repetición simé- trico de la casa tipo, permitirá que el área verde se multi- plique visualmente.

Las casas estarán orientadas en el sentido norte-sur, permi- tiendo que los elementos estructurales sean muros macizos,

y los divisorios, celosías, posibilitando así, la iluminación y ventilación cruzada en todos los espacios de la vivienda.

La propuesta plantea la utilización de materiales y sistemas constructivos propios de la región, por lo que serán asequibles, y la mano de obra estará calificada para cambios o crecimientos posteriores.

Asimismo, la definición de ejes estructurales en la planta baja, brinda la oportunidad al habitador de ampliar y adaptar su casa de acuerdo a sus necesidades, sin afectar a la imagen urbana.

Gráfico 69. Esquema básico de Casa Tipo y Propuestas de crecimiento. Fuente: Elaboración propia.

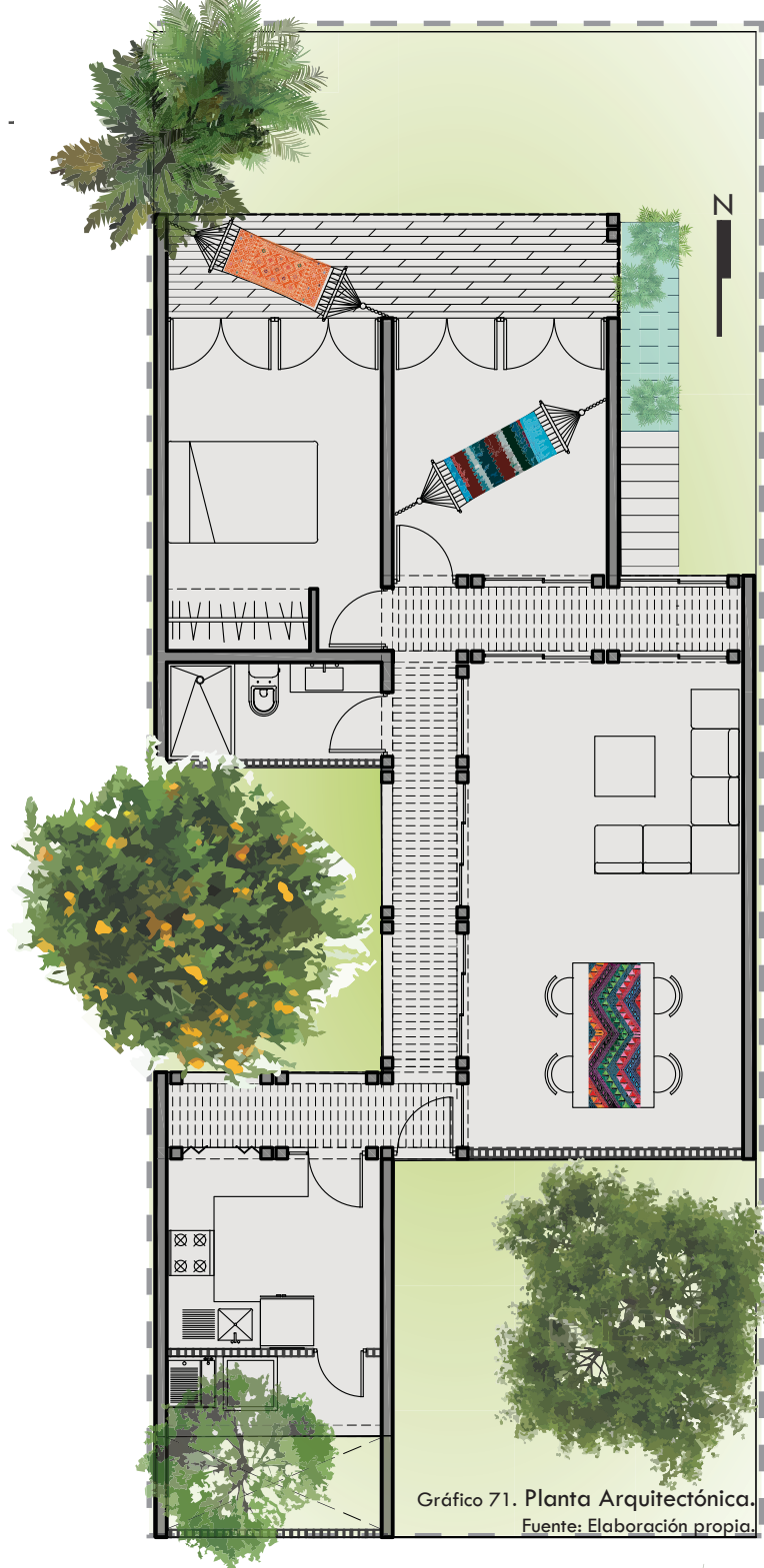
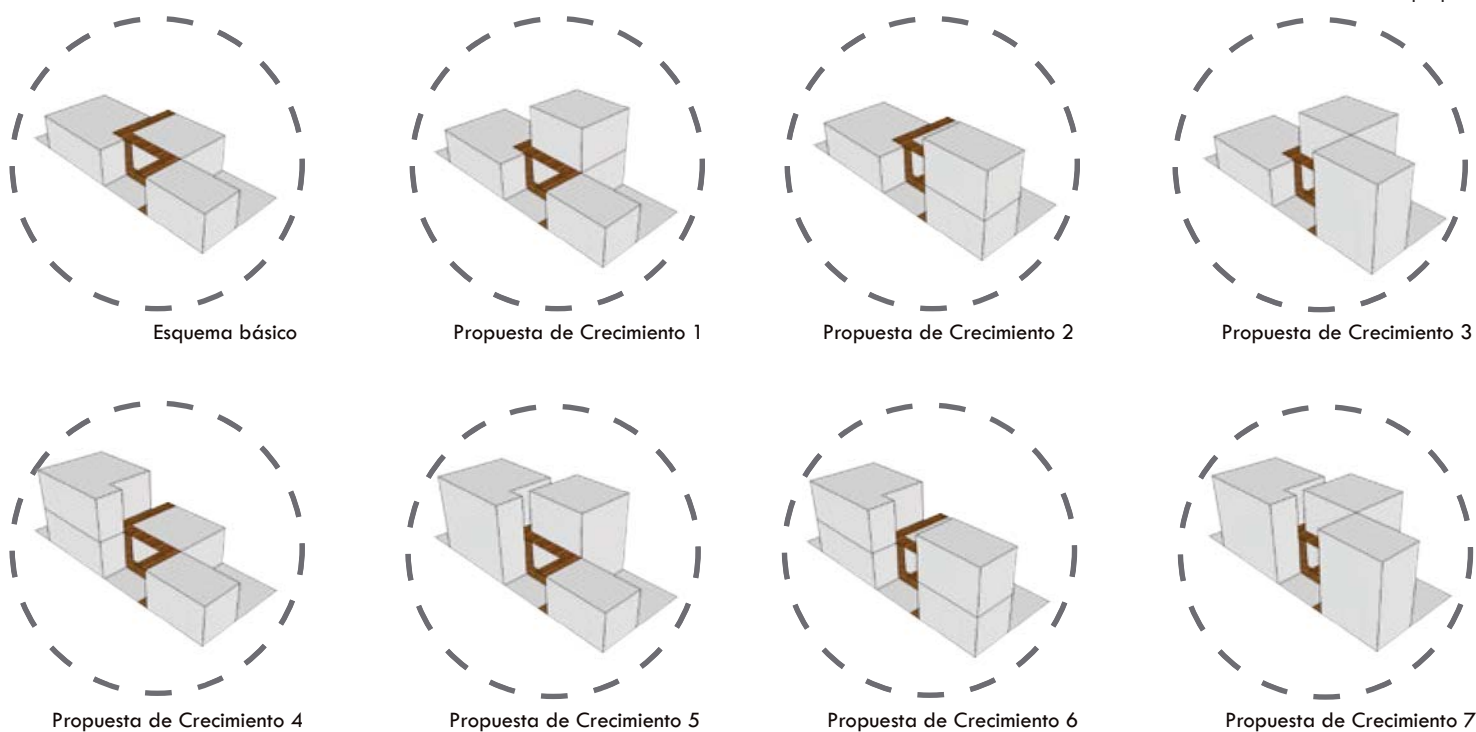


Gráfico 71. Planta Arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 73. Perspectiva Interior. Pórtico. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 74. Perspectiva Exterior. Fachada Norte. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 75. Sección Transversal. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 70. Sección Longitudinal. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 72. Fachada Sur. Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 76. Fachada Norte. Fuente: Elaboración propia.



VIVIENDA MULTIFAMILIAR [EDIFICIO TIPO B]

La heterogénea mezcla de habitantes en la ciudad de Mérida, propicia una diversidad de estilos de vida y modelos de familia que buscan encontrar opciones habitables en el conjunto residencial.

La vivienda debe ser capaz de albergar las diferentes maneras de habitar que presenta la sociedad contemporánea; por ello se han propuesto diferentes tipologías de vivienda que satisfagan las necesidades de los usuarios.

El edificio multifamiliar tipo B, corresponde a la escala intermedia entre la casa tipo y el edificio tipo A.

A nivel de conjunto, la proporción alargada del edificio tipo B en el sentido horizontal, genera una tensión como continuación del edificio A; mientras que en el sentido vertical, ésta tensión alberga un pasaje peatonal que articula los edificios entre sí.

Además, el corredor contribuye a la sutura del tejido social, ya que cada uno de los edificios en planta baja, considera locales comerciales y espacios públicos, muestra de una mezcla programática que fomenta la interacción entre los habitantes del lugar.

Por otro lado, en las azoteas de cada uno de los 9 edificios B, se proponen huertos urbanos y espacios semipúblicos multifuncionales, con la intención de reforzar el intercambio y la socialización de los vecinos del edificio.

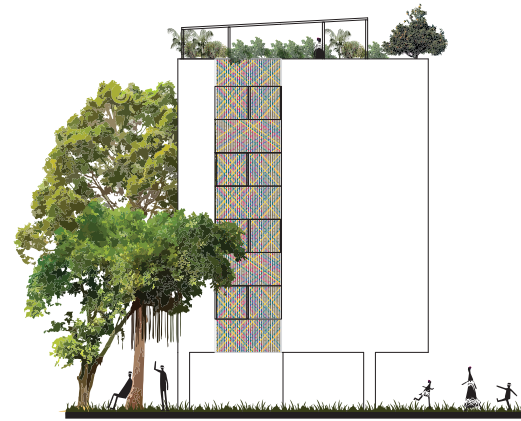


Gráfico 77. Fachada Oriente.  
Fuente: Elaboración propia.

Una de las condicionantes principales para la vivienda multifamiliar en la ciudad de Mérida, es la permanente relación interior-exterior necesaria en todas las viviendas.

Por lo anterior, cada uno de los 16 departamentos del edificio, dispuestos en 4 niveles, con áreas vendibles por célula de vivienda que van de los 80 hasta los 139 m<sup>2</sup>, cuentan con una terraza al norte del edificio, para que los habitantes, además de disfrutar una vista exterior, puedan climatizar e iluminar sus habitaciones naturalmente.

En todos los departamentos se cuenta con al menos una colindancia al exterior, y doce de ellos se agrupan alrededor de dos patios de iluminación que perforan al edificio en el sentido vertical.

Otros factores importantes para la adaptación climática de las viviendas, establecen 3 m como altura mínima por nivel, y el uso de muros de celosía en el sentido norte-sur; de esta forma, se permite la libre circulación del aire.



Gráfico 78. Fachada Norte.  
Fuente: Elaboración propia.

“Una vez perdida la afinidad entre el diseño tradicional de las formas y el modo de vida tradicional, surge la necesidad de una nueva adaptación de las formas al nuevo modo de vida. La primera manifestación de esta correspondencia tendrá que darse en el espacio de la vida humana: la casa. ¿Cómo deben de ser los interiores de los departamentos para que la correspondencia entre forma y vida se manifieste y sea coherente”<sup>86</sup>

Lina Bo Bardi. “Sistemazione degli interni”, Domus, núm. 198, Milán, junio 1944.



Gráfico 79. Planta Azotea.  
Fuente: Elaboración propia.

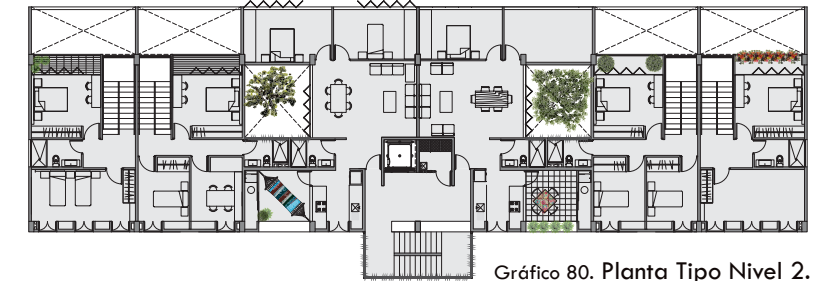


Gráfico 80. Planta Tipo Nivel 2.  
Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 81. Planta Tipo Nivel 1.  
Fuente: Elaboración propia.

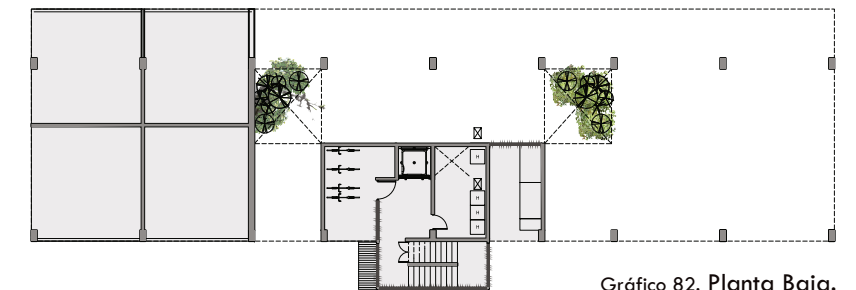


Gráfico 82. Planta Baja.  
Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 83. Fachada Sur.  
Fuente: Elaboración propia.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO [MAQUETA]

### 1. Planta de Conjunto

Los 18 edificios propuestos, más las 109 casas, conforman el programa de vivienda. El paseo, junto con las delimitadas áreas verdes, pertenece al espacio público que fortalece al tejido social.

En la foto se observan las sombras que provocan cada una de las edificaciones.

### 2. Perspectiva de Conjunto

Esta imagen refleja el juego de alturas existente en el conjunto; además de las perspectivas generadas por el acomodo de los edificios.

La diferencia de niveles en los edificios, pretende que el impacto de alturas no afecte al contexto inmediato.

### 3. Fachada Norte Edificio Tipo A y B

Es la fachada con mejor orientación del conjunto, ya que recibe el menor asoleamiento. Por ello los espacios habitables, como las terrazas se encuentran en esa porción del edificio.

### 4. Planta de Techos Edificio Tipo B

La fotografía muestra que el edificio comprende 8 crujiás en el sentido transversal; además de 2 patios de iluminación y un núcleo de circulaciones centralizado.

### 5. Perspectiva de conjunto de Casas Tipo

Se observan 6 casas tipo, las cuales tienen diferentes configuraciones en planta alta, ya que cada una de las viviendas se personaliza de acuerdo a las necesidades de sus usuarios.

### 6. Perspectiva de Conjunto

Al frente se advierte un conjunto de casas tipo. Al fondo encontramos las fachadas sur y oriente del edificio tipo B.

### 7. Planta de Techos Edificio Tipo A

Observamos que el edificio tipo A se encuentra constituido por 11 crujiás en el sentido transversal, 3 patios de iluminación y 2 núcleos de circulaciones verticales.

### 8. Planta de Techos Casas Tipo

Las áreas verdes que contiene cada casa tipo, se ven multiplicadas a nivel conjunto.

### 9. Fachada Norte Casa Tipo

En la imagen es posible apreciar que los muros laterales permanecen sólidos, mientras que los frontales y posteriores son celosías que permiten el libre paso de las corrientes de aire.

### 10. Perspectiva de Conjunto

Comparativa de las tres escalas de edificación: edificio tipo B, edificio tipo A y casa tipo.



1. Fotografía 32. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.



2. Fotografía 33. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.



3. Fotografía 34. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.



4. Fotografía 35. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.



5. Fotografía 36. Fuente: J.O. y R. H.



6. Fotografía 37. Fuente: J.O. y R. H.



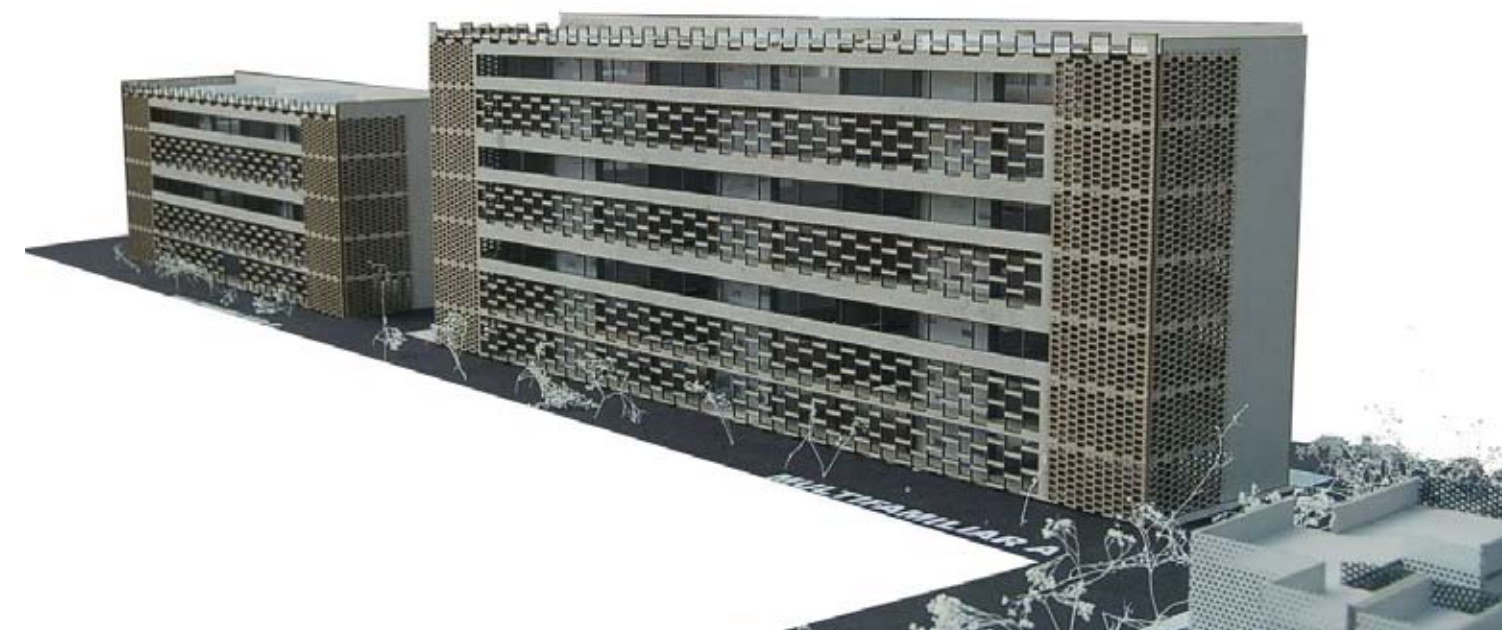
7. Fotografía 38. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.



8. Fotografía 39. Fuente: J.O. y R. H.




9. Fotografía 40. Fuente: J.O. y R. H.



10. Fotografía 41. Fuente: Jimena Ortiz y Rocío Herrera.





MUROS



**YESO**

Aplanado de yeso aplicado con llana metálica hasta dejar superficie lisa con espesor mínimo de 1.5 y 2cm como máximo sobre block hueco de concreto marca Predeco 12x20x40cm; mortero cemento-cal-arena proporción 1:5.



Imagen 85

**CONCRETO**

Muro de concreto armado acabado aparente, cimbrado con madera de pino de primera 1.22x2.44mts.


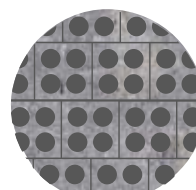
Imagen 87

**RESINA DE CHUKUM**

Aplanado de mezcla de cemento blanco y resina de chukum, marca Pinturas Universal, sobre block hueco de concreto marca Predeco 12x20x40cms; mortero cemento-cal-arena.


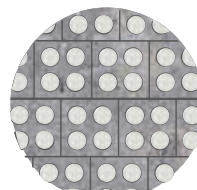
Imagen 89

**CELOSÍA DE CONCRETO**

Celosía de block de concreto, modelo cuatro círculos marca Concretos del Pacífico 10x20x20cms, mortero cemento-arena, sellados con Sikacryl color blanco.


Imagen 86

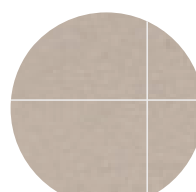
**CELOSÍA DE CONCRETO + BOTELLAS**

Celosía de block de concreto, modelo cuatro círculos marca Concretos del Pacífico 10x20x20cms, mortero cemento-arena, con incrustaciones de botellas recicladas de vidrio, sellado con Sikacryl color blanco.

Imagen 88





PISOS



**CONCRETO PULIDO**

Acabado pulido liso y detalle de junta de dilatación de 1cm, en tableros de 100x100cm en capa de compresión de concreto armado espesor 5 cm, integral al sistema de entrepiso.



Imagen 90

**CONCRETO ESCOBILLADO**

Acabado escobillado y detalle de junta de dilatación de 1cm, en tableros de 20x100cm en capa de compresión de concreto armado espesor 5 cm, integral al sistema de entrepiso.

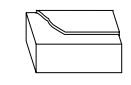
Imagen 91


**RESINA DE CHUKUM**

Mezcla de cemento blanco y resina de chukum, marca Pinturas Universal, sobre losa de concreto.

Imagen 92





PLAFONES



**YESO**

Aplanado de yeso sobre sistema de vigueta pretensada tipo T-14 y bovedilla de poliestireno E-60.



Imagen 93

**CONCRETO**

Acabado aparente de losa de concreto armado, cimbrada con madera de pino de primera.

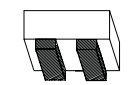
Imagen 94


**BARROTES DE PINO**

Vigas de madera sobrepuestas de madera de pino bajo losa de concreto armado, sección 2"x4", cepillado y barnizado doble capa.

Imagen 95



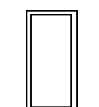

ELEMENTOS



**HENEQUÉN**

Tejido de henequén sobre bastidor metálico.

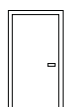

Imagen 96

**MADERA DE PINO**

Acabado barniz natural en ambas caras

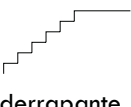
Imagen 97

**ALUMINIO**

Peldaños de aluminio antiderrapante (900x300x28 mm) sobre pletina soldada a zanjas para escaleras.

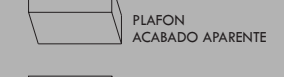
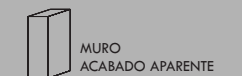
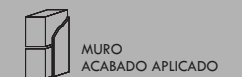
Imagen 98



Entre otros factores, de los más importantes para el desarrollo del proyecto habitacional, es la determinación de materiales.

La facilidad de adquisición, por su costo, así como por su manejo o aplicación es fundamental para la edificación y mantenimiento de las viviendas.

SIMBOLOGÍAS





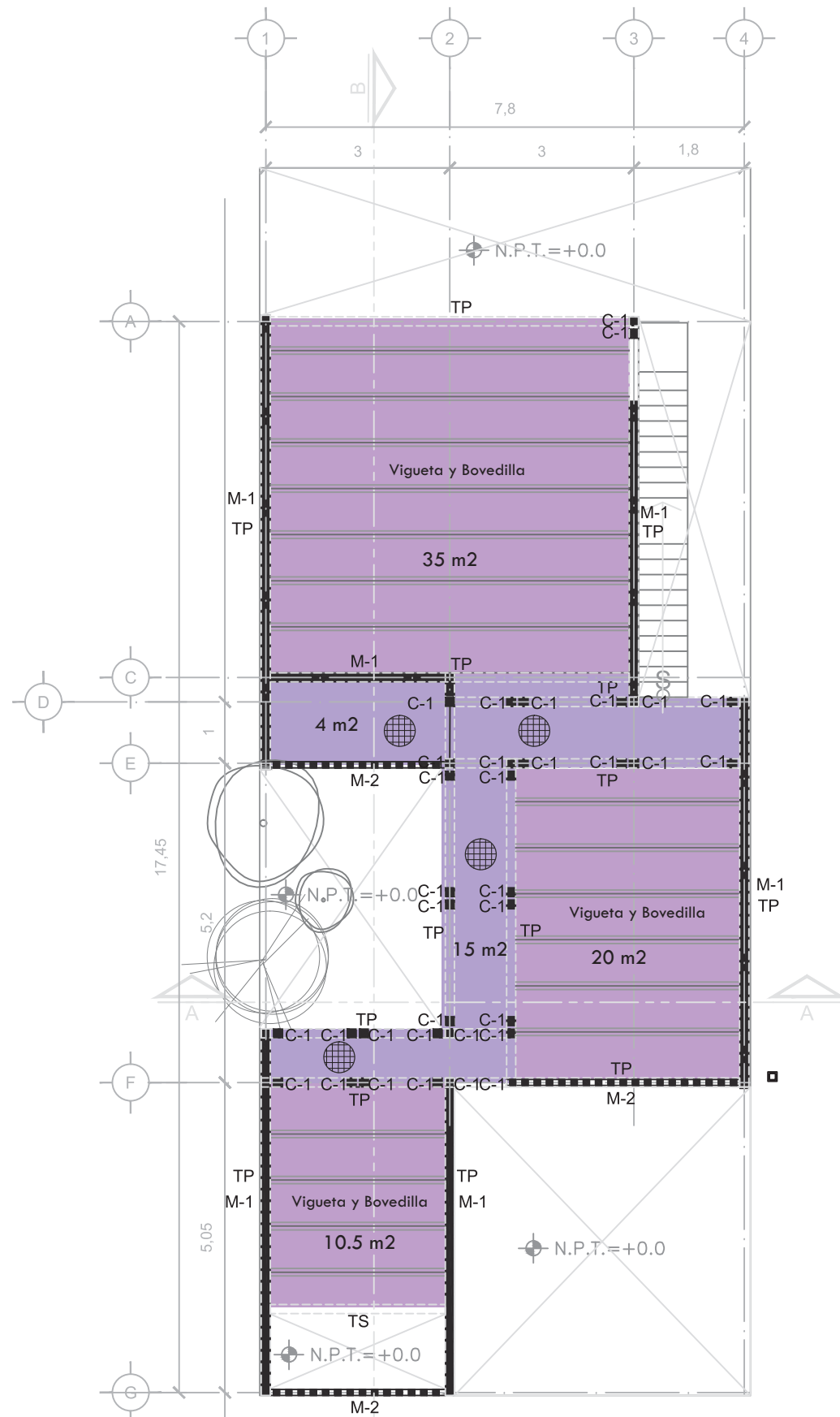


Gráfico 84. Planta. Distribución de Losas  
Fuente: Elaboración propia.

El sistema estructural de la CASA TIPO corresponde al sistema constructivo de mayor uso en la región.

Al estar compuesta por tres módulos cerrados, se asegura que las dimensiones de los espacios no excedan los 6 metros en el sentido corto, lo que favorece la propuesta del uso del sistema tradicional de vigueta y bovedilla, apoyada en muros de carga de block de concreto y castillos de 15x15 cm.

Éstos módulos estarán unidos por un paseo porticado, cuya losa será de concreto armado, y en su lecho bajo serán colocadas vigas de madera que reinterpreten al pórtico yucateco.

Todos los muros se apoyarán en cadenas de desplante de 30 cms de peralte, mientras que la cadena de cerramiento formará un cincho que ayudará a rigidizar la estructura.

La cimentación será de zapatas corridas debido a que la dureza del suelo de Mérida lo permite. La cimentación estará diseñada para soportar el peso del futuro crecimiento.

$$85\text{m}^2 \times 1 \text{ ton/m}^2 = 85 \text{ ton}$$

$$85 \text{ ton} \times 2 \text{ niveles} = 170 \text{ ton}$$

$$170 \text{ ton} / 50 \text{ ton/m}^2 = 3.4\text{m}^2$$

$$\text{perímetro: } 56.14 \text{ m}$$

$$3.4 \text{ m}^2 / 56.14 \text{ m} = 0.06 \text{ m}$$

La dureza del suelo de Mérida conlleva a muy reducidas áreas de contacto, por lo que se propone una medida estandarizada para las zapatas corridas de esta edificación: 0.60 m en casos intermedios y 0.40 m en colindantes.

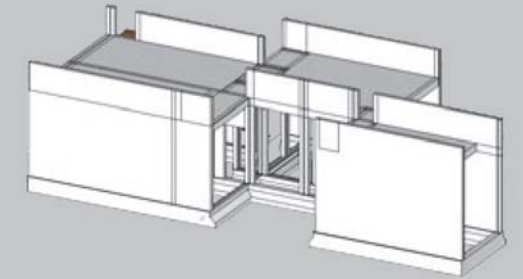


Gráfico 85. Modelo Estructural 3D.  
Fuente: Elaboración propia.

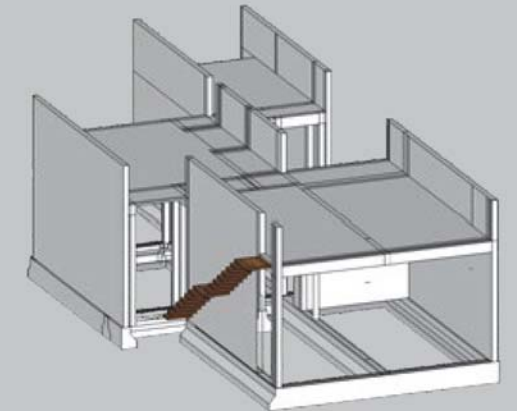


Gráfico 86. Modelo Estructural 3D.  
Fuente: Elaboración propia.

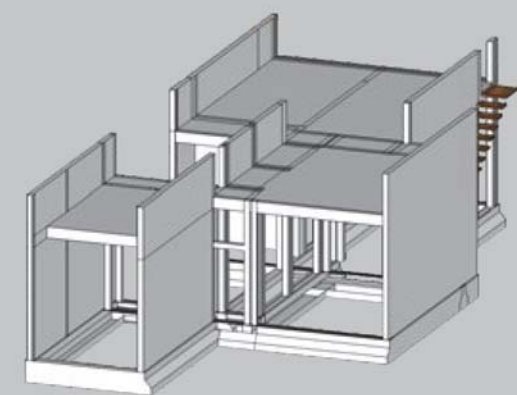


Gráfico 87. Modelo Estructural 3D.  
Fuente: Elaboración propia.

CIMENTACIÓN

PRE-DIMENSIONAMIENTO

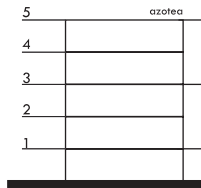


Gráfico 88. Corte Esquemático.

Distribución de Losas.

Fuente: Elaboración propia.

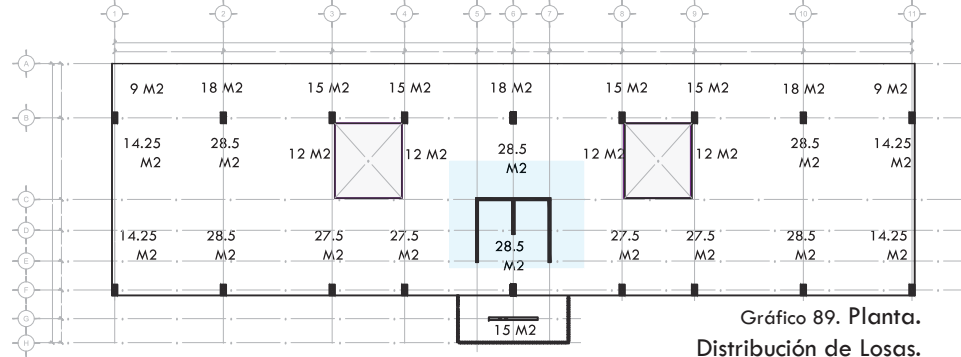


Gráfico 89. Planta.

Distribución de Losas.

Fuente: Elaboración propia.

Para efectos del pre-dimensionamiento de la cimentación, se considera que la suma del sistema de losa (vigüeta y bovedilla/losa maciza), de cerramientos (muros de terrablock Ecomax 0.12x0.15x0.20 y block perforado de concreto) y el peso de la estructura portante (marcos rígidos de concreto armado), además de las cargas vivas de cada entpiso da un total de  $W=1 \text{ ton/m}^2$ ; el cual deberá ser multiplicado por el área tributaria que sostiene cada elemento (columna C-1).

Ejes B,1 y B,11



(losa 1, 3 y 5)  
 $9\text{M}^2 + 14.25\text{M}^2 = 23.25 \text{ M}^2$   
 $(23.25\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 23.25 \text{ TON}$   
 $23.25 \text{ TON} (3 \text{ NIVELES}) = 69.75 \text{ TON}$

(losa 2 y 4)  
 $(14.25\text{M}^2) (1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 14.25 \text{ TON}$   
 $14.25 \text{ TON} (2 \text{ NIVELES}) = 28.5 \text{ TON}$

$69.75 \text{ TON} + 28.5 \text{ TON} = 98.25 \text{ TON}$

$98.25 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 1.965 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.40X1.40M

Ejes B,2 y B,10



(losa 1, 3 y 5)  
 $18\text{M}^2 + 28.5\text{M}^2 = 46.5\text{M}^2$   
 $(46.5\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 46.5 \text{ TON}$   
 $46.5 \text{ TON} (3 \text{ NIVELES}) = 139.5 \text{ TON}$

(losa 2 y 4)  
 $(28.5\text{M}^2) (1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 28.5\text{TON}$   
 $28.5 \text{ TON} (2 \text{ NIVELES}) = 57 \text{ TON}$

$139.5 \text{ TON} + 57 \text{ TON} = 196.5 \text{ TON}$

$196.5\text{TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 3.93 \text{ M}^2$

ZAPATA: 2.00X2.00M

Ejes B,3 , B,4, B,8 y B,9



(losa 1, 3 y 5)  
 $15\text{M}^2 + 12\text{M}^2 = 27\text{M}^2$   
 $(27\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 27\text{TON}$   
 $27\text{TON} (3 \text{ NIVELES}) = 81 \text{ TON}$

(losa 2 y 4)  
 $(12\text{M}^2) (1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 12\text{TON}$   
 $12\text{TON} (2 \text{ NIVELES}) = 24\text{TON}$

$81 \text{ TON} + 24 \text{ TON} = 105\text{TON}$

$105\text{TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 2.1 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.45X1.45M

Ejes B,6



$18\text{M}^2 + 28.5\text{M}^2 = 46.5\text{M}^2$   
 $(46.5\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 46.5 \text{ TON}$   
 $46.5 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 232.5 \text{ TON}$

$232.5 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 4.65 \text{ M}^2$

ZAPATA: 2.20X2.20M

Ejes F,1 y F,11



$(14.25\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 14.25\text{TON}$   
 $14.25 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 71.25 \text{ TON}$

$71.25 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 1.425 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.20X1.20M

Ejes F,2 y F,10



$(28.5\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 28.5\text{TON}$   
 $28.5 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 142.5 \text{ TON}$

$142.5 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 2.85 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.70X1.70M

Ejes F,3, F,4, F,8 y F,9



$(27.5\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 27.5\text{TON}$   
 $27.5 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 137.5 \text{ TON}$

$137.5 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 2.75 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.65X1.65M

Ejes F,6



$(28.5\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 28.5\text{TON}$   
 $28.5 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 142.5\text{TON}$

$142.5 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 2.85 \text{ M}^2$

ZAPATA: 1.70X1.70M

Ejes G,6 [ESCALERAS]



$(15\text{M}^2)(1 \text{ TON}/\text{M}^2) = 15\text{TON}$   
 $15 \text{ TON} (5 \text{ NIVELES}) = 75\text{TON}$

$75 \text{ TON} / 50 \text{ TON}/\text{M}^2 = 1.50 \text{ M}^2$

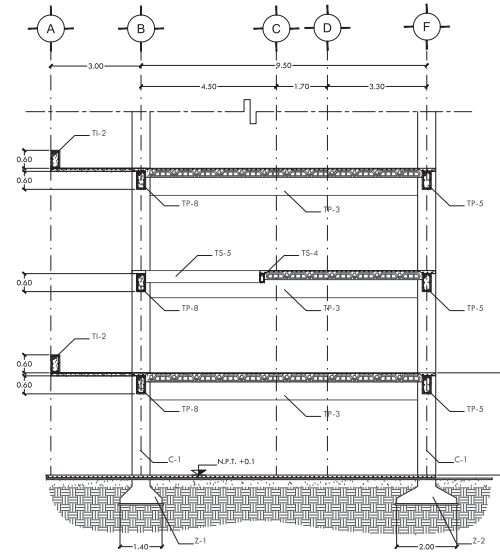


Gráfico 90. Corte Transversal.

Fuente: Elaboración propia.

La estructura del edificio consta de marcos rígidos que cubren claros de 9 mts en el sentido largo, y de 6 y 4 mts en el sentido corto, con la finalidad de utilizar el sistema de vigüeta y bovedilla en las losas.

Por criterio de unificación, sólo se presentarán 4 variaciones en las secciones de zapatas para la cimentación de este edificio tipo.

[Z-1] 1.40X1.40M

[Z-2] 1.70X1.70M

[Z-3] 2.00X2.00M

[Z-4] 2.20X2.20M

Para el caso de las escaleras, se propone un dado de cimentación

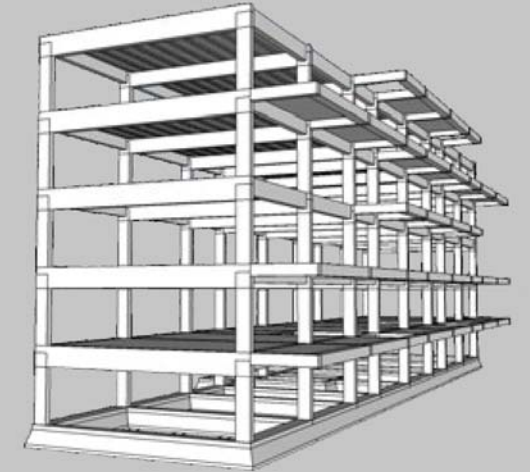


Gráfico 91. Modelo Estructural 3D.

Fuente: Elaboración propia.

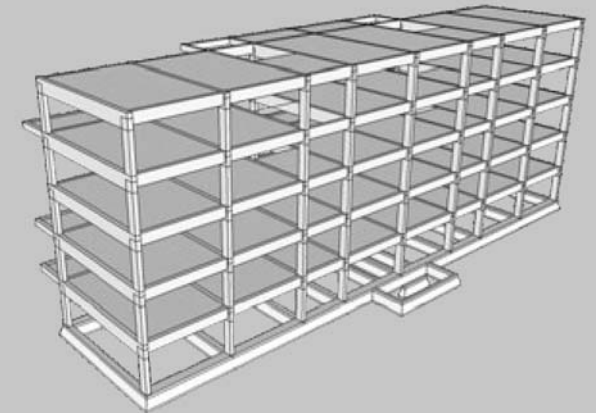


Gráfico 92. Modelo Estructural 3D.

Fuente: Elaboración propia.

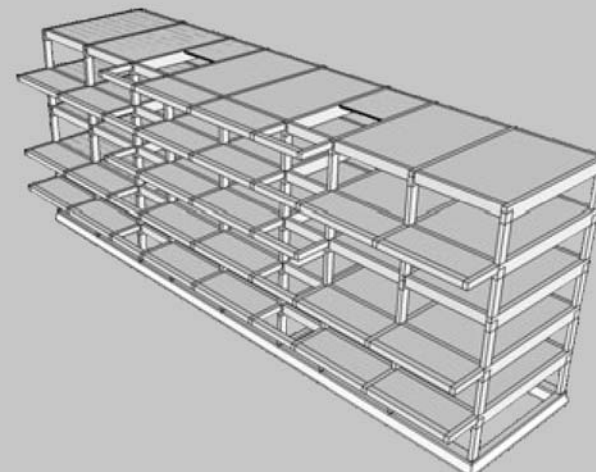


Gráfico 93. Modelo Estructural 3D.

Fuente: Elaboración propia.

Las zapatas aisladas de este edificio tipo no llevarán traves de liga, ya que se considera innecesario por la resistencia del terreno, además de que su constitución rocosa necesitaría de un sistema de excavación costoso y tardado.



El análisis que realizamos, se encuentra basado en la exposición fotográfica "Las puertas de Yucatán" del fotógrafo Federico Espinosa, además de las observaciones realizadas en la visita al sitio.

Entre otras características, observamos que las puertas de Mérida responden al complejo clima de la región, así como a su estructura social y cultural.

Se presentan en diversas formas y colores, sin embargo hay ciertas constantes que permanecen:

1. Proporción alargada  
La altura de entresijos promedio en Mérida es de 3m, debido a una cuestión climática que se mitiga con una mayor altura en los espacios. A ello responde la proporción de las puertas y vanos.

2. Antepecho  
La mayoría de las puertas cuentan con un antepecho para cubrir el vano superior de la puerta y permitir la ventilación cruzada.

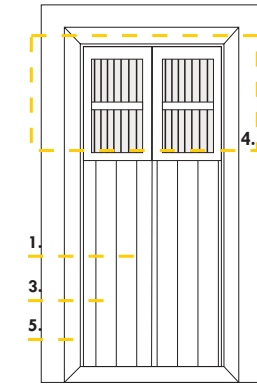
3. Elementos sólidos remarcados  
Casi siempre se utiliza madera como material base, y su decoración a pesar de ser sencilla visualmente, implica trabajo en relieve.

4. Vanos con herrería y oscuros  
Para permitir una circulación del aire las puertas presentan vanos con herrería típica de Mérida. Para cerrar los mismos vanos, se hace uso de oscuros.

5. Remetimiento  
Para formar un umbral entre el interior y el exterior



Gráfico 106. Análisis Compositivo de puerta 13.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).



Más allá de definir espacios y brindar privacidad y seguridad, las puertas nos permiten atravesar umbrales, establecer comunicaciones entre el interior y el exterior, definir un afuera y un adentro.

En cuanto a las ventanas, podemos observar, que uno de los elementos que más se utilizan son los shutters de madera, en hojas dobles abatibles y proporción alargada.

Asimismo encontramos que siguen las mismas constantes que las puertas: antepedechos, elementos de herrería y remetimientos.



Gráfico 107. Análisis Compositivo de ventana 1.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

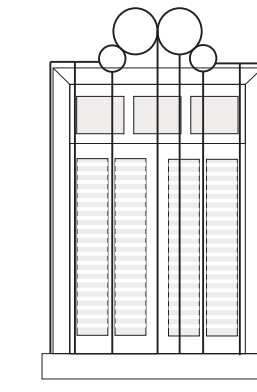


Gráfico 108. Análisis Compositivo de ventana 2.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

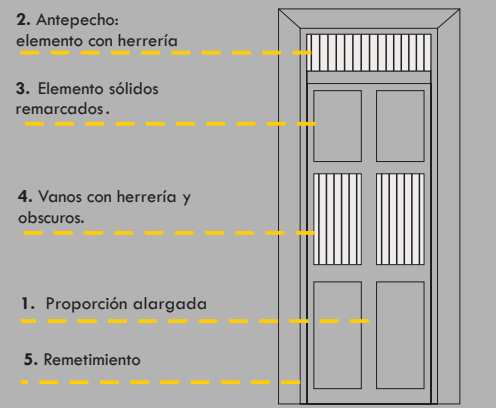
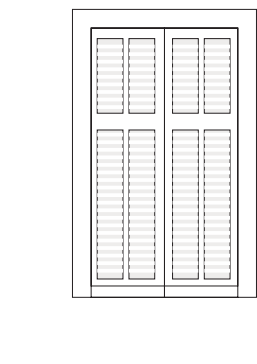


Gráfico 109. Constantes de diseños en puertas yucatecas.  
Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 94. Análisis Compositivo de puerta 1.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

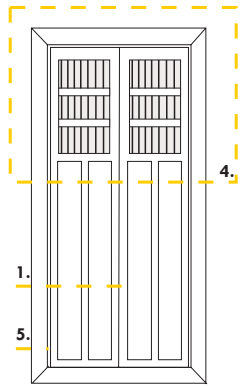


Gráfico 95. Análisis Compositivo de puerta 2.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

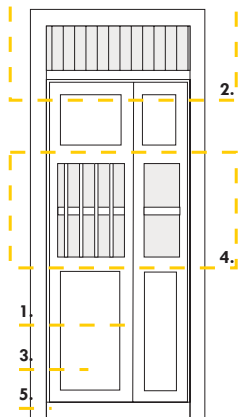


Gráfico 96. Análisis Compositivo de puerta 3.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

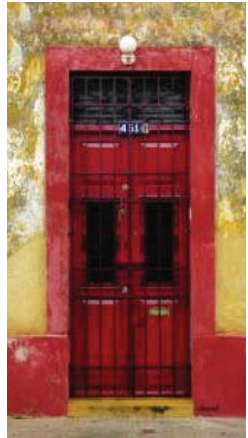
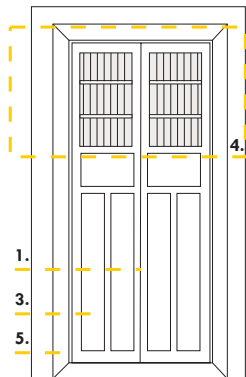


Gráfico 97. Análisis Compositivo de puerta 4.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

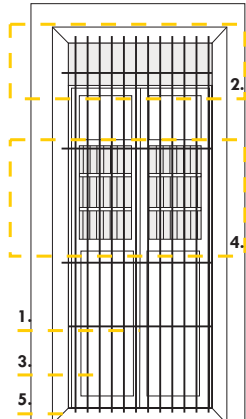


Gráfico 98. Análisis Compositivo de puerta 5.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

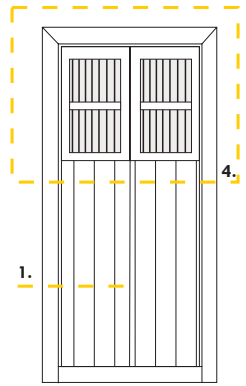


Gráfico 99. Análisis Compositivo de puerta 6.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

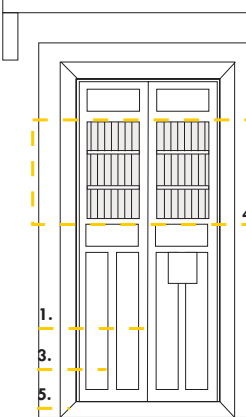


Gráfico 100. Análisis Compositivo de puerta 7.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

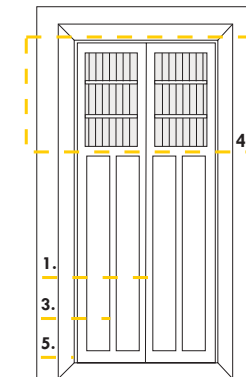


Gráfico 101. Análisis Compositivo de puerta 8.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

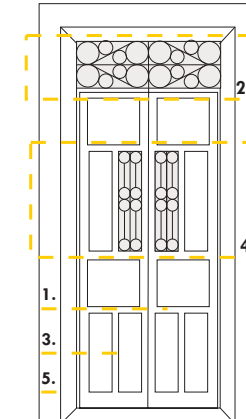


Gráfico 102. Análisis Compositivo de puerta 9.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

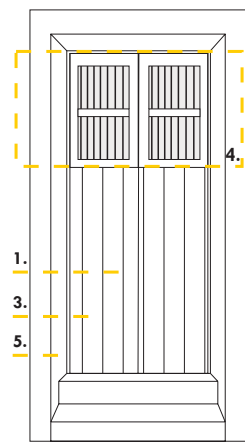


Gráfico 103. Análisis Compositivo de puerta 10.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

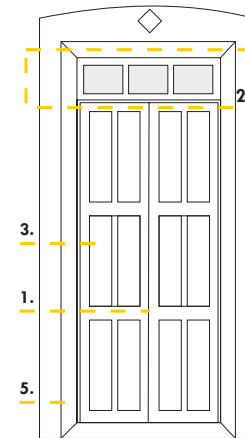


Gráfico 104. Análisis Compositivo de puerta 11.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

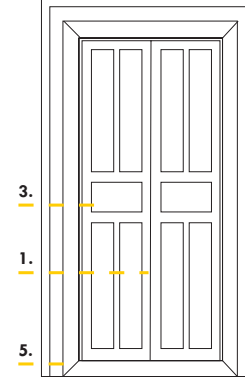


Gráfico 105. Análisis Compositivo de puerta 12.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

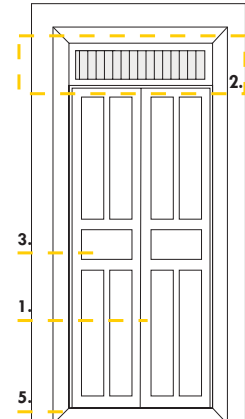


Gráfico 102. Análisis Compositivo de puerta 9.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

Gráfico 103. Análisis Compositivo de puerta 10.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

Gráfico 104. Análisis Compositivo de puerta 11.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

Gráfico 105. Análisis Compositivo de puerta 12.  
Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica).

## CATÁLOGO DE LUMINARIAS

Cada uno de los espacios de la vivienda se ilumina con una intención diferente, estrechamente relacionada con las actividades que se realizarán en las diversas áreas.

Se propone un sistema de iluminación integral a la vivienda en sus elementos constructivos (losa y muro), con el fin de reducir la colocación de lámparas y con ello, el costo para la iluminación.

Con la premisa anterior se puede decir que se trata de un sistema sencillo y al alcance de cualquier usuario posible.

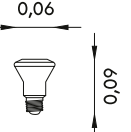
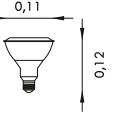
CLAVE	MODELO	TIPO	COLOR DE LUZ (TEMPERATURA)	POTENCIA	VOLTAJE	
A/V	DECOGLOBO	FLUORESCENTE COMPACTA	BLANCA FRÍA (6500 K)	18W	110-127 V	
B	DECOGLOBO	FLUORESCENTE COMPACTA	BLANCA CÁLIDA (2700 K)	18W	110-127 V	
C/E/F	LEDPAR20	LED	BLANCA FRÍA (4200 K)	7W	120 V	
G/V/W/X	LEDPAR38	LED	BLANCA (3000 K)	17W	120 V	
H/K/S/T	TWISTER T3	FLUORESCENTE COMPACTA	BLANCA FRÍA (6500 K)	20W	110-127 V	
O/Q	TWISTER T3	FLUORESCENTE COMPACTA	BLANCA CÁLIDA (2700 K)	20W	110-127 V	
I/J	LED MRI	LED	BLANCA FRÍA (4000 K)	3W	12 V	
P/R	LED MRI	LED	BLANCA CÁLIDA (2700 K)	3W	12 V	
L	LED NUSA	LED	BLANCA FRÍA (4000 K)	7W	12 V	
M	T8	TUBO FLUORESCENTE	BLANCA FRÍA (5000 K)	17W		
D/N	T8	TUBO FLUORESCENTE	BLANCA FRÍA (5000 K)	32W		

Tabla 8. Catálogo de Luminarias. Fuente: Elaboración propia

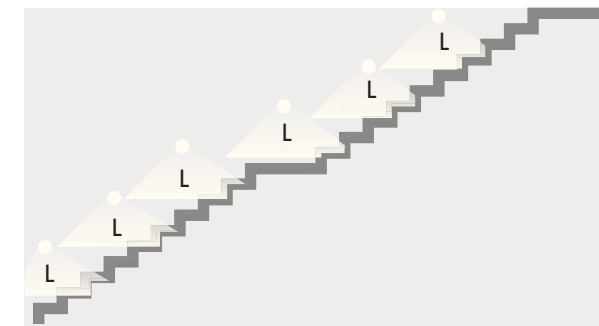


Gráfico 110. Propuesta de iluminación. Escaleras. Fuente: Elaboración propia.

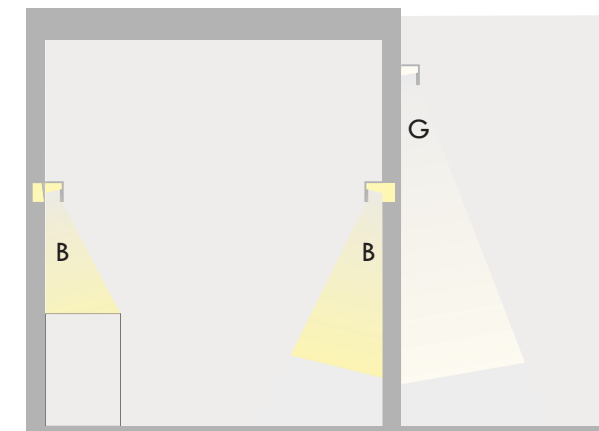


Gráfico 111. Propuesta de iluminación. Cocina/Entrada principal. Fuente: Elaboración propia.

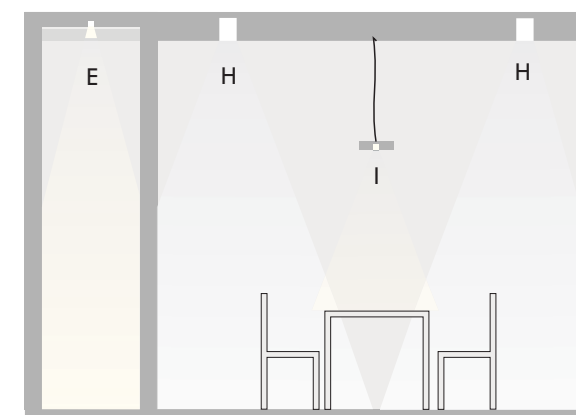


Gráfico 112. Propuesta de iluminación. Pasillo porticado/Comedor. Fuente: Elaboración propia.

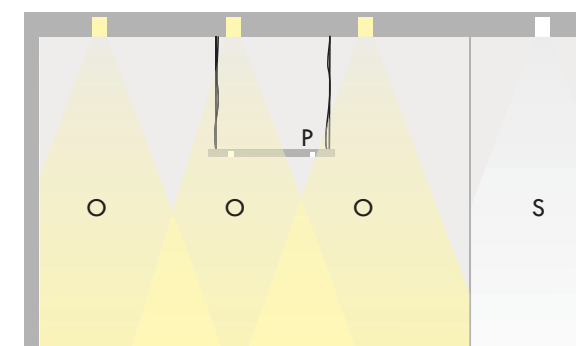


Gráfico 113. Propuesta de iluminación. Dormitorio/Terraza. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 114. Luminaria integrada a muro de block. Fuente: Elaboración propia.

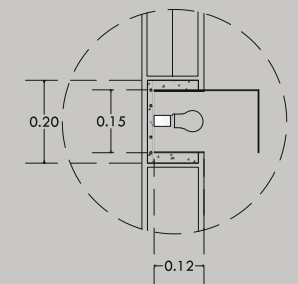


Gráfico 115. Luminaria integrada a bovedilla de poliestireno. Fuente: Elaboración propia.

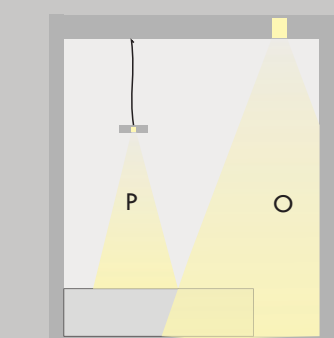
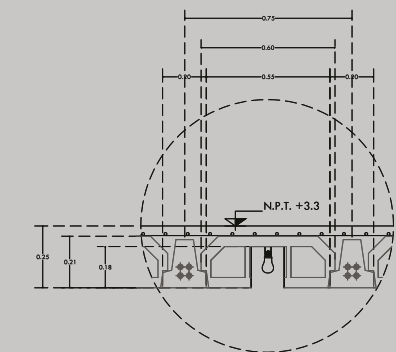


Gráfico 116. Propuesta de iluminación. Dormitorio. Fuente: Elaboración propia.





Imagen 99

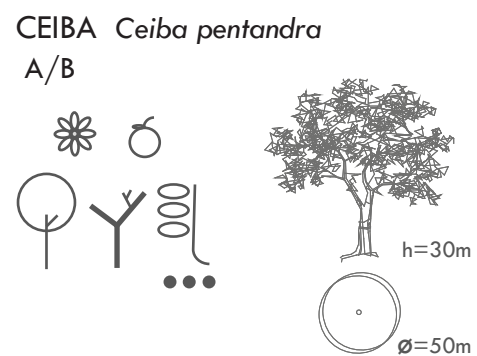


Imagen 104

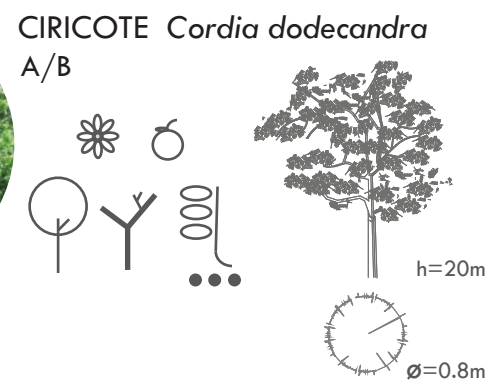


Imagen 109

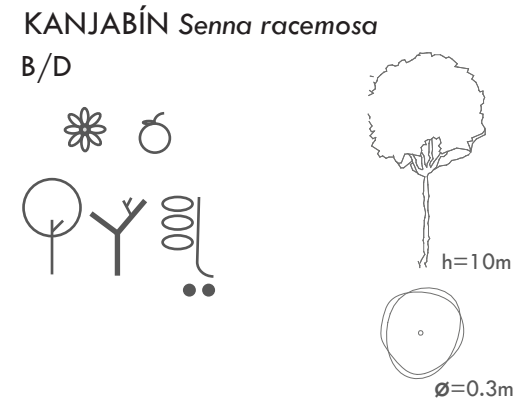


Imagen 100

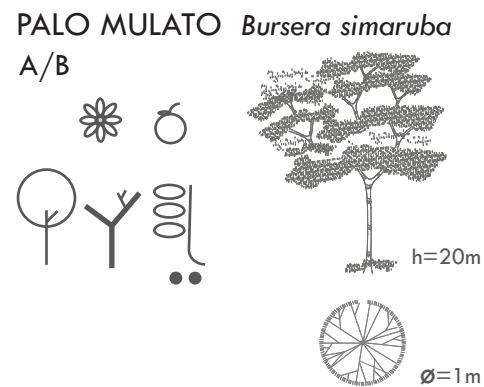


Imagen 105

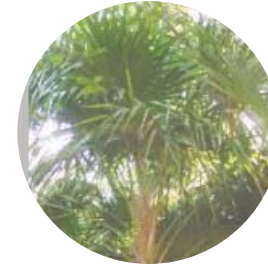
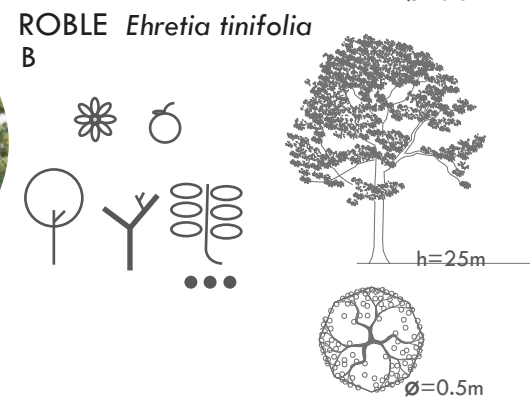


Imagen 110

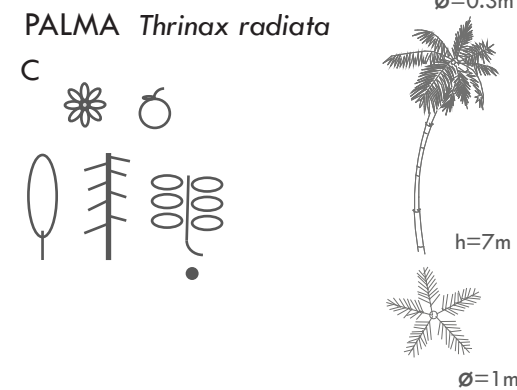


Imagen 101

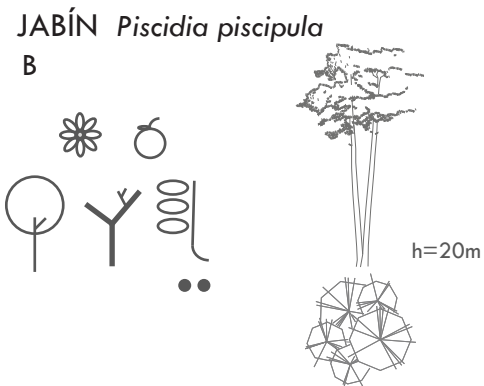


Imagen 106

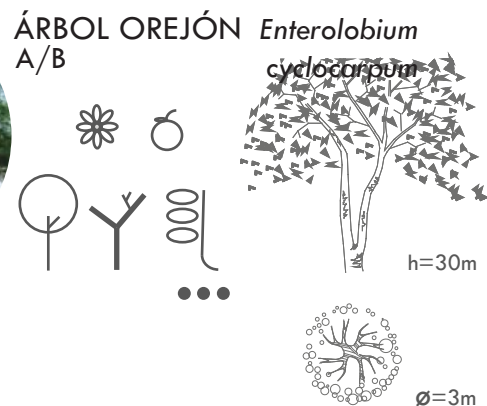


Imagen 111

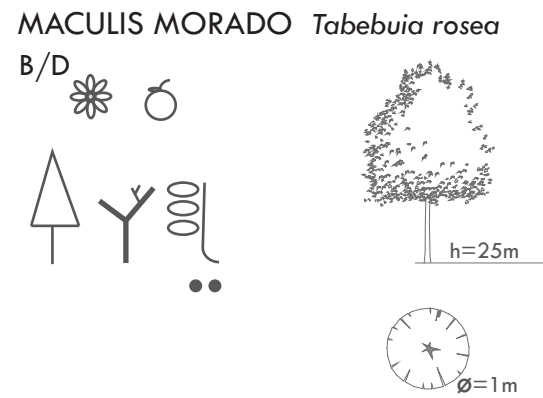


Imagen 102

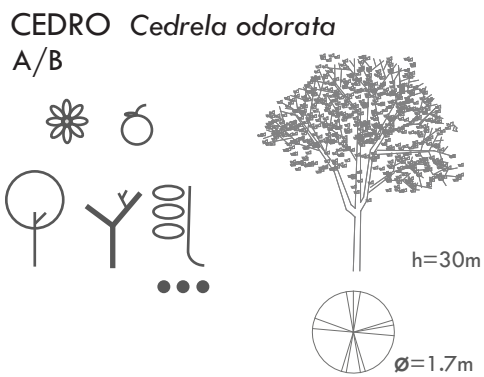


Imagen 107

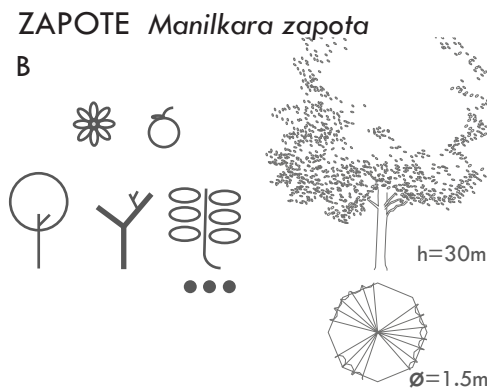


Imagen 112

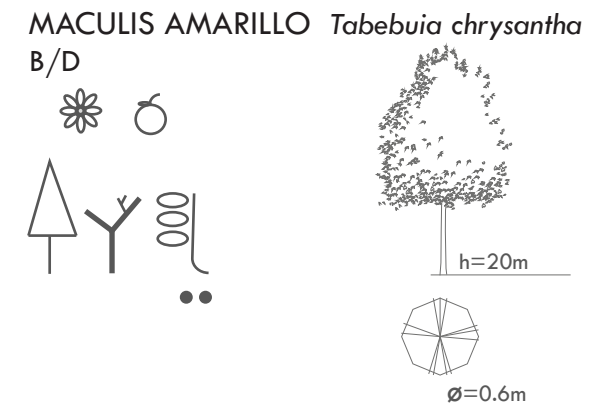


Imagen 103

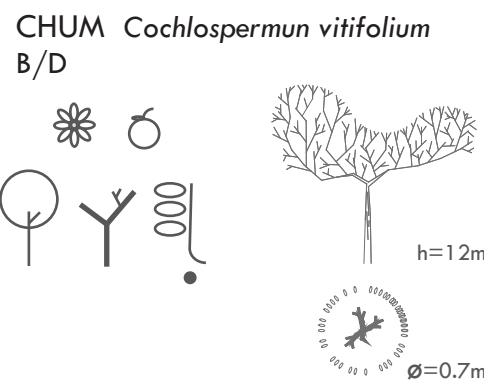


Imagen 108

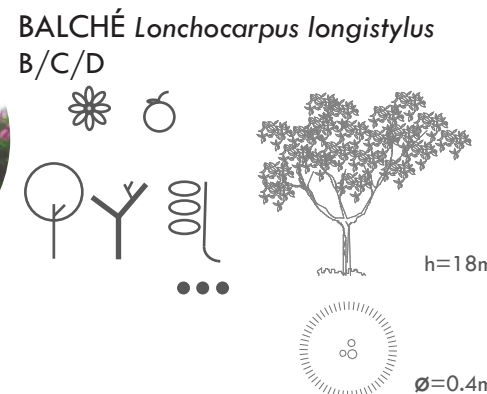
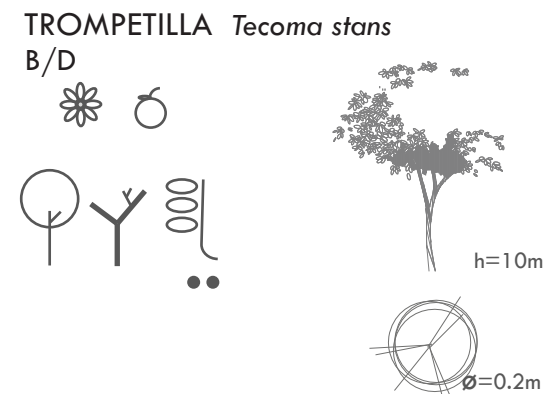


Imagen 113



La propuesta de Vegetación para el proyecto se realiza considerando que las especies sean originarias de la región, por lo que se consultó el sitio [www.seduma.yucatan.gob.mx](http://www.seduma.yucatan.gob.mx) para corroborar que las especies se encuentren adaptadas al suelo, clima y calidad de agua y ambiente de Mérida, Yucatán.

Asimismo se propone que las especies, de acuerdo a sus características físicas, se clasifiquen en 4 sub-grupos:

- A. Árboles de Porte Alto  
Utilizados en vialidades principales
- B. Árboles de importancia ornamental por su floración, olor o forma  
Colocados en áreas a destacar: plazas públicas, zonas de estar
- C. Palmar  
Formando alineaciones que marquen tránsitos, que dirijan el flujo
- D. Árboles de Poca Altura  
Empleo en el esquema de vivienda unifamiliar

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

FORMA



RAMIFICACIÓN



FOLLAJE



FLORACIÓN



FRUCTIFICACIÓN



## COSTOS PARAMÉTRICOS DEL PROYECTO

Tabla 9. Premisas del proyecto Vivienda en Mérida y relación de Ingresos por m2.

Vivienda Mérida			
Premisas	USD		\$ MXN
Terreno	106,700 m2	37.82	567.32 \$/m2
Edificio Tipo A	número de viviendas tipo A (total)		324 deptos
	número de viviendas por unidad tipo A		36 deptos
	área vendible por unidad tipo A (vivienda)		3,714.06 m2
	precio m2 de venta	1,084.97 usd	16,274.54 \$/m2
	ingreso promedio por departamento		1,679,017.26
	ingreso por unidad tipo A	4,029,641.43 usd	60,444,621.39
	<b>ingreso por 9 unidades tipo A</b>		544,001,592.51
Edificio Tipo B	numero de viviendas tipo B (total)		144 deptos
	numero de viviendas por unidad tipo B		16 deptos
	area vendible por unidad tipo B (vivienda)		1,802.68 m2
	precio m2 de venta	1,084.97	16274.54 \$/m2
	ingreso promedio por departamento		1,833,611.84
	ingreso por unidad tipo B	1,955,852.63 usd	29,337,789.40
	<b>ingreso por 9 unidades tipo B</b>		264,040,104.57
Casa Tipo	numero de viviendas (total)		109.00 casas
	m2 venta por unidad		168.68 m2
	m2 venta (total)		18,386.00 m2 vendibles casas
	precio de venta por unidad	552.41 usd	8,286.10 \$/m2
	<b>ingreso por casas</b>	10,156,545.46 usd	152,348,181.88
Área Comercial	area vendible por unidad tipo A		750.29 m2
	area vendible por unidad tipo B		470.18 m2
	área vendible total (9 unidades tipo A)		6,752.61
	área vendible total (9 unidades tipo B)		4,231.62
	área vendible comercial (total)		10,984.23 m2
	venta m2 comercio	648.23	9,723.38 \$/m2
	<b>ingreso por comercios</b>	7,120,258.16	106,803,872.39
<b>total ventas</b>	<b>ingreso total por ventas</b>	<b>71,146,250.09 usd</b>	<b>\$1,067,193,751.35 total</b>
	area construida vendible		79,020.89 m2

Fuente: Elaboración propia basada en el proyecto ejecutivo y Tablas 2, 3 y 4 del presente documento.

Tabla 10. Costo de Construcción Vivienda Mérida

m2 construcción	m2	\$/m2	total \$ MXN
cubierta con acabados	90,081.00	7,790.25	701,753,566.8
cubierta sin acabados	13,059.00	5,000.00	65,295,000.0
pavimentos exteriores	13,535.33	500.00	6,767,665.0
jardinería	39,582.66	150.00	5,937,399.0
estacionamiento cubierto	12,065.00	3,740.00	45,123,100.0
estacionamiento descubierto	4,171.00	615.00	2,565,165.0
donación (escuela)	5,980.00	3,569.02	21,342,739.6
urbanización	17,265.00	615.00	10,617,975.0
<b>total</b>	<b>195,738.99</b>		<b>\$ 859,402,610.4</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Costo de Construcción CASA TIPO

	m2	\$/m2	total \$MXN	
cubierta con acabados	85.00	7,591.00	645,235.00	
cubierta sin acabados	-	5,000.00	-	
jardinería	75.00	150.00	11,250.00	108 viviendas
<b>total</b>	<b>160.00</b>		<b>656,485.00</b>	<b>total 70,900,380.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Costo de Construcción EDIFICIO TIPO A

	m2	\$/m2	total \$MXN	
cubierta con acabados	6,069.00	7812.86	47,416,247.34	
cubierta sin acabados	867.00	5,000.00	4,335,000.00	
pavimentos exteriores	-	500.00	-	216 viviendas
jardinería	-	150.00	-	9 edificios
<b>total</b>	<b>6,936.00</b>		<b>51,751,247.34</b>	<b>total 465,761,226.06</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Costo de Construcción EDIFICIO TIPO B

	m2	\$/m2	total \$MXN	
cubierta con acabados	2,920.00	7812.86	22,813,551.20	
cubierta sin acabados	584.00	5,000.00	2,920,000.00	
pavimentos exteriores	-	500.00	-	216 viviendas
jardinería	-	150.00	-	9 edificios
<b>total</b>	<b>3,504.00</b>		<b>25,733,551.20</b>	<b>total 231,601,960.80</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Costo de Construcción CONJUNTO

	m2	\$/m2	total \$MXN	
cubierta con acabados	-	7,591.00	-	
cubierta sin acabados	-	5,000.00	-	
pavimentos exteriores	13,535.33	500.00	6,767,665.00	
jardinería	31,482.66	150.00	4,722,399.00	
estacionamiento cubierto	12065	3740	45123100	
estacionamiento descubierto	4171	615	2565165	
donación (escuela)	5980	3569.02	21342739.6	
urbanización (circulaciones)	17265	615	10617975	
<b>total</b>			<b>91,139,043.60</b>	<b>total 91,139,043.60</b>

Fuente: Elaboración propia

costo directo 859,402,610.46  
indirectos 20% 171,880,522.09

\$ 1,031,283,064.62

área vendible con estacionamiento (m2) 115,205.00

costo por m2 de construcción con indirecto \$ 8,951.72



Tabla 15. Cálculo de Honorarios. Fuente: Elaboración propia.

### CASA TIPO

$$H = ( 160 \times 8951.72 \times 2.13 \times 1.0504 ) / 100 \times 6.37 = \$ 204,126.89$$

	40%	30%	20%	10%	5%	1%
casa 1	casa 2	casa 3	casa 4	casa 5	casa 6 a 9	casa 10 a 108
204,126.89	81,650.76	61,238.07	40,825.38	20,412.69	10,206.34	2,041.27
					x 4 casas	x 99 casas
					40,825.38	202,085.62
					total	651,164.78

### EDIFICIO A

$$H = ( 832.13 \times 8951.72 \times 1.44 \times 1.0504 ) / 100 \times 6.37 = \$ 717,718.77$$

	40%	30%	20%	10%	5%	
edificio A 1	edificio 2	edificio 3	edificio 4	edificio 5	edificio 6 a 9	
717,718.77	287,087.51	215,315.63	143,543.75	71,771.88	35,885.94	
					x 4 edificios	
					143,543.75	
					total	1,578,981.30

### EDIFICIO B

$$H = ( 584 \times 8951.72 \times 1.50 \times 1.0504 ) / 100 \times 6.37 = \$ 522,392.34$$

	40%	30%	20%	10%	5%	
edificio B 1	edificio 2	edificio 3	edificio 4	edificio 5	edificio 6 a 9	
522,392.34	208,956.94	156,717.70	104,478.47	52,239.23	26,119.62	
					x 4 edificios	
					104,478.47	
					total	1,149,263.15

### CONJUNTO

Se considera el 10% del total

total 337,940.92

TOTAL HONORARIOS 3,717,350.15

fórmula para cálculo de honorarios

$$H = [(M2 \text{ CONST.} \times \$/M2 \times fs \times fi) / 100 \times K]$$

fs: factor de superficie

fi: factor de inflación

k: alcance de trabajo

Nota: El alcance de trabajo (K) incluye el anteproyecto (formal y funcional), así como las partidas de cimentación, estructura e ingenierías.

## CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA PROYECTO EJECUTIVO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



LISTADO DE PLANOS

<b>ARQUITECTÓNICO GENERAL</b>	<b>ESTRUCTURALES</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>	<b>OBRA EXTERIOR</b>
A-01 Planta de Conjunto	E-01 Edificio Tipo B. Cimentación y Detalles	IE-01 Edificio Tipo B. Planta Baja y Azotea	OE-01 Conjunto. Zonificación de áreas verdes y plazas
A-02 Edificio Tipo B. Planta Baja	E-02 Edificio Tipo B. Elementos de Apoyo y Cubiertas	IE-02 Edificio Tipo B. Planta Tipo N1 Secc. 1	OE-02 Conjunto. Sección tipo de calle
A-03 Edificio Tipo B. Plantas Tipo	E-03 Edificio Tipo B. Detalles de Elementos Estructurales	IE-05 Casa Tipo. Planta Baja y Detalles	OE-03 Edificio Tipo B. Jardinería
A-04 Edificio Tipo B. Planta de Azotea	E-04 Edificio Tipo B. Detalle de Escaleras	IE-06 Casa Tipo. Planta de Azotea y Detalles	
A-05 Edificio Tipo B. Cortes Generales	E-05 Casa Tipo. Cimentación y Detalles		
A-06 Edificio Tipo B. Fachadas Generales	E-06 Casa Tipo. Elementos de Apoyo y Cubiertas		
A-07 Edificio Tipo B. Fachadas Generales		<b>ALBAÑILERÍA</b>	<b>ISOMÉTRICOS Y PERSPECTIVAS</b>
A-08 Casa Tipo. Planta Baja y Azotea	<b>CORTES POR FACHADA</b>	AL-02 Edificio Tipo B. Planta Tipo N1 Secc. 1	Conjunto
A-09 Casa Tipo. Cortes y Fachadas Generales	CxF-01 Edificio Tipo B. Corte por Fachada 1 y 2	AL-03 Edificio Tipo B. Planta Tipo N2 Secc. 1	Edificio Tipo B. Departamentos
	CxF-02 Edificio Tipo B. Corte por Fachada 3 y 4	AL-04 Edificio Tipo B. Detalles	Casa Tipo
<b>PRELIMINARES</b>	CxF-03 Casa Tipo. Corte por Fachada 1	AL-05 Casa Tipo. Planta Baja y Detalles	
PL-01 Conjunto. Levantamiento topográfico	CxF-04 Casa Tipo. Corte por Fachada 2	AL-06 Casa Tipo. Planta Azotea y Detalles	
PL-02 Terreno 1. Plano de trazo	CxF-05 Casa Tipo. Corte por Fachada 3	<b>ACABADOS</b>	
PL-03 Terreno 1. Plataformas y niveles		AC-02 Edificio Tipo B. Planta Tipo N1 Secc. 1	
PL-04 Edificio Tipo B. Plano de trazo	<b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS</b>	AC-03 Edificio Tipo B. Planta Tipo N2 Secc. 1	
PL-05 Casa Tipo. Plano de trazo	IH-01 Edificio Tipo B. Planta Baja y Azotea	AC-05 Casa Tipo. Planta Baja	
	IH-02 Edificio Tipo B. Planta Tipo N1 Secc. 1	AC-06 Casa Tipo. Planta Azotea	
<b>ARQUITECTÓNICO</b>	IH-03 Edificio Tipo B. Planta Tipo N2 Secc. 1	<b>HERRERÍA/CANCELERÍA/CARPINTERÍA</b>	
AQ-01 Conjunto. Planta de Conjunto	IH-04 Edificio Tipo B. Isométrico	LO-01 Edificio Tipo B. Localización de Elementos	
AQ-02 Estacionamiento 1. Planta Arquitectónica	IH-05 Casa Tipo. Planta Baja y Azotea	LO-02 Casa Tipo. Localización de Elementos	
AQ-03 Estacionamiento 2. Planta Arquitectónica	IH-06 Casa Tipo. Isométrico	CA-01 Elementos de Carpintería	
AQ-04 Edificio Tipo B. Planta Baja	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	K-01 Elementos de Cancelería	
AQ-05 Edificio Tipo B. Plantas Tipo	IS-01 Edificio Tipo B. Planta Baja y Azotea	HK-01 Elementos de Herrería y Cancelería	
AQ-06 Edificio Tipo B. Planta de Techos y Azotea	IS-02 Edificio Tipo B. Planta Tipo N1 Secc. 1		
AQ-07 Edificio Tipo B. Cortes Arquitectónicos	IS-03 Edificio Tipo B. Planta Tipo N2 Secc. 1		
AQ-08 Edificio Tipo B. Fachada Sur y Oriente	IS-05 Casa Tipo. Planta Baja y Azotea/Detalles		
AQ-09 Edificio Tipo B. Fachadas Norte y Poniente			
AQ-10 Casa Tipo. Planta Tipo y de Azotea			
AQ-11 Casa Tipo. Cortes Arquitectónicos y Fachadas			

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ARQUITECTÓNICO GENERAL





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SEMINARIO DE TITULACIÓN N.º // ANEXOS  
 DR. JORGE GUAYNO // DR. ROYALDO RIVERA //  
 ABOG. GABRIELA CARRILLO // ABOG. RAÚL DE PALACIO  
 // ABOG. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTES



SIMBOLOGÍA

- BLOQUE B
- BLOQUE A Y C
- BLOQUE D
- BLOQUE E
- BLOQUE F
- BLOQUE G
- BLOQUE H
- BLOQUE I
- BLOQUE J
- BLOQUE K
- BLOQUE L
- BLOQUE M
- BLOQUE N
- BLOQUE O
- BLOQUE P
- BLOQUE Q
- BLOQUE R
- BLOQUE S
- BLOQUE T
- BLOQUE U
- BLOQUE V
- BLOQUE W
- BLOQUE X
- BLOQUE Y
- BLOQUE Z

HERRERA LÓYOLA ANA BOGÓ  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CONJUNTO

CONTENIDO  
 PLANTA DE CONJUNTO



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:2000 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**A-01**







SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES  
DR. JORGE GUAYANO // DR. ROMÁN ROLANDO //  
ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. ENA DEL PAÍNO  
// ARQ. DANIEL ARVEDO-DOD



- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJE Y CENTROS
  - INDICA COTAS A TABLOS
  - INDICA LÍNEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN TABLO
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA TACHERA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
EDIFICIO TIPO B

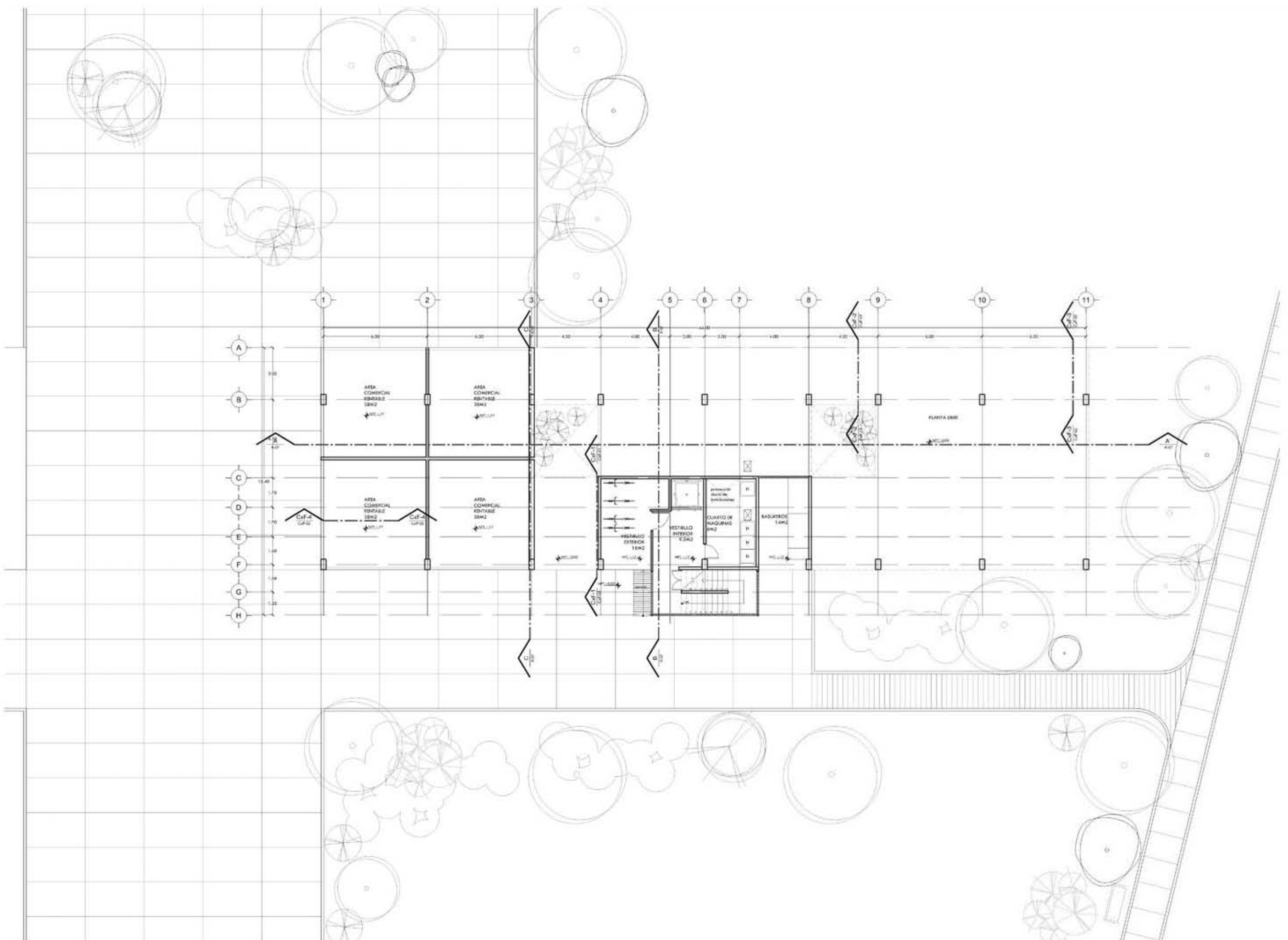
CONTENIDO  
PLANTAS BAJA



COTAS METROS ESCALA 1:200 FECHA JUNIO 2014

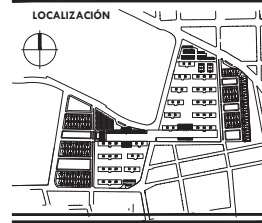
NORTE CLAVE

A-02





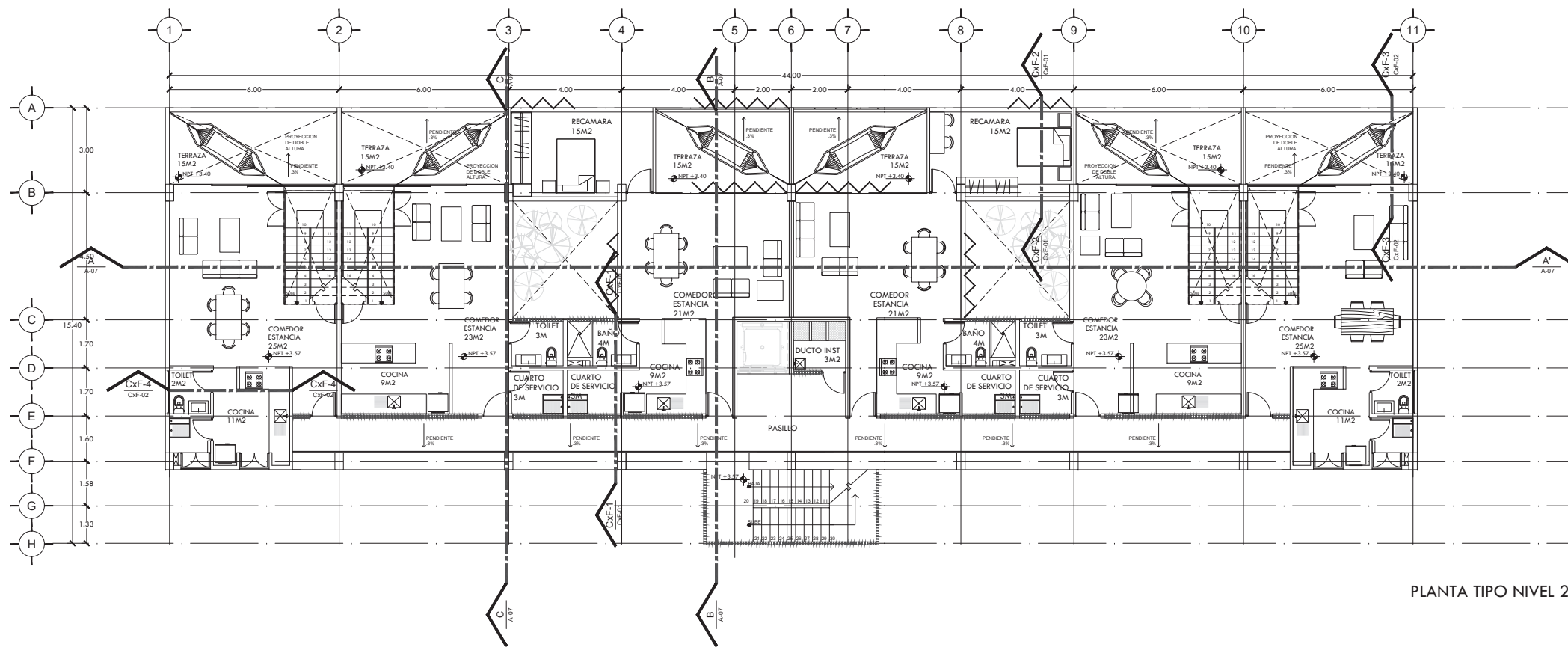
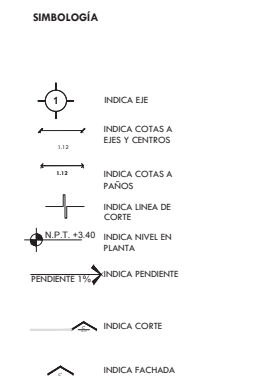
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



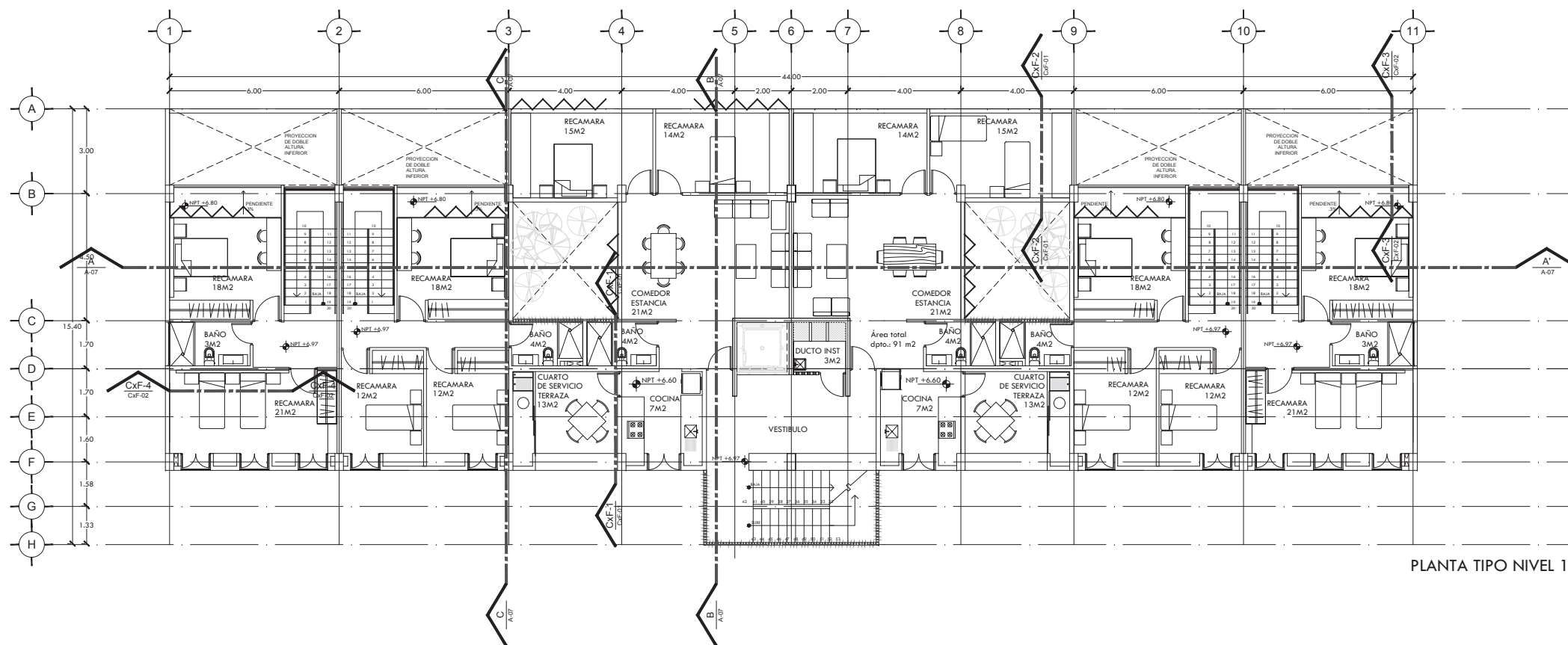
LOCALIZACIÓN



REFERENCIA EN CORTE



PLANTA TIPO NIVEL 2



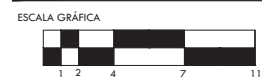
PLANTA TIPO NIVEL 1

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 PLANTAS TIPO



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE



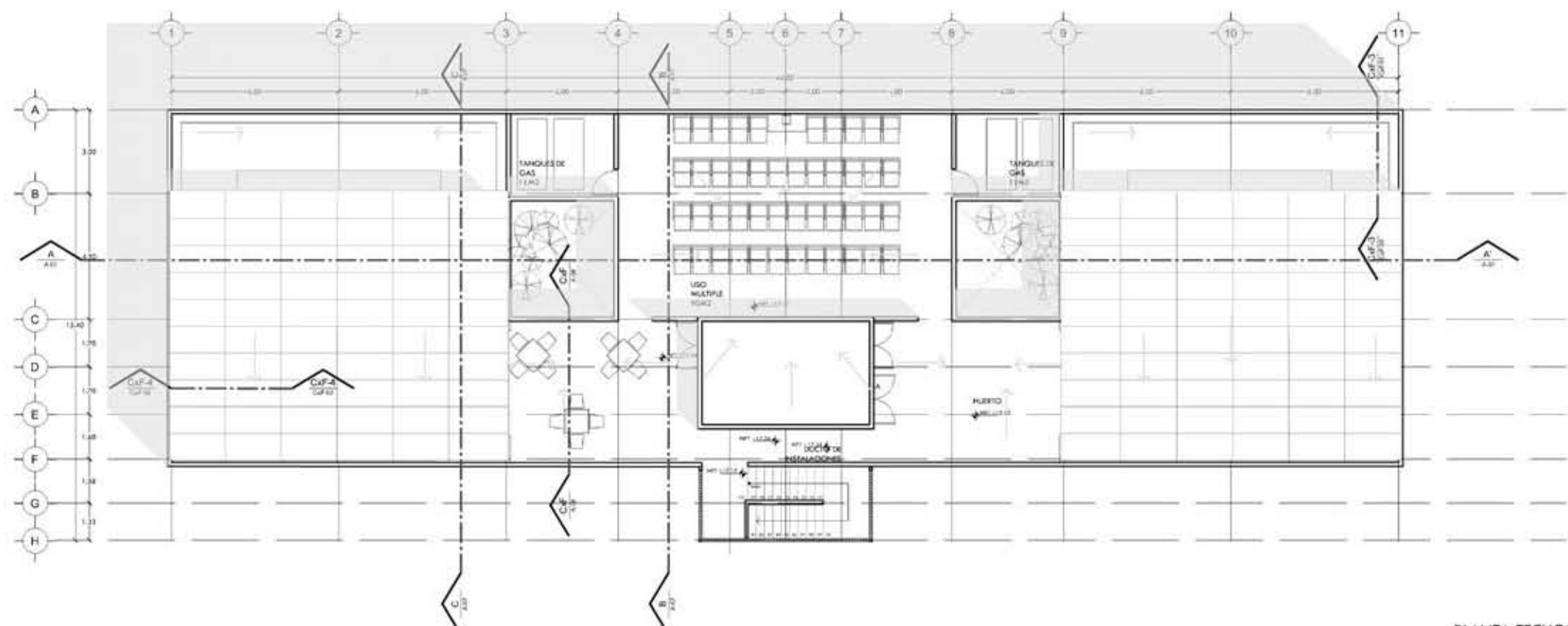




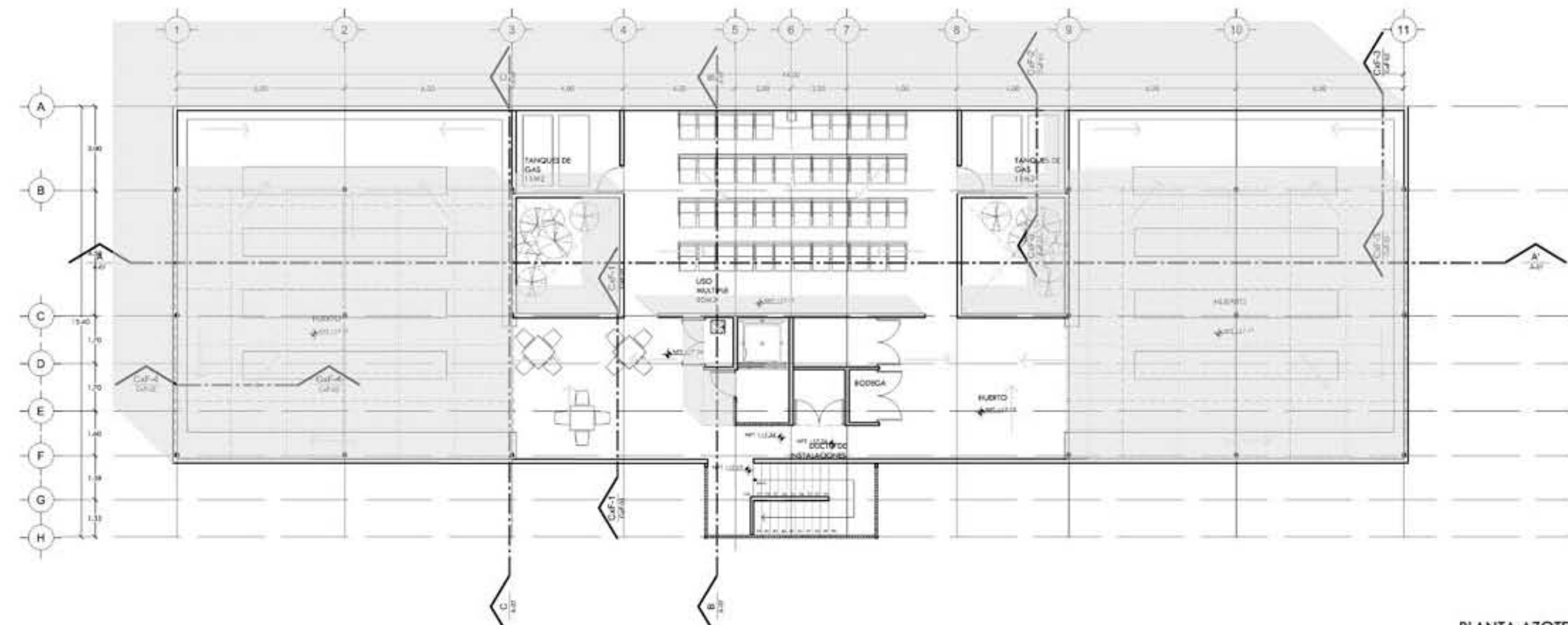
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE GUZMÁN // DR. ROMÁN SOLÍS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. ENIG DEL PAJADO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA
- INDICA LB.
  - INDICA CANTIDAD DE CERRAJES
  - INDICA CANTIDAD DE PUERTAS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA VENTILACIÓN
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA TACHOS



PLANTA TECHOS



PLANTA AZOTEA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 PLANTAS DE TECHOS  
 PLANTA DE AZOTEA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 A-04



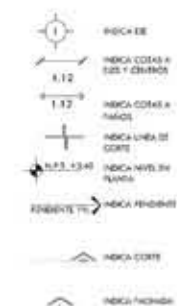
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN KOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. ENA DEL PALADO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA



HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 CORTES GENERALES

ESCALA GRÁFICA



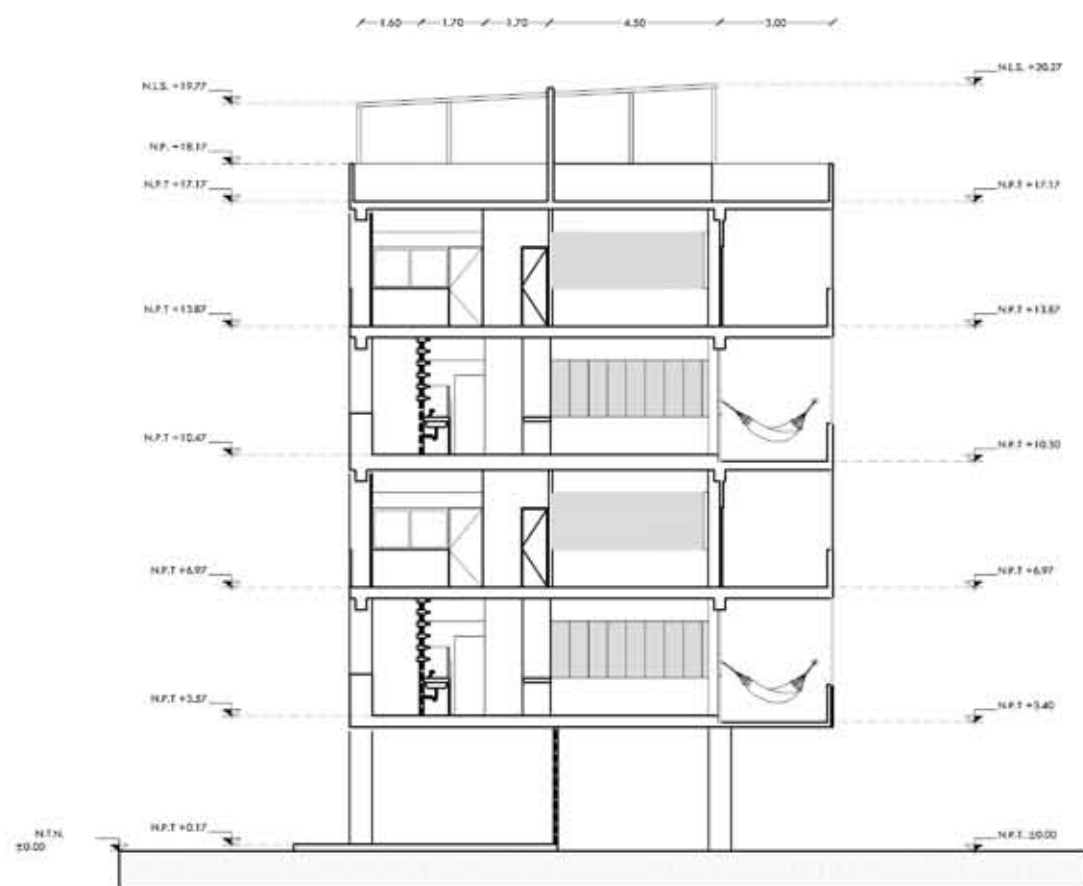
COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

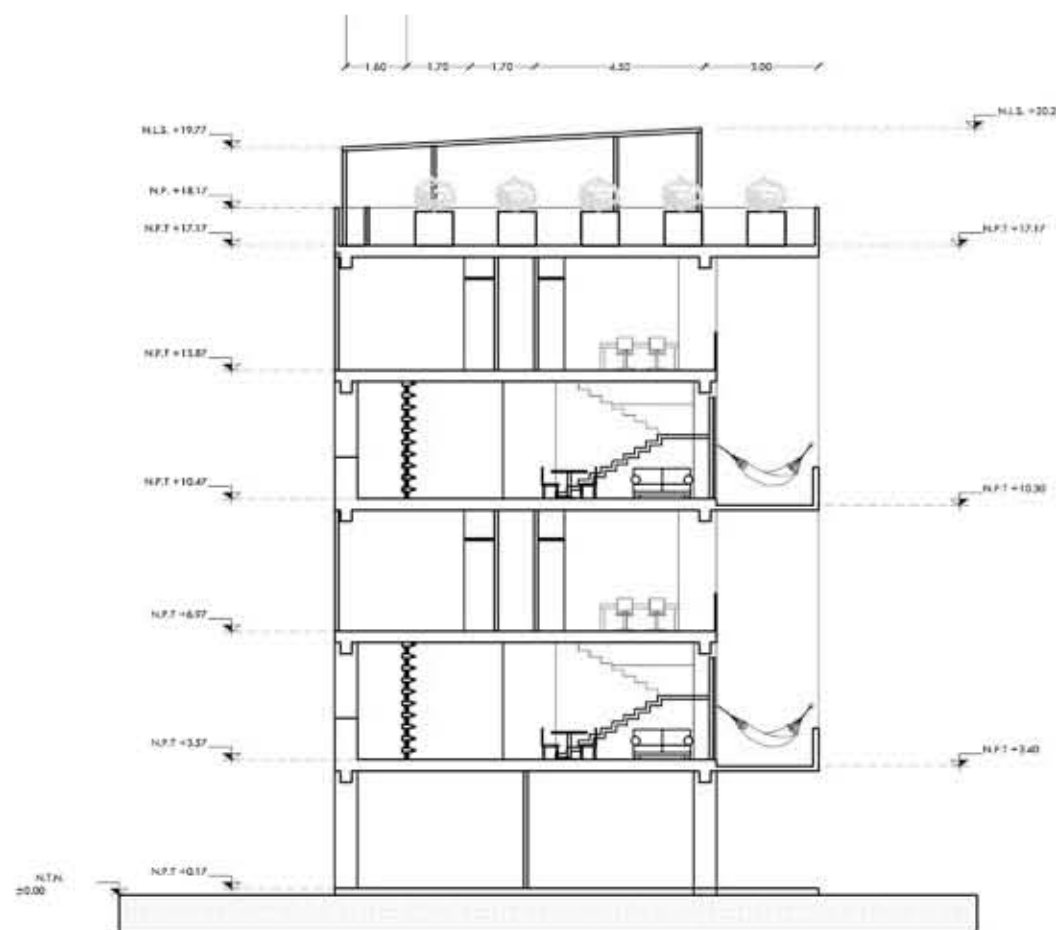
A-05



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL C-C'

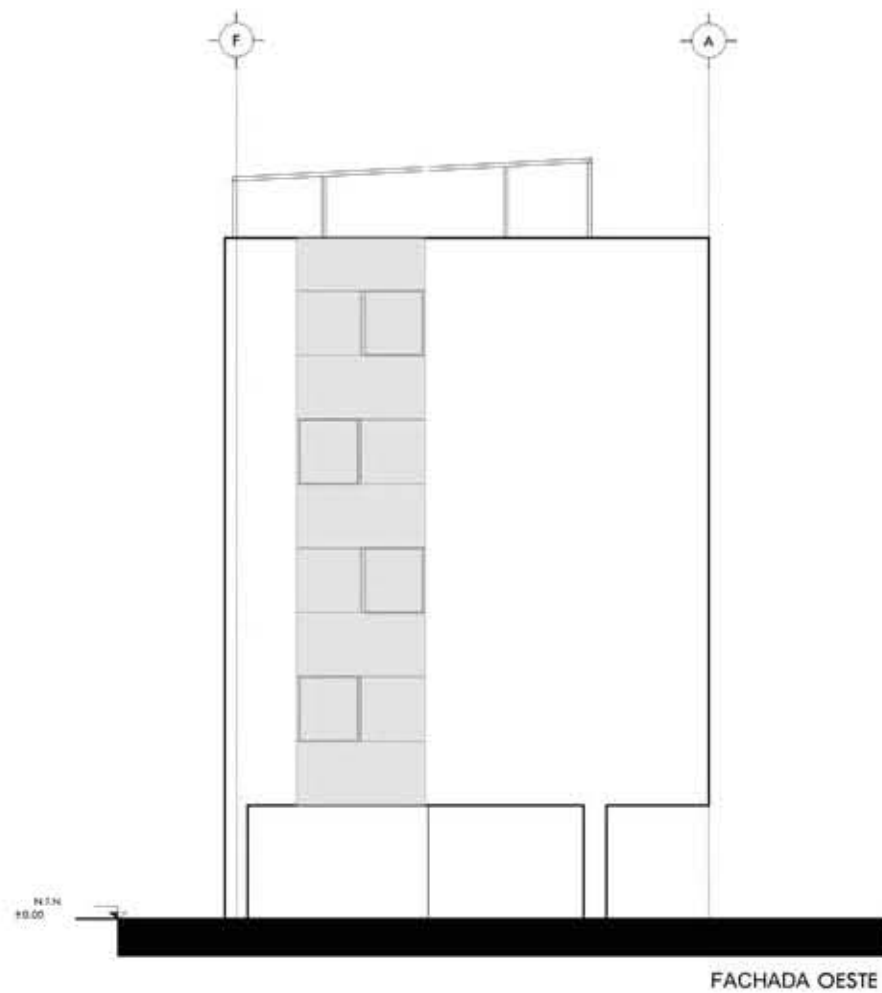




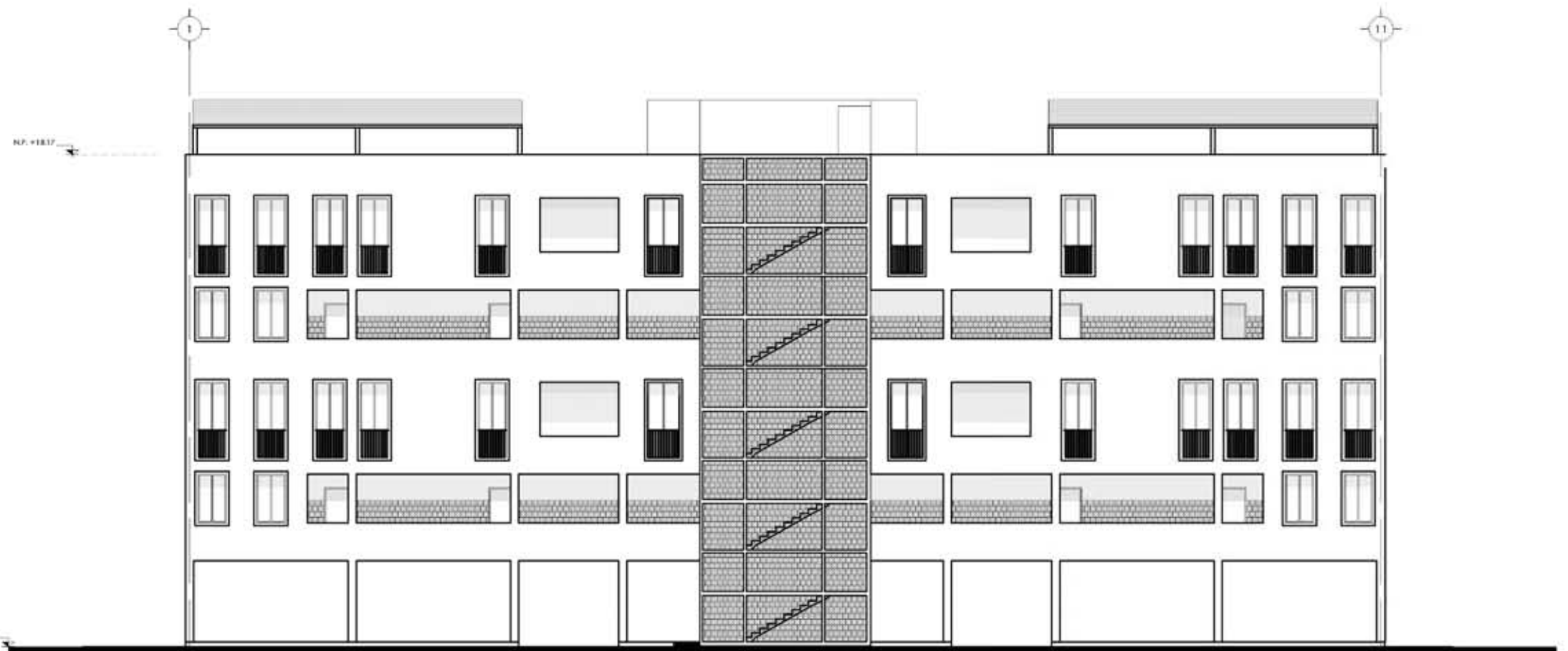
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE GUZMÁN // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. ENGLER PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA
- INDICA EB
  - INDICA CORES Y CAJONES
  - INDICA CORES Y CAJONES
  - INDICA CORES Y CAJONES
  - INDICA LINEA DE SORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORE
  - INDICA TUBERÍA



FACHADA OESTE



FACHADA SUR

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 FACHADA SUR  
 FACHADA PONIENTE



COTAS METROS	ESCALA	FECHA
	1:200	JUNIO 2014

NORTE CLAVE

A-06

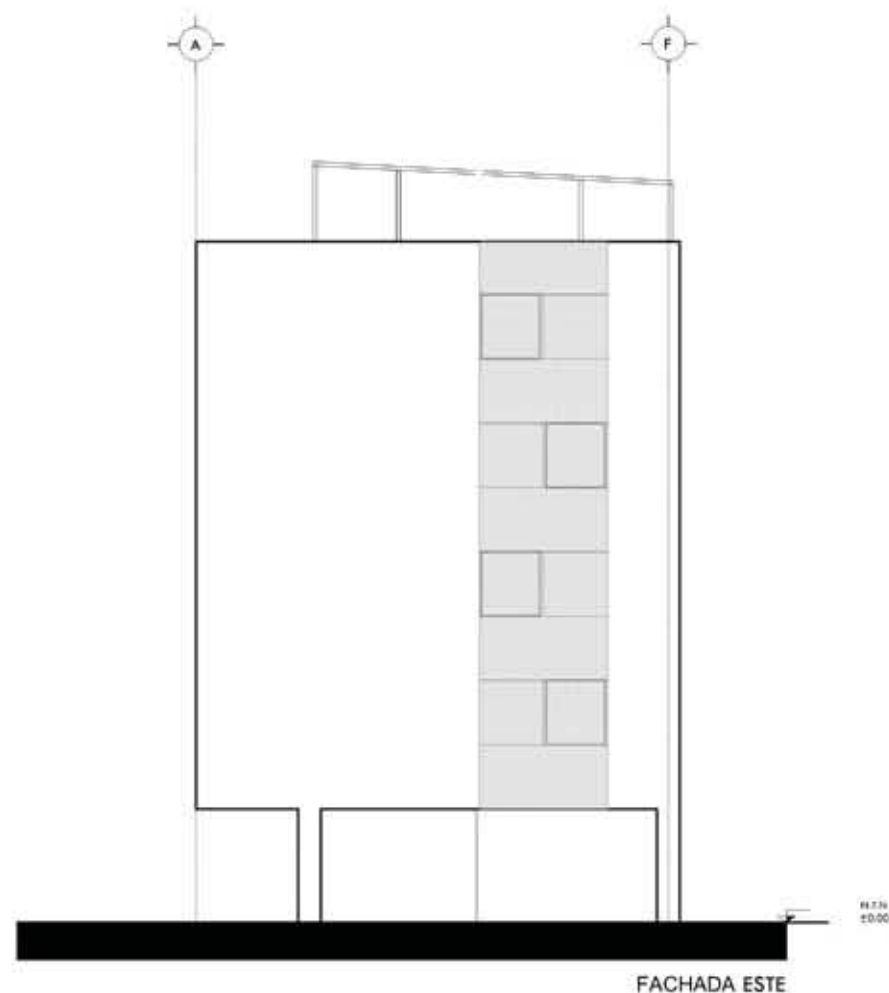


SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JOSÉ QUESADO // DR. RONAN SOLÍS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. ENA DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

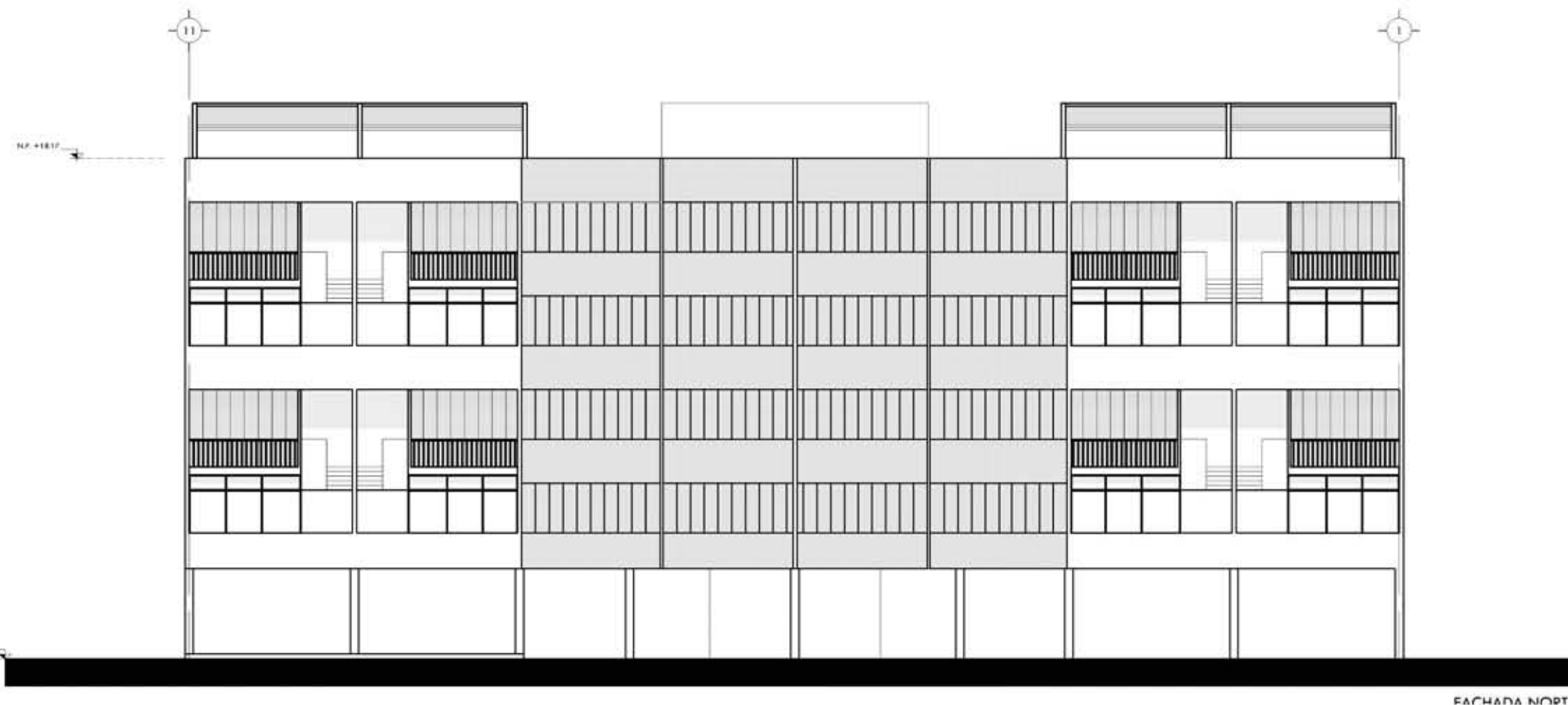


SIMBOLOGÍA

- INDICA SUR
- INDICA COTAS A  
SER Y EDIFICIO
- INDICA COTAS A  
Módulo
- INDICA LINEA DE  
CORTE
- INDICA PIVEL EN  
PLANTA
- INDICA PIVOTANTE
- INDICA CORTE
- INDICA TRAZADO



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 FACHADA NORTE  
 FACHADA ORIENTE



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 A-07





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JOSE GUZMAN // DR. RONAN SOLÍS //  
 ARQ. GABRIELA CABRELLI // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

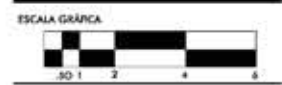
- INDICA BR
- INDICA COTAS + EMB T CENTRO
- INDICA COTAS A FINES
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FUNDADA

HERRERA LÓYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

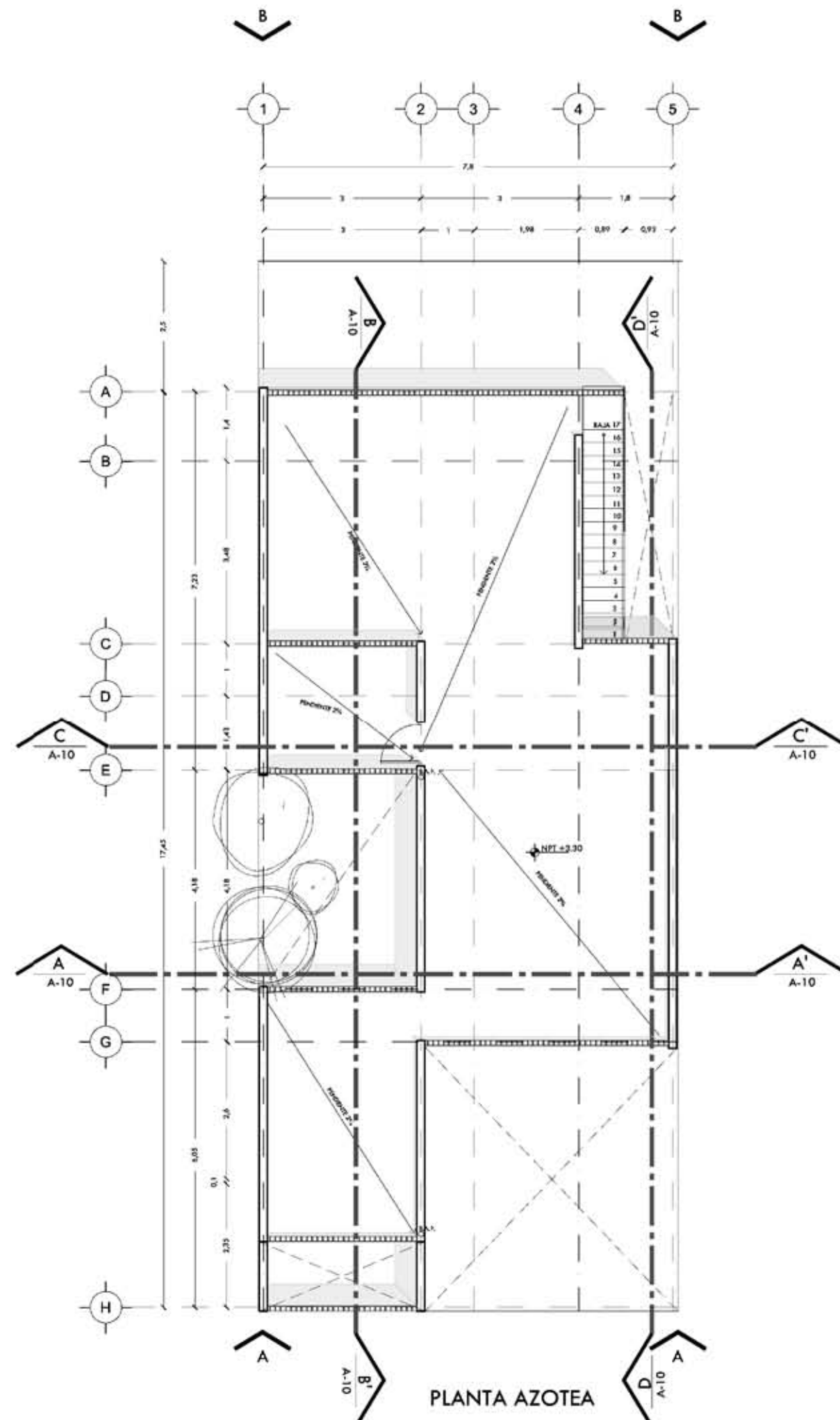
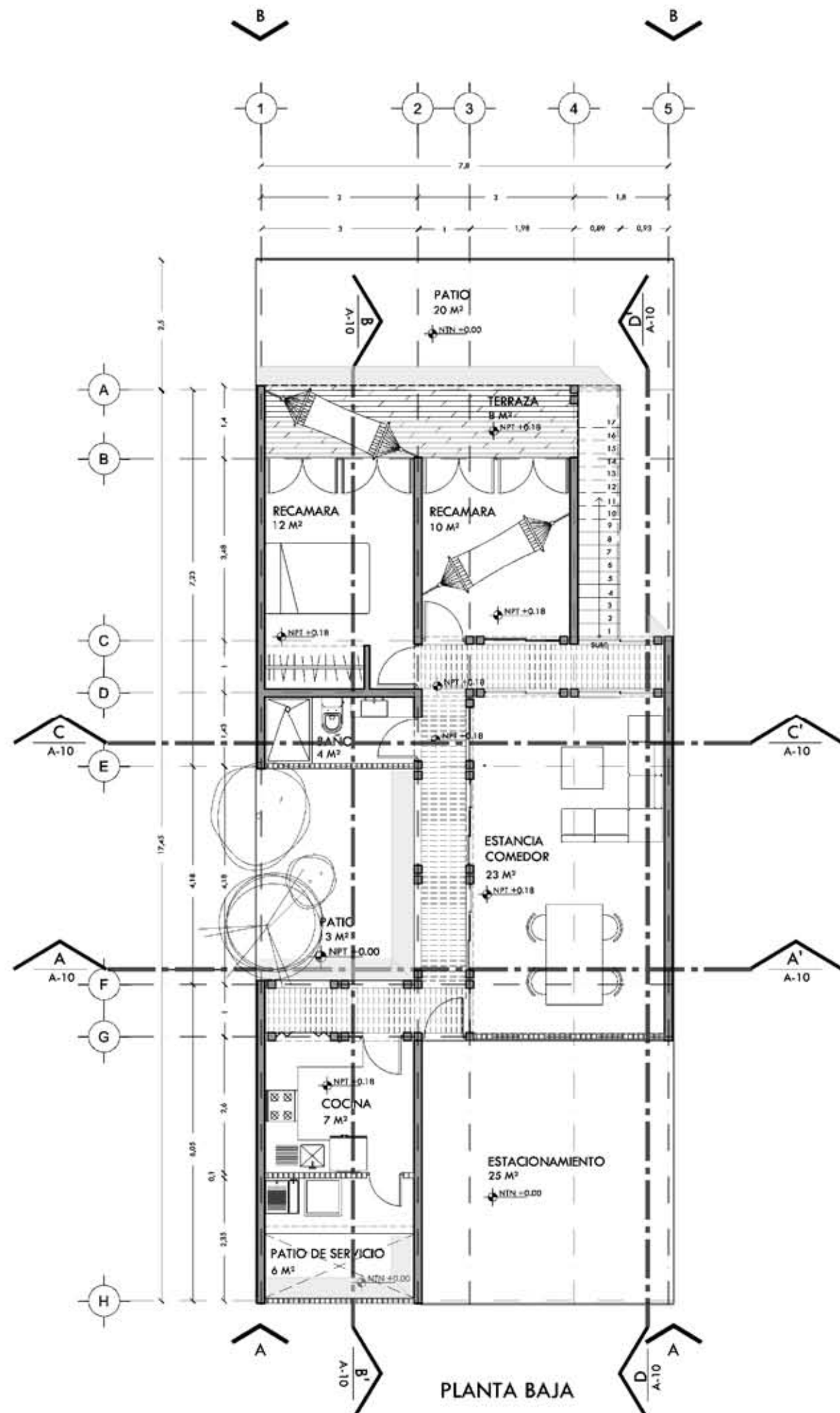
ELEMBTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



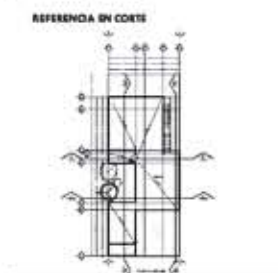
COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 A-08





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES  
 DR. JORGE GILJANO // DR. ROMÁN SOLÍS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. BAIZA DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



SIMBOLÓGIA

- INDICA EJES
- INDICA COTAS A EJES Y CANTOS
- 0.55
- 0.56
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA FONDOS
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 CORTES Y FACHADAS

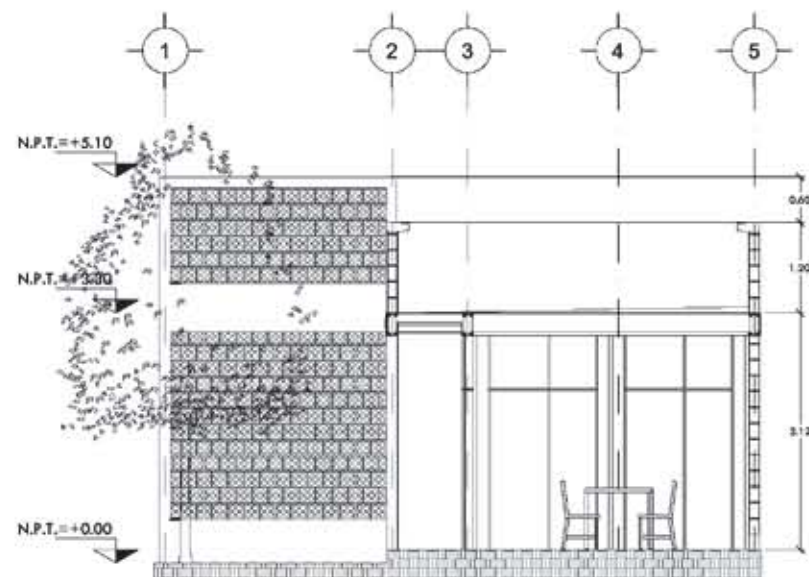
ESCALA GRÁFICA



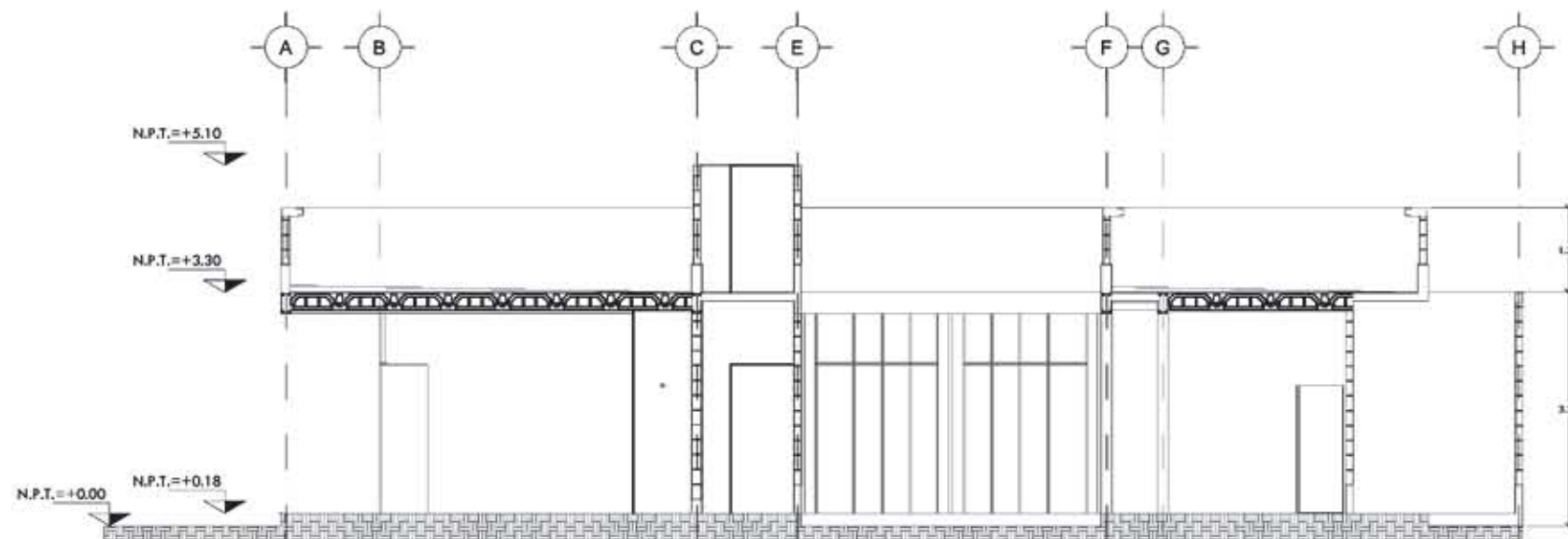
COTAS METROS 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE

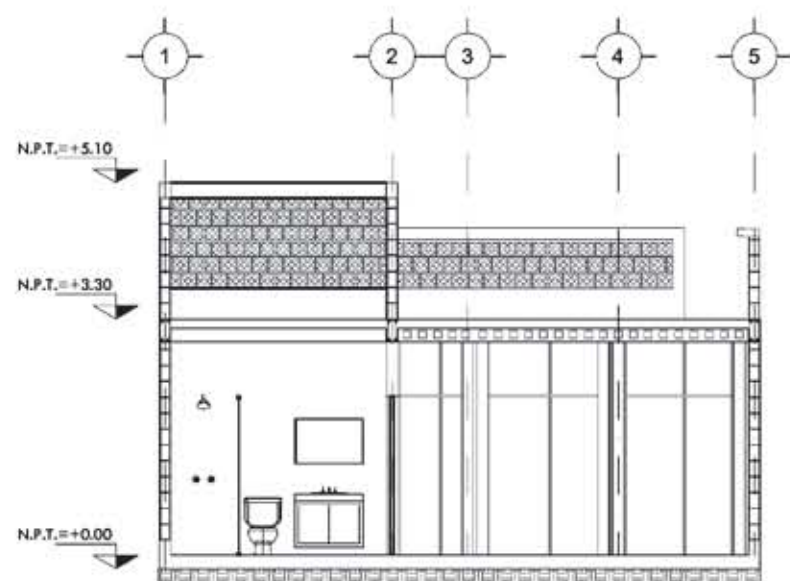
A-09



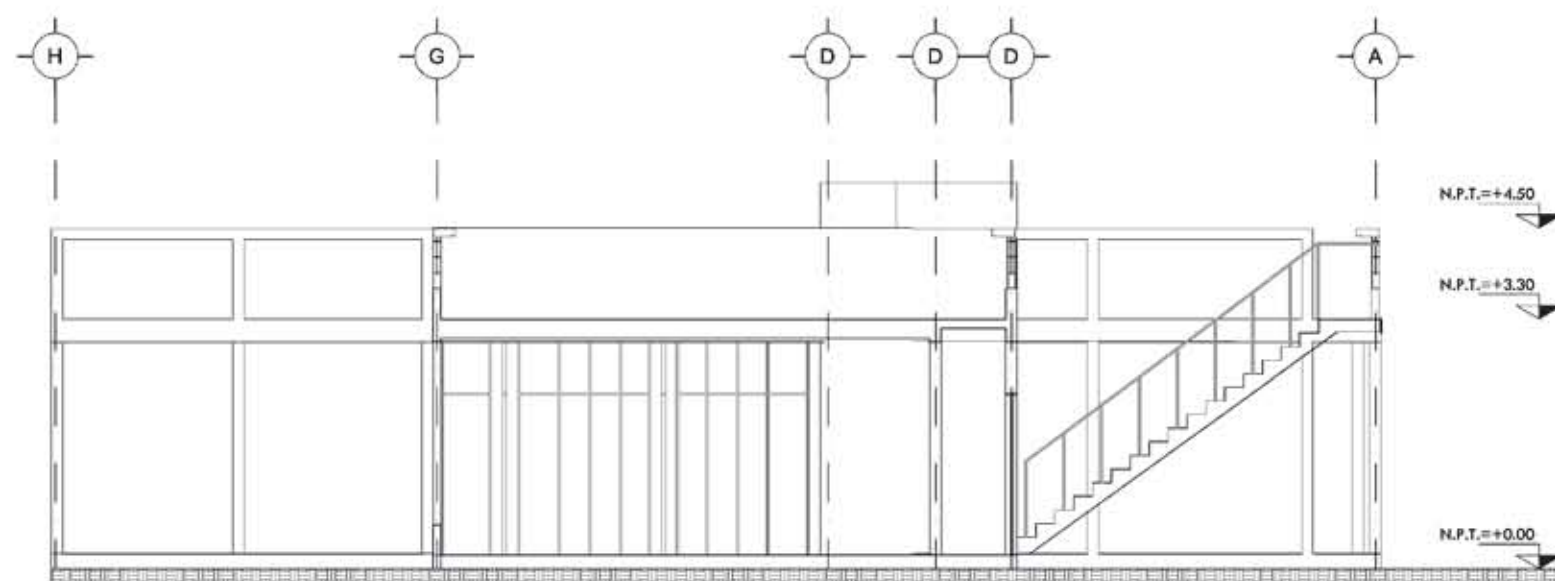
CORTE A-A'



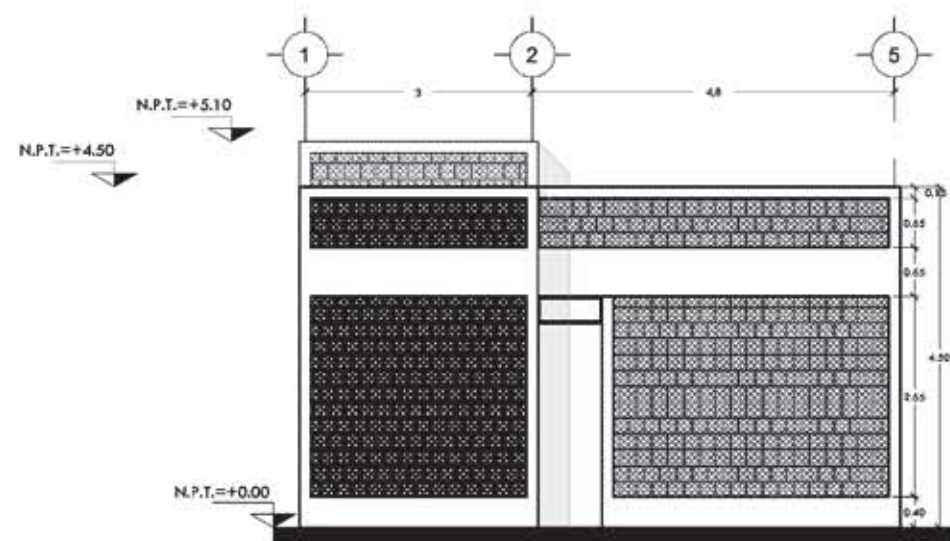
CORTE B-B'



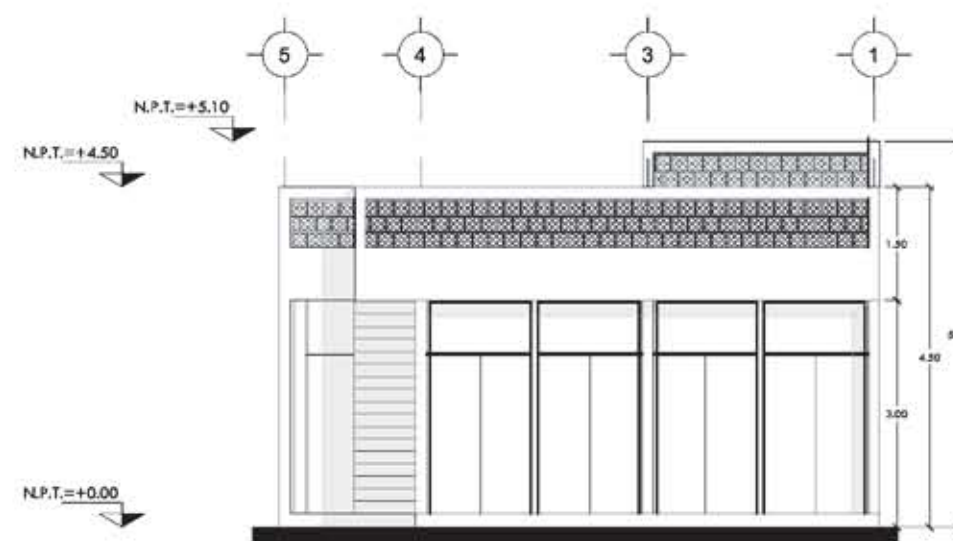
CORTE C-C'



CORTE D-D'



FACHADA A



FACHADA B



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

PRELIMINARES



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



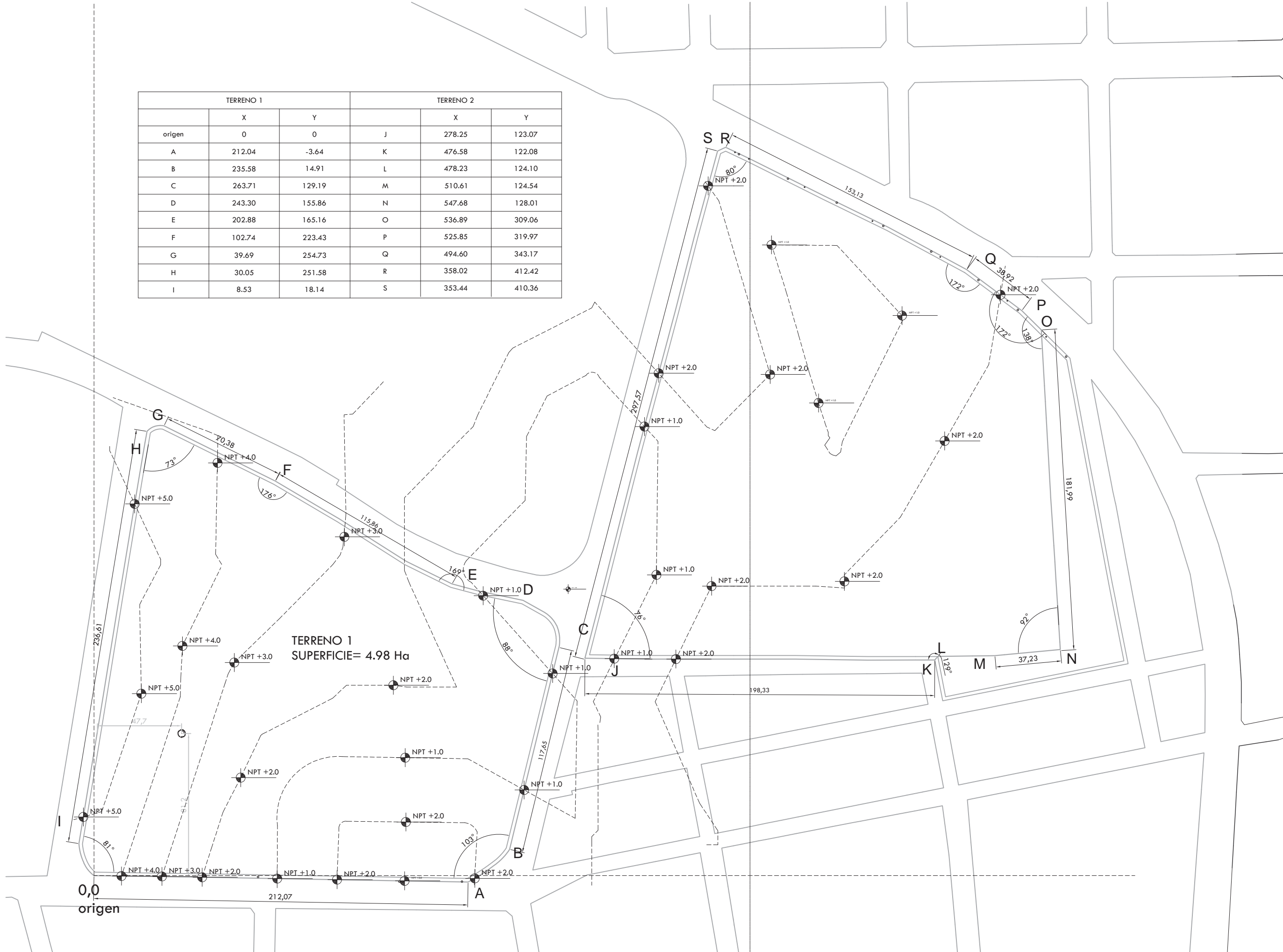
REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA ENE
- INDICA COTAS A ERES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

TERRENO 1			TERRENO 2		
origen	X	Y	J	X	Y
A	212.04	-3.64	K	476.58	122.08
B	235.58	14.91	L	478.23	124.10
C	263.71	129.19	M	510.61	124.54
D	243.30	155.86	N	547.68	128.01
E	202.88	165.16	O	536.89	309.06
F	102.74	223.43	P	525.85	319.97
G	39.69	254.73	Q	494.60	343.17
H	30.05	251.58	R	358.02	412.42
I	8.53	18.14	S	353.44	410.36



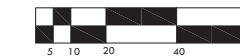
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CONJUNTO

CONTENIDO  
 LEVANTAMIENTO  
 TOPOGRÁFICO

ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:2000 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

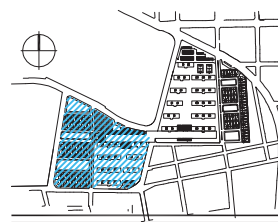
PL-01



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

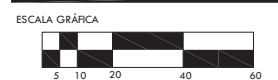
NOTA: EL ORIGEN (0,0) DE ESTE PLANO  
 CORRESPONDE A LAS COORDENADAS  
 20° 58' 20.35" N Y 89° 35' 49.42" O

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 TERRENO 1

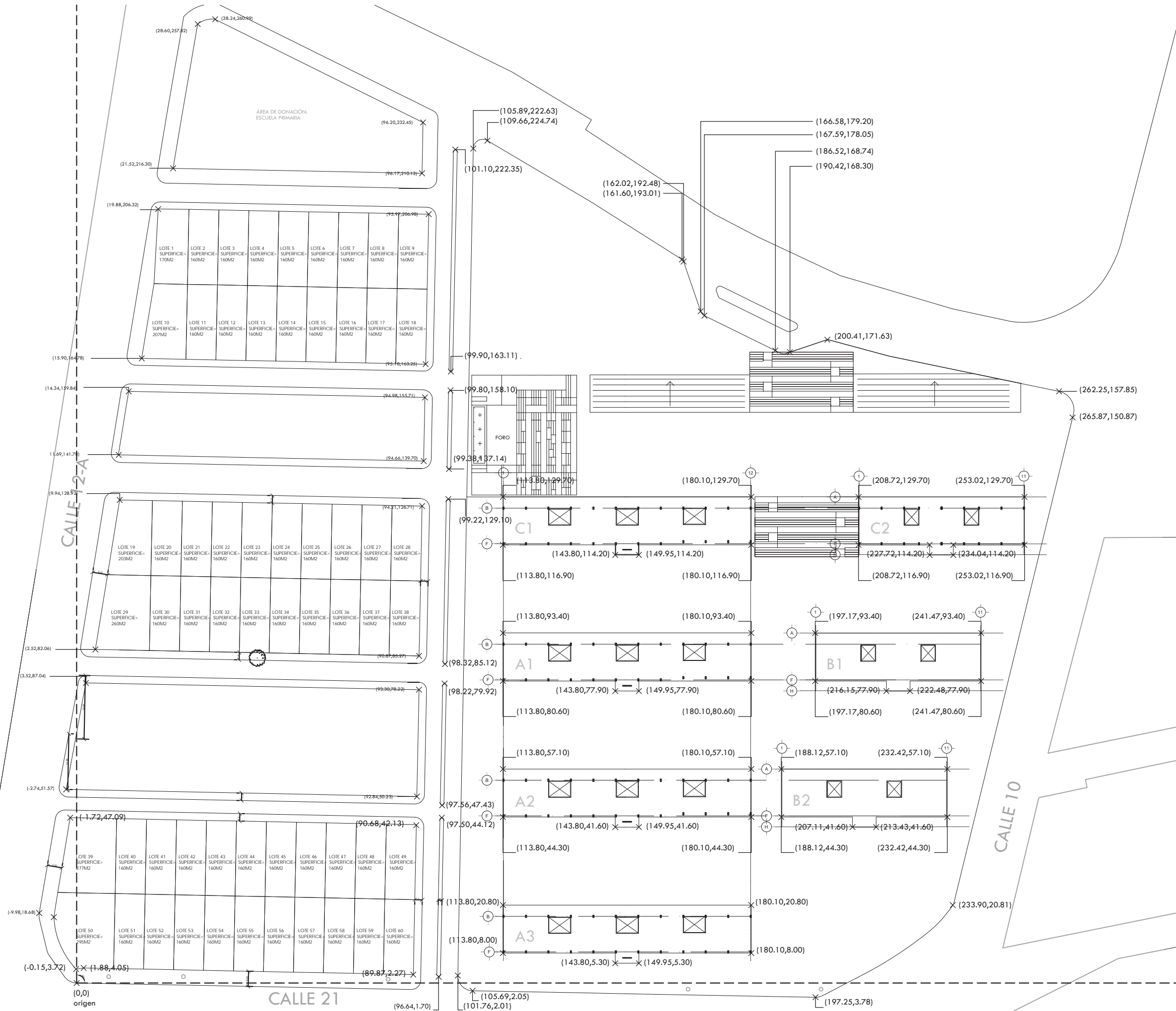
CONTENIDO  
 TRAZO



COTAS METROS 1:1000 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

PL-02





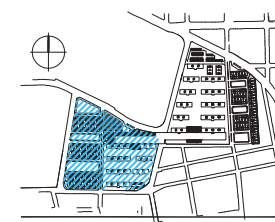


SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

LOCALIZACIÓN



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 TERRENO 1

CONTENIDO  
 PLATAFORMAS Y NIVELES

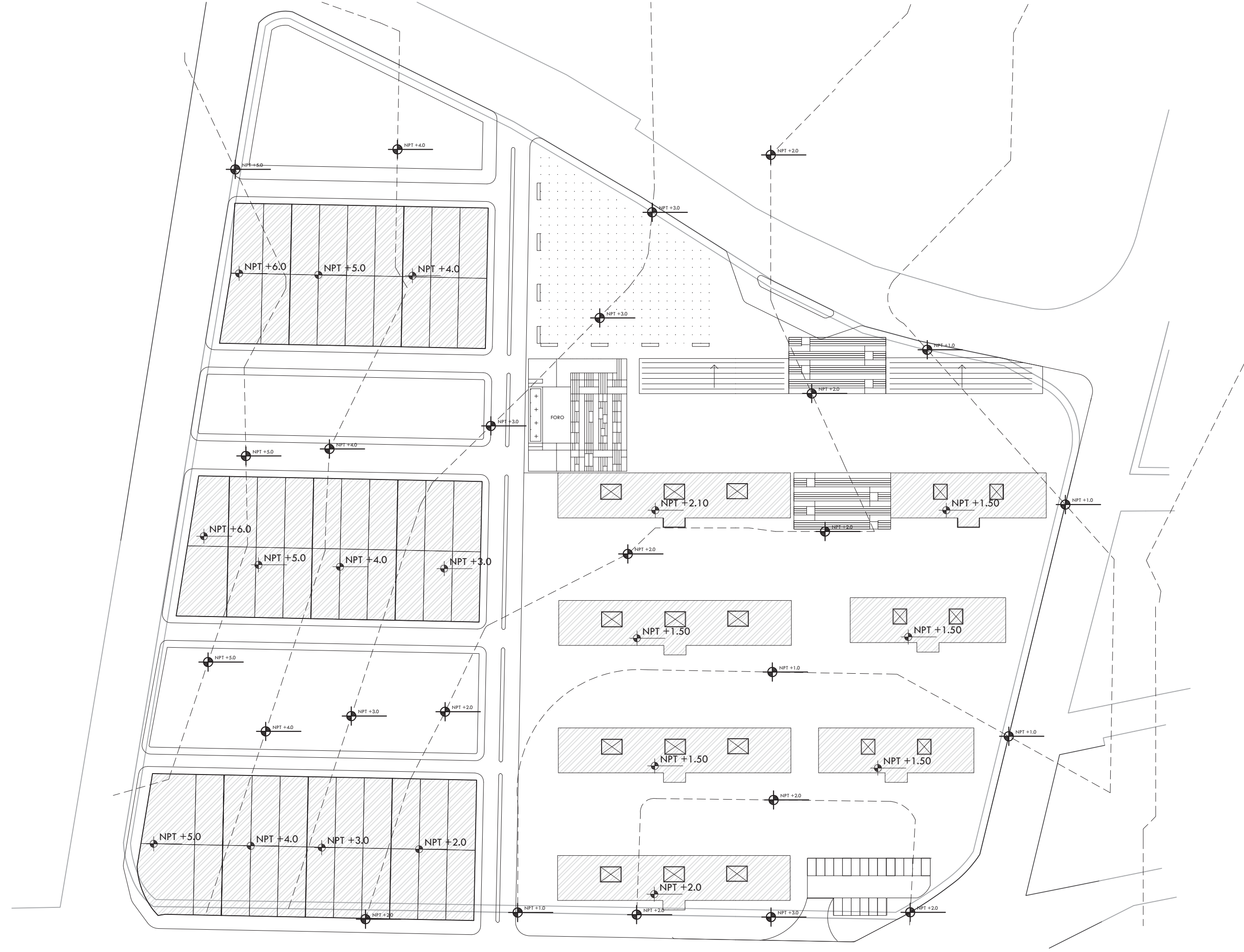
ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS 1:1000 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

PL-03





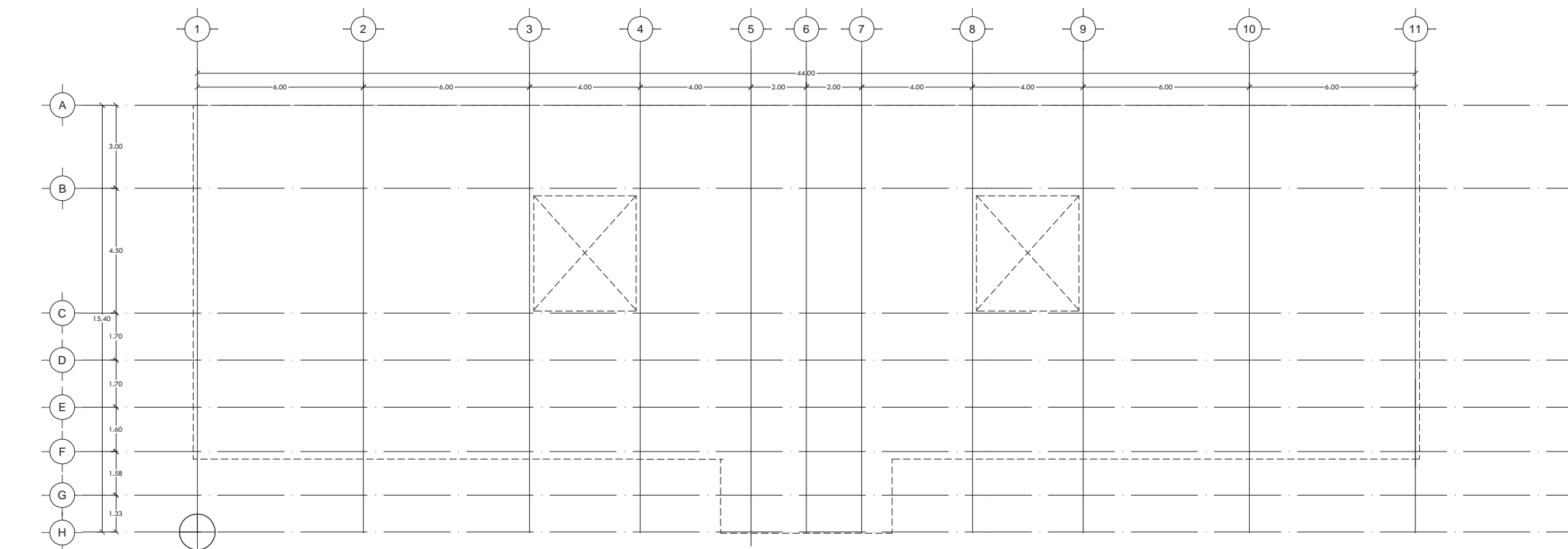
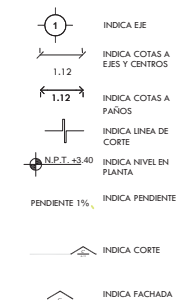
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA



PUNTO DE INICIO DE TRAZO 0, 0  
 INDICADO SOBRE UN PUNTO  
 FUERA DEL EDIFICIO.

COORDENADAS CRUCE EJES

EJES	X	Y
H, 1	0.00M	0.00 M
G, 1	0.00M	1.30 M
F, 1	0.00M	2.90 M
E, 1	0.00M	4.50 M
D, 1	0.00M	6.20 M
C, 1	0.00M	7.90 M
B, 1	0.00M	12.40 M
A, 1	0.00M	15.40 M
H, 2	6.00 M	0.00 M
G, 2	6.00 M	1.30 M
F, 2	6.00 M	2.90 M
E, 2	6.00 M	4.50 M
D, 2	6.00 M	6.20 M
C, 2	6.00 M	7.90 M
B, 2	6.00 M	12.40 M
A, 2	6.00 M	15.40 M
H, 3	12.00 M	0.00 M
G, 3	12.00 M	1.30 M
F, 3	12.00 M	2.90 M
E, 3	12.00 M	4.50 M
D, 3	12.00 M	6.20 M
C, 3	12.00 M	7.90 M
B, 3	12.00 M	12.40 M
A, 3	12.00 M	15.40 M

EJES	X	Y
H, 4	16.00 M	0.00 M
G, 4	16.00 M	1.30 M
F, 4	16.00 M	2.90 M
E, 4	16.00 M	4.50 M
D, 4	16.00 M	6.20 M
C, 4	16.00 M	7.90 M
B, 4	16.00 M	12.40 M
A, 4	16.00 M	15.40 M
H, 5	20.00 M	0.00 M
G, 5	20.00 M	1.30 M
F, 5	20.00 M	2.90 M
E, 5	20.00 M	4.50 M
D, 5	20.00 M	6.20 M
C, 5	20.00 M	7.90 M
B, 5	20.00 M	12.40 M
A, 5	20.00 M	15.40 M
H, 6	22.00 M	0.00 M
G, 6	22.00 M	1.30 M
F, 6	22.00 M	2.90 M
E, 6	22.00 M	4.50 M
D, 6	22.00 M	6.20 M
C, 6	22.00 M	7.90 M
B, 6	22.00 M	12.40 M
A, 6	22.00 M	15.40 M

EJES	X	Y
H, 7	24.00 M	0.00 M
G, 7	24.00 M	1.30 M
F, 7	24.00 M	2.90 M
E, 7	24.00 M	4.50 M
D, 7	24.00 M	6.20 M
C, 7	24.00 M	7.90 M
B, 7	24.00 M	12.40 M
A, 7	24.00 M	15.40 M
H, 8	28.00 M	0.00 M
G, 8	28.00 M	1.30 M
F, 8	28.00 M	2.90 M
E, 8	28.00 M	4.50 M
D, 8	28.00 M	6.20 M
C, 8	28.00 M	7.90 M
B, 8	28.00 M	12.40 M
A, 8	28.00 M	15.40 M
H, 9	32.00 M	0.00 M
G, 9	32.00 M	1.30 M
F, 9	32.00 M	2.90 M
E, 9	32.00 M	4.50 M
D, 9	32.00 M	6.20 M
C, 9	32.00 M	7.90 M
B, 9	32.00 M	12.40 M
A, 9	32.00 M	15.40 M

EJES	X	Y
H, 10	38.00 M	0.00 M
G, 10	38.00 M	1.30 M
F, 10	38.00 M	2.90 M
E, 10	38.00 M	4.50 M
D, 10	38.00 M	6.20 M
C, 10	38.00 M	7.90 M
B, 10	38.00 M	12.40 M
A, 10	38.00 M	15.40 M
H, 8	44.00 M	0.00 M
G, 8	44.00 M	1.30 M
F, 8	44.00 M	2.90 M
E, 8	44.00 M	4.50 M
D, 8	44.00 M	6.20 M
C, 8	44.00 M	7.90 M
B, 8	44.00 M	12.40 M
A, 8	44.00 M	15.40 M

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 PLANO DE TRAZO

ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS ESCALA 1:200 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE



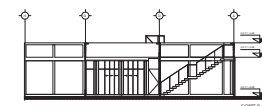




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. BAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA E-E
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

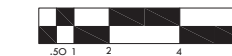
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 TRAZO

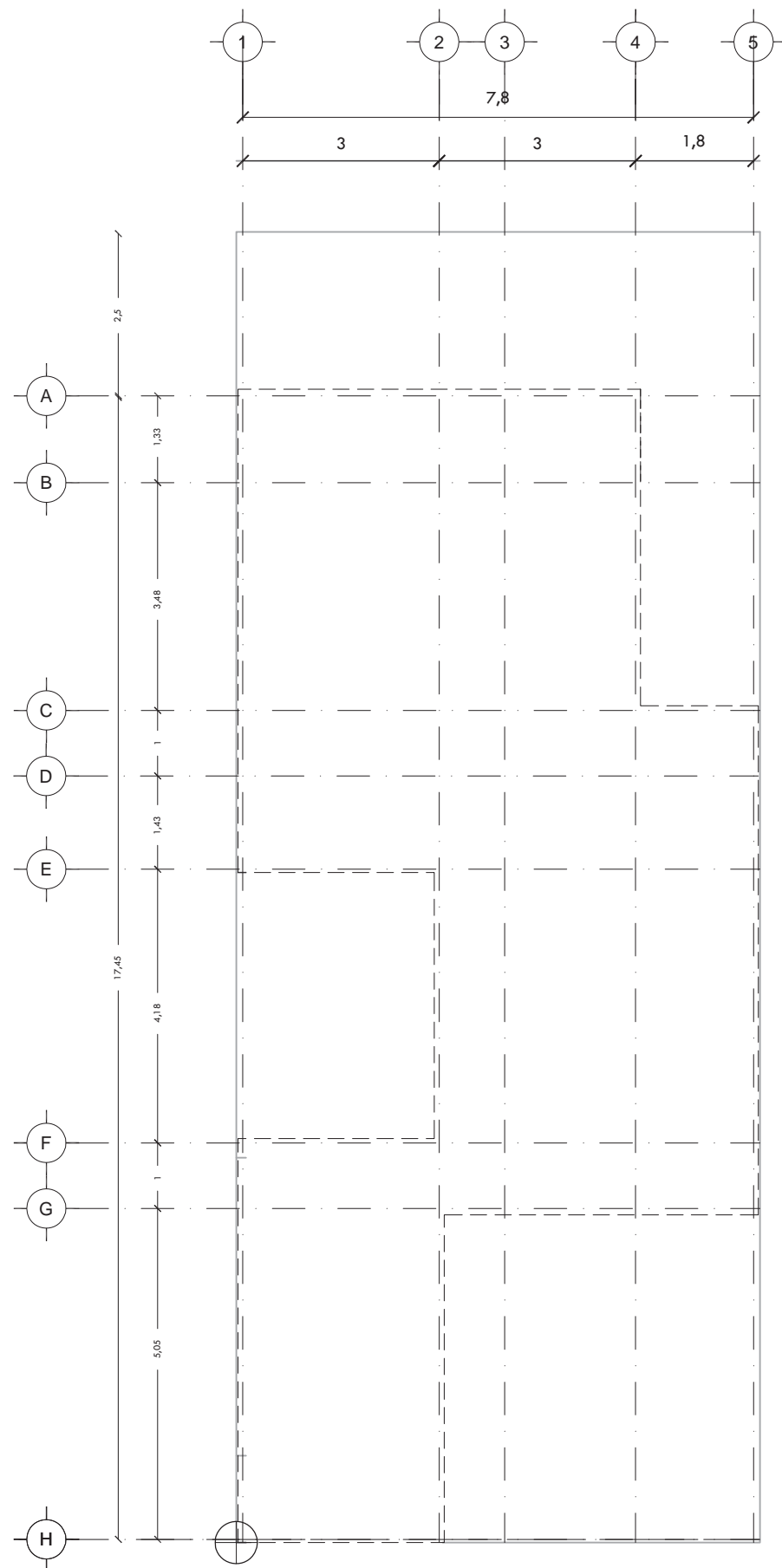
ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS 1:100 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

PL-05



PUNTO DE INICIO DE TRAZO 0, 0 INDICADO SOBRE EL PUNTO DE ENCUENTRO CON LA BANQUETA Y EL LOTE DE LADO IZQUIERDO.

PLANTA DE TRAZO

COORDENADAS CRUCE EJES

EJES	X	Y
H, 1	0.10 M	0.05 M
G, 1	0.10 M	5.10 M
F, 1	0.10 M	6.10 M
E, 1	0.10 M	10.30 M
D, 1	0.10 M	11.70 M
C, 1	0.10 M	12.70 M
B, 1	0.10 M	16.20 M
A, 1	0.10 M	17.50 M
H, 2	3.10 M	0.05 M
G, 2	3.10 M	5.10 M
F, 2	3.10 M	6.10 M
E, 2	3.10 M	10.30 M
D, 2	3.10 M	11.70 M
C, 2	3.10 M	12.70 M
B, 2	3.10 M	16.20 M
A, 2	3.10 M	17.50 M
H, 3	4.10 M	0.05 M
G, 3	4.10 M	5.10 M
F, 3	4.10 M	6.10 M
E, 3	4.10 M	10.30 M
D, 3	4.10 M	11.70 M
C, 3	4.10 M	12.70 M
B, 3	4.10 M	16.20 M
A, 3	4.10 M	17.50 M
H, 4	6.10 M	0.05 M
G, 4	6.10 M	5.10 M
F, 4	6.10 M	6.10 M
E, 4	6.10 M	10.30 M
D, 4	6.10 M	11.70 M
C, 4	6.10 M	12.70 M
B, 4	6.10 M	16.20 M
A, 4	6.10 M	17.50 M
H, 5	7.90 M	0.05 M
G, 5	7.90 M	5.10 M
F, 5	7.90 M	6.10 M
E, 5	7.90 M	10.30 M
D, 5	7.90 M	11.70 M
C, 5	7.90 M	12.70 M
B, 5	7.90 M	16.20 M
A, 5	7.90 M	17.50 M

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ARQUITECTÓNICO





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

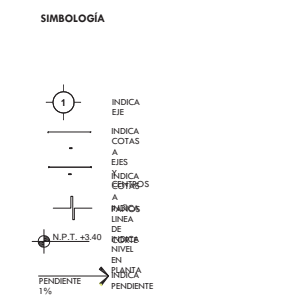
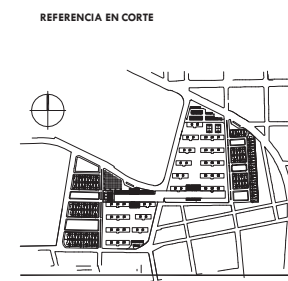
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

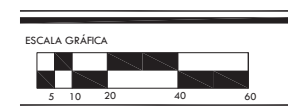


HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CONJUNTO

CONTENIDO  
 PLANTA DE CONJUNTO



COTAS METROS	ESCALA 1:2000	FECHA JUNIO 2014
--------------	---------------	------------------

NORTE CLAVE  
**AQ-01**





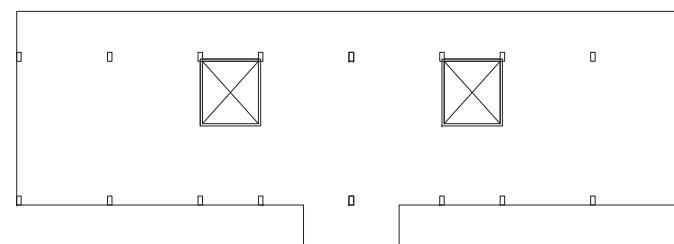
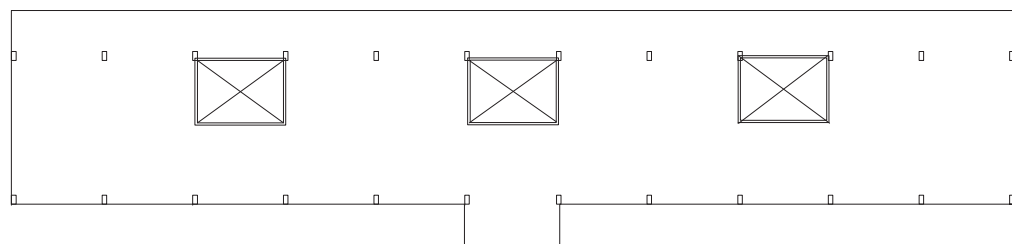
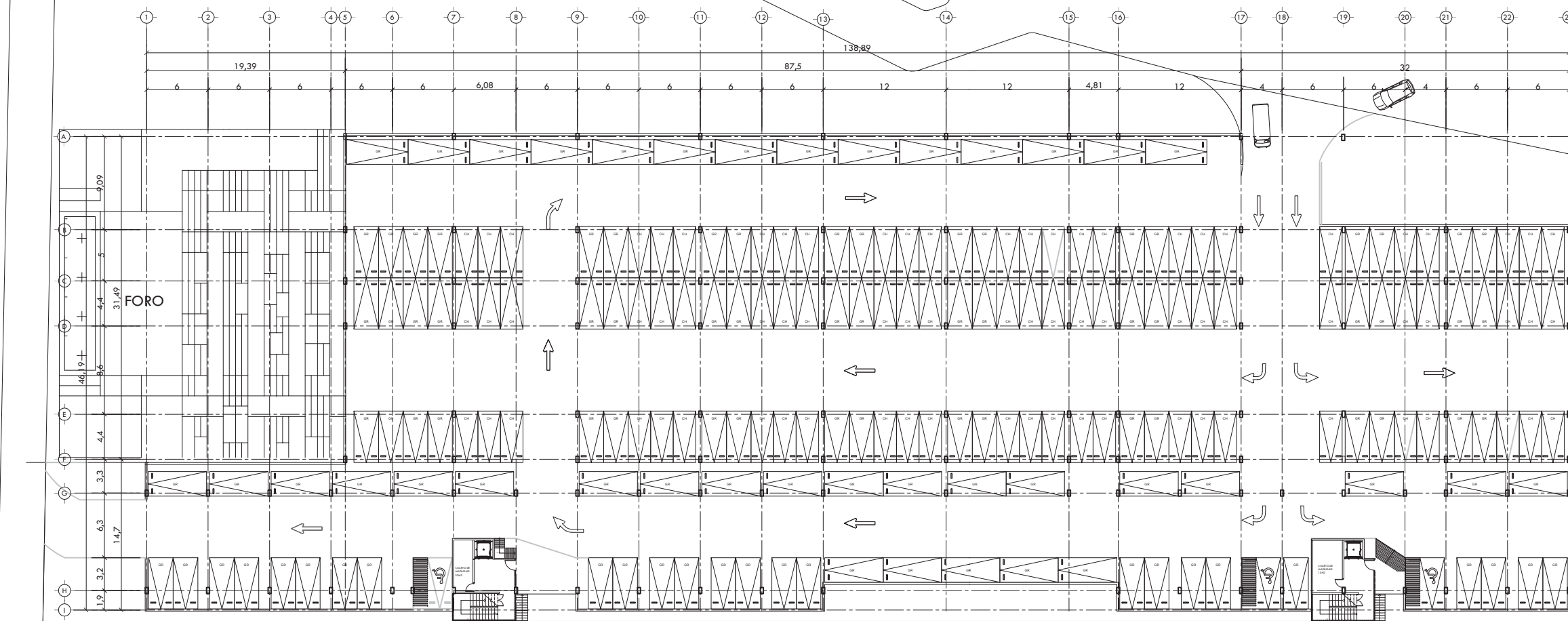
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO



**SIMBOLOGÍA**

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PÁÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

PLAZA//  
MERCADO

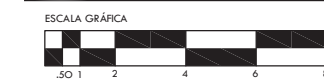


HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN  
 MÉRIDA

ELEMENTO  
 ESTACIONAMIENTO 1

CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA

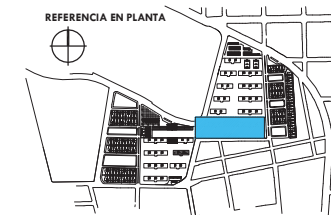


COTAS METROS      ESCALA 1:500      FECHA JUNIO 2014

NORTE      CLAVE  
**AQ-02**



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO



**SIMBOLOGÍA**

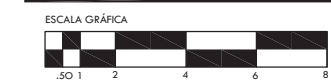
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN  
 MÉRIDA

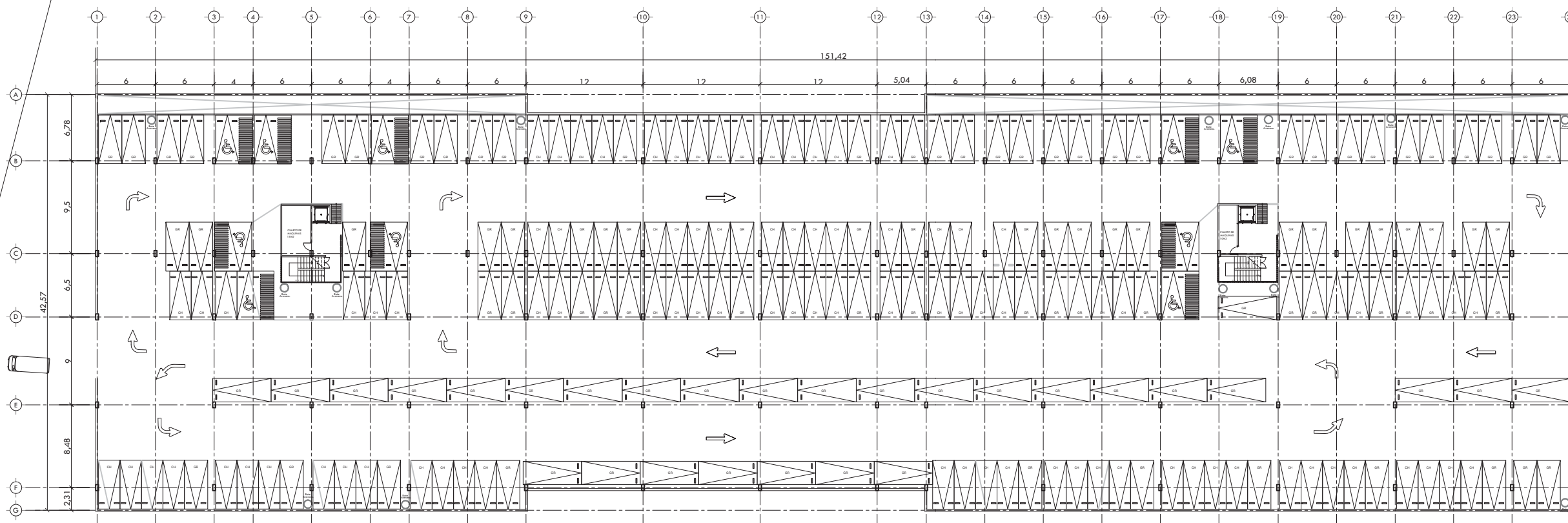
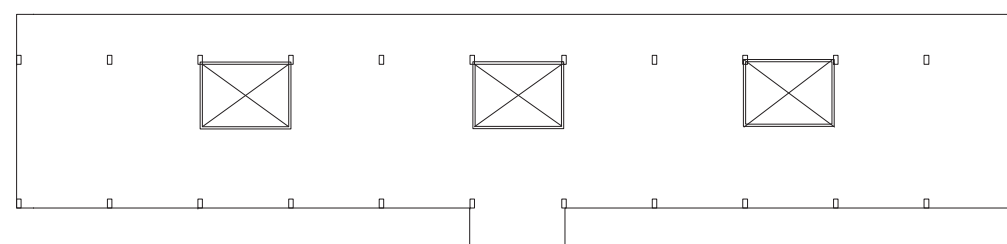
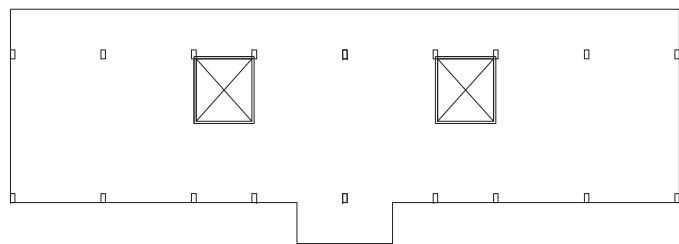
ELEMENTO  
 ESTACIONAMIENTO 2

CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA



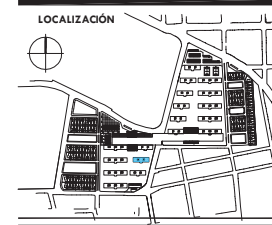
COTAS METROS      ESCALA 1:500      FECHA JUNIO 2014

NORTE      CLAVE  
**AQ-03**

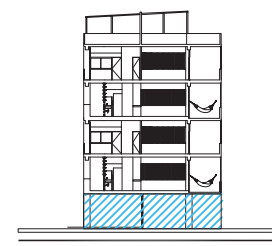




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

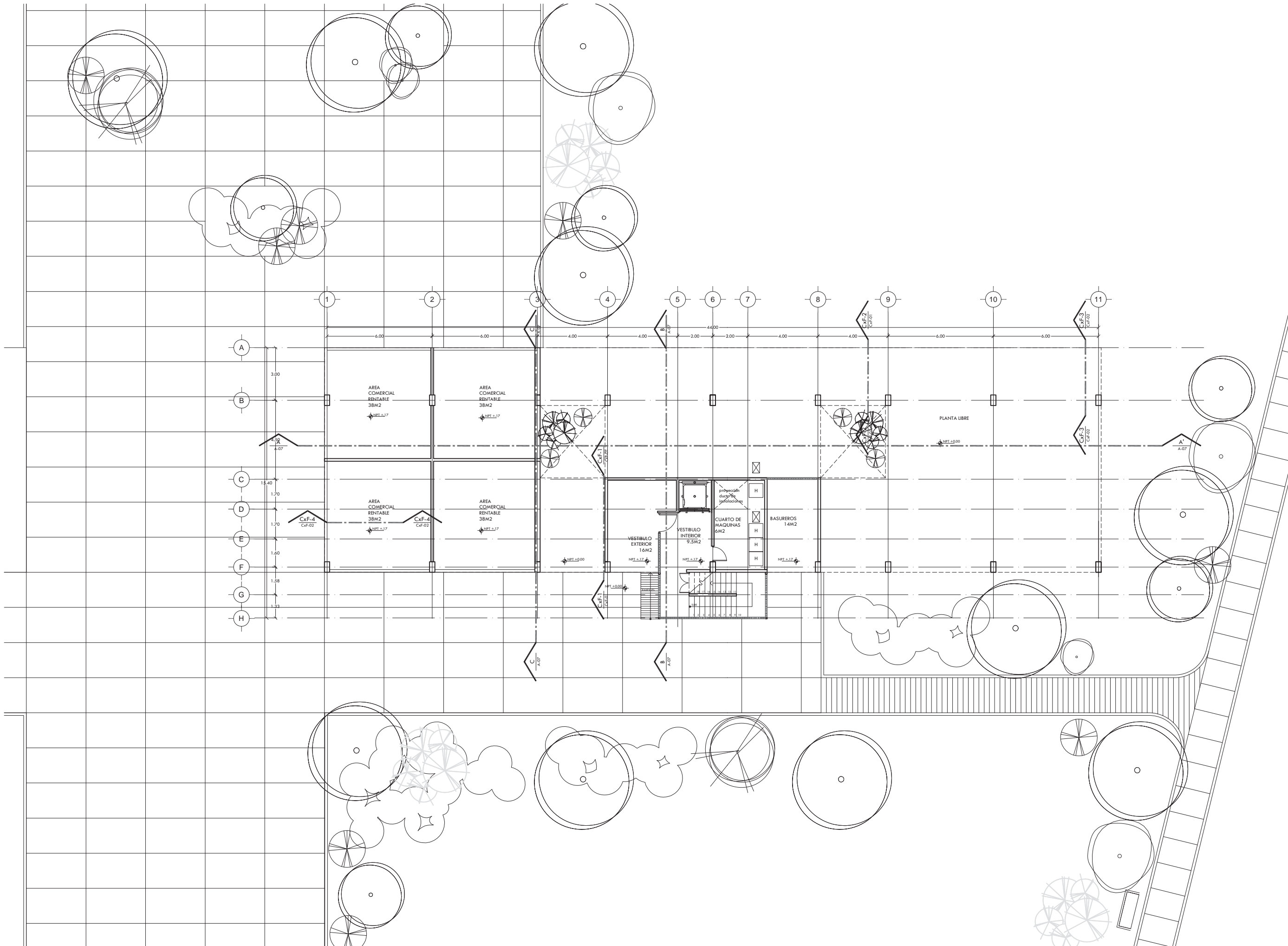
CONTENIDO  
 PLANTA BAJA

ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS    ESCALA 1:200    FECHA JUNIO 2014

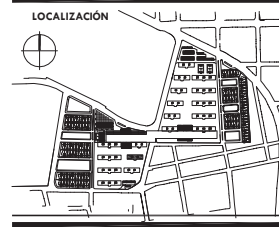
NORTE    CLAVE  
**AQ-04**



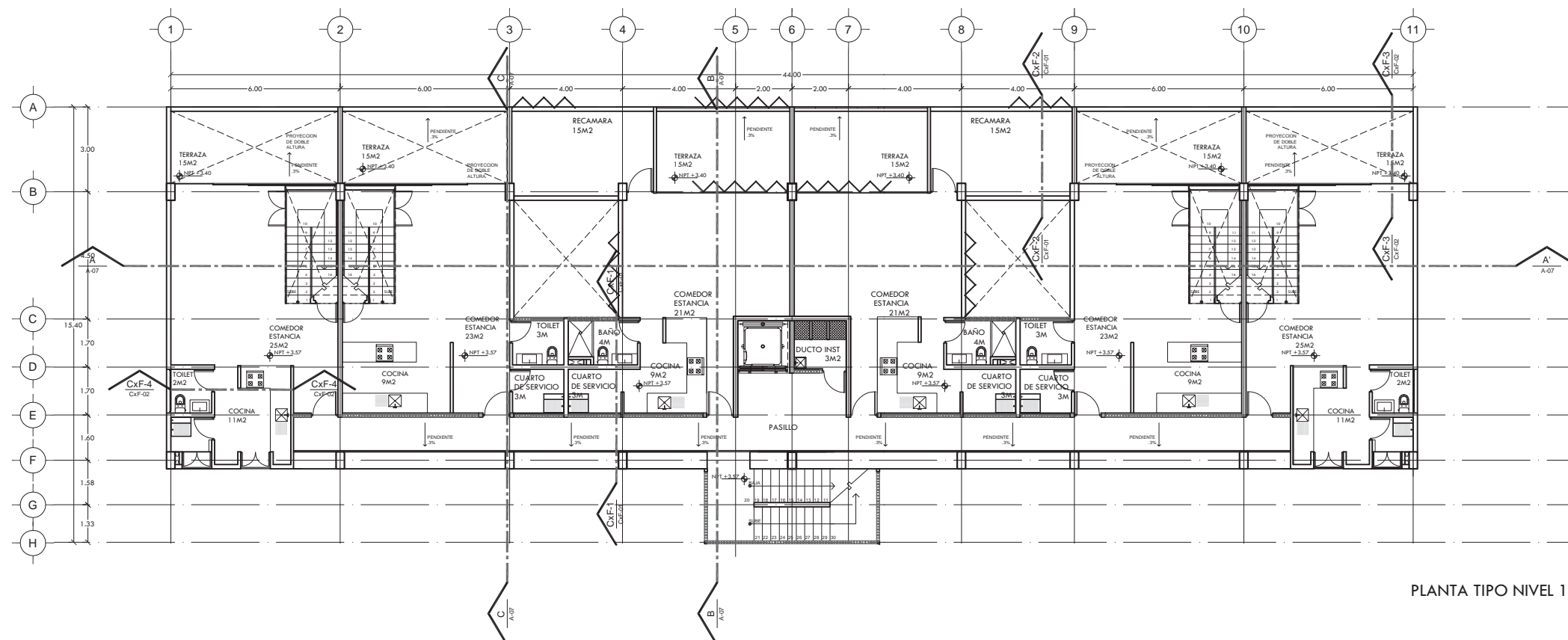




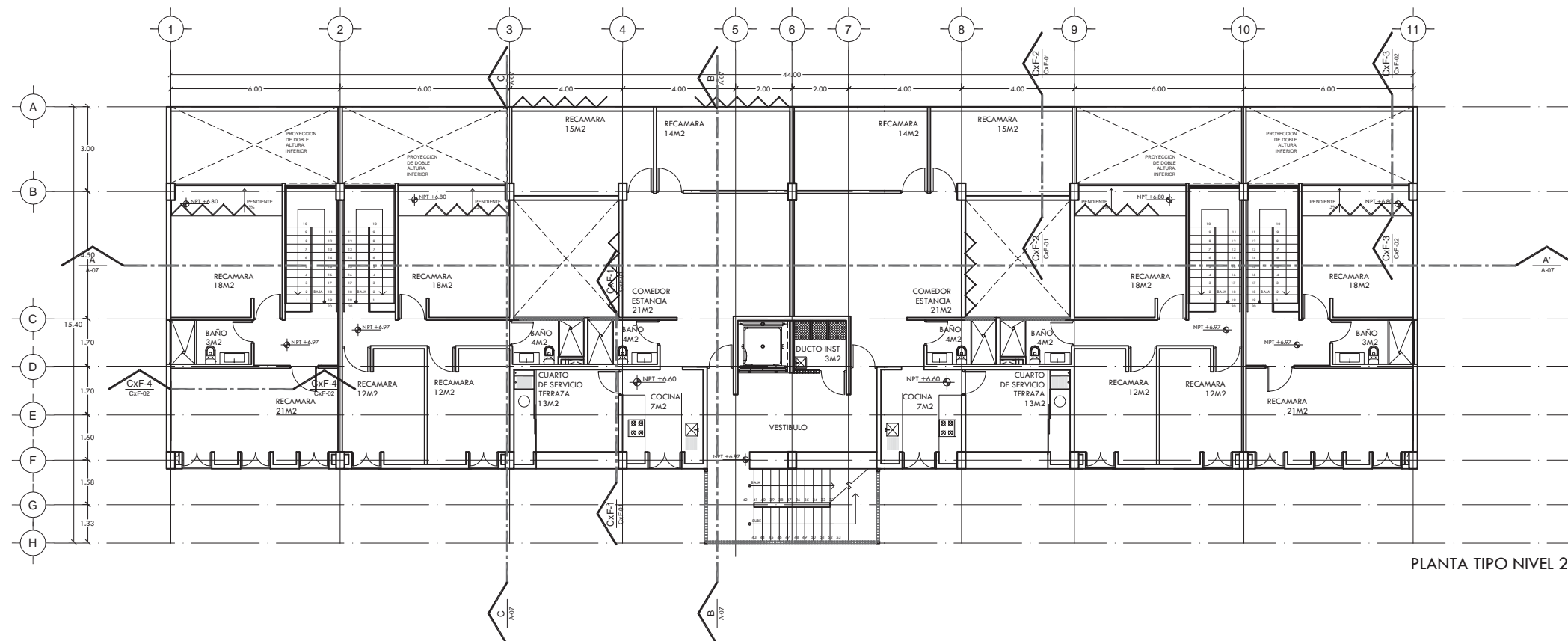
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA
- ① INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJE Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LÍNEA DE CORTE
  - N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA FACHADA



PLANTA TIPO NIVEL 1



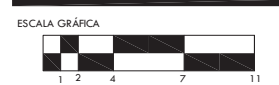
PLANTA TIPO NIVEL 2

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 PLANTAS TIPO

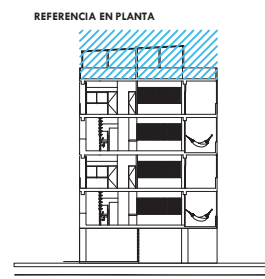
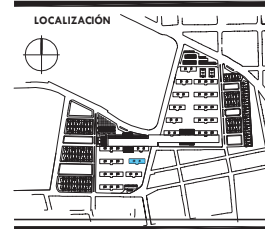


COTAS METROS ESCALA 1:200 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**AQ-05**

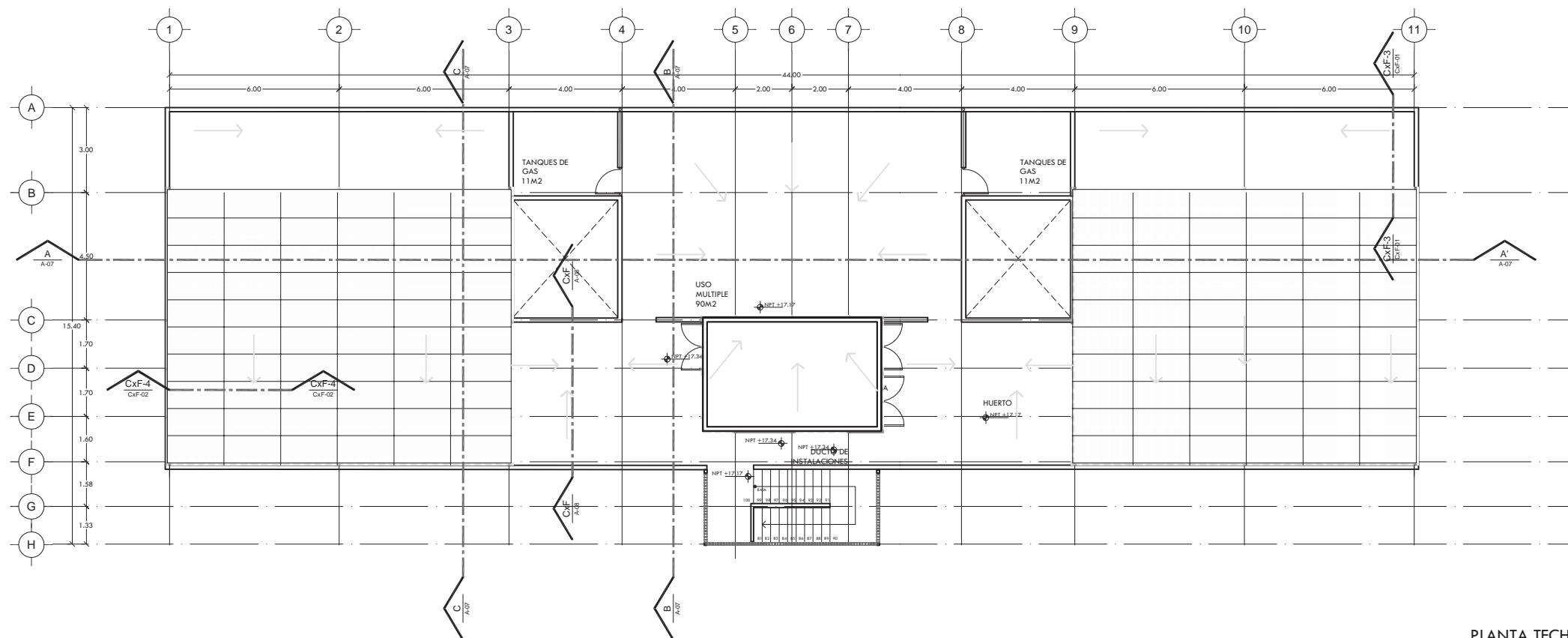


SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

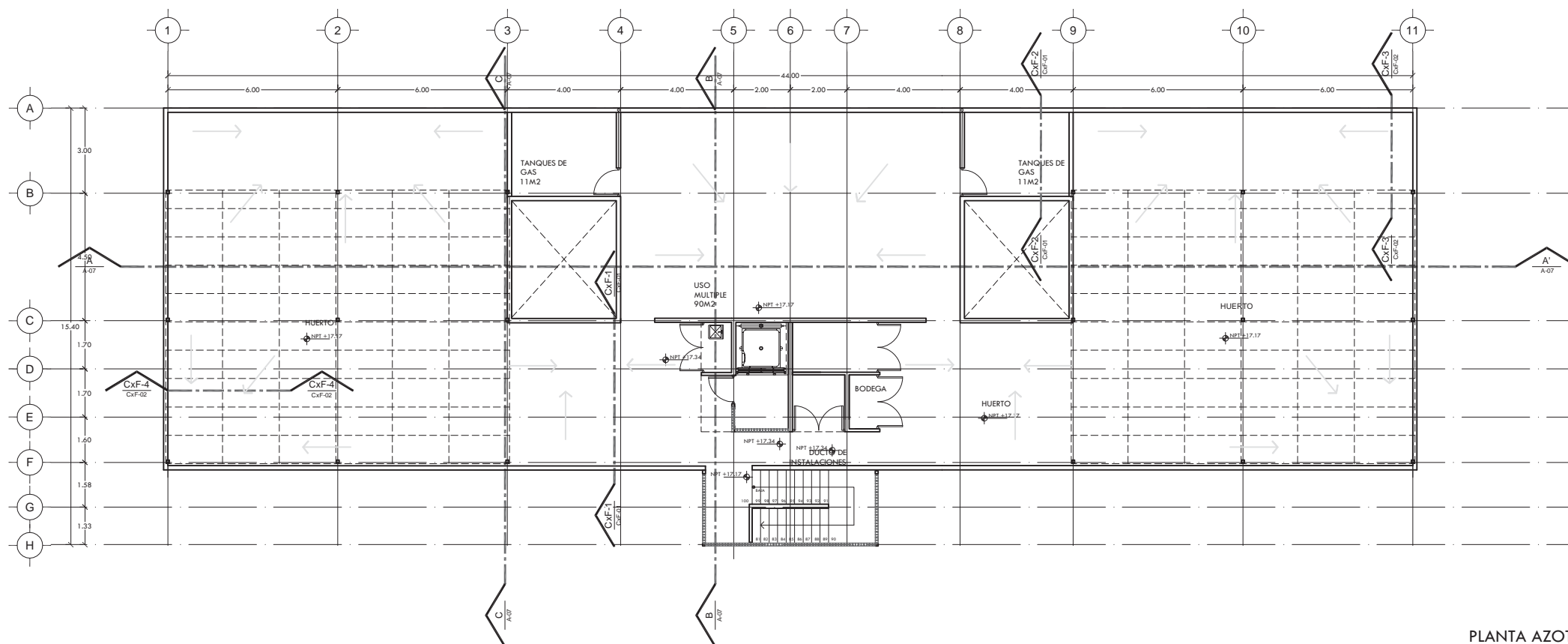


SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA



PLANTA TECHOS



PLANTA AZOTEA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 PLANTA DE TECHOS  
 PLANTA DE AZOTEA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

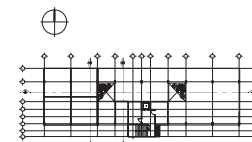
NORTE CLAVE  
 AQ-06



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 CORTE GENERALES

ESCALA GRÁFICA



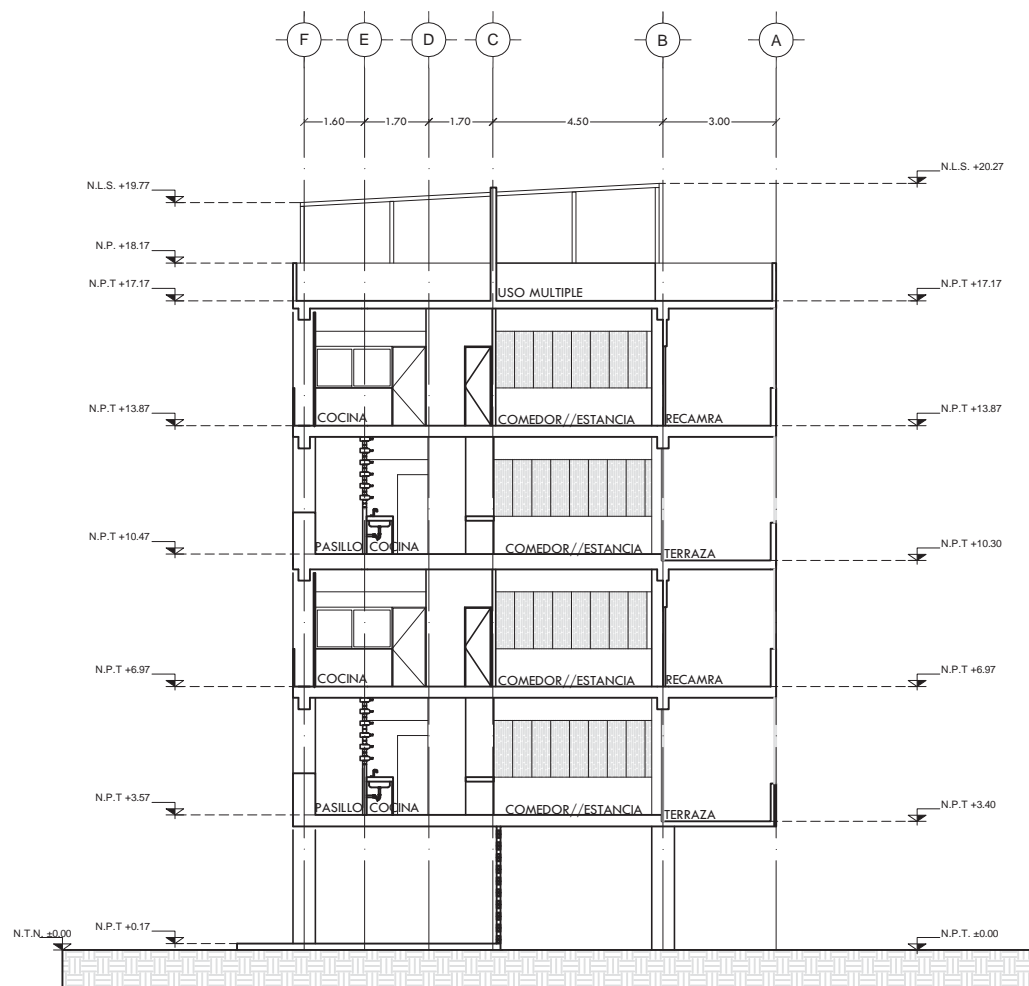
COTAS METROS    ESCALA 1:200    FECHA JUNIO 2014

NORTE    CLAVE

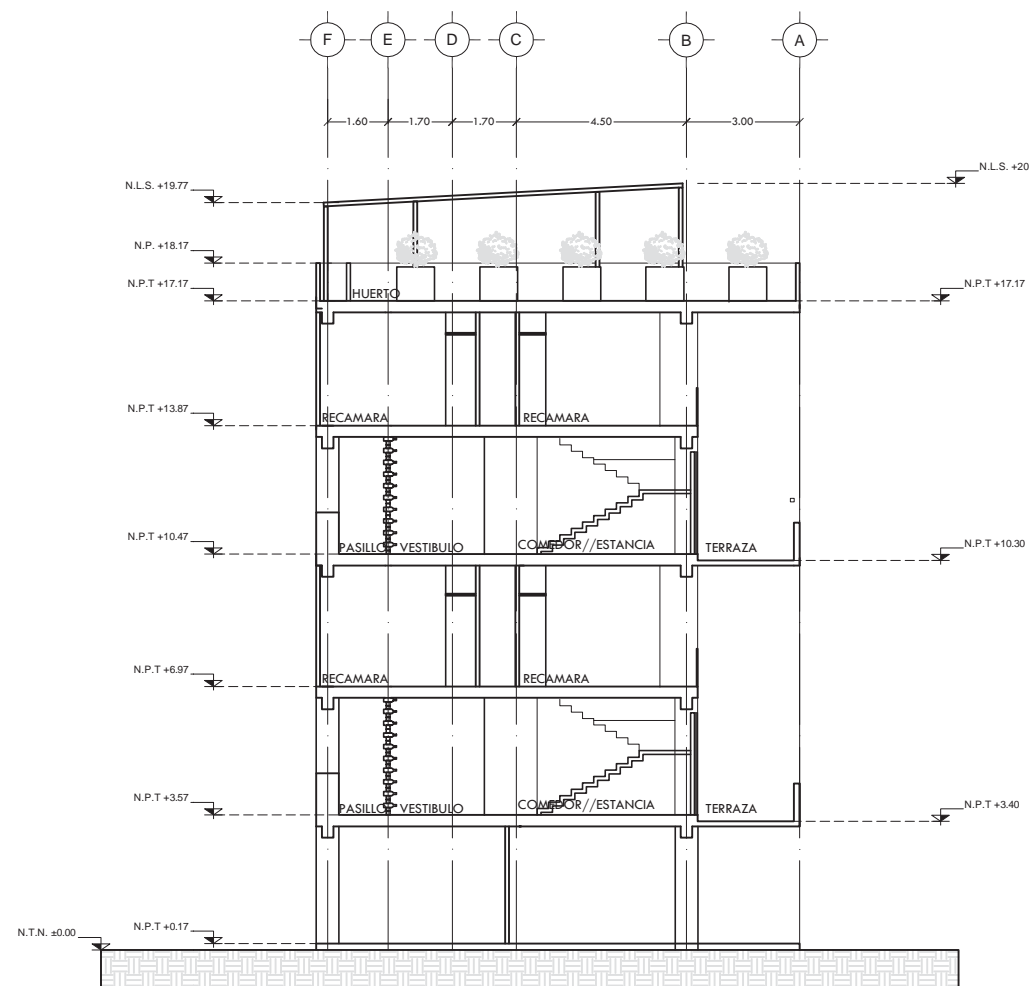
**AQ-07**



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'

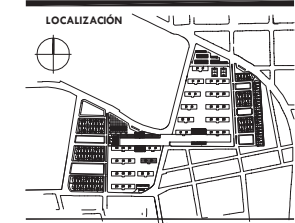


CORTE TRANSVERSAL C-C'

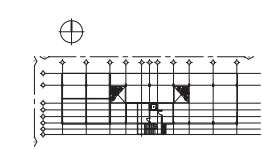




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

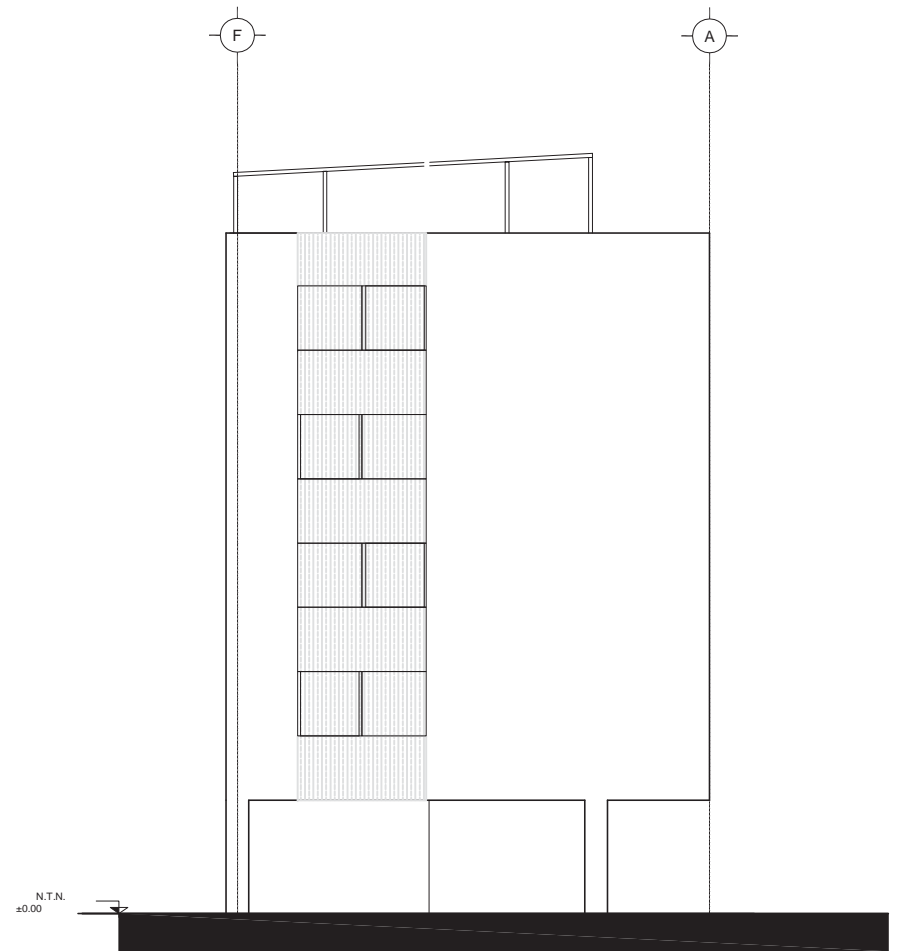


REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJE Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA



FACHADA OESTE



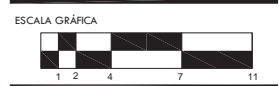
FACHADA SUR

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 FACHADA SUR  
 FACHADA OESTE



COTAS METROS	ESCALA	FECHA
1:200	1:200	JUNIO 2014

NORTE CLAVE

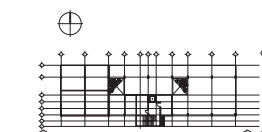
AQ-08



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARO. GABRIELA CARRILLO // ARO. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARO. DANIEL ARREDONDO

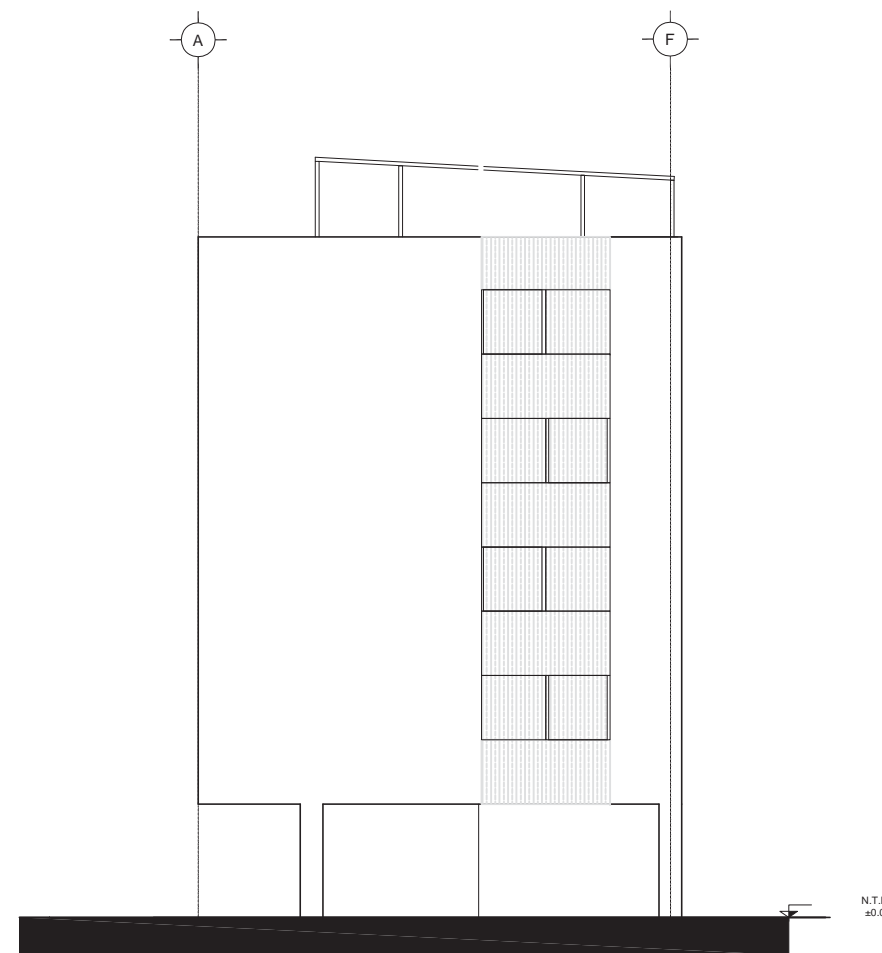


REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA E/E
- INDICA COTAS A ESES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA



FACHADA ESTE

N.T.N.  
±0.00



FACHADA NORTE

N.T.N.  
±0.00

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 FACHADA NORTE  
 FACHADA ESTE

ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS	ESCALA	FECHA
1:200	1:200	JUNIO 2014

NORTE CLAVE





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

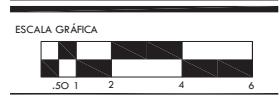
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

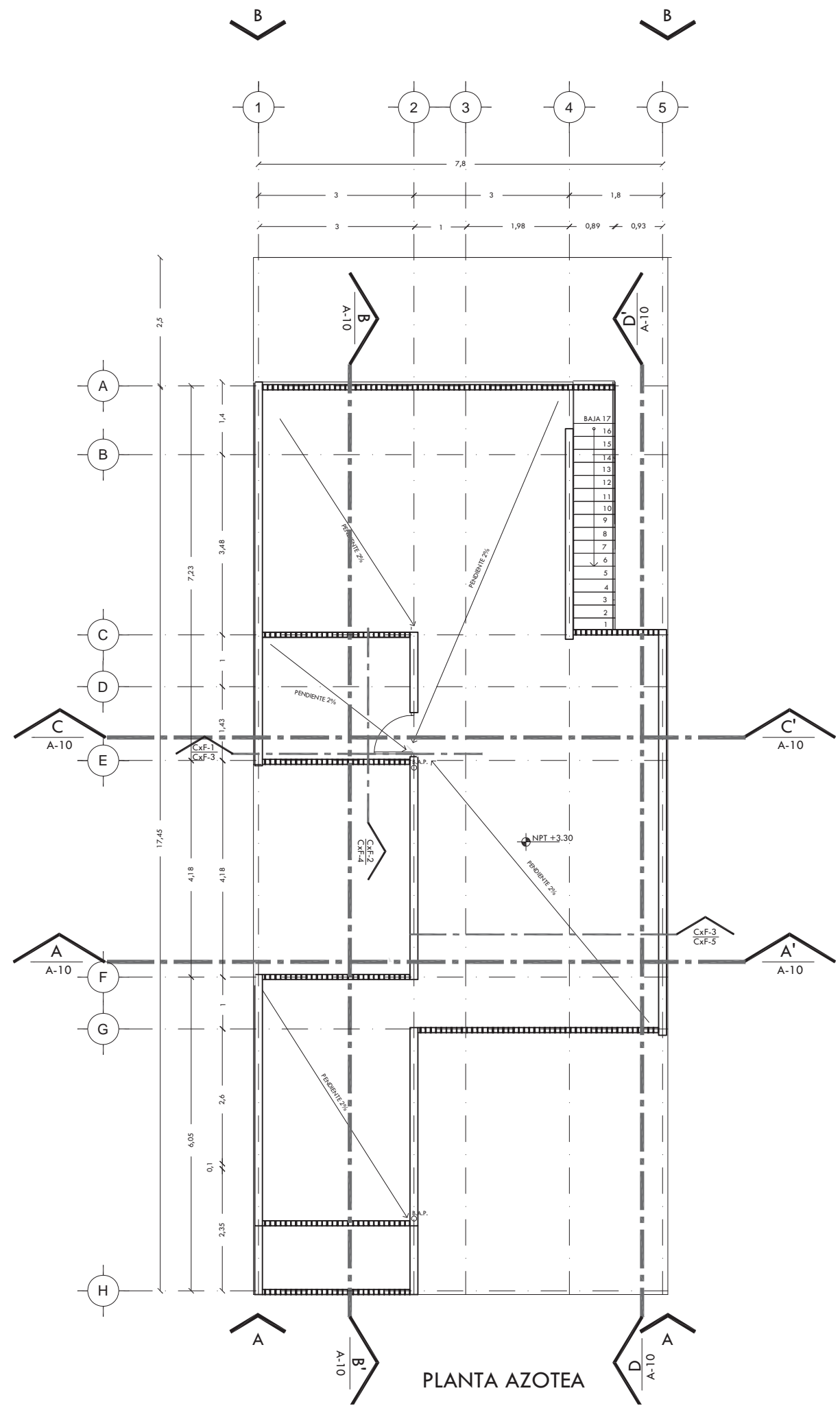
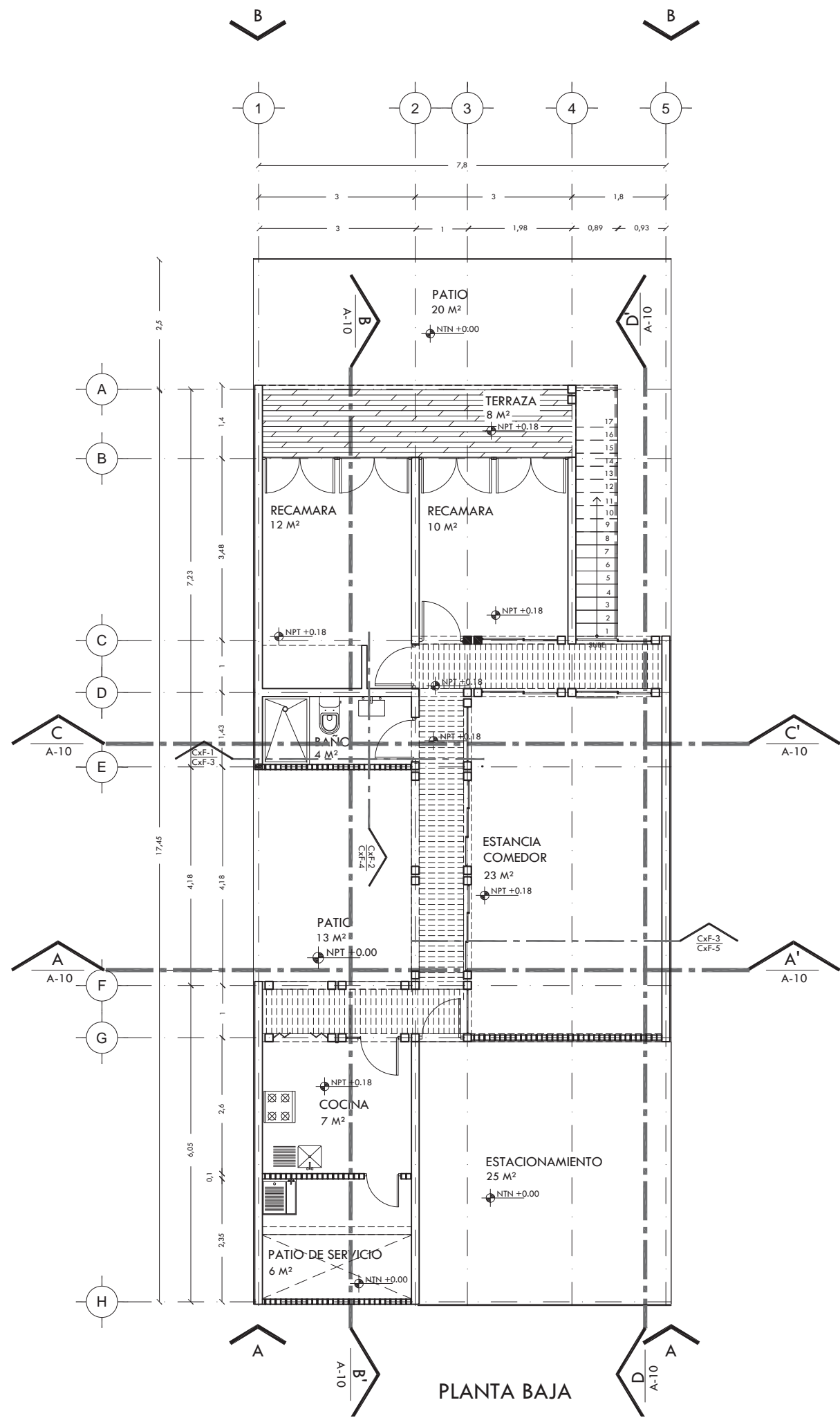
CONTENIDO  
 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



COTAS METROS 1:100      ESCALA      FECHA JUNIO 2014

NORTE      CLAVE

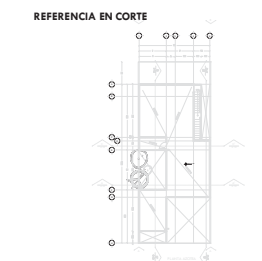
**AQ-10**





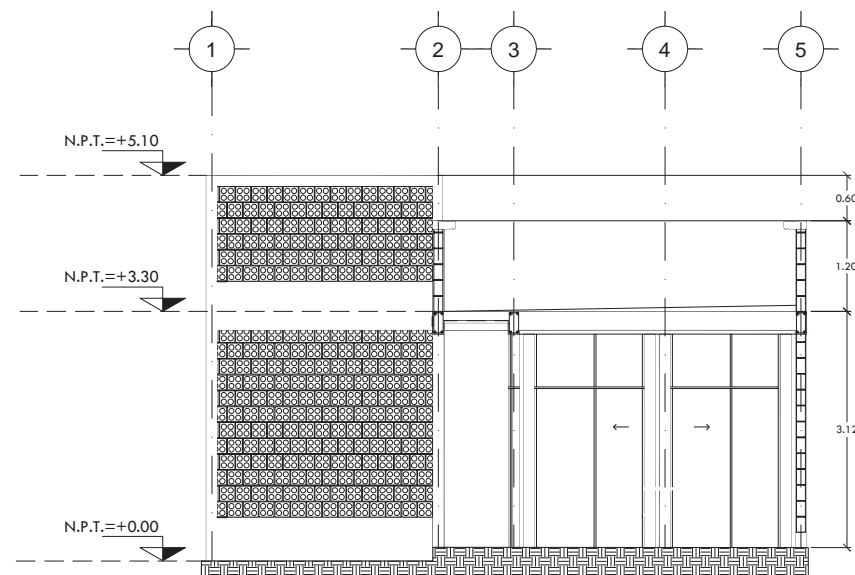


SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

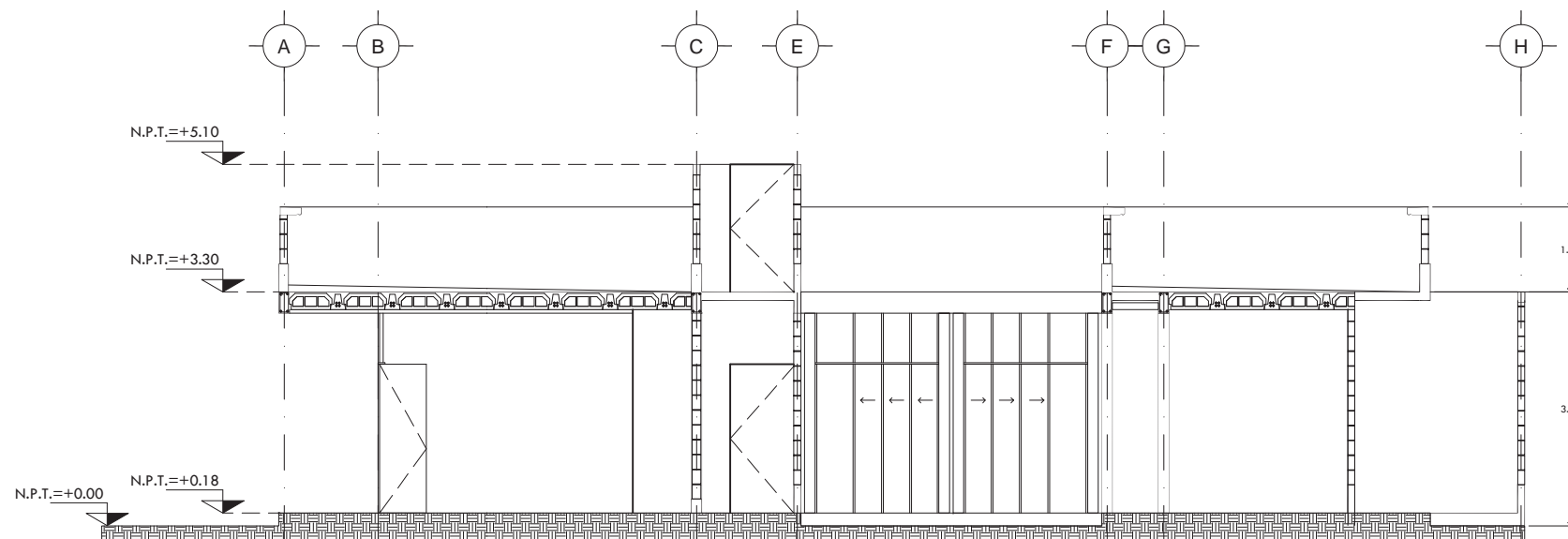


SIMBOLOGÍA

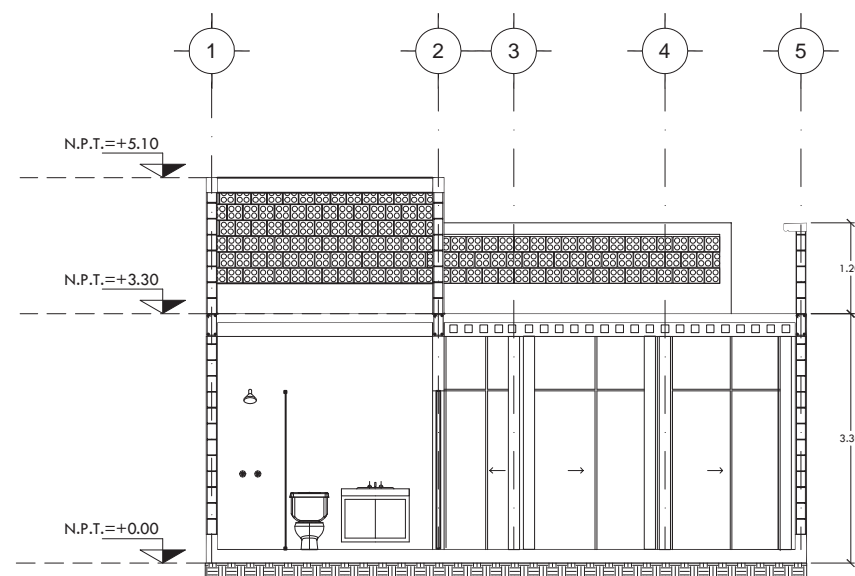
- ⊙ INDICA EJE
- ↔ INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- 0.56 ← INDICA COTAS A PAÑOS
- +— INDICA LINEA DE CORTE
- ⊙ N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- ↘ PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA



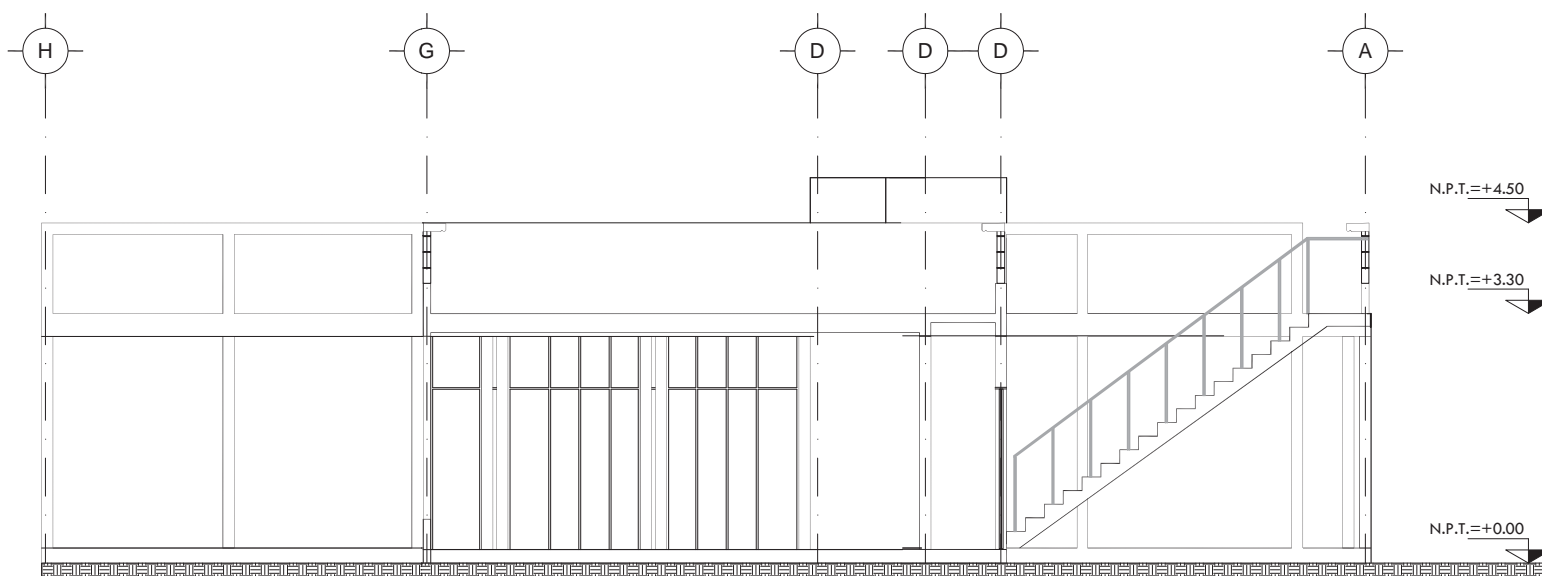
CORTE A-A'



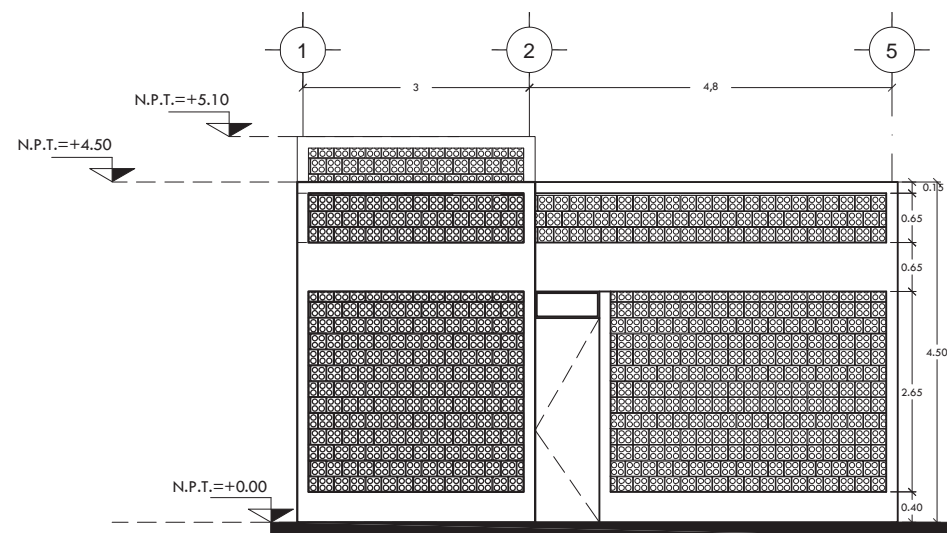
CORTE B-B'



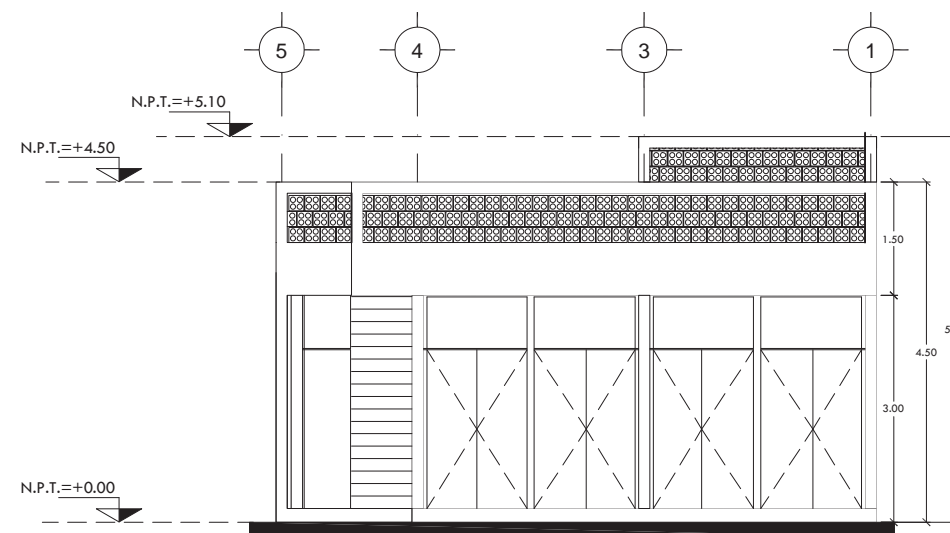
CORTE C-C'



CORTE D-D'



FACHADA A



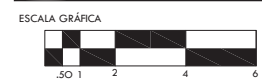
FACHADA B

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 CORTES Y FACHADAS



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

⊙ AQ-11

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ESTRUCTURALES



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

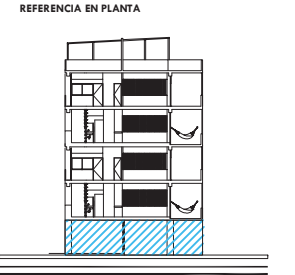
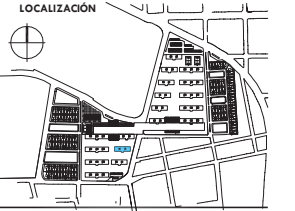
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





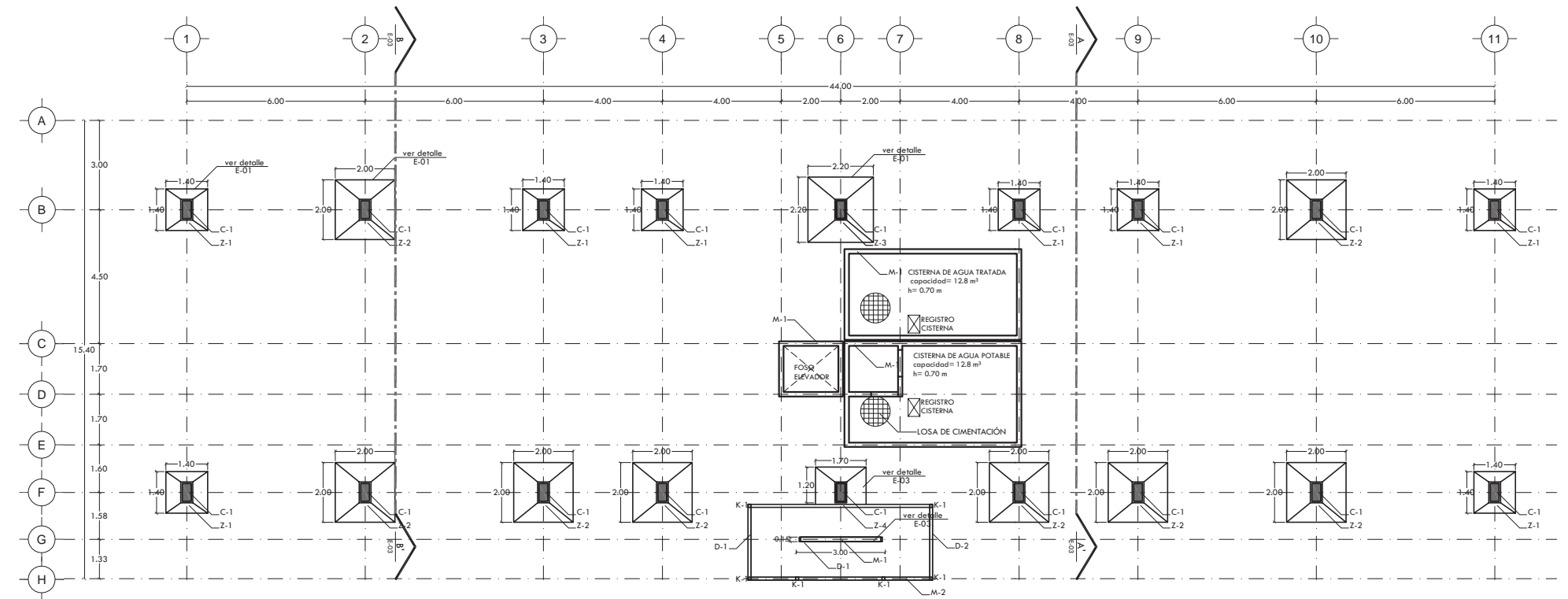
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



**SIMBOLOGÍA**

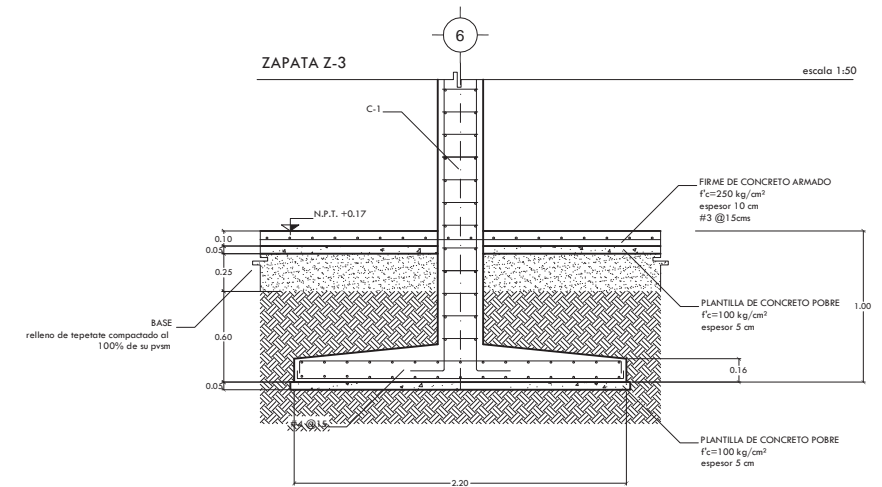
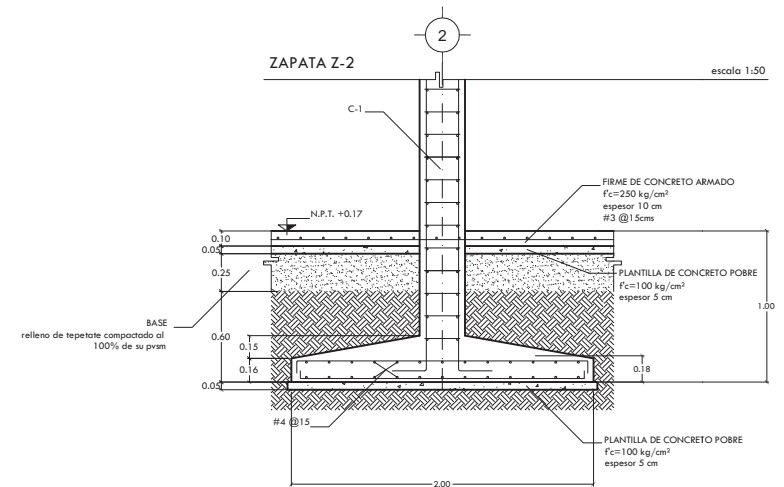
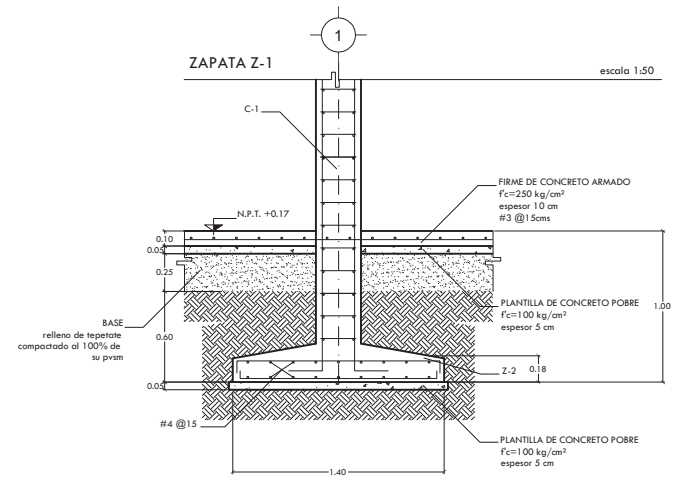
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

- Z-1 ZAPATA 1
- Z-2 ZAPATA 2
- Z-3 ZAPATA 3
- Z-4 ZAPATA 4
- D-1 DADO DE CIMENTACIÓN 1
- D-2 DADO DE CIMENTACIÓN 2
- C-1 COLUMNA 1
- K-1 CASTILLO 1
- M-1 MURO DE CONCRETO ARMADO
- M-2 MURO DE CARGA, CELOSÍA DE BLOCK DE CONCRETO



**PLANTA DE CIMENTACIÓN**

NOTA: PARA LA CIMENTACIÓN SE PROPONEN ZAPATAS AISLADAS SIN TRABES DE LIGA, YA QUE DE ACUERDO CON EL ART. 138 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MÉRIDA, LA RESISTENCIA DEL TERRENO SE CONSIDERA DE 50 TON/M<sup>2</sup>, POR LO QUE LAS TRABES DE LIGA SON INNECESARIAS PARA ESTE CASO.



HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 CIMENRACION Y DETALLES



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

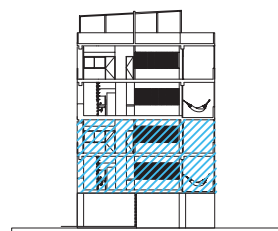




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA
- TP TRABE PRINCIPAL
- TB TRABE DE BORDE
- TI TRABE INVERTIDA
- TS TRABE SECUNDARIA
- C-1 COLUMNA 1
- K-1 CASTILLO 1
- M-1 MURO DE CONCRETO ARMADO
- M-2 MURO DE CARGA. CELOSÍA DE BLOCK DE CONCRETO

NOTA: VER SECCIONES DE TRABES Y COLUMNAS EN PLANO E-03

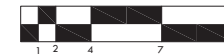
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE APOYO Y CUBIERTAS

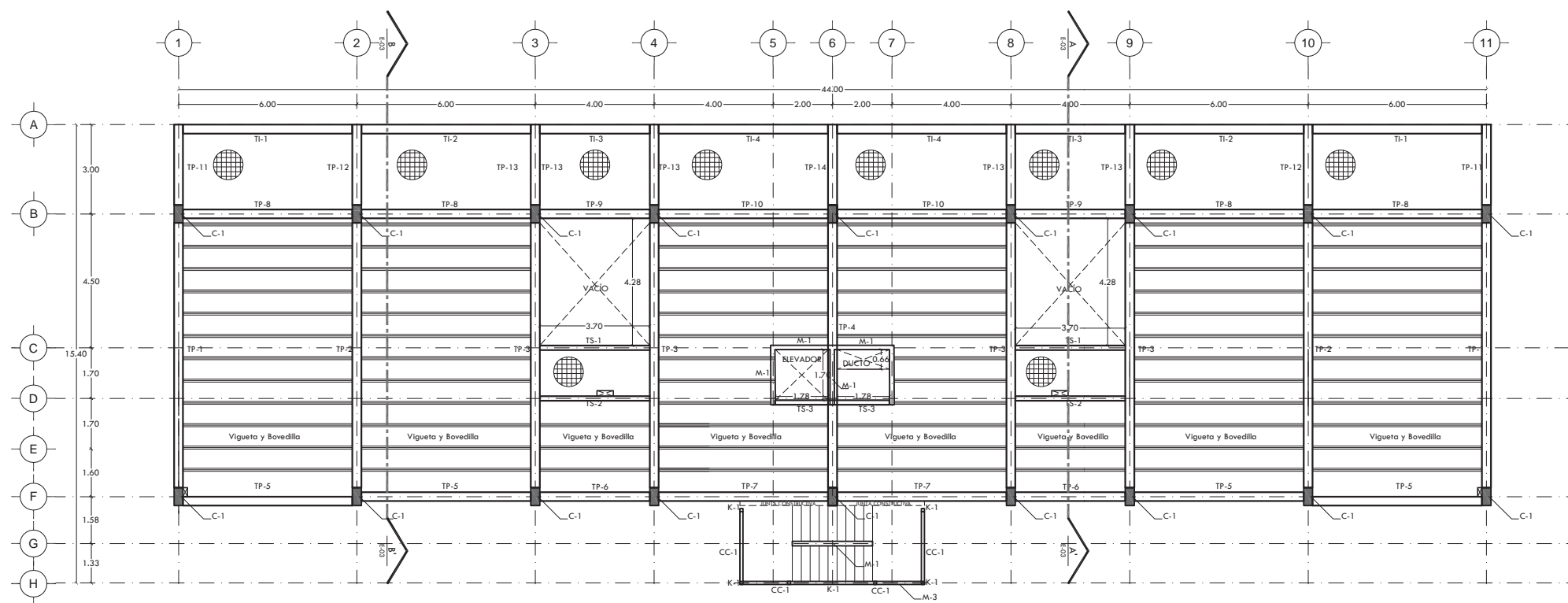
ESCALA GRÁFICA



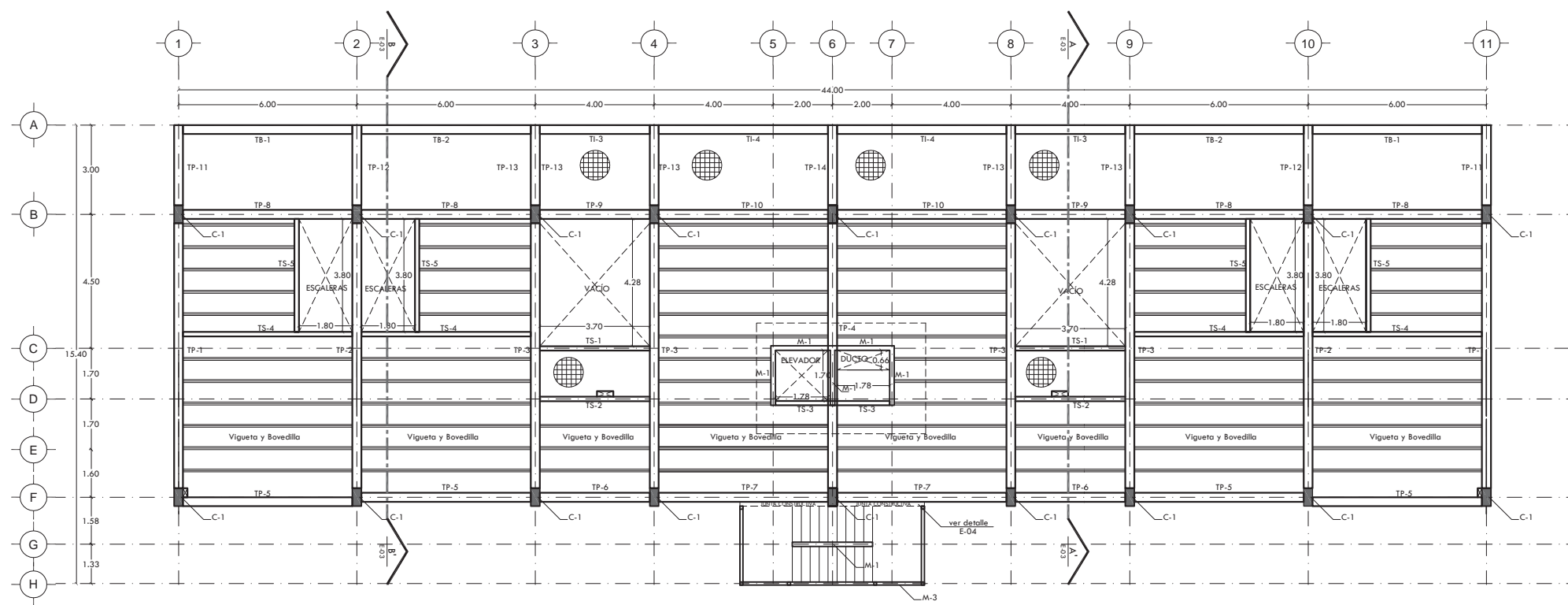
COTAS METROS 1:200      ESCALA      FECHA JUNIO 2014

NORTE      CLAVE

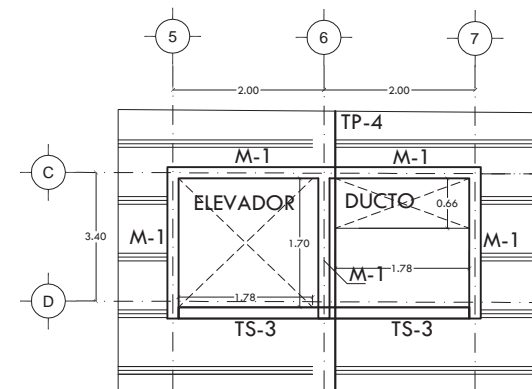
E-02



PLANTA TIPO NIVEL 1



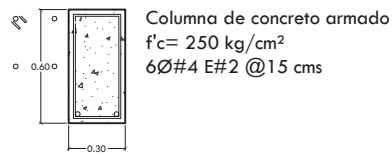
PLANTA TIPO NIVEL 2



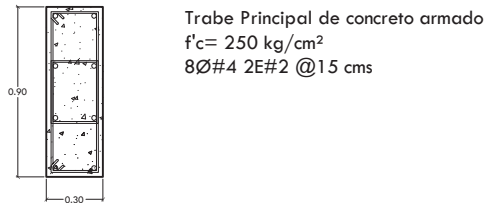
NORTE      CLAVE

E-02

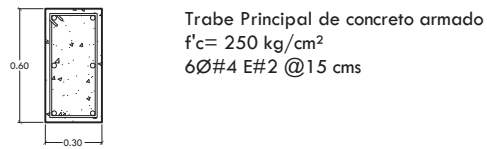
COLUMNA C-1 escala 1:10



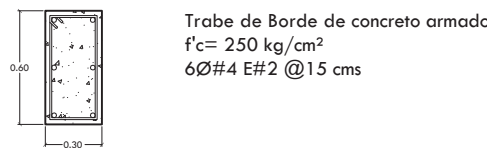
TRABE PRINCIPAL TP-1 / TP-2 / TP-3 / TP-4 / TP-11 / TP-12 escala 1:10



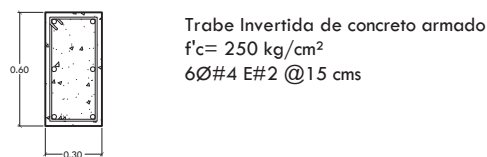
TRABE PRINCIPAL TP-5 / TP-6 / TP-7 / TP-8 / TP-9 / TP-10 escala 1:10



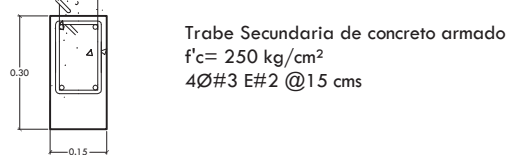
TRABE DE BORDE TB-1 / TB-2 escala 1:10



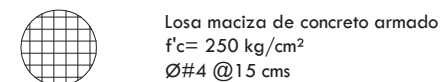
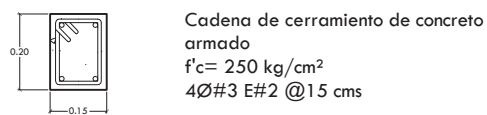
TRABE INVERTIDA TI-1 / TI-2 / TI-3 / TI-4 escala 1:10



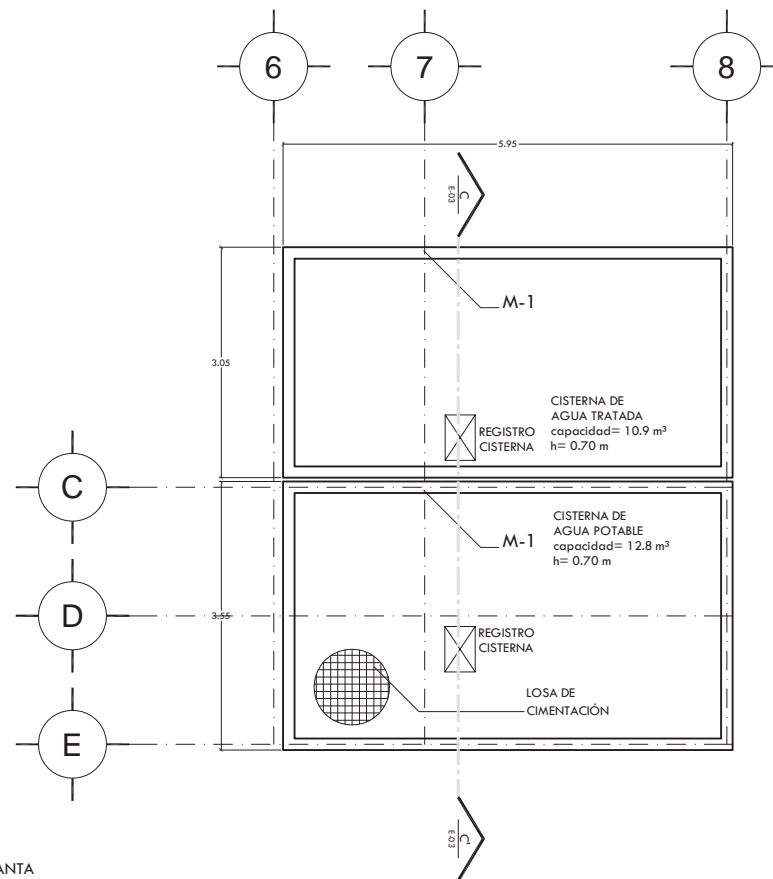
TRABE SECUNDARIA TS-1 / TS-2 / TS-3 / TS-4 / TS-5 escala 1:5



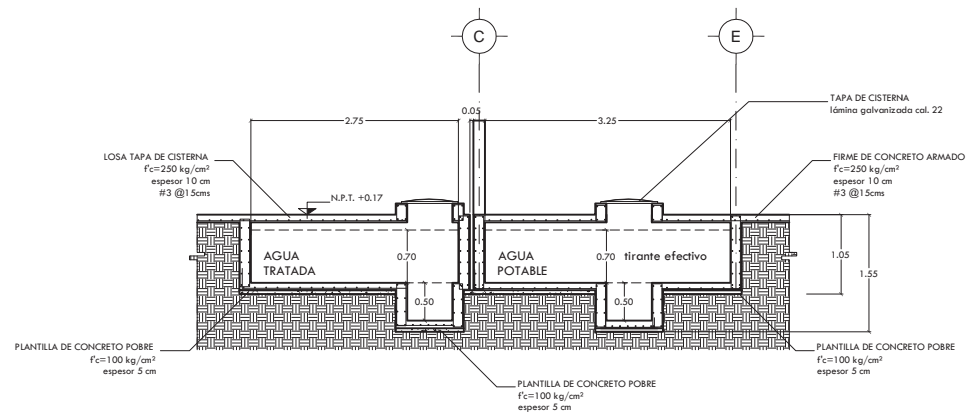
CADENA DE CERRAMIENTO CC1 escala 1:5



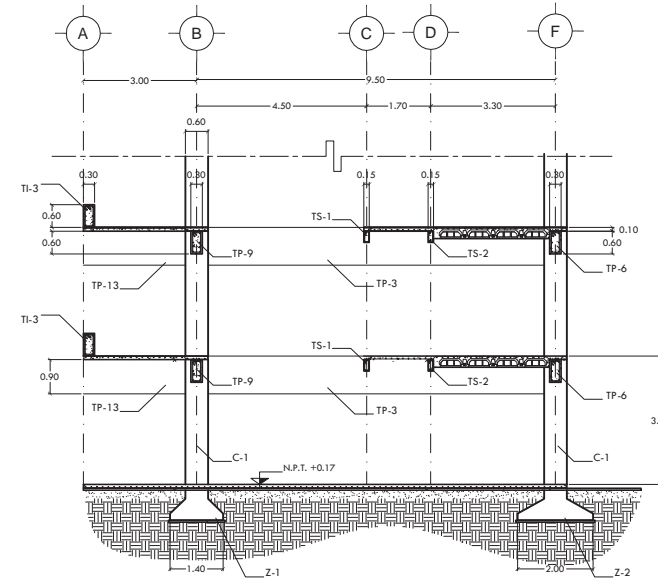
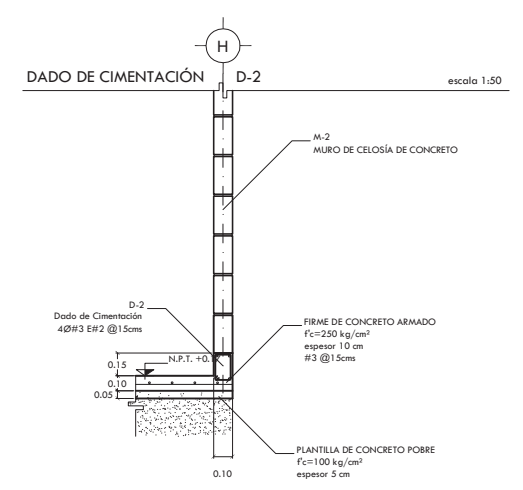
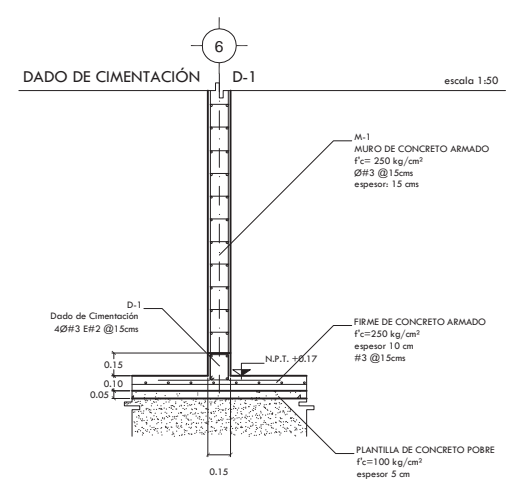
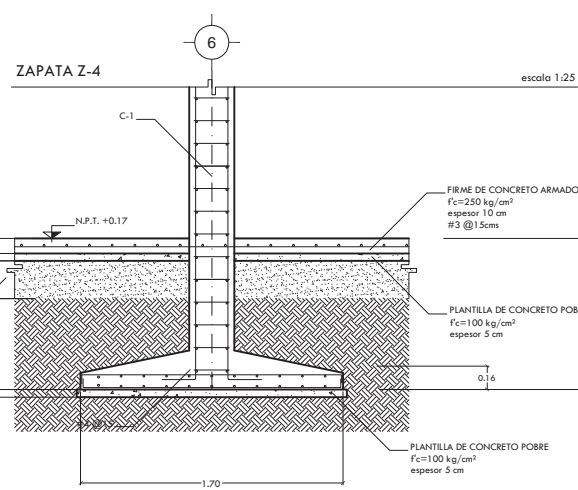
DETALLE DE CISTERNA escala 1:100



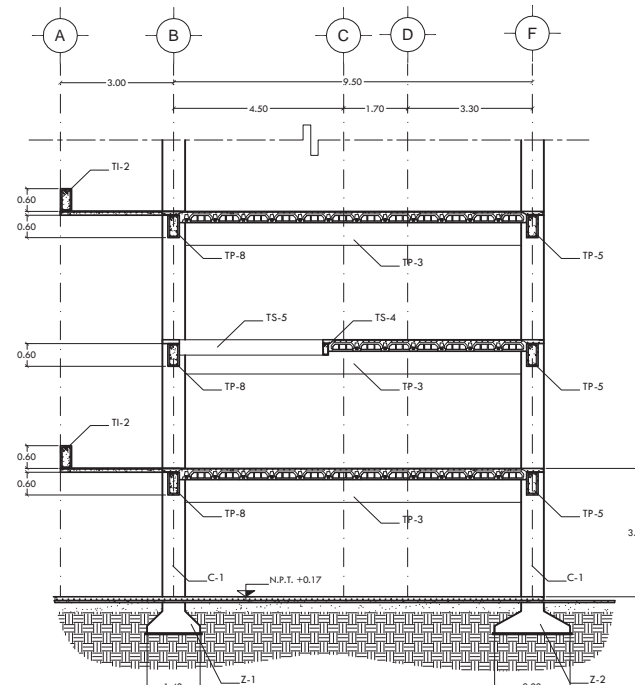
PLANTA



CORTE C-C'



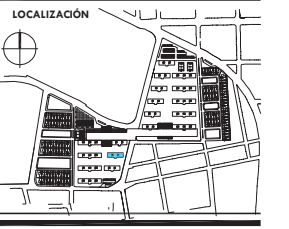
CORTE A-A'



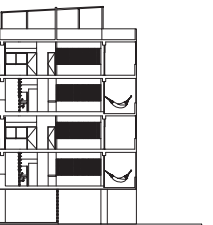
CORTE B-B'



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- 1 INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

- TP TRABE PRINCIPAL
- TI TRABE INVERTIDA
- TS TRABE SECUNDARIA
- C-1 COLUMNA 1
- K-1 CASTILLO 1
- M-1 MURO DE CONCRETO ARMADO
- M-2 MURO DE CARGA, CELOSÍA DE BLOCK DE CONCRETO

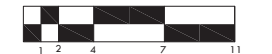
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 DETALLES DE ELEMENTOS  
 ESTRUCTURALES

ESCALA GRÁFICA



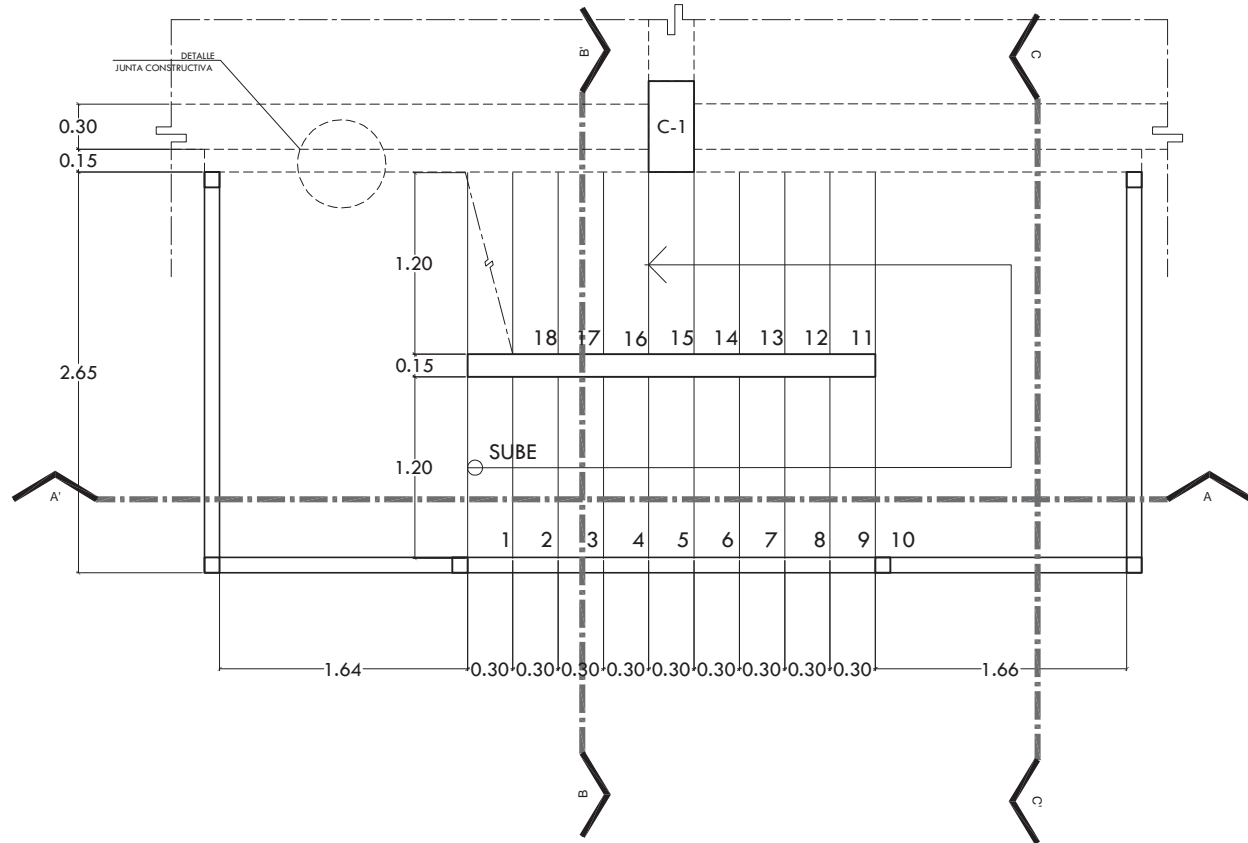
COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

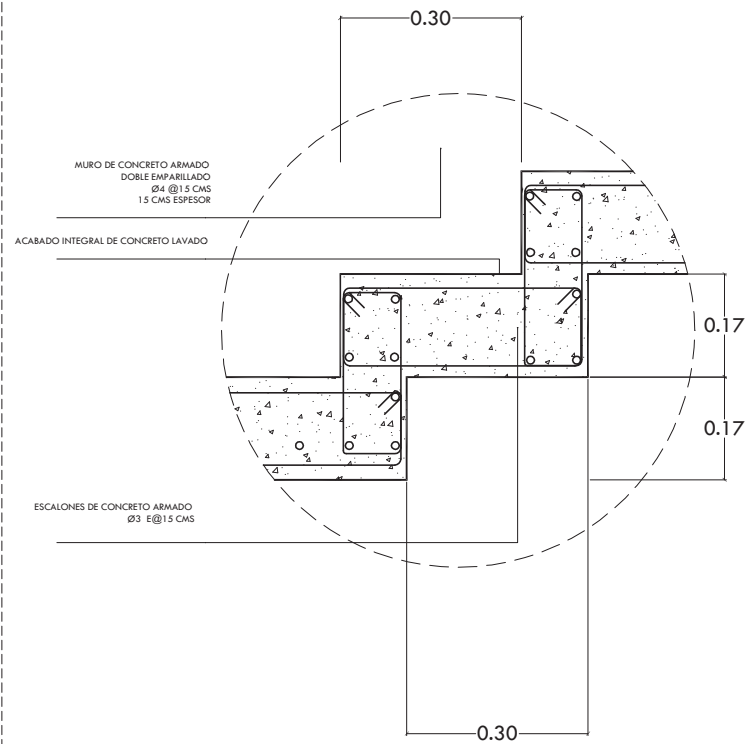




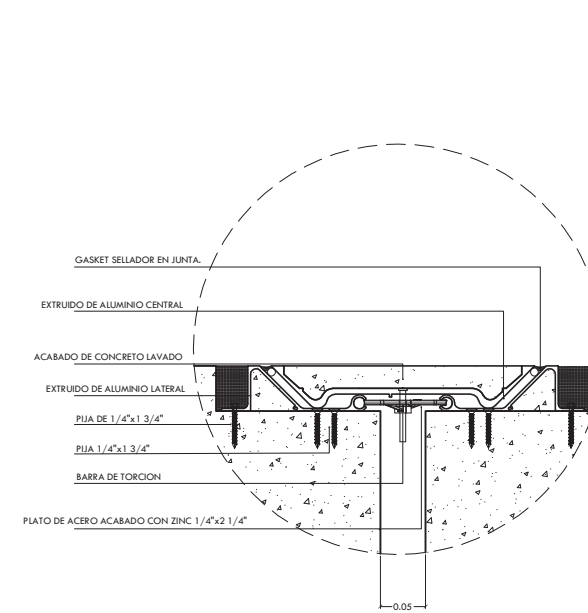
DETALLE DE ESCALERAS escala 1:100



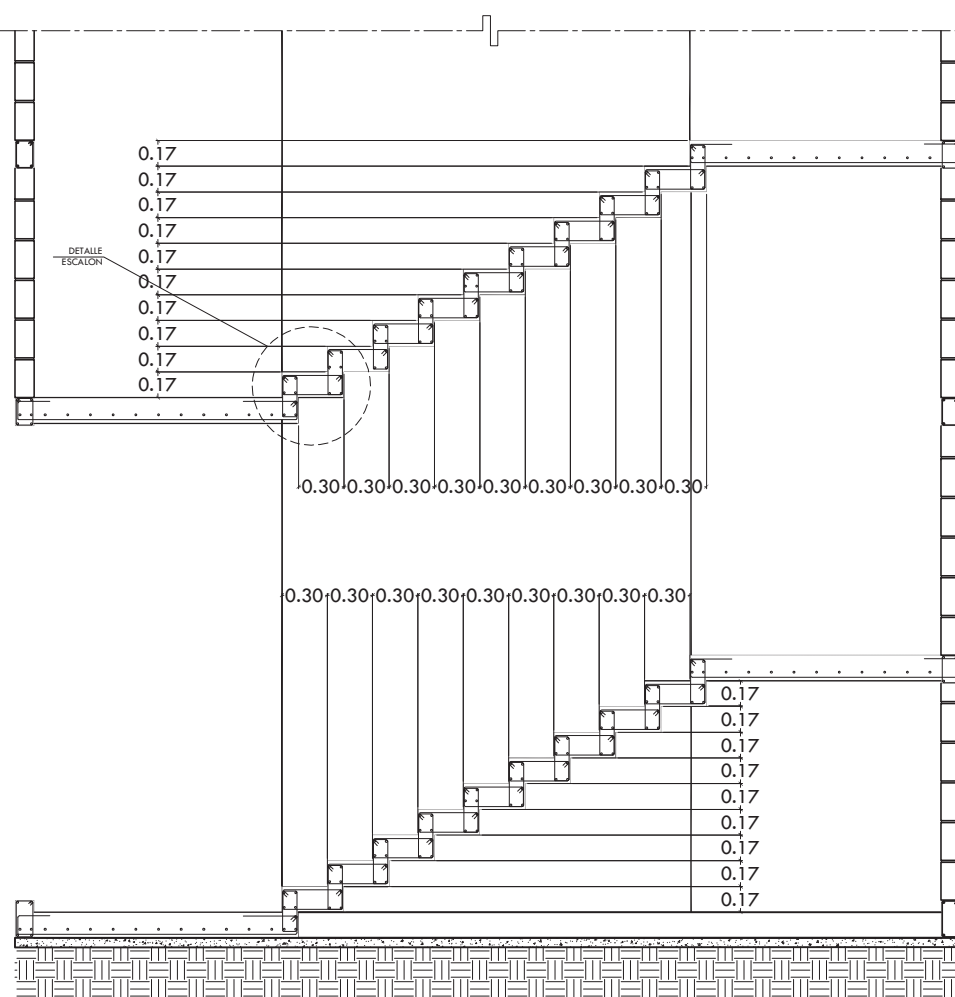
DETALLE DE ESCALÓN escala 1:12.5



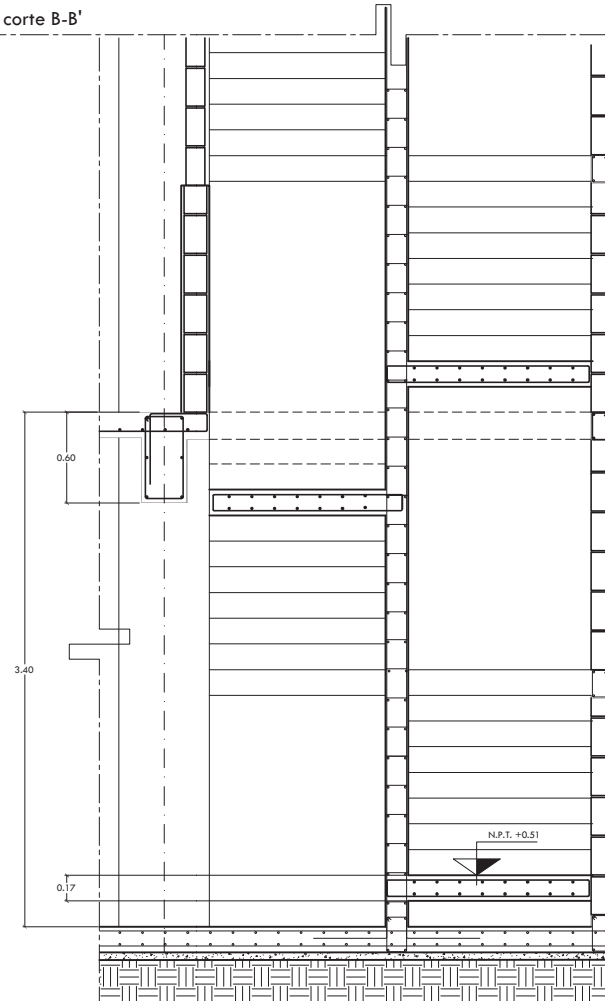
DETALLE JUNTA CONSTRUCTIVA escala 1:12.5



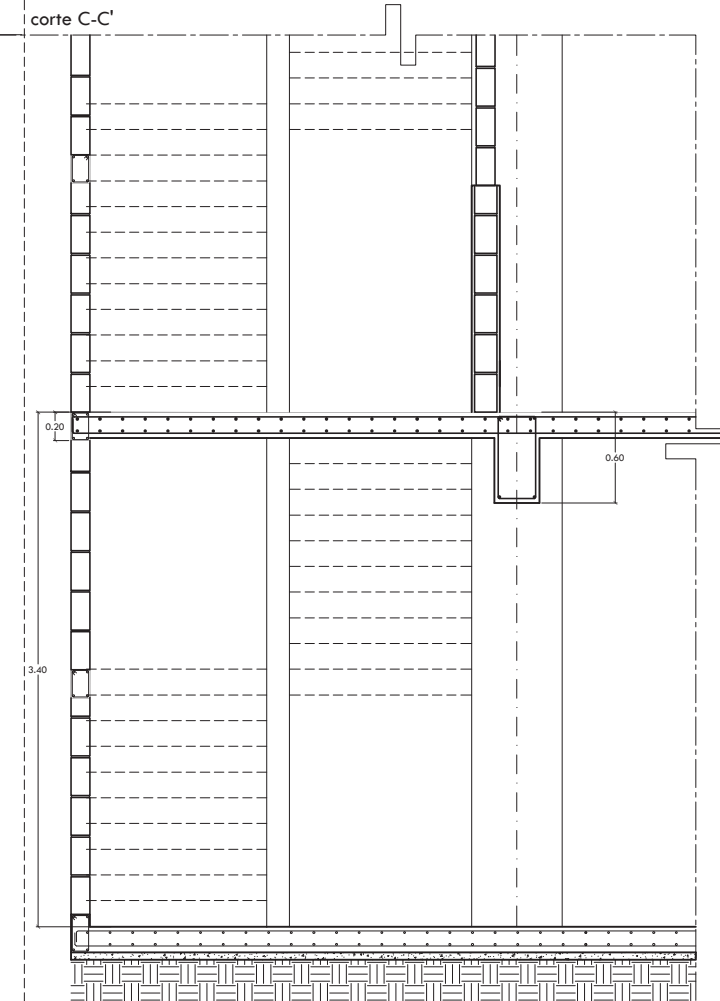
cut A-A'



cut B-B'



cut C-C'



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
// ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJE Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
DETALLES DE ESCALERAS

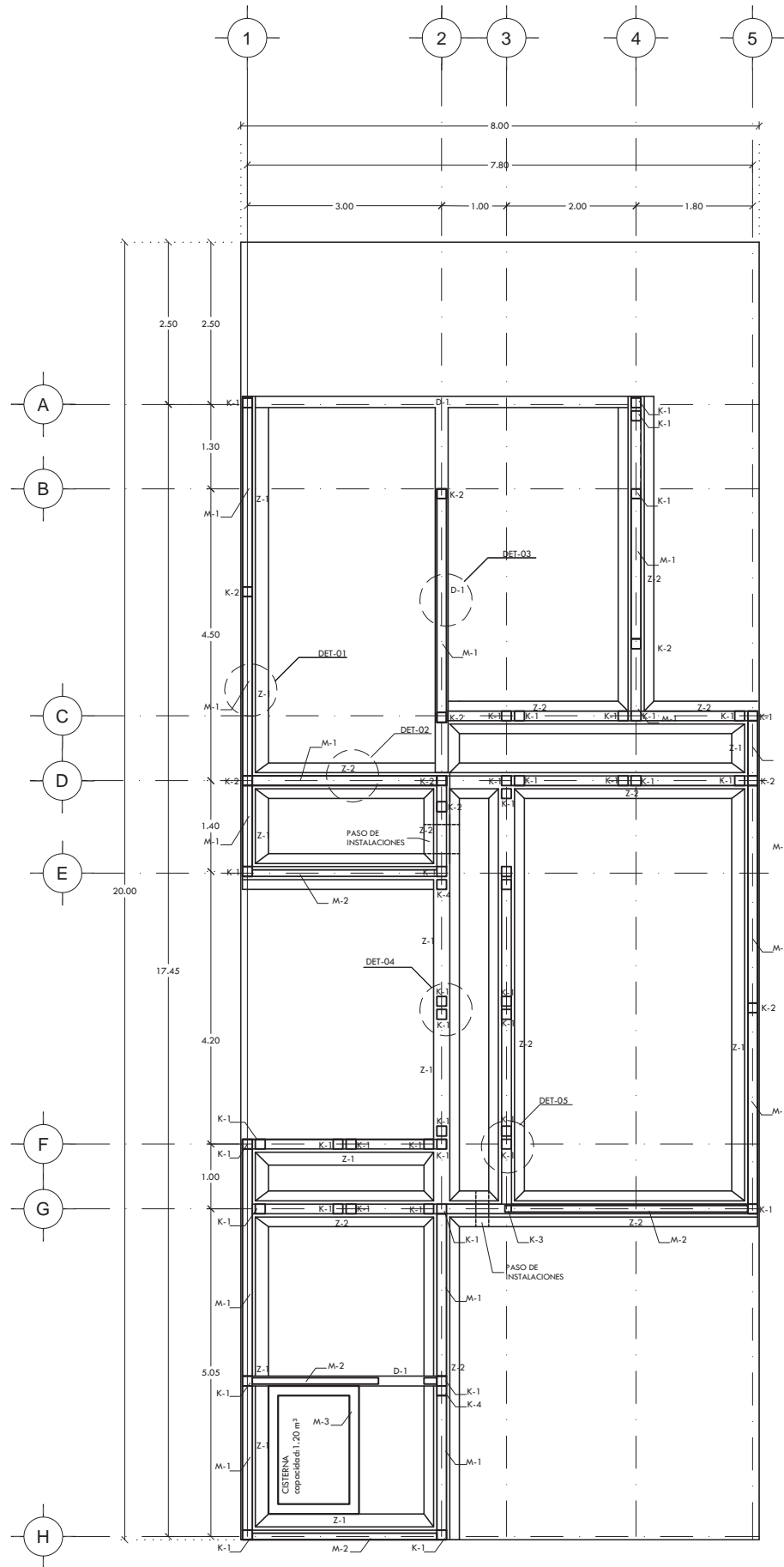
ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
METROS 1:200 JUNIO 2014

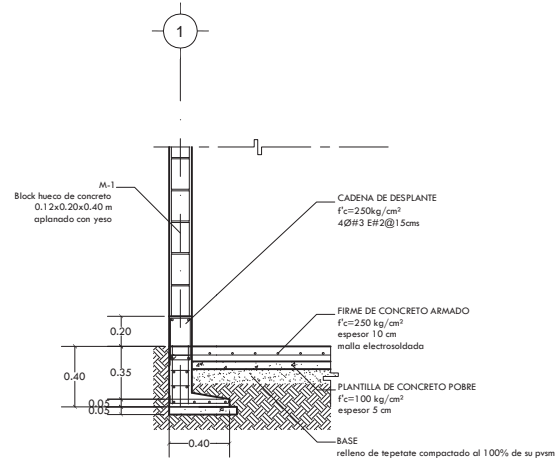
NORTE CLAVE



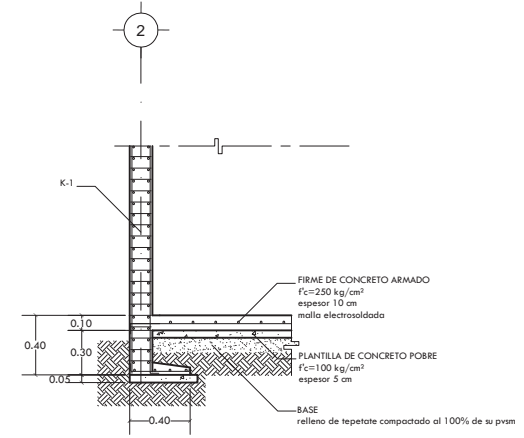


PLANTA BAJA

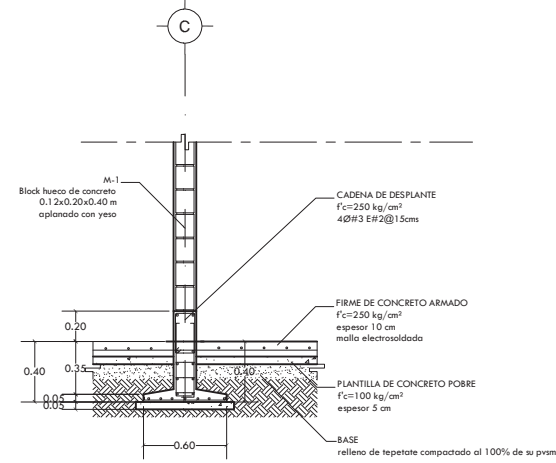
DET-01  
ZAPATA Z-1  
escala 1:50



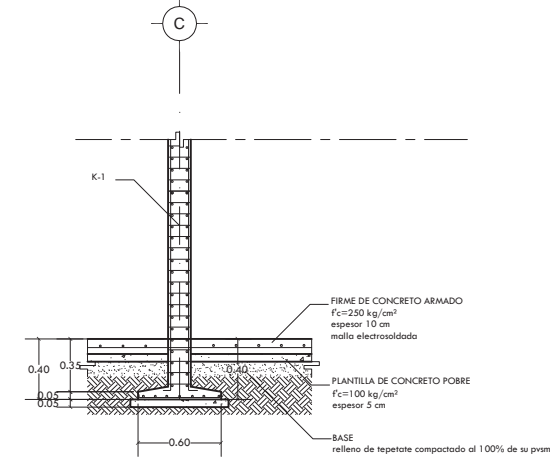
DET-04  
ZAPATA Z-1  
escala 1:50



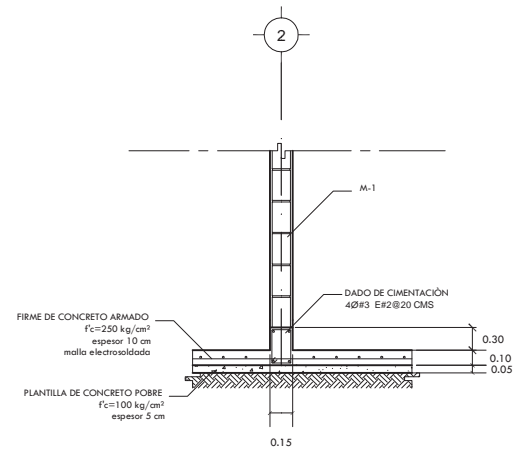
DET-02  
ZAPATA Z-2  
escala 1:50



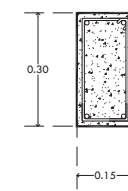
DET-05  
ZAPATA Z-2  
escala 1:50



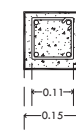
DET-03  
DADO DE CIMENTACIÓN D-1  
escala 1:50



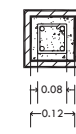
Cadena de Desplante esc. 1:20



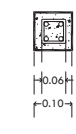
K-1 esc. 1:20



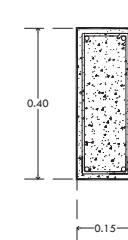
K-2 esc. 1:20



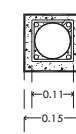
K-3 esc. 1:20



D-1 esc. 1:20



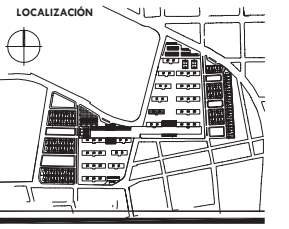
K-4 esc. 1:20



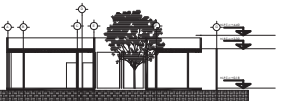
Dentro se colocará tubo de PVC 4" para bajada de aguas pluviales



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
ARG. GABRIELA CARILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
// ARG. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- ⊙ INDICA EJE
- ↔ INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- 0.56
- 0.56 ← INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- ⬇ N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- ↘ INDICA PENDIENTE

- Z-1 ZAPATA CORRIDA DE COUNDANCIA
- Z-2 ZAPATA CORRIDA INTERMEDIA
- M-1 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO
- M-2 MURO DE CELOSÍA DE CONCRETO
- M-3 MURO DE CONCRETO ARMADO
- D-1 DADO DE CIMENTACIÓN

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

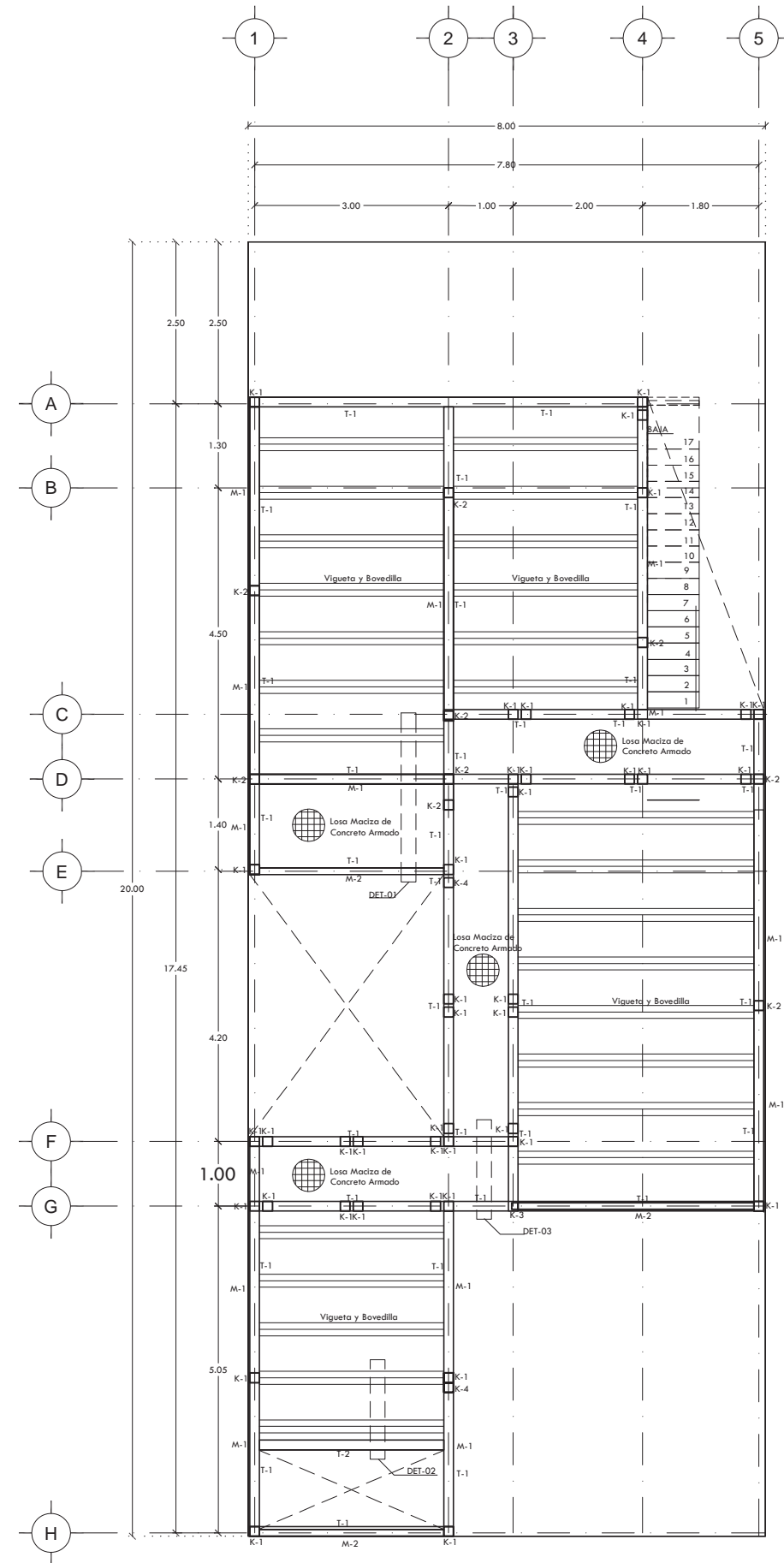
ELEMENTO  
CASA TIPO

CONTENIDO  
CIMENTACIÓN Y DETALLES

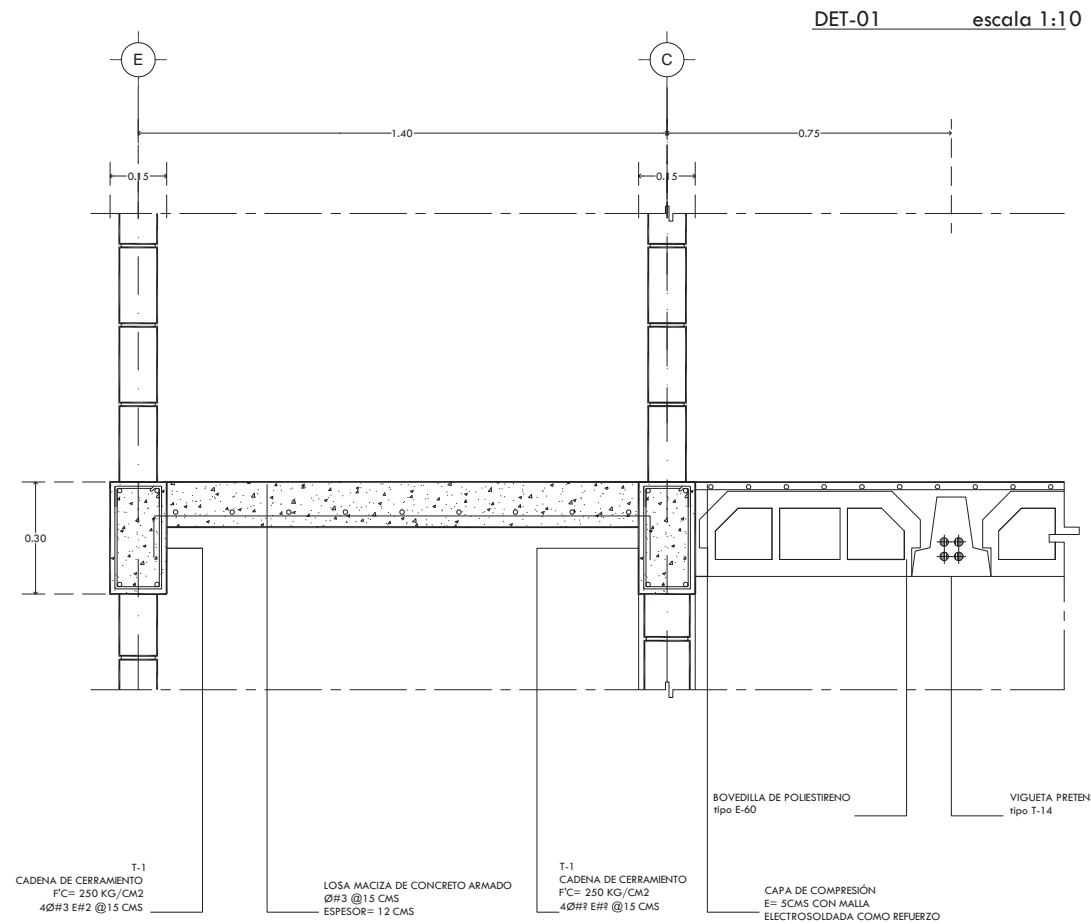
COTAS ESCALA FECHA  
METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

E-05



PLANTA BAJA



T-1  
CADENA DE CERRAMIENTO  
F'c= 250 KG/CM2  
4Ø#3 E#H @15 CMS

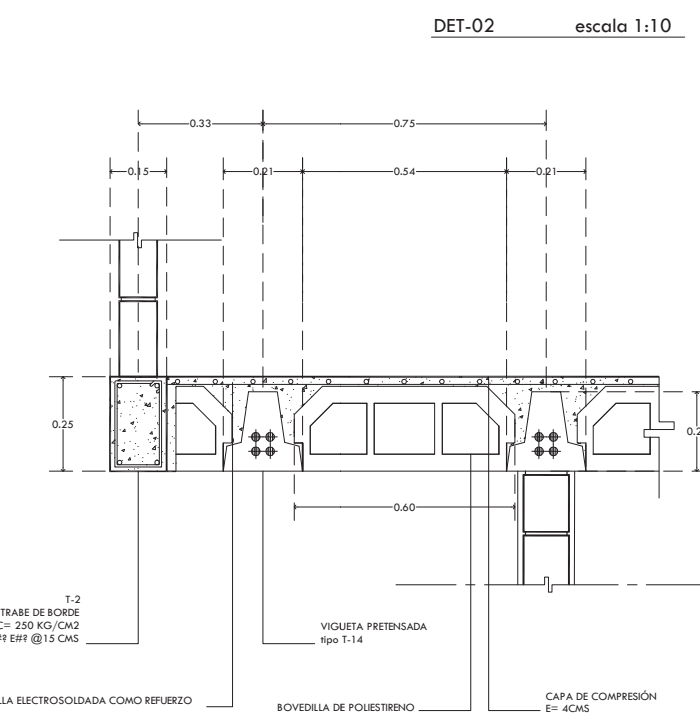
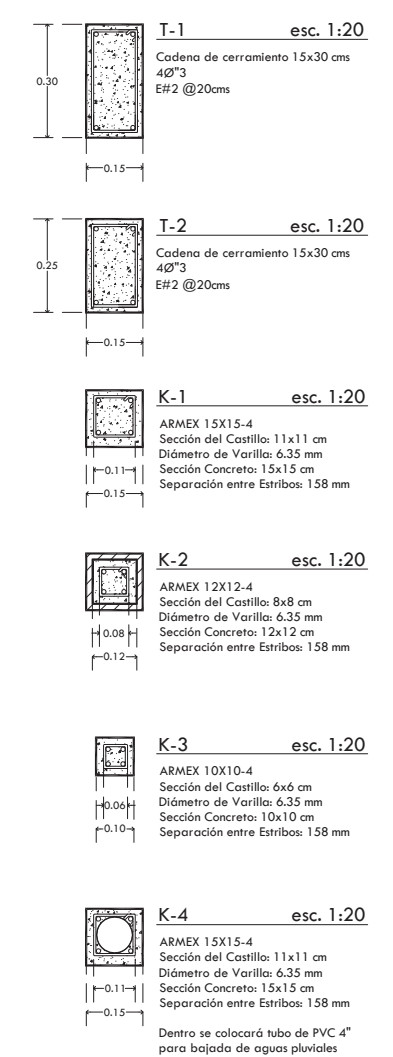
LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO  
Ø#3 @15 CMS  
ESPESOR= 12 CMS

T-1  
CADENA DE CERRAMIENTO  
F'c= 250 KG/CM2  
4Ø#3 E#H @15 CMS

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO  
tipo E-60

VIGUETA PRETENSADA  
tipo T-14

CAPA DE COMPRESION  
E= 5CMS CON MALLA  
ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO



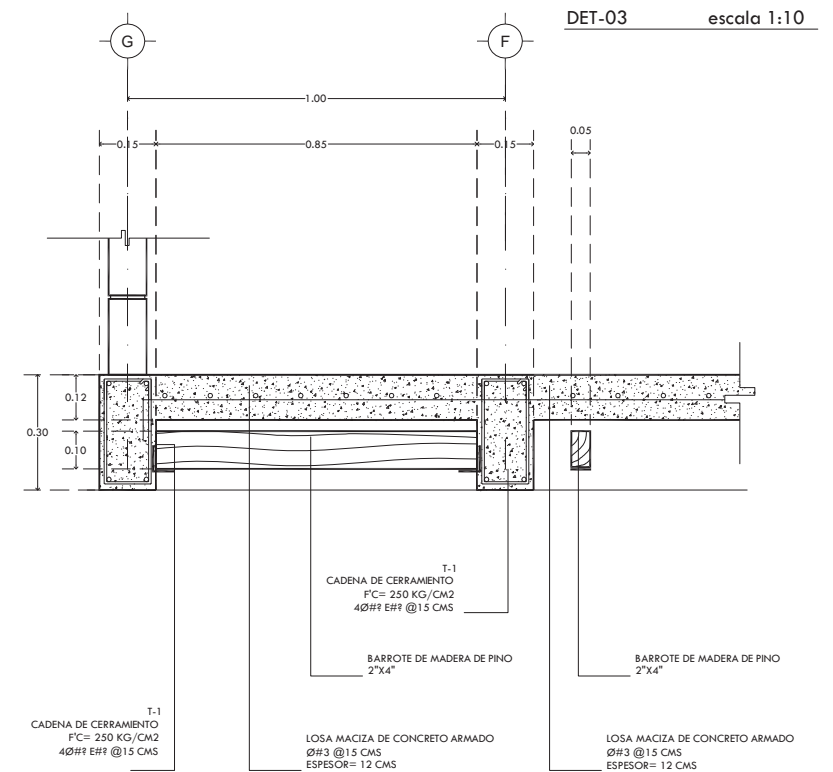
T-2  
TRABE DE BORDE  
F'c= 250 KG/CM2  
4Ø#1 E#H @15 CMS

VIGUETA PRETENSADA  
tipo T-14

CAPA DE COMPRESION  
E= 4CMS

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO  
tipo E-60

MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUERZO



T-1  
CADENA DE CERRAMIENTO  
F'c= 250 KG/CM2  
4Ø#1 E#H @15 CMS

LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO  
Ø#3 @15 CMS  
ESPESOR= 12 CMS

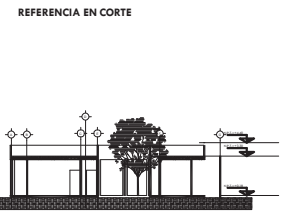
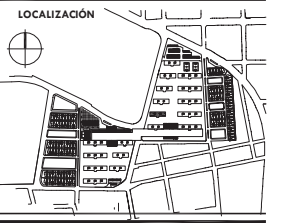
LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO  
Ø#3 @15 CMS  
ESPESOR= 12 CMS

BARROTE DE MADERA DE PINO  
2"x4"

BARROTE DE MADERA DE PINO  
2"x4"



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
ARG. GABRIELA CARRELO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
// ARG. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA**
- ⊙ INDICA EJE
  - ↔ INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - 0.56 INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - ↘ INDICA PENDIENTE

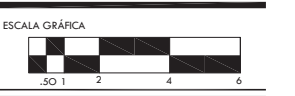
- Z-1 ZAPATA CORRIDA DE COUNDANCIA
- Z-2 ZAPATA CORRIDA INTERMEDIA
- M-1 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO
- M-2 MURO DE CELOSÍA DE CONCRETO
- M-3 MURO DE CONCRETO ARMADO
- D-1 DADO DE CIMENTACIÓN

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
CASA TIPO

CONTENIDO  
APOYOS Y CUBIERTAS



COTAS METROS 1:100  
FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**E-06**



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

CORTES POR FACHADA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

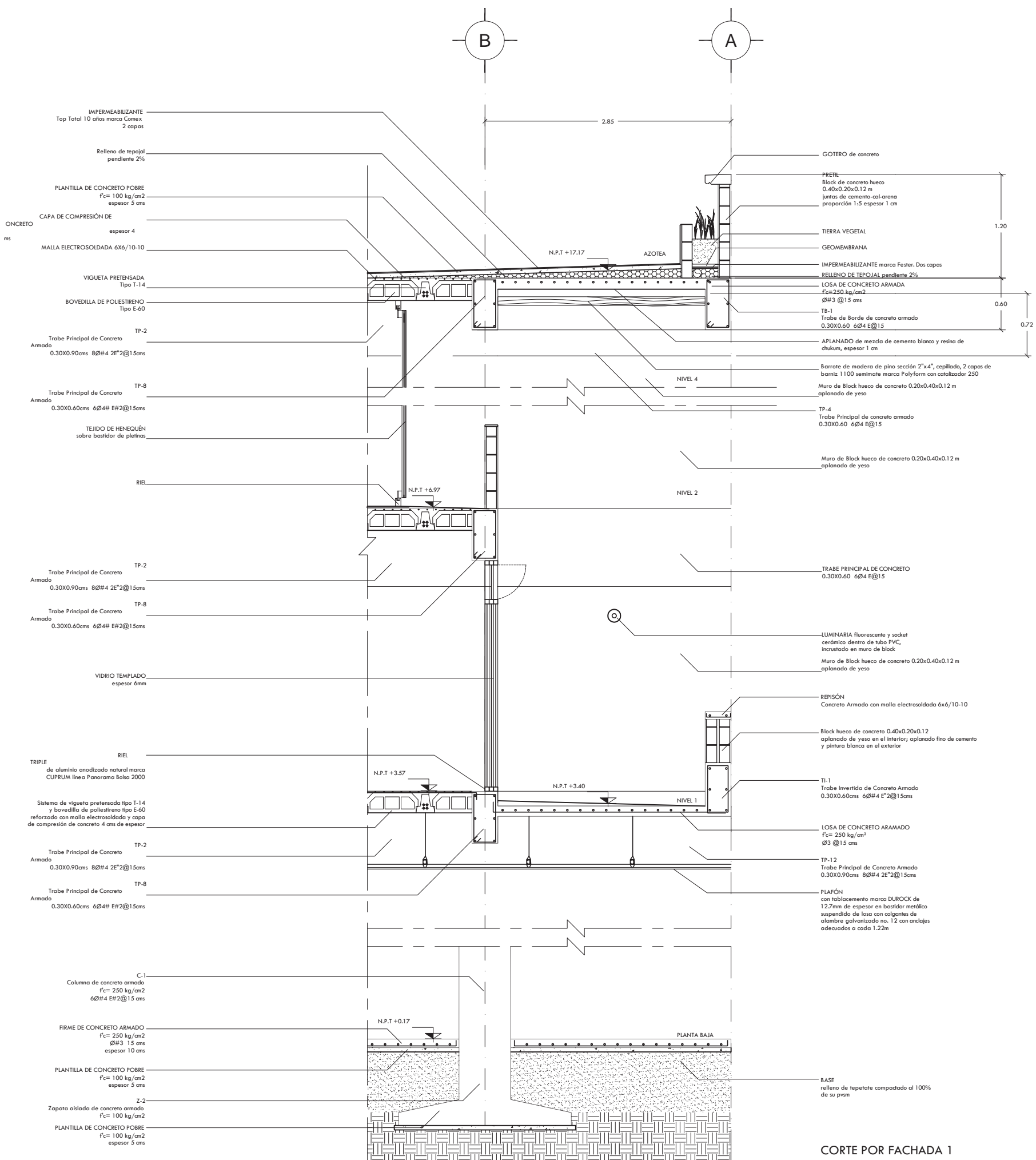


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

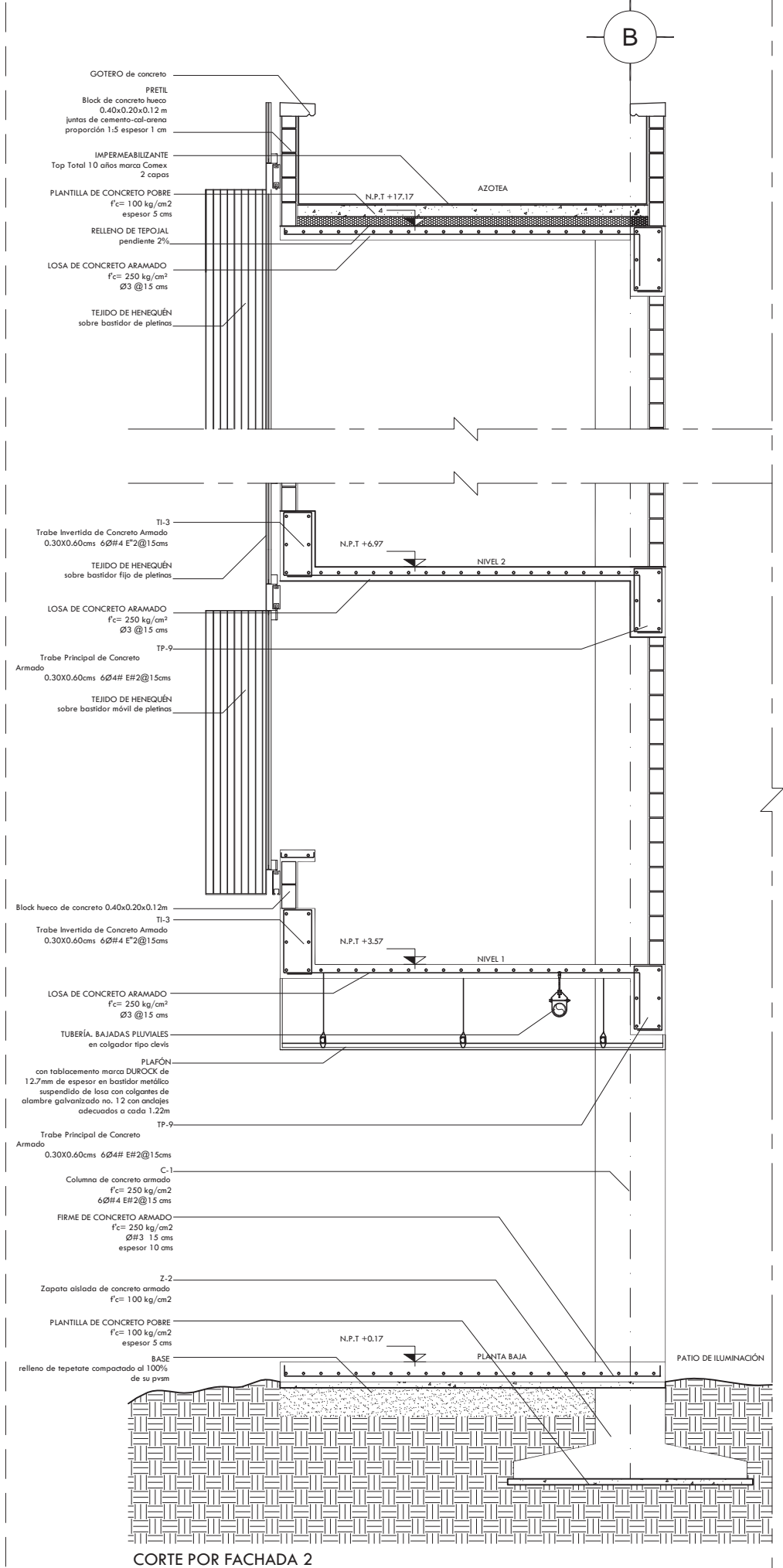
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).


El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



CORTE POR FACHADA 1




CORTE POR FACHADA 2

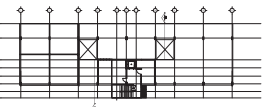


**SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:**  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO //  
 ARQ. DANIEL ARREDONDO

**LOCALIZACIÓN**



**REFERENCIA EN PLANTA**



**SIMBOLOGÍA**

- 1 INDICA EJE
- 0.28 INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- 0.28 INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- N.P.T. +3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE


**HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO**  
**ORTIZ MERAZ JIMENA**

**PROYECTO**  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉRIDA

**ELEMENTO**  
 EDIFICIO TIPO B

**CONTENIDO**  
 CORTE POR FACHADAS

**ESCALA GRÁFICA**



**COTAS METROS**    **ESCALA** 1:50    **FECHA** JUNIO 2014

**NORTE**    **CLAVE** CxF-01

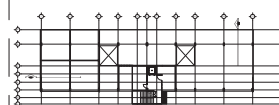




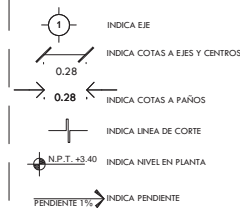
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA



HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 CORTE POR FACHADAS

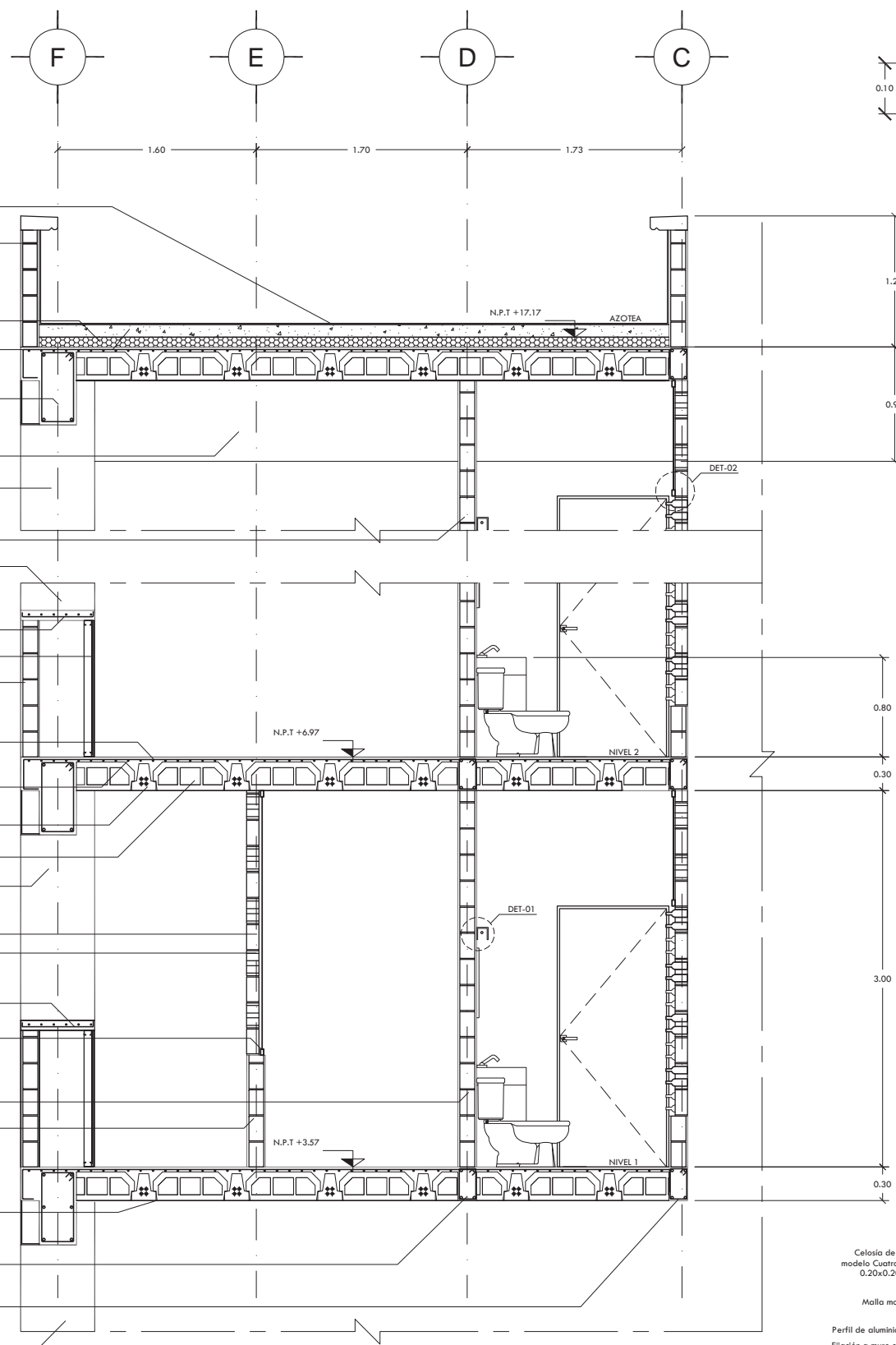
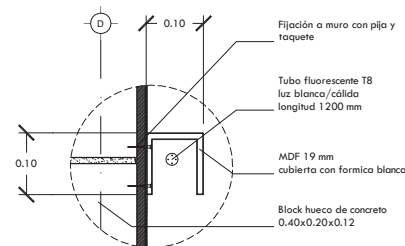


COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:50 JUNIO 2014

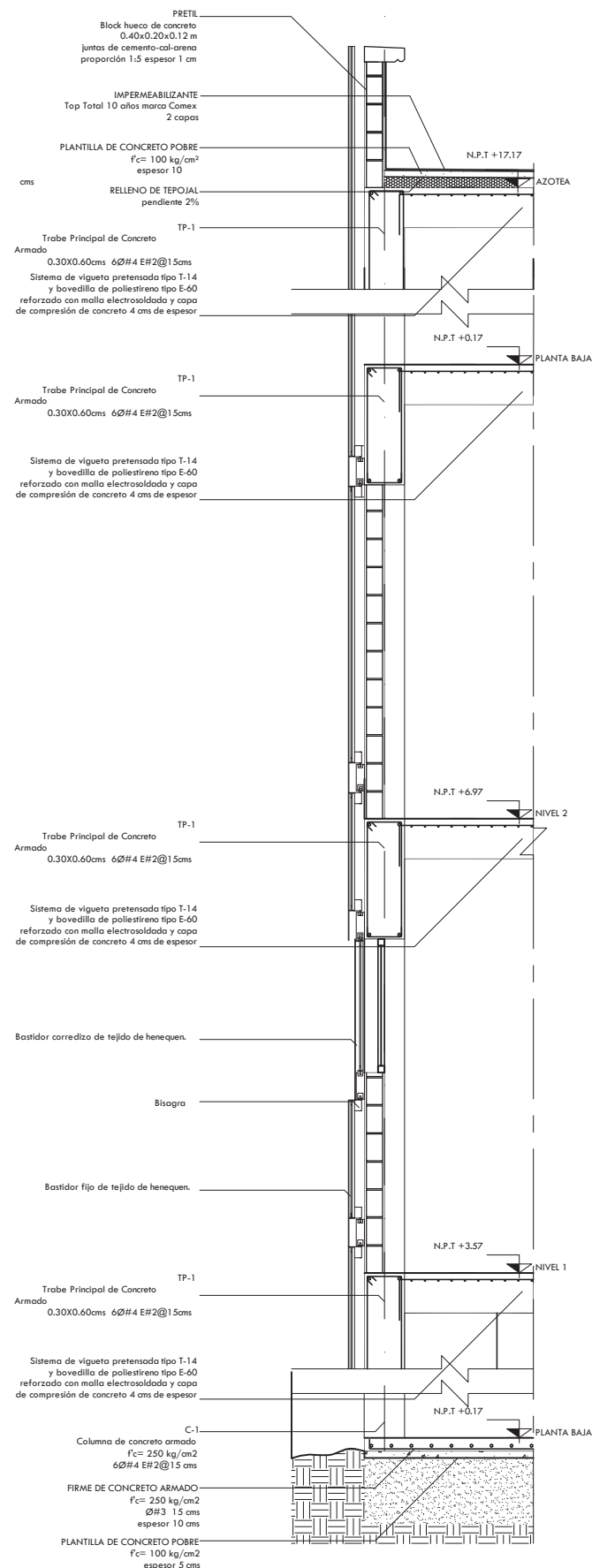
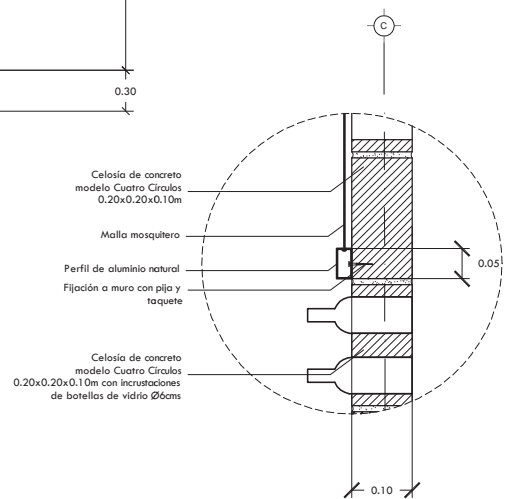
NORTE CLAVE

CxF-02

DET-01 escala 1:12.5



DET-01 escala 1:12.5



CORTE POR FACHADA 2

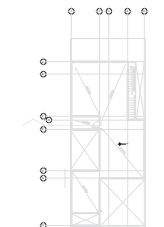
CORTE POR FACHADA 4



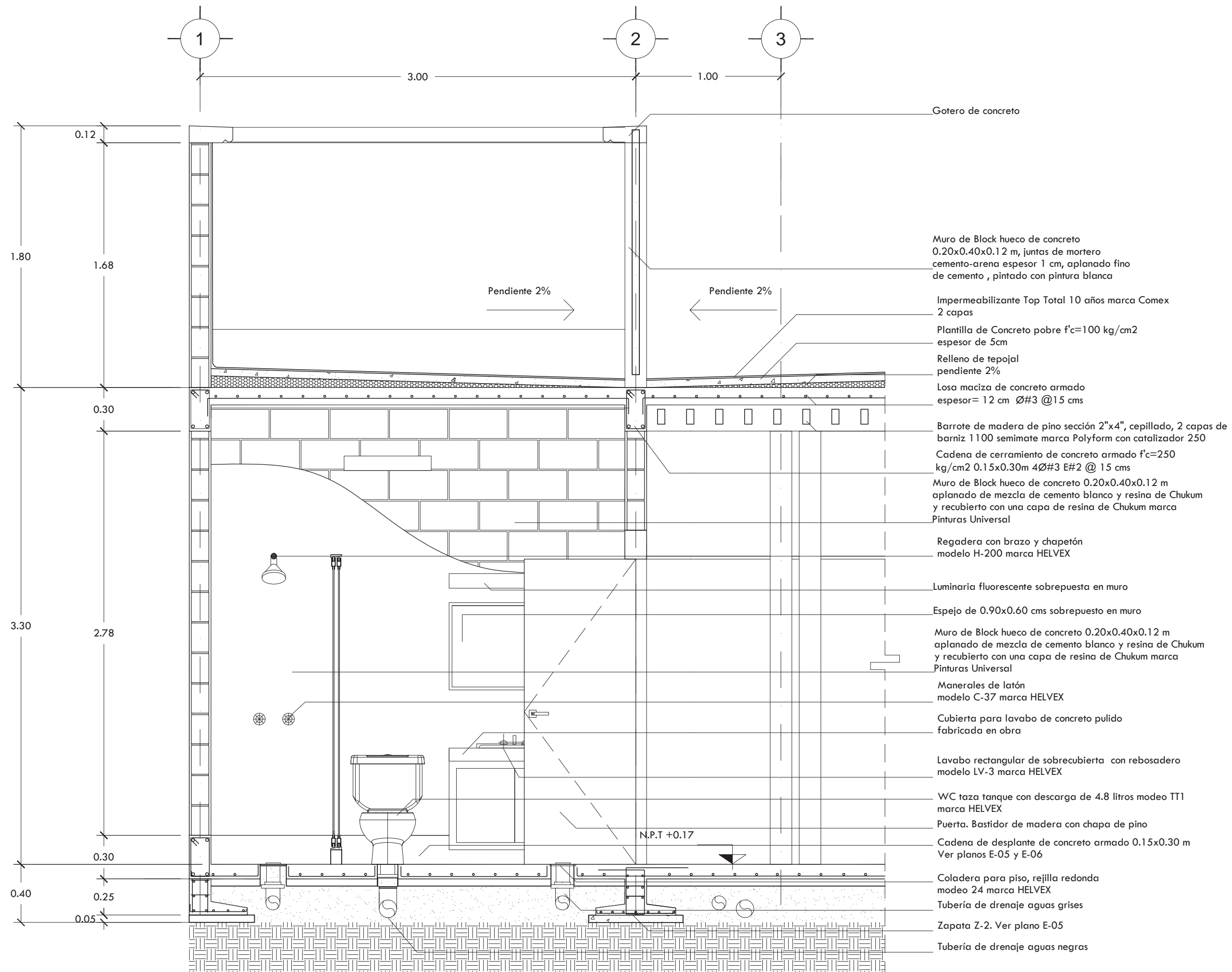
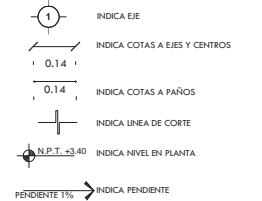
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA



Gotero de concreto

Muro de Block hueco de concreto  
 0.20x0.40x0.12 m, juntas de mortero  
 cemento-arena espesor 1 cm, aplanado fino  
 de cemento, pintado con pintura blanca

Impermeabilizante Top Total 10 años marca Comex  
 2 capas

Plantilla de Concreto pobre f'c=100 kg/cm2  
 espesor de 5cm

Relleno de tepojal  
 pendiente 2%

Losa maciza de concreto armado  
 espesor= 12 cm Ø#3 @15 cms

Barrote de madera de pino sección 2"x4", cepillado, 2 capas de  
 barniz 1100 semimate marca Polyform con catalizador 250

Cadena de cerramiento de concreto armado f'c=250  
 kg/cm2 0.15x0.30m 4Ø#3 E#2 @ 15 cms

Muro de Block hueco de concreto 0.20x0.40x0.12 m  
 aplanado de mezcla de cemento blanco y resina de Chukum  
 y recubierto con una capa de resina de Chukum marca  
 Pinturas Universal

Regadera con brazo y chapetón  
 modelo H-200 marca HELVEX

Luminaria fluorescente sobrepuesta en muro

Espejo de 0.90x0.60 cms sobrepuesto en muro

Muro de Block hueco de concreto 0.20x0.40x0.12 m  
 aplanado de mezcla de cemento blanco y resina de Chukum  
 y recubierto con una capa de resina de Chukum marca  
 Pinturas Universal

Manerales de latón  
 modelo C-37 marca HELVEX

Cubierta para lavabo de concreto pulido  
 fabricada en obra

Lavabo rectangular de sobrecubierta con rebosadero  
 modelo LV-3 marca HELVEX

WC taza tanque con descarga de 4.8 litros modeo TT1  
 marca HELVEX

Puerta. Bastidor de madera con chapa de pino

Cadena de desplante de concreto armado 0.15x0.30 m  
 Ver planos E-05 y E-06

Coladera para piso, rejilla redonda  
 modeo 24 marca HELVEX

Tubería de drenaje aguas grises

Zapata Z-2. Ver plano E-05

Tubería de drenaje aguas negras

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

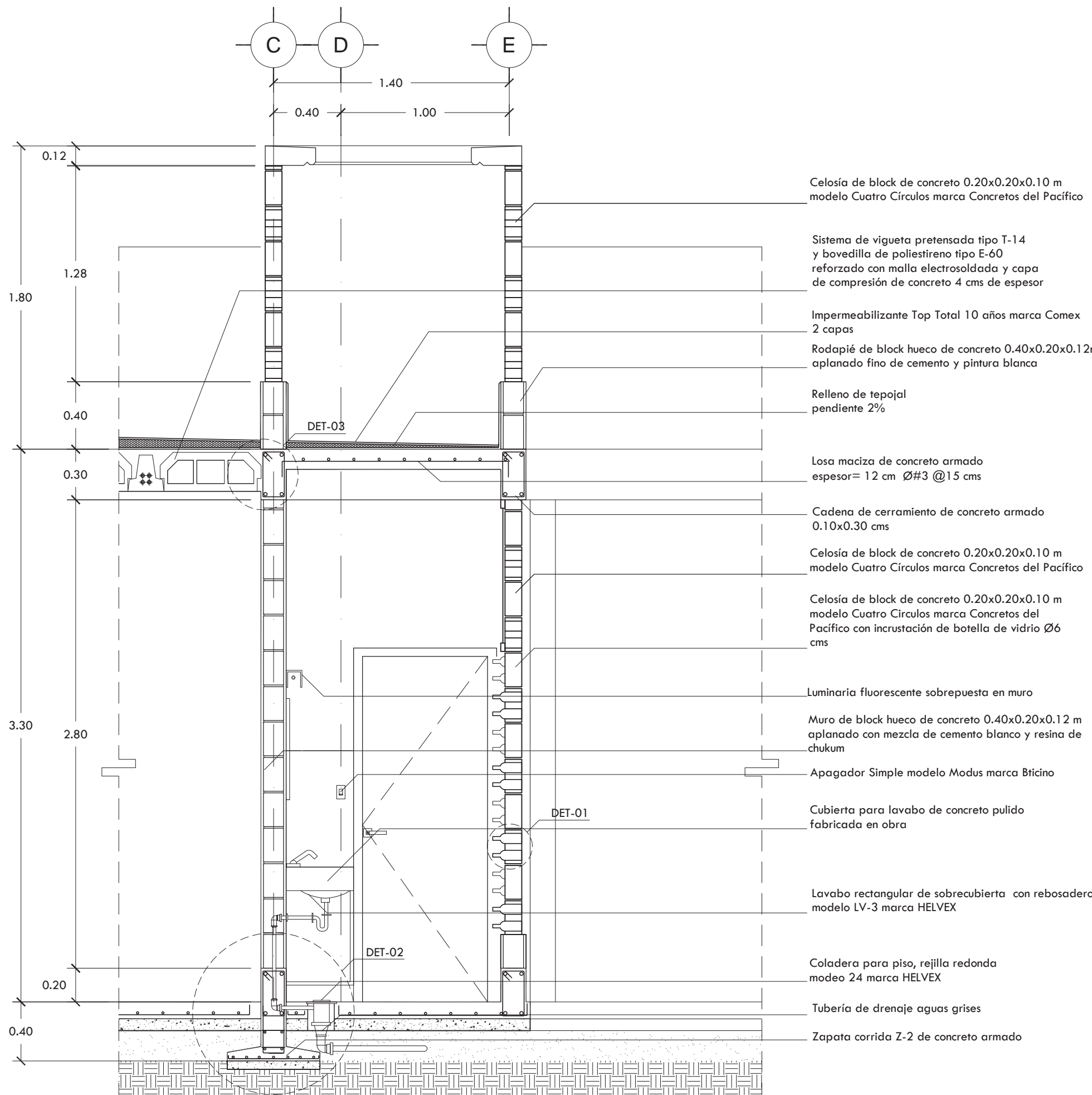
ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 CORTE POR FACHADAS

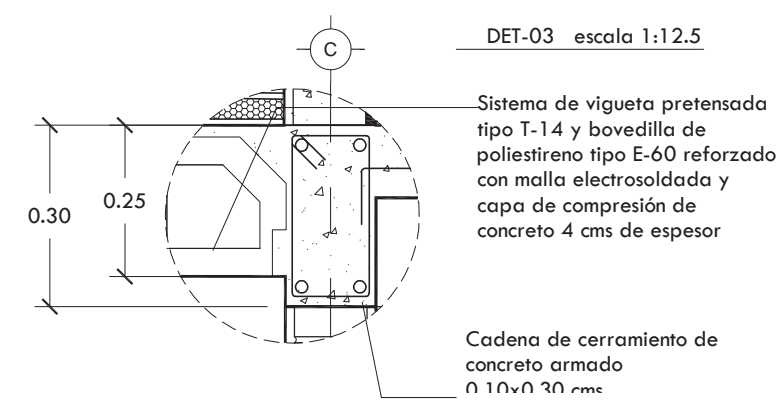
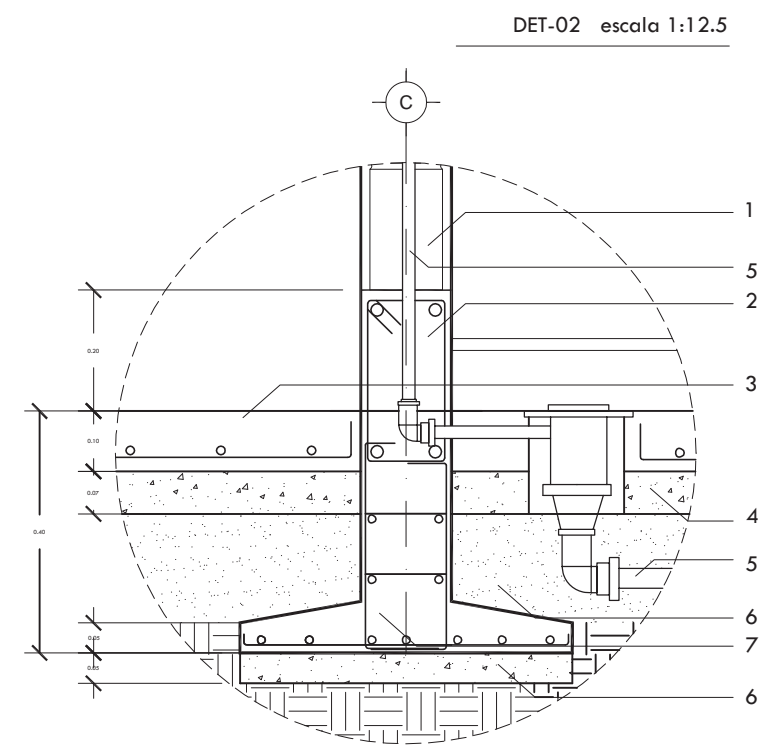
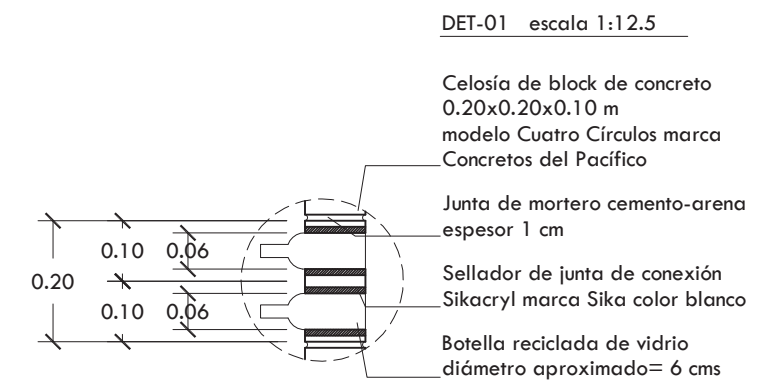


COTAS METROS ESCALA 1:25 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE CxF-03

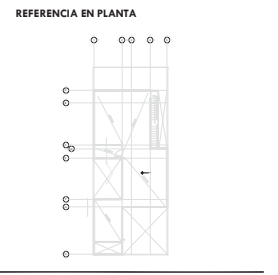


- Celosía de block de concreto 0.20x0.20x0.10 m modelo Cuatro Círculos marca Concretos del Pacífico
- Sistema de vigueta pretensada tipo T-14 y bovedilla de poliestireno tipo E-60 reforzado con malla electrosoldada y capa de compresión de concreto 4 cms de espesor
- Impermeabilizante Top Total 10 años marca Comex 2 capas
- Rodapié de block hueco de concreto 0.40x0.20x0.12m aplanado fino de cemento y pintura blanca
- Relleno de tepojal pendiente 2%
- Losa maciza de concreto armado espesor= 12 cm Ø#3 @15 cms
- Cadena de cerramiento de concreto armado 0.10x0.30 cms
- Celosía de block de concreto 0.20x0.20x0.10 m modelo Cuatro Círculos marca Concretos del Pacífico
- Celosía de block de concreto 0.20x0.20x0.10 m modelo Cuatro Círculos marca Concretos del Pacífico con incrustación de botella de vidrio Ø6 cms
- Luminaria fluorescente sobrepuesta en muro
- Muro de block hueco de concreto 0.40x0.20x0.12 m aplanado con mezcla de cemento blanco y resina de chukum
- Apagador Simple modelo Modus marca Bticino
- Cubierta para lavabo de concreto pulido fabricada en obra
- Lavabo rectangular de sobrecubierta con rebosadero modelo LV-3 marca HELVEX
- Coladera para piso, rejilla redonda modeo 24 marca HELVEX
- Tubería de drenaje aguas grises
- Zapata corrida Z-2 de concreto armado



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO //  
 ARQ. DANIEL ARREDONDO

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LÍNEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 CORTE POR FACHADAS



COTAS METROS ESCALA 1:25 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE CxF-04

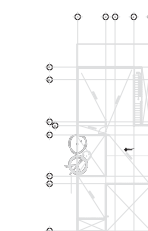




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO

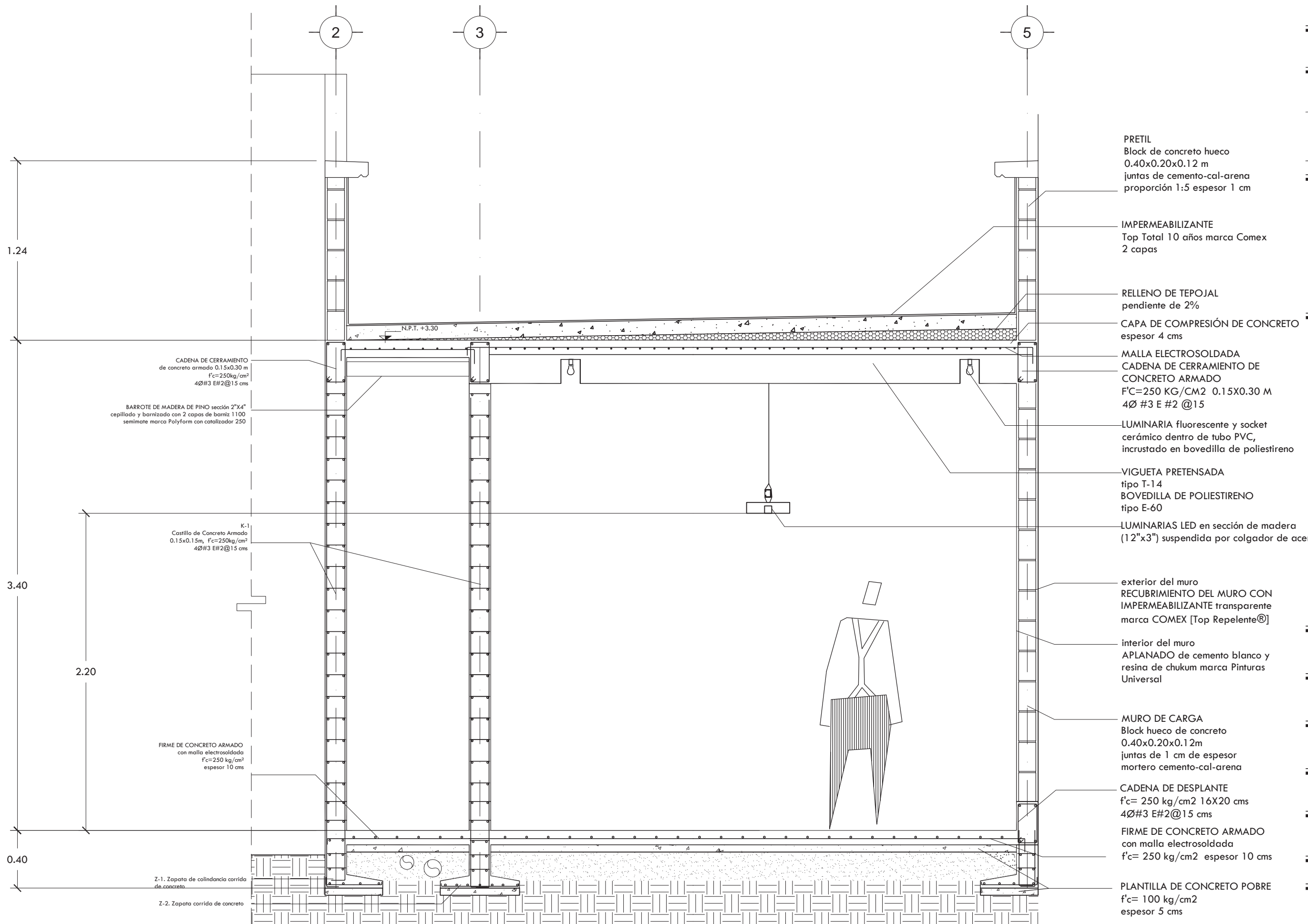


REFERENCIA EN PLANTA



SIMBOLOGÍA

- ⊖ INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE



PRETIL  
 Block de concreto hueco  
 0.40x0.20x0.12 m  
 juntas de cemento-cal-arena  
 proporción 1:5 espesor 1 cm

IMPERMEABILIZANTE  
 Top Total 10 años marca Comex  
 2 capas

RELLENO DE TEPOJAL  
 pendiente de 2%

CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO  
 espesor 4 cms

MALLA ELECTROSOLDADA  
 CADENA DE CERRAMIENTO DE  
 CONCRETO ARMADO  
 F'C=250 KG/CM2 0.15X0.30 M  
 4Ø #3 E #2 @15

LUMINARIA fluorescente y socket  
 cerámico dentro de tubo PVC,  
 incrustado en bovedilla de poliestireno

VIGUETA PRETENSADA  
 tipo T-14  
 BOVEDILLA DE POLIESTIRENO  
 tipo E-60

LUMINARIAS LED en sección de madera  
 (12"x3") suspendida por colgador de acero

exterior del muro  
 RECUBRIMIENTO DEL MURO CON  
 IMPERMEABILIZANTE transparente  
 marca COMEX [Top Repelente®]

interior del muro  
 APLANADO de cemento blanco y  
 resina de chukum marca Pinturas  
 Universal

MURO DE CARGA  
 Block hueco de concreto  
 0.40x0.20x0.12m  
 juntas de 1 cm de espesor  
 mortero cemento-cal-arena

CADENA DE DESPLANTE  
 f'c= 250 kg/cm2 16X20 cms  
 4Ø#3 E#2@15 cms

FIRME DE CONCRETO ARMADO  
 con malla electrosoldada  
 f'c= 250 kg/cm2 espesor 10 cms

PLANTILLA DE CONCRETO POBRE  
 f'c= 100 kg/cm2  
 espesor 5 cms

CADENA DE CERRAMIENTO  
 de concreto armado 0.15x0.30 m  
 f'c=250kg/cm²  
 4Ø#3 E#2@15 cms

BÁRROTE DE MADERA DE PINO sección 2"x4"  
 cepillado y barnizado con 2 capas de barniz 1100  
 semimate marca Polyform con catalizador 250

K-1  
 Castillo de Concreto Armado  
 0.15x0.15m, f'c=250kg/cm²  
 4Ø#3 E#2@15 cms

FIRME DE CONCRETO ARMADO  
 con malla electrosoldada  
 f'c=250 kg/cm²  
 espesor 10 cms

Z-1. Zapata de colindancia corrida  
 de concreto

Z-2. Zapata corrida de concreto

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 CORTE POR FACHADAS



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:25 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 CxF-05

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

INSTALACIONES HIDRÁULICAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

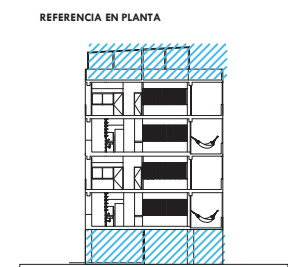
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

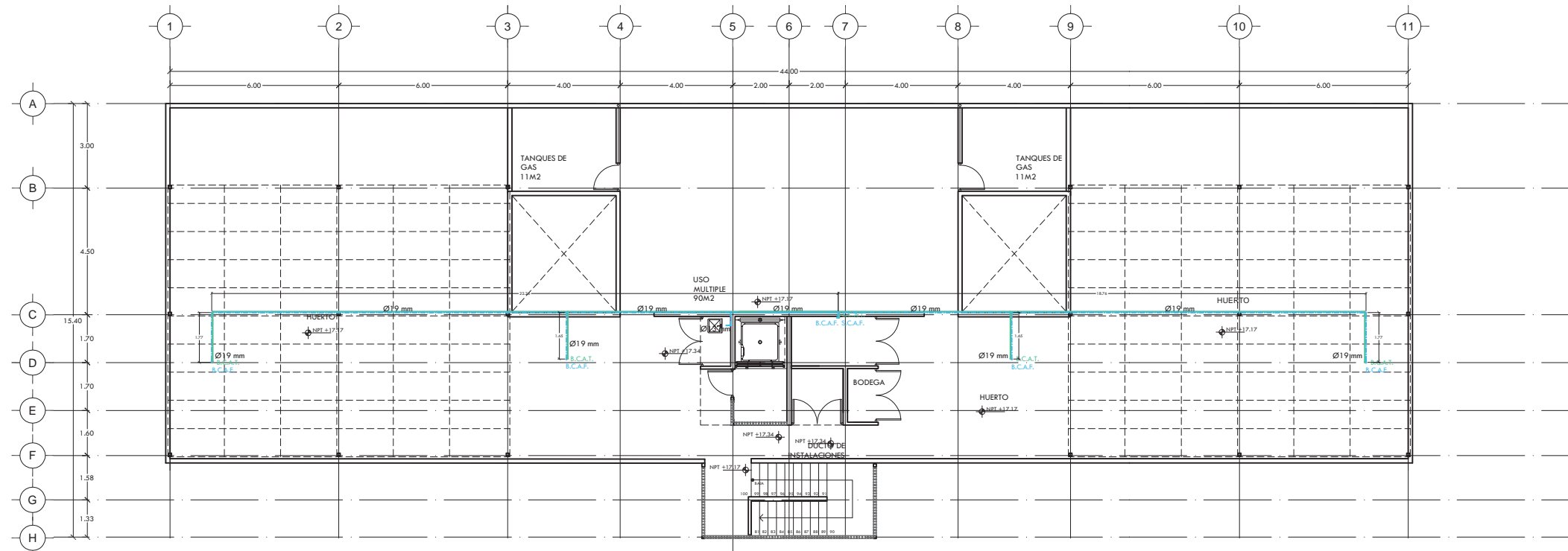




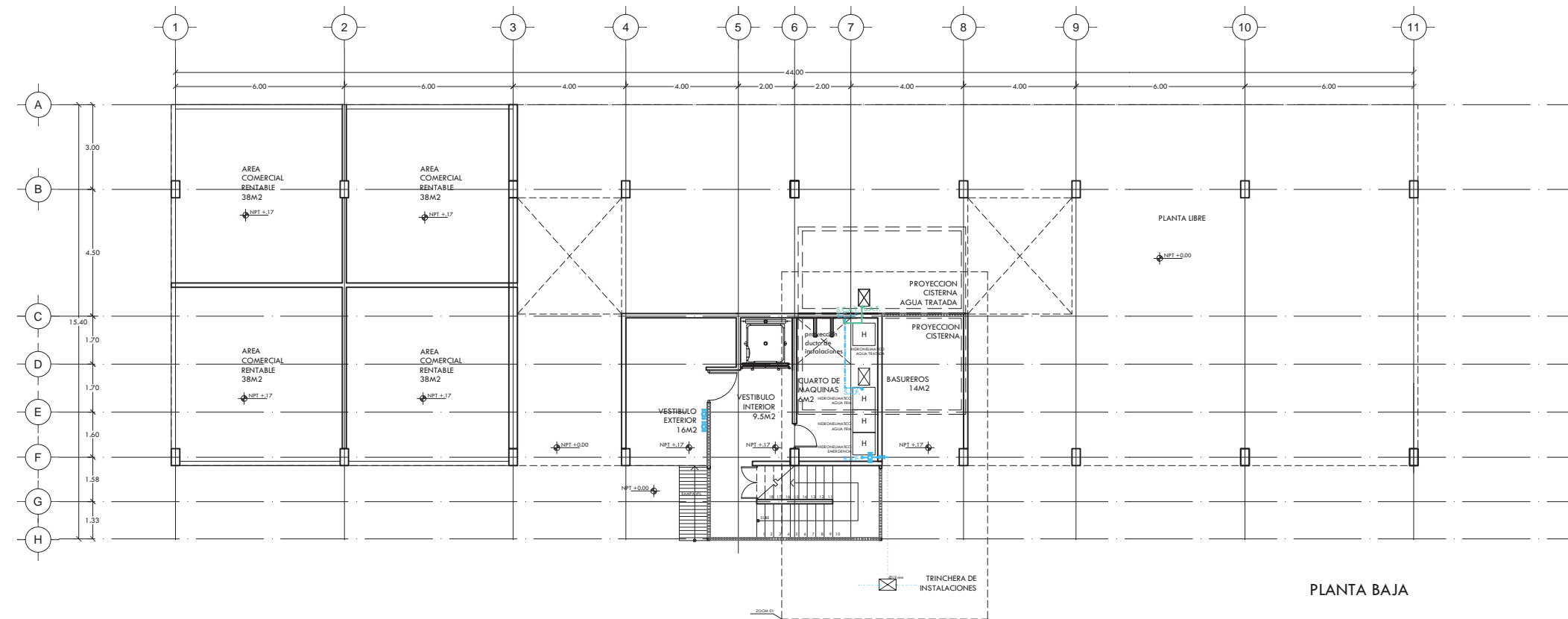
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



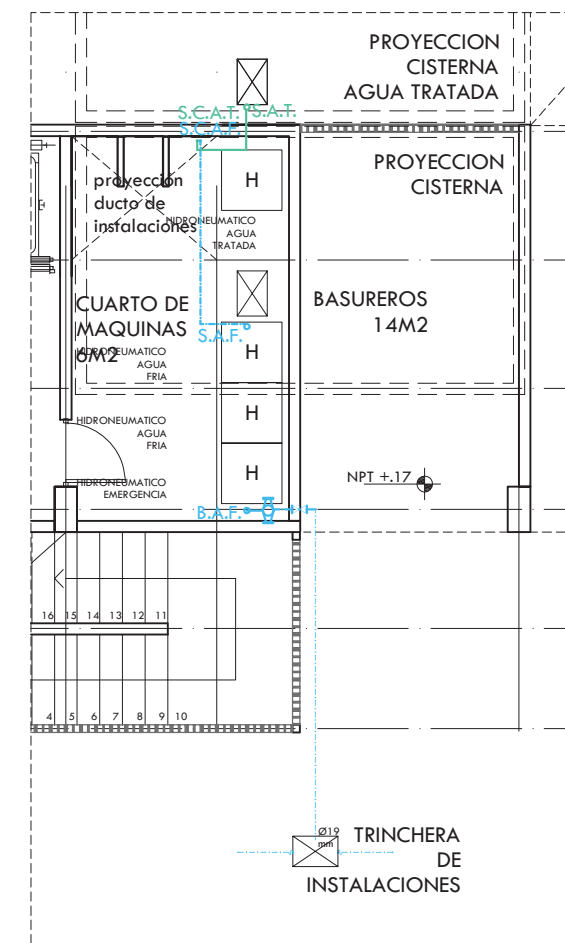
- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - N.P.T. +2.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
  - INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
  - INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
  - INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
  - INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
  - INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
  - INDICA MEDIDOR TRANSMISOR
  - INDICA MEDIDOR RECEPTOR
  - INDICA LLAVE DE AGUA TRATADA
  - INDICA LLAVE DE AGUA FRIA
  - INDICA CALENTADOR



PLANTA AZOTEA



PLANTA BAJA



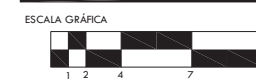
ZOOM 01

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA BAJA Y AZOTEA

CONTENIDO  
 INSTALACIONES HIDRAULICAS

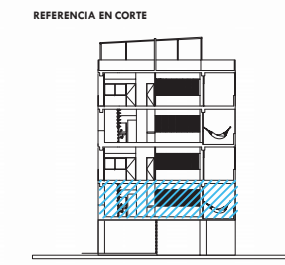
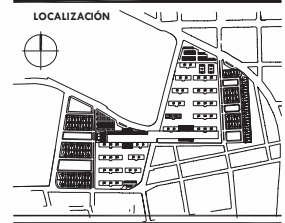


COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**IH-01**



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE

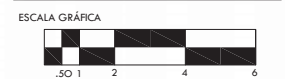
- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
- S.A.T. INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- S.A.C. INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- S.A.F. INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
- INDICA MEDIDOR TRANSMISOR
- INDICA MEDIDOR RECEPTOR
- INDICA LLAVE DE AGUA TRATADA
- INDICA LLAVE DE AGUA FRIA
- INDICA CALENTADOR

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

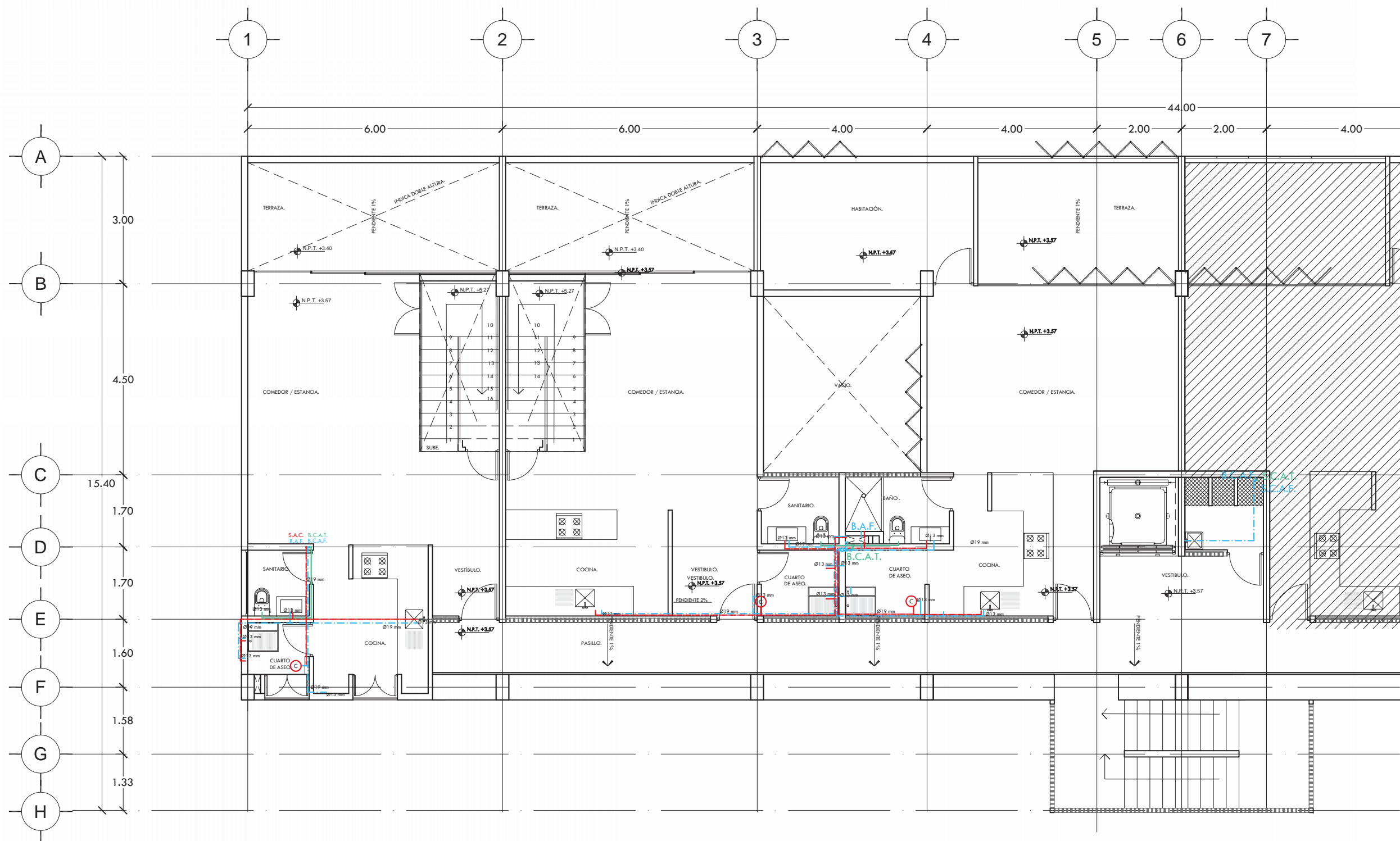
ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N1 SECC 1

CONTENIDO  
 INSTALACIONES HIDRÁULICAS



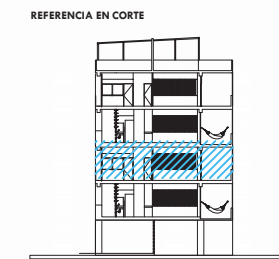
COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**IH-02**





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRELO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE

- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRÍA
- S.A.T. INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- S.A.C. INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- S.A.F. INDICA SUBIDA DE AGUA FRÍA
- INDICA MEDIDOR TRANSMISOR
- INDICA MEDIDOR RECEPTOR
- INDICA LLAVE DE AGUA TRATADA
- INDICA LLAVE DE AGUA FRÍA
- INDICA CALENTADOR

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

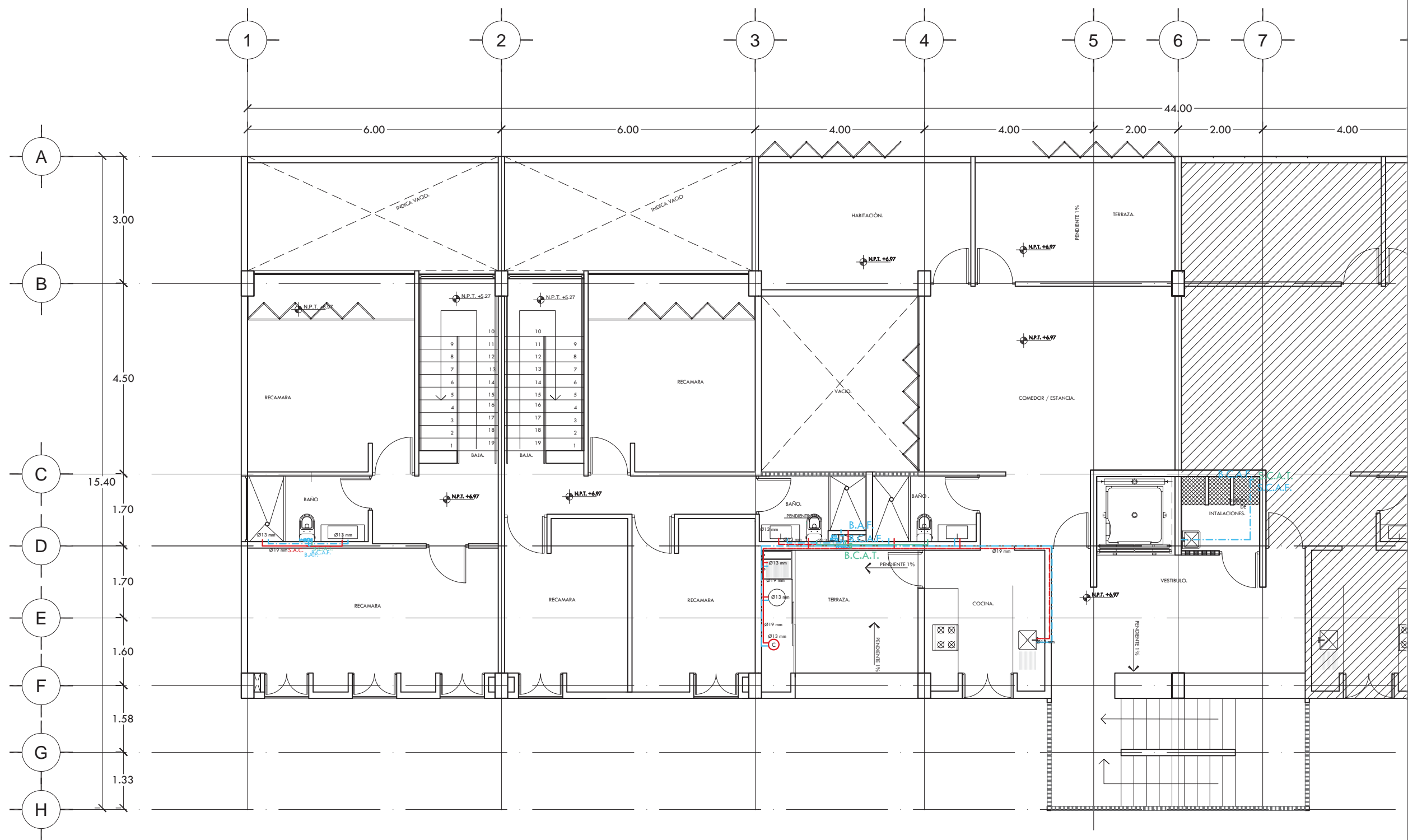
ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N2 SECC 1

CONTENIDO  
 INSTALACIONES HIDRÁULICAS



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

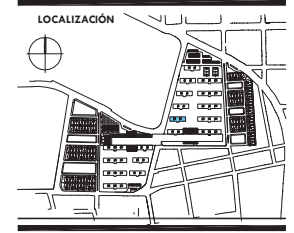
NORTE CLAVE  
**IH-03**



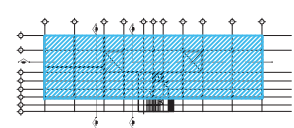




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

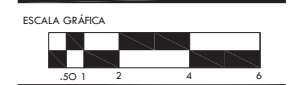
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJS Y CENTROS  
0.84
- INDICA COTAS A PAÑOS  
0.84
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA  
N.P.T. +2.40
- INDICA VÁLVULA
- INDICA MEDIDOR
- 1. cisterna
- 2. hidroneumático
- 3. w.c.
- 4. lavabo
- 5. regadera
- 6. calentador
- 7. fregadero
- 8. lavadero

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

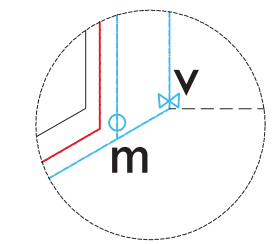
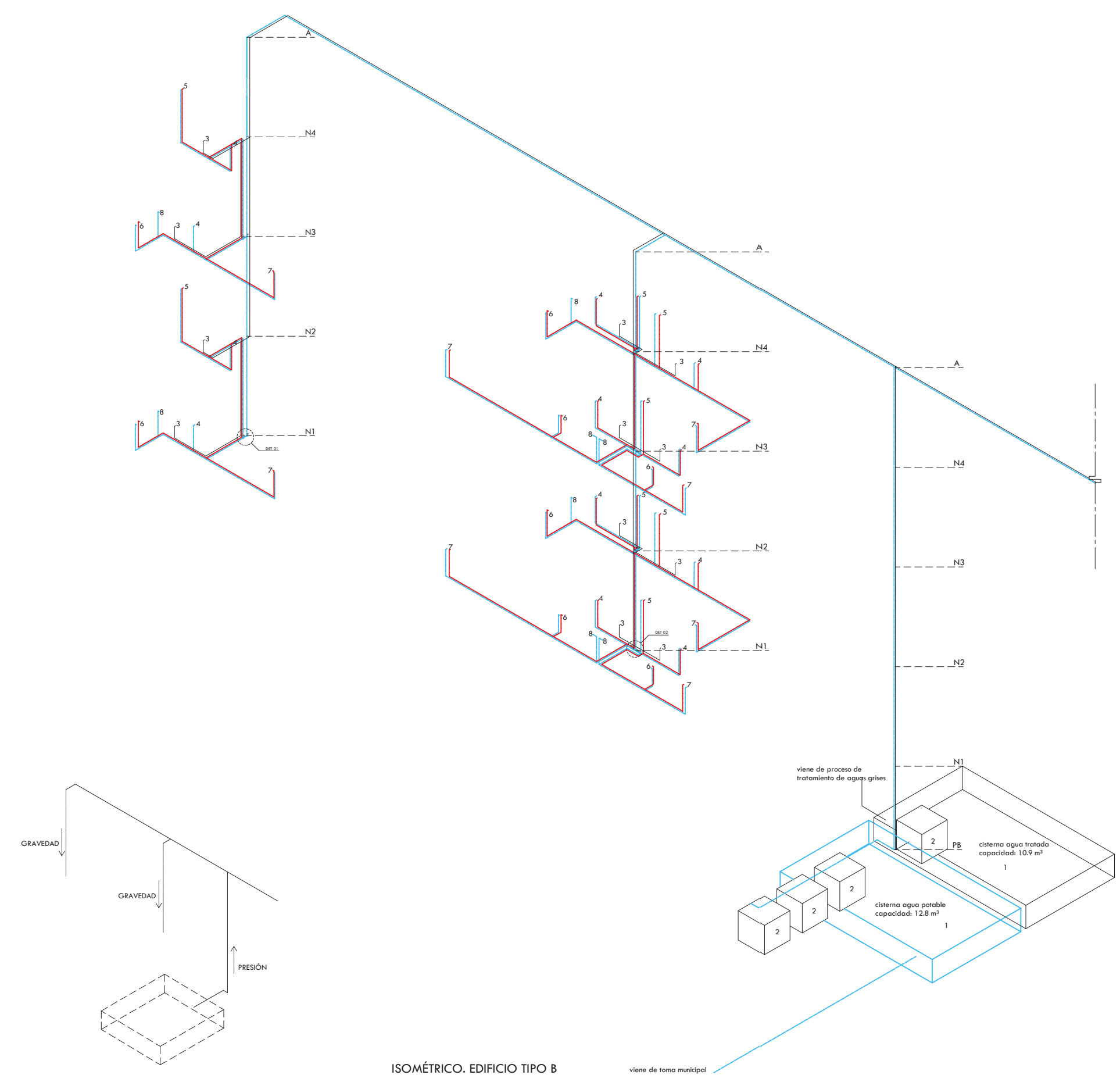
ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 ISOMÉTRICO HIDRÁULICO

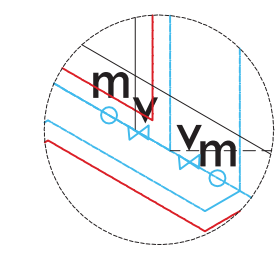


COTAS METROS ESCALA 1:150 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE



DET 01



DET 02

No. DE HABITANTES X 250 LTS/HAB/DÍA = DEMANDA DIARIA

43 HABITANTES X 250 LTS/HAB/DÍA = 10750 LTS

+20% INCENDIOS = 2150 LTS

= 12900 LTS = 12.8 M<sup>3</sup>

ISOMÉTRICO. EDIFICIO TIPO B



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

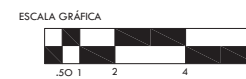
- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRIA
- INDICA MEDIDOR TRANSMISOR
- INDICA MEDIDOR RECEPTOR
- INDICA LLAVE DE AGUA TRATADA
- INDICA LLAVE DE AGUA FRIA
- INDICA CALENTADOR

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

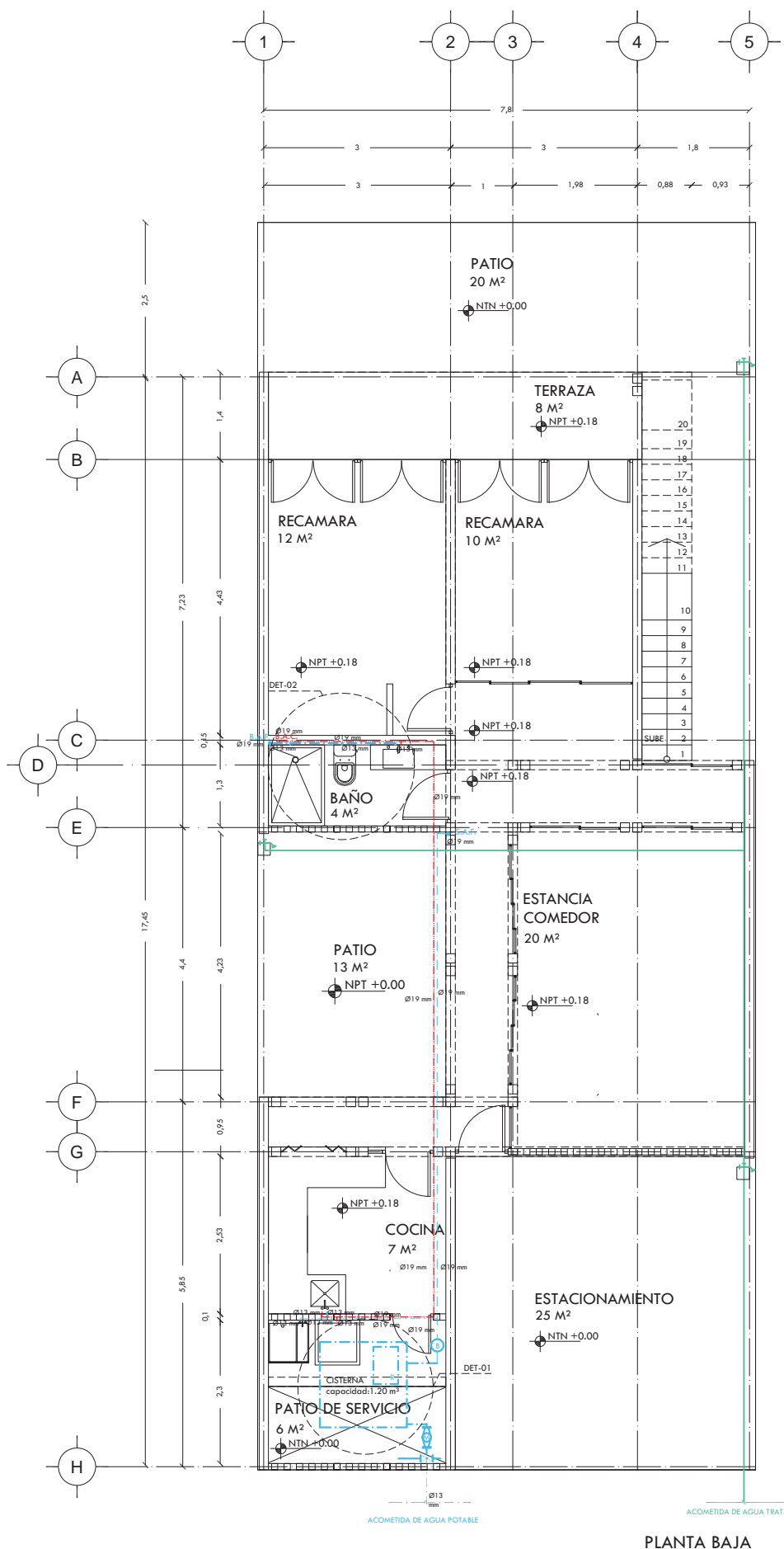
ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

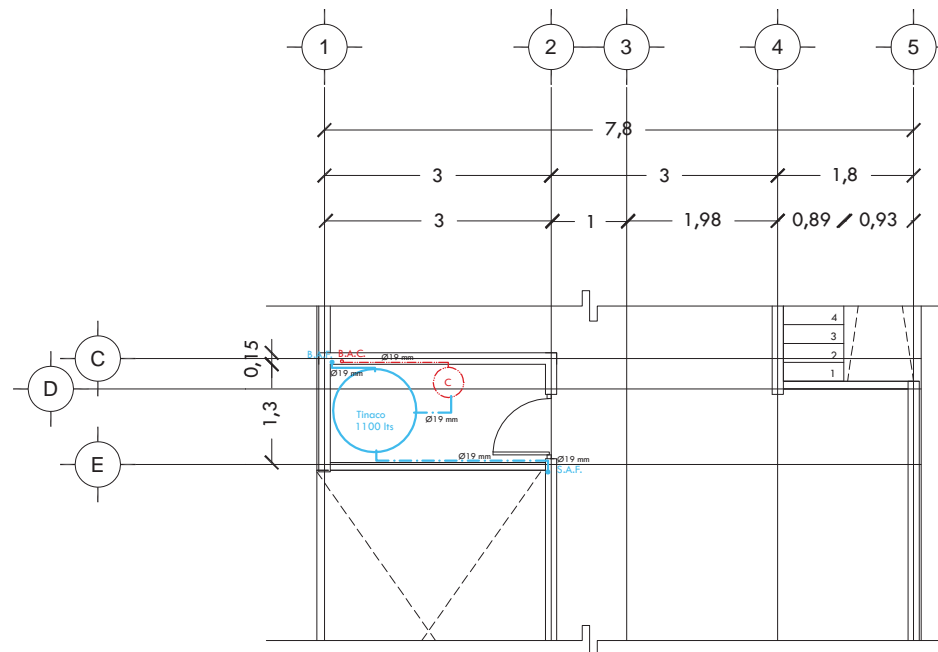


COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

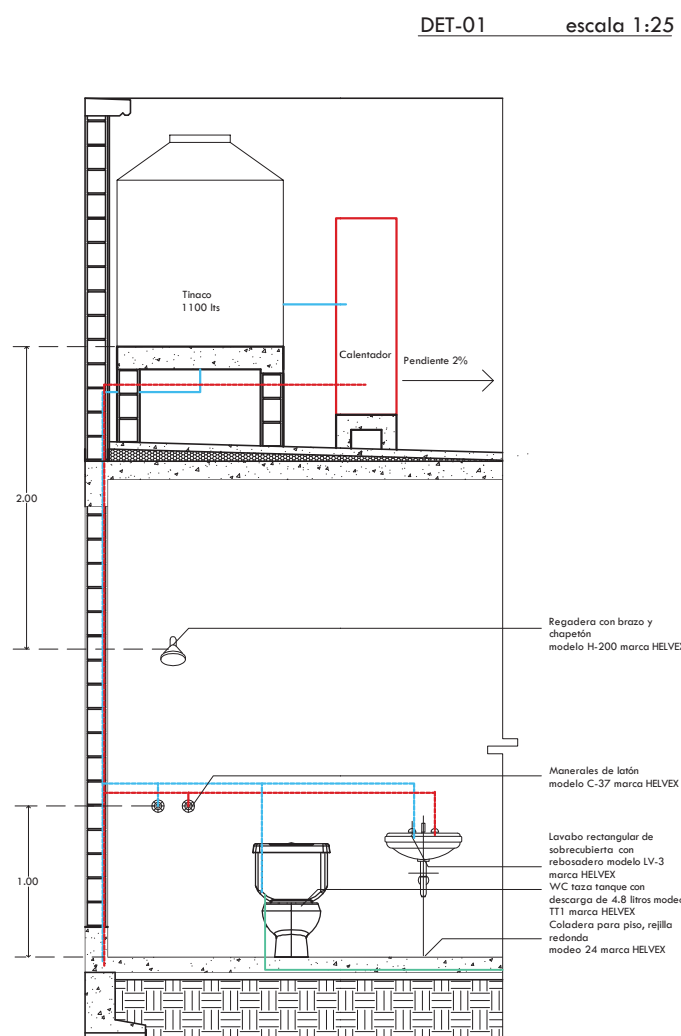
NORTE CLAVE



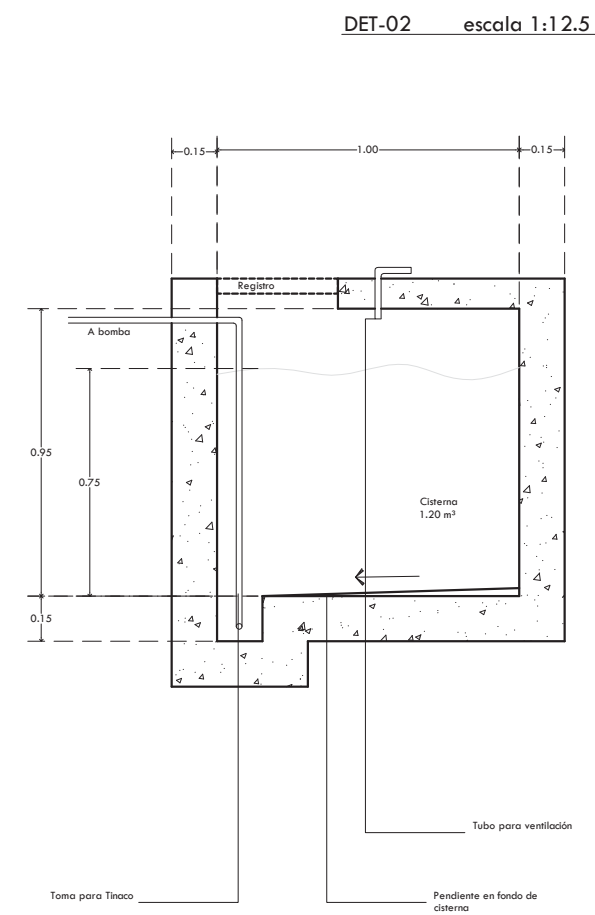
PLANTA BAJA



PLANTA AZOTEA



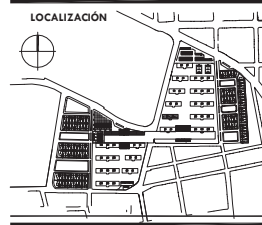
DET-01 escala 1:25



DET-02 escala 1:12.5



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRÍA
- INDICA SUBIDA DE AGUA TRATADA
- INDICA SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- INDICA SUBIDA DE AGUA FRÍA
- INDICA MEDIDOR TRANSMISOR
- INDICA MEDIDOR RECEPTOR
- INDICA LLAVE DE AGUA TRATADA
- INDICA LLAVE DE AGUA FRÍA
- INDICA CALENTADOR

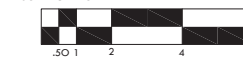
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
**CASA TIPO**

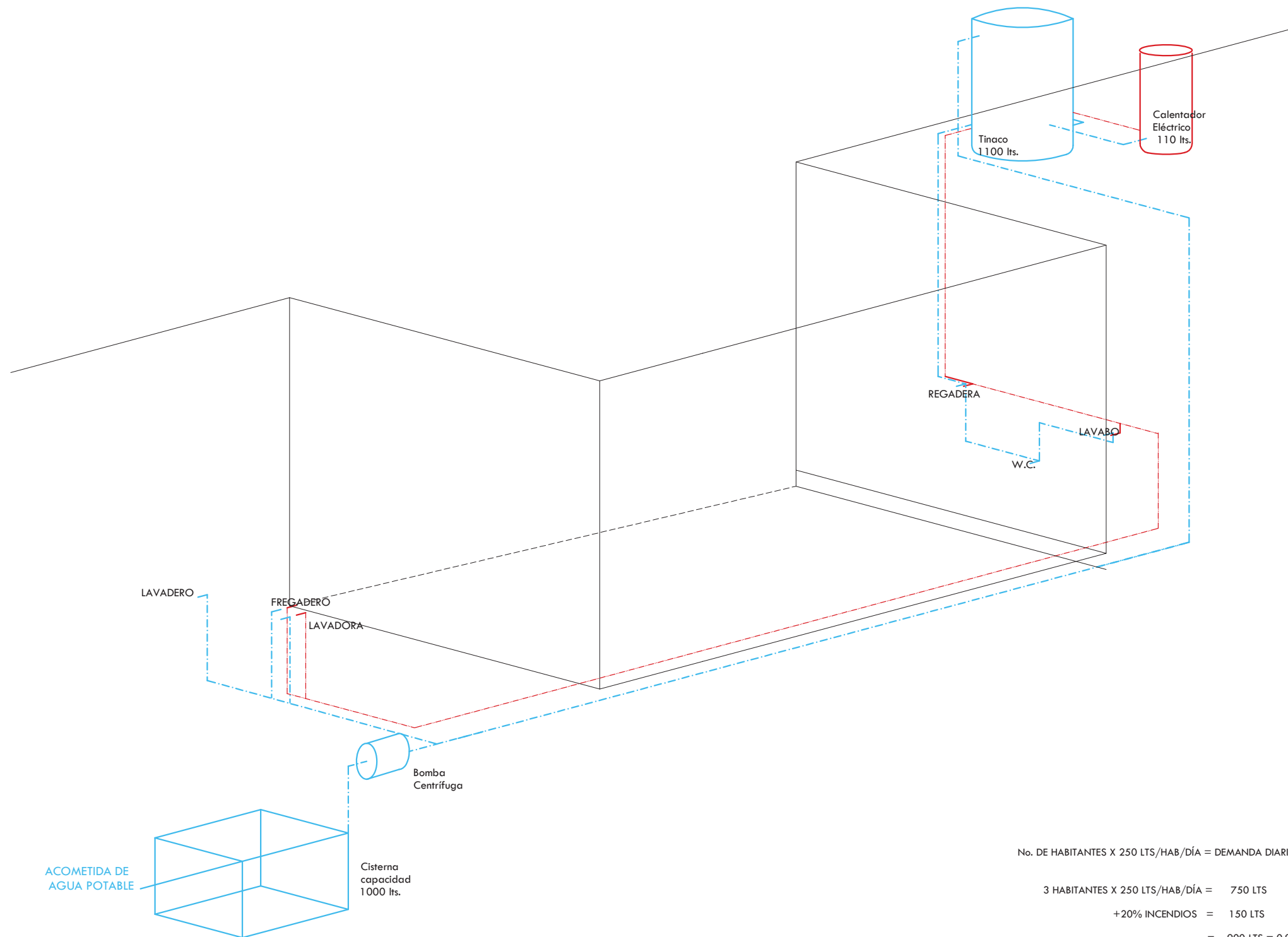
CONTENIDO  
 INSTALACIONES HIDRÁULICAS  
 ISOMÉTRICO

ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE





CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

INSTALACIONES SANITARIAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

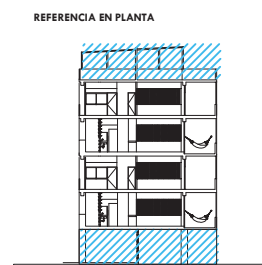
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

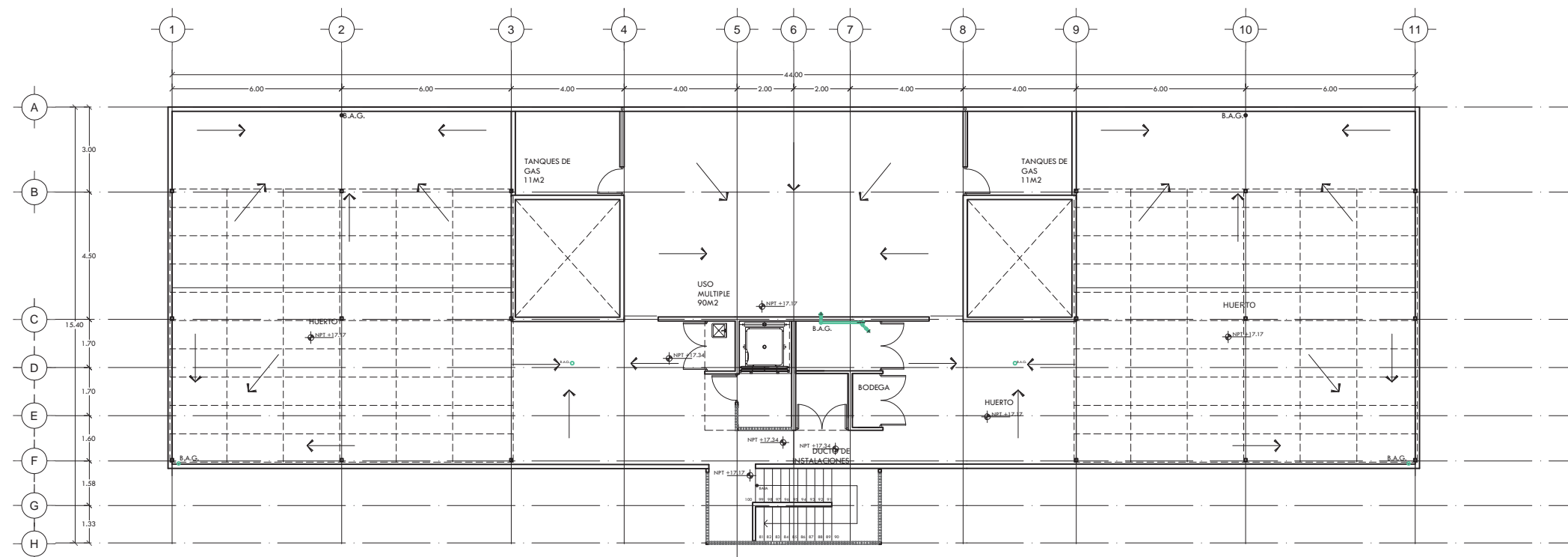
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



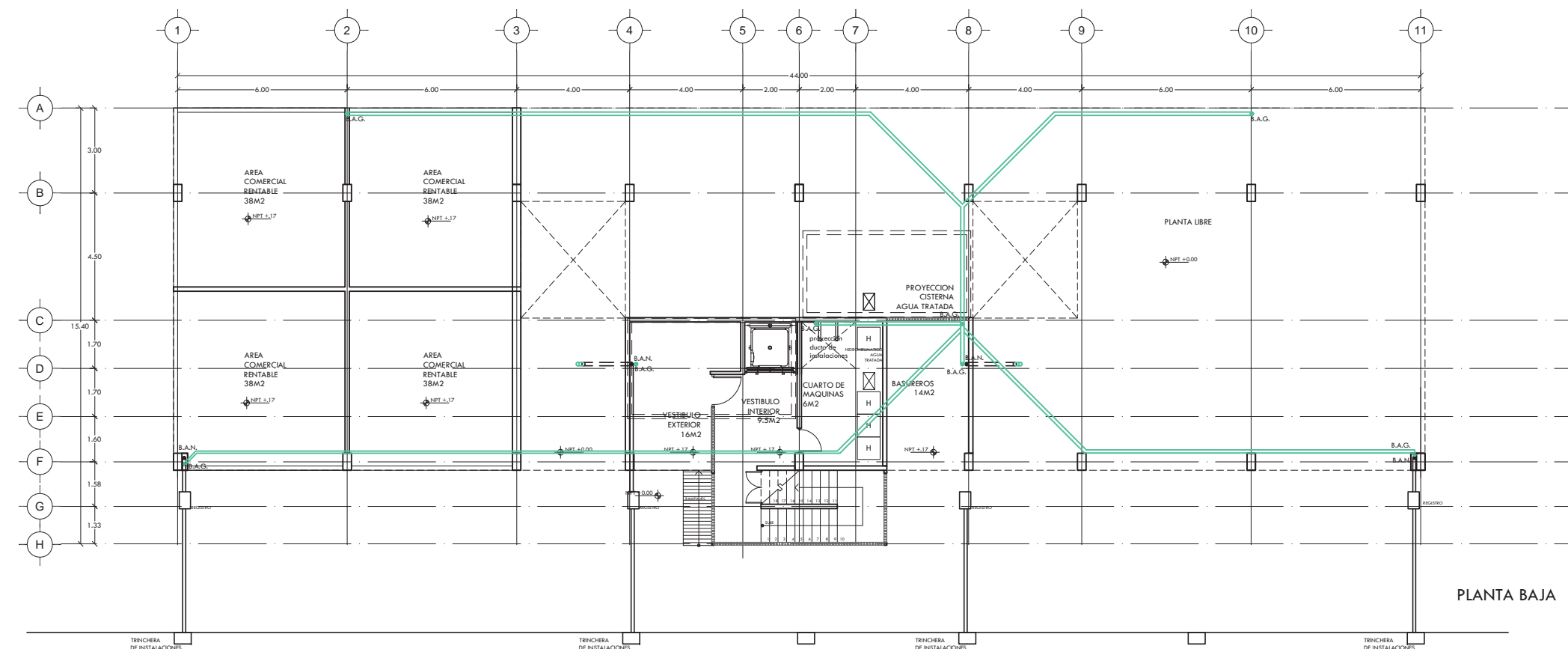
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA BAJADA DE AGUA NEGRA
  - INDICA BAJADA DE AGUA GRIS
  - INDICA SALIDA DE AGUA GRIS
  - INDICA SALIDA DE AGUA GRIS
  - INDICA Y DOBLE
  - INDICA Y SENCILLA
  - INDICA TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE



PLANTA AZOTEA



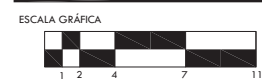
PLANTA BAJA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA BAJA Y AZOTEA

CONTENIDO  
 INSTALACIONES SANITARIAS



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:200 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 IS-01

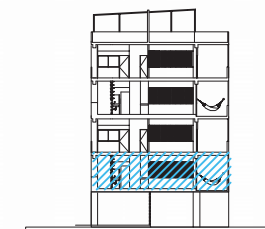




SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ABREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

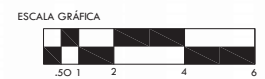
- ① INDICA EJE
- ← 0.56 INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- 0.56 INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- ⊕ N.P.T. +3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE
- B.A.N. INDICA BAJADA DE AGUA NEGRA
- B.A.G. INDICA BAJADA DE AGUA GRIS
- ⊕ INDICA SALIDA DE AGUA GRIS
- ⊕ INDICA SALIDA DE AGUA NEGRA
- ⊕ INDICA Y DOBLE
- ⊕ INDICA Y SENCILLA
- ⊕ INDICA TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

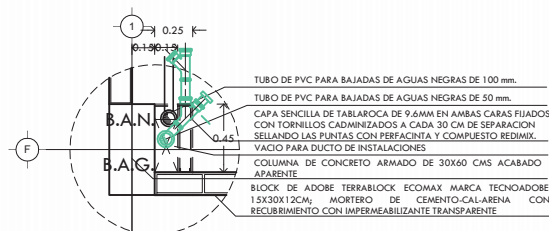
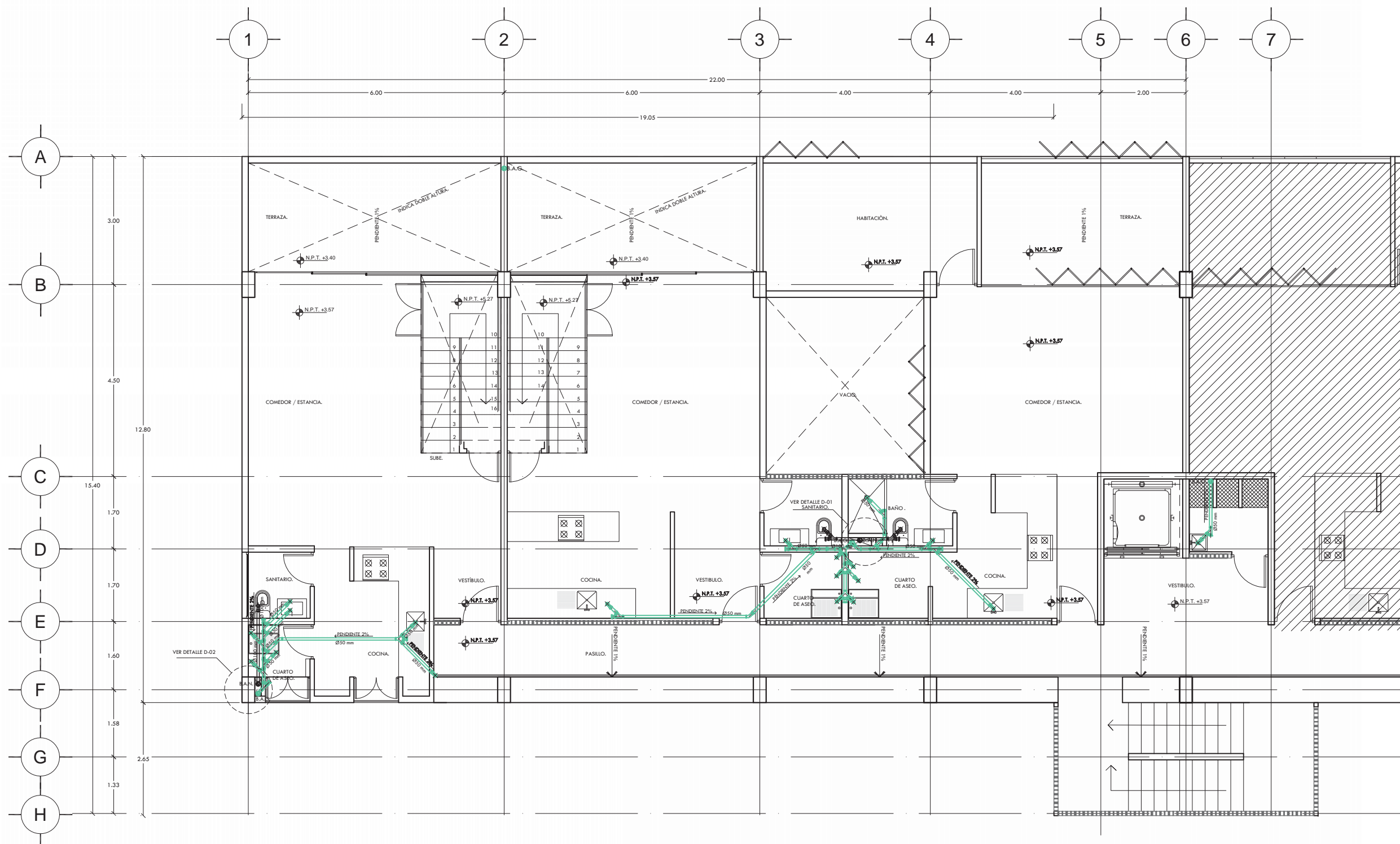
ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N1 SECC 1

CONTENIDO  
 INSTALACIONES SANITARIAS

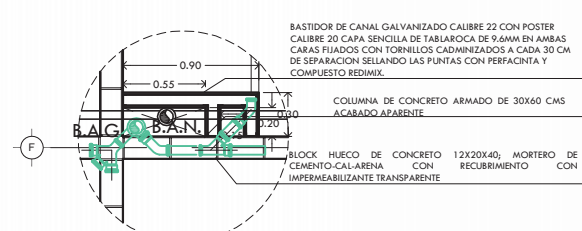


COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

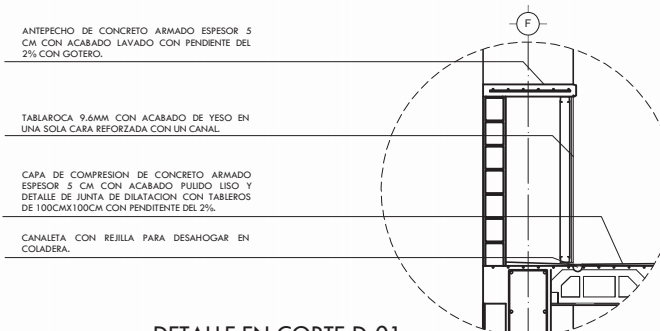
NORTE CLAVE  
 IS-02



DETALLE D-02  
 ESC 1:25



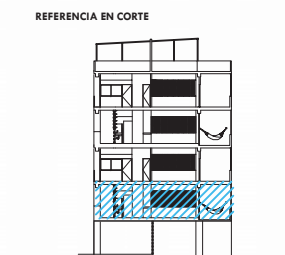
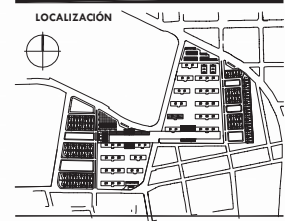
DETALLE D-01  
 ESC 1:25



DETALLE EN CORTE D-01



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



**SIMBOLOGÍA**

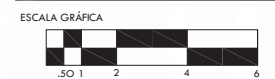
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA BAJADA DE AGUA NEGRA
- INDICA BAJADA DE AGUA GRIS
- INDICA SALIDA DE AGUA GRIS
- INDICA SALIDA DE AGUA GRIS
- INDICA Y DOBLE
- INDICA Y SENCILLA
- INDICA TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N2 SECC 1

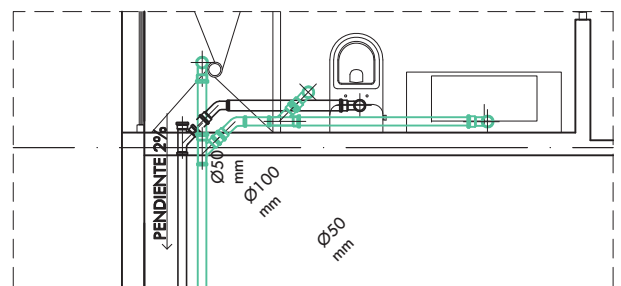
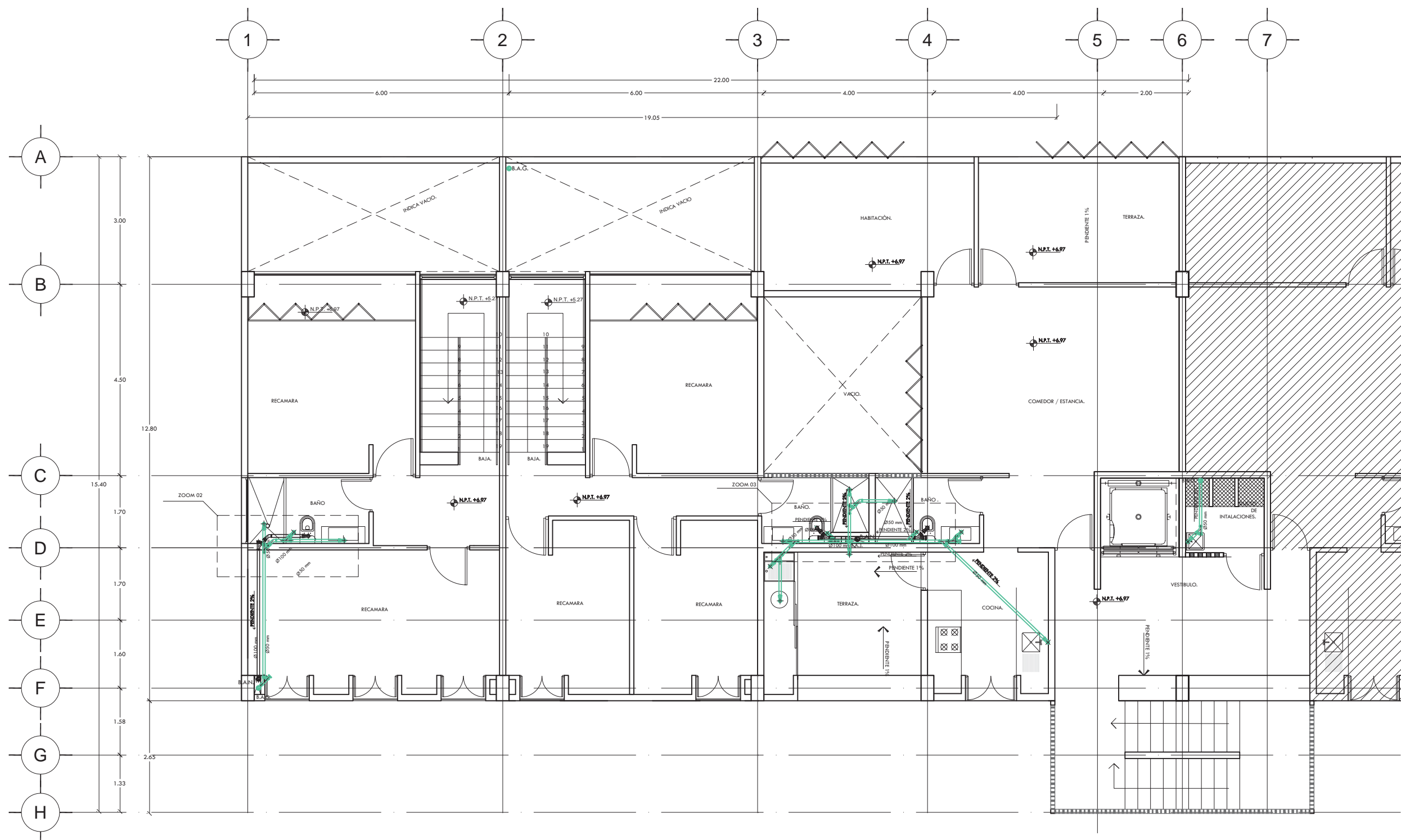
CONTENIDO  
 INSTALACIONES SANITARIAS



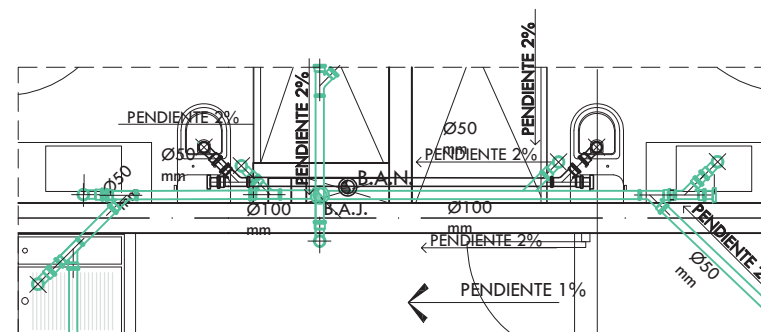
COTAS METROS 1:100 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

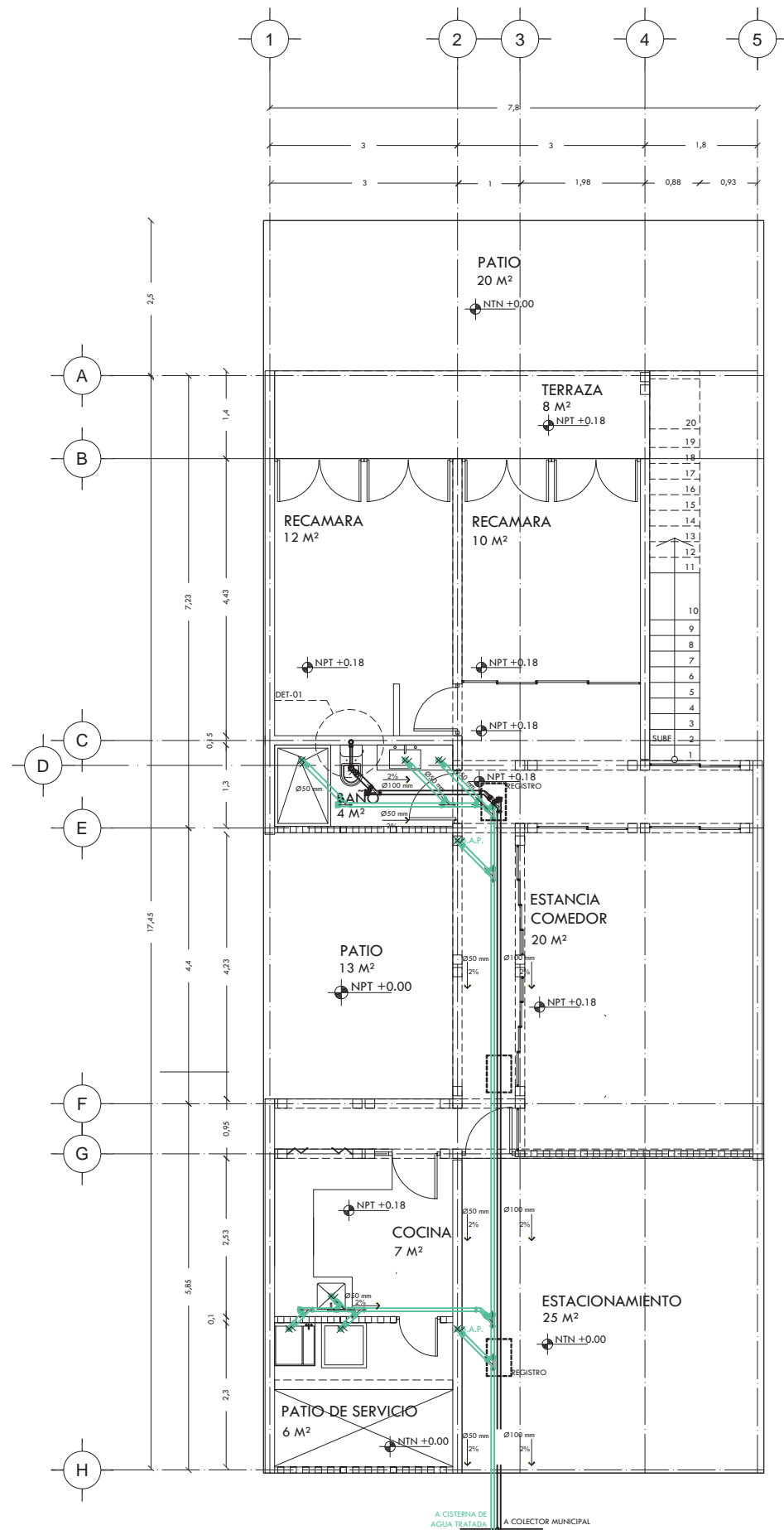
IS-03



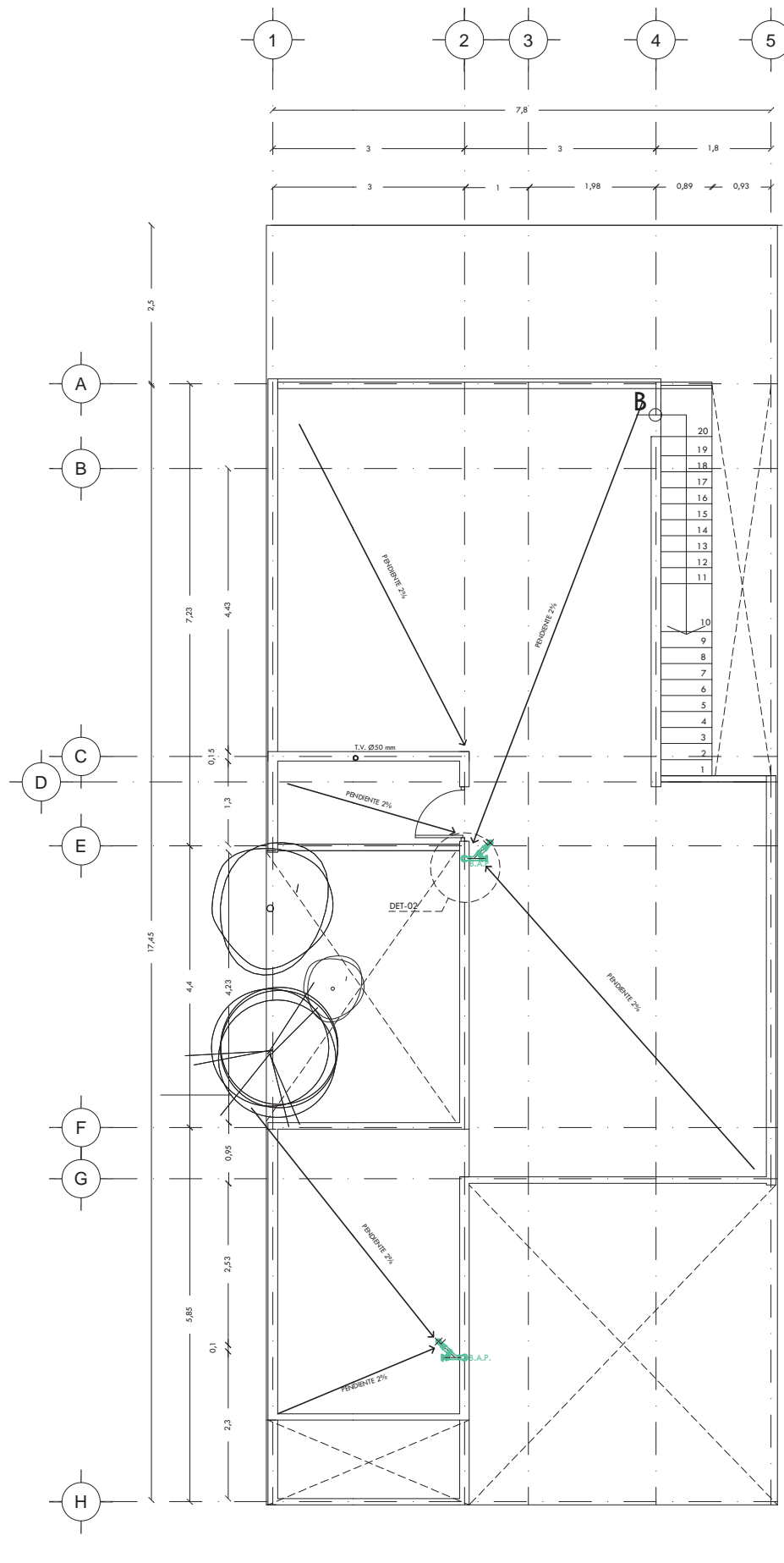
ZOOM 02  
 ESC 1:50



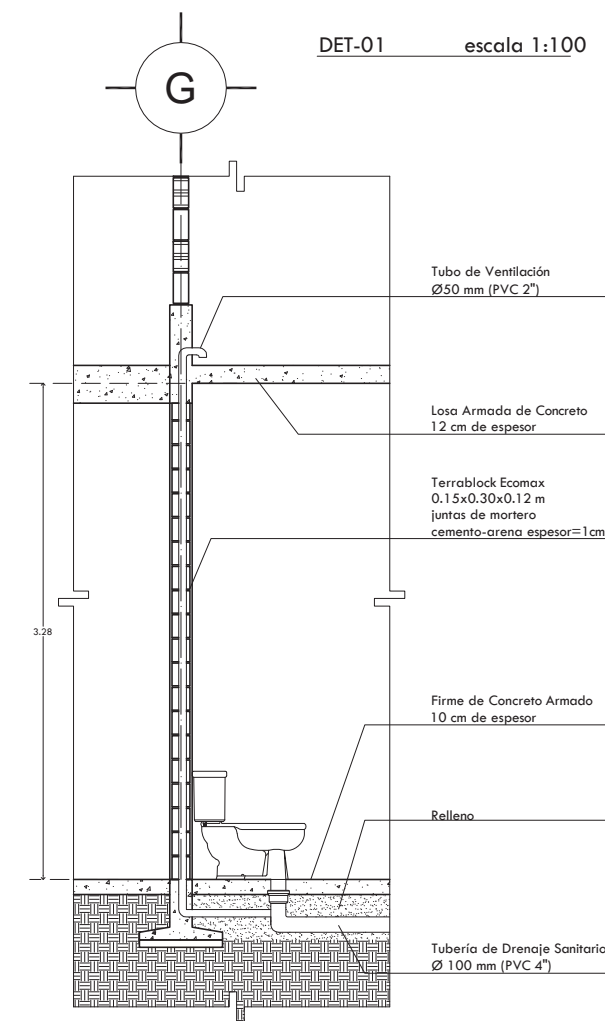
ZOOM 03  
 ESC 1:50



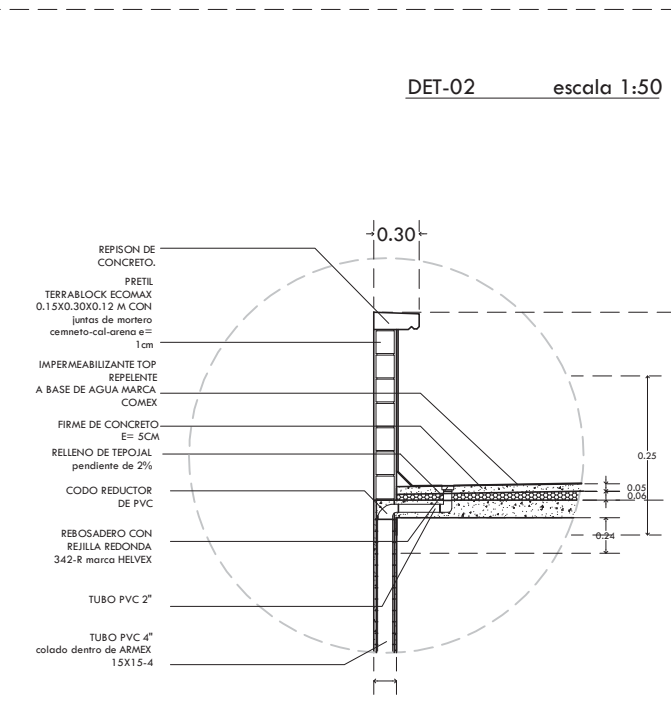
PLANTA BAJA



PLANTA AZOTEA



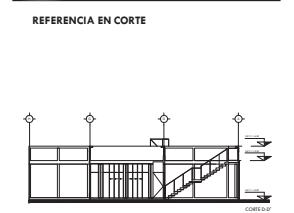
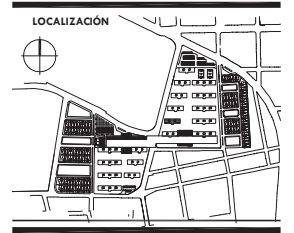
DET-01 escala 1:100



DET-02 escala 1:50



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



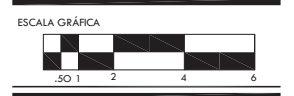
- SIMBOLOGÍA**
- ① INDICA EJE
  - ±0.60 INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - 0.60 INDICA COTAS A PÁÑOS
  - ⊕ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - ⊕ INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL
  - INDICA PENDIENTE
  - ∅ INDICA DIÁMETRO DE TUBO DE PVC
  - INDICACIÓN SANITARIA. AGUAS NEGRAS
  - INDICACIÓN SANITARIA. AGUAS GRISES
  - T.V. TUBO DE VENTILACIÓN

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 INSTALACIÓN SANITARIA



COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE

IS-05



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

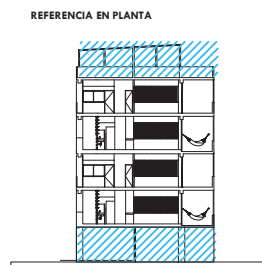
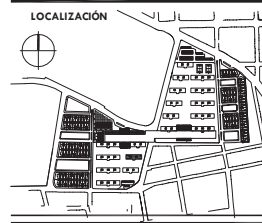
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

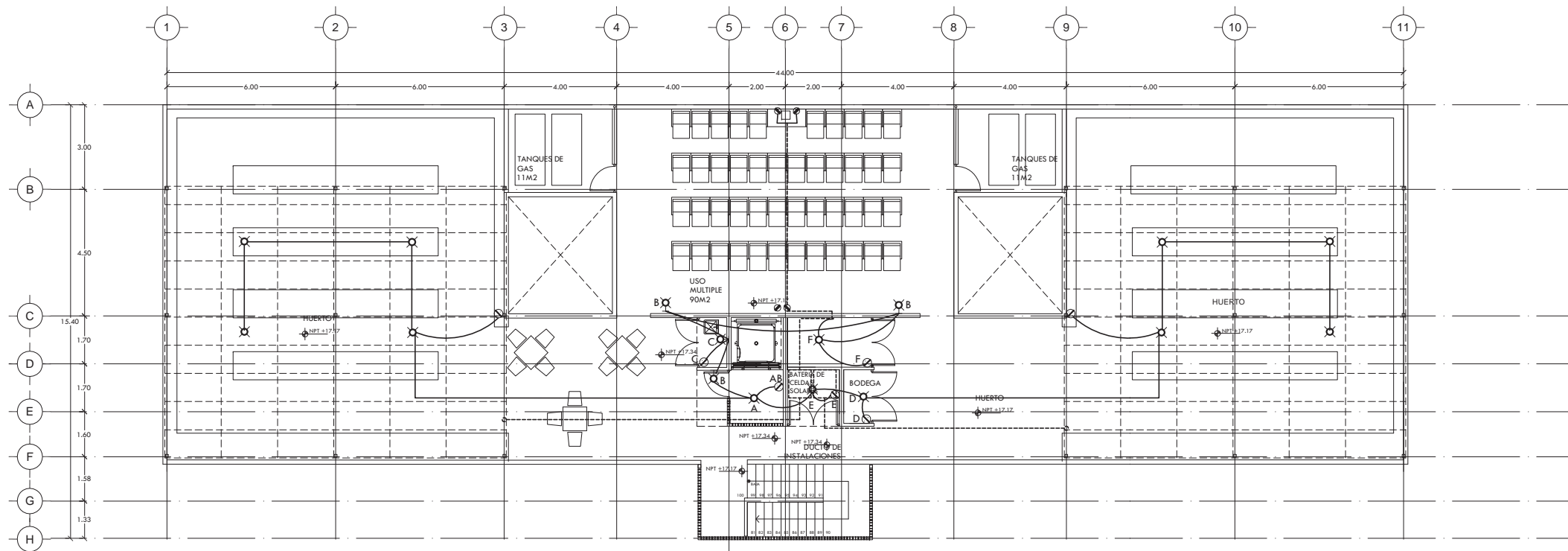
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



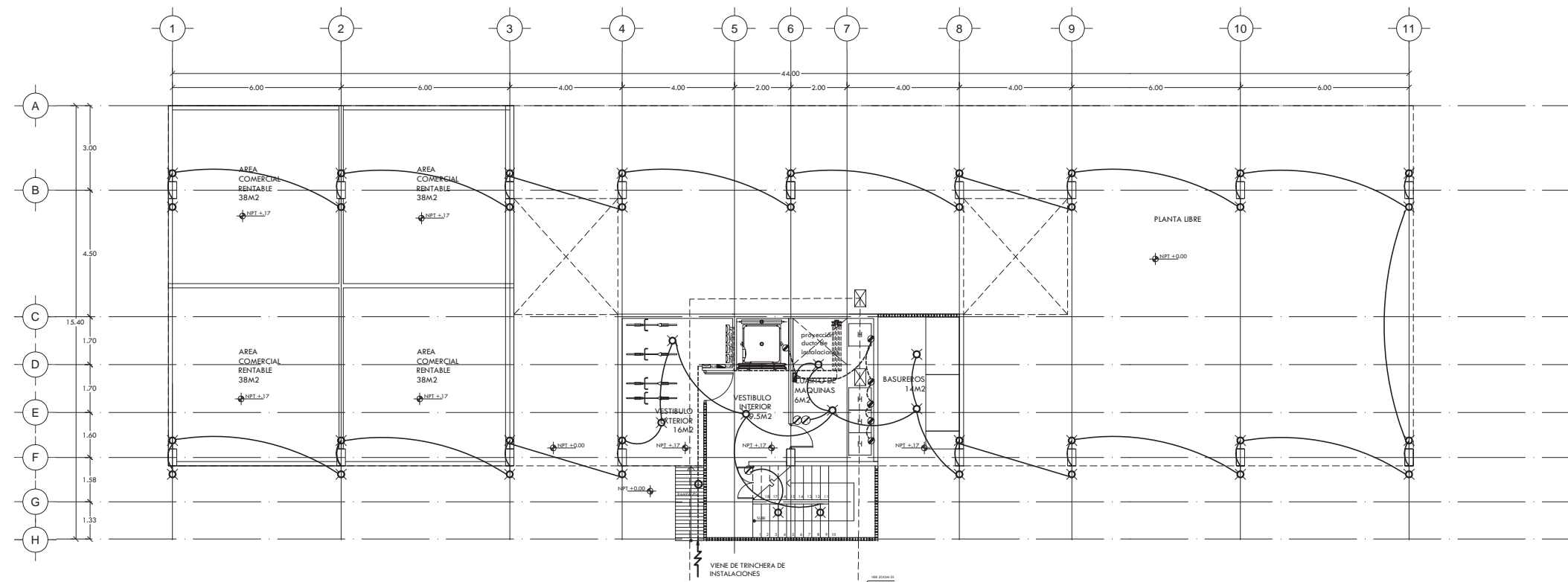
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



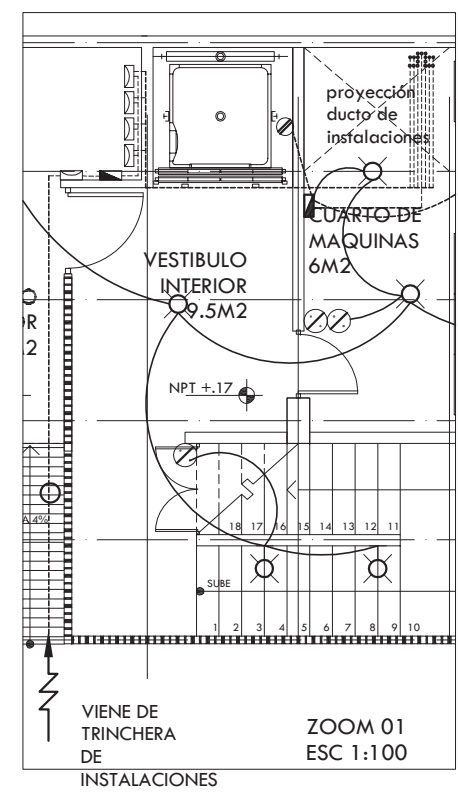
- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA FACHADA
  - INDICA LINEA DE CORRIENTE
  - INDICA TABLERO
  - INDICA LUMINARIA DE LOSA
  - INDICA LUMINARIA DE PARED
  - INDICA APAGADOR DE ESCALERA
  - INDICA APAGADOR SENCILLO
  - INDICA CONTACTO
  - INDICA CONTACTO POLARIZADO



PLANTA AZOTEA



PLANTA BAJA



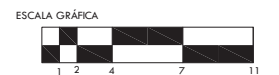
ZOOM 01  
 ESC 1:100

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA BAJA Y AZOTEA

CONTENIDO  
 INSTALACIONES ELECTRICAS



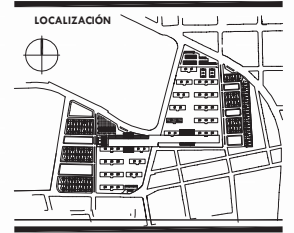
COTAS METROS    ESCALA    FECHA  
 1:200    JUNIO 2014

NORTE    CLAVE  
    **IE-01**





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - 0.56 INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - N.P.T. +3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE
  - INDICA LINEA DE CORRIENTE
  - INDICA TABLERO
  - INDICA LUMINARIA DE LOSA
  - INDICA LUMINARIA DE PARED
  - INDICA APAGADOR DE ESCALERA
  - INDICA APAGADOR SENCILLO
  - INDICA CONTACTO
  - INDICA CONTACTO POLARIZADO

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N1 SECC 1

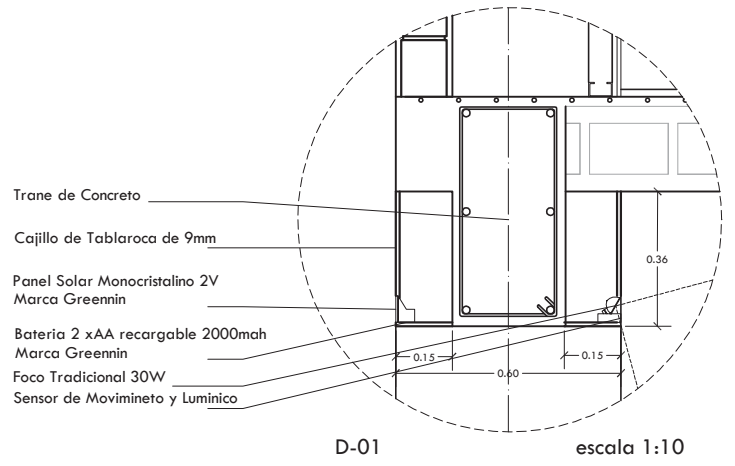
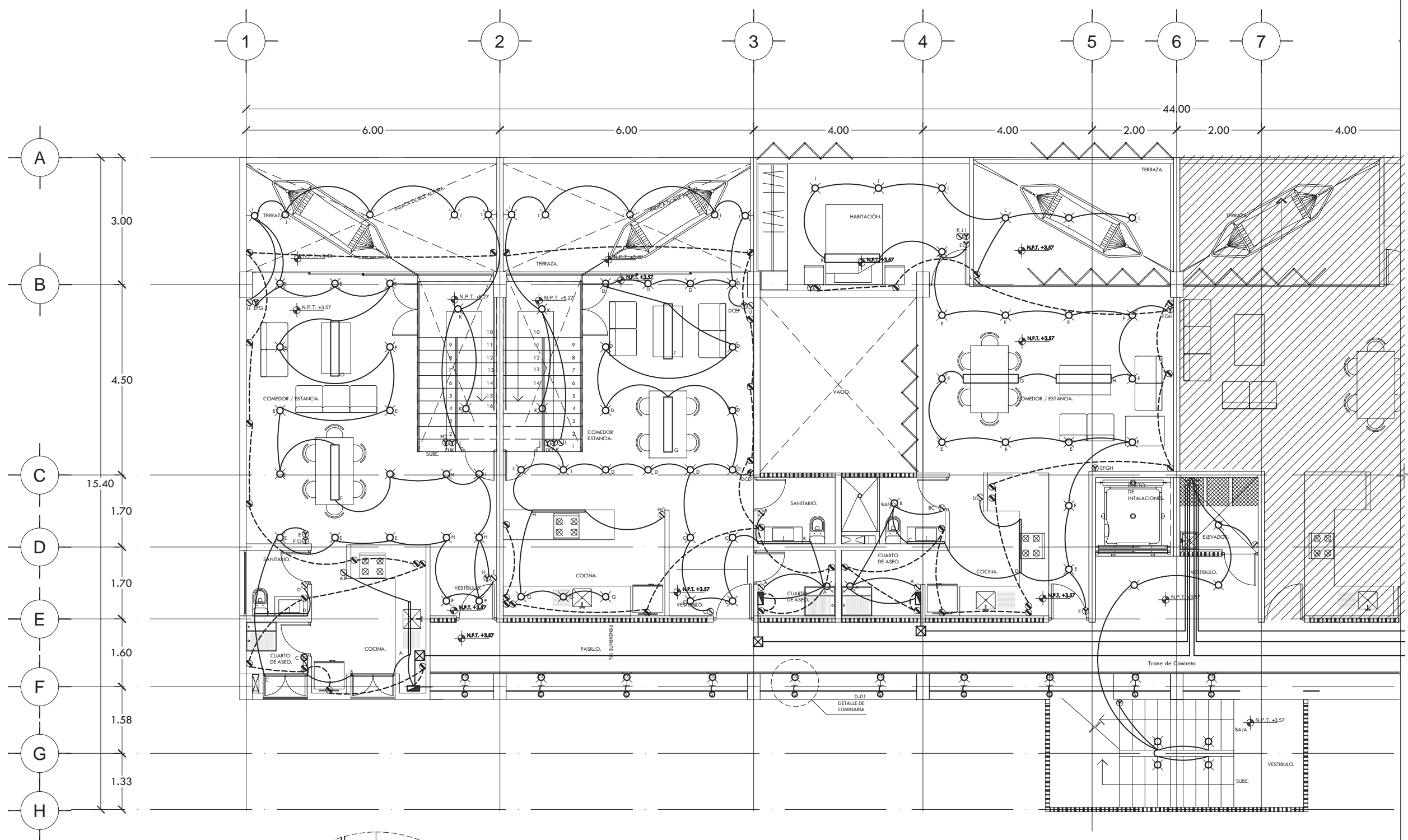
CONTENIDO  
 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

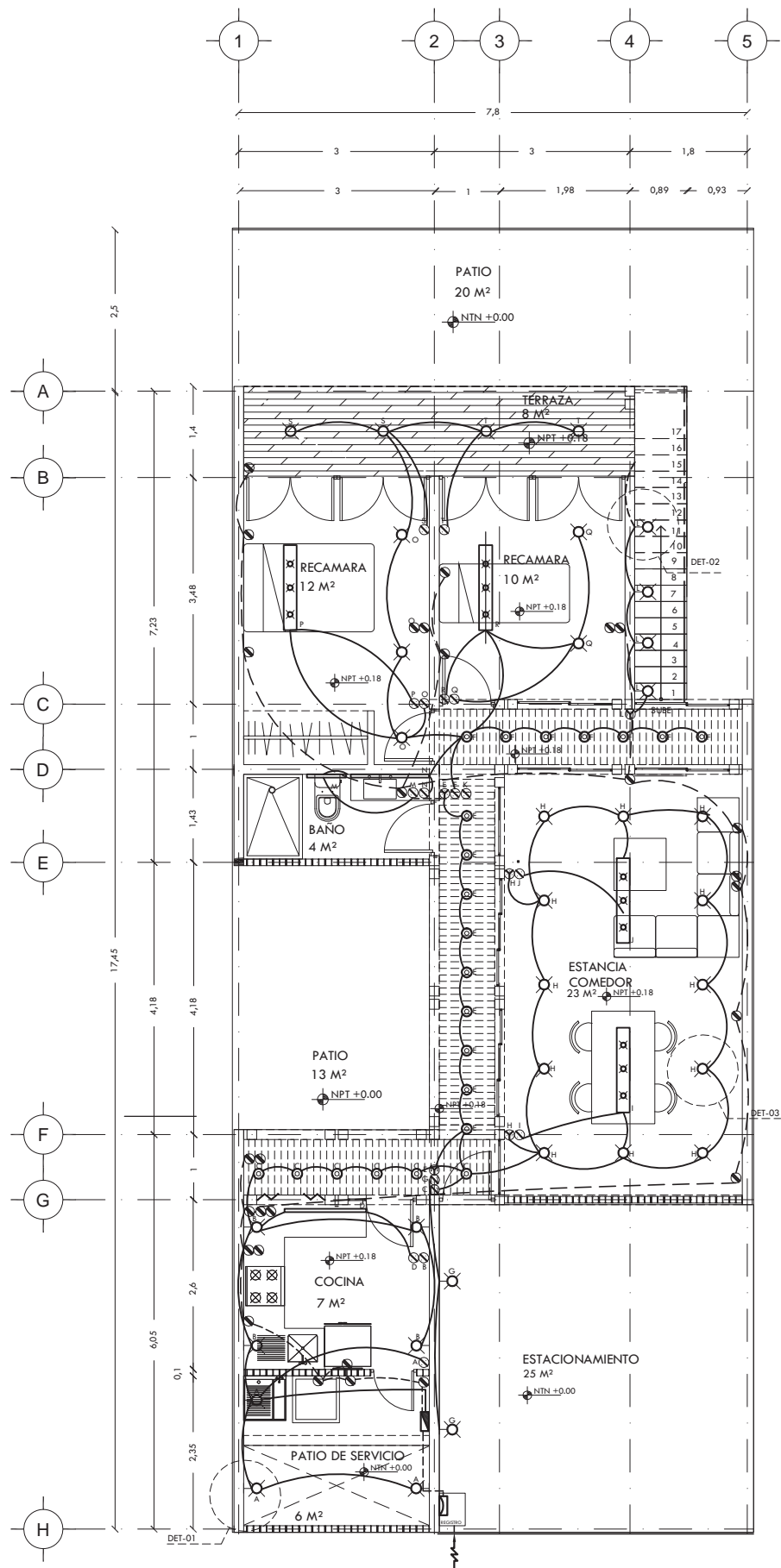


COTAS METROS 1:100 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

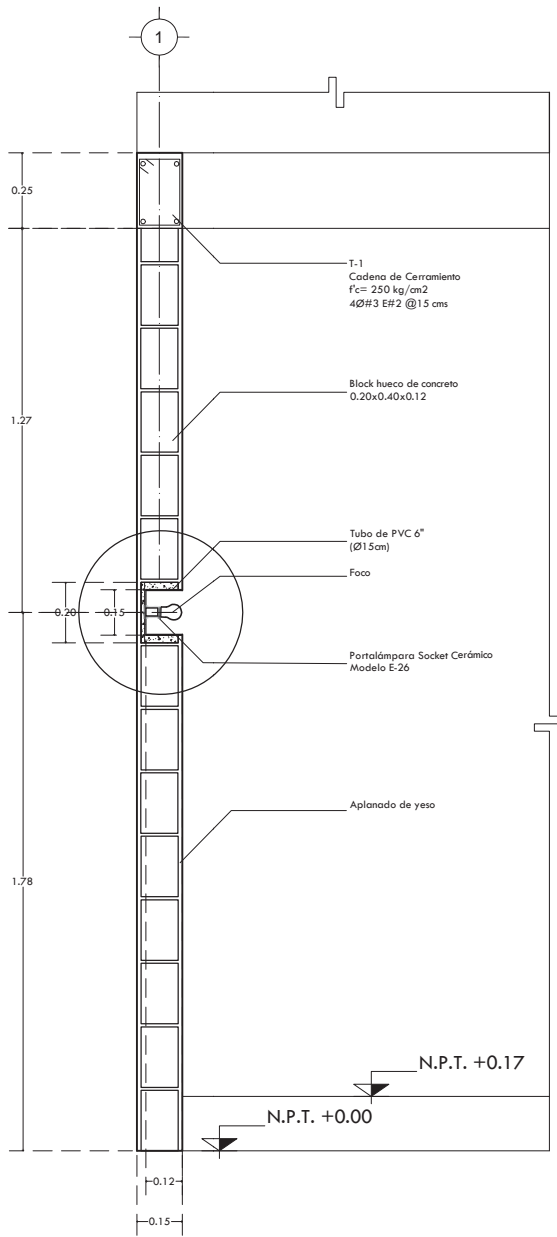
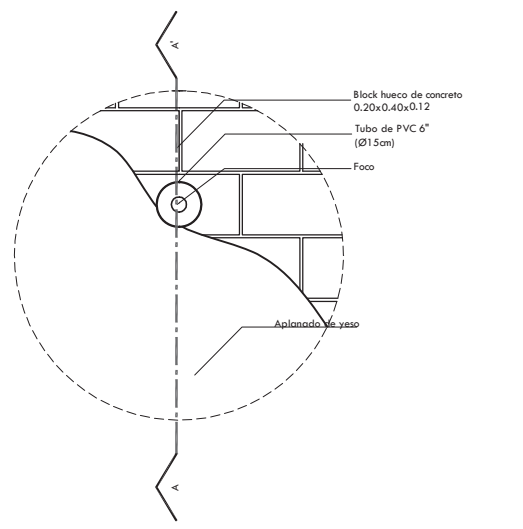
IE-02





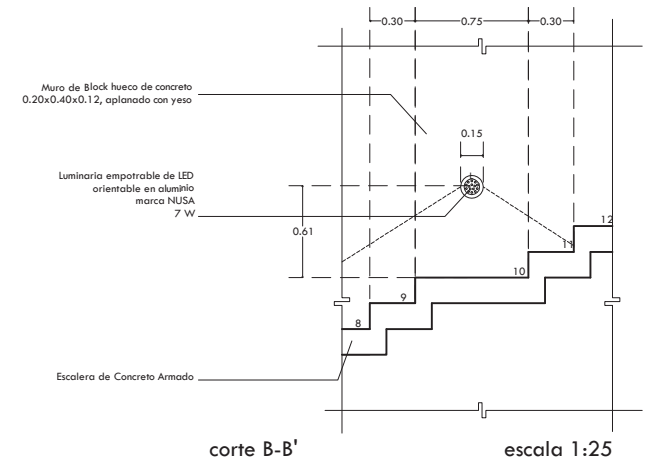
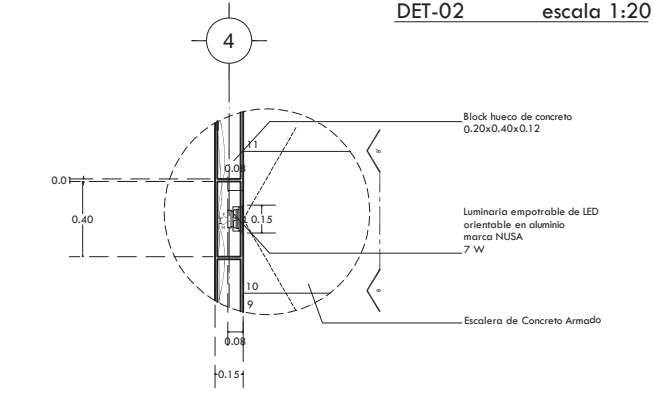
PLANTA BAJA

DET-01 escala 1:25



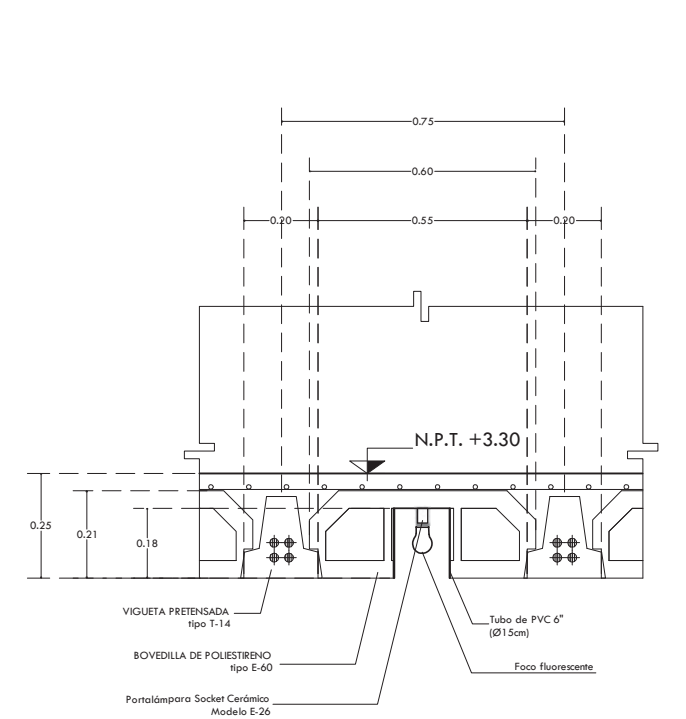
detalle A-A' escala 1:25

DET-02 escala 1:20

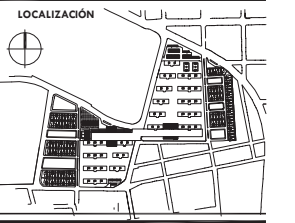


detalle B-B' escala 1:25

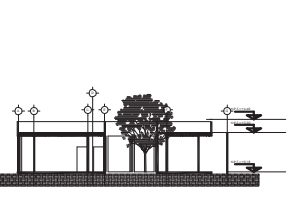
DET-03 escala 1:20



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



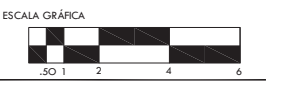
- SIMBOLOGÍA**
- 1 INDICA EJE
  - 0.28 INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - 0.28 INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE
  - ACOMETIDA C.F.E.
  - APAGADOR
  - APAGADOR ESCALERA
  - ARBOTANTE EN MURO
  - SALIDA DE CENTRO
  - TABLERO GENERAL
  - MEDIDOR C.F.E.
  - SPOT
  - INSTALACIÓN ELÉCTRICA (FUERZA)
  - INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

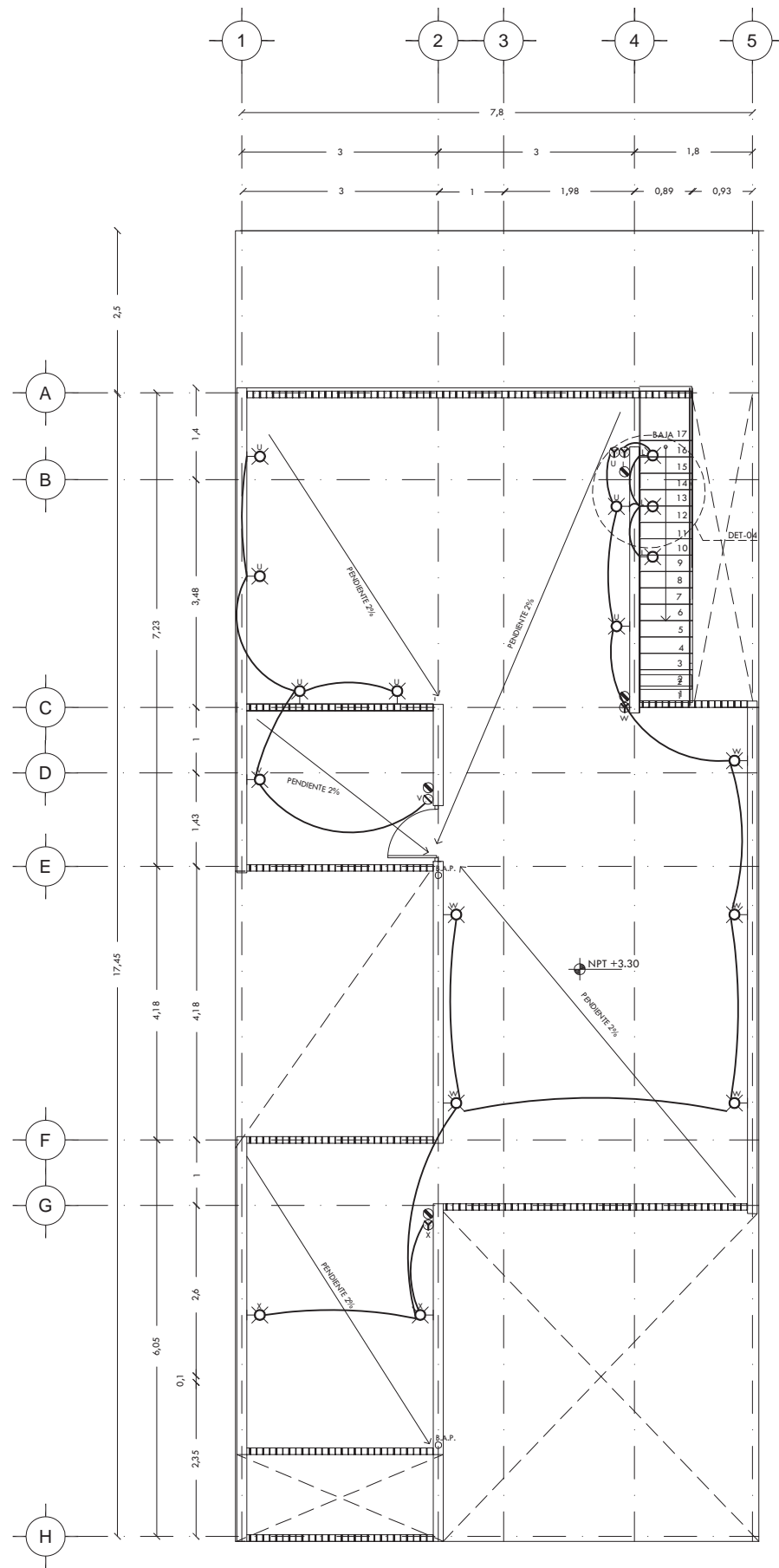
CONTENIDO  
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



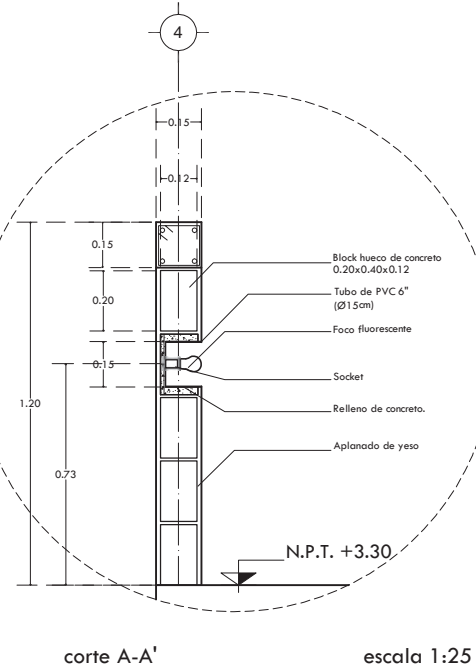
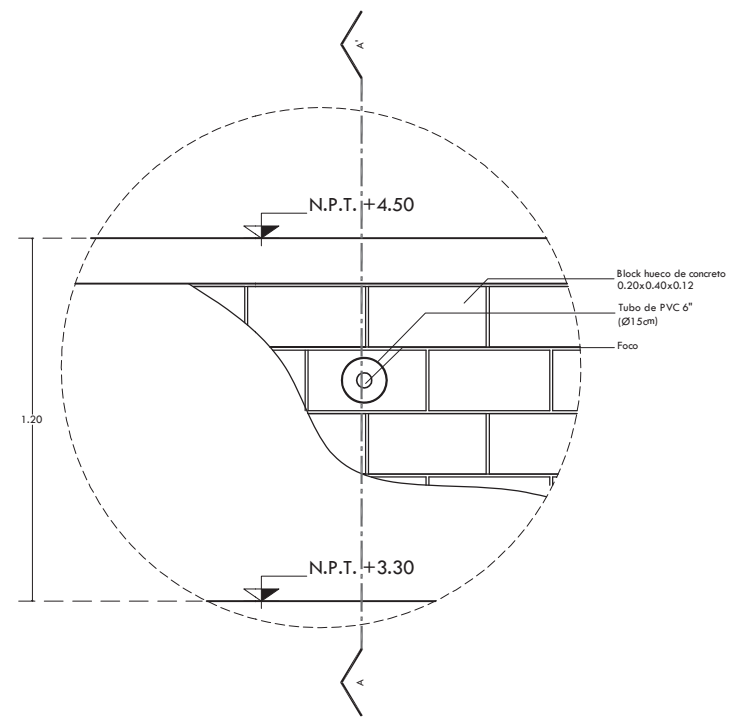
COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE

IE-05



PLANTA AZOTEA

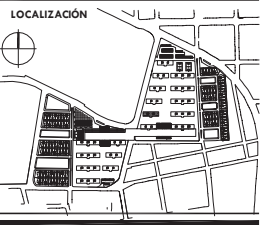


corte A-A'

escala 1:25



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A ERES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- ACOMETIDA C.F.E.
- APAGADOR
- APAGADOR ESCALERA
- ARBOTANTE EN MURO
- SALIDA DE CENTRO
- TABLERO GENERAL
- MEDIDOR C.F.E.
- SPOT
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA (FUERZA)
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA GRÁFICA



COTAS METROS 1:100 ESCALA JUNIO 2014 FECHA

NORTE CLAVE

IE-06



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ALBAÑILERÍAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



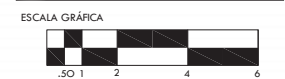
- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EE
  - INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO 1 SECC 1

CONTENIDO  
 ALBAÑILERÍA



COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
 AL-02

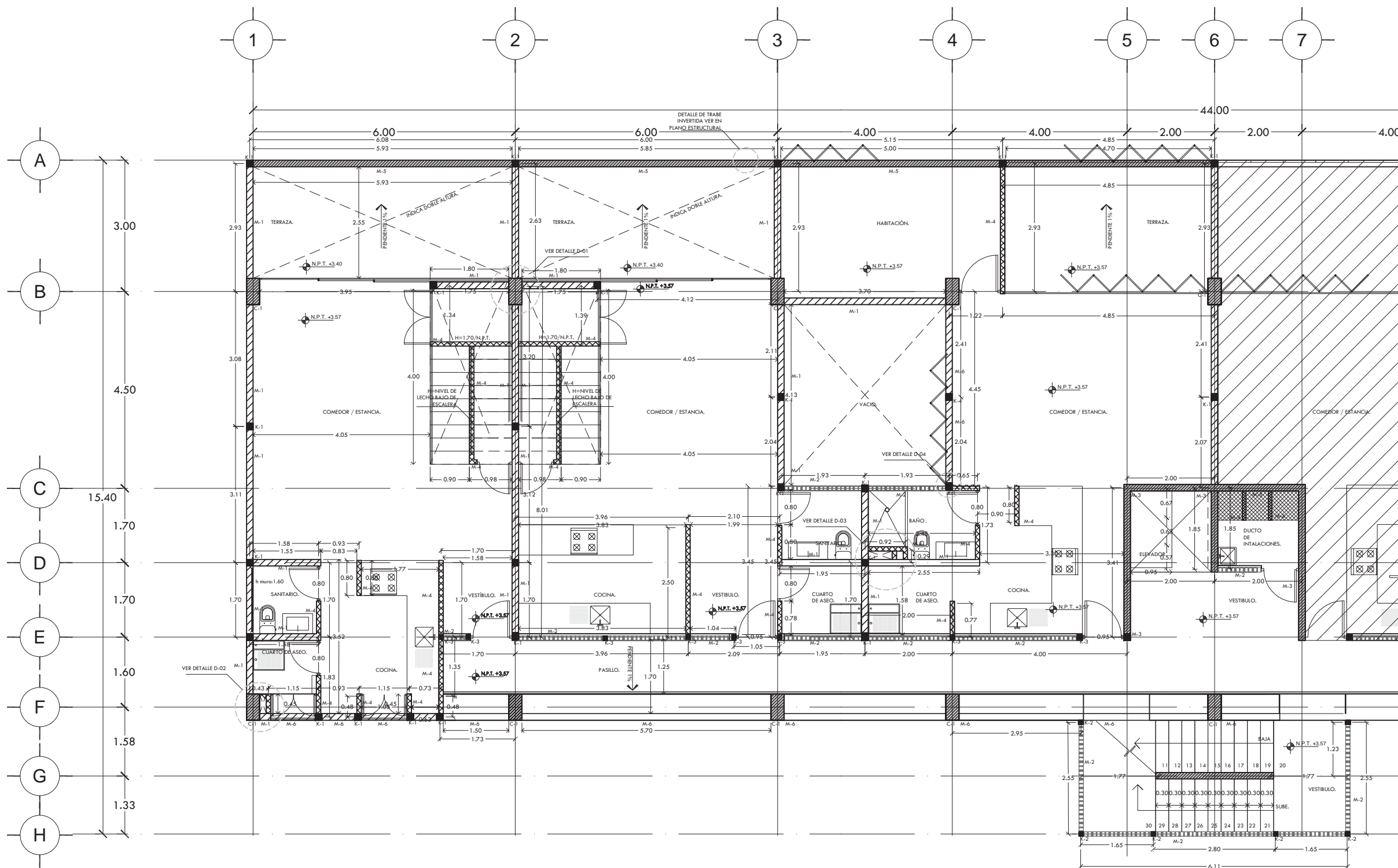


TABLA DE ALBAÑILERÍA

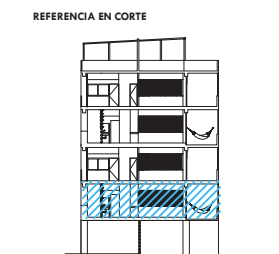
MUIROS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
M-1		15 X 30 X 12 CM	HASTA LOSA	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MARCA PREDECO 12X20X40CM MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 ACABADO VER PLANO AC-05 REFUEZO VERTICALES CON VARILLA 3/8" A CADA 60 CM.
M-2		20 X 20 X 10 CM	HASTA LOSA	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA; SELLADOR TRANSPARENTE SOBRE RODAPIE h=90 CM. BLOCK HUECO
M-3		1.5 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
M-4		9.6 MM	HASTA LOSA	TABLAROCA	APLANADO EN AMBAS CARAS VER PLANO DE ACABADOS
M-5		30 CM	60 CM	CONCRETO ARMADO	TRABE INVERTIDA VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
M-6		15 X 30 X 12 CM	100 CM	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MARCA PREDECO 12X20X40CM MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5
M-6		15 X 30 X 12 CM	100 CM	BLOCK DE ADORE	TERRABLOCK ECOMAX MARCA TECHNOADORE VER PLANO DE ACABADOS

COLUMNAS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
C-1		30 X 60 CM		CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
CASTILLOS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
K-1		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-2		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-3		10 X 10 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-2		15 X 15 CM	100 CM	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAUL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



- SIMBOLOGÍA**
- INDICA E-E
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - 0.56 INDICA COTAS A PANEOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
  - PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE

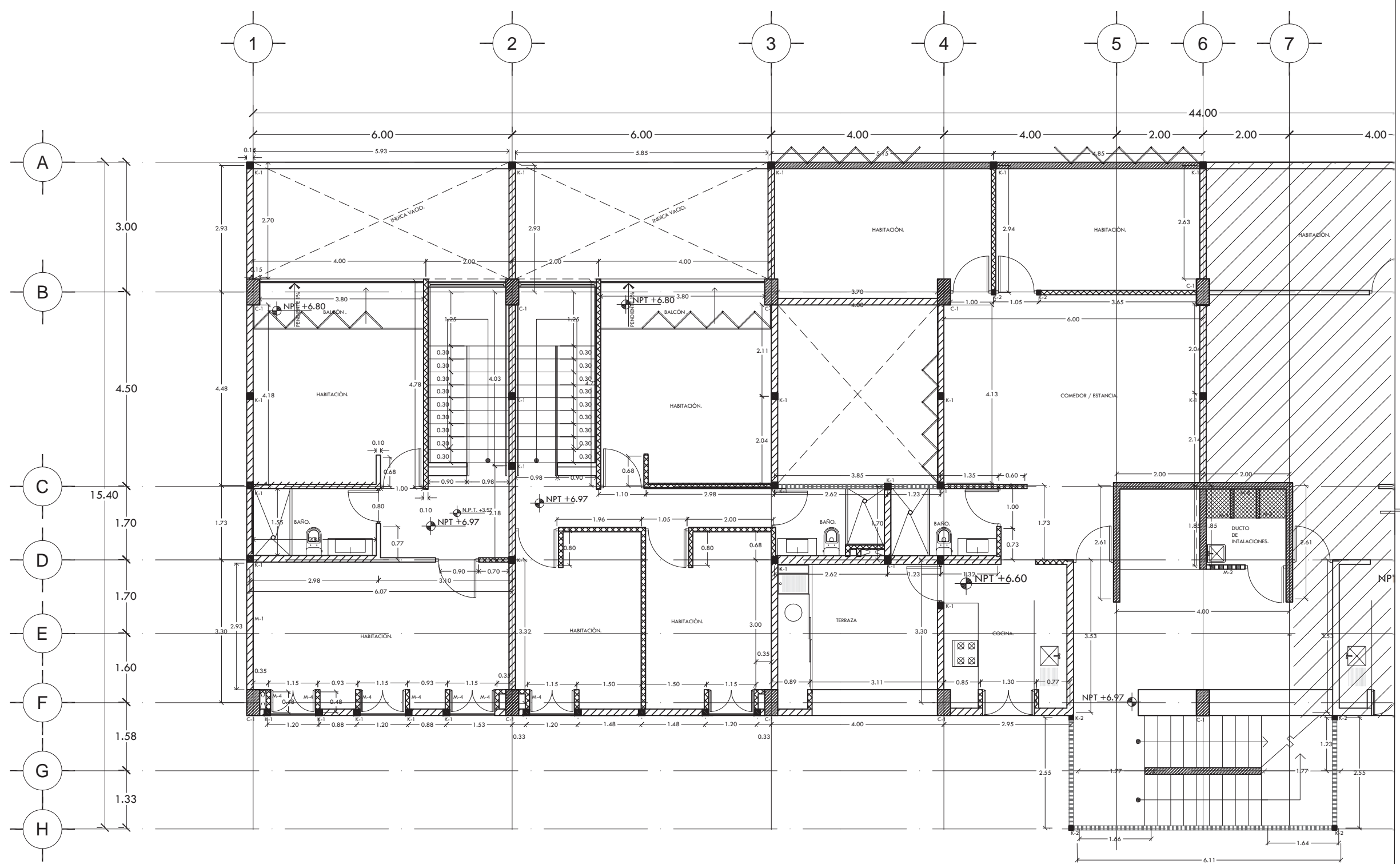


TABLA DE ALBAÑILERÍA

CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
M-1		15 X 30 X 12 CM	HASTA LOSA	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MARCA PREDECO 12X20X40CM, MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 ACABADO VER PLANO AC-05 REPUJERZO VERTICALES CON VARILLA 3/8" A CADA 40 CM.
M-2		20 X 20 X 10 CM	HASTA LOSA	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM, MORTERO CEMENTO-ARENA, SELLADOR TRANSPARIBRITE SOBRE RODAPIE h=90 CM. BLOCK HUECO VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
M-3		15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
M-4		9.6 MM	HASTA LOSA	TABLAROCA	APLANADO EN AMBAS CARAS VER PLANO DE ACABADOS
M-5		30 CM	60 CM	CONCRETO ARMADO	TRABE INVERTIDA VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
		30 CM	70 CM	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MARCA PREDECO 12X20X40CM, MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5
M-6		15 X 30 X 12 CM	100 CM	BLOCK DE ADOBE	TERRABLOCK ECOMAX MARCA TECNODOBRE VER PLANO DE ACABADOS

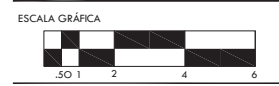
COLUMNAS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
C-1		30 X 60 CM		CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
CASTILLOS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
K-1		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-2		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-3		10 X 10 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-2		15 X 15 CM	100 CM	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO 2 SECC 1

CONTENIDO  
 ALBAÑILERÍA

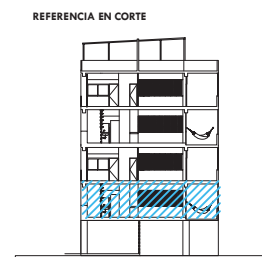
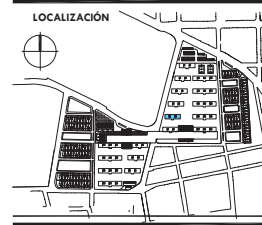


COTAS METROS    ESCALA 1:100    FECHA JUNIO 2014

NORTE    CLAVE **AL-03**



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRELO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



SIMBOLOGÍA

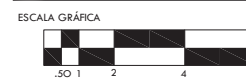
- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

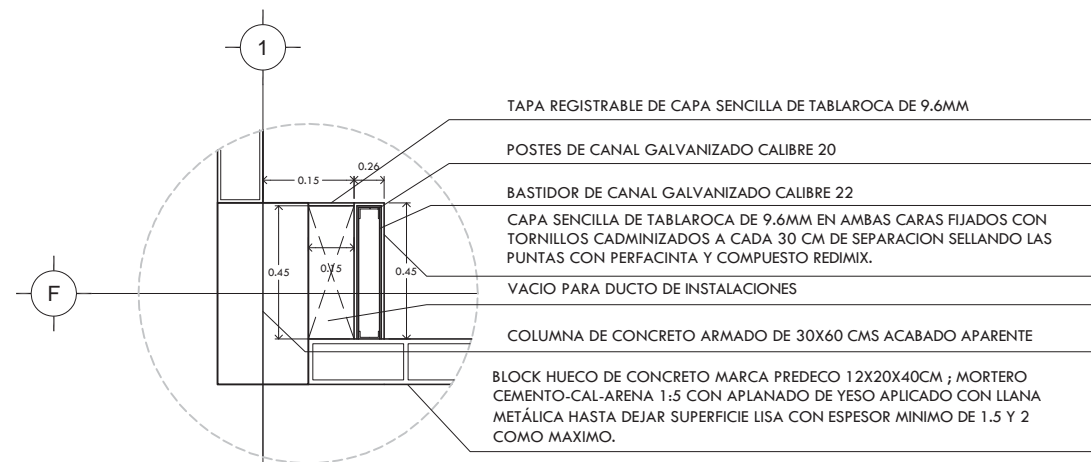
ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 DETALLES

CONTENIDO  
 ALBAÑILERÍA

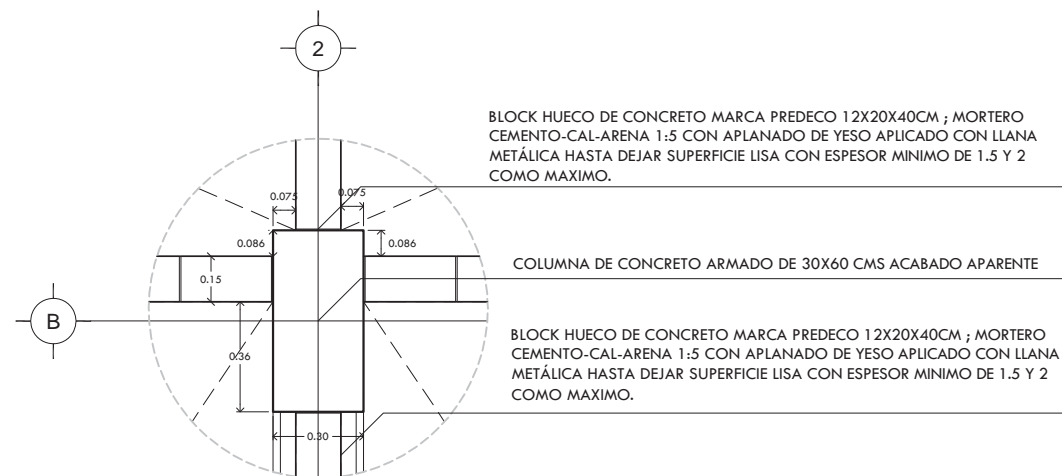


COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

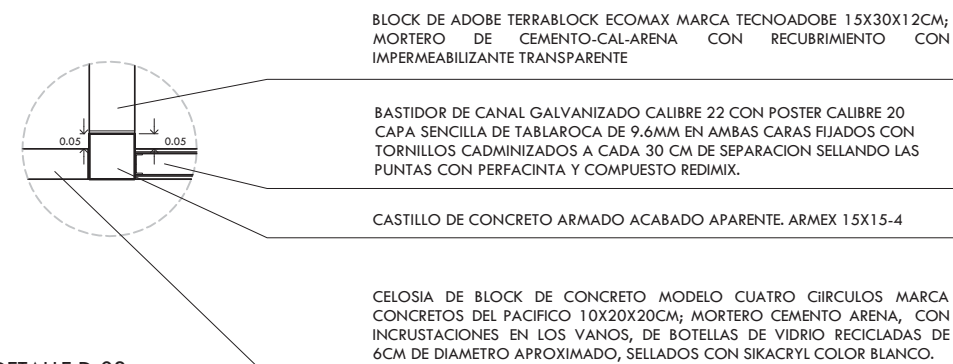
NORTE CLAVE  
 AL-04



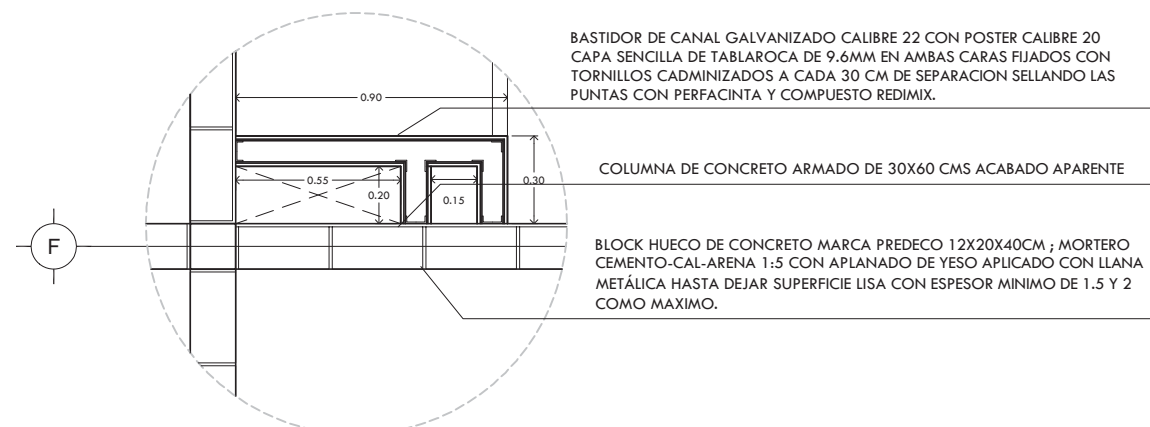
DETALLE D-02  
 ESC 1:25



DETALLE D-01  
 ESC 1:25



DETALLE D-03  
 ESC 1:25



DETALLE D-03  
 ESC 1:25



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLEAÑOS //  
ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
// ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes y CENTROS
- INDICA COTAS a PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
CASA TIPO

CONTENIDO  
PLANO DE ACABADOS Y DETALLES  
PLANTA BAJA

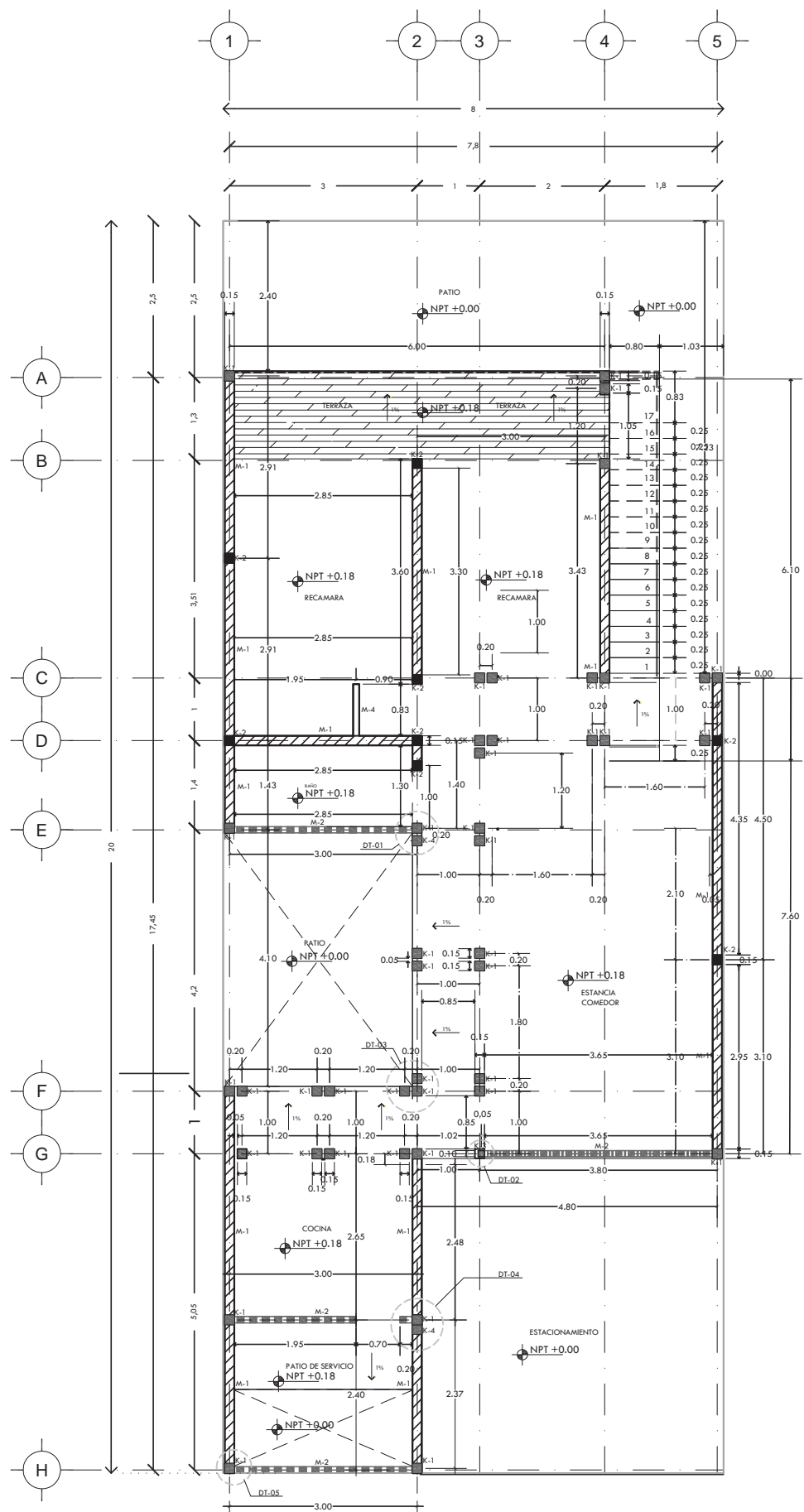
ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
METROS 1:100 JUNIO 2014

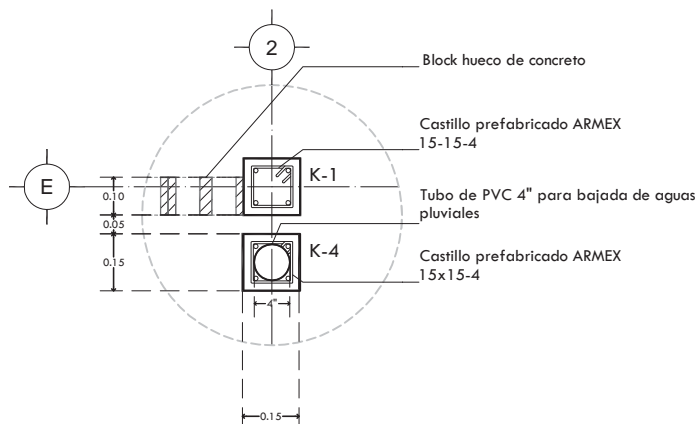
NORTE CLAVE

AL-05

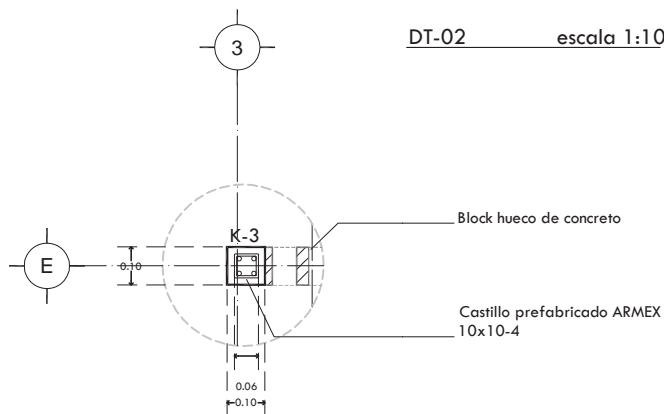


PLANTA BAJA

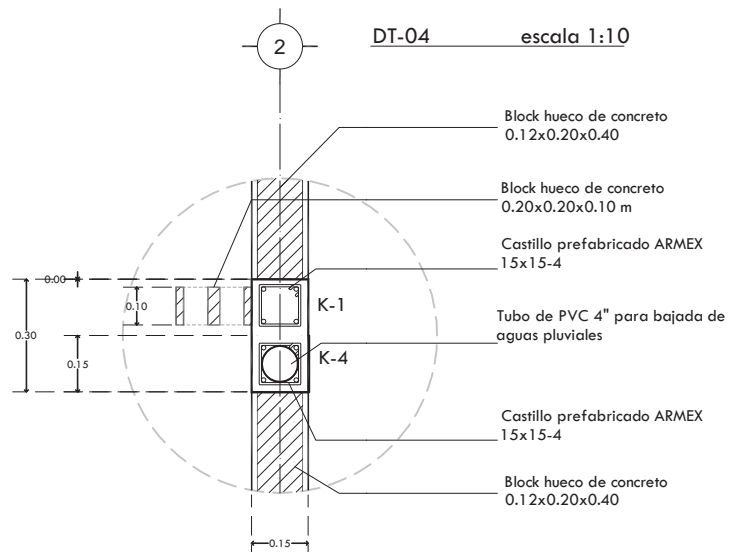
DT-01 escala 1:10



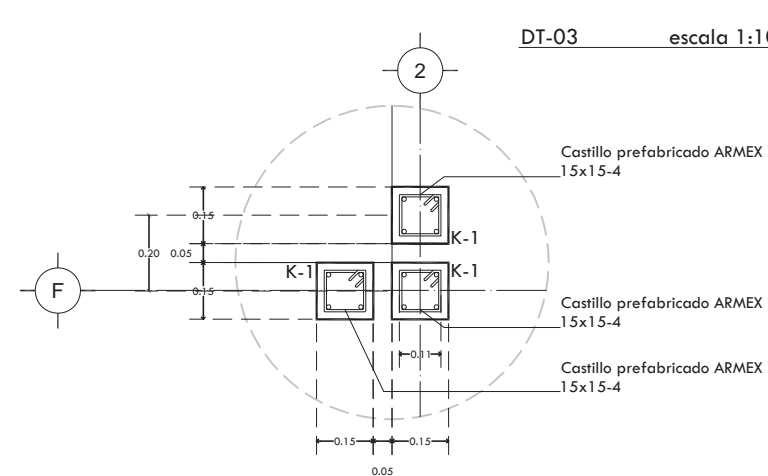
DT-02 escala 1:10



DT-04 escala 1:10



DT-03 escala 1:10



DT-05 escala 1:10

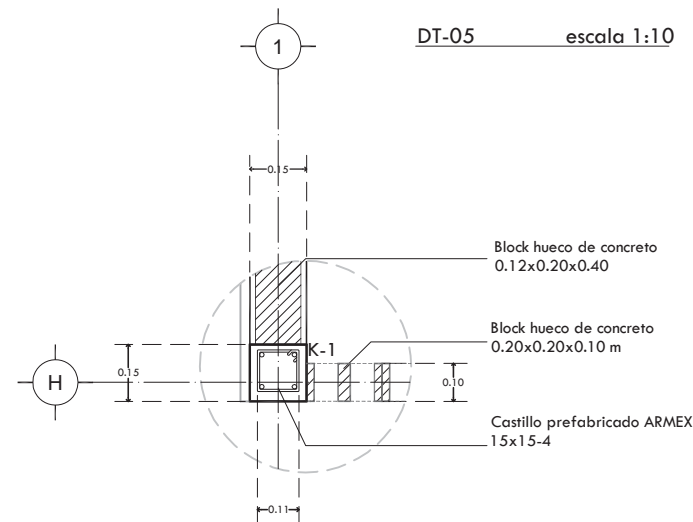


TABLA DE ALBAÑILERÍA

MUROS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
M-1		15 X 30 X 12 CM	HASTA LOSA	BLOCK DE ADOBE	MARCA FREDECO 12X20X40CM. MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 ACABADO VER PLANO AC-05. REFUERZO VERTICALES CON VARILLA 3/8" A CADA 60 CM.
M-2		20 X 20 X 10 CM	HASTA LOSA	BLOCK HUECO DE CONCRETO	RODAPIE DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE H=40C. MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO. JUNTAS DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1 CM. SELLADOR TRANSPARENTE. VER PLANO DE ACABADOS.
M-3		9.6 MM	HASTA LOSA	TABLAROCA	MURO DOBLE CAPA SOBRE BASTIDOR DE CANAL GALVANIZADO CALIBRE 22 Y POSTES CALIBRE 20. PANEL DE YESO FIJADO CON TORNILLOS CADMIZADOS A CADA 30 CMS DE SEPARACIÓN SELLANDO LAS PUNTAS CON PERFORANTA Y COMPUESTO REDIMIX.

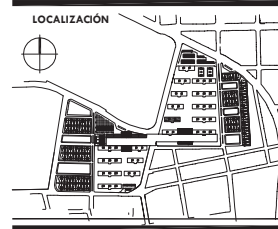
  

CASTILLOS					
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
K-1		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL. VER PLANO DE ACABADOS.
K-2		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL. VER PLANO DE ACABADOS.
K-3		10 X 10 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL. VER PLANO DE ACABADOS.
K-4		15 X 15 CM	HASTA LOSA	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL. VER PLANO DE ACABADOS.





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



LOCALIZACIÓN



REFERENCIA EN CORTE

SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA

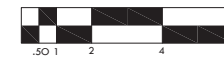
HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 PLANO DE ACABADOS Y DETALLES  
 AZOTEA

ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

AL-06

DT-01 escala 1:25

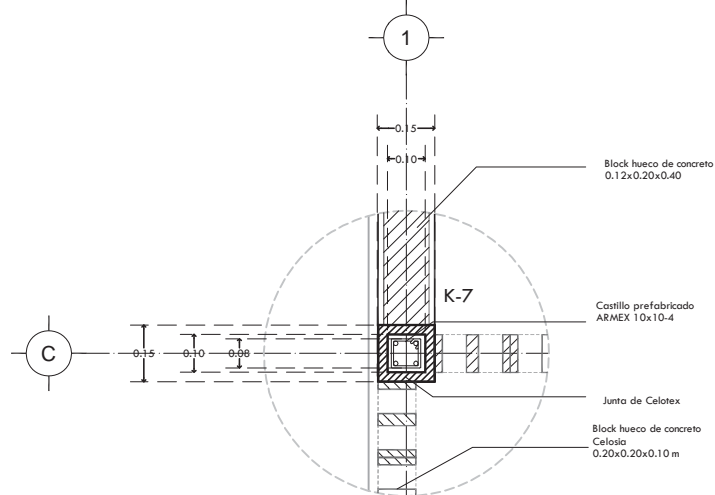


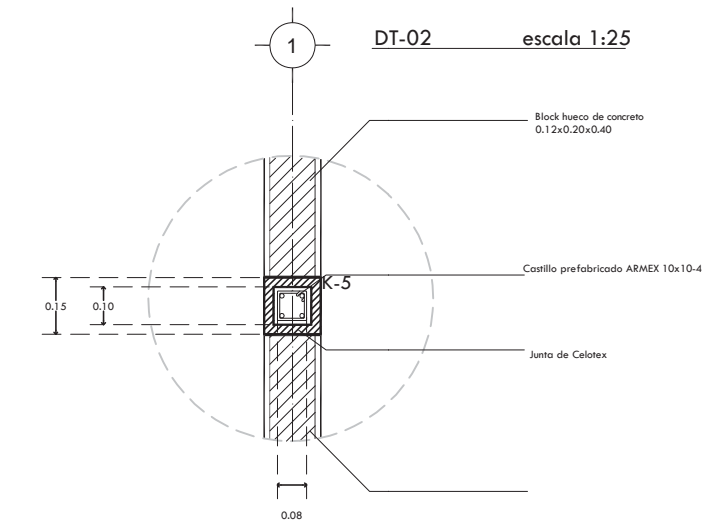
TABLA DE ALBAÑILERÍA

		MUROS			
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
M-4		1.5 X 30 X 12 CM	1.00 M	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MARCA PREDRECO 12X20X40CM MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 ACABADO VER PLANO AC-05 REFUEZOS VERTICALES CON VARILLA 3/8" A CADA 60 CM.
M-5		20 X 20 X 10 CM	1.00 M	BLOCK HUECO DE CONCRETO	MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO-ARENA; SELADOR TRANSPARENTE SOBRE RODAPIE h=90 CM BLOCK HUECO

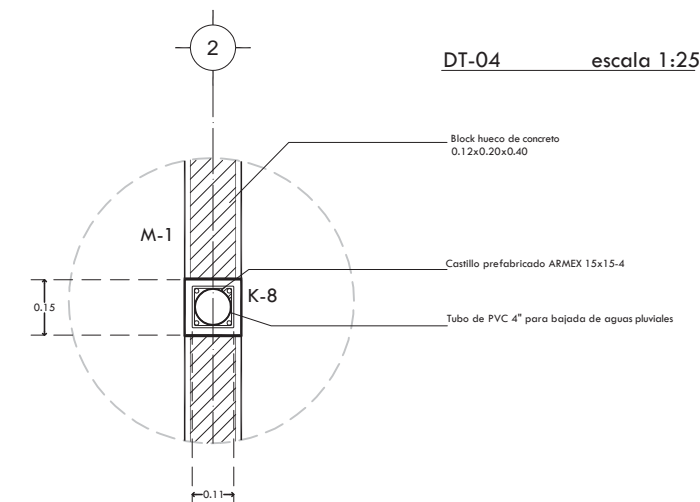
  

		CASTILLOS			
CLAVE	SIMBOLOGÍA	DIMENSIÓN	ALTURA	TIPO	OBSERVACIONES
K-5		10 X 10 CM	1.00 M	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-6		10 X 10 CM	1.00 M	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-7		1.5 X 1.5 CM	1.80 M	CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS
K-8		1.5 X 1.5 CM		CONCRETO ARMADO	VER PLANO ESTRUCTURAL VER PLANO DE ACABADOS

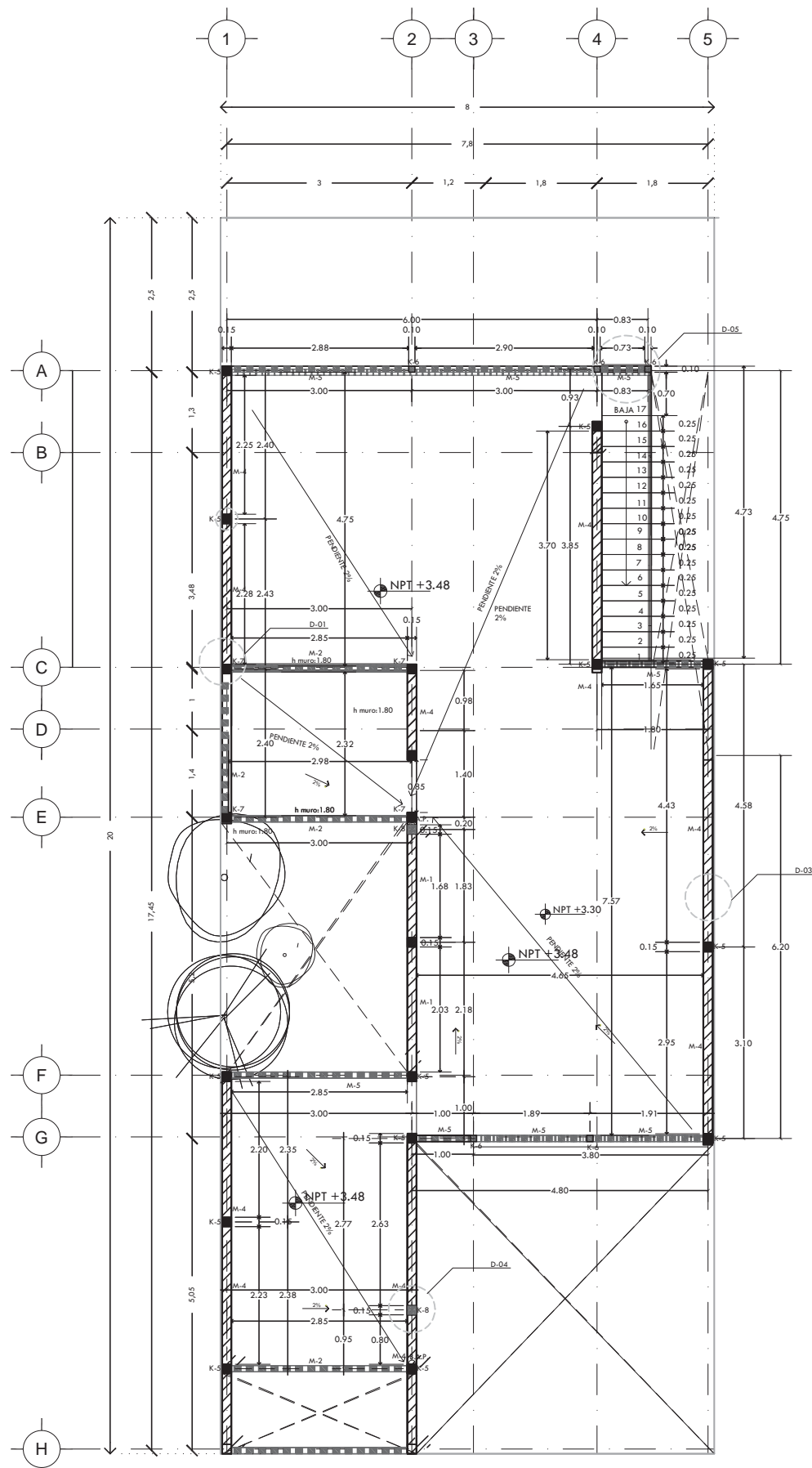
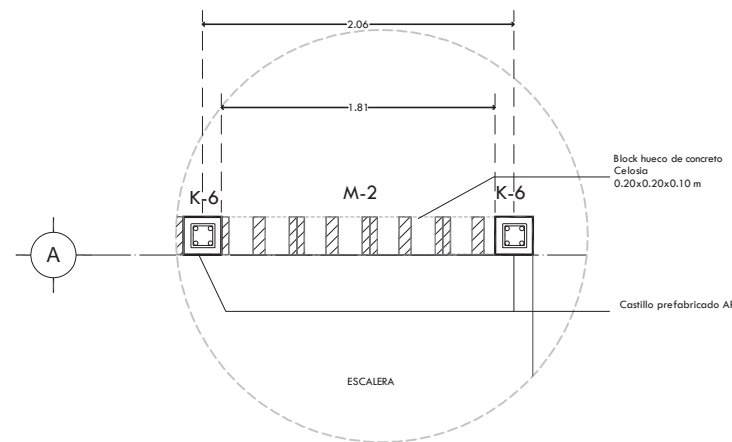
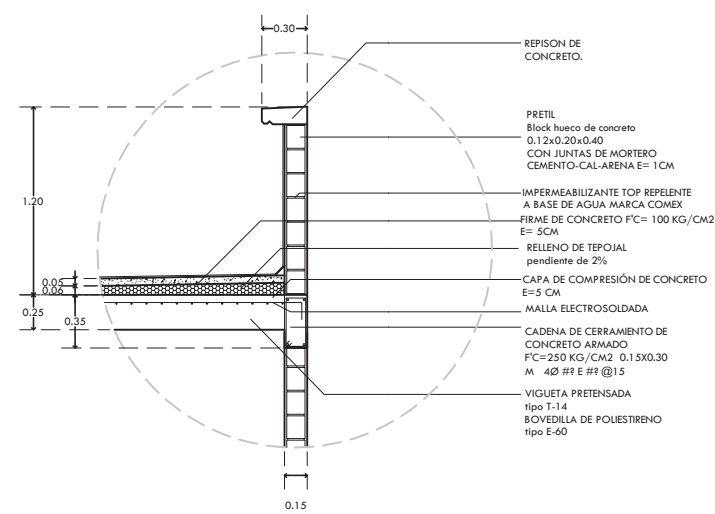
DT-02 escala 1:25



DT-04 escala 1:25



DT-03 escala 1:25  
 detalle en corte



PLANTA AZOTEA  
 PLANTA AZOTEA

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ACABADOS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

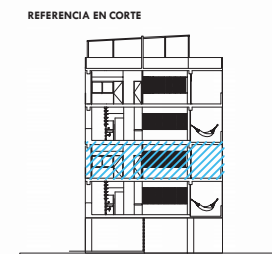
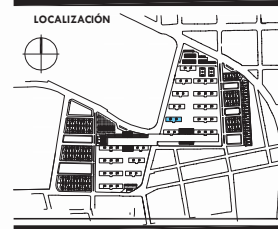
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.







SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



**SIMBOLOGÍA**

- ① INDICA EJE
- ↔ INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- 0.56 ← INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- PENDIENTE 1% INDICA PENDIENTE
- △ INDICA ACABADO EN MUROS
- INDICA ACABADO EN PISOS
- ▭ INDICA ACABADO EN ZOCLOS
- INDICA ACABADO EN PLAFONES
- ⬡ INDICA ACABADO EN AZOTEAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN AZOTEAS

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N2. SECC. 1

CONTENIDO  
 PLANO DE ACABADOS



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**AC-03**

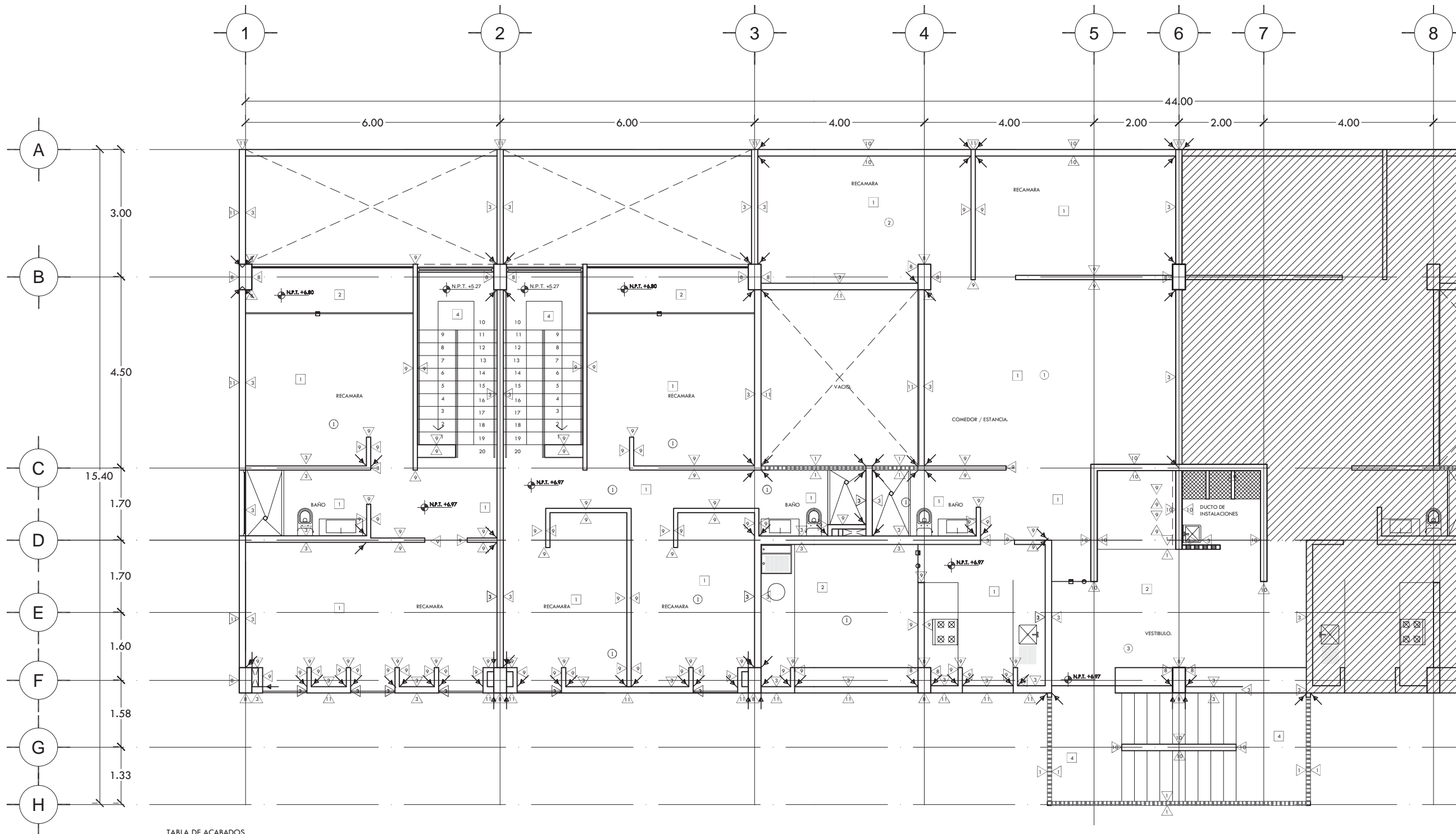


TABLA DE ACABADOS

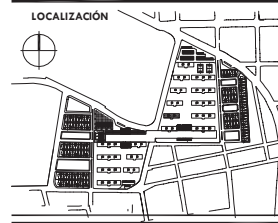
△ MUROS
1 CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, CON INCRUSTACIONES EN LOS VANOS, DE BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS DE 6CM DE DIAMETRO APROXIMADO, SELLADOS CON SIKACRYL COLOR BLANCO SOBRE RODAPIE h=90 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
2 CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, SELLADOR TRANSPARENTE.SOBRE RODAPIE h=90 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
3 BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
4 BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA CON APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL.
5 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE. ARMEX 15X15-4. VER PLANO ESTRUCTURAL.
6 CASTILLO DE CONCRETO DE 12X12 CM ACABADO APARENTE . VER PLANO ESTRUCTURAL.

7 CASTILLO DE CONCRETO DE 15X15 CM APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL . VER PLANO ESTRUCTURAL.
8 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 30X60 CMS ACABADO APARENTE. VER PLANO ESTRUCTURAL.
9 MURO DOBLE CAPA SOBRE BASTIDOR DE CANAL GALVANIZADO CALIBRE 22 Y POSTES CALIBRE 20. PANEL DE YESO FIJADO CON TORNILLOS CADMINZADOS A CADA 30 CMS DE SEPARACIÓN SELLANDO LAS PUNTAS CON PERFAINTA Y COMPUESTO REDIMIX.
10 MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 1.22 X 2.44mts.VER DETALLE DE ESCALERAS.
11 BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO-AREANA EN PROPORCION 1:4 CON ACABADO DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO Y SELLADOR BLANCO.
□ PISOS
1 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 5 CM INTEGRAL AL SISTEMA DE ENTREPISO CON ACABADO PULIDO LISO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 100CMX100CM.
2 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 5 CM INTEGRAL AL SISTEMA DE ENTREPISO CON ACABADO LAVADO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 20CMX100CM.
3 TERRENO NATURAL
4 ESCALERAS DE CONCRETO ARMADO INTERAL AL SISTEMA CON ACABADO LAVADO. VER DETALLE DE ESCALERA.

5 GRAVA SOBRE TERRENO NATURAL
6 REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2"
7 ESCALERAS METALICA CON ZANJAS LATERALES, PELDAÑOS DE ALUMINO (900X300X28MM) SOBRE PLETINA SOLDADA A ZANJAS.
8 MEZCLA DE RESINA DE CHUKUM Y CEMENTO BLANCO SOBRE LOSA DE CONCRETO
○ PLAFONES
1 SISTEMA DE VIGUETA PRETENSADA TIPO T-14 Y BOVEDILLADE POLIESTIRENO TIPO E-60 CON APLANADO DE YESO.
2 LOSA DE CONCRETOARMADO, ACABADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR.
3 LOSA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE CIMBRA DE MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR; CON VIGAS DE MADERA SOBREPUESTAS DE SECCIÓN2"X4"
4 REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2"
○ AZOTEAS
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO CON PENDIENTE HECHA CON RELLENO DE TEPOJAL LIGERO (CACAHUATILLO) Y FIRME DE CONCRETO DE 5CM, IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE TOP REPELENTE BASE AGUA MARCA COMEX..



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
// ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA ACABADO EN MUROS
- INDICA ACABADO EN PISOS
- INDICA ACABADO EN ZOCLOS
- INDICA ACABADO EN PLAFONES
- INDICA ACABADO EN AZOTEAS
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN AZOTEAS

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
CASA TIPO

CONTENIDO  
PLANTA DE ACABADOS  
PLANTA BAJA

ESCALA GRÁFICA



COTAS ESCALA FECHA  
METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

AC-05

TABLA DE ACABADOS

△ MUROS	
1	CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, CON INCRUSTACIONES EN LOS VANOS, DE BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS DE 6CM DE DIAMETRO APROXIMADO, SELLADOS CON SIKACRYL COLOR BLANCO SOBRE RODAPIE h=40 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
2	CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, SELLADOR TRANSPARENTE.SOBRE RODAPIE h=40 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
3	BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
4	BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA CON APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL.
5	CASTILLO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE. ARMEX 15X15-4. VER PLANO ESTRUCTURAL.
6	CASTILLO DE CONCRETO DE 12X12 CM ACABADO APARENTE. VER PLANO ESTRUCTURAL.
7	CASTILLO DE CONCRETO DE 15X15 CM APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL. VER PLANO ESTRUCTURAL.
8	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 30X60 CMS ACABADO APARENTE. VER PLANO ESTRUCTURAL.
9	MURO DOBLE CAPA SOBRE BASTIDOR DE CANAL GALVANIZADO CALIBRE 22 Y POSTES CALIBRE 20. PANEL DE YESO FIJADO CON TORNILLOS CADMINIZADOS A CADA 30 CMS DE SEPARACIÓN SELLANDO LAS PUNTAS CON PERFACTINA Y COMPUESTO REDMIX.
10	MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 1.22 X 2.44mts.VER DETALLE DE ESCALERAS.
11	CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, CON INCRUSTACIONES EN LOS VANOS, DE BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS DE 6CM DE DIAMETRO APROXIMADO, SELLADOS CON SIKACRYL COLOR BLANCO SOBRE RODAPIE h=90 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
12	BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE MORTERO DE CEMENTO-AREANA EN PROPORCION 1:4 CON ACABADO DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO Y SELLADOR BLANCO.

□ PISOS	
1	FIRME DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 10 CM CON ACABADO PULIDO LISO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 100CMX100CM.
2	FIRME DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 10 CM CON ACABADO LAVADO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 20CMX100CM.
3	TERRENO NATURAL
4	ESCALERAS DE CONCRETO ARMADO INTEGRAL AL SISTEMA CON ACABADO LAVADO. VER DETALLE DE ESCALERA.
5	GRAVA SOBRE TERRENO NATURAL
6	REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2"
7	ESCALERAS METALICA CON ZANJAS LATERALES, PEDAÑOS DE ALUMINO (900X300X28MM) SOBRE PLETINA SOLDADA A ZANJAS.
8	MEZCLA DE RESINA DE CHUKUM Y CEMENTO BLANCO SOBRE LOSA DE CONCRETO

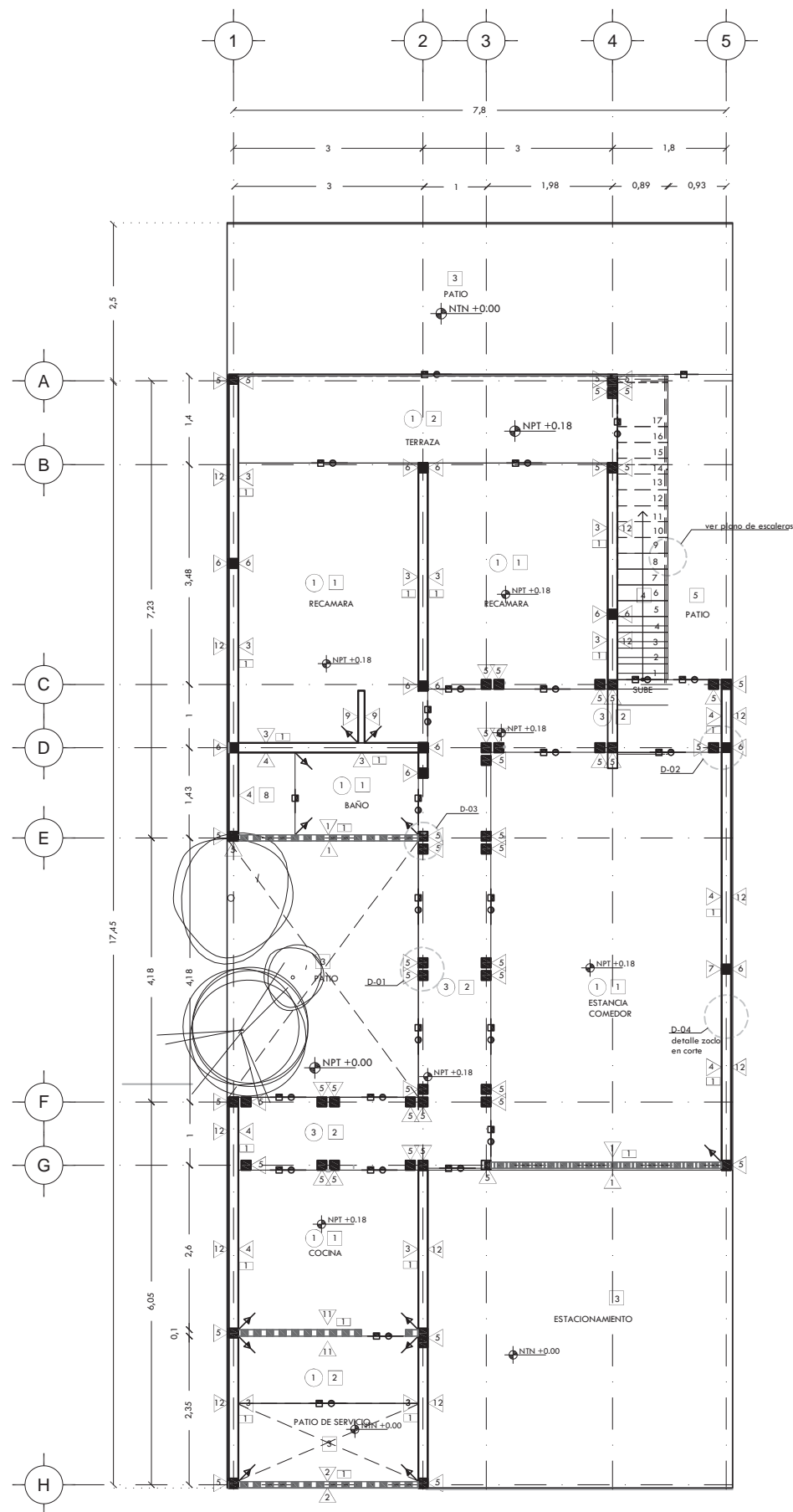
○ PLAFONES	
1	SISTEMA DE VIGUETA PRETENSADA TIPO T-14 Y BOVEDILLADE POLIESTIRENO TIPO E-60 CON APLANADO DE YESO.
2	LOSA DE CONCRETOARMADO, ACABADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR.
3	LOSA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE CIMBRA DE MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR; CON VIGAS DE MADERA SOBREPUESTAS DE SECCIÓN2"x4"
4	REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2"

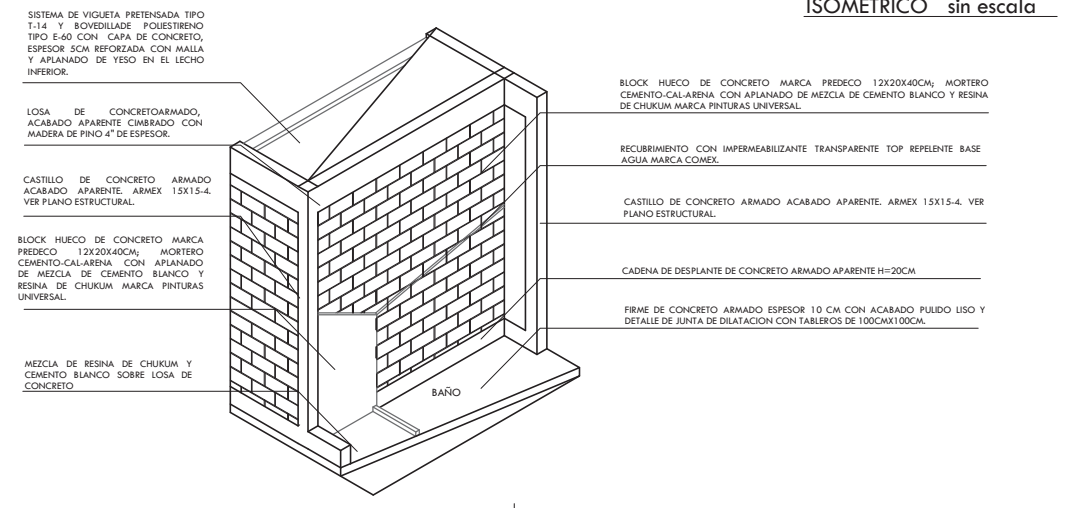
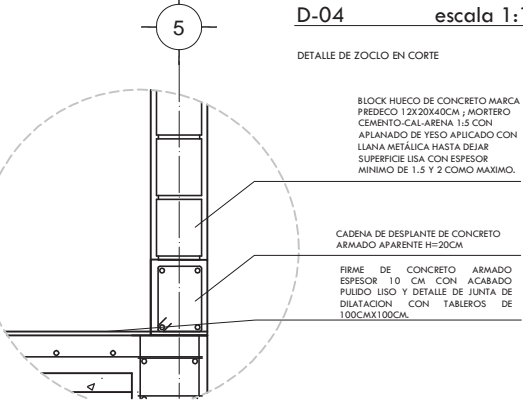
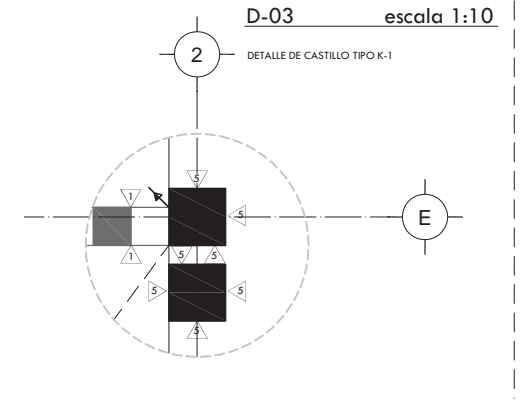
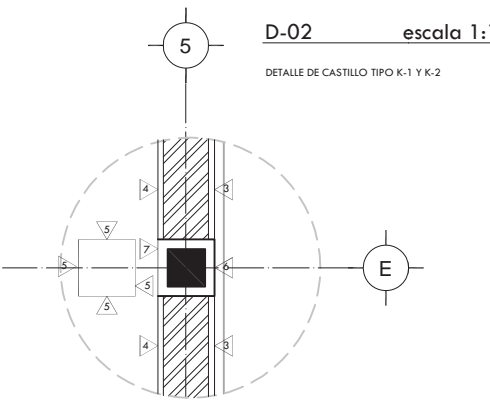
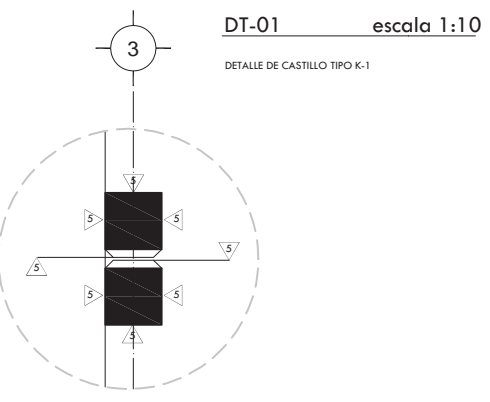
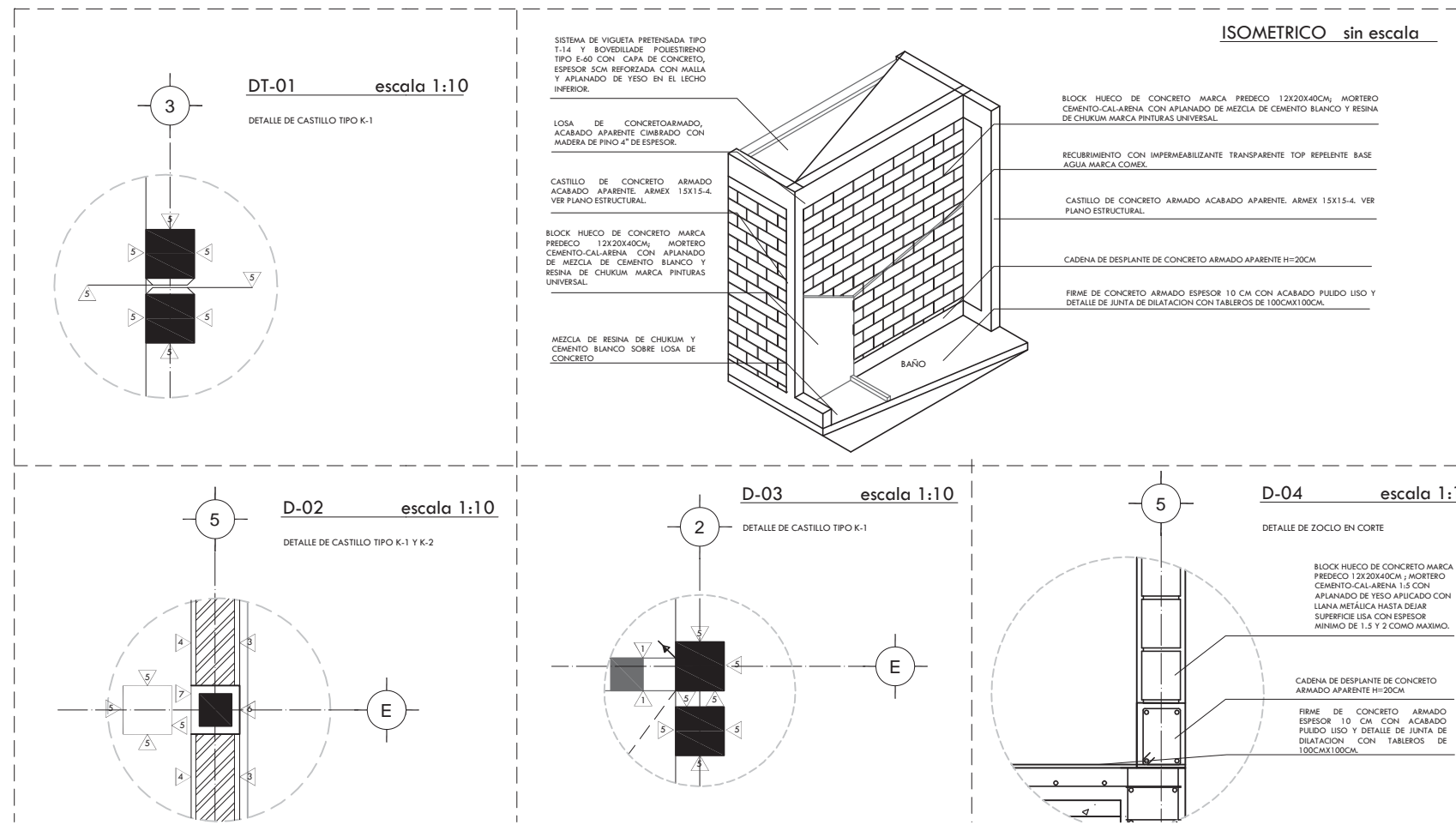
○ AZOTEAS	
1	LOSA DE CONCRETO ARMADO CON PENDIENTE HECHA CON RELLENO DE TEPOJAL LIGERO (CACAHUATILLO) Y FIRME DE CONCRETO DE 5CM, IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE TOP TOTAL 10 AÑOS MARCA COMEX..

□ ZOCLOS	
1	CADENA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=20CM



PLANTA BAJA







SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CARRILLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

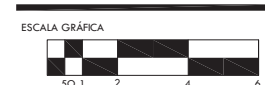
- ① INDICA EJE
- ↔ INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- 0.56
- 0.56 ← INDICA COTAS A PAÑOS
- +— INDICA LINEA DE CORTE
- ⊕ N.P.T. ±3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- ↘ INDICA PENDIENTE
- △ INDICA ACABADO EN MUROS
- INDICA ACABADO EN PISOS
- ▭ INDICA ACABADO EN ZOCLOS
- INDICA ACABADO EN PLAFONES
- ⬡ INDICA ACABADO EN AZOTEA
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MUROS
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISOS
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- ↔ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN AZOTEA

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 PLANTA DE ACABADOS  
 AZOTEA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:100 JUNIO 2014

NORTE CLAVE



TABLA DE ACABADOS

△ MUROS
1 CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, CON INCRUSTACIONES EN LOS VANOS, DE BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS DE 6CM DE DIAMETRO APROXIMADO, SELLADOS CON SIKACRYL COLOR BLANCO SOBRE RODAPIE h=40 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM ; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
2 CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, SELLADOR TRANSPARENTE.SOBRE RODAPIE h=40 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM ; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
3 BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM ; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.
4 BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA CON APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL.
5 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE. ARMEX 15X15-4. VER PLANO ESTRUCTURAL.
6 CASTILLO DE CONCRETO DE 12X12 CM ACABADO APARENTE . VER PLANO ESTRUCTURAL.
7 CASTILLO DE CONCRETO DE 15X15 CM APLANADO DE MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y RESINA DE CHUKUM MARCA PINTURAS UNIVERSAL . VER PLANO ESTRUCTURAL.
8 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 30X60 CMS ACABADO APARENTE. VER PLANO ESTRUCTURAL.
9 MURO DOBLE CAPA SOBRE BASTIDOR DE CANAL GALVANIZADO CALIBRE 22 Y POSTES CALIBRE 20. PANEL DE YESO FIJADO CON TORNILLOS ADMINIZADOS A CADA 30 CMS DE SEPARACIÓN SELLANDO LAS PUNTAS CON PERFACINTA Y COMPUESTO REDIMIX.
10 MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 1.22 X 2.44mts.VER DETALLE DE ESCALERAS.
11 CELOSIA DE BLOCK DE CONCRETO MODELO CUATRO CIRCULOS MARCA CONCRETOS DEL PACIFICO 10X20X20CM; MORTERO CEMENTO ARENA, CON INCRUSTACIONES EN LOS VANOS, DE BOTELLAS DE VIDRIO RECICLADAS DE 6CM DE DIAMETRO APROXIMADO, SELLADOS CON SIKACRYL COLOR BLANCO SOBRE RODAPIE h=40 CM BLOCK HUECO DE CONCRETO MARCA PREDECO 12X20X40CM ; MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:5 CON APLANADO DE YESO APLICADO CON LLANA METÁLICA HASTA DEJAR SUPERFICIE LISA CON ESPESOR MINIMO DE 1.5 Y 2 COMO MAXIMO.

□ PISOS
1 FIRME DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 10 CM CON ACABADO PULIDO LISO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 100CMX100CM.
2 FIRME DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 10 CM CON ACABADO LAVADO Y DETALLE DE JUNTA DE DILATACION CON TABLEROS DE 20CMX100CM.
3 TERRENO NATURAL
4 ESCALERAS DE CONCRETO ARMADO INTEGRAL AL SISTEMA CON ACABADO LAVADO. VER DETALLE DE ESCALERA.
5 GRAVA SOBRE TERRENO NATURAL
6 REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2 "
7 ESCALERAS METALICA CON ZANJAS LATERALES, Peldaños de ALUMINO (900X300X28MM) SOBRE PLETINA SOLDADA A ZANJAS.
8 MEZCLA DE RESINA DE CHUKUM Y CEMENTO BLANCO SOBRE LOSA DE CONCRETO

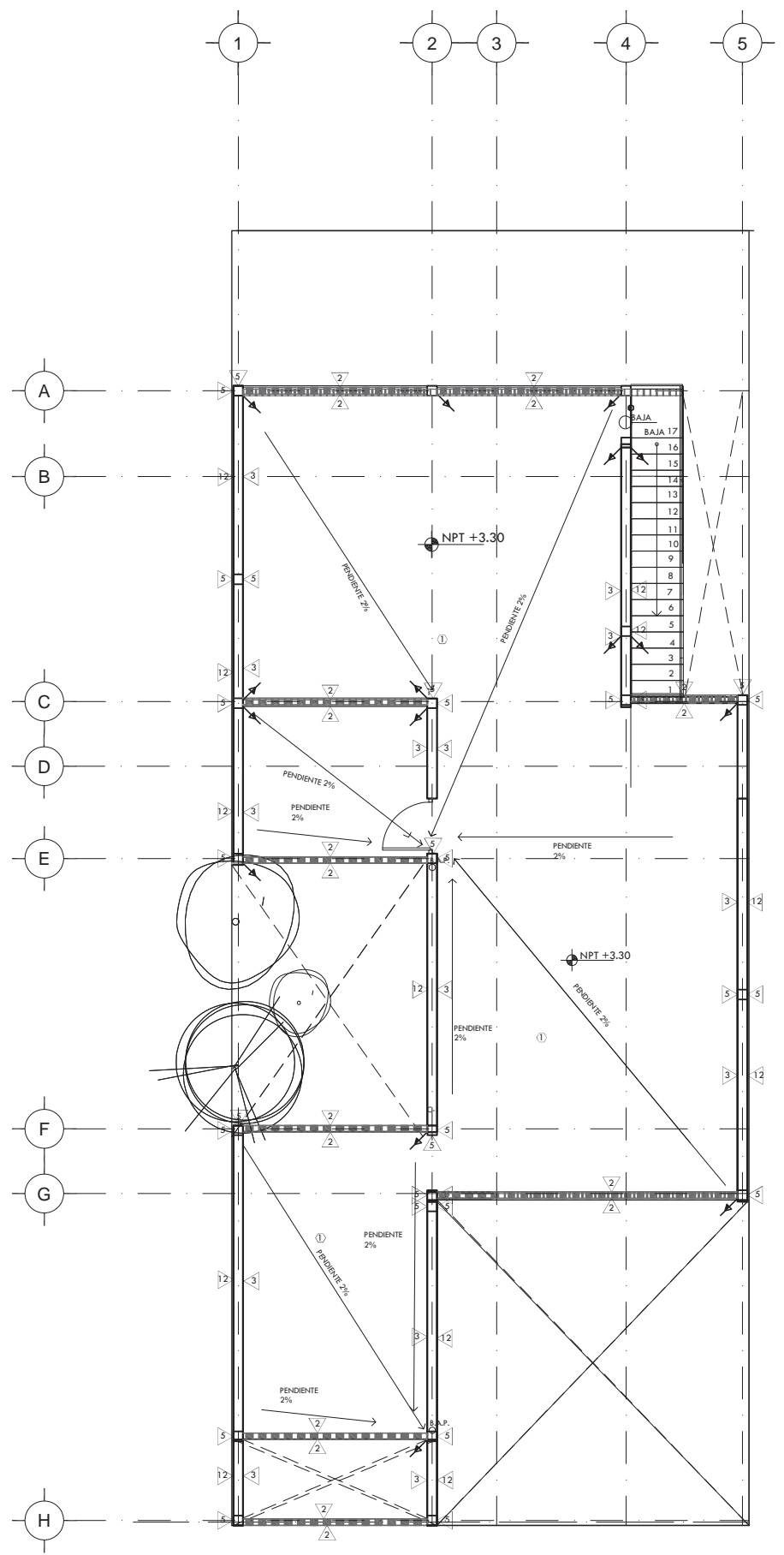
○ PLAFONES
1 SISTEMA DE VIGUETA PRETENSADA TIPO T-14 Y BOVEDILLADE POLIESTIRENO TIPO E-60 CON APLANADO DE YESO.
2 LOSA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE CIMBRADO CON MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR.
3 LOSA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE CIMBRA DE MADERA DE PINO 4" DE ESPESOR; CON VIGAS DE MADERA SOBREPUESTAS DE SECCIÓN2"X4"
4 REJILLA IRVING DE FIBRA DE VIDRIO REFORZADA Y POLIESTER RETARDANTE AL FUEGO CON ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION. DE 1 1/2 "

○ AZOTEAS
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO CON PENDIENTE HECHA CON RELLENO DE TEPOJAL LIGERO (CACAHUATILLO) Y FIRME DE CONCRETO DE 5CM, IMPERMEABILIZANTE TOP TOTAL 10 AÑOS MARCA COMEX..

□ ZOCLOS
1 CADENA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=20CM



PLANTA AZOTEA

CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

HERRERÍA, CANCELERÍA Y CARPINTERÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARG. GABRIELA CABELLO // ARG. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARG. DANIEL ARREDONDO



**SIMBOLOGÍA**

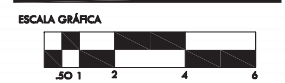
- ① INDICA EJE
- ↔ INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- 0.56 INDICA COTAS A PÁROS
- INDICA LINEA DE CORTE
- ⊕ N.P.T. +3.40 INDICA NIVEL EN PLANTA
- ▽ INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B  
 PLANTA TIPO N2. SECC. 1

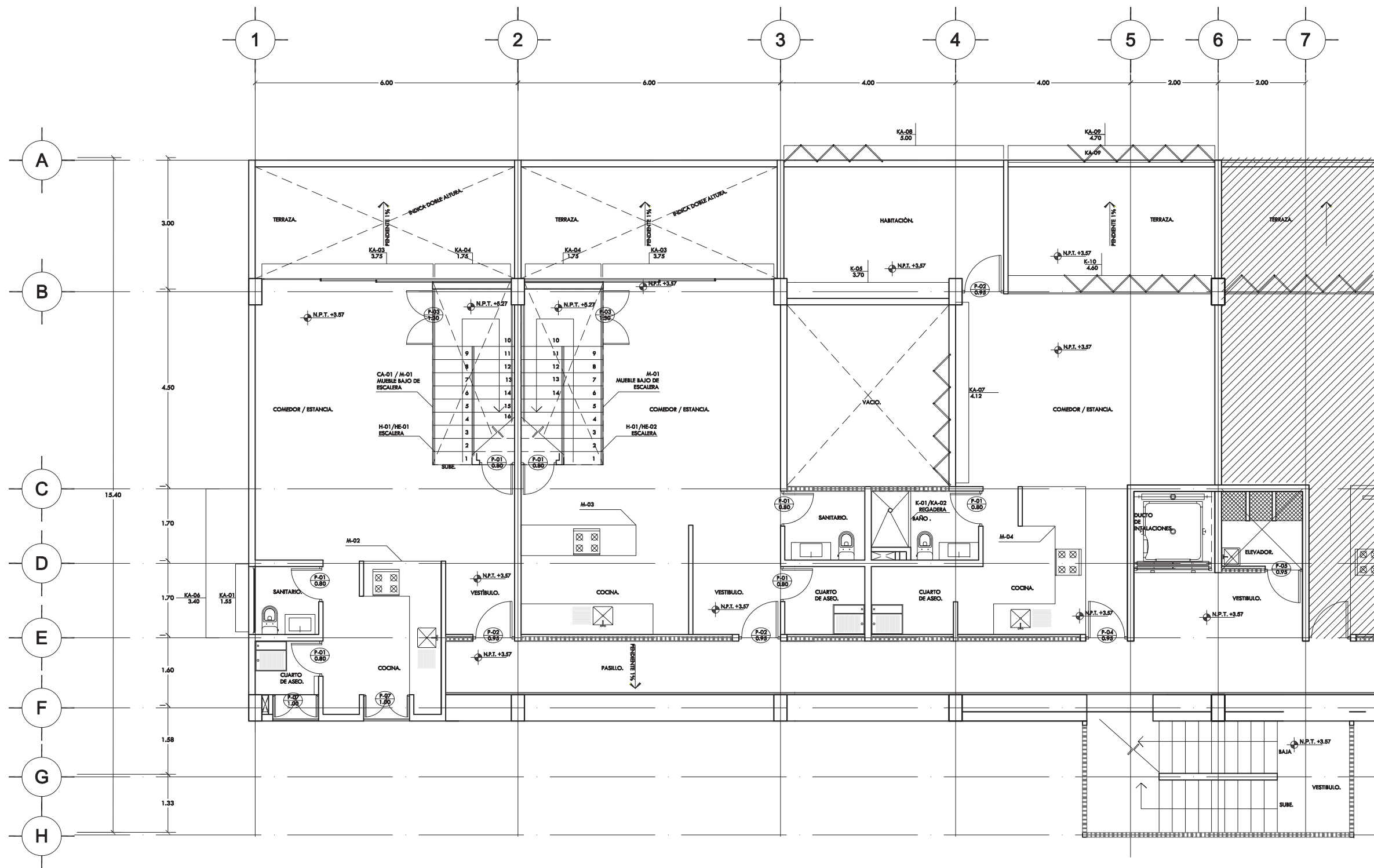
CONTENIDO  
 PLANO DE LOCALIZACIÓN DE  
 ELEMENTOS



COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE

LO-01



**TABLA DE PUERTAS SECCIÓN 1**

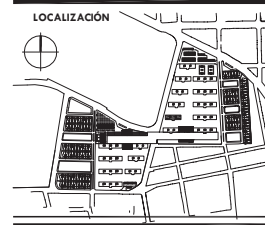
No. PTA.	CLARO DE PUERTA	ALTIMA PUERTA	ALTIMA ANTEPECHO	CANTIDAD	ESPEJOS	HOJAS	HOJAS	MATERIAL	ÁREA	PLANO
PT-01	0.80	2.10	-	7	-	●	2	MADERA	SERVICIOS / GUARDA	CA-01
PT-02	0.95	2.40	0.30	2	-	●	2	MADERA	ENTRADA	CA-01
PT-03	1.30	1.70	-	2	-	●	2	MADERA	GUARDA	CA-02
PT-04	0.95	2.40	0.30	1	-	●	2	MADERA	ENTRADA	CA-02
PT-05	0.95	2.10	-	1	-	●	2	MADERA	SERVICIOS	CA-02
PT-06	0.95	2.10	0.30	1	-	●	2	MADERA	HABITACION	CA-02
PT-07	0.95	1.80	-	2	-	●	2	MADERA	EXTERIOR	CA-01

**TABLA DE CANCELERIA**

No. CEL.	CLARO	ALTIMA	ÁREA	PLANO
KA-01	1.55	0.80	BANO/SANITARIO	K-01
KA-02	1.30	2.10	REGADERA	K-01
KA-03	3.75	2.75	ESTANCIA DEP 1Y2	K-01
KA-04	1.75	1.10	ESTANCIA DEP 1Y2	K-01
KA-05	3.70	0.50	RECAMARA DEP 3	K-02
KA-06	3.40	3.40	FACHADA O/P	K-01
KA-07	4.13	1.50	FACHADA PATIO	K-01
KA-08	5.00	2.40	FACHADA NORTE	K-01
KA-09	4.70	2.40	FACHADA NORTE	K-02
KA-10	4.60	3.10	ESTANCIA DEP 3	K-02



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. ROMÁN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A Ejes Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- INDICA CORTE
- INDICA FACHADA
- INDICA ELEMENTO

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CASA TIPO

CONTENIDO  
 LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS

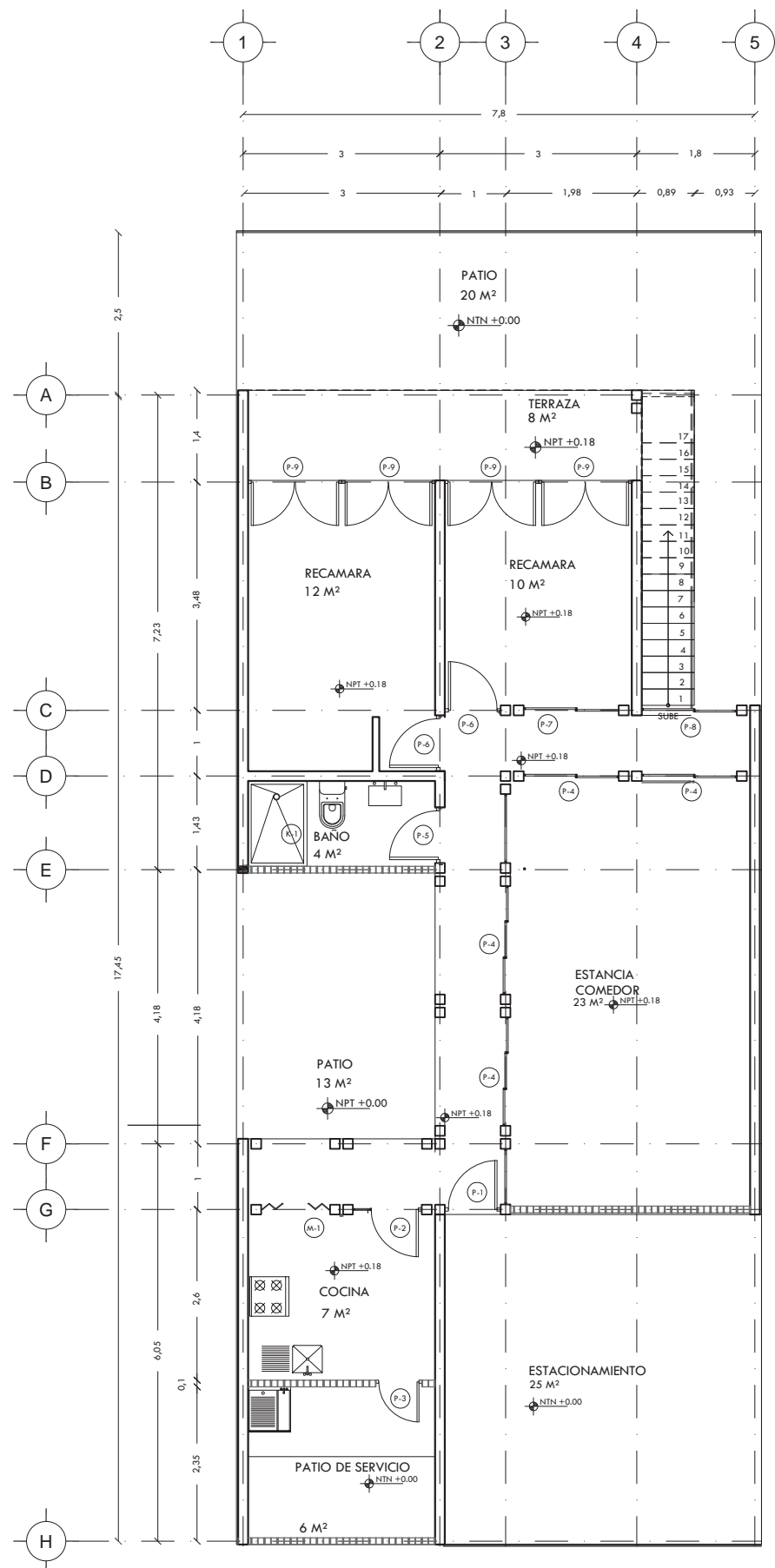
ESCALA GRÁFICA



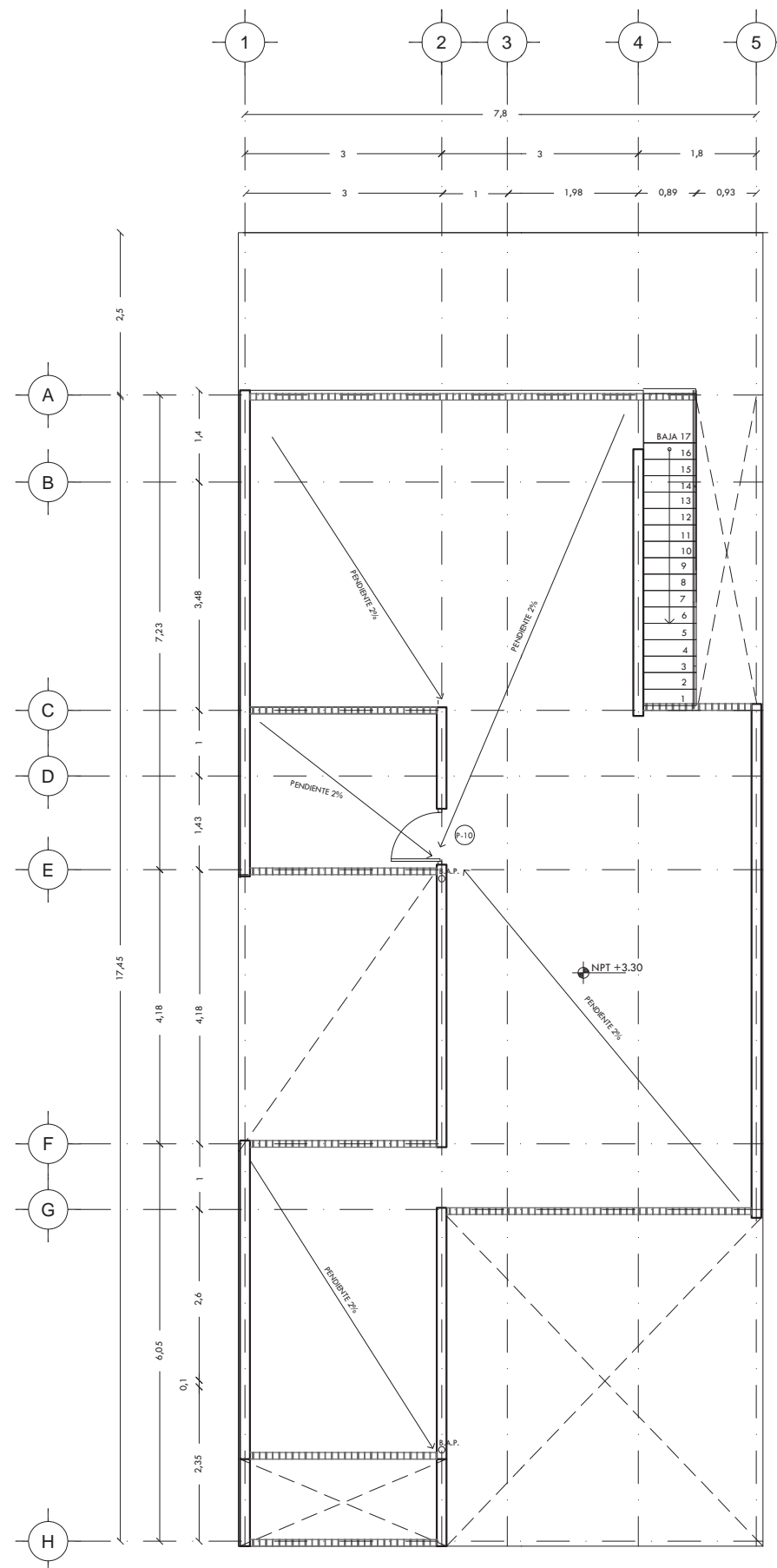
COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE

LO-02



PLANTA BAJA



PLANTA AZOTEA

TABLA DE PUERTAS

Clave	Cantidad	Tipo	Dimensiones (cms)	Altura (mts)	Material
P-1	1	Abatible (izq.)	85x6	2.10	Madera
P-2	1	Abatible (der.)	85x6	2.10	Madera
P-3	1	Abatible (der.)	70x6	2.10	Madera
P-4	1	Corrediza	175x6	2.10	Madera
P-5	1	Abatible (izq.)	85x6	2.10	Madera
P-6	2	Abatible (izq.)	85x6	2.10	Madera
P-7	1	Corrediza	1.45x6	2.10	Madera
P-8	1	Corrediza	145x6	2.10	Madera
P-9	4	Abatible (puerta doble)	145x6	2.10	Madera
P-10	1	Abatible (izq.)	85x6	2.10	Madera
K-01	1	Corrediza	130x5	2.10	Aluminio



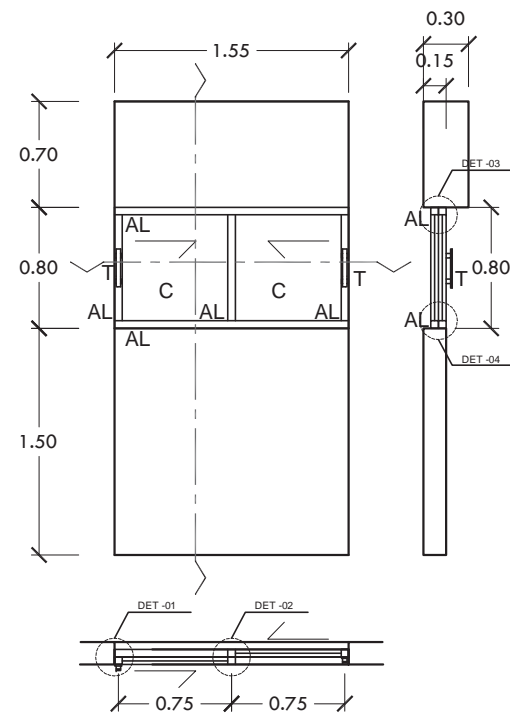




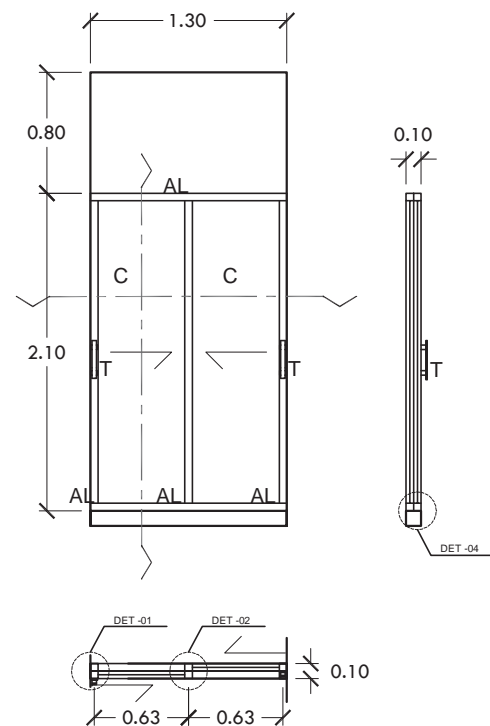
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



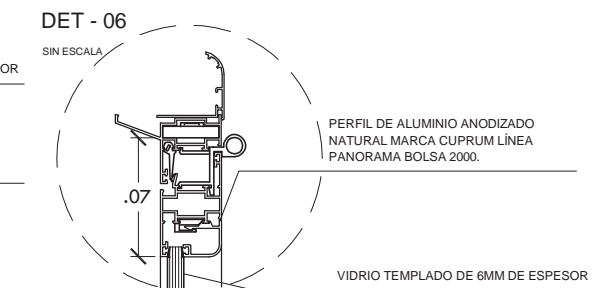
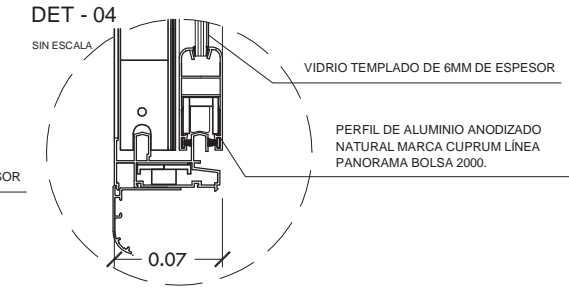
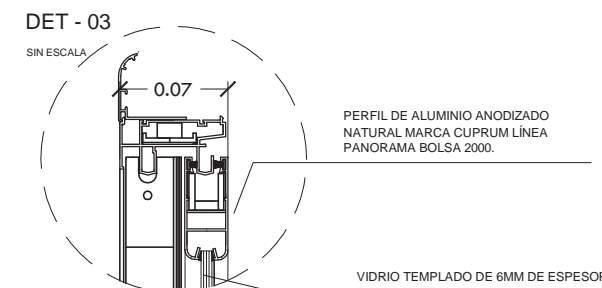
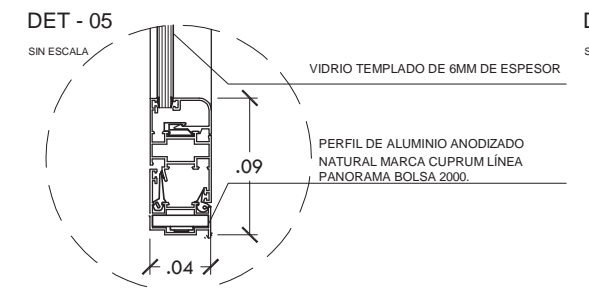
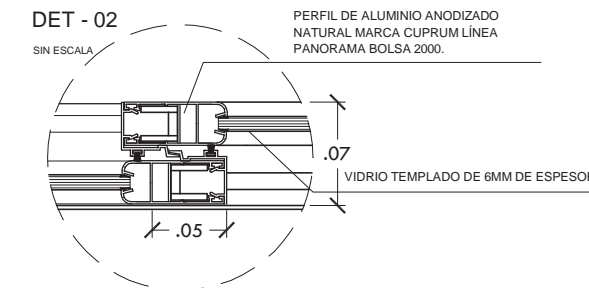
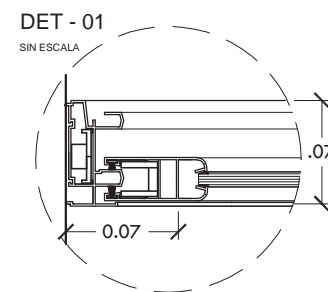
- SIMBOLOGÍA**
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJS Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LÍNEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE



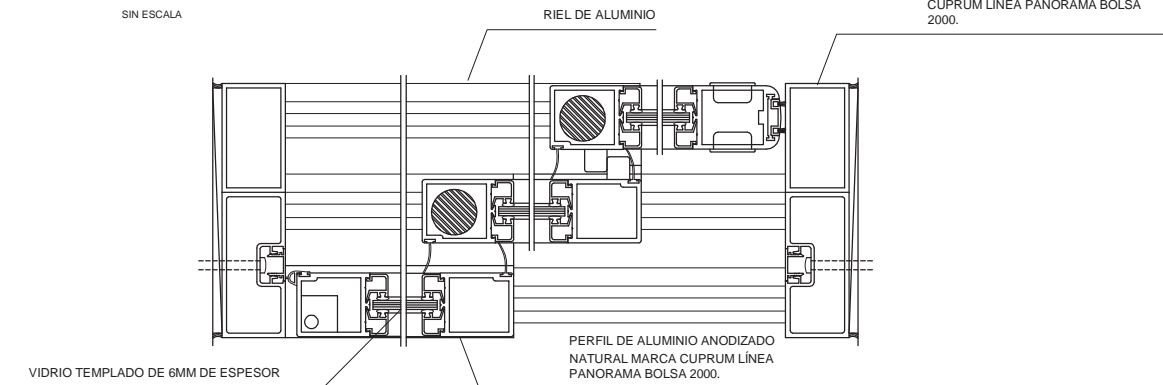
VENTANA TIPO BAÑO  
KA-01



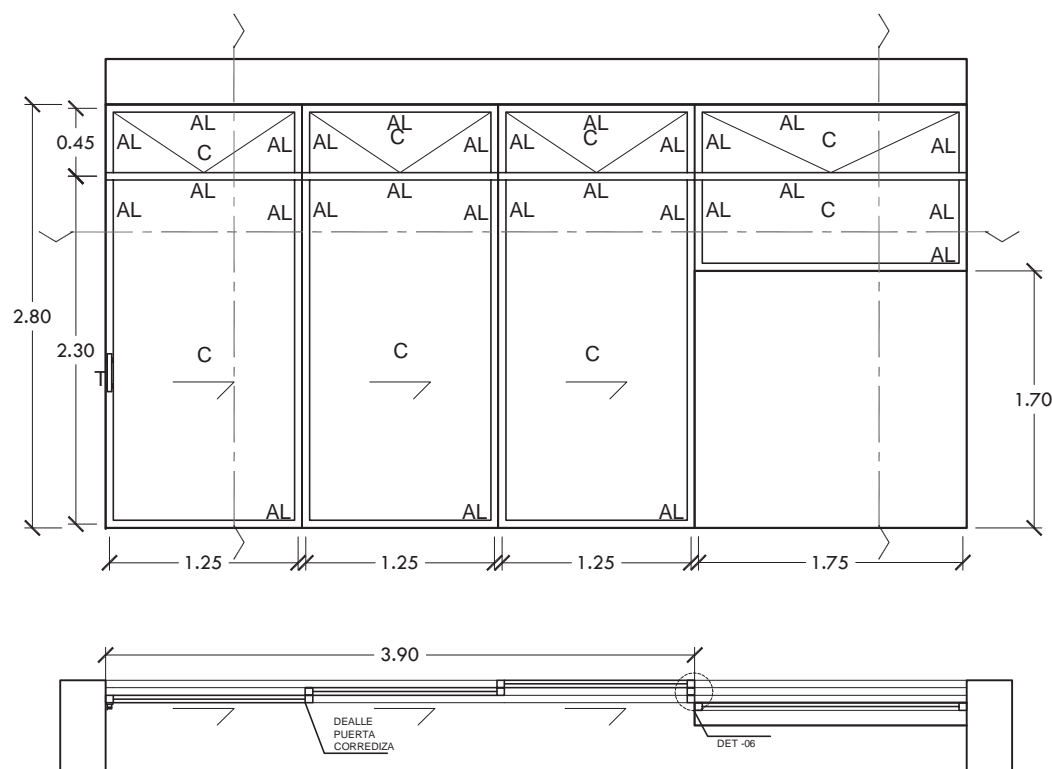
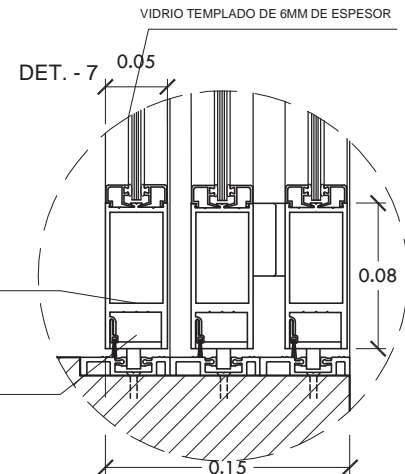
CANCEL DE REGADERA TIPO  
KA-02



**DETALLE DE PUERTA CORREDIZA**



simbolo	CONCEPTO
C	VIDRIO TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR
T	TIRADOR ACERO INNÓX. 16mm MOD. 227
AL	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM LÍNEA PANORAMA BOLSA 2000.



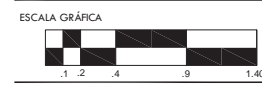
CANCEL ESTANCIA COMEDOR  
KA-03 KA-04

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
CONJUNTO DE VIVIENDA  
SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
CANCELERIA

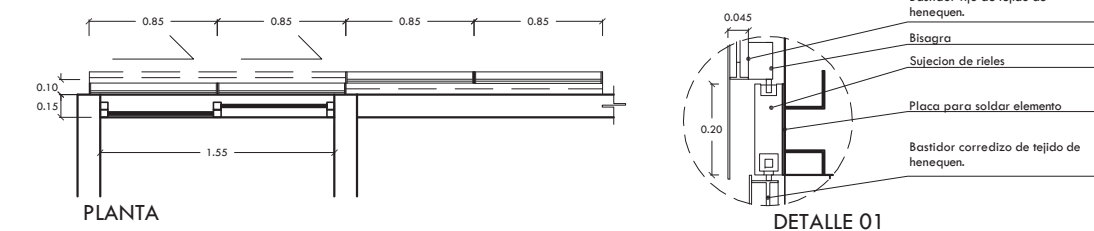
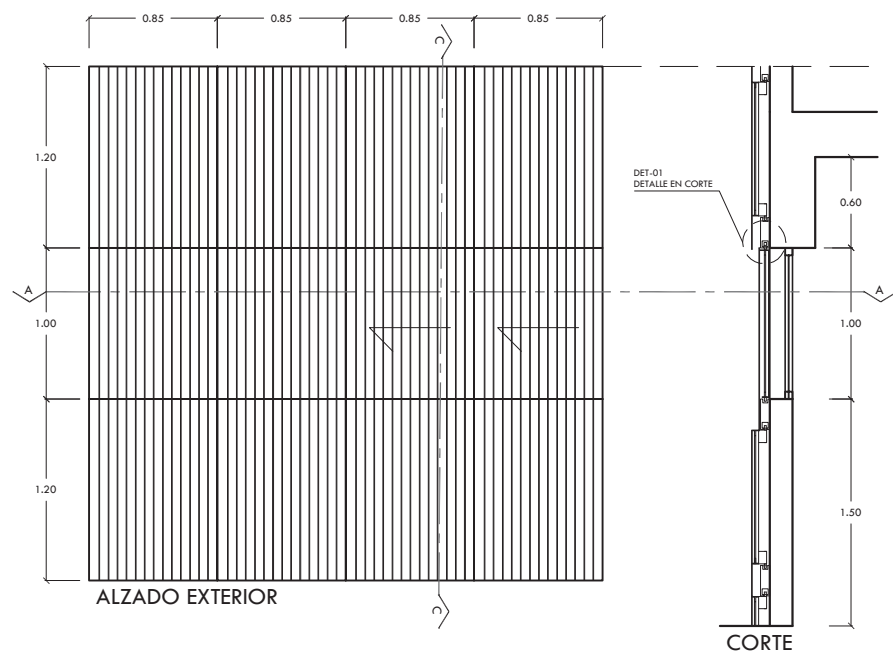
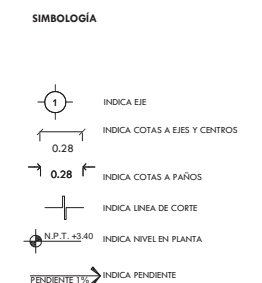
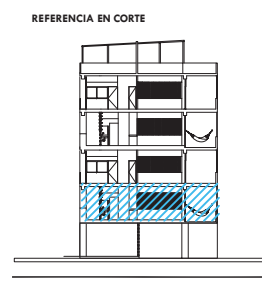


COTAS METROS ESCALA 1:50 FECHA JUNIO 2014

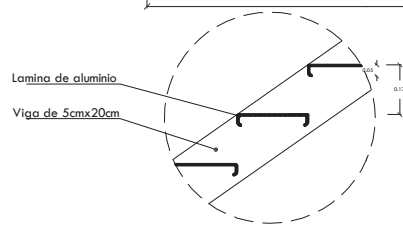
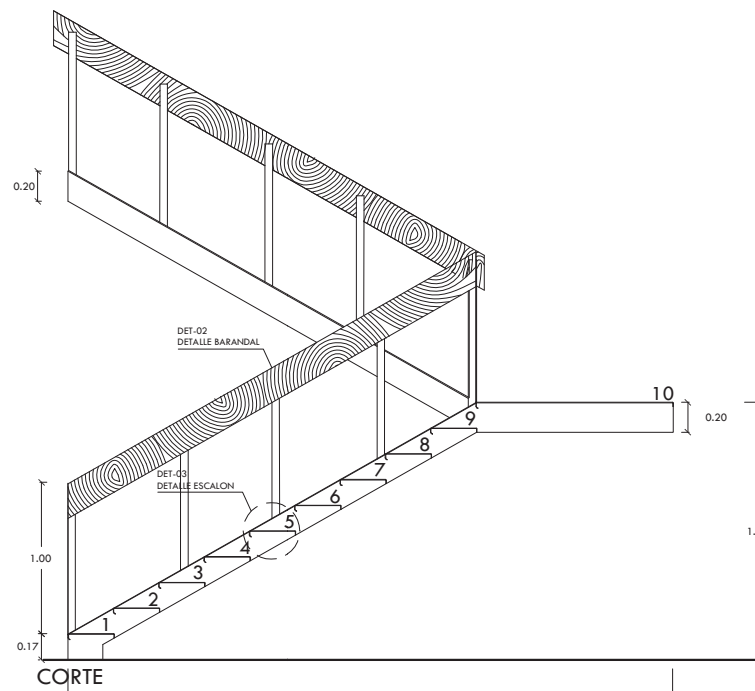
NORTE CLAVE  
**K-01**



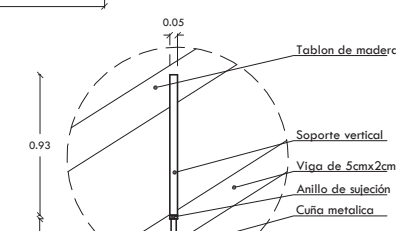
SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRELO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



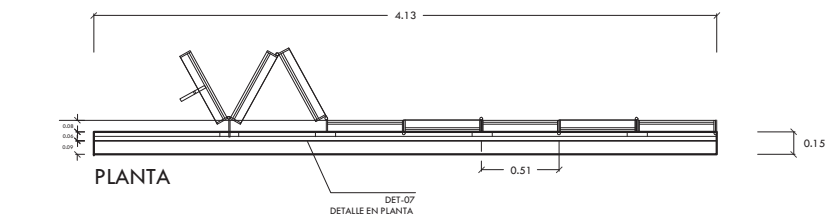
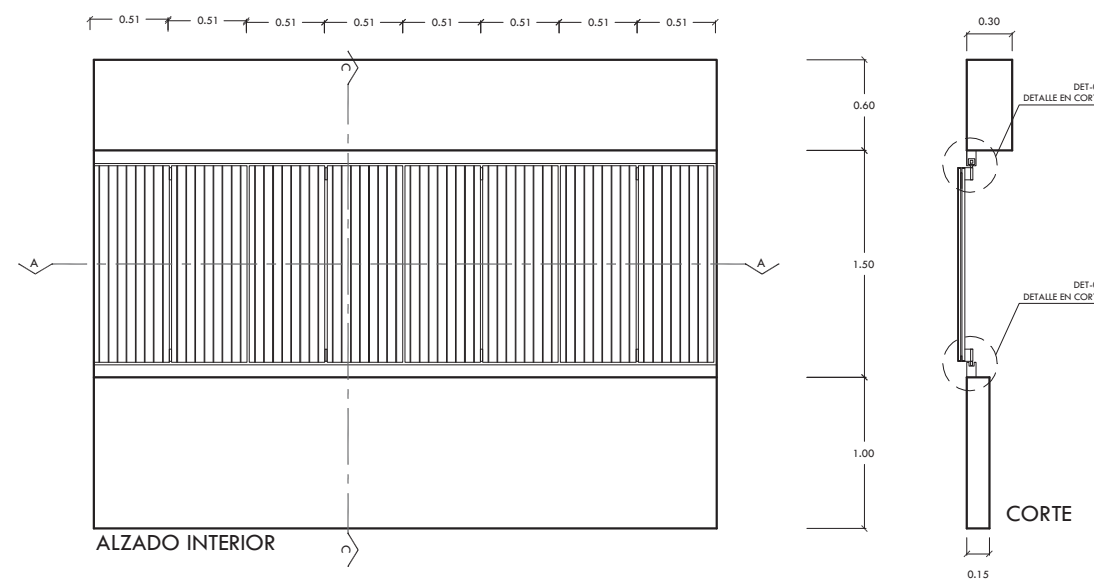
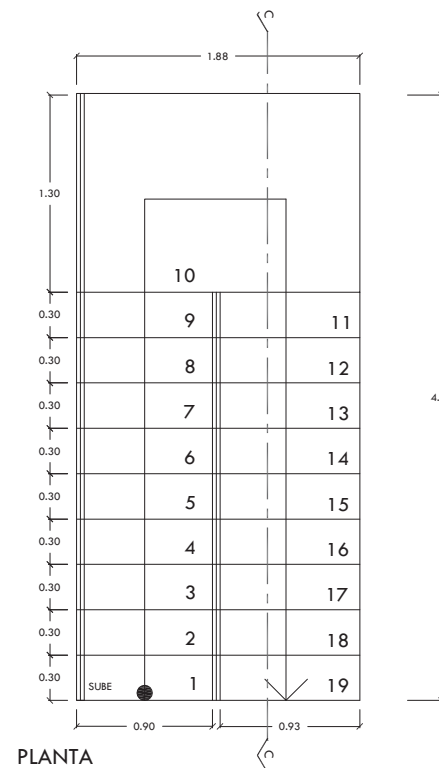
KA-06 FACHADA PONIENTE / ORIENTE



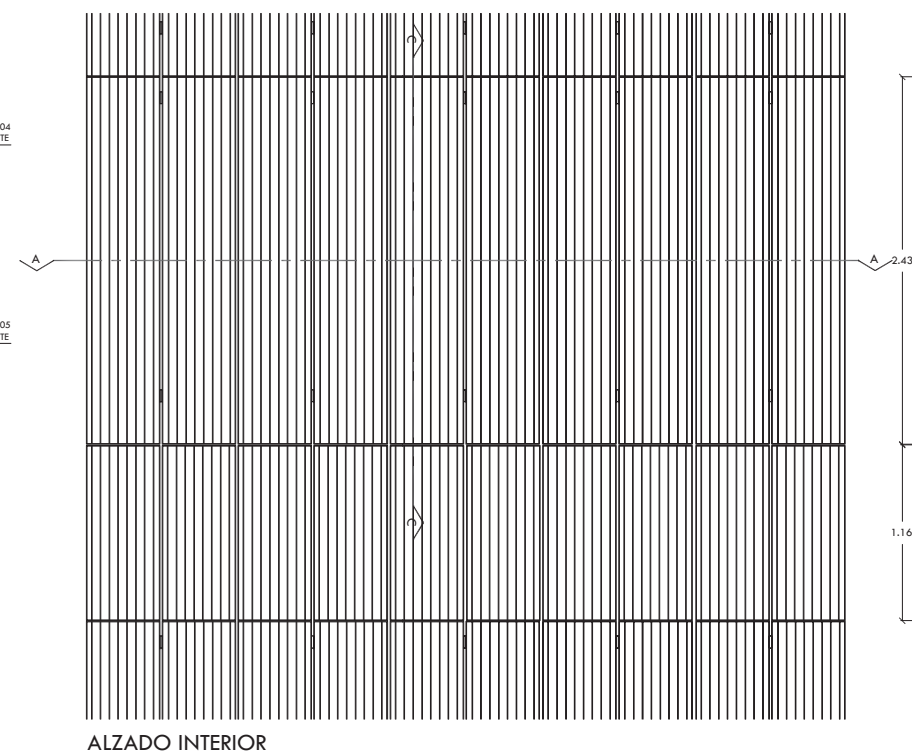
HE-01 ESCALERAS INTERIORES



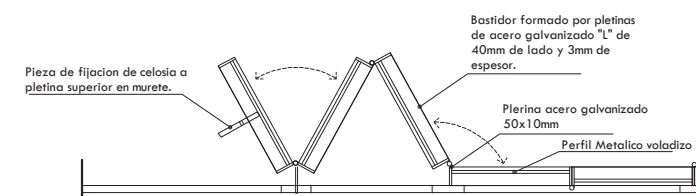
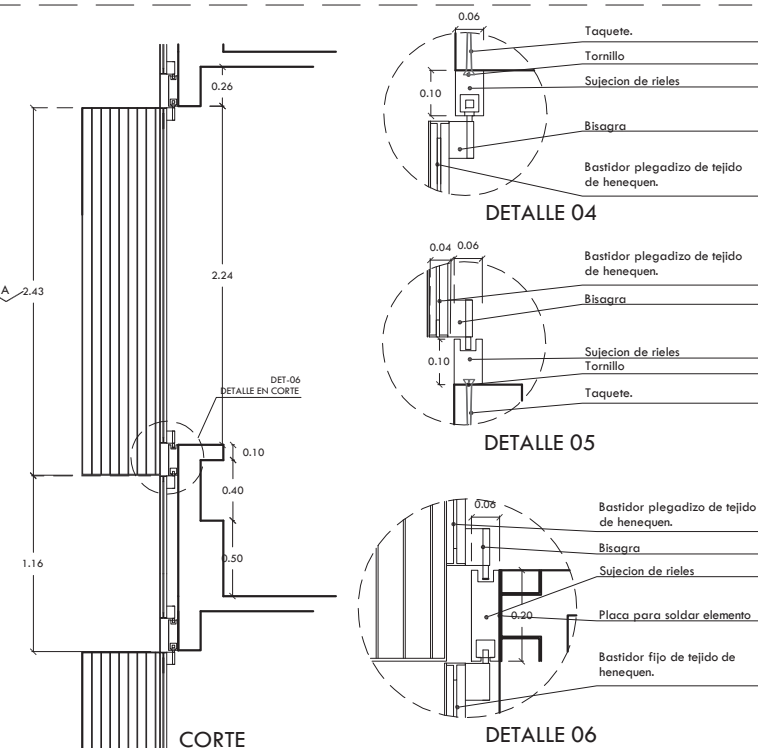
DETALLE 02



KA-07 FACHADA PONIENTE / ORIENTE



KA-08 FACHADA NORTE



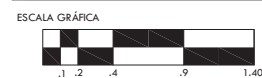
DETALLE 07

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 EDIFICIO TIPO B

CONTENIDO  
 CANCELERIA  
 HERRERIA



COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:50 JUNIO 2014

NORTE CLAVE



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

OBRA EXTERIOR





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

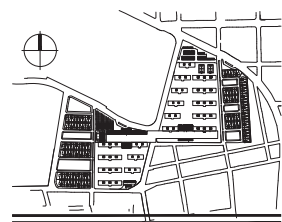
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO  
 // ARQ. DANIEL ARREDONDO



REFERENCIA EN CORTE



SIMBOLOGÍA

- INDICA EJE
- INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA PENDIENTE
- ÁREA VERDE
- ÁREA PLAZA CON AREAS VERDES
- ÁREA PLAZA
- ÁREA DE DONACIÓN

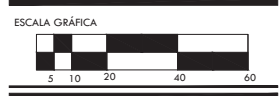


HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA  
 SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 CONJUNTO

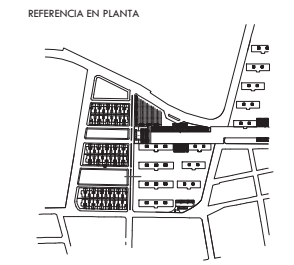
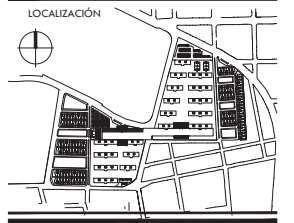
CONTENIDO  
 PLANTA DE CONJUNTO



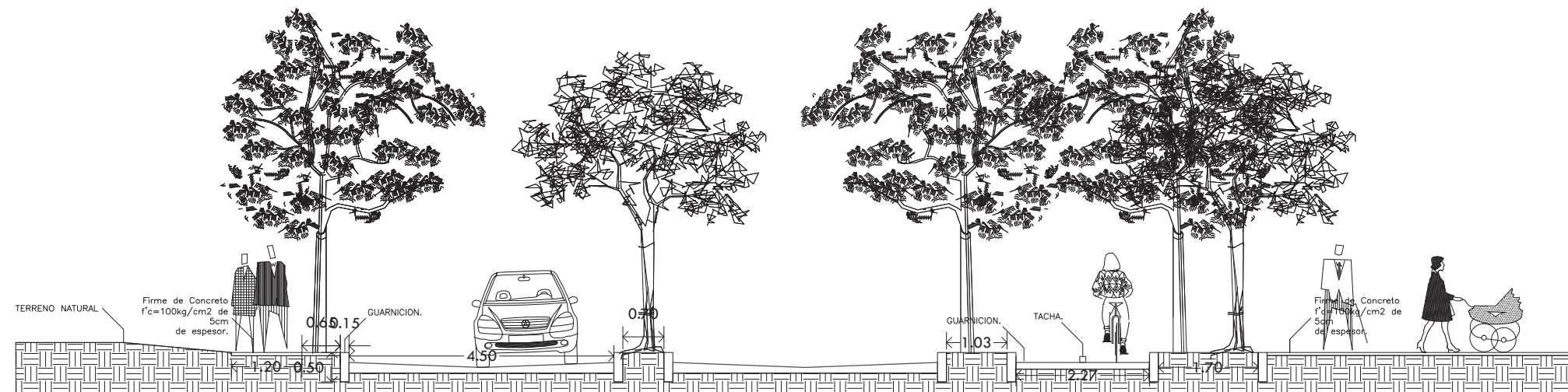
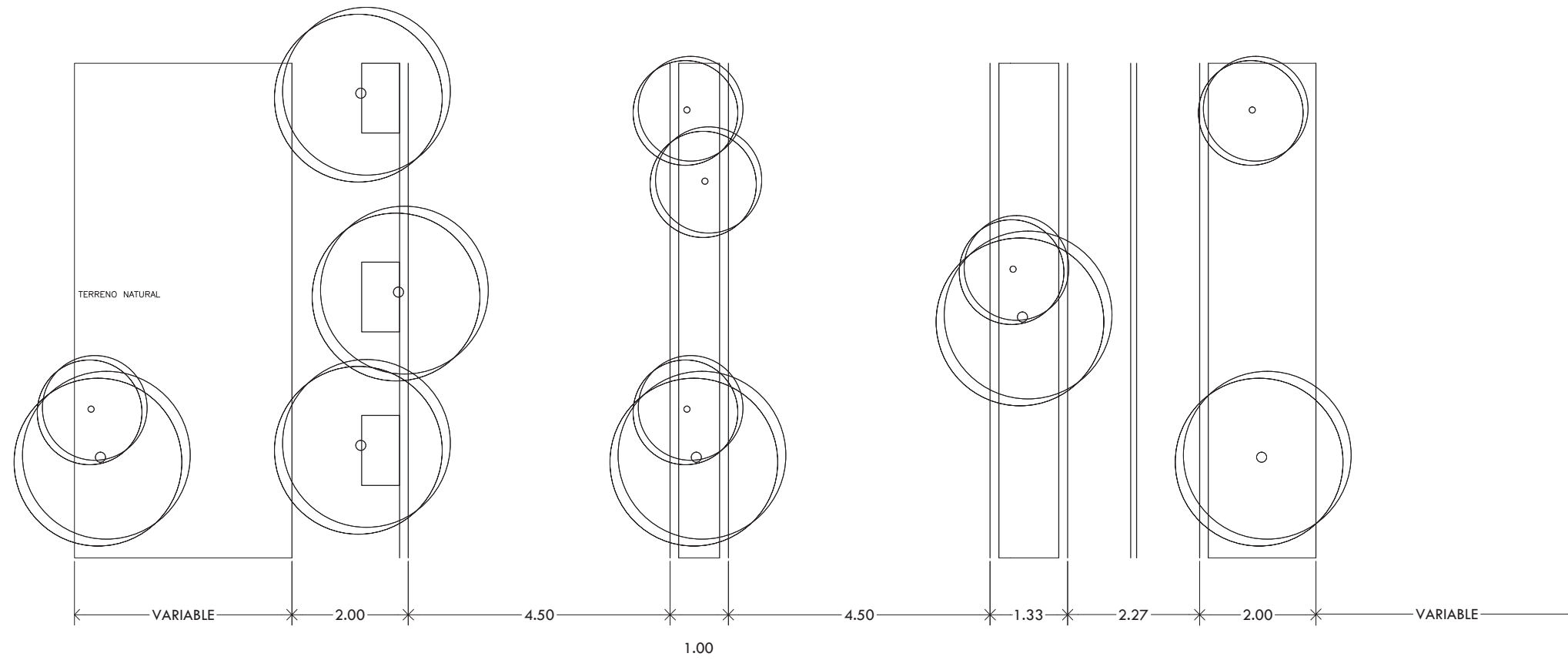
COTAS ESCALA FECHA  
 METROS 1:2000 JUNIO 2014

NORTE CLAVE

OE-01



- SIMBOLOGÍA
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE
  - INDICA CORTE
  - INDICA FACHADA



HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉRIDA

ELEMENTO  
 SECCION DE AVENIDA

CONTENIDO  
 PLANTA Y CORTE

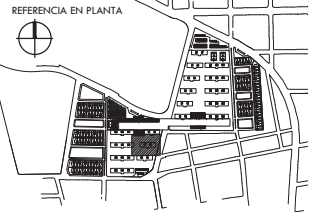


COTAS METROS ESCALA 1:100 FECHA JUNIO 2014





SEMINARIO DE TITULACIÓN II // ASESORES:  
 DR. JORGE QUIJANO // DR. RONAN BOLAÑOS //  
 ARQ. GABRIELA CARRILLO // ARQ. RAÚL DEL PALACIO



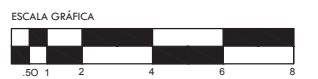
- SIMBOLOGÍA
- INDICA EJE
  - INDICA COTAS A EJES Y CENTROS
  - INDICA COTAS A PAÑOS
  - INDICA LINEA DE CORTE
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - INDICA PENDIENTE

HERRERA LOYOLA ANA ROCÍO  
 ORTIZ MERAZ JIMENA

PROYECTO  
 CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL EN MÉRID

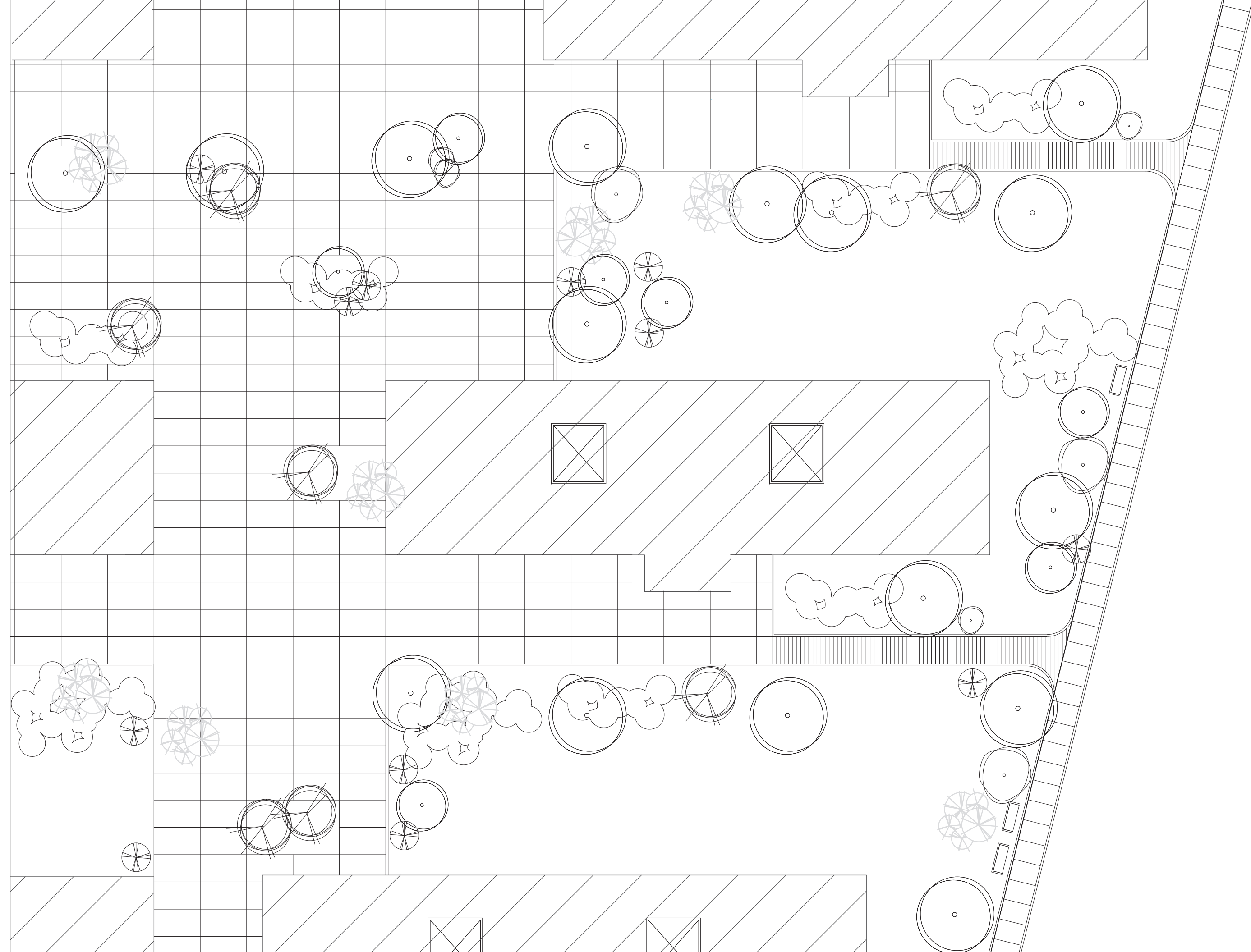
ELEMENTO  
 SECCION 01

CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA



COTAS METROS ESCALA 1:250 FECHA JUNIO 2014

NORTE CLAVE  
**OE-03**



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
PROYECTO EJECUTIVO

ISOMÉTRICOS Y PERSPECTIVAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

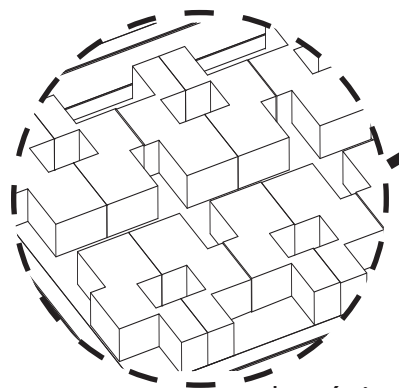
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

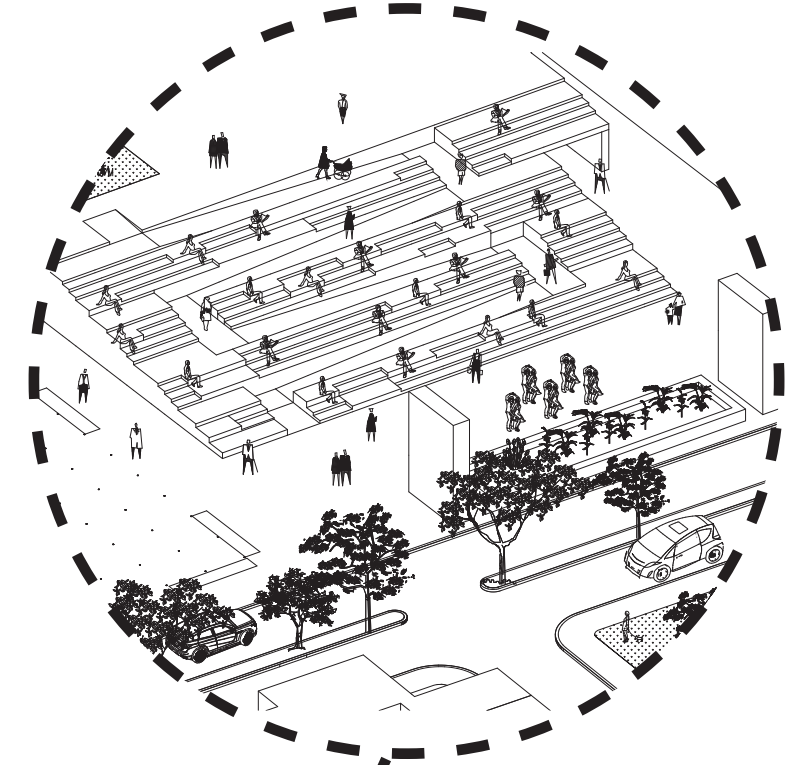




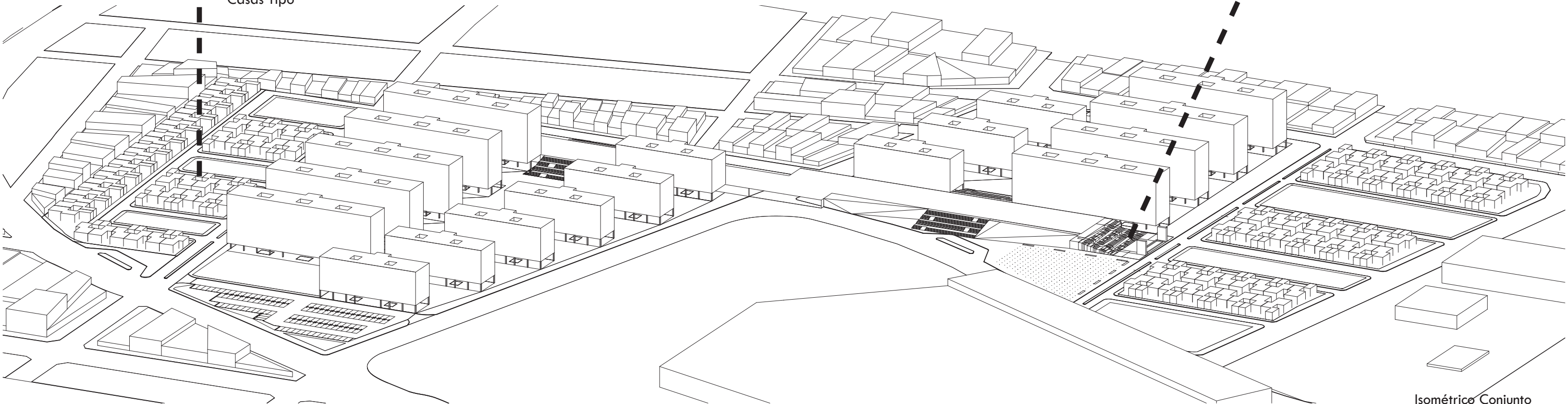
Vista Exterior  
Traspacios de Casas Tipo



Isométrico  
Casas Tipo

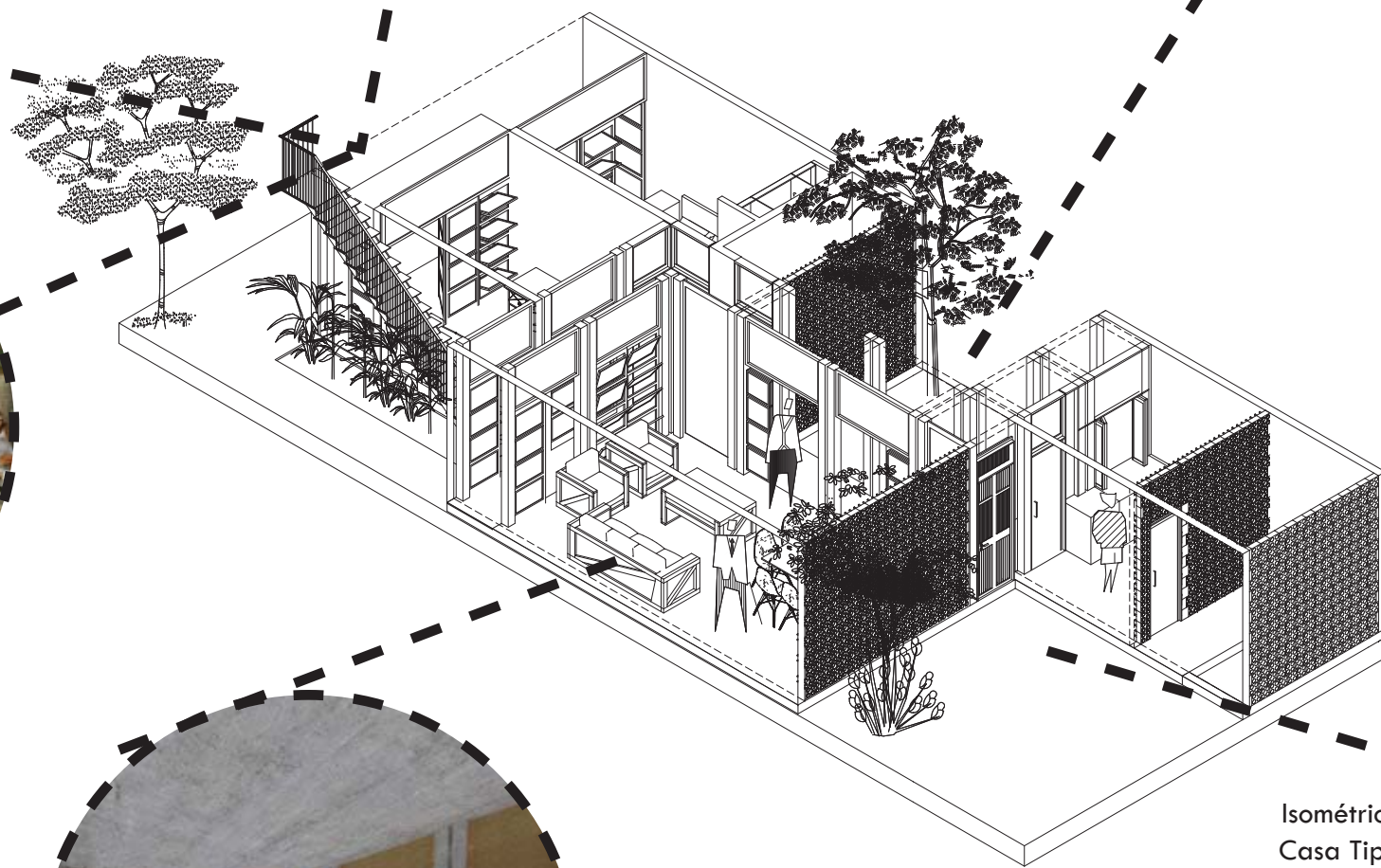


Isométrico Foro

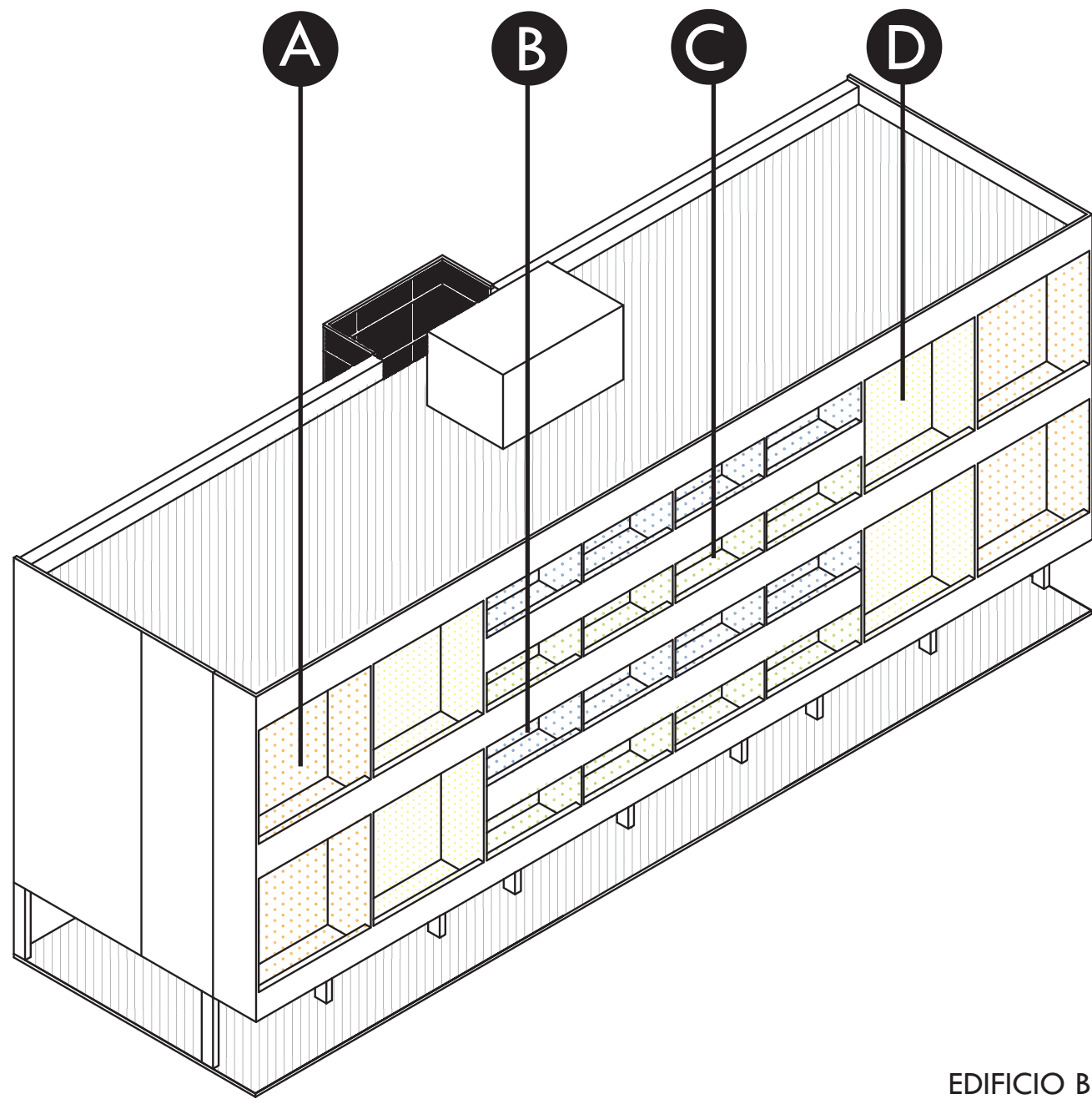


Isométrico Conjunto

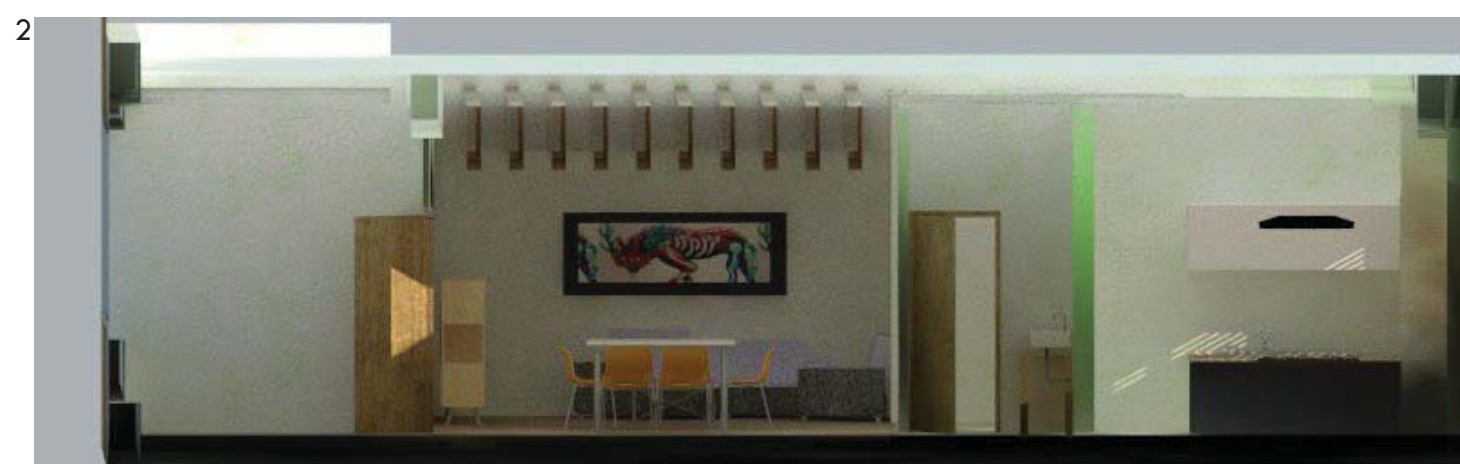
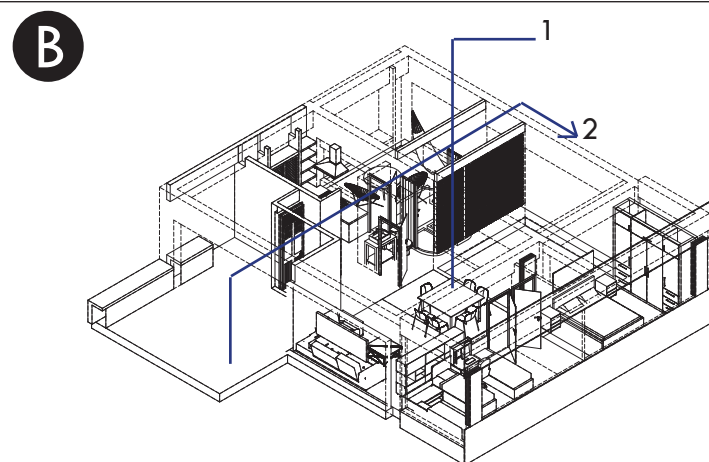
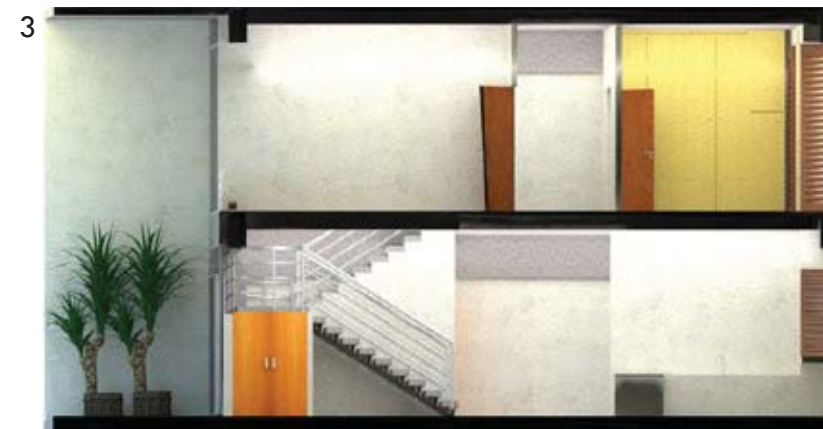
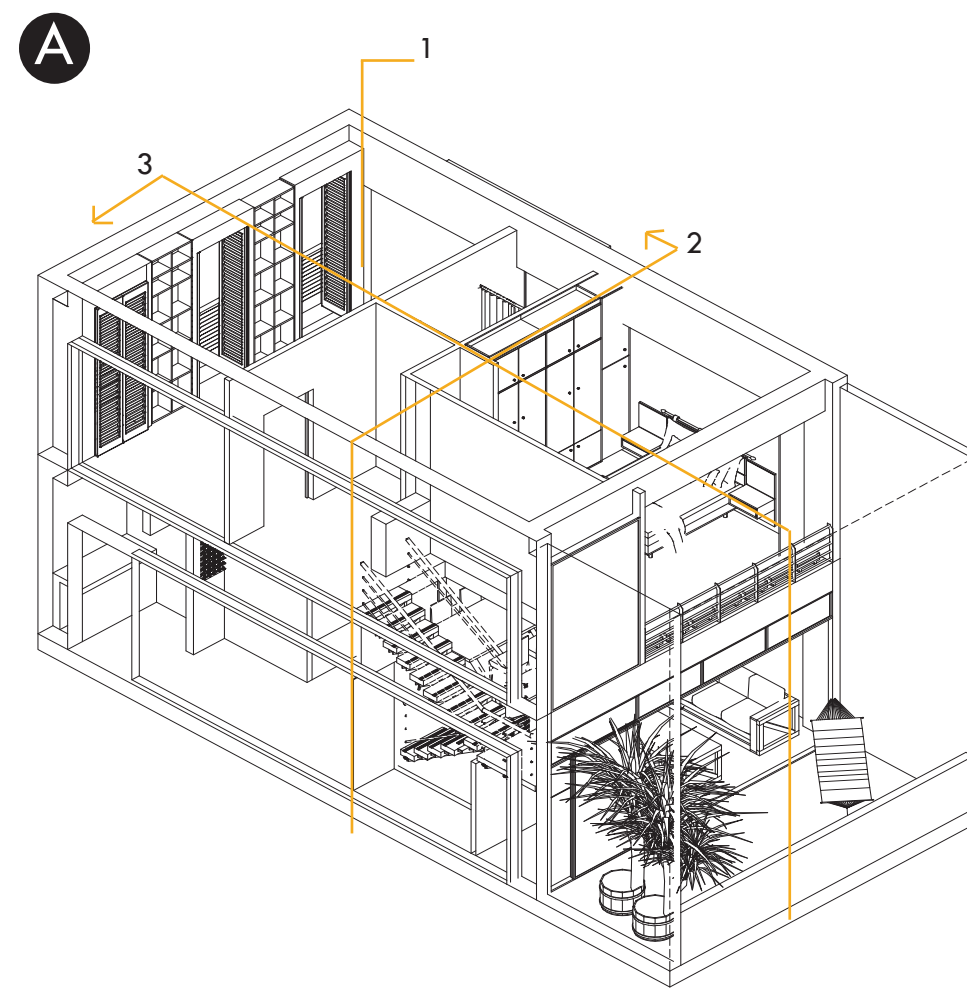








EDIFICIO B





CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
CONCLUSIONES



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“La obra arquitectónica es una lógica de “proposiciones” que difiere de la lógica de “términos” que hasta hoy la cultura idealista nos ha presentado. Y, como tal, es susceptible de demostración. Y, como tal, está más cerca de la ciencia. Una arquitectura puede juzgarse en términos lingüísticos, desde el punto de vista semántico, sintáctico y pragmático, es decir, según su “transmisión informativa”, su estructura, su formación histórica y su eficiencia sociológica. Pero todos estos componentes son los componentes de una lógica de proposiciones. Y estas proposiciones son esencialmente de contenido”<sup>87</sup>

Lina Bo Bardi. “o novo Trianon, 1957-1967” *Mirante das Artes*, núm. 5, Sao Paulo, septiembre-octubre 1967.

El objetivo final de un proyecto arquitectónico es la construcción de éste, su ocupación, transformación y adaptación, según las necesidades de cada usuario.

Para ello es necesario el desarrollo de un proyecto ejecutivo que, podría decirse, contiene las conclusiones del diseño en un lenguaje gráfico.

Sin embargo existen algunas ideas que pudieron no haberse plasmado de forma directa, por lo que consideramos importante incluir mediante este apartado los principales planteamientos de esta tesis.

En el siguiente listado, se presentan las ideas principales, conclusiones del desarrollo del proyecto ‘Conjunto de Vivienda en Mérida’:

1. La arquitectura es fundamentalmente un arte colectivo y social, ligado a las condiciones políticas y económicas de un lugar específico. Es también el resultado del análisis de las dimensiones histórica, territorial y humana del sitio.

2. Hacer arquitectura implica hacer ciudad. Esto indica que cada elemento arquitectónico es contenido en una escala mayor.

La arquitectura debe fomentar las interacciones sociales, fortalecer a la comunidad y actuar como articulador del tejido urbano en el que se inserta. Debe ser una arquitectura viva, en relación directa con sus calles, sus vecinos y sus habitantes.

3. La desaparición de espacios públicos y áreas verdes en las ciudades como Mérida, está ligada directamente a la depredación de ecosistemas naturales para convertirlos en zonas urbanas expansivas, que albergan la vivienda necesaria para satisfacer a su población.

Esto debe ser confrontado mediante intervenciones urbanas puntuales, yuxtapuestas, que funcionen como un sistema en el que se resuelvan múltiples problemáticas asociadas con la mejora de la calidad de vida en la ciudad.

4. Entre los elementos de la metrópoli meridana, encontramos los vacíos urbanos, espacios subutilizados que empobrecen la imagen urbana, pero que sobre todo, al estar sujetos a una especulación política y económica muy alta, inciden en el declive de la calidad de vida de los yucatecos. Sin embargo, éstos mismos representan la oportunidad de suturar al tejido urbano y social, mediante la densificación del área y el planteamiento de una mezcla programática que beneficie a la población existente y a la futura.

5. La vivienda es el componente de mayor reincidencia en una ciudad; además en México, la vivienda es un derecho constitucional, y por lo tanto es un tema relevante para cualquier individuo.

El término ‘vivienda de interés social’ debería ser entendido como la vivienda que puede albergar a cualquier individuo de cualquier sector de la sociedad.

6. La oferta habitacional debe responder al contexto natural y construido del sitio. Debe ser una arquitectura local que se adapte de la mejor forma al paisaje que la contiene, y que permita que sus habitantes se sientan cómodos en cuanto a condiciones climáticas se refiere.

7. La multiplicidad de usuarios, entendida desde las perspectivas de forma de vida, niveles de educación, posibilidades económicas y características socio-culturales, debe ser un factor fundamental para la oferta de vivienda.

La mezcla de diferentes sectores socio-económicos de la población es imprescindible, pues, como se mencionó en el documento, a mayor concentración de un sólo grupo en determinada área, mayor segregación a nivel urbano y social. Por esta razón, la oferta habitacional debe contemplar una diversidad tipológica que responda a diferentes demandas económicas.

8. De acuerdo con la investigación realizada en el sitio, se debe consolidar la tipología de casas unifamiliares. Además el programa arquitectónico se debe enriquecer con otra variedad: las viviendas multifamiliares, ya que según las encuestas realizadas, éstas últimas son factibles y necesarias para la evolución de la ciudad de Mérida.

9. En todo proyecto arquitectónico, la economía de recursos es fundamental, por lo que la elección del sistema constructivo debe responder a las condiciones naturales del sitio.

En el caso particular de los predios elegidos para esta tesis, la naturaleza rocosa del suelo, además de tener incidencia en las cuestiones estructurales, reafirmó el planteamiento de la tipología de la vivienda.

10. La singularización de la vivienda constituye una idea rectora en la propuesta; pues a diferencia de los monótonos

conjuntos habitacionales que se construyen en las periferias, el proyecto contempla hacer uso del fenómeno de la autoconstrucción para personalizar y adaptar cada casa tipo a las necesidades del usuario.

“La casa es quien la habita, es él mismo”<sup>88</sup> Lina Bo Bardi

11. La misma heterogeneidad de los posibles habitantes conlleva a la flexibilidad del espacio interior, el cual debe poder adaptarse a cualquier necesidad del usuario.

12. Como otro factor esencial para el desarrollo de este proyecto, se estableció la importancia de la dimensión espacial por encima de los acabados, dando como resultado una reinterpretación del espacio interior polivalente yucateco, y al mismo tiempo, ofrece la oportunidad de apropiación del espacio por parte del usuario.

A nivel personal, podemos concluir que el desarrollo de esta tesis, como el de cualquier proyecto arquitectónico, conlleva una parte de investigación fundamental para el posterior proceso de diseño, en el cual se resumen las características del contexto, permitiendo un arraigo histórico, pero a la vez, un proceso creativo que genere nuevos elementos de identidad para el usuario contemporáneo.

El proyecto es resultado de una metodología basada en el análisis de lo existente y la reflexión de lo necesario para satisfacer la problemática real; el proyecto desdibuja los límites entre lo urbano, lo arquitectónico y lo humano, comprendiendo que las escalas están íntimamente relacionadas y que forman parte de un sistema indivisible.

La arquitectura debe ser el medio para crear transformaciones en la forma de vida; debe adaptarse a los cambios dinámicos de las generaciones y su cultura; desde recuperar, restaurar y rehabilitar el pasado histórico; pero sobre todo, la arquitectura debe servir a la sociedad mediante la integración al contexto, el establecimiento de vínculos funcionales y la generación de eventos que favorezcan a la comunidad.

La obra arquitectónica es el contenedor de experiencias humanas acotadas en el tiempo y el espacio.

<sup>87</sup> Silvana Rubino y Marina Grinover. *Lina Bo Bardi por escrito. Textos Escogidos 1943-1991*. Editorial Alias, México, 2014, pág. 165

<sup>88</sup> Silvana Rubino y Marina Grinover. *Lina Bo Bardi por escrito. Textos Escogidos 1943-1991*. Editorial Alias, México, 2014, pág. 75



CONJUNTO DE VIVIENDA EN MÉRIDA  
REFERENCIAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

- <sup>1</sup> Le Corbusier. *Entretien avec les étudiants des Ecoles d'Architecture*. Les Editions de Minuit, Paris, 1957. (Versión castellana: *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura*. Ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina, 2011, pág. 20)
- <sup>2</sup> Fernando González Gortázar. *Arquitectura: pensamiento y creación*. FCE, UNAM FA, México, 2014, pág. 24
- <sup>3</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>4</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>5</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>6</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 16. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>7</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 17. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>8</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 16. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>9</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 17. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>10</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 17. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>11</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 18. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>12</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 22. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>13</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 221
- <sup>14</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 32. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>15</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 33. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>16</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 100
- <sup>17</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 238. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>18</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 22. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>19</sup> Humboldt. *Ensayo Político sobre la Nueva España*, libro III, capítulo VIII; citado en Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 110. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>20</sup> Landa. *Relación de las Cosas de Yucatán*, siglo XVI; citado en Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 270. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>21</sup> Crescencio Carrillo y Ancona. *Historia Antigua de Yucatán*. Gamboa Guzmán y Hermano, Impresores-Editores, Mérida, Yucatán, 1883, pág. 270. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013272/1080013272_MA.PDF)
- <sup>22</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. *La Blanca Ciudad de Mérida*. Artículo en línea. Recuperado el 21 de diciembre de 2013 de <http://www.mayas.uady.mx/yucatan>
- <sup>23</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 115
- <sup>24</sup> Pedro Bracamonte y Sosa. *La conquista inconclusa de Yucatán: los mayas de las montañas, 1560-1680*. Colección Peninsular. México, D.F., 2001, pág. 38
- <sup>25</sup> Diego López de Cogolludo. *Historia de Yucatán*. Imprenta de Manuel Aldama Rivas. Mérida, Yucatán, 1867-1868, tomo II, libro V, caps. 16-19; citado en Pedro Bracamonte y Sosa, *La conquista inconclusa de Yucatán: los mayas de las montañas, 1560-1680*. Colección Peninsular. México, D.F., 2001, pág. 38
- <sup>26</sup> Juan Francisco Molina Solís. *Historia de Yucatán durante la Dominación Española*. Tomo I. Imprenta de la Lotería del Estado. Mérida, Yucatán, 1904, pág. 18. Recuperado el 2 de mayo de 2015, de [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080018081\\_C/1080018081\\_T1/1080018081.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080018081_C/1080018081_T1/1080018081.PDF)
- <sup>27</sup> Fabienne de Pierrebourg y Mario Humberto Ruz (coords.) *Nah Otoch. Concepción, fractura y atributos de la morada maya*. Secretaría del Estado de Yucatán, UNAM, Fondo Mixto CONACYT y Gobierno del Estado de Yucatán. Izamal, Yucatán, 2013, pág. 12
- <sup>28</sup> Fabienne de Pierrebourg y Mario Humberto Ruz (coords.) *Nah Otoch. Concepción, fractura y atributos de la morada maya*. Secretaría del Estado de Yucatán, UNAM, Fondo Mixto CONACYT y Gobierno del Estado de Yucatán. Izamal, Yucatán, 2013, pág. 13
- <sup>29</sup> Fabienne de Pierrebourg y Mario Humberto Ruz (coords.) *Nah Otoch. Concepción, fractura y atributos de la morada maya*. Secretaría del Estado de Yucatán, UNAM, Fondo Mixto CONACYT y Gobierno del Estado de Yucatán. Izamal, Yucatán, 2013, pág. 13
- <sup>30</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán (1785-1847)*. Publicaciones de la Casa Chata, México, 2011, pág. 35

- <sup>31</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán (1785-1847)*. Publicaciones de la Casa Chata, México, 2011, pág. 35
- <sup>32</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán (1785-1847)*. Publicaciones de la Casa Chata, México, 2011, pág. 35
- <sup>33</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 123
- <sup>34</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 151
- <sup>35</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 151
- <sup>36</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán (1785-1847)*. Publicaciones de la Casa Chata, México, 2011, pág. 55
- <sup>37</sup> Laura Machuca Gallegos. *Los Hacendados de Yucatán (1785-1847)*. Publicaciones de la Casa Chata, México, 2011, pág. 56
- <sup>38</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>39</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 5. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>40</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 6. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>41</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 18. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>42</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 7. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>43</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 9. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>44</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 12. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>45</sup> Diario de Yucatán. *Mérida va para arriba. Altos edificios transforman el paisaje urbano*. Artículo en línea.
- <sup>46</sup> Leopoldo Tommasi López. *La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana*. Editorial CVLTVRA, México, D.F., 1951, pág. 330
- <sup>47</sup> Secretaría de Gobernación. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2012-2018. Diario Oficial de la Federación.
- <sup>48</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 7. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>49</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 26. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>50</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 31. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>51</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, págs. 31 y 32. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>52</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 67. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>53</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 67. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>54</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 68. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>55</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán
- <sup>56</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 68. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>57</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, págs. 73-76. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>58</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán
- <sup>59</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán
- <sup>60</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán
- <sup>61</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán
- <sup>62</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 76. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>63</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 25. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>64</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 6. Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)
- <sup>65</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 27.



Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>66</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán

<sup>67</sup> JS<sup>a</sup> *La Vivienda "Social" en México*, 2012, pág. 8

<sup>68</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 26.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>69</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 35.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>70</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 39.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>71</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 35.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>72</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 39.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>73</sup> Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. 5ª Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán

<sup>74</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 40.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>75</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 40.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>76</sup> Coordinación Metropolitana de Yucatán, Gobierno del Estado. *Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM)*, 2010, pág. 8.

Recuperado el 25 de agosto de 2013, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

<sup>77</sup> Camila Cociña. *Por qué hemos construido guetos y lo seguimos haciendo*. Opinión, Centro de Investigación Periodística, 2011. Recuperado el 24 de agosto de 2013, de <http://ciperchile.cl/2012/11/14/por-que-hemos-construido-guetos-y-lo-seguimos-haciendo/>

<sup>78</sup> Juhani Pallasmaa. *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley & Sons, Chichester, 2009. (Versión castellana: *La Mano Que Piensa. Sabiduría Existencial y Corporal en la Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012, pág. 17)

<sup>79</sup> Augusto Quijano. *La arquitectura actual, icono o anticuidad: Centro Histórico de Mérida: Dos proyectos*. VII Encuentro Internacional de Revitalización de Centros Históricos: La arquitectura de hoy, entre la ciudad histórica y la actual (2005). Centro Cultural de España en México.

Recuperado el 24 de noviembre de 2013 de [http://ccemx.org/img\\_act\\_x\\_tipo/AugustoQuijano.mp3](http://ccemx.org/img_act_x_tipo/AugustoQuijano.mp3)

<sup>80</sup> Fernando Espejo. *El Orgullo de Ser Yucateco*. Artículo en línea. Universidad Autónoma de Yucatán. . Recuperado el 7 de mayo de 2014 de <http://www.mayas.uady.mx/yucatan/yuc15.html>

<sup>81</sup> Juhani Pallasmaa. *The eyes of the skin. Architecture and the senses*. Wiley-Academy, Chichester, 2005. (Versión castellana: *Los Ojos de la Piel*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006, pág. 52)

<sup>82</sup> Fernando Espejo. *El Orgullo de Ser Yucateco*. Artículo en línea. Universidad Autónoma de Yucatán. Recuperado el 7 de mayo de 2014 de <http://www.mayas.uady.mx/yucatan/yuc15.html>

<sup>83</sup> Miquel Adriá. *102 años de Mario Pani*. Arquine. Artículo en línea. Recuperado el 25 de enero de 2014 de <http://www.arquine.com/102-anos-de-mario-pani/>

<sup>84</sup> Juan Villoro. *Palmeras de la Brisa Rápida*. Editorial Almadía, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, 2013, pág. 188.

<sup>85</sup> Paloma Vera (2007) *Tres Visiones*. Revista Ambientes, La Casa para Habitar. pág. 70. Recuperado el 24 de octubre de 2013, de <http://canovera.com/LA%20CASA%20PARA%20HABITAR.pdf>

<sup>86</sup> Silvana Rubino y Marina Grinover. *Lina Bo Bardi por escrito. Textos Escogidos 1943-1991*. Editorial Alias, México, 2014, pág. 64

<sup>87</sup> Silvana Rubino y Marina Grinover. *Lina Bo Bardi por escrito. Textos Escogidos 1943-1991*. Editorial Alias, México, 2014, pág. 165

<sup>88</sup> Silvana Rubino y Marina Grinover. *Lina Bo Bardi por escrito. Textos Escogidos 1943-1991*. Editorial Alias, México, 2014, pág. 75

## Croquis

Croquis 1. Primera composición de las diferentes tipologías de vivienda, en la que se deduce que la mejor orientación para cualquier espacio habitacional será la norte-sur. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 2. Dimensionamiento y lotificación para alcanzar una densidad media-alta, incluyendo dentro de la propuesta, patios y plazas. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 3. Pasaje comercial. Se establece que las plantas bajas de los edificios deberán funcionar como locales comerciales para lograr una mezcla programática y promover relaciones sociales y económicas en el sitio. Fuente: Elaboración propia

Croquis 4. La ubicación de los automóviles a nivel de terreno natural evita conflictos estructurales y económicos, sin embargo para evitar tenerlos a la vista como plano principal, se sugiere mantenerlos en la periferia y debajo del paseo peatonal. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 5. La mejor orientación para las áreas habitacionales es la norte, mientras que la que se pretende evitar es la poniente. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 6. La proporción de los edificios debe ser alargada; la continuidad entre éstos generará una tensión que albergará al pasaje comercial. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 7. Perspectiva del edificio, desde las viviendas unifamiliares. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 8. Cada uno de los pasajes se contendrá dentro de la tensión generada por los edificios, formando así perspectivas diferentes, que

fungirán como los remates visuales del conjunto. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 9. La composición de espacios incluye patios como forma de iluminación y ventilación natural. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 10. El pórtico como eje rector. Fuente: Elaboración propia, asesoría de la Arq. Gabriela Carrillo.

Croquis 11. Sección. Diferencia entre losas de circulación (pórtico) y estancia (vigüeta y bovedilla). Fuente: elaboración propia.

Croquis 12. Elementos de apoyo para cubiertas, distribución de áreas. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 13. Disposición de muros estructurales sólidos en el sentido vertical. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 14. Terraza en todas las viviendas. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 15. Pasajes peatonales/comerciales en la planta baja del edificio. El espacio público se funde con la propiedad privada. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 16. Propuestas de acomodo de la vivienda en el edificio con orientación norte-sur. Fuente: Elaboración propia.

Croquis 17. Perspectiva fachada sur y oriente. Fuente: Elaboración propia.

## Encuestas

Encuesta 1. Encuesta para la realización de tesis 'Conjunto de Vivienda en Mérida' llevada a cabo en septiembre de 2013 por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Encuesta 2. Encuesta para la realización de tesis 'Conjunto de Vivienda en Mérida' llevada a cabo en septiembre de 2013 por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Encuesta 3. Encuesta para la realización de tesis 'Conjunto de Vivienda en Mérida' llevada a cabo en septiembre de 2013 por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

## Fotografías

Fotografía 1. La mayoría de los edificios colindantes no rebasan los 3 metros de altura. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 2. Existencia de infraestructura en la zona. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 3. Proliferación de malezas en el terreno de estudio. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 4. Desaparición de la banquetta sobre la calle 12-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 5. Proliferación de malezas, desde la calle 12-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 6. Sendero marcado por el paso peatonal al interior del terreno. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 7. Barda perimetral en la propiedad colindante sobre la calle 12-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 8. Centro comercial al fondo de la calle 12-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 9. El centro comercial, de aproximadamente 8 metros de altura, colinda al norte del terreno 1 y al poniente del terreno 2. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 10. Banqueta perimetral del centro comercial. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 11. Existencia de redes de infraestructura eléctrica, agua y drenaje en la zona. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 12. Vista de los terrenos desde el centro comercial. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 13. Vías de acceso vehicular que circundan a los terrenos. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 14. Vista del terreno 2 y sus colindancias al sur, tomada desde la calle 19-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 15. Vista del terreno 2, tomada desde la calle 10. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 16. Vista del terreno 2, tomada desde el estacionamiento del centro comercial. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 17. Cruce de la calle 10 y calle 19-A. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 18. Vista de la calle 10, tomada desde la calle 43 Diagonal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 19. Mal estado de la banquetta en el cruce entre la calle 10 y la calle 43 Diagonal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 20. Centro comercial, desde la calle 43 Diagonal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 21. Paisaje urbano existente hacia el poniente de los terrenos de estudios. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 22. Colindancias entre 1 y 2 niveles de construcción. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 23. Vista del terreno 2 desde el centro comercial. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 24. Infraestructura urbana sobre la calle 43 Diagonal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 25. Vista de la calle 43 Diagonal, vía principal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 26. Vista hacia el terreno 2 desde la calle 43 Diagonal. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 27. Ruta existente de autobuses que conecta a los terrenos con el centro de la ciudad. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 28. El terreno 2, considerado como vacío urbano empieza un proceso de fraccionamiento. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 29. Proceso de Maqueta Conceptual (1). Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 30. Proceso de Maqueta Conceptual (2). Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 31. Proceso de Maqueta Conceptual (3). Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 32. Planta de Conjunto. Los 18 edificios propuestos, más las 109 casas, conforman el programa de vivienda. El paseo, junto con las delimitadas áreas verdes, pertenece al espacio público que fortalece al tejido social. En la foto se observan las sombras que provocan cada una de las edificaciones. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 33. Perspectiva de Conjunto. Esta imagen refleja el juego de alturas existente en el conjunto; además de las perspectivas generadas por el acomodo de los edificios. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

La diferencia de niveles en los edificios, pretende que el impacto de alturas no afecte al contexto inmediato.

Fotografía 34. Fachada Norte Edificio Tipo A y B. Es la fachada con mejor orientación del conjunto, ya que recibe el menor asoleamiento. Por ello los espacios habitables, como las terrazas se encuentran en esa porción del edificio. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 35. Planta de Techos Edificio Tipo B. La fotografía muestra que el edificio comprende 8 crujiás en el sentido transversal; además de 2 patios de iluminación y un núcleo de circulaciones centralizado. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 36. Perspectiva de conjunto de Casas Tipo. Se observan 6 casas tipo, las cuales tienen diferentes configuraciones en planta alta, ya que cada una de las viviendas se personaliza de acuerdo a las necesidades de sus usuarios. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 37. Perspectiva de Conjunto. Al frente se advierte un conjunto de casas tipo. Al fondo encontramos las fachadas sur y oriente del edificio tipo B. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 38. Planta de Techos Edificio Tipo A. Observamos que el edificio tipo A se encuentra constituido por 11 crujiás en el sentido transversal, 3 patios de iluminación y 2 núcleos de circulaciones verticales. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 39. Planta de Techos Casas Tipo. Las áreas verdes que contiene cada casa tipo, se ven multiplicadas a nivel conjunto. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 40. Fachada Norte Casa Tipo. En la imagen es posible apreciar que los muros laterales permanecen sólidos, mientras que los frontales y posteriores son celosías que permiten el libre paso de las corrientes de aire. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Fotografía 41. Perspectiva de Conjunto. Comparativa de las tres escalas de edificación: edificio tipo B, edificio tipo A y casa tipo. Fuente: Fotografía tomada por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

## Gráficos

Gráfico 1. Incremento de la Población, Crecimiento de la Mancha Urbana y Densidad de Población. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida págs. 38-41. Recuperado el 11 de agosto de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wp-content/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>

Gráfico 2. Ciudad Expansiva. Fuente: Elaboración propia basada en *Cátedra Extraordinaria Federico E. Mariscal: Construyendo una Práctica*. Taller de Arquitectura JS<sup>o</sup> Javier Sánchez Corral (1<sup>o</sup>, 2014, Ciudad de México); y archivos de la exposición homónima (MUCA, UNAM, 2014).

Gráfico 3. Ciudad Compacta. Fuente: Elaboración propia basada en *Cátedra Extraordinaria Federico E. Mariscal: Construyendo una Práctica*. Taller de Arquitectura JS<sup>o</sup> Javier Sánchez Corral (1<sup>o</sup>, 2014, Ciudad de México); y archivos de la exposición homónima (MUCA, UNAM, 2014).

Gráfico 4. Ocupación territorial de Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 5 y PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 273 CUADRO 90. YUCATÁN, ZONA METROPOLITANA DE MÉRIDA: TIPOS DE TENENCIA DEL SUELO, 2009. Recuperado el 12 de diciembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wp-content/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>

Gráfico 5. La Ciudad Compacta: Urbanización Responsable, Cohesión Social, Factibilidad Ambiental y Productividad Económica. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6. Crecimiento exponencial de Vehículos Motorizados en el período comprendido entre 2000 y 2009. Fuente: Elaboración propia basada *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. (5<sup>a</sup> Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán).

Gráfico 7. Medios de Transporte utilizados en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. (5<sup>a</sup> Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán).

Gráfico 8. Islas de Calor generadas de acuerdo a la relación grado de urbanización – establecimiento de áreas verdes. Fuente: Elaboración propia basada *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. (5<sup>a</sup> Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán).

Gráfico 9. Corte Esquemático de la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada *Mérida Metropolitana: Una propuesta Integral para su Desarrollo*. Alfonso X. Iracheta y Javier Bolio. (5<sup>a</sup> Reunión Regional de Infraestructura, 2012, Mérida, Yucatán).

Gráfico 10. Línea del tiempo con los principales eventos políticos y económicos que impactaron al desarrollo habitacional a nivel nacional y al Estado de Yucatán. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* págs. 10-13. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf); <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2012/12/27/gobierno/merida/yucatan-vende-17-mil-casas-en-2012>; <http://reporteyucatan.mx/d/03178/otra-oportunidad-de-vivienda-digna-en-valladolid>; <http://yucatanahora.com/noticias/-concluir-gobierno-ivonne-ortega-habran-construido-mas-80-mil-viviendas-13712/>; <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/06/04/economia/merida/mercado-yucateco-de-vivienda-esta-saturado>;

Gráfico 11. Distribución territorial del municipio de Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 273 CUADRO 90. YUCATÁN, ZONA METROPOLITANA DE MÉRIDA: TIPOS DE TENENCIA DEL SUELO, 2009. Recuperado el 12 de diciembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wp-content/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>

Gráfico 12. Localización del caso de estudio 'Las Américas. Mod. Montevideo'. Fuente: Elaboración propia basada en Sadasi Yucatán (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.sadasiyucatan.com.mx/desarrollos/las-americas/ubicacion/>

Gráfico 12a. Isométrico explotado del caso de estudio 'Las Américas. Mod. Montevideo'. Fuente: Elaboración propia basada en Sadasi Yucatán (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.sadasiyucatan.com.mx/desarrollos/las-americas/galeria/montevideo/>

Gráfico 13. Localización del caso de estudio 'Las Héroeas. Mod. Izamal'. Fuente: Elaboración propia basada en Sadasi Yucatán (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.sadasiyucatan.com.mx/desarrollos/los-heroes/ubicacion/>

Gráfico 13a. Isométrico explotado del caso de estudio 'Las Héroeas. Mod. Izamal'. Fuente: Elaboración propia basada en Sadasi Yucatán (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.sadasiyucatan.com.mx/desarrollos/los-heroes/galeria/izamal/>

Gráfico 14. Localización del caso de estudio 'Residencial Valparaíso. Mod. Aragón'. Fuente: Elaboración propia basada en Residencial Valparaíso (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://residencialvalparaiso.com/mapa-de-la-zona/>

Gráfico 14a. Isométrico explotado del caso de estudio 'Residencial Valparaíso. Mod. Aragón'. Fuente: Elaboración propia basada en Residencial Valparaíso (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://residencialvalparaiso.com/aragon/>

Gráfico 15. Localización del caso de estudio 'Las Nubes. Mod. C'. Fuente: Elaboración propia basada en Ehomes Properties (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.ehomes.com.mx/property/119242-casa-en-mexico-merida-yucatan-las-nubes>

Gráfico 15a. Isométrico explotado del caso de estudio 'Las Nubes. Mod. C'. Fuente: Elaboración propia basada en Ehomes Properties (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.ehomes.com.mx/property/119242-casa-en-mexico-merida-yucatan-las-nubes>

Gráfico 16. Localización del caso de estudio 'San Pedro Cholul. Mod. Tulipán'. Fuente: Elaboración propia basada en Gran San Pedro Cholul (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.gransanpedrocholul.com/mapa-de-ubicacion/>

Gráfico 16a. Isométrico explotado del caso de estudio 'San Pedro Cholul. Mod. Tulipán'. Fuente: Elaboración propia basada en Gran San Pedro Cholul (información en línea). Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.gransanpedrocholul.com/modelos-de-casas/modelo-tulipan/>

Gráfico 17. La Casa Maya. Isométrico conceptual. Fuente: Elaboración propia basada en <http://mayananswer.over-blog.com/article-casa-maya-nah-55623555.html> y

Gráfico 18. Distribución de la población por género. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 19. Distribución de la población por edades. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 20. Percepción económica mensual (salarios mínimos). Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 21. Tasa Media de Crecimiento Anual Nacional (2000-2010). Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 22. Tasa Media de Crecimiento Anual de Yucatán (2000-2010). Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 23. Densidad Poblacional Nacional. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 24. Densidad Poblacional en Yucatán. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 25. Habitantes por vivienda en Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 26. Rezago Habitacional en el Municipio de Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=31>

Gráfico 27. Composición de los Hogares en Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/conteo/2005/perfiles/PS\\_YUC\\_1.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/conteo/2005/perfiles/PS_YUC_1.pdf)

Gráfico 28. Clima en Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en Clima, Mérida, Yucatán. Recuperado el 10 de septiembre de 2013 de [http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9rida\\_%28Yucat%C3%A1n%29](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9rida_%28Yucat%C3%A1n%29)

Gráfico 29. Isométrico de la topografía del terreno. Fuente: Elaboración propia basada en información generada por Google SketchUp™ y Google Earth™.

Gráfico 30. Matriz de Factores que Intervienen en el Proyecto Arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 31. Resultados del Análisis de Mercado. Vivienda Unifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 2 y Mapa 23 del presente documento.

Gráfico 32. Resultados del Análisis de Mercado. Vivienda Multifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 3 y Mapa 24 del presente documento.

Gráfico 33. Resultados del Análisis de Mercado. Uso de Suelo Comercial. Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 4 y Mapa 25 del



presente documento.

Gráfico 34. Programa Arquitectónico. Centro Urbano Presidente Alemán. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* pág. 52. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Gráfico 35. Programa Arquitectónico. Unidad Independencia. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* pág. 60. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Gráfico 36. Programa Arquitectónico. Condominios Constitución. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* pág. 64. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Gráfico 37. Programa Arquitectónico. Integración Latinoamericana. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* pág. 68. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Gráfico 38. Programa Arquitectónico. Fraccionamiento Las Anacuas. Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) *La Vivienda "Social" en México* pág. 84. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Gráfico 39. Programa Arquitectónico. Xcanatún Residencial. Fuente: Elaboración propia basada en Xcanatún Residencial (información en línea) Recuperado el 1 de mayo de 2015, en <http://www.residencialxcanatun.com/>

Gráfico 40. Programa Arquitectónico. Área de Conkal. Fuente: Elaboración propia basada en Área de Conkal (información en línea) Recuperado el 1 de mayo de 2015, en <http://www.yucatanpremier.com.mx/desarrollos-en-venta-en-yucatan/4359-norte-de-merida-area-de-conkal-pre-venta-de-lotes-residenciales-en-privada.html>

Gráfico 41. Programa Arquitectónico. Fraccionamiento Los Héroes. Fuente: Elaboración propia basada en Fraccionamiento Los Héroes (información en línea) Recuperado el 15 de mayo de 2015, en <http://www.sadasi.com/desarrollos/los-heroes-merida/>

Gráfico 42. Programa Arquitectónico. Valle del Norte. Fuente: Elaboración propia basada en Residencial Valle del Norte (información en línea) Recuperado el 15 de mayo de 2015, en <http://www.inmobiliariacaza.com/desarrollos-actuales/residencial-valle-del-norte/>

Gráfico 43. Programa Arquitectónico. Paseo del Ángel. Fuente: Elaboración propia basada en Residencial Valle del Norte (información en línea) Recuperado el 15 de mayo de 2015, en <http://www.inmobiliariacaza.com/desarrollos-actuales/residencial-paseo-del-angel/>

Gráfico 44. Resultado bidimensional del proceso de la maqueta conceptual. Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías de maqueta tomadas por Jimena Ortiz y Rocío Herrera.

Gráfico 45. La Orientación como eje principal del conjunto. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 46. Vinculación del conjunto mediante un paseo elevado. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 47. Aprovechamiento de la topografía del sitio. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 48. Diversidad programática. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 49. Continuación de la traza urbana / Integración del conjunto al contexto inmediato. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 50. Inserción de senderos peatonales. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 51. La vegetación como control climático. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 52. Mezcla de tipologías de vivienda. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 53. Porcentaje de Áreas Hipótesis 1. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 54. Porcentaje de Áreas Hipótesis 2. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 55. Porcentaje de Áreas Hipótesis 3. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 56. Porcentaje de Áreas Hipótesis 4. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 57. Altura edificios hipótesis 2. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 58. Altura edificios hipótesis 3. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 59. Altura edificios hipótesis 4. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 60. Comparativa de alturas entre edificios emplazados en la ZMM y la Hipótesis 3. Fuente: Elaboración propia basada en

Gráfico 61. Programa Arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 62. Comparativa entre número de viviendas y área de emplazamiento de la tipología Unifamiliar y Multifamiliar. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 63. Diagrama de Relaciones y Flujos Funcionales. Conjunto. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 64. Diagrama de Relaciones y Flujos Funcionales. Vivienda Multifamiliar [Edificio Tipo B]. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 65. Diagrama de Relaciones y Flujos Funcionales. Vivienda Unifamiliar [Casa Tipo]. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 66. Planta de Conjunto. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 67. Elementos para el diseño de la vivienda. Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 68. Perspectiva interior de la Casa Tipo. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 69. Esquema básico de Casa Tipo y Propuestas de crecimiento. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 70. Sección Longitudinal. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 71. Planta Arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 72. Fachada Sur. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 73. Perspectiva Interior. Pórtico. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 74. Perspectiva Exterior. Fachada Norte. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 75. Sección Transversal Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 76. Fachada Norte. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 77. Fachada Oriente. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 78. Fachada Norte. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 79. Planta Azotea. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 80. Planta Tipo Nivel 2. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 81. Planta Tipo Nivel 1. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 82. Planta Baja. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 83. Fachada Sur. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 84. Planta. Distribución de Losas. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 85. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 86. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 87. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 88. Corte Esquemático. Distribución de Losas. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 89. Planta. Distribución de Losas. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 90. Corte Transversal. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 91. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 92. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 93. Modelo Estructural 3D. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 94. Análisis Compositivo de puerta 1. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 95. Análisis Compositivo de puerta 2. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 96. Análisis Compositivo de puerta 3. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 97. Análisis Compositivo de puerta 4. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 98. Análisis Compositivo de puerta 5. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 99. Análisis Compositivo de puerta 6. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 100. Análisis Compositivo de puerta 7. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 101. Análisis Compositivo de puerta 8. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 102. Análisis Compositivo de puerta 9. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 103. Análisis Compositivo de puerta 10. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 104. Análisis Compositivo de puerta 11. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>



[yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche](#)

Gráfico 105. Análisis Compositivo de puerta 12. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 106. Análisis Compositivo de puerta 13. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 107. Análisis Compositivo de ventana 1. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 108. Análisis Compositivo de ventana 2. Fuente: Elaboración propia basado en 'Las Puertas de Yucatán' Federico Espinosa 'Chacpol' (exposición fotográfica). Recuperado el 23 de marzo de 2014 de [https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol\\_a686903/doors\\_of\\_yucatan\\_s7577](https://www.virtualgallery.com/galleries/chacpol_a686903/doors_of_yucatan_s7577), <http://www.superyuca.com/?p=109> y <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/03/03/cultura/merida/puertas-de-yucatan-abren-en-exposicion-de-campeche>

Gráfico 109. Constantes de diseños en puertas yucatecas. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 110. Propuesta de iluminación. Escaleras. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 111. Propuesta de iluminación. Cocina/Entrada principal. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 112. Propuesta de iluminación. Pasillo porticado/Comedor. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 113. Propuesta de iluminación. Dormitorio/Terraza. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 114. Luminaria integrada a muro de block. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 115. Luminaria integrada a bovedilla de poliestireno. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 116. Propuesta de iluminación. Dormitorio Fuente: Elaboración propia.

## Imágenes

Imagen 1. Mancha urbana generada por la construcción desmedida en las periferias. Fuente: Imagen recuperada el 15 de octubre de 2013, de <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2012/12/27/gobierno/merida/yucatan-vende-17-mil-casas-en-2012>

Imagen 2. Conjunto de vivienda abandonado. Fuente: Imagen recuperada el 15 de octubre de 2013, <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/06/04/economia/merida/mercado-yucateco-de-vivienda-esta-saturado>

Imagen 3. Desarrollo habitacional 9.Platino Elite. Fuente: Imagen recuperada el 15 de octubre de 2013, [http://viveverde.com/proyectos/actuales/platino\\_elite/desarrollo\\_platino\\_elite.html](http://viveverde.com/proyectos/actuales/platino_elite/desarrollo_platino_elite.html)

Imagen 4. Desarrollo típico de vivienda social. Fuente: Imagen recuperada el 15 de octubre de 2013, de <http://www.yucatan.gob.mx/blog/ver.articulo.php?id=150>

Imagen 5. Fachadas homogéneas en un conjunto de vivienda social en Mérida. Fuente: Imagen recuperada el 15 de octubre de 2013, de <http://kioskocu.com/conser-va-ivey-su-certificacion-isso/>

Imagen 6. Parque Plaza Grande. Fuente: Imagen recuperada el 14 de marzo de 2014, de <http://www.casaazulhotel.com/actividades-y-turismo/actividades-en-merida/>

Imagen 7. Calle 61. Fuente: Imagen recuperada el 14 de marzo de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/363876844866603180/>

Imagen 8. Calle 59. Fuente: Imagen recuperada el 14 de marzo de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/407716572489535876/>

Imagen 9. Calle 61. Arco de San Juan. Fuente: Imagen recuperada el 14 de marzo de 2014, de <http://www.en-yucatan.com.mx/merida-yucatan/arco-de-san-juan/>

Imagen 10. Centro Histórico de Mérida. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/12305563/Mis-10-Ciudades-Favoritas-De-Mexico.html>

Imagen 11. Edificio de San Francisco Javier (UADY). Fuente: Imagen recuperada el 28 de abril de 2015, de <http://www.meridadeyucatan.com/edificios-coloniales-de-merida/>

Imagen 12. Calle 61 con el Arco de San Juan al fondo. Fuente: Imagen recuperada el 28 de abril de 2015, de <https://www.pinterest.com/pin/562387072187967719/>

Imagen 13. Actividad tradicional 'Mérida en Domingo'. Fuente: Imagen recuperada el 8 de abril de 2014, de <http://www.en-yucatan.com.mx/merida-yucatan/vaqueria/fotos-vaqueria-yucateca-3.php>

Imagen 14. Paseo de Montejo. Fuente: Imagen recuperada el 28 de abril de 2015, de <https://jocelyngarcia.wordpress.com/2012/03/21/merida-y-su-vida-nocturna/>

Imagen 15. Palacio Municipal de Mérida. Fuente: Imagen recuperada el 28 de febrero de 2014, de <http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/estados/81385/moderna-senaletica-para-invidentes-en-merida>

Imagen 16. Hacienda Yaxcopoil. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.yaxcopoil.com/>

Imagen 17. Hacienda Yaxcopoil. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.yaxcopoil.com/>

Imagen 18. Hacienda Santa Cruz. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://lossaboresdemexico.com/merida-entre-haciendas-y-la-ciudad-blanca/>

Imagen 19. Hacienda Yaxcopoil. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.ducksoup4all.ca/?p=551>

Imagen 20. Hacienda de Chichen. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.chichen-itza.me/hotel-hacienda-chichenitza.htm>

Imagen 21. Hacienda Yaxcopoil. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.en-yucatan.com.mx/haciendas-fotos-haciendas-yucatan-16.php>

Imagen 22. Hacienda Xcanatun. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://yucatan.travel/blog/hacienda-xcanatun-saber-vivir-al-estilo-yucateco/>

Imagen 23. Hacienda Xcanatun. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.luxuriousmexico.com/wwwluxuriousmexico/Luxurious%20Mexico/Products/EnglishProducts/YucatanMeridaHaciendaXcanatun.html>

Imagen 24. Hacienda Sánchez. Fuente: Imagen recuperada el 25 de noviembre de 2013, de <http://www.haciendasanchez.com.mx/>

Imagen 25. Entrada a la Hacienda Ochil, Yucatán, México. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <http://www.viajabonitomx.com/2014/02/yucatan-atractivos-tour-mundo-maya-merida-chichen-itza-valladolid-progreso-hipil.html>

Imagen 26. Patio en Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/523473156662879766/>

Imagen 27. Casa Lecanda, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 18 de enero de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/315181673894050754/>

Imagen 28. Patio, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <http://www.vrbo.com/vacation-rentals/mexico/yucatan-mayan-riviera?from-date=2015-05-19&to-date=2015-05-20>

Imagen 29. Ventana en hacienda Ochil, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 12 de enero de 2014, de [http://coloresdemerida.blogspot.mx/2012\\_04\\_01\\_archive.html](http://coloresdemerida.blogspot.mx/2012_04_01_archive.html)

Imagen 30. Traspatio en Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/443956475740142509/>

Imagen 31. Patio en Hacienda Petac, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.pinterest.com/pin/159385274287592376/>

Imagen 32. Traspatio, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <http://www.tierrayucatan.com/listings/es/3>

Imagen 33. Patio al interior de una Hacienda Yucateca. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.pinterest.com/elianavvega/am%C3%A9rica-latina-unida/>

Imagen 34. Puerta en Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.flickr.com/photos/vesiaphotography/8350856636/>

Imagen 35. Patio en Casa Lecanda, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 14 de enero de 2014, de <http://www.fodors.com/hotel-awards/2013/home-suite-homes/casa-lecanda>

Imagen 36. Bierhaus, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://es.pinterest.com/mexicopass/la-bierhaus/>

Imagen 37. Pórtico de la Hacienda Katanchel. Fuente: Imagen recuperada el 11 de enero de 2014, de <http://www.haciendakatanchel.com/es/index.php>

Imagen 38. Cada de los Artistas, Izamal. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <https://www.flickr.com/photos/30363115@N02/5437633858/>

Imagen 39. Pórtico en Hacienda Xcanatun, Mérida. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <http://www.xcanatun.com/index.html>

Imagen 40. Casa del Panadero, Mérida, Yucatán. Fuente: Imagen recuperada el 15 de enero de 2014, de <http://www.yucatanliving.com/vacation-rentals/casa-del-panadero.htm>

Imagen 41. La Jarana. Fuente: Imagen recuperada el 8 de febrero de 2014, de [http://www.merida.gob.mx/cultura/contenido/paginas/vaqueria\\_regional/vaqueria\\_4.htm](http://www.merida.gob.mx/cultura/contenido/paginas/vaqueria_regional/vaqueria_4.htm)

Imagen 42. La Orquesta Jaranera. Fuente: Imagen recuperada el 8 de febrero de 2014, de <http://www.merida.gob.mx/turismo/contenido/cultura/musica.htm>

Imagen 43. El Hanal Pixán o Paseo de las Ánimas. Fuente: Imagen recuperada el 3 de febrero de 2014, de <http://informatyucatan.com/?p=34539>

Imagen 44. El traje típico yucateco. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <http://www.revistaexplore.com/yucatan/explora/es/articulo-1-112/tradiciones-yucatecas/#.VUazCCFYxcM>

Imagen 45. El traje típico yucateco. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <http://mayantravel.net/destacada/el-sombrero-de-jipi-una-tradicion-de-becal/?lang=en>

Imagen 46. Venta de artesanías. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2014, de <http://www.travelbymexico.com/blog/941-mercado-municipal-merida/>

Imagen 47. Los habitantes yucatecos. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <https://patadehuech.files.wordpress.com/2013/11/cam00370.jpg>

Imagen 48. Las hamacas tejidas. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <http://www.hogarismo.es/2012/06/03/hamacas-yucatecas-tradicion-cultura-maya/>

Imagen 49. El espacio polivalente. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <http://www.superyuca.com/image/IMG00316.jpg>

Imagen 50. La forma de hablar del yucateco. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de <http://www.cancunforos.com/las-mejores-bombas-yucatecas/>

Imagen 51. La arquitectura yucateca. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de [http://33.media.tumblr.com/fdcc37bba05df5d38bd1e4ea77c86f4b/tumblr\\_inline\\_mgamr6JavN1rpmjza.jpg](http://33.media.tumblr.com/fdcc37bba05df5d38bd1e4ea77c86f4b/tumblr_inline_mgamr6JavN1rpmjza.jpg)

Imagen 52. La comida típica yucateca. Fuente: Imagen recuperada el 10 de febrero de 2014, de [http://mexdesc.impresionesaerea.netdna-cdn.com/images/notas\\_2013/mayo\\_2013/5\\_comida\\_yucateca.jpg](http://mexdesc.impresionesaerea.netdna-cdn.com/images/notas_2013/mayo_2013/5_comida_yucateca.jpg)

Imagen 53. Vista 1. Fuente: Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.972495,-89.594785,3a,75y,334.48h,79.16t/data=!3m4!1e1!3m2!1sUN-jcpiw1ruExcCN3EDnYw!2e0!6m1!1e1>

Imagen 54. Vista 2. Fuente: Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.972495,-89.597253,3a,75y,51.06h,71.6t/data=!3m4!1e1!3m2!1sAReikVx8j4-6pgpcTS6nfA!2e0!6m1!1e1>

Imagen 55. Vista 3. Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.974731,-89.59694,3a,75y,143.79h,71.66t/data=!3m4!1e1!3m2!1stUKNf-S96Ak3lujpRaGXQ!2e0!6m1!1e1>

Imagen 56. Vista 4. Fuente: Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.97386,-89.594516,3a,75y,347.98h,86.41t/data=!3m4!1e1!3m2!1sRl5zflAQzxm5xz45EnJa7w!2e0!6m1!1e1>

Imagen 57. Vista 5. Fuente: Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.976246,-89.593757,3a,75y,112.84h,89.31t/data=!3m4!1e1!3m2!1sAHlHqBw1T9ONDzLsikXfOA!2e0!6m1!1e1>

Imagen 58. Vista 6. Fuente: Imagen recuperada el 8 de septiembre de 2013, de <https://www.google.com.mx/maps/@20.975191,-89.591845,3a,75y,264.4h,77.7t/data=!3m4!1e1!3m2!1sDTPWNFFvX25YlzfN0tdpDg!2e0!6m1!1e1>

Imagen 59. Centro Urbano Presidente Alemán. Fuente: Imagen recuperada el 14 de septiembre de 2013, de <http://www.arqred.mx/blog/2010/02/09/centro-urbano-presidente-aleman-modernidad-habitada/img002/>

Imagen 60. Unidad Independencia. Fuente: Elaboración propia basada en JS° (2012) *La Vivienda "Social" en México* págs. 62 y 63. Recuperado el 14 de septiembre de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Imagen 61. Condominios Constitución. Fuente: Elaboración propia basada en JS° (2012) *La Vivienda "Social" en México* págs. 66 y 67. Recuperado el 14 de septiembre de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Imagen 62. Integración Latinoamericana. Fuente: Elaboración propia basada en JS° (2012) *La Vivienda "Social" en México* págs. 70 y 71. Recuperado el 14 de septiembre de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Imagen 63. Fraccionamiento Las Anacuas. Fuente: Imagen recuperada el 14 de septiembre de 2013, de <http://www.stilo.com.mx/article.asp?id=893>

Imagen 64. Xcanatún Residencial. Perspectiva. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2015, de <http://www.residencialxcanatun.com/>

Imagen 65. Área de Conkal. Perspectiva. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2015, de <http://www.yucatanpremier.com.mx/desarrollos-en-venta-en-yucatan/4359-norte-de-merida-area-de-conkal-pre-venta-de-lotes-residenciales-en-privada-.html>

Imagen 66. Fraccionamiento Los Héroes. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2015, de <http://www.sadasi.com/desarrollos/los-heroes-merida/>

Imagen 67. Valle del Norte. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2015, de <http://www.inmobiliariacaza.com/desarrollos-actuales/residencial-valle-del-norte/>

Imagen 68. Paseo del Ángel. Fuente: Imagen recuperada el 30 de abril de 2015, de <http://www.inmobiliariacaza.com/desarrollos-actuales/residencial-paseo-del-angel/>

Imagen 69. Quinta Monroy. Apropiación del proyecto por parte de los habitantes. Fuente: Imagen recuperada el 12 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-2794/quinta-monroy-elemental-chile>

Imagen 70. Quinta Monroy. Planta baja. Fuente: Imagen recuperada el 12 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-2794/quinta-monroy-elemental-chile>

Imagen 71. Quinta Monroy. Corte longitudinal. Fuente: Imagen recuperada el 12 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-2794/quinta-monroy-elemental-chile>

Imagen 72. Vivienda en Carabanchel. Fotografía de fachada norte y poniente. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/1580/caranbachel-housing-foreign-office-architects/>

Imagen 73. Vivienda en Carabanchel. Planta nivel 6. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/1580/caranbachel-housing-foreign-office-architects/>

Imagen 74. Vivienda en Carabanchel. Corte transversal. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/1580/caranbachel-housing-foreign-office-architects/>

Imagen 75. Casa Crusoe. Perspectiva. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://dellekamparq.com/esp/?p=331>

Imagen 76. Casa Crusoe. Planta nivel 1. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-88539/casa-crusoe-dellekamp-arquitectos>

Imagen 77. Casa Crusoe. Isométrico. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-88539/casa-crusoe-dellekamp-arquitectos/54da6a73b24b45fb7800cf34>

Imagen 78. Casa Crusoe. Diagrama implemento de sistemas pasivos sustentables. Fuente: Imagen recuperada el 23 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.mx/mx/02-88539/casa-crusoe-dellekamp-arquitectos>

Imagen 79. House on Pali Hill. Fotografía del interior nivel 3. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/224966/house-on-pali-hill-studio-mumbai/>

Imagen 80. House on Pali Hill. Planta nivel 3. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/224966/house-on-pali-hill-studio-mumbai/>

Imagen 81. House on Pali Hill. Corte transversal. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://www.archdaily.com/224966/house-on-pali-hill-studio-mumbai/>

Imagen 82. Cité Manifeste, Mulhouse. Fotografía de fachada. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://lacatonvassal.com/index.php?idp=19>

Imagen 83. Cité Manifeste, Mulhouse. Planta nivel 1 y 2. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://lacatonvassal.com/index.php?idp=19>

Imagen 84. Cité Manifeste, Mulhouse. Cortes esquemáticos. Fuente: Imagen recuperada el 21 de octubre de 2013, de <http://lacatonvassal.com/index.php?idp=19>

Imagen 85. Yeso. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.construmatica.com/construpedia/images/9/9d/Puestares2.png>

Imagen 86. Celosía de block de concreto. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <https://jyanes.wordpress.com/files/2009/05/juan-yanes-celosia.jpg>

Imagen 87. Concreto. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.tubosgm.com/2014/indexfiles/back-mondragon.jpg>

Imagen 88. Celosía de concreto+botellas. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <https://jyanes.wordpress.com/files/2009/05/juan-yanes-celosia.jpg>

Imagen 89. Resina de Chukum. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de [http://www.albercasmerida.com/s/cc\\_images/cache\\_9233706.jpg?t=1427944352](http://www.albercasmerida.com/s/cc_images/cache_9233706.jpg?t=1427944352)

Imagen 90. Concreto Pulido. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.attmosferas.com/sites/default/files/styles/detalle-producto-full/public/fotos-productos/CEMENTO%20GRIGIO%2040X80%201A%20MATE%20.jpg?itok=7sllcmYH&slideshow=true&slideshowAuto=false&slideshowSpeed=4000&speed=350&transition=elastic>

Imagen 91. Concreto Escobillado. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://thumbs.dreamstime.com/t/fondo-concreto-aplicado-con-brocha-de-la-textura-26393572.jpg>

Imagen 92. Resina de Chukum. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de [http://www.albercasmerida.com/s/cc\\_images/cache\\_9233706.jpg?t=1427944352](http://www.albercasmerida.com/s/cc_images/cache_9233706.jpg?t=1427944352)

Imagen 93. Yeso. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.construmatica.com/construpedia/images/9/9d/Puestares2.png>

Imagen 94. Concreto. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://www.tubosgm.com/2014/indexfiles/back-mondragon.jpg>

Imagen 95. Barrotes de pino. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRoPBRg-qkb4UV-7v4adL85DLFVwdcFuMkQKQrm1eJBXJwQovFT-CFegDU>

Imagen 96. Henequén. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de [http://cdn2.clasificados.com/mx/pictures/photos/000/005/772/original\\_000\\_0939.jpg](http://cdn2.clasificados.com/mx/pictures/photos/000/005/772/original_000_0939.jpg)

Imagen 97. Madero de pino. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://maderaslaoriental.com/wp-content/uploads/2015/03/slider-madera-pino.jpg>

Imagen 98. Aluminio. Fuente: Imagen recuperada el 18 de marzo de 2014, de <http://thumbs.dreamstime.com/x/fondo-de-aluminio-19097047.jpg>

Imagen 99. Ceiba pentandra. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Ceiba.pdf>

Imagen 100. Palo Mulato. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Chaka.pdf>

Imagen 101. Jabín. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Jabin.pdf>

Imagen 102. Cedro. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Cedro.pdf>

Imagen 103. Chum. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Chuum.pdf>

Imagen 104. Ciricote. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Ciricote.pdf>

Imagen 105. Roble. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Roble.pdf>

Imagen 106. Árbol Orejón. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Pich.pdf>

Imagen 107. Zapote. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Zapote.pdf>

Imagen 108. Balché. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/balche.pdf>

Imagen 109. Kanjabín. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Kanjabin.pdf>

Imagen 110. Palma. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Chit.pdf>

Imagen 111. Maculis Morada. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Maculis-morado.pdf>

Imagen 112. Maculis Amarillo. Fuente: Imagen recuperada el 23 de febrero de 2014, de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/flora/fichas-tecnicas/Maculis-amarillo.pdf>



## Mapas

Mapa 1. Estructura Urbana y Asentamientos Humanos de la Zona Metropolitana de Mérida. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 263. Mapa 44. Yucatán: Zona Metropolitana de Mérida: Estructura Urbana – Metropolitana; pág. 266. Mapa 45. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Sistema de Asentamientos Humanos, año 2010; y pág. 424 Esquema 1. ZMM: Esquema Policéntrico de Planificación Metropolitana. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>

Mapa 2. Crecimiento de Mérida, comparativa de su expansión entre los años 1240, 1540, 1648, 1748, 1848 y 1950. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 333

Mapa 3. Ciudad de Ichcaanzihó, Yucatán. 1240. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 101

Mapa 4. Ruinas de Ichcaanzihó, Yucatán. 1540. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 111

Mapa 5. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1542. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 115

Mapa 6. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1648. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 123

Mapa 7. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1748. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 151

Mapa 8. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1848. Fuente: Elaboración propia basada en Leopoldo Tommasi López. La Ciudad de Ayer, de Hoy y de Mañana, 1951, pág. 161

Mapa 9. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1906. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida, pág. 252. Mapa 42. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Evolución histórica del área urbana 1906-2010. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>.

Mapa 10. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1906. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida, pág.

Mapa 11. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1906. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida, pág.

Mapa 12. Ciudad de Mérida, Yucatán. 1906. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida, pág.

Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana de la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 252. Mapa 42. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Evolución histórica del área urbana 1906-2010. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>.

Mapa 14. Zona Metropolitana de Mérida. Conurbación y Vacíos Urbanos. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 253 Mapa 43. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Tendencias de expansión, 2010; pág. 432 Mapa 60. ZMM: Componentes del Uso Urbanizable; y pág. 279 Mapa 48. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Vacíos Urbanos. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>.

Mapa 15. Movilidad en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 310 Mapa 52. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Redes de transporte urbano e interurbano; pág. 313 Mapa 53. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Red de transporte alternativo; y pág. 288 Mapa 49. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Infraestructura carretera según tipo de camino, 2009. Recuperado el 4 de octubre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>.

Mapa 16. Tipos de Suelo en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 315 Mapa 54. Yucatán, Zona Metropolitana de Mérida: Condiciones ambientales y territoriales para la planificación del suelo. Recuperado el 15 de noviembre de 2013, de <http://acervoyucatan.com/wpcontent/carteradeproyectos/descargas/PIDEM.pdf>.

Mapa 17. Desarrollos Habitacionales Construidos a partir del año 2003 en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 1. 'Fraccionamientos Aprobados para el período 2003-2025' del presente documento.

Mapa 18. Localización de Desarrollos Habitacionales. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 1. 'Fraccionamientos Aprobados para el período 2003-2025' del presente documento.

Mapa 19. Vialidades y Accesibilidad. Fuente: Elaboración propia basada en visita de campo (septiembre 2013).

Mapa 20. Equipamiento Urbano / Usos de Suelo. Fuente: Elaboración propia basada en visita de campo (septiembre 2013).

Mapa 21. Colindancias. Fuente: Elaboración propia basada en visita de campo (septiembre 2013).

Mapa 22. Levantamiento Fotográfico. Fuente: Elaboración propia basada en visita de campo (septiembre 2013).

Mapa 23. Análisis de Mercado. Vivienda Unifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 2. Análisis de Mercado de Vivienda

Unifamiliar en la ZMM del presente documento.

Mapa 24. Análisis de Mercado. Vivienda Multifamiliar. Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 3. Análisis de Mercado de Vivienda Multifamiliar en la ZMM del presente documento.

Mapa 25. Análisis de Mercado. Uso de Suelo Comercial. Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 4. Análisis de Mercado de Locales Comerciales en la ZMM del presente documento.

Mapa 26. Mancha Urbana de la ZMM (1950 – 2010). Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) La Vivienda "Social" en México pág. 52. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Mapa 27. Mancha Urbana de la ZMM (1960 – 2010). Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) La Vivienda "Social" en México pág. 60. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Mapa 28. Mancha Urbana del AMM (1950 – 2010). Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) La Vivienda "Social" en México pág. 64. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Mapa 29. Mancha Urbana de la ZMM (1950 – 2010). Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) La Vivienda "Social" en México pág. 68. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Mapa 30. Mancha Urbana del AAM (1950 – 2010). Fuente: Elaboración propia basada en JS<sup>o</sup> (2012) La Vivienda "Social" en México pág. 84. Recuperado el 22 de agosto de 2013, en [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)

Mapa 31. Mancha Urbana de la ZMM (2005-2010). Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.

Mapa 32. Mancha Urbana de la ZMM (2010). Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.

Mapa 33. Mancha Urbana de la ZMM (2010). Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.

Mapa 34. Mancha Urbana de la ZMM (2010). Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.

Mapa 35. Mancha Urbana de la ZMM (2010). Fuente: Elaboración propia basada en Mapa 13. Crecimiento de la Mancha Urbana en el siglo XXI.

Mapa 36. Ubicaciones Hipotéticas para Tabla 6 y 7; y localización de edificios comparados en altura en Gráfico 60. Fuente: Elaboración propia.

## Tablas

Tabla 1. Fraccionamientos Aprobados para el periodo 2003-2025. Fuente: Elaboración propia basada en PIDEM (2010) Programa Integral de Desarrollo de la Zona Metropolitana de Mérida pág. 8 CUADRO 1. YUCATÁN, ZONA METROPOLITANA DE MÉRIDA: DESARROLLOS HABITACIONALES PERIFÉRICOS, 2003-2025. Recuperado el 23 de septiembre de 2014, de [http://comey.yucatan.gob.mx/marco\\_files/II.6\\_Desarrollo\\_urbano\\_y\\_OT.pdf](http://comey.yucatan.gob.mx/marco_files/II.6_Desarrollo_urbano_y_OT.pdf)

Tabla 2. Análisis de Mercado de Vivienda Unifamiliar en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en información en línea recuperada el 10 de diciembre de 2014, de [www.yucatanpremier.com.mx/](http://www.yucatanpremier.com.mx/), [www.sadasi.com/desarrollos/](http://www.sadasi.com/desarrollos/), [www.inmobiliariacaza.com/](http://www.inmobiliariacaza.com/) y [casas.trovit.com.mx/](http://casas.trovit.com.mx/)

Tabla 3. Análisis de Mercado de Vivienda Multifamiliar en la ZMM. Fuente: Elaboración propia basada en información en línea recuperada el 10 de diciembre de 2014, de [www.yucatanpremier.com.mx/](http://www.yucatanpremier.com.mx/), [www.12ismo.com/](http://www.12ismo.com/), [www.countrytowers.com.mx/](http://www.countrytowers.com.mx/), [torreonze.com/esp.html](http://torreonze.com/esp.html), [www.livinginyucatan.com/](http://www.livinginyucatan.com/) y [www.inmosurmexico.com.mx/es/departamento-en...en-merida.../d74.html](http://www.inmosurmexico.com.mx/es/departamento-en...en-merida.../d74.html)

Tabla 4. Análisis de Mercado de Locales Comerciales en la ZMM. . Fuente: Elaboración propia basada en información en línea recuperada el 10 de diciembre de 2014, de [inmuebles.mercadolibre.com.mx](http://inmuebles.mercadolibre.com.mx) › Inmuebles y [www.vivanuncios.com.mx](http://www.vivanuncios.com.mx) › Bienes Raíces › Propiedades comerciales

Tabla 5. Comparativa entre hipótesis. Fuente: Elaboración propia basada en Hipótesis 1, 2, 3 y 4 de este documento, así como la densidad poblacional máxima calculada de acuerdo al Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mérida y su Uso de Suelo.

Tabla 6. Comparativa distancia y tiempo entre diferentes ubicaciones. Fuente: Elaboración propia basada en las posibles ubicaciones de vivienda, las distancias y tiempo fueron calculados mediante Google Maps™ desde cada una de las ubicaciones hasta la Catedral de Mérida, en el Centro Histórico de la ciudad.

Tabla 7. Posibles emisiones de CO<sub>2</sub> desde diferentes ubicaciones. Fuente: Elaboración propia basada en las distancias establecidas en la Tabla 6, considerando 3 kg de CO<sub>2</sub> por cada 10 km recorridos; y el número de automóviles por viviendas restantes de la Tabla 5.

Tabla 8. Catálogo de Luminarias. Fuente: Elaboración propia basada en <http://www.lighting.philips.com.mx/>

Tabla 9. Premisas del proyecto Vivienda en Mérida y relación de Ingresos por m<sup>2</sup>. Fuente: Elaboración propia basada en el proyecto ejecutivo y Tablas 2, 3 y 4 del presente documento.

Tabla 10. Costo de Construcción Vivienda en Mérida. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Costo de Construcción Casa Tipo. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Costo de Construcción Edificio Tipo A. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Costo de Construcción Edificio Tipo B. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Costo de Construcción Conjunto. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Cálculo de Honorarios. Fuente: Elaboración propia.