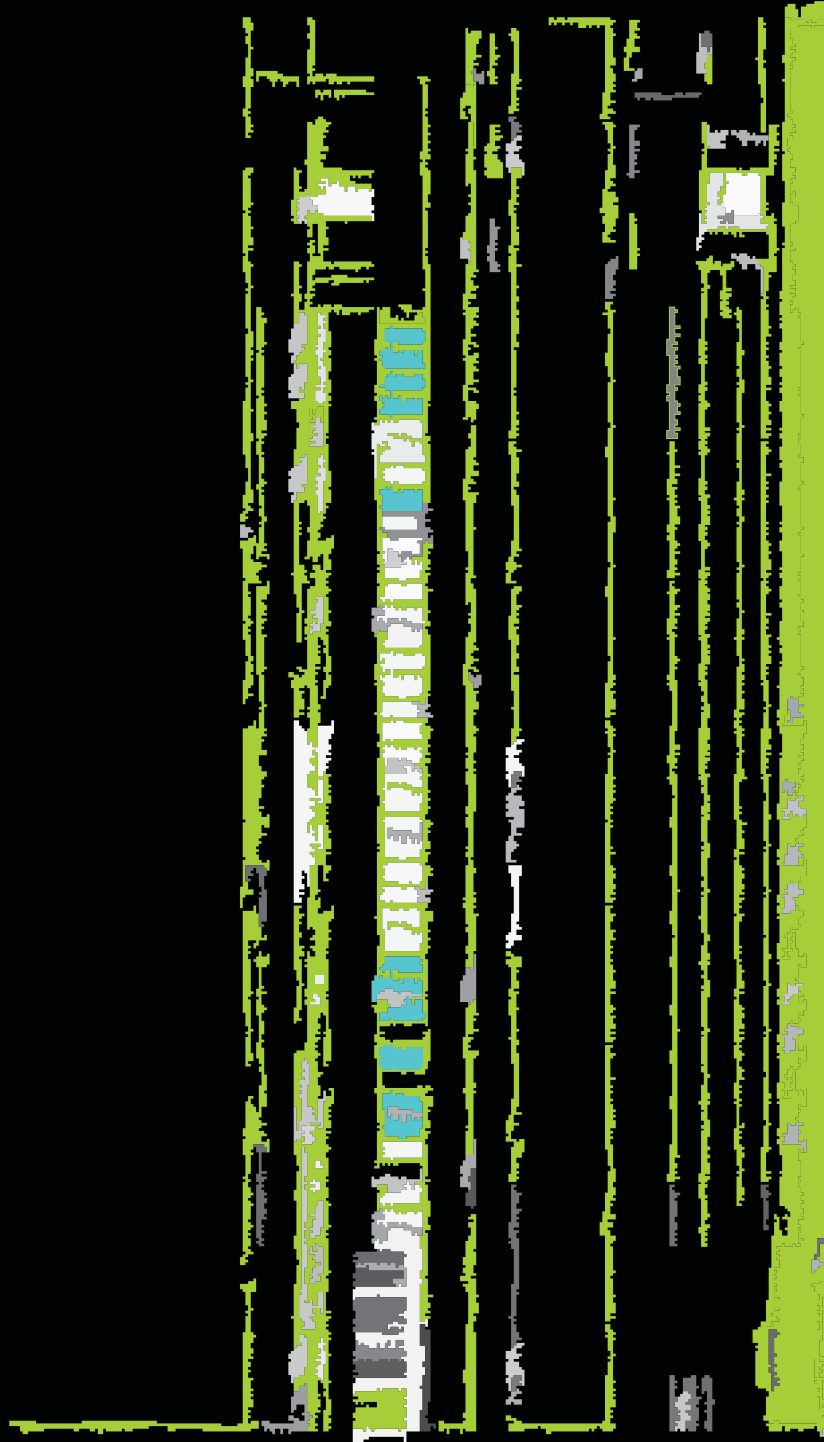


1-once

oficinas
comercio
departamentos



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
QUE PRESENTA LIZZETTE SARASUADI RODRIGUEZ
ROMERO.

DIRECTORA DE TESIS: ARQ. JUDITH NUÑEZ AGUILAR
MORELIA MICHOACÁN EN SEPTIEMBRE 2011

ÍNDICE.

PRESENTACIÓN.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA.	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.	1
1.3 OBJETIVOS.	2
1.4 HIPOTESIS.	2
1.5 ALCANCES.	2

2 MARCO SOCIO CULTURAL

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.	4
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.	6
2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD.	9
2.4 MORELIA EN LA ACTUALIDAD.	14
2.5 CASOS ANÁLOGOS EN MÉXICO.	14
2.6 CASOS ANÁLOGOS EN MORELIA.	17
2.7 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.	20
2.8 ANÁLISIS ECONÓMICO.	20
2.8.1 Estadísticas de vivienda en la ciudad de Morelia.	21
2.8.2 Ingresos de la población ocupada en el municipio de Morelia.	22
2.8.3 Viviendas particulares habitadas y tenencia en Morelia.	23

3 MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

3.1 MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN.	24
3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES.	25
3.2.1 Hidrografía.	25
3.2.2 Orografía.	26
3.2.3 Clima.	27
3.2.4 Vientos dominantes.	27
3.2.5 Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.	28
3.2.6 Flora.	29
3.2.7 Fauna.	30

4 MARCO URBANO

4.1 SERVICIOS PÚBLICOS.	31
4.2 ESCENARIOS PARA EVENTOS, EXPOSICIONES Y CONVENCIONES.	31
4.3 VIALIDADES.	31
4.2 COMERCIO.	32
4.5 DESARROLLOS URBANOS.	32
4.6 OBRAS E INFRAESTRUCTURA EN PROYECTO.	32
4.7 SERVICIOS DE SALUD.	32
4.8 INDUSTRIA.	32
4.9 EDUCACIÓN.	33
4.10 DEPORTE.	33
4.11 COMUNICACIONES.	33
4.11.1 Carreteras.	33
4.11.2 Vías férreas.	34
4.11.3 Aeropuerto.	34
4.12 MEDIOS DE COMUNICACIÓN.	34
4.12.1 Periódicos.	34

5 MARCO FUNCIONAL

5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	35
5.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.	35
5.3 ZONIFICACIÓN.	36
5.4 ESTUDIO DE ÁREAS.	37

6 MARCO TÉCNICO JURÍDICO

6.1 APLICACIÓN DE REGLAMENTOS Y NORMATIVIDADES.	48
---	----

7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

7.1 JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO.	58
	58

7.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.	59
7.3 CONCEPTUALIZACIÓN.	59
7.4 CONTEXTO URBANO.	61
7.4.1 Recreación.	61
7.4.2 Salud.	61
7.4.3 Rutas de transporte público.	61
7.4.4 Zona Bancaría.	61
7.5 DESCRIPCIÓN Y DIFERENCIA ENTRE SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.	63
7.6 APLICACIÓN DE LOS TERMINOS AL PROYECTO.	65
7.7 RECURSOS NATURALES APROVECHABLES.	65
7.7.1 Energía solar.	65
7.7.2 Clima.	65
7.7.3 Temperatura.	65
7.7.4 Humedad.	65
7.7.5 El viento.	66
7.8 TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO.	66

PROYECTO **EDIFICIO MIXTO.**

- **PLANTA DE CONJUNTO.**
- **UBICACIÓN DEL TERRENO.**
- **PLANTAS ARQUITÉCTONICAS.**

Planta baja tipo.

Planta nivel 1 (servicios).

Planta tipo (oficinas).

Planta tipo Departamento Sencillo.

Departamento Master Planta Baja.

Departamento Master Planta Alta.

Penthouse Planta Baja.

Penthouse Planta Alta.

Estacionamiento nivel uno.

Estacionamiento nivel dos.

- **CORTES.**
- **FACHADAS.**

PROYECTO **CONSTRUCTIVO**

- **PLANOS ESTRUCTURALES CIMENTACIÓN.**
- **PLANOS ESTRUCTURALES COLUMNAS.**
- **PLANOS ESTRUCTURALES CUBIERTAS.**

PROYECTO DE **INSTALACIONES**

- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA GENERAL.**
- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA TIPO.**
- **INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA GENERAL.**
- **INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA PLANTA TIPO.**

PRESENTACIÓN.

Las evidencias muestran que el proceso de globalización está incrementando las desigualdades intraurbanas, tanto en países desarrollados como subdesarrollados y en este sentido, la ciudad de Morelia no escapa a estas tendencias. La crisis de la planeación urbana y las lógicas del mercado están alejando las posibilidades de alcanzar una ciudad con equidad y buena calidad de vida y la jerarquía en la distribución de los espacios urbanos diferenciados responde a relaciones sociales siempre cambiantes.

La reorganización de las actividades económicas y productivas de Morelia, ha configurado en el espacio una nueva estructura urbana.

Los nuevos elementos estructurales son las islas residenciales, donde se destacan estructuras como los condominios verticales de apartamentos de lujo en las mejores zonas de la ciudad.

Los fraccionamientos cerrados y los condominios verticales de lujo, son el producto inmobiliario más exitoso de los últimos tiempos; las promesas de seguridad ciudadana, el ofrecimiento de exclusividad social, la exaltación de la calidad ambiental y la generación de plusvalía son los principales argumentos.

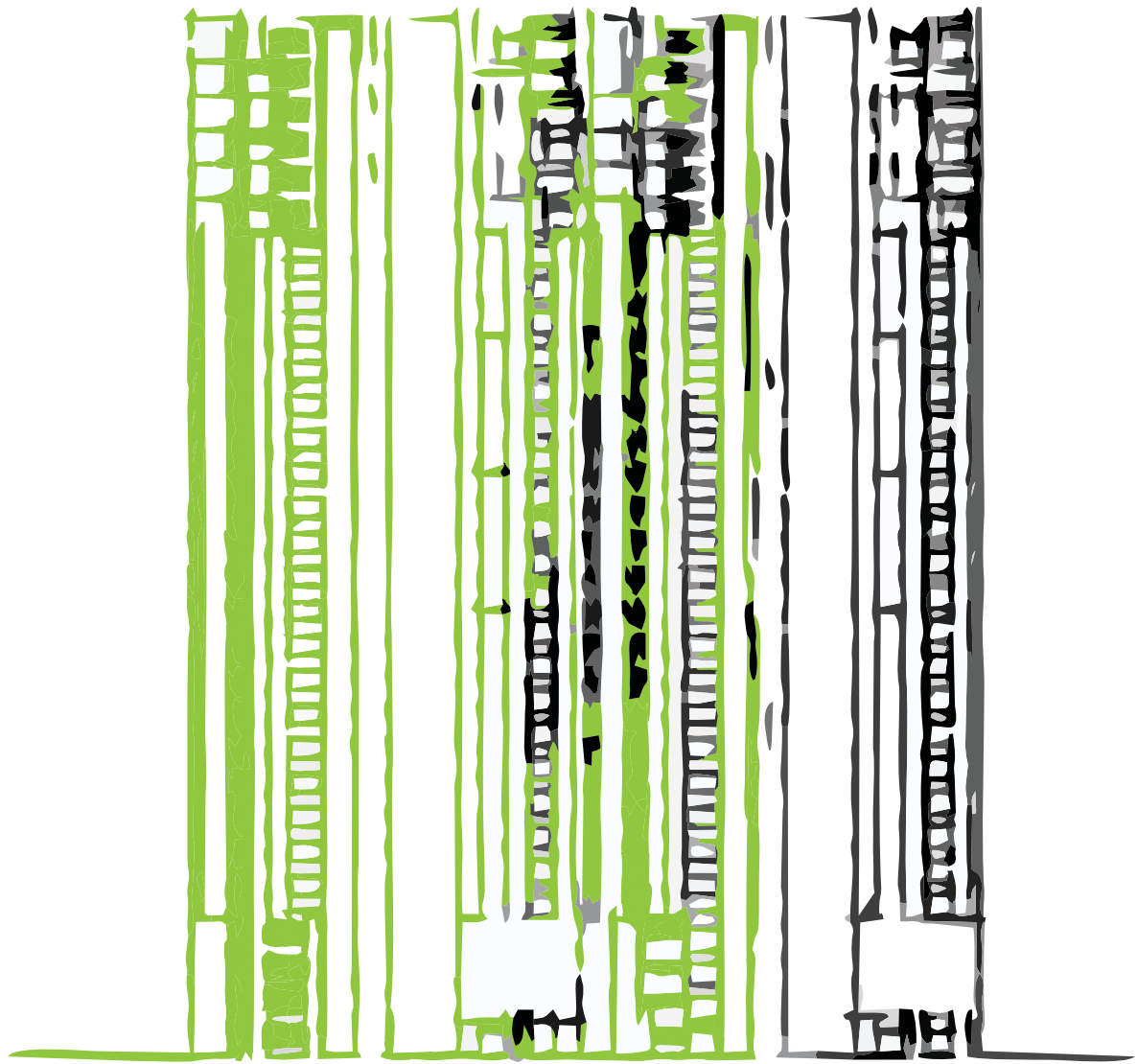
Resulta evidente la inversión pública. Una de las estrategias es maximizar el aprovechamiento de suelo vacante en las urbanizaciones.

Es importante mencionar que dada la demanda que se está sucitando los ayuntamientos interesados están realizando cambios en los reglamentos con el afán de facilitar la construcción de este tipo de vivienda.

Es con el conjunto de todas esas ideas como nace el proyecto que se presenta a continuación, se trata de un proyecto de inversión donde se ven favorecidas familias actuales, parejas de profesionales, un sector exclusivo de la sociedad.

A lo largo de éste documento se presenta una investigación, donde se muestran datos clave para la elaboración del proyecto, además de describir el proyecto que se está llevando a cabo.





Plantea mienta

del Problema

Force

1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

TEMA: Edificio vertical.

Subtema: Diseño de un edificio mixto en la ciudad de Morelia.

- **Diseño:** Actividad creativa y técnica encaminada a idear objetos útiles y estéticos.
- **Edificio Vertical:** Edificio con gran diferencia entre la superficie de planta con su altura total.
- **Edificio mixto:** Es un edificio que tiene dos o mas usos, estos pueden ser: habitacional, comercial, oficinas, etc.

Un edificio mixto es aquel que generalmente tiene mas de dos usos, los cuales pueden ser: Habitacional, comercial, oficinas, etc., este proyecto además planea tomar en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando algunos recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia...), esto con la finalidad de disminuir el impacto ambiental, intentando reducir los consumos de energía.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La vivienda es, quizás, la más importante de las construcciones arquitectónicas que emplea el hombre. La concepción de una vivienda debe pasar por hacer más fácil y cómoda la vida del que la habita, al fin y al cabo el hombre pasa muchas de sus horas de tiempo libre en la vivienda.

México no deja de ser país de grandes contrastes. El auge de la construcción y venta de vivienda de los últimos años se sustentó en el desarrollo de conjuntos habitacionales de pequeños y modestos departamentos de interés social. Con un mercado inmobiliario con tasas de crecimiento de más del doble de la economía, los empresarios del sector ahora tienen en la mira la población de mayores ingresos. Dando como resultado el nacimiento de la idea de darle a esta esfera social un desarrollo residencial único y de alta plusvalía.

Reunir comodidad, diversión y acceso a las últimas tecnologías de telecomunicaciones en un entorno habitacional exclusivo es la apuesta de los constructores de vivienda residencial de lujo. Esto ha llevado al desarrollo de conjuntos verticales en diferentes puntos de la ciudad.

El crecimiento poblacional en Morelia, como le ha sucedido a muchas de las ciudades más grandes del país y del mundo, ha obligado a idear y reproducir nuevas estrategias para solucionar el problema de la vivienda.

La demanda de vivienda y la flexibilización de los créditos hipotecarios, a favor del crecimiento de los segmentos de interés social y vivienda media, también desató un incremento en el sector privado dedicado a la construcción, ya que los nuevos desarrollos ofrecen conjuntos de residencias y edificios de departamentos.

Así, Morelia está adoptando el desarrollo vertical, incluso, la Secretaría de Desarrollo Urbano de Morelia,

ha presentado una propuesta de reforma para el Código de reglamentación del desarrollo urbano municipal; en ésta, se busca promover la construcción de torres o viviendas verticales, porque su impacto sobre el medio ambiente, es menor al que genera la construcción horizontal.

El crecimiento horizontal es más costoso para las ciudades, ya que le corresponde al municipio dar el mantenimiento de todos los servicios públicos, de manera permanente; además de ello, las áreas de tierra que se pudieran destinar para finalidades agrícolas o forestales, se ven invadidas.

1.3 OBJETIVOS

- Diseñar un desarrollo vertical mixto al igual que sus áreas de convivencia, recreativas y áreas verdes.
- Promover en la comunidad este estilo de viviendas, para aprovechar los terrenos dentro de la ciudad.
- Emplear técnicas de diseño, materiales y estrategias bioclimáticas para proteger el medio ambiente.
- Presentar a la ciudad esta manera de ayudar a la conservación del medio ambiente, promoviendo la Arquitectura Sustentable como forma de vida actual.
- Crear un modelo arquitectónico que compita dentro del mercado existente.
- Resolver los espacios arquitectónicos de forma adecuada a las actividades de los usuarios buscando el uso de los materiales y sistemas constructivos locales.
- Encontrar los sistemas ecotécnicos y económicos más factibles al sitio de acuerdo al modo de vida de los habitantes
- Plantear y desarrollar un proyecto arquitectónico que responda a las necesidades formales, funcionales y estructurales de los espacios, considerando su posible aplicación.

2

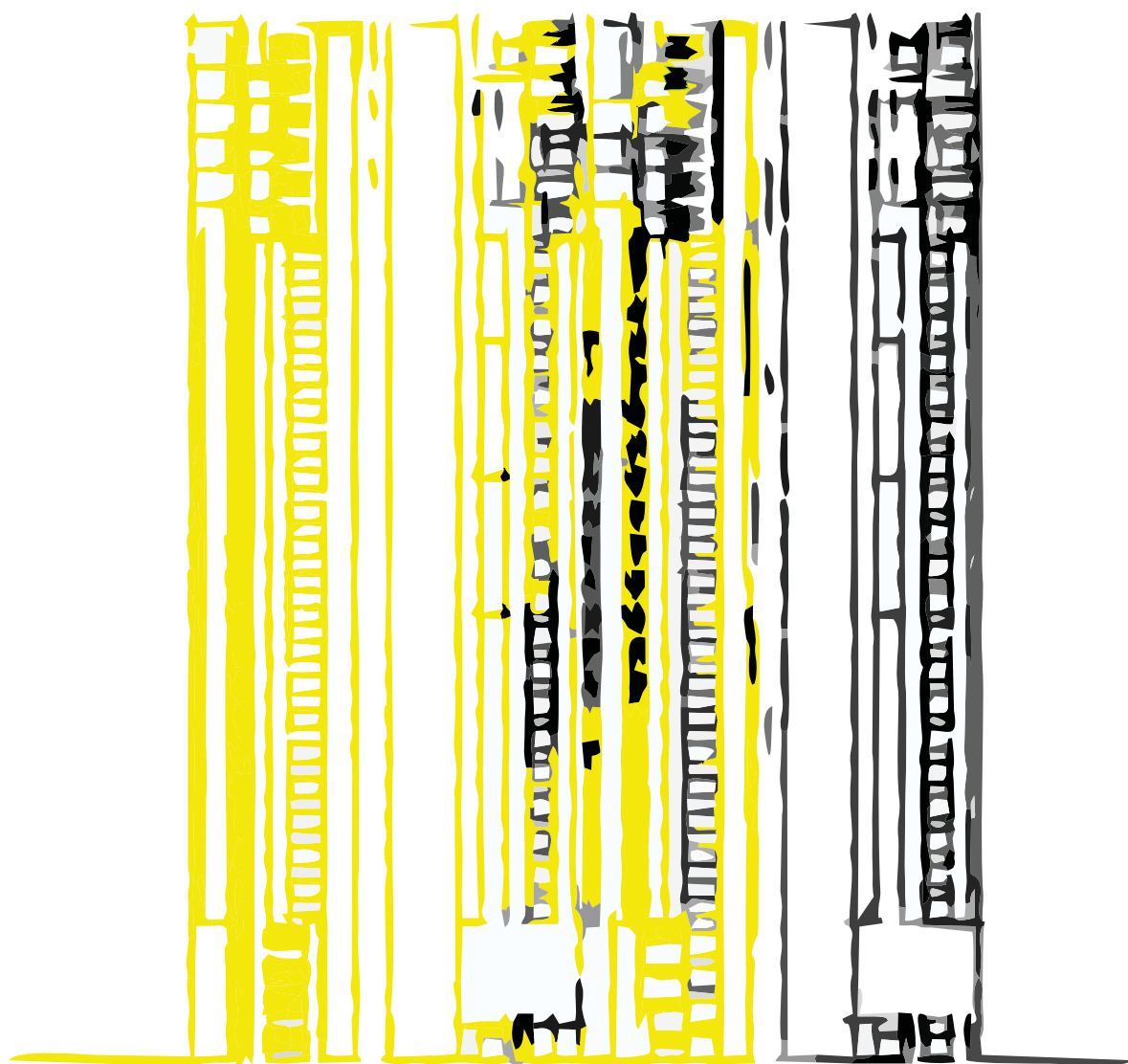
1.4 HIPOTESIS

- Se utilizarán las condiciones climáticas para aprovechar los recursos naturales disponibles.
- Se analizarán y planificarán los espacios para lograr competir dentro del mercado.
- Formular e integrar un documento de tesis de titulación.

1.5 ALCANCES

- Fundamentar el tema de proyecto.
- Seleccionar los métodos y técnicas necesarias para la investigación
- Investigar, recopilar y analizar la información referente a las características de la población y tema de estudio.

- Procesar e interpretar la información para conceptualizar soluciones arquitectónicas formales y funcionales.
- Identificar el impacto urbano-arquitectónico y ambiental del edificio
- Desarrollar el proyecto ejecutivo, memoria constructiva y técnica del edificio. Así como la obtención del presupuesto.



marco
**socio
cultural**

— force

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

La verticalidad en la arquitectura del mundo nace en el siglo XIX; la combinación del hierro y del concreto, y de los avances tecnológicos como la invención de la bombilla eléctrica y el elevador hicieron posible que nuestros edificios tocaran el cielo; de esta forma se introdujo la revolución técnica más grande de la historia arquitectónica de la humanidad: "se pudo sustituir la construcción maciza por la construcción de entramados, que hacia posible erigir edificios de cualquier altura y extensión con piezas prefabricadas y en un tiempo mínimo"...

En nuestros tiempos no ha cambiado mucho el sistema estructural para los edificios verticales, solo se han complementado con tecnología de punta que hacen más fácil y complaciente su elevación.¹



Fotografía 1
Vista de Edificios.



Fotografía 2
Bodega loft.



Fotografía 3
Departamento tipo loft.

La necesidad de grandes espacios y las rentas elevadas de pisos y apartamentos hizo que las fábricas y almacenes en desuso cobraran un gran protagonismo para ciertos sectores de la población. En un principio los utilizaron estudiantes y artistas de una forma más o menos clandestina; con el tiempo fueron rehabilitados y adaptados a restaurantes, tiendas, estudios de pintura o fotográficos y galerías de arte. Rápidamente su uso se trasladó al ámbito doméstico, convirtiéndose en viviendas de lujo, espaciosas y confortables que invitan a la calma. En la actualidad, las viviendas tipo loft se han convertido en todo un fenómeno social que se traduce en una forma de vida vanguardista y de alto nivel.

De la necesidad, y a pesar de las pocas comodidades que ofrecían, nació, pues, un fenómeno que, poco a poco, se convirtió en un estilo y una estética de vida que fue el sedimento de la cultura vanguardista "underground" de la década de los 50. Pronto, ciudades como Berlín y Londres también tomaron nota de este movimiento.

Este fenómeno tiene su origen en Norteamérica, concretamente en el área de Manhattan (Nueva York), donde, a finales del siglo XIX, principalmente en tres de sus barrios: Tribeca, Soho y el Barrio Oeste. Estas zonas fueron las grandes protagonistas de una industria floreciente y más tarde olvidada², la actividad comercial se trasladó del barrio neoyorkino de Soho hasta Wall Street y artistas y bohemios ocuparon las fábricas, naves industriales y talleres que habían quedado vacíos. Estos lugares ofrecían la posibilidad de trabajar en espacios amplios con mucha luz y pagar rentas bajas de alquiler, lo que hizo que cada vez estuvieran más solicitados, son edificios atractivos desde el punto de vista arquitectónico que se encuentran integrados en el entramado urbano.

5

Poco a poco, empiezan a introducirse en Europa a través de Londres y París, en barrios como el SOHO londinense o PIGALLE en París, donde se comienza a realizar este tipo de intervenciones arquitectónicas.

A principios de los 80, comienzan a introducirse en España, siendo Barcelona la primera ciudad donde se rehabilitaron algunas fábricas como viviendas. Posteriormente, este concepto se extendió a Madrid, pero con importantes variaciones, ya que, además de la rehabilitación de viejos edificios industriales, se optó también por construir edificios totalmente nuevos sobre suelo industrial.³

Dentro de la comunidad de Madrid, San Sebastián de los Reyes ha apostado, de forma acertada, por la construcción de lofts de alta calidad, acertado diseño y dotados de innumerables servicios comunes; por ello, para mucha gente de la zona, estos inmuebles se han convertido en el espacio ideal para

² Brand Roberti Camillo, *Metroscubicos.com, Diversifica tu inversión en bienes raíces*, México 2009.

³ Cabello Vázquez Javier, *Zonau Revista*, Morelia 2009.

vivir y poder desarrollar su actividad profesional, a un precio más que ajustado.

Actualmente, Amberes y Londres son las ciudades europeas con mayor oferta de lofts, mientras que en España la tendencia es aún reciente.⁴

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.

Un desarrollo mixto puede incluir: Centro comercial, hotel, departamentos, oficinas, etc., es decir conjuntan en un mismo espacio vivienda, servicios, entretenimiento y seguridad. Entre sus ventajas están: suprimir largos recorridos, propios de las grandes metrópolis.

Cuentan además con las siguientes características:

- Ubicación privilegiada.
- Diferenciación de cada uno de los tres elementos.
- Apuntar a un público específico, como solteros y matrimonios sin hijos, tanto jóvenes como mayores.
- Mantener altos estándares de calidad.

Surgen de la necesidad de la sociedad de querer recuperar zonas centrales de la ciudad y de esta manera encontrar una mejor calidad de vida.

Para su ejecución los constructores aprovechan las valiosas tierras aún disponibles en las colonias céntricas para poder desarrollar estos proyectos, así como superficies de otros barrios donde había grandes construcciones. Además es una ganancia doble; el residente gana seguridad más los servicios y comercio bajo sus pies, y el desarrollador rentabiliza su inversión gracias al arriendo constante de los locales comerciales y de oficinas. Un negocio redondo.

Dentro del proyecto que piensa llevarse a cabo manejaremos departamentos tipo loft, este estilo de piso intenta mantener el aspecto industrial con colores fríos; grises y azules, muy iluminados y líneas muy rectas. Se intenta siempre que sea posible conservar los elementos estructurales y originarios y mantenerlos a la vista. Se decanta por los espacios diáfanos donde la distribución de espacios se caracteriza por disponer las partes comunes abiertas y las íntimas, pequeñas y aisladas.

A su vez, la luz se distribuye ampliamente en todas las habitaciones de la vivienda, que normalmente está formada por dos pisos conectados entre sí a través de escaleras sin barandilla y construidas a la vista.

La luz adquiere un protagonismo total en estos espacios, principalmente la incorporación de la luz natural al espacio es total y no se le pone ninguna traba a su fusión. Este tipo de construcción conserva todos

⁴ Luna Pedraza Carlos, *Ambientes*, México 2007.

los elementos estructurales y constructivos originales y los mantiene a la vista, forman parte primordial de la decoración las vigas de madera, los montacargas, los acabados de hierro, la piedra y el ladrillo visto, los aluminios, los metacrilatos o las piezas de acero inoxidable⁵.

Materiales fríos como el hormigón, el cemento y el aluminio son los más utilizados. Otra característica es también la escasez de ornamentación. Las paredes de estos pisos acostumbran a ser lisas, nunca estucadas y de color blanco o de algún otro tono muy claro. En otras ocasiones los muros pueden dejar ver el cemento gris, que se combina con techos en color blanco. El techo puede ser liso de cemento pintado de blanco o bien con vigas de cemento natural.

El suelo de los loft puede combinar grandes láminas de madera oscura, o el mármol y en cocinas y baños suele usarse el cemento pulido. El acero llena lavabos y cocinas y el aseo se caracteriza por tener espacios abiertos. La cocina mantiene la forma estrecha y larga que suelen tener las cocinas de los pisos actuales, con salida al exterior que da luz a todo el espacio. Los muebles son metálicos y de formas lisas⁶.

Cuando no se dispone de metros cuadrados suficientes para crear una estética loft, deben conectarse las zonas visualmente y se ha de atender a las siguientes premisas:

7

- Es de estilo minimalista, donde los acabados son dados principalmente por los materiales de la misma construcción en estado aparente, consideradas de tipo económico.
- Que sea una vivienda abierta y sin muros.
- Que haya una funcionalidad en el mobiliario en todos los aspectos pero sin renunciar al confort.
- Que haya una altura considerable en los techos o de no haberla, que se cree sensaciones de altura a través de la decoración y los acabados.
- Que haya una ausencia de puertas, utilizando preferentemente puertas correderas en caso de ser necesario, la división de espacios es creada por cambios de nivel, texturas y colores.
- El sistema constructivo predominante son los marcos rígidos, constituidos por trabes y columnas de hormigón y/o acero; cuya función sea cubrir grandes claros con uso de poco material y la sustitución de tabiques por otros elementos divisorios como muebles (sillones, libreros), plantas, paneles, laminas metálicas o de madera, vitrobloc o cristal, etc.
- Que los espacios estén inundados por luz natural: ventanas, vanos amplios, espejos.
- Luminosidad en los materiales utilizados.
- Sensación espacial: continuidad espacial visual conseguida mediante el pavimento, esquemas de color, etc.

⁵ Brand Roberti Camillo, *Metroscubicos.com. Diversifica tu inversión en bienes raíces*, México 2009.

⁶ Luna Pedroza Carlos, *Ambientes*, México 2007.

- Que los materiales utilizados le confieran un cierto aspecto industrial.
- El programa arquitectónico de estos espacios es principalmente de: sala-comedor, cocineta, área de lavado, recámara y/o alcoba-estudio y de acuerdo al sector cultural al que sea enfocado el diseño se pueden implementar otros espacios, por ejemplo, jardín interior, taller, área de meditación, etcétera⁷.

Fotografía 4
Torre Avalanz
(San Pedro Garza García, N.L.)



Fotografía 5
Espacios inundados por luz natural:
Ventanas, vanos amplios, espejos



Fotografía 6 Utilización de dobles alturas, creando amplitud del espacio.



Fotografía 7 El programa arquitectónico de estos espacios es

2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD.

Salvo algunas mutilaciones y aperturas de calles, sobre todo en las zonas aledañas a los antiguos conventos, ocurridas en el siglo pasado con motivo de las Leyes de Reforma, el Centro Histórico se ha conservado urbanísticamente muy completo. En realidad, esta área es la que ocupaba la antigua Valladolid de las postrimerías del siglo XVIII, cuya traza se plasmó en el hermoso plano levantado en 1794.⁸

Valladolid era una pequeña ciudad de escasos 20,000 habitantes, tenía cuatro grandes colegios con sus respectivos, amplios y hermosos edificios, a saber: el Colegio Seminario Tridentino; el Colegio de San Nicolás; el que fue Colegio de Los Jesuitas y el Colegio de Las Rocas destinado a niñas. Asimismo, no sería exagerado decir que en el momento de la Independencia era, políticamente, la ciudad más inquieta y pensante de la Nueva España.⁹

Durante el siglo XVII comenzó y se incrementó su desarrollo; a principios, se concluyeron los dos grandes conventos de San Francisco y San Agustín; a mediados, los de El Carmen y La Merced, además de otras iglesias como La Compañía, San Juan y la Cruz, pero, sobre todo, en 1660 se comenzó la construcción de la actual catedral, que constituyó la empresa de arquitectura religiosa de mayores proporciones a la sazón iniciada en todo el país. La ubicación del gran templo definió la composición y distribución de espacios del centro urbano, con un sabio y singular uso de la llamada «sección áurea», que divide en dos plazas desiguales, pero en armonía, el centro de la ciudad; la mayor con portales, la menor con paramentos, pero sin portales en una conjunción y ritmos de grandiosa originalidad. Sin embargo, el gran auge constructivo y de mayores frutos, ocurrió en el siglo XVIII; de él datan los monumentos que hoy embellecen y prestigian a la ciudad, tanto en lo religioso como en el civil.

Al mediar este siglo se fundaron y construyeron tres grandes conventos de monjas: Las Rocas, Las Monjas y Capuchinas; otro de frailes, el de San Diego; otras cinco iglesias, entre ellas la muy amplia dedicada a San José y media docena de capillas secundarias.

En 1744 se concluyeron las fachadas y grandiosas torres de la catedral. También es el siglo del máximo esplendor de la arquitectura civil, manifestándose ésta en los suntuosos edificios de educación y gobierno, como el Colegio seminario (hoy palacio de gobierno), el Colegio de los jesuitas (hoy Palacio Clavijero) y el Colegio de San Nicolás, Las Casas Reales (hoy palacio municipal), La Alhóndiga (hoy ampliación del Palacio de Justicia), más docenas de palacios y mansiones señoriales.

Como tal desarrollo monumental requería de servicios públicos, las plazas se adornaron con fuentes y

⁸ Florestano Enrique, *Historia General de Michoacán*, Morelia, Editorial Instituto Michoacano de la Cultura, Ira Edición, Volumen I.

⁹ Dávila Munguía Alicia & cervantes Sánchez Enrique (2001), *Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia*, Morelia, UMSNH.

se construyó, entre 1785 y 1789, con el impulso y generosidad del obispo Fray Antonio de San Miguel la recia arquería del acueducto de mil setecientos metros de largo y doscientos cincuenta y tres arcos de cantería.¹⁰

Durante el siglo de las Leyes de Reforma, poco se construye de carácter religioso y más bien se destruyen innumerables obras, pero en cambio, en esta época, se multiplican las residencias de carácter neoclásico que se acomodan sin atropello junto a los viejos palacios coloniales, como reflejo de reestructuración y el equilibrio social tan anhelado en esas fechas.

Al finalizar el siglo, se construían edificios tan importantes como el nuevo Seminario Tridentino, junto a la Iglesia de San José, y el Colegio Teresiano (hoy Palacio Federal), ambos dirigidos por don Adolfo Tremontels, con un estilo neoclásico tan ornamentado que resulta de aspecto más abarrocado que el sobrio barroco tradicional de la ciudad. Al acumularse esta secuencia creativa, la ciudad se enriqueció; sólo en su centro histórico, Morelia cuenta con diez amplias plazas, unas cinco plazuelas y otras tantas rinconadas con fuentes públicas que, como espacios abiertos, puntualizan la trama de calles y barrios, los cuales están en torno a veinte iglesias y capillas de la época virreinal, entre las que también se ubican los numerosos palacios y mansiones¹¹.

No destruir es ya construir, y preservar es una forma de recrear; en este empeño, Morelia busca su propia aportación, ya que una de las actitudes de conciencia, característicamente moderna, es la del respeto al patrimonio cultural heredado.

10

La arquitectura de la ciudad de Morelia tiene una serie de cambios a partir de los años 30's, esto en respuesta a la inconformidad mostrada por las vanguardias arquitectónicas, principalmente las europeas.

Los medios masivos de comunicación se encargaron de difundir esta serie de movimientos arquitectónicos, insinuando la aparición de un nuevo y mejor paradigma arquitectónico. Pero en lugar de uno aparecieron varios, desenmascarando la crisis que los producía y originando más confusión que orden.¹²

México, país en vías de desarrollo, no fue caso de excepción a este hecho, por lo que en toda la República Mexicana se empiezan a construir varias edificaciones con las características que proponen los nuevos movimientos arquitectónicos.

En Morelia destacan los siguientes edificios, que al construirse provocan gran revuelo en la población ya que son construcciones diferentes a lo que se pueden apreciar en la época.

¹⁰ Ramírez Esperanza, *Morelia en el espacio y el tiempo*, Morelia, UMSNH.

¹¹ Katzman Israel, *Arquitectura del siglo XIX en México*, México, Universidad Autónoma de México.

¹² www.skyscrapercity.com

El edificio que abre este periodo es el **Hotel Alameda**, construido en pleno centro de la ciudad proyectado por el arquitecto Mario Pani y construido por uno de los precursores de la primera modernidad local el Ing. Jaime A. Sandoval. Este edificio fue inaugurado el 4 de febrero de 1940, siendo motivo de satisfacción y felicitaciones que Morelia contara al fin con un hotel moderno con todo el confort y comodidad que reclamaban los tiempos actuales.

Se puede considerar este edificio como el paradigma de la modernidad de este periodo. Se encuentra ubicado en la esquina de la Avenida Madero y Guillermo Prieto, casi frente a la Catedral, diseñado con un lenguaje funcionalista y de una clara ruptura con el entorno. El Hotel es construido en concreto armado con chapa de cantera como único referente a material primario de la ciudad; su lenguaje rompe violentamente con el panorama.¹³

La ciudad es dotada de edificios de equipamiento que causan un gran impacto en el desarrollo urbano de la misma, todos estos edificios muestran ya una consolidación del lenguaje funcionalista donde los conceptos de construcción en altura, la utilización de concreto armado, la simplificación de las fachadas a la manera LeCorbusiana y la geometrización de los volúmenes son sus principales características.¹⁴

Edificios como el **IMSS** y el **ISSSTE** fueron considerados en su época como "rascacielos", construidos en la época de los 70's y con el surgimiento de nuevas colonias, generaron un cambio en la imagen urbana de la ciudad de Morelia, ya que rompen con el contexto horizontal en que esta basada la ciudad. El primero cuenta con 9 niveles y el segundo con 5 niveles; estas construcciones surgen de una arquitectura funcionalista, misma que ya se ha asentado en las construcciones de la ciudad en esta época, desde casas habitación, instituciones escolares, etc.

11

Edificio Géminis

Es un edificio de Tipo civil, ubicado en el cruce de la Avenida Ventura Puente y el Boulevard García de León, su altura total es de 43 m, fue construida en los años 80's.¹⁵

Edificio que surge en el auge que se vive en todo el mundo con la corriente arquitectónica denominada Tardo Moderno, lo que se pretende con este tipo de construcciones es llamar la atención del espectador tomando en cuenta encontrar el mejor lugar posible, para manejar el eje y remate visual.

Torre Financiera

Esta construcción surge en el momento en que la ciudad es un gran laboratorio de modernidad. Edificación de tipo civil y uso mixto, construida en la década de 1980 con una altura total de 50 m consta de 14 pisos.¹⁶

¹³ Arq. Gerardo Sixtos, *La primera Modernidad en Morelia*, Morelia.

¹⁴ IBIDEM

¹⁵ *Datos generales de la ciudad de Morelia*. Morelia 2010

¹⁶ IBIDEM

Este edificio resalta una de las principales características que presentan las construcciones que se realizan en esta época y es utilizar materiales que tengan un acabado final "cristal-espejo" y hormigón armado.

La ciudad de Morelia sufrió pocos pero significativos cambios, tanto en su Centro Histórico como alrededores, esto como respuesta al crecimiento de la ciudad, aparición de nuevas colonias y corrientes arquitectónicas que surgen.

Es importante mencionar que si bien la sociedad moreliana acepta estos nuevos cambios, también aminora la construcción, y de esto nos damos cuenta con la creación del "Reglamento de Conservación del Aspecto Típico Colonial", esto para conservar su patrimonio arquitectónico.

Se tiene pues conciencia de apoyar el avance arquitectónico, pero también se quiere conservar las joyas arquitectónicas que posee la ciudad, y claro que se quiere avanzar, pero pretendiendo un orden. Se tiene ya la idea que la modernidad va unida al confort, la comodidad y la funcionalidad.



Fotografía 8
Valladolid era una pequeña ciudad, tenía cuatro grandes colegios con sus respectivos, amplios y hermosos edificios.

12



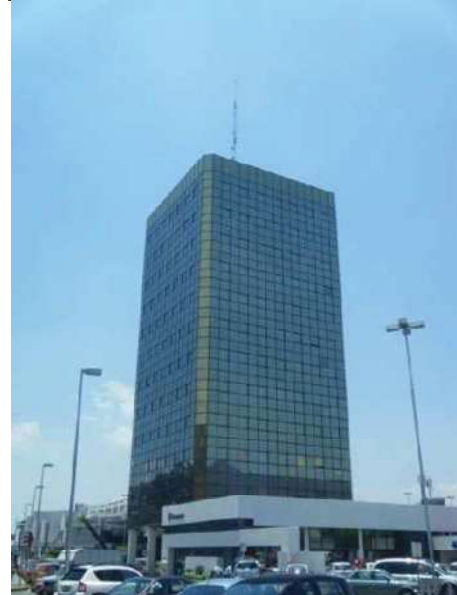
Fotografía 9 Edificio del IMSS.



Fotografía 10 Edificio del ISSSTE.



Fotografía 11 Edificio Géminis.



Fotografía 12 Torre Financiera.

13



Fotografía 13
Se puede considerar este edificio como el paradigma de la modernidad de este periodo.



Fotografía 14
Hotel Alameda en la actualidad.

2.4 MORELIA EN LA ACTUALIDAD

Morelia es la ciudad mexicana capital del estado de Michoacán de Ocampo, así como cabecera del municipio homónimo, es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán con una población de 608,049 habitantes, asimismo, es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político. Ha destacado en el país por su historia, la ciudad es uno de los sitios forjadores del suceso histórico de la Independencia de México. Así como cuna de importantes personajes de la historia nacional como José María Morelos y Pavón, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, así como varios presidentes de México, poetas y compositores, posee una rica vida cultural heredada en el tiempo.¹⁷

Gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en diciembre de 1991. Diez años después (2001), los vendedores ambulantes que ocupaban grandes áreas del centro histórico de la ciudad fueron finalmente reubicados, resaltando así la belleza de las construcciones del primer cuadro urbano. Durante esta misma década se efectuaron diversas obras viales en la ciudad, como la construcción de dos puentes vehiculares al norte de la ciudad (2002) y uno más al poniente (2006), así como la ampliación y continuación de diversas avenidas, como Calzada la Huerta, Avenida Universidad, Francisco J. Múgica, buscando reducir los fuertes problemas viales que enfrenta la ciudad. Entre los años de 2006 y 2007 fueron remodelados diversos jardines y plazas en el centro histórico de la ciudad, perdiendo algunos de ellos su imagen tradicional.¹⁸

Como parte de su activa vida turística, la ciudad es sede de importantes festivales culturales anuales como los festivales internacionales de música, órgano y cine.

Su particular situación geográfica convierte a la Ciudad en un punto de referencia para emprender obligadas excursiones a reservas naturales, es también el centro donde convergen las tradiciones indígenas de los tarascos.¹⁹

2.5 CASOS ANÁLOGOS EN MÉXICO.

Reforma 222. MÉXICO DF.

Es un grupo de tres torres ubicado la Ciudad de México, consta de tres torres, las dos más altas en la Avenida. Las dos torres más altas se convirtieron en uno de los edificios más altos de dicha avenida.

- La altura de la **Torre 1** Reforma 222 es de 125.8 m, 31 pisos y su uso es residencial.
- Tiene 205 departamentos, de 1, 2 y 3 recámaras.
- Áreas de 60 m2 a 173 m2.
- 24 plantas de departamentos.
- Salón de fiestas.
- Business Center.
- Cine Privado.

¹⁷ Morelos R., *Guía para visitar Morelia*, Morelia 2009.

¹⁸ Dávila Munguía Alicia & Cervantes Sánchez Enrique, *Desarrollo Urbano de Valladolid- Morelia 1541-2001*, UMSNH, Morelia Michoacán 2001.

¹⁹ Morelos R., *Guía para visitar Morelia*, Morelia 2009.



Fotografía 14
Torre Reforma 222.

- SPA.
- Cancha de paddle tennis.
- Pista de jogging.
- Carril de nado.
- **Torre 2** Reforma 222 su altura es de 125.8 con 26 pisos su uso es de oficinas mixtas.
- **La Torre 3** de 93,4 metros y 19 pisos.
- Tiene 110 departamentos.
- Áreas de 69 m2 a 183 m2.
- 12 plantas de departamentos.
- Salón de fiestas.
- Business Center.
- Cine Privado.
- SPA.
- Cancha de paddle tennis.
- Pista de jogging.



Fotografía 15
Torre Reforma 27.

Reforma 27. MÉXICO DF.

- Rascacielos ubicado en Paseo de la Reforma.
- Cuenta con 25 pisos cuyo uso es exclusivamente residencial.
- Cuenta con 280 departamentos.
-
- Departamentos de 45 a 160 m2
 - o 1 Recámara
 - o 2 Recámaras
 - o 3 Recámaras
- Terraza ajardinada
- 650 Cajones de estacionamiento subterráneo.
- 4 elevadores y un montacargas.
- Canal de nado semi – olímpico.
- SPA
- Gimnasio.
- Salones de usos múltiples.
- Área equipada con mesas y facilidades para eventos.
- Parques interior con diversidad
- Servicios comerciales
- Valet parking
- Seguridad las 24 horas

CORPORATIVO Q7001. SANTIAGO DE QUERÉTARO.

Q7001 es un desarrollo contemporáneo mixto que incorpora, en armonía y sustentabilidad, áreas comerciales, de oficinas y habitacionales. El desarrollo consta de una atractiva plaza comercial, dos edificios de oficinas de alto nivel ejecutivo, un hotel de negocios con las mejores amenidades y tres torres de departamentos de lujo.

en una privilegiada ubicación, siendo la Avenida Bernardo Quintana la más importante vía de enlace de la zona Centro Sur de Querétaro

Plaza Comercial

La Plaza contará con 43 locales comerciales de lujo en 3 niveles en un área rentable de 6,000 m2 con amplios y cómodos estacionamientos.

Torres de Oficinas

El proyecto también contará con 2 Edificios de Oficinas, los cuales serán de 13 niveles cada uno (7 niveles de oficinas y 6 niveles de estacionamiento en estructura en un área rentable total de 12,000 m2.

Hotel

El Hotel Fiesta Inn Centro Sur tendrá 150 habitaciones distribuidas en 7 niveles. Éste contará con Restaurant Bar, Centro de negocios, Alberca, Salones de eventos, Gimnasio y Estacionamiento.

Kerenda, Torres de Departamentos

Kerenda, conjunto habitacional de 3 torres con 144 departamentos y 17 Lofts, ofrecerá espacios exclusivos de gimnasio, alberca, salón polivalente, área de jardines y estacionamiento.

**16**

Fotografía 16 Corporativo Q7001.

Andares. GUADALAJARA JALISCO.

Andares es un concepto urbano innovador, ya que conjuga espacios abiertos, una amplia plaza, fuentes y espejos de agua. Este recinto arquitectónico, cuenta con una torre de departamentos de lujo, un centro comercial con variedad en instalaciones y un exclusivo pasaje VIP con boutiques de renombre internacional, todo ello en una superficie de 500,000 m2 (50 hectáreas). La plaza cuenta así mismo con 4,000 cajones de estacionamiento para dar cabida a la gran cantidad de clientes que usualmente visitan el complejo.

El complejo cuenta con 168 departamentos de lujo. La instalación comercial cuenta con 240 locales de marcas reconocidas internacionalmente, así como de

bancos, joyerías, entre otros. Como tiendas ancla se encuentran las dos reconocidas tiendas departamentales de México.

En cuanto a entretenimiento, la plaza cuenta con un pequeño auditorio, donde se presentan frecuentemente danzas escénicas, conciertos y diferentes tipos de obras culturales. Así mismo, se cuenta con un Cinépolis VIP y varias zonas recreativas con fuentes y jardines, rodeado de la zona comercial.



Fotografía 17 Complejo Andares.

2.6 CASOS ANÁLOGOS EN MORELIA.

17



Fotografía 22
Torres Altozano

ALTOZANO

PROYECTO

- Todo el desarrollo tiene barda perimetral.
- Acceso controlado.
- Servicio de mantenimiento.
- 2 elevadores por torre con capacidad para 8 personas.
- Gimnasio con baños para hombres y mujeres.
- Sala de juegos con baño.
- Lobby.
- Áreas recreativas (albercas, chapoteadero, palapa, jacuzzi, amplios jardines).
- Excelentes vistas.
- Dos tipos de departamentos.

DEPARTAMENTO

DELUXE

- 2 recamaras
- Closets equipados.
- 1 ½ baño
- Sala – comedor.
- Cocina integral.
- Cuarto de lavado.
- Terrazas.
- Magníficos acabados.
- 1 cajón de estacionamiento.

MASTER

- 1 recamara con baño y vestidor.
- Bodega de almacenamiento.

MIRADOR MOZART

PROYECTO

- Lobby – recepción con: sala de espera, servicios de conserje, personal de seguridad, servicio de valet parking.
- 2 elevadores directos a los departamentos.
- Estacionamiento techado para 2 autos.
- Ductos de basura clasificada.
- Sistema hidroneumático de agua y planta auxiliar de energía eléctrica.
- Roof garden con solárium-bar, baños y camastros para asolearse.
- Gimnasio equipado con aparatos de última generación (área de spinning, alberca y chapoteadero para niños, vapor para damas y caballeros, regaderas, vestidores, baños y lockers, exclusiva sala de cine VIP, palapa- bar y billar, salón de juegos y usos múltiples y cuidado de niños).

DEPARTAMENTO:

- Departamento de 145.90 m2.
- Elevador directo al vestíbulo de acceso del departamento.
- 3 recamaras. La principal con jacuzzi, vestidor y terraza panorámica.
- 3 ½ baños.
- Estancia tipo loft con: recibidor, sala comedor y cocina.
- Cocina integral de última generación.
- Terrazas con vista panorámica a la ciudad de Morelia.
- Acabados de lujo, pisos de mármol y laminados 1ra. Clase.
- Conexiones para TV, teléfono, cable satelital, interfon y alarmas de incendio.
- Protección termo-acústico.



Fotografía 19
Mirador Mozart.



Fotografía 20
Torres Vista Camelinas



VISTA CAMELINAS

PROYECTO

- Caseta de vigilancia las 24 hrs.
- Servicio de mantenimiento.
- 1 elevador por torre para 8 personas.
- Ductos para basura por torre.
- Área comercial con frente a Av. Camelinas.
- Roof Garden con solárium-bar, baños y camastros.
- Spining & gym.
- Áreas verdes de esparcimiento.
- Servicio de bar y restaurant del hotel Fiesta Inn.
- Estacionamiento independiente para visitas.
- Servicio de valet parking.
- Excelente ubicación, a solo unos minutos de grandes centros comerciales y lugares de recreación.

DEPARTAMENTO

- Departamento de 178 m2.
- Amplios y acogedores espacios con acabados de lujo.
- 3 recamaras. La principal con vestidor y terraza panorámica, con instalaciones de TV, cable satelital, teléfono.
- Pisos de duela laminada y amplios closets.
- Cocina integral.
- Área de estancia y comedor con ventanales.
- Cuarto de lavado con bodega amplia.

TORRE BACH

PROYECTO

- Sky Gym.
- Jacuzzi.
- Canal de nado.
- Elevadores.
- Salón de usos múltiples.
- Cámaras de vigilancia.
- Roof garden con bar.
- Estacionamiento.
- Acabados de lujo.

DEPARTAMENTO

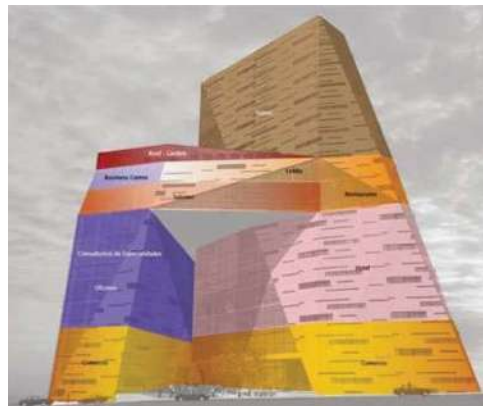
- Departamento de 115 a 280 m².
- 3 recamaras.
- Sala comedor.
- Cocina.



Fotografía 18 Torre Bach.

VICTORIA MEDICAL CENTER

Torre Beló Grand es un proyecto que se beneficia de su situación urbana. Propone un edificio de usos mixtos con hotel, oficinas, consultorios, comercios, suites y salones de convenciones articulados por espacios públicos. Además aprovecha sus 19 niveles de altura y ubicación como remate visual de una gran avenida comercial para convertirse en un nodo urbano con un gran potencial comercial.



Fotografía 23 Proyecto victoria Medical Center.

2.7 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

En 2005, la densidad de población del municipio era de 570,6 hab/km², mientras que la densidad de la conurbación (zona urbana) era de 7.306,1 hab/km², que es una de las más altas de las grandes y medianas ciudades de México. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia contaba en ese mismo año con una densidad de 505,2 hab/km². Para el 1o. de julio del 2007, la densidad de población del municipio fue de 588,2 hab/km², mientras que para la zona metropolitana de 521,5 hab/km².²⁰

Año	Población Municipio de Morelia
1995	578,061 habitantes.
2000	620,532 habitantes.
2005	684,145 habitantes.
2008	715,840 habitantes.

20

2.8 ANÁLISIS ECONÓMICO

Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo (sector terciario). Ciudad con grandes atractivos turísticos, debido a su riqueza arquitectónica del Periodo Colonial, fue declarada en 1991 por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". Cuenta con hoteles de categoría especial, cinco, cuatro, tres y dos estrellas.²¹

La ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato y cuenta con múltiples centros comerciales.

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país. Cuenta con pocas empresas grandes y medianas, y numerosas empresas pequeñas y micro. Entre los diversos giros, la industria moreliana se dedica al aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, fabricación de generadores eléctricos,

²⁰ CIDEM, *Municipio en Cifras*. Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Morelia.

²¹ Morelos R., *Guía para visitar Morelia*, Morelia 2009.

turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

Las actividades económicas del municipio, por sector, se distribuyen de la siguiente manera:

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%
- Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%
- Dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%²²

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado. En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas (por ampliarse a 454 ha en el 2007) y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos (1/02/2007). Sin embargo, solamente el 30% de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y no cuenta con ninguna empresa grande, únicamente medianas y pequeñas. Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

2.8.1 Estadísticas de vivienda en la ciudad de Morelia.

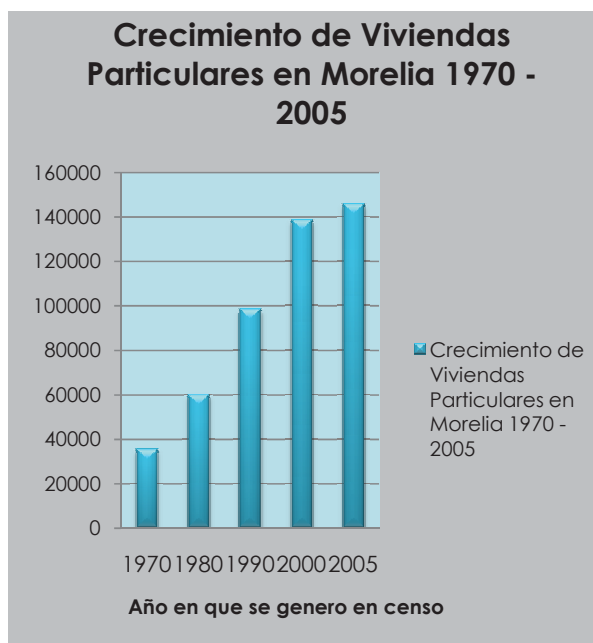
La necesidad de vivienda ha llegado a ser actualmente uno de los mayores problemas de la región ya que gran cantidad de la población demanda esta necesidad, quedando insuficientes los programas institucionales de vivienda.²³

La gráfica 1²⁴ nos muestra el crecimiento de viviendas particulares en la ciudad de Morelia, el donde se observa el importante incremento en los últimos 15 años, siendo mayor la demanda adquisitiva que va en aumento, lo que hace viable el proyecto habitacional que se propone.

²² INEGI, *Estadísticas Económicas: indicadores de Comercio al Mayoreo y Menudeo*, 2000.

²³ INEGI, **XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000**, México DF.

²⁴ INEGI, *Segunda conteo de población y vivienda 2005*, Morelia.

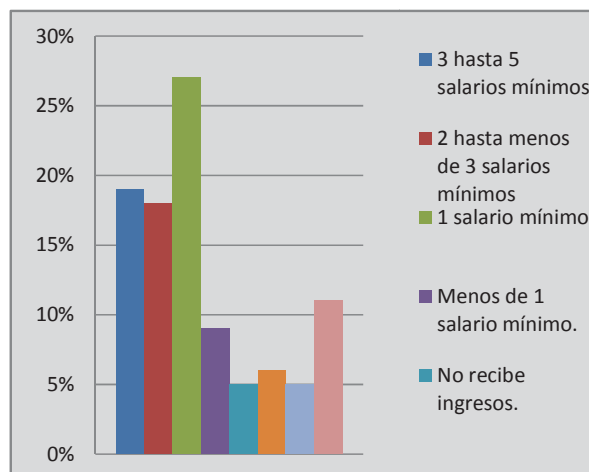


Gráfica 1 Crecimiento de viviendas particulares en Morelia 1970-2005.

2.8.2 Ingresos de la población ocupada en el municipio de Morelia.

El nivel de ingresos de la población económicamente activa indica que el 5% no recibe ingresos, el 9% menos de un salario mínimo, el 27% uno y hasta 2 salarios mínimos, el 18% de 2 y hasta menos de 3 salarios mínimos, el 19% de la población recibe de 3 a 5 salarios mínimos, el 11% recibe de 5 a 10 salarios mínimos, y el 5% mas de 10 salarios mínimos, donde las principales ocupaciones son la de empleados y obreros, trabajadores por su cuenta como comerciantes, vendedores y similares.²⁵

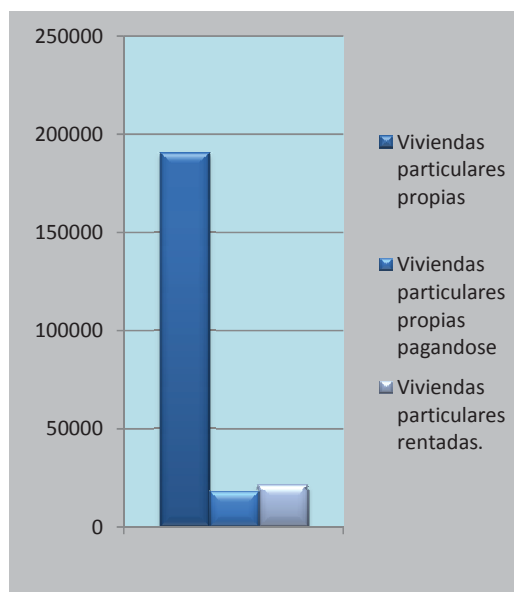
22



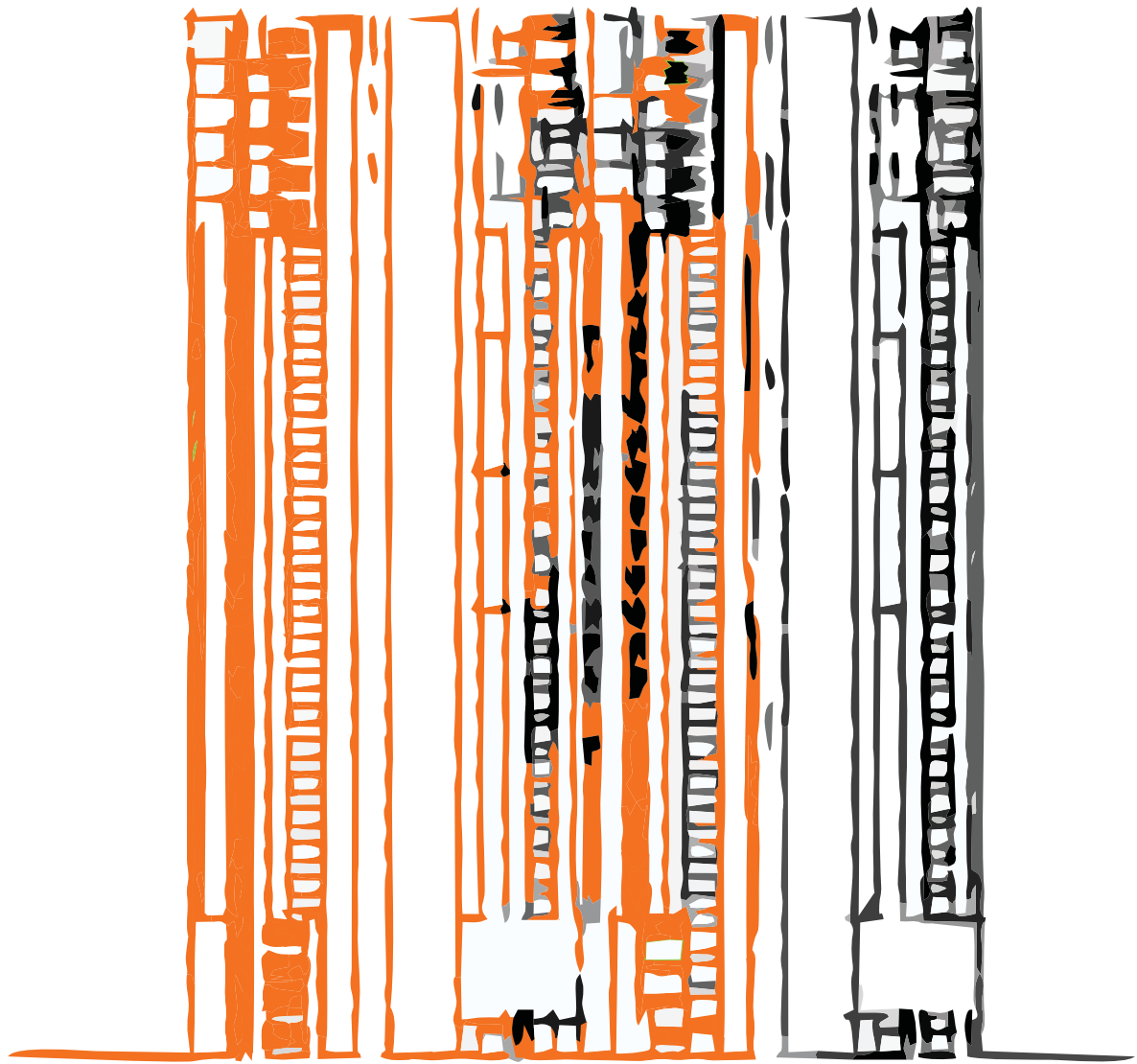
Gráfica 2 Población ocupada según ingreso mensual.

2.8.3 Viviendas particulares habitadas y tenencia en Morelia.

En el municipio de Morelia en el censo realizado en le 2000 por el INEGI, se cuenta con un total de viviendas habitadas de 140 059 con un total de ocupantes de 615 800 habitantes donde el promedio de ocupantes es de 4.4 habitantes mientras que el promedio por habitación de 1.24%.²⁶



Gráfica 3 Viviendas particulares según tenencia del 2000 en Morelia.



marco

físico geográfico

— force

3.1 MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN

Michoacán de Ocampo Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico, la superficie del estado es de 59 864 km.²⁷



Fotografía 24

Ubicación del estado de Michoacán.

El municipio de Morelia queda ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°50' de latitud norte, y los meridianos 101°00' y 101°30' de longitud oeste, en la región centro-norte del estado de Michoacán.

24



Fotografía 25 Morelia y sus diversas calles y avenidas.

Límita:

al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo;
 al este con los municipios de Charo y Tzitzio;
 Al sur con los municipios de Villa Madero y Acuitzio;

Al oeste con los municipios de Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan.²⁸



Fotografía 26 Localización de Morelia dentro del estado de Michoacán.

3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

3.2.1 Hidrografía.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo. XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas; volviendo al río Chiquito era uno de los ríos mas destacados en el municipio pero con el paso de los

años ha dejado de tener aguas limpias, ahora el río está muy sucio y no hay animales como solía haber antes de que la población en general lo contaminara, los ríos, lagos y mares son muy importantes para los municipios, ciudades, estados, países y hasta para los continentes, los manantiales son una fuente muy buena para obtener agua potable para la población de un municipio, estado etc.²⁹

3.2.2 Orografía.

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición:³⁰

- Por el poniente sobresalen el pico de "Quinceo" (2787 msnm), el cerro "Pelón" (2320 msnm) y el más alto del municipio, el cerro del "Águila" (3090 msnm) que se encuentra un poco más al suroeste. Por el sur el parteaguas que delimita la zona presenta una dirección aproximada de poniente a oriente y los accidentes orográficos corresponden al alineamiento de los cerros "Cuanajo" y "San Andrés", cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan la peña "Verde" (2600 msnm), el cerro de Cuirimeo (2540 msnm) y el cerro "La Nieve", que se localiza hacia el extremo suroccidental. Por el norte, y dentro del área urbana de la cabecera municipal, se extiende un lomerío en la dirección oeste-este desde la colonia Santiaguito, el cual continúa hasta enlazarse con los cerros del "Punhuato", "Blanco", "Prieto" y "Charo", que forman el límite oriental y van disminuyendo su elevación hasta formar lomeríos bajos hacia Quirio. El límite norte queda marcado por los lomeríos bajos como el cerro "La Placita" (2100 msnm) que se localizan hacia el norte del Valle de Tarímbaro, así como el sector más sureños de los Valles de Queréndaro y Álvaro Obregón.

- Sierra (S): 53,57 % de la superficie municipal.
- Sierra con lomeríos (SL): 15,71 % de la superficie municipal.
- Meseta con lomeríos (ML): 11,58 % de la superficie municipal.
- Lomeríos (L): 3,05 % de la superficie municipal.
- Valle con lomeríos (VL): 2,46 % de la superficie municipal.
- Llanura con lomeríos (VL): 4,93 % de la superficie municipal.

²⁹ INEGI. *Carta hidrológica aguas superficiales*.

³⁰ INEGI. *Carta topográfica*.

- Llanura (V): 13,63 % de la superficie municipal.³¹

3.2.3 Clima.

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,6 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1).³²

Climas en el municipio de Morelia.		
Clave	Descripción	% de la superficie municipal
ACw2	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
ACw1	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2):	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

Tabla 2 Relación clima y superficie en Morelia

27

3.2.4 Vientos dominantes.

El viento es el movimiento horizontal del aire que se mueve en una sola dirección determinada, puede ser Norte, Sur, Este y Oeste y además combinaciones de estos principales puntos cardinales. En la ciudad de Morelia los vientos se caracterizan por ser "de valles", por su ubicación en la zona Sur – Oriente del valle de Guayangareo. Los vientos dominantes provienen del

³¹ Idem.

³² Centro meteorológico de Morelia Michoacán.

suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.³³

Este análisis de vientos nos ayudará a determinar en nuestro proyecto las orientaciones claro que dependiendo del fenómeno de temperatura, asoleamiento, humedad relativa, etc. Determinaremos el mejor funcionamiento para un confort de vivienda. Las gráficas también nos ayudarán a determinar las características favorables o desfavorables del viento de acuerdo a las orientaciones que manejemos.

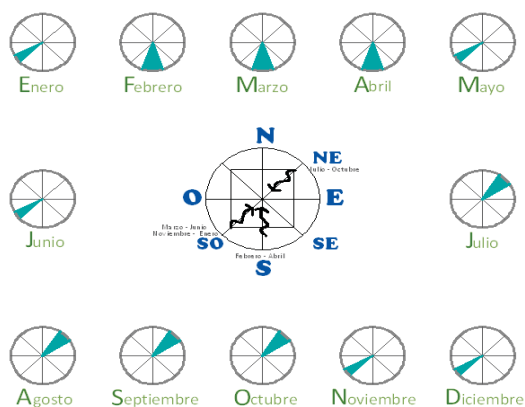


Ilustración 1 Relación de vientos.

3.2.5 Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.

Mes	Temperatura Promedio Máximo.	Temperatura Promedio Mínimo.	Temperatura Media	Precipitación
Enero	22 °C	6°C	14°C	1.8 mm
Febrero	24 °C	7°C	16°C	10 mm
Marzo	26 °C	9°C	18°C	10 mm
Abril	28 °C	12°C	20°C	10 mm
Mayo	28 °C	13°C	21°C	43 mm
Junio	27 °C	14°C	20°C	137 mm
Julio	24 °C	13°C	18°C	175 mm
Agosto	24 °C	13°C	18°C	163 mm
Septiembre	24 °C	13°C	18°C	119 mm

Tabla 3 Temperatura y precipitación.

Octubre	24 °C	11°C	17°C	53 mm
Noviembre	23 °C	8°C	16°C	15 mm
Diciembre	22 °C	7°C	15°C	13 mm

3.2.6 Flora.

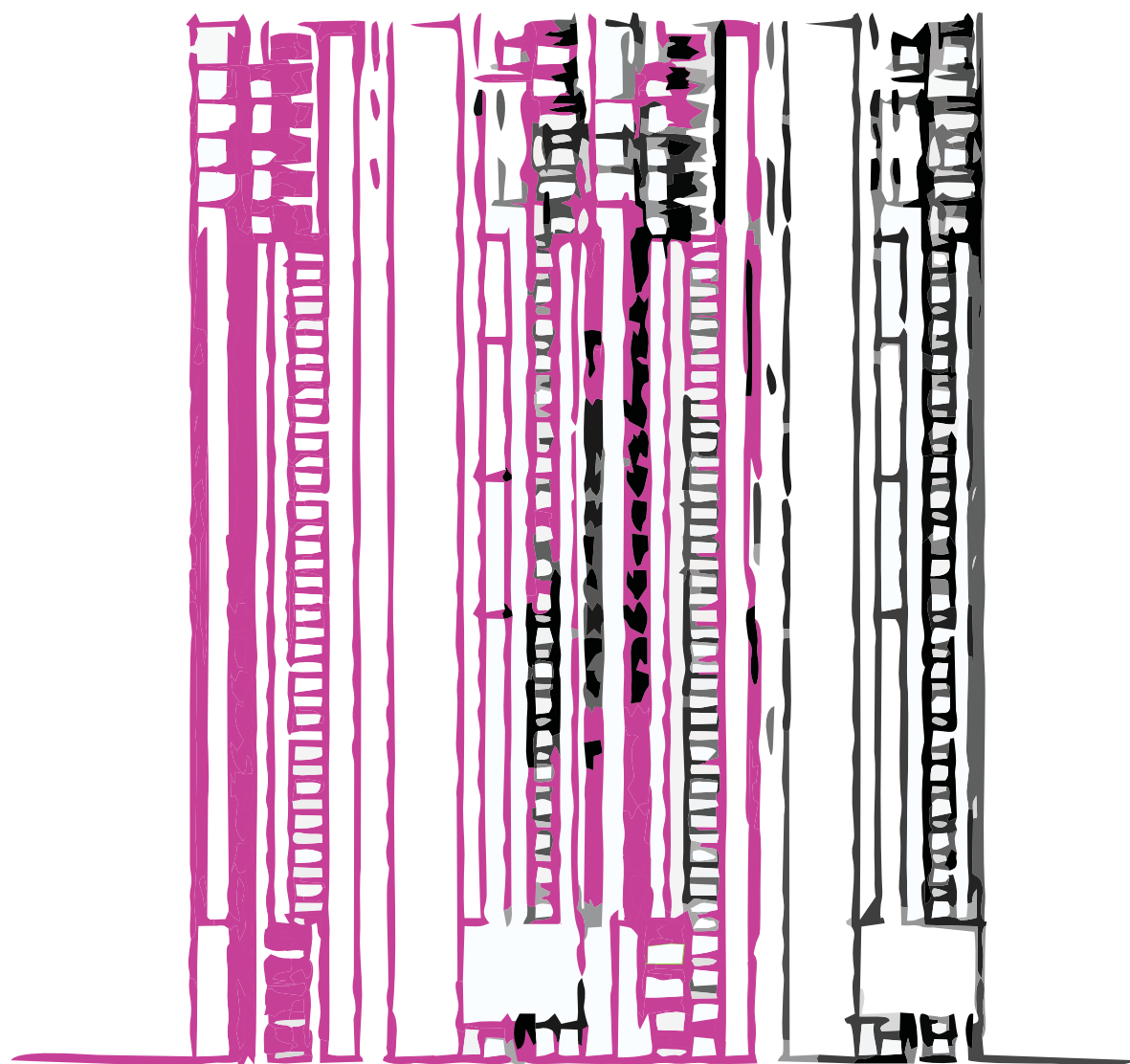
El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias. Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

- Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).
- Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.
- Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.
- Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).
- Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.
- Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.
- Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.
- Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.
- Otros: 5,63 % de la superficie municipal.

3.2.7 Fauna.

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

- Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.
- Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.
- Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.
- Anfibios: salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.



marco
urbano

force

4.1 SERVICIOS PÚBLICOS

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es:

- Alumbrado público 88%.
- Recolección de basura 75%.
- Rastro 100 %.
- Panteón 90%.
- Parques y jardines 900,000 m2 de áreas verdes.
-

4.2 ESENAARIOS PARA EVENTOS, EXPOSICIONES Y CONVENCIONES.

- Teatro Morelos.
- Teatro Ocampo.
- Teatro Estela Inda.
- Centro de convenciones y Exposiciones de Morelia (CECONEXPO).
- Recinto Ferial.

4.3 VIALIDADES

Entre las principales avenidas de la ciudad se encuentran las siguientes:

Av. Madero Oriente y Poniente, Av. Morelos Norte, Av. Acueducto, Calzada la Huerta, Calzada Juárez, Periférico Nueva España, Periférico Independencia, Periférico República, Periférico Revolución.

Y algunas de las avenidas secundarias de la ciudad son:

Av. Morelos Sur, Calzada Ventura puente, Av. Cuautla, Av. Guadalupe Victoria, Av. Solidaridad, Boulevard García de León, Av. Pedregal, Av. Escuadrón 201, Av. Universidad, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Enrique Ramírez Miguel, Av. Torreón Nuevo, Av. El Realito, Av. Quinceo, Av. Manuel Buendía, Boulevard Jesús Sansón Flores, Av. Michoacán, Av. Manantiales.

4.4 COMERCIO

Desde hace ya muchos años, Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para todas las poblaciones aledañas al municipio. De esta forma, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato.

Actualmente se cuenta con una central de abastos, 6 mercados, bodegas y distribuidoras de distintas clases de mercancía y varios comercios dedicados a distintos giros; además existen diversas tiendas departamentales establecidas en varias plazas comerciales modernas, entre las que destacan:

- Plaza La Huerta.
- Plaza Fiesta Camelinas.
- Plaza Las Américas.
- Plaza Morelia.

4.5 DESARROLLOS URBANOS

En Morelia existen nuevos desarrollos urbanos dentro de la propia zona conurbada, que están cambiando el panorama de la ciudad, por su gran magnitud y proyectos contemplados. Dentro de estos desarrollos destacan Ciudad Tres Marías y Montaña Monarca (Altozano).

Estos complejos se han creado gracias al potencial turístico e inmobiliario que ha tenido Morelia en los últimos años, al apoyo y fomento a la intervención por parte de las autoridades municipales y estatales; y a la visión de los empresarios que decidido invertir en la ciudad.

4.6 OBRAS E INFRAESTRUCTURA EN PROYECTO

- Nuevo Circuito periférico. Un nuevo periférico para la ciudad, que conectará Ciudad Tres Marías (Oriente), el municipio de Tarímbaro (Norte) y la carretera a Coitio (poniente). La obra tendrá más de 50 km de longitud.
- Nuevo acceso a Jesús del Monte: construcción de un túnel que comunique el Bulevar Sansón Flores con Jesús del Monte, obra que permitirá la comunicación de la ciudad con Montaña Monarca.
- Distribuidores Viales: construcción de un distribuidor vial al norte del centro de la ciudad, sobre la Avenida Morelos Norte, para comunicarla adecuadamente con Av. Héroes de Nocupétaro, así como con las vialidades laterales del río Grande y con distintos puntos del actual periférico.

32

4.7 SERVICIOS DE SALUD

La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. Dentro del sector público, se cuenta con clínicas del IMSS, ISSSTE y de la Secretaría de Salud. El DIF, por su parte, también proporciona consultas médicas; además realiza canalizaciones a diferentes instituciones. En la ciudad se encuentran hospitales oficiales, como el hospital infantil, Civil, IMSS y el ISSSTE. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Se dispone de gran diversidad de consultorios privados en todas las especialidades.

4.8 INDUSTRIA

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado.

En Morelia se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 454 hectáreas y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos. Sin embargo, solamente el 30 % de ellas son empresas

manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y cuenta únicamente con medianas y pequeñas empresas.

Dentro de la industria Moreliana encontramos la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, elaboración de plástico, calderas, a los dulces en conserva, al embotellamiento de agua y de refrescos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

4.9 EDUCACIÓN

Para la educación básica existen planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de bachillerato. Para la enseñanza técnica, se cuenta con diversos planteles. CECATI, CBTyS, Instituto Tecnológico Agropecuario, Academia de la Cámara de Comercio, entre otros. Para el nivel superior, se dispone de Normal Urbana Federal, Conservatorio de las Rosas, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Vasco de Quiroga, Universidad La Salle, Universidad Latina de América, Universidad de Morelia, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Escuela Nacional de Educadoras, entre otras. Adicionalmente se encuentran establecidos campus del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Instituto Politécnico Nacional y de la Asociación Michoacana de Ex Alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

33

4.10 DEPORTE

Dentro de la localidad encontramos la Unidad Deportiva Ejército de la Revolución, Estadio Morelos, Club Country Las Huertas, Club Britania, Club Futurama, Club Campestre Morelia, Club Campestre Erandení, Parque Zoológico Benito Juárez, Bosque Cuauhtémoc, Bosque Lázaro Cárdenas, Parque 150, Instalaciones deportivas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

4.11 COMUNICACIONES

4.11.1 Carreteras.

La ciudad de Morelia constituye el principal núcleo carretero del estado de Michoacán, y las principales carreteras con que cuenta son las siguientes: Carretera libre Morelia- Salamanca (federal 43): parte hacia el norte y enlaza a la ciudad con la región bajo del estado de Guanajuato. Cuenta con 4 carriles hasta el entronque con la autopista México-Guadalajara y 2 carriles desde ahí hasta la ciudad de Salamanca.

Carretera libre Morelia- Guadalajara (federal 15). Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, la segunda ciudad más importante del país, pasando por Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán. Cuenta con 2 carriles en todo el trayecto a través de Michoacán, y cuatro carriles en algunas partes del estado de Jalisco.

Carretera libre Morelia – Zitácuaro - Toluca-Cd. De México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la

Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán.

Carretera Morelia - Atlacomulco - Toluca: Parte con dirección al este - noreste. Cuenta con tramos libres de dos carriles hasta Maravatío, y de cuota de cuatro carriles después de Maravatío. Atraviesa parte de las montañas panorámicas al oriente de Morelia.

Carretera Morelia - Pátzcuaro - Uruapan - Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad, cuenta con cuatro carriles hasta Pátzcuaro, y de ahí en adelante solamente dos carriles, dividiéndose en la ruta libre (federal 37) y la vía cuota (cuota 37D).

Autopista México - Morelia - Guadalajara (cuota 15 D): aunque no pasa por el municipio de Morelia, lo hace muy cercano a éste (25 km al norte) y conecta a Morelia con las dos principales ciudades del país. Cuenta con al menos cuatro carriles durante todo el trayecto.

4.11.2 Vías Férreas.

Por la ciudad de Morelia pasa únicamente la vía Lázaro Cárdenas - Morelia - Acámbaro - Ciudad de México, que conecta a la ciudad con el más importante puerto mexicano en el Pacífico, con el bajo, así como también con la capital del país.

4.11.3 Aeropuerto.

El Aeropuerto internacional de Morelia "Francisco J. Múgica", aunque no se encuentra en el municipio de Morelia sino en el adyacente de Álvaro Obregón" (a 25 km del centro de la ciudad), enlaza por aire a la ciudad con otras ciudades del país, como Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, León, Hermosillo, Lázaro Cárdenas, Cancún, así como con algunas ciudades estadounidenses como Los Ángeles, San Diego, Houston y Chicago.

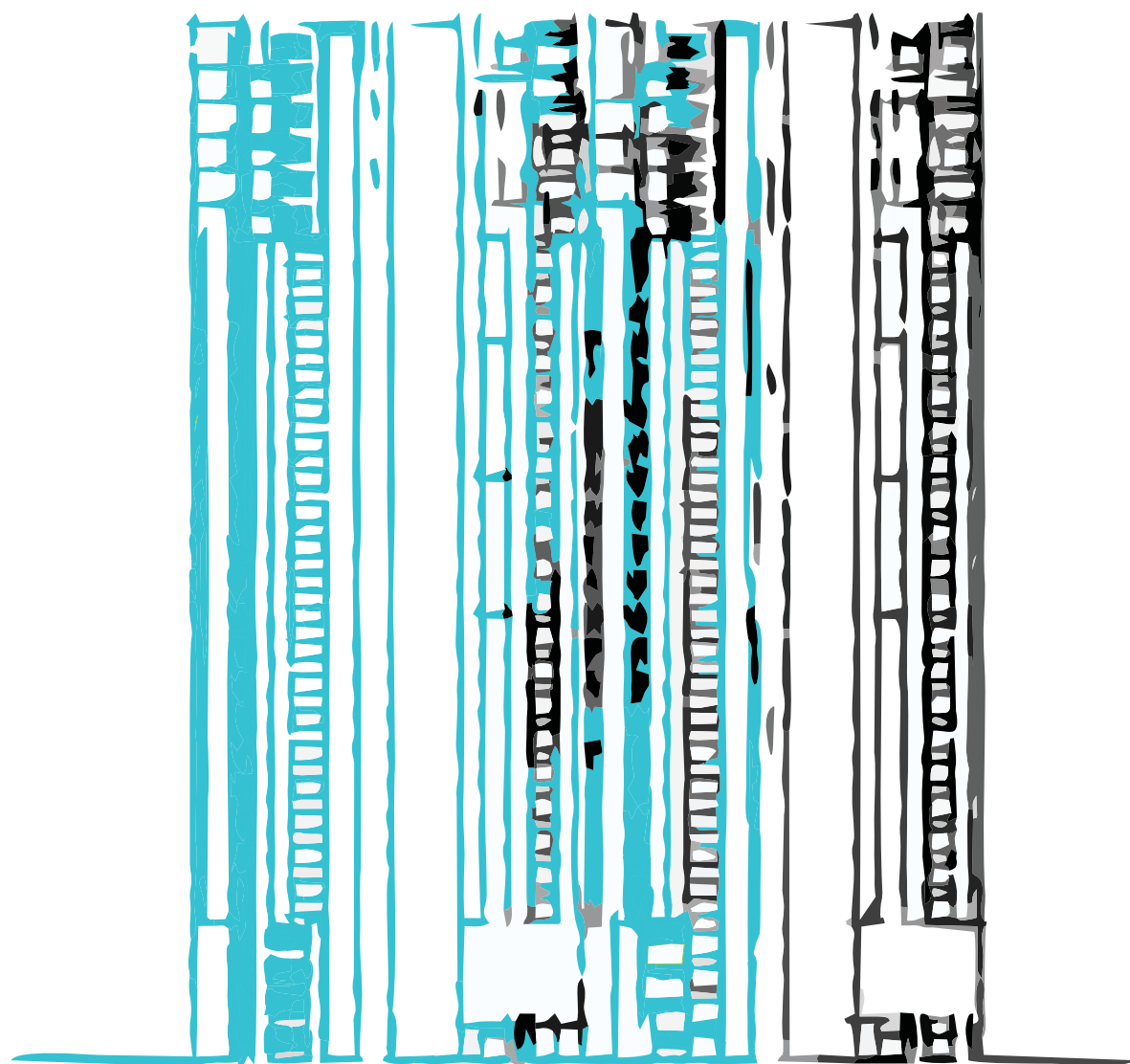
En el operan las siguientes aerolíneas:

Aviacsa, Avolar, Azteca, Mexicana de Aviación, Aeroméxico, Continental Airlines, Aeromar, Volaris, Viva Aerobús.

4.12 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

4.13 Periódicos.

Provincia (<http://www.provincia.com.mx/>), La Voz de Michoacán (<http://www.voznet.com.mx/>), El Sol de Morelia (<http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia/>), Cambio de Michoacán, La Jornada (<http://www.lajornadamichoacan.com.mx/>).



marco
funcional

force

5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- 72 departamentos sencillos.
- 8 departamentos master.
- 4 penthouse.
- Recepción.
- Salón de usos múltiples.
- Áreas verdes.
- Estacionamiento subterráneo.
- Alberca.
- Locales comerciales.
- Gimnasio.
- Spa.
- Oficinas.
- Lavandería.
- Tintorería.
- Sala de cine.
- Cuarto de empleados.

5.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



Diagrama 1 Diagrama General.



Diagrama 2 Departamentos Sencillos.



Diagrama 3 Departamento Máster Planta Baja.

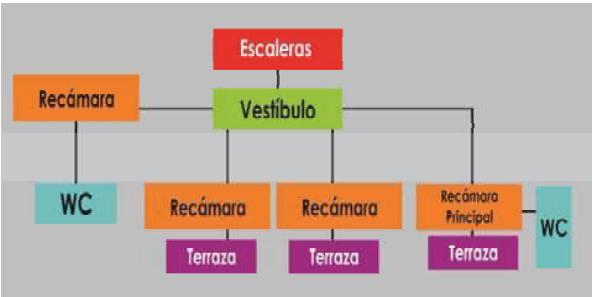


Diagrama 4 Departamento Máster Planta Alta.



Diagrama 5 Penthouse Planta Baja.

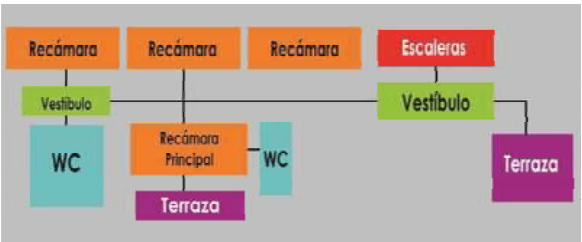


Diagrama 6 Penthouse Planta Alta.

36

5.3 ZONIFICACIÓN.

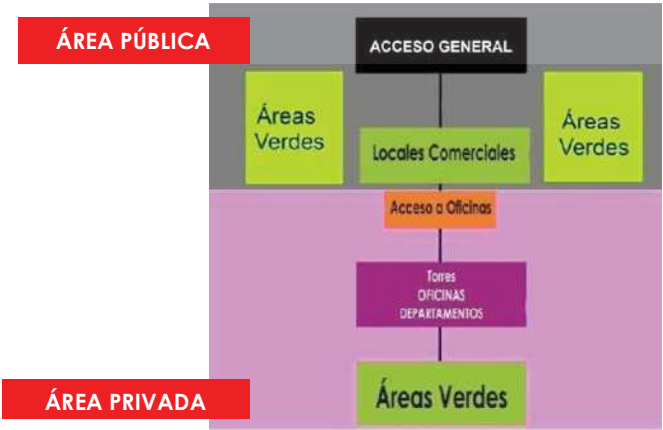


Diagrama 7 Zonificación General.



Diagrama 8 Zonificación departamentos.

5.4 ESTUDIO DE ÁREAS

El diseño arquitectónico es un proceso complejo pues cada género de edificio posee diferentes estructuras funcionales y espaciales. De igual manera, cada proyecto es diferente: no se puede establecer una norma para solucionar un tipo de proyecto pues cualquier género de edificio posee características únicas en su estructura espacio- funcional que atienden a necesidades particulares. Sin embargo, una actitud "normalizadora" de los criterios de diseño es aplicable sobre todo al trabajar producciones seriadas de elementos arquitectónicos.

37

Para un arquitecto es importante saber la relación de las dimensiones de un hombre y qué espacio necesita para moverse y estar cómodo en distintas posiciones.³⁴

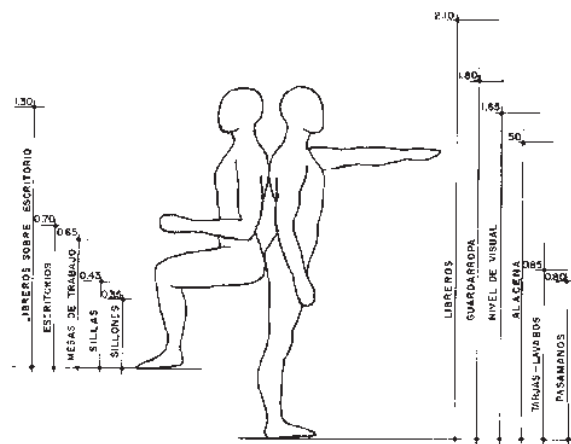


Ilustración 1 Relación objetos usuales con el hombre.

Estancia.

Se recomienda orientar la estancia del Oriente al Poniente pasando por el Sur. En este local toman gran importancia los conceptos de luz, textura, color, etc., para lograr espacios agradables.

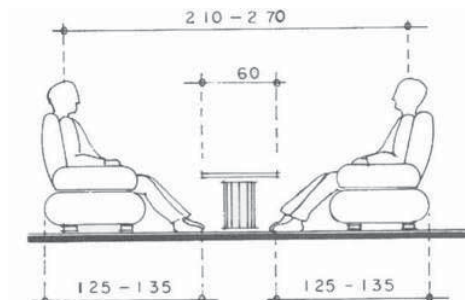


Ilustración 2

Distancias recomendables entre dos personas conversando.

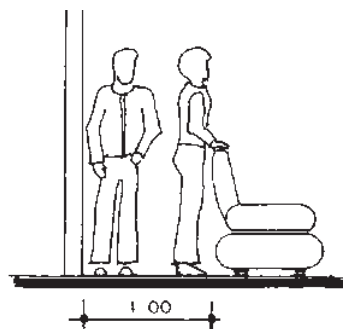


Ilustración 3 Relación de circulaciones en estancia.

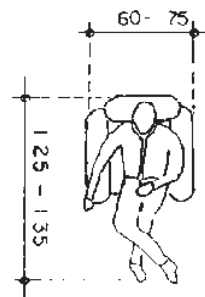


Ilustración 4 Área requerida por una persona sentada cómodamente.

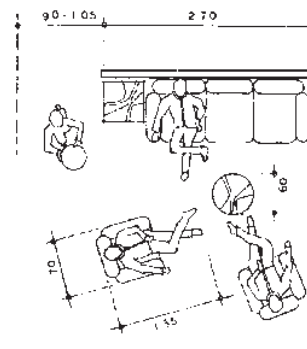


Ilustración 5 Relación de espacios libres en estancia.

Comedor.

El comedor representa un lugar familiar importantes por ser donde se reúne la familia para tomar los alimentos. Actualmente, por la diversificación de las actividades familiares, no se usa con tanta frecuencia. Para su diseño se debe tomar en cuenta el número de personas que lo utilizará, el espacio que ocuparán los muebles, etc.

Cocina.

La cocina debe orientarse, en lo posible, al norte o al Noroeste y permitir la incidencia directa de los vientos dominantes para una correcta ventilación.

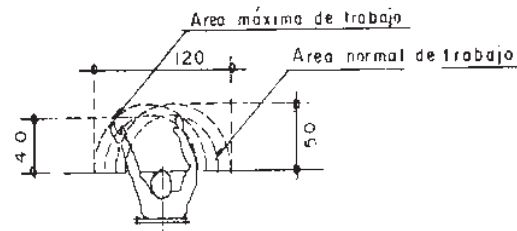


Ilustración 7
Límites de movimientos de dos personas.

39

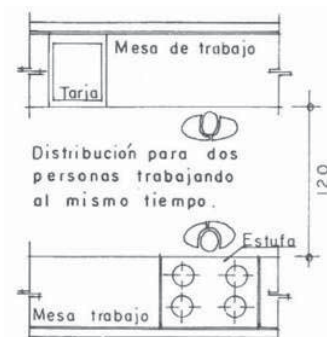


Ilustración 6 Radio de alcance de las manos en sentido horizontal y vertical.

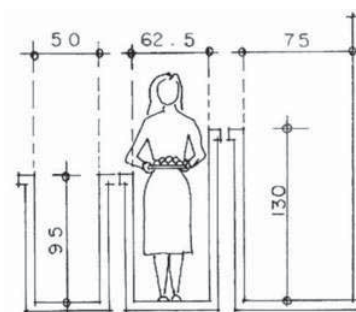


Ilustración 8 Ancho circulación.

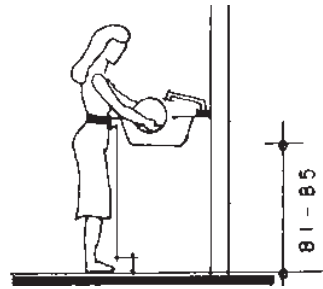


Ilustración 9 Altura promedio para la colocación de tarjas y fregaderos.

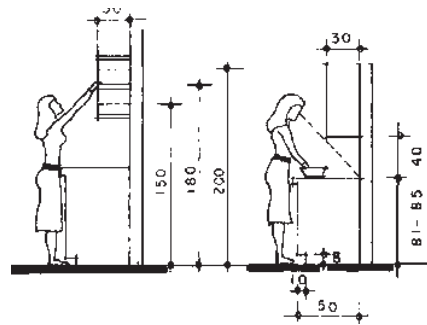


Ilustración 10 Alturas permitidas para colocar alacenas.

40

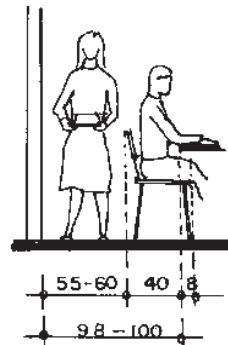


Ilustración 11 Límites de movimiento.

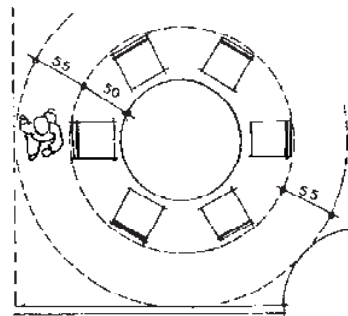


Ilustración 12
Área de circulación alrededor de la mesa.

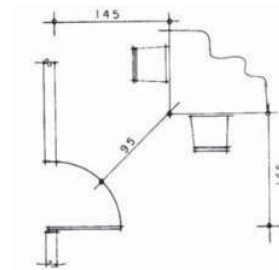
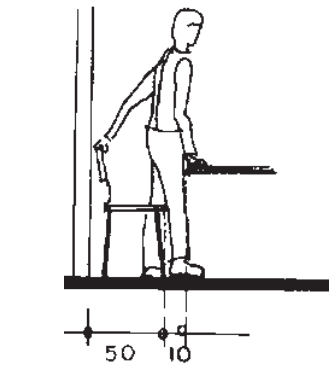


Ilustración 13
Distancia entre mesa y pared.

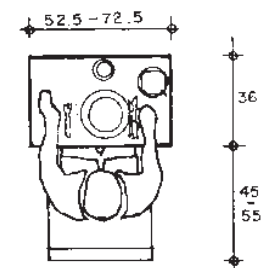


Ilustración 14
Espacio requerido por un comensal.

41

Recámara.

Es recomendable orientar las recamaras desde el suroeste hasta el noroeste, esto con la intención de lograr un confort térmico que favorezca una estancia placentera en los ocupantes

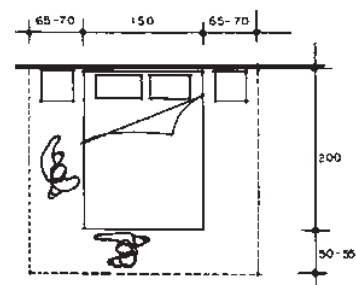
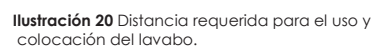
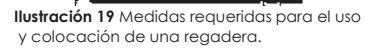
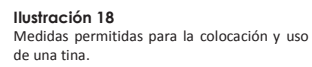


Ilustración 16 Espacio para circulación con una cama matrimonial.



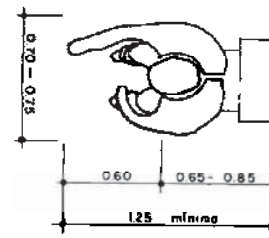


Ilustración 21
Espacio necesario para utilizar el WC.

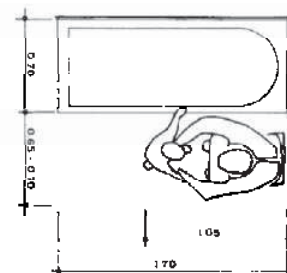


Ilustración 22
Distancias requeridas para la colocación de muebles sanitarios.

Estudio.

43

El tamaño del cuarto de estudio depende del número de muebles que se necesiten, atendiendo directamente al número de usuarios y a la cantidad de libros y objetos de uso educativo que se quieran almacenar.

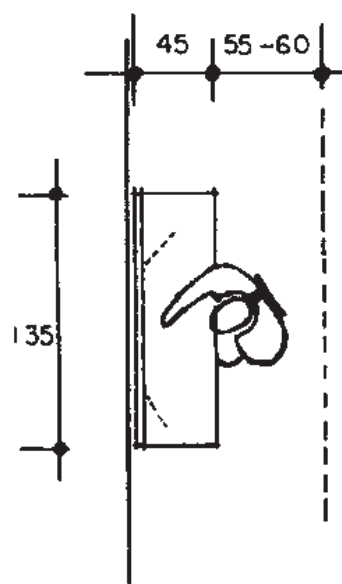


Ilustración 23
Medidas requeridas en área de trabajo.

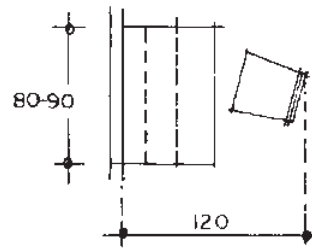


Ilustración 24
Áreas requeridas para ubicar muebles en estudio.

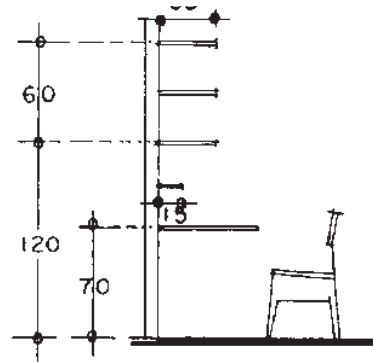


Ilustración 25
Alturas requeridas para ubicar libreros y escritorios.

Espacio para Circulaciones.

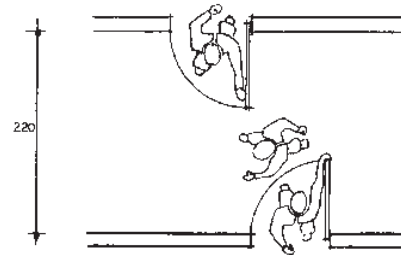


Ilustración 26
Espacio requerido en pasillo abriendo puertas.

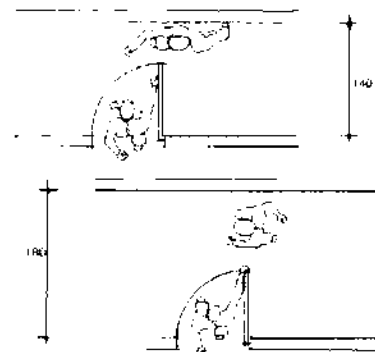


Ilustración 27

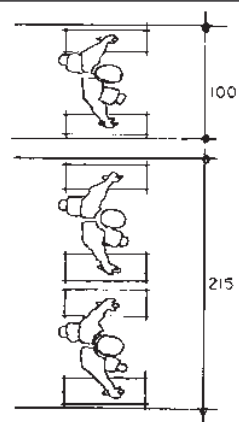


Ilustración 28
Medidas requeridas para que las personas se desplacen en un pasillo cómodamente cargando objetos.

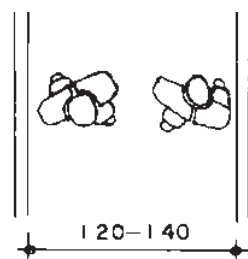


Ilustración 29
Espacio para circular dos personas en un pasillo cómodamente.

45

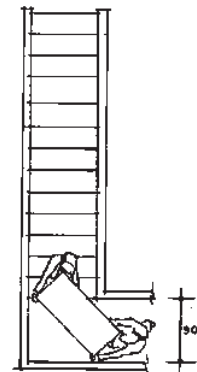


Ilustración 30
Espacio mínimo utilizado en escaleras para desplazar muebles.

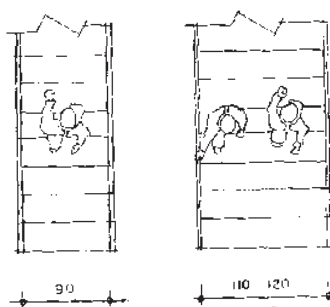


Ilustración 32

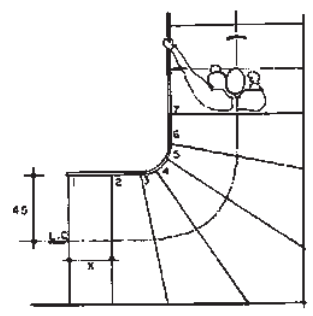


Ilustración 31

Estacionamiento.

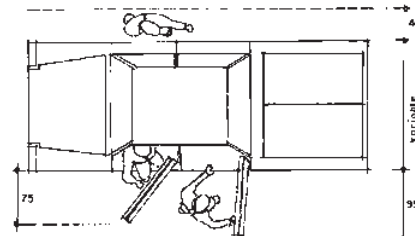


Ilustración 33

Medidas requeridas para apertura de puertas en un estacionamiento.

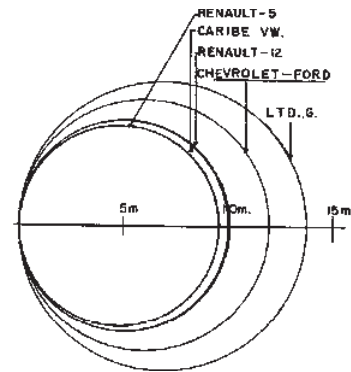


Ilustración 34

Radios de giro de automóviles.

46

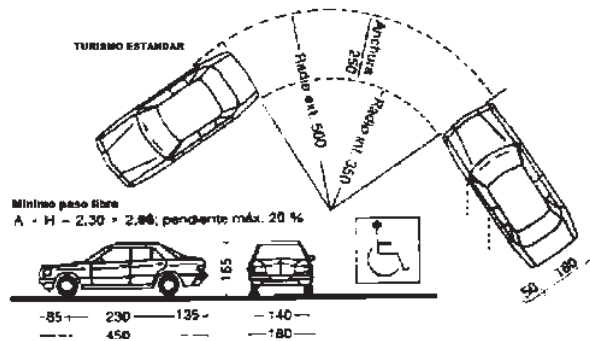


Ilustración 35

Giro de un automóvil y medidas mínimas para cajón de estacionamiento.

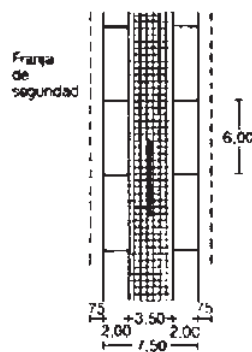


Ilustración 36

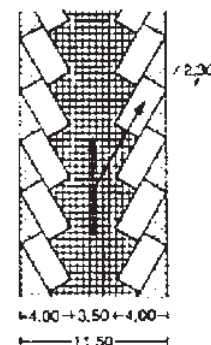
Estacionamiento en paralelo.
(Imagen de la derecha)

Ilustración 37

Estacionamiento a 30°.
(Imagen izq.)

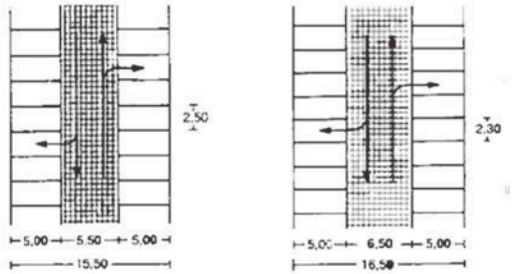


Ilustración 38
Estacionamiento a 90°. Con una anchura de plazas de 2.30 y 2.50 m.

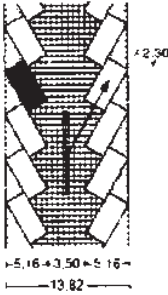


Ilustración 40
Estacionamiento a 60°. (Imagen izq.)

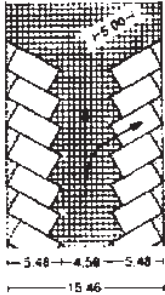
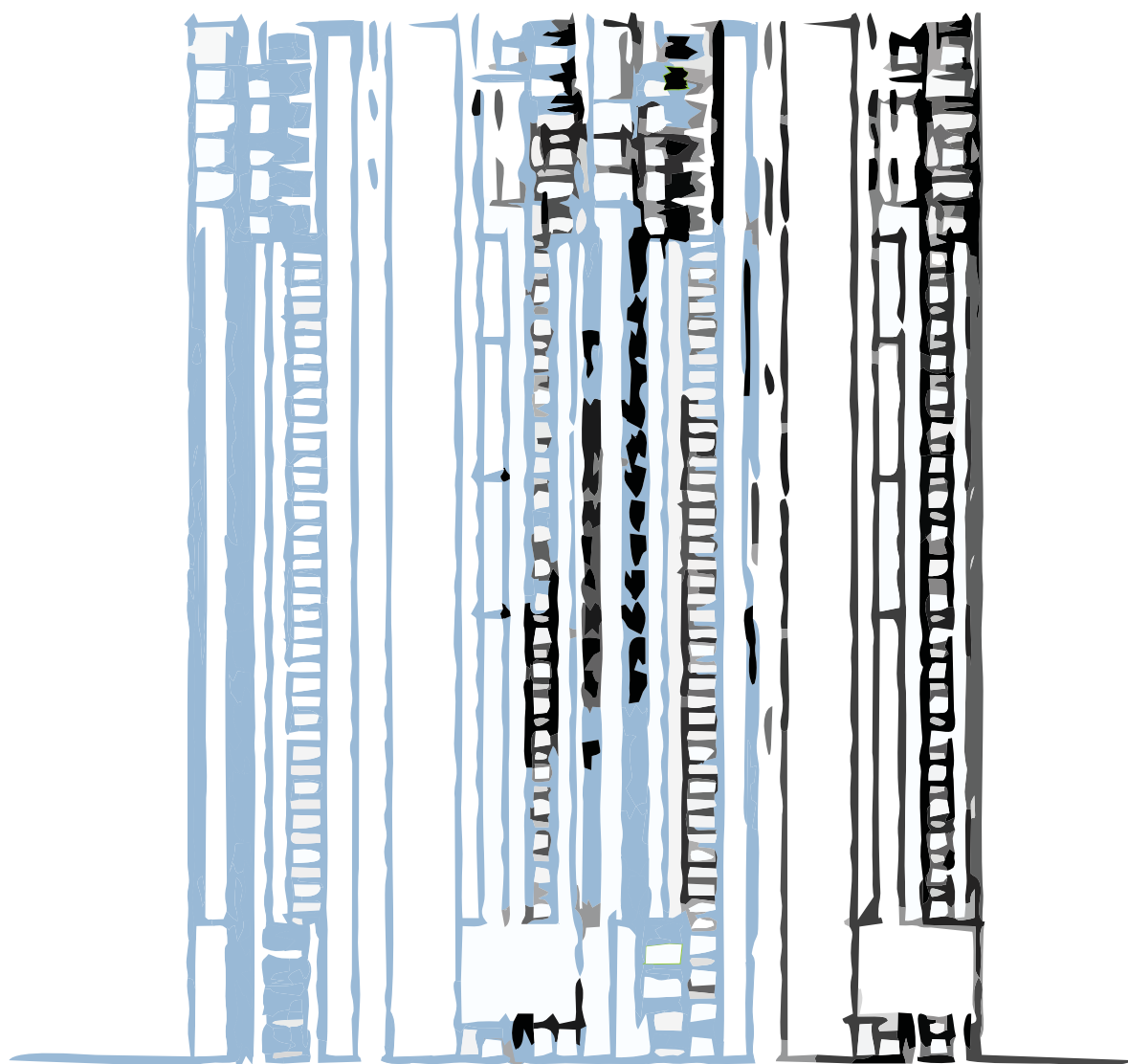


Ilustración 39
Estacionamiento a 45°. (Imagen derecha.)



marco

técnico jurídico

force

6.1 APLICACIÓN DE REGLAMENTOS Y

Para la llevar a cabo éste proyecto se tomo en cuenta la reglamentación existente en el municipio, extrayendo de ésta los artículos que competen al tipo de proyecto que se desarrolló.

Debido al carácter tipológico del proyecto nos vemos obligados a apoyarnos en otros documentos normativos, el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, la Ley sobre régimen de propiedad en condominio y el Reglamento de condominio y Administración son algunos de ellos, con éstos se resolverá no solo el problema sobre el número de viviendas, sino también aspectos como el área de construcción permitida, además de prever aspectos que regulan el funcionamiento adecuado del edificio, antes, durante y después de su construcción; es decir que el diseño de los espacios, se fundamentará en las normatividades específicas correspondientes, que marcarán el criterio de la ubicación de los diversos elementos, dimensiones mínimas, circulaciones, ventilación, equipamiento necesario, etc.

6.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA.

EL reglamento de Construcción y de los servicios urbanos para la ciudad de Morelia, nos otorga lineamientos generales que deben respetarse para la construcción de los diferentes tipos de edificios, pero para cada proyecto específico, deben estudiarse y fijarse ciertas normas que van de acuerdo con las características particulares de uso de los diferentes locales arquitectónicos que lo conforman, y que deben proporcionar las personas que lo van a habitar.

Por su tipología, el proyecto se encuentra clasificado como: Conjunto habitacional Vertical (**Art.7**).

Aquí analizaremos el COS (Coeficiente de ocupación del suelo) sin construcción, que deberá dejarse en relación a la superficie del terreno, $COS=20\%$ (habitacional), y el CUS (Coeficiente de utilización del suelo), en nuestro proyecto aplicará de la siguiente manera $CUS=2$, que significa la superficie máxima de construcción permisible en un predio y se expresa en el número de veces que se construya la superficie del lote³⁵(**Art.11**).

En ambos casos los coeficientes variarán, de acuerdo a las características específicas de casa centro de población, considerando su tipología y densidad.

La altura máxima que podrá tener una edificación, no será mayor a 1.75 veces su distancia al paramento vertical correspondientes al alineamiento opuesto de la calle. En el caso particular de este proyecto la calle más ancha normará la altura del edificio (**Art.15**).

Se permitirán salientes de balcones y marquesinas (hasta 1 m), fuera del límite del predio, siempre y cuando se encuentren a una altura de 2.50m sobre el nivel de banqueta y a una distancia mínima de 2m de

³⁵ H. Ayuntamiento de la ciudad de Morelia.

las líneas de conducción eléctrica, que en el caso específico del predio, se encuentran por piso. En ningún caso, las marquesinas utilizarán como piso saliente y construido en volados sobre la vía pública. En el caso de aperturas de ventanas, podrá operarse hacia el exterior, siempre y cuando se encuentren a una distancia, no menor a 2m de las líneas de conducción eléctrica (**Art. 18**).

En el caso de departamentos, condominios, etc., se destinará un cajón de estacionamiento por cada vivienda. Las dimensiones mínimas para los cajones serán: 2.40m x 5.00m y 2.20m x 4.20m para autos compactos, pudiendo ser permitido hasta en un 50% esta última (**Art. 23**).

Las dimensiones mínimas para casa unos de los espacios habitables y no habitables, según el proyecto en cuestión son los siguientes (**Art. 24**)

Tipolog local	Área (m)	Lado (m)	Altura Mínima (m)
Recámar Principal	7.00	2.4	2.30
Recámar Adicional	7.00	2.4	2.30
Estancia	6.00	2.0	2.30
Comedor	7.30	2.6	2.30
Cocina	3.00	2.5	2.30
Servicios	1.68	1.4	2.30
Baños			2.30

Se considerarán espacios habitables, aquellos locales que se destinen a: estancias, comedores, dormitorios, alcobas; y espacios no habitables a los locales destinados a: cocinas, baños, servicios y similares (**Art.25**).

En las edificaciones, todos los locales deberán contar con un medio de ventilación e iluminación, así como sistemas de aire acondicionado, en el caso que se requiera, el área de ventanas según su orientación, no deberá ser menor a los siguientes porcentajes: Norte 10%, Sur 12%, Oriente 10% y poniente 8%, esto en relación al área de cada local (**Art.26**).

En el caso de iluminación diurna, se utilizará como mínimo un nivel de 75 luxes en áreas habitables y 50 luxes en espacios de servicio y circulaciones (horizontales y verticales) (**Art.27**)

Para cubos y/o patios de iluminación y ventilación, se tomaran en cuenta las siguientes dimensiones mínimas, en relación a la altura de los paramentos verticales que los limiten:

Para áreas habitables y alturas hasta 12m, la dimensión mínima será de 4.00m, en los casos en que la altura sea mayor a lo antes descrito, la dimensión mínima del patio será igual a la tercera parte de la altura del paramento vertical que lo limite. Para áreas no habitables y alturas hasta 12m, la dimensión mínima será de 2.50m, en los casos en que la altura sea mayor a lo antes descrito, la dimensión mínima del patio será igual a la quinta parte de la altura del paramento vertical que lo limite **(Art.30)**.

El servicio de agua potable, será dictado según las actividades que desempeñen, y estará dado en dotaciones por día por lo que en el caso de vivienda, será de 150 lts x hab x día. **(Art. 31)**

El aprovisionamiento de agua potable, se calculará como anteriormente se menciona: 150lts x hab x día, en caso de que el servicio de agua potable no sea continuo las 24 horas. Se instalará un depósito de 100 lts por habitante (mínimo). Por una recámara, serán tomados 3 habitantes y por cada recámara adicional se añadirán 2 habitantes **(Art. 34)**.

Para el desagüe pluvial, se considerará como mínimo, una bajada de diámetro de 4" por cada 100m² de superficie de azotea o bien su área equivalente. Dentro del diseño de la instalación sanitaria, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo del agua pluvial, de tal manera que se pueda utilizar en forma doméstica, desaguando hacia jardines, patios o espacios cubiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo **(Art.38)**.

Los proyectos de instalaciones eléctricas en los casos correspondientes a locales habitables, cocinas y baños domésticas, deberán contar con mínimo con un contacto o salida de electricidad, con capacidad de 15 amperes para 125 volts **(Art.46)**.

En el caso de los tanques estacionarios, deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o espacios ventilados tales como patios, jardines, azoteas, y estarán debidamente protegidos del acceso de personas y vehículos. En los casos de habitación plurifamiliar, los recipientes de gas estarán protegidos mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de este equipo. Estos equipos deberán estar colocados sobre piso firme y consolidado, donde no exista material flamable, como pasto o hierba **(Art.49)**.

Las tuberías para conducción de gas, deberán de ser de cobre tipo L o de fierro galvanizado C-40. Estas líneas podrán ser ocultas, conduciéndose por el suelo de los patios o jardines a una profundidad no menor a 60cm o bien podrán ser visible adosándose a los muros, a una altura mínima de 1.80m, sobre el nivel del piso, debiendo estar pintados con esmalte color amarillo. La presión máxima permitida es estas tuberías será de 4.2 kg/cm² y la mínima de 0.07 kg/cm². Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que cumplan con la característica de estar alojados dentro de otra tubería, cuyos extremos deberán estar abiertos al aire exterior. Las líneas de conducción de gas deberán de colocarse a 20cm de cualquier conducto

eléctrico o tubería con fluidos corrosivos o líneas de alta presión **(Art.50)**.

En el caso de las dimensiones de las puertas, el ancho mínimo será de 60cm y de la altura de 2.10m para el paso de una sola persona. Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 cm; en los casi en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical. Para el caso específico de habitación, los anchos mínimos serán los siguientes: para acceso principal 90cm, para recámaras y cocinas 75cm y para locales complementarios 60cm **(Art.54)**.

Par circulaciones horizontales, los locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente hacia la calle, la anchura de dichos pasillos no será menos a 120 cm **(Art.55)**.

En el caso de las escaleras, en todos y cada uno de los niveles estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera. Deberán construirse con materiales incombustibles, además de contar con pasamanos o barandales según sea el caso. Una escalera no podrá dar servicio a mas de 1400 m2 de planta; el ancho de su rampa no será menor a 90cm en el caso de que sirva a 2 o mas viviendas y sirva a 4 niveles o menos; estas escaleras deberán tener un descanso máximo a cada 15 escalones, los cuales no tendrán un peralte mayor a 18cm **(Art. 56)**.

Las edificaciones con una altura hasta de 15m o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de cualquier punto del edificio, en cada planta no deben encontrarse a una distancia mayor de 30m **(Art. 56)**.

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

Dentro del desarrollo de nuestro proyecto nos encontramos con aspectos que norman la capacidad de viviendas y de área de **construcción en un predio, la solución mas conveniente a este aspecto es una transferencia de potencialidad de uso de suelo, o mejor conocido como Transferencia de potencialidad de Desarrollo Urbano (STPDU), es un mecanismo establecido dentro de las leyes en materia de desarrollo urbano, mediante el cual es factible transferir parte de los coeficientes de uso de suelo o de las densidades de ocupación no utilizadas en su totalidad de un predio a otro.**

El STPDU se define como la capacidad que le asignan los programas de desarrollo urbano, a un área o predio determinado, para sustentar cierta cantidad de unidades de vivienda o volumen específico de construcción. Los programas de desarrollo urbano, establecen el ordenamiento de uso del suelo en

términos de: la zonificación primaria y secundaria, la estructura urbana, las compatibilidades e incompatibilidades de usos y destinos del suelo, las densidades de ocupación, las intensidades de uso de suelo.

Las características del desarrollo urbano, se terminan de acuerdo con las capacidades de sustentación de las diversas zonas de la ciudad y en función de varias condiciones como: topografía, accesibilidad, tipo de suelo y subsuelo, disponibilidad de servicios.

Las autoridades (constancias, dictámenes o licencias) de usos de suelo, se terminan de acuerdo con: la compatibilidad o incompatibilidad de uso de suelo solicitado para la zona, las densidades autorizadas por la zona, expresadas en Hab/Ha, Viv/Ha o m³ de superficie construida, los coeficientes de ocupación y de utilización de suelo (COS y CUS) autorizados para el predio en particular.

En relación al CUS, el reglamento de construcción recomienda que no exceda de 1, en tanto que el programa de desarrollo urbano, determina diversos coeficientes (1 a 3) para zonas y usos específicos.

Para la implementación del STPDU, es necesaria la existencia de zonas emisoras y zonas receptoras. Son zonas emisoras aquellas que por su naturaleza o por alguna determinación particular, presentan un perfil bajo de ocupación, tales como áreas de conservación (espacios público, zonas patrimoniales, etc.) Son zonas receptoras aquellas que presentan condiciones para sustentar incrementos en la intensidad de uso de suelo, tales como las áreas de crecimiento y algunas de consolidación.

El sistema de transferencia de potencialidades de desarrollo urbano, será aplicado en el territorio del estado de Michoacán de acuerdo a las disposiciones de los programas de centro de población, como instrumento de fomento para el cumplimiento de las políticas y estrategias contenidas en los mismos. Los predios emisores podrán estar contruidos o no, utilizando la totalidad o parte de uno o varios de sus coeficientes o densidades, aunque la transferencia solo podrá realizarse mediante la autorización expresa de la dependencia municipal y de manera estricta, por una sola ocasión. La trasferencia de potencialidad, no concede un cambio en la densidad de población ni intensidad de ocupación o uso a los predios emisores o receptores, o a las zonas donde se encuentren **(Art. 168)³⁶**.

Las áreas emisoras y receptoras serán las que definan los programas de centro de población. Los predios receptores de transferencia, únicamente podrán recibir el potencial de desarrollo, de otros predios ubicados en la misma zona, con el mismo uso de suelo, intensidad y ocupación, con base en los programas de centro de población de la zona que se trate **(Art. 169)³⁷**.

Quienes lleven a cabo operaciones de transferencia de potencia, deberán donar al municipio, un 10% de dicha potencialidad, para el

³⁶ Código de Desarrollo urbano del Estado de Michoacán, título octavo, del fomento al desarrollo urbano, Capítulo I, de la Transferencia de potencialidad de desarrollo urbano, p.28

³⁷ IBIDEM

fomento del desarrollo urbano de la ciudad en los términos que señalen los reglamentos municipales (**Art. 171**).³⁸

El STPDU funciona como una estrategia compensatoria de tal manera que el potencial de uso no utilizado de un predio o una zona de la ciudad, se compensa y es aprovechado por el incremento de otras áreas.

El uso del STPDU, presenta algunos beneficios, entre los que destacan: permite optimizar el uso de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos instalados, sirve como instrumento para la re densificación urbana, es una fuente de recursos para el municipio, facilita la distribución equivalente de los costos del desarrollo urbano; es de utilidad para el rescate y regeneración de zonas deterioradas.

LEY SOBREL EL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO

Al tratarse de un edificio de departamentos, existen otros documentos que marcan pautas para su construcción y hábitat, como es el que presenta la Ley sobre el Régimen de propiedad en –condominio, que describe puntos aplicables al respecto a nuestro proyecto.

El régimen de propiedad en condominio vertical, horizontal o mixto, se constituye cuando diferentes pisos, departamentos, viviendas o locales de un inmueble, susceptible de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento en común de aquel o al vía pública, pertenece a distintos condominios, cada uno de estos, tendrá un derecho exclusivo y singular de propiedad sobre su departamento, vivienda, casa o local, y además un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para su uso apropiado. La copropiedad sobre los elementos comunes del inmueble, no es susceptible de división (**Art.1**)

El régimen en condominio puede originarse cuando un inmueble, presenta elementos que compartan entre los dueños de los diferentes pisos, departamentos, viviendas o locales del mismo (**Art.2**)

Es necesario que se haga constar en escritura pública, la voluntad de los propietarios, de construir en régimen de propiedad en condominio; en este documento, se hará constar la situación detallada del inmueble, en relación a: sus dimensiones, ubicación, valor monetario, materiales de construcción empleados, etc. (del inmueble en general y de cada uno de los pisos, departamentos, viviendas o locales que lo conforman), también se especificarán los bienes de propiedad común, y cada una de sus características necesarias para su identificación. Además de la documentación antes mencionada, se deberán entregar los planos de cada uno de los pisos, acompañados de una copia certificada de las licencias de construcción, y el reglamento de

³⁸ Ibid

condominio y administración, en el cual se detallarán cada uno de los derechos y obligaciones de los diversos propietarios **(Art.3)**.

De los bienes de propiedad exclusiva y de los bienes de propiedad común.

Se entiende por condominio, ala persona física o moral que sea titular de un derecho de propiedad exclusivo de uno o más pisos, departamentos, viviendas o locales, este a su vez, será copropietario de los elementos y parte del condominio que se considere común **(Art.13)**.

El derecho de cada condominio sobre los bienes comunes será proporcional al valor de su propiedad exclusiva, fijada en la escritura constitutiva para efecto **(Art.14)**.

El propietario de un piso, departamento, vivienda o local, podrá usar, gozar y disponer libremente de él, con las limitaciones que establece la ley, y las demás que señale el Reglamento de Condominio y Administración **(Art.15)**.

Son objeto de propiedad común:

- Los terrenos, sótanos, pórticos, puertas de acceso, fachadas, vestíbulos, patios, jardines, galería, corredores y escaleras, siempre y cuando sean de uso general.
- Locales destinados a administración y portería.
- Las obras, instalaciones, aparatos y demás objetos que sirvan al uso o disfrute común, tales como fosas, pozos, cisternas, tinacos, ascensores, montacargas, incineradores, estufas, hornos, bombas, motores, canales, electricidad, gas, etc. con excepción de los que sirvan exclusivamente a cada piso, departamento, vivienda o local.
- Los cimientos, estructuras, paredes maestras, muros de carga y los techos de los condominios.
- Cualquier otro que resuelva por unanimidad de los condominios usar o disfrutar en común, o que con tal carácter se establezca en el Reglamento de condominio y Administración o en la escritura constitutiva **(Art.17)**.

Serán de propiedad común de los condominios colindantes, los entresijos, muros, y demás divisiones de los pisos, departamentos, viviendas o locales que los separen entre sí **(Art.18)**.

Los bienes comunes no podrán ser objeto de división o enajenación **(Art.19)**.

Aunque un condominio haga abandono de sus derecho o renuncie a usos determinados bienes comunes, continuará sujeto a las obligaciones que le impone esta ley **(Art.21)**.

En el caso de venta de un piso, departamento, vivienda o local sujetos al régimen de condominio, el inquilino disfrutará del derecho del tanto, siempre que

tenga más de un año con 6 dicha calidad y se encuentre al corriente en el pago de las rentas. Los Condóminos de los otros pisos, departamentos, viviendas o locales, no disfrutarán de ese derecho **(Art.24)**.

Los condóminos del piso bajo o primero y los del último, de departamentos, viviendas o locales situados en aquél o en éste, no tendrán más derechos que los restantes condóminos. Salvo que lo establezca el Reglamento de Condominio y Administración, los condóminos de la planta baja o podrán ocupar los vestíbulos, jardines, patios y otros lugares especiales de aquéllos, ni los sótanos, ni hacer obras en dichos lugares. Con igual salvedad, los condóminos del último piso no podrán ocupar la azotea o techo, ni elevar nuevos pisos, ni realizar otras construcciones. Las mismas restricciones son aplicables a los demás condóminos del edificio **(Art.28)**.

Cada condómino podrá hacer toda clase de obras y reparaciones en el interior de su piso, o departamento, viviendas o local, pero le estará prohibida toda clase de innovación o modificación que afecte a la estructura, paredes maestras, muros de carga u otros elementos esenciales del inmueble o que pueda perjudicar su estabilidad, seguridad, salubridad o comodidad. Tampoco podrá abrir luces, ventanas, o claros en las fachadas, ni pintar o decorar éstas o las paredes exteriores en forma que desentone del conjunto o perjudique a la estética general del edificio **(Art.29)**.

Serán por cuenta de los respectivos condóminos las obras que requieran los techos, pisos, medianeros, suelos, paredes u otras divisiones que tengan el mismo carácter.

Los condóminos del último piso o de los departamentos, viviendas o locales situados en él, costearán las obras de los techos en su parte interior; pero las obras que requieran los techos en su parte exterior y los sótanos, serán por cuenta de todos los condóminos **(Art.30)**.

Del reglamento de condominio y administración.

El Reglamento de Condominio y Administración determinará obligatoriamente, por lo menos, los siguientes puntos:

I. Los derechos y obligaciones de cada uno de los condóminos, especificando con la mayor claridad y precisión las partes del condominio que son de uso común y las limitaciones a que quede sujeto el ejercicio del derecho de usar tanto los bienes comunes como los propios;

II. Forma de convocar a asamblea de condominios; persona que presidirá la reunión y las medidas que podrán tomarse por mayoría simple por parte de la asamblea para la mejor administración y mantenimiento del condominio;

III. Requisitos que para ser administrador y, en su caso, miembro del comité de administración;

IV. Forma de designación y facultades del administrador y casos en que proceda la remoción del mismo;

11

V. Bases de remuneración del administrador, forma de aportación de los condóminos para la integración del fondo para gastos de mantenimiento, de administración y demás gastos comunes;

VI. Las disposiciones necesarias que propicien la mejor convivencia social y cultural de los condóminos;

VII. Las reglas adecuadas para la mejor administración y operación del condominio. **(Art.39)**

El Reglamento de Condominio y Administración sólo podrá modificarse por acuerdo del 75% de los condóminos. **(Art.40)**

Cualquier nuevo adquirente está obligado a sujetarse al Reglamento que ya exista **(Art.41)**.

De los gastos, obligaciones fiscales o controversias.

Cada condómino contribuirá mensualmente, en proporción al valor de su piso, departamento, vivienda o local a los gastos de administración, mantenimiento y operación de los bienes y servicios comunes **(Art.42)**.

Cuando se trata de cosas o servicios que benefician a los condóminos en proporciones diversas, los gastos se repartirán en relación con el uso que cada uno haga de aquéllos.

Cuando un condominio conste de diferentes partes y comprenda, por ejemplo, varias escaleras, patios, jardines, obras e instalaciones destinadas a servir únicamente a una parte del conjunto, los gastos especiales relativos serán a cargo del grupo de condóminos beneficiados. También en el caso de las escaleras, ascensores, montacargas y otros elementos, aparatos o instalaciones cuya utilización sea variable por los propietarios, podrán establecerse normas especiales para el reparto de gastos **(Art.43)**.

Para efectos fiscales cada piso, departamento, vivienda o local se empadronará y valorará por separado, comprendiéndose en la valuación la parte proporcional indivisa de los bienes comunes, o bien se estimará por separado la renta que sea susceptible de producir. Los condóminos cubrirán independientemente el impuesto sobre la propiedad raíz así como los demás impuestos de que sean causantes, salvo que por disposición legal la carga gravite sobre la unidad **(Art.44)**.

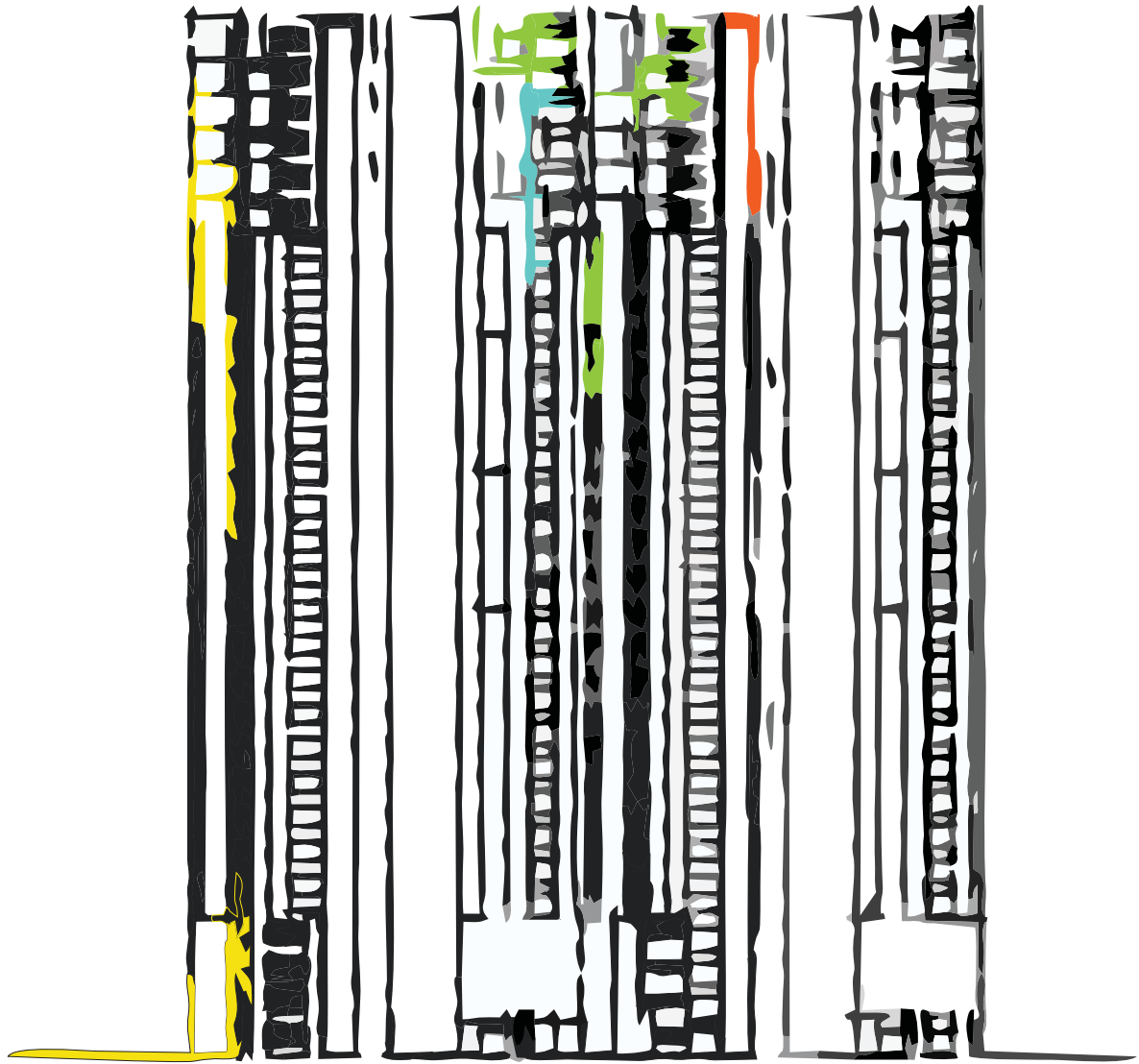
Las cuotas para gastos comunes que los condóminos no cubran oportunamente, causarán intereses al tipo legal o al que fije el Reglamento de Condominio y Administración.

12 El acta de la asamblea en que se acuerde el pago de cuotas anticipadas, o en que se distribuyan los gastos ya efectuados, protocolizada ante notario, o la liquidación mensual a cargo de los condóminos, tendrán el carácter de título ejecutivo y servirán de documentos base del derecho de acción para demandar en la vía sumaria civil a los morosos el pago

de su adeudo e intereses, así como la pena convencional que estipule el Reglamento de Condominio y Administración.

Los créditos respectivos seguirán siempre al dominio de los correspondientes pisos, departamentos, viviendas o locales, éstos constituyen una garantía real de aquéllos, aunque se trasmitan a terceros, y gozarán en su caso, del privilegio que establece el artículo 2819 del Código Civil sobre cada inmueble y sobre los muebles y otros objetos que se encuentren en él y que pertenezcan al condómino titular de aquél.

El Reglamento de Condominio y Administración podrá establecer que cuando algún condómino se constituya en mora, el administrador podrá distribuir, el importe del adeudo causado y que se sigue causando, entre los restantes condóminos, en proporción al valor de sus propiedades, hasta la recuperación del adeudo. Al efectuarse la recuperación de dicho adeudo, el administrador reembolsará a los afectados por aquel cargo, las cantidades que hubiesen aportado y los intereses en la parte proporcional que les corresponda **(Art.45)**.



descripción

del Proyecto

Force

7.1 JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

Tomando en cuenta que hoy en día la Av. Camelinas es una de las más grandes e importantes de la Ciudad de Morelia, ya que en ella se encuentran centros comerciales, negocios, oficinas, centros de recreación, restaurantes y un sinnúmero de giros comerciales, sumado a esto es una de las zonas más transitadas y visitadas, convirtiéndola en una zona con gran plusvalía.

Considerando estos aspectos y con el referente de que el proyecto que se realiza es un proyecto de inversión se hace la elección del terreno, éste se encuentra ubicado en la parte sureste de la ciudad, en el cruce de la Av. Camelinas con el Boulevard García de León, en la colonia Terrazas del Campestre.

En esta vialidad se están llevando a cabo algunos de los más ambiciosos proyectos arquitectónicos de la ciudad, todos estas construcciones verticales, con esto la avenida a aumentado su desarrollo económico y social.

Este terreno tiene una ubicación estratégica ya que lo rodean construcciones importantes. El terreno también cuenta con los requisitos necesarios para poder desarrollar un proyecto de este tipo.

Se tiene claro que la ubicación del terreno es fundamental para la conceptualización del proyecto, pero también se tiene en cuenta que este terreno cuenta con algunas limitantes, que más que un problema será un reto para quien diseña este proyecto.

58

7.2 CARACTERÍSTICAS DEL

Forma: irregular.

Área: 12926.86 m².

Pendiente topográfica: 0.30%

Ubicación: Sureste de la ciudad, en el cruce de la Av. Camelinas con el Boulevard García de León.

Av. Cercanas: Boulevard García de León, Av. Enrique Ramírez Miguel.

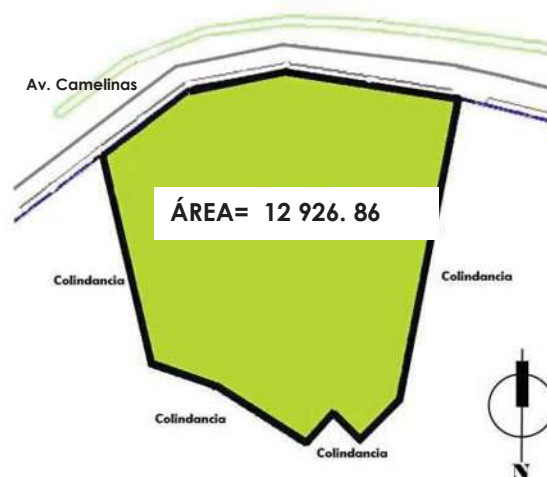


Ilustración 41 Terreno propuesto.

7.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Al terminar de analizar el entorno físico del lugar se obtiene la organización de las áreas generales con las que contará el proyecto, esto con la finalidad de integrar el proyecto a su contexto.

El acceso se propone en la parte noreste del terreno para aprovechar las circulaciones y el cruce entre estas dos vialidades, un área de comercio en su parte norte con la finalidad de bloquear la vista de la calle al interior al conjunto, esto se logrará por medio de una serie de locales comerciales independientes al conjunto habitacional que brindan una protección visual, para dar más privacidad a sus habitantes además de aprovechar el frente del terreno.

Las Torres que tendrán departamentos y oficinas se ubicarán en la parte media del terreno, dejando terrazas y ventanales orientadas al oeste con vista principal al centro histórico de la ciudad y al suroeste teniendo como remate visual la Loma de Santa María.

Las Torres albergarán en sus primeros pisos oficinas y posterior a estas departamentos; los departamentos se proyectan de tal manera que se haga notorio el tipo de departamento que se propone, se pretende lograr esto por medio del juego de diversos materiales, creando un contraste entre de los primeros niveles y los segundos y viceversa, ya sea por su color, textura, etc.

Los departamentos se colocan por jerarquía, es decir los más sencillos estarán ubicados en los primeros niveles y así sucesivamente hasta culminar con el penthouse. Las fachadas se diseñan para garantizar el aprovechamiento de la luz natural y tener remates visuales agradables, se pretende lograr esto jugando con la forma, el tamaño, la textura, etc. de cristales.

Finalmente al fondo del terreno se ubican las áreas comunes (áreas verdes, alberca y casa club) del proyecto, se proyectan al final para crear un ambiente más íntimo entre los habitantes del conjunto habitacional.

7.4 CONTEXTO URBANO

El contexto al terreno consta de una gran parte de comercios, centros comerciales, en los cuales las corrientes arquitectónicas son contemporáneas. Haciendo uso de los materiales como decorativos de sus fachadas dejando a algunos materiales aparentes. Marcando las partes en las cuales se encuentra lo descrito, con morado se marca este tipo de construcción circundante al terreno.

En un acercamiento al terreno aun se ve que predominan los negocios comerciales, ya que es una zona de comercio, y para aprovechar el frente del terreno se propone la parte del frente como comercio, siendo una construcción independiente al conjunto habitacional.

Las calles circundantes al terreno son las siguientes: av. Camelinas, boulevard García de León y la calzada

Enrique Ramírez Miguel. Frente al terreno se encuentra el cruce de la av. Camelinas y el boulevard García de León. La avenida camelinas, como ya se ha mencionado con anterioridad es una de las más transitadas en la ciudad por lo cual este cruce con otra vialidad importante de la ciudad, marcan un factor importante de diseño ya que se tendrá que crear un espacio, que permita el acceso al conjunto habitacional, procurando que no interrumpa la circulación sobre la misma.

Así mismo se marca el sentido de circulación de las vialidades ya antes marcadas para tener una continuidad y facilitando el acceso al conjunto de cualquiera de las circulaciones circundantes.

De este estudio se obtiene así una la posible localización del acceso al conjunto.



Ilustración 42 Calles principales del predio.

60



Ilustración 43 Comercio próximo al predio.



Ilustración 44 Integración de locales comerciales al contexto existente.

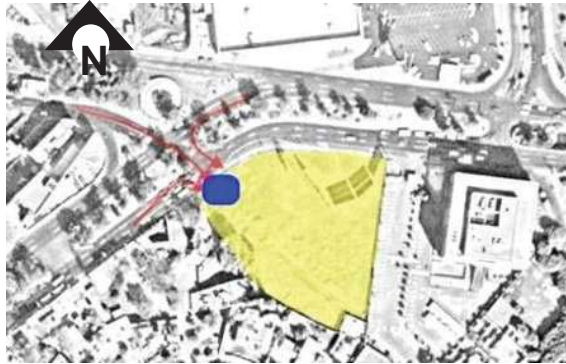


Ilustración 45
Calles que dan un acceso directo al predio.

Es importante mencionar que éste terreno por su ubicación cuenta con diferentes alternativas de equipamiento urbano, citadas a continuación:

7.4.1 Recreación.

- Plaza Las Américas.
- Plaza Morelia.

7.4.2 Salud.

- Hospital de la Mujer.
- Hospital Psiquiátrico.

61

7.4.3 Rutas de transporte

- Ruta verde 1 y 2
- Ruta roja 1, 3A y 3B.
- Ruta gris circuito y 4.
- Ruta coral 1 y 2A.
- Ruta negra.
- Ruta café 1 y 1A.
- Ruta Alberca.
- Ruta 1.
- Ruta 2.
- Ruta centros comerciales.
- Ruta azul.

7.4.4 Zona Bancaria.

- BVB Bancomer.
- Banorte.
- Banco del Bajío.
- Banco Santander Serfín.
- Scotiabank.
- Banamex (Torre Financiera).





Fotografía 28
Av. Camelinas Oriente – Poniente.



Fotografía 30 Zona Bancaria.



Fotografía 31 Plaza Las Américas.

7.5 DESCRPCIÓN Y DIFERENCIA ENTRE SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.

Es interesante ver como hoy en día se manejan palabras como lo son "sostenible" y "sustentable", dirigiéndonos a ellas como palabras iguales, jugando con ellas como si fueran sinónimos, adentrándonos en su significado, nos damos cuenta que la relación que tienen éstas es muy estrecha, ya que su esencia es prácticamente la misma, y aunque algunos autores cataloguen el termino **sostenible** como el qué es y el término **sustentable**, como el cómo se logrará, realmente esto es una metáfora, ya que ambas expresiones se refieren a un mismo concepto.

Estos términos **sostenible y sustentable**, se refieren más a un sostén, es decir es un proceso que puede mantenerse por si mismo, es una característica o estado según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades.³⁹

El **uso sostenible (sustentable) de un ecosistema** hace referencia al uso que los humanos hacemos de un ecosistema de forma que este produzca un beneficio continuo para las generaciones actuales siempre que se mantenga su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.

Características:

- 1.- Buscar la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- 2.- Usar los recursos eficientemente: promover el máximo de reciclaje y reutilización, poner su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias y restaurar los ecosistemas dañados.
- 3.- Reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.

El punto de vista del desarrollo *sostenible* o *sustentable* pone el énfasis en que debemos plantear nuestras actividades "dentro" de un sistema natural que tiene sus leyes. Debemos usar los recursos sin trastocar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza.⁴⁰

7.6 APLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS AL PROYECTO

En la actualidad, la conciencia de que es necesario preservar y mantener el medio ambiente se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo. Esto nos habla de que si no se protege el medio ambiente no se podrá alcanzar el desarrollo.

El proyecto que se esta llevando a cabo pretende colaborar de manera estrecha con el medio ambiente, ya que se pretende crear un edificio verde, aprovechando los recursos naturales, para con esto reducir el impacto ecológico.

³⁹ Gisbert Aguilar, *Decrecimiento: camino hacia la sostenibilidad*.

⁴⁰ *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. ONU

Entendiendo ya los conceptos mencionados y enfocándonos más en lo que nos compete, que es la arquitectura, entenderemos como **arquitectura sustentable**, también denominada **arquitectura sostenible**, **arquitectura verde**, **eco-arquitectura** y **arquitectura ambientalmente consciente**, como un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de ésta arquitectura incluyen:

- la consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- la eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- la reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables
- la minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- el cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.⁴¹

64

Así bien concluimos que el término **Arquitectura Sustentable**, proviene de una derivación del término de **Desarrollo Sostenible**, pero lo adapta a su campo de acción.

Se pretende lograr un edificio certificado por el sistema denominado LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), es un conjunto de normas sobre la utilización de energías alternativas en edificios de mediana y alta complejidad. Se basa en la calidad medioambiental interior, la eficiencia energética, la eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible del sitio y la selección de materiales.

Abarca todas las escalas urbanas competentes a la planificación, con certificaciones específicas para distintos tipos de edificaciones: Edificios nuevos, edificios plantas libres, para usos flexibles, edificios existentes (reacondicionamiento), interiores Comerciales, Casas, Barrios: Visión global de asentamientos urbanos.

Según evaluación, se obtiene una certificación, con cuatro niveles:

- Certificado
- Plata
- Oro
- Platino.⁴²

⁴¹ Czajkowski - Gómez. *Arquitectura Sustentable*. Edit Clarín. Buenos Aires, Argentina.

⁴² Página consultada en internet www.usgbc.org.

7.7 RECURSOS NATURALES APROVECHABLES

Cuando vamos a diseñar, construir o reformar no debemos descuidar la parte ecológica, dirigida hacia la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales. Sin embargo, las relaciones entre edificación y medio ambiente son mucho más extensas y complejas.

Para llegar a un diseño arquitectónico integrado en su medio ambiente, y sobre todo para aprovechar positivamente las condiciones del medio natural, hay que tener en cuenta toda una serie de variables que deben ser reflejadas y acogidas en la formalización y adecuación constructiva, siendo relacionadas con las respuestas del diseño, estas variables serán las siguientes.

7.7.1 Energía Solar.

La energía solar recibida en distintas épocas, actúan como mecanismos de control de la temperaturas atmosféricas que a su vez tienen influencia decisiva en las variaciones de presión, movimiento de las masas de aire, precipitaciones y corrientes marinas. Todos estos elementos determinan conjuntamente los distintos climas de la tierra.

7.7.2 Clima.

Es el agente más importante entre los que tienen influencia en la formación del suelo. Dentro de los elementos climáticos se destacan la humedad (precipitación, evaporación y humedad relativa), la temperatura y el viento.

65

7.7.3 Temperatura.

Es el grado de calor en los cuerpos, también en el aire. Lo más importante para el buen diseño urbano sobre un medio ambiente, es conocer como dato las radiaciones directas en el plano, tanto vertical como horizontal para lograr un buen confort.

7.7.4 Humedad.

Es la cantidad de vapor de agua en un volumen de aire. Humedad Relativa y Absoluta. La humedad relativa es la capacidad que tiene el aire para absorber vapor de agua. Para ello necesita energía calorífica, por lo que esta capacidad depende de la temperatura del aire. La humedad relativa se mide en tantos por ciento. Para una misma humedad absoluta, la humedad relativa aumenta cuando desciende la temperatura. Para el clima, lo más interesante es la humedad relativa ya que una masa de aire saturada, o cercana a la saturación, es una masa de aire húmedo y las plantas pueden aprovechar su agua, mientras que de una masa de aire seco no, aunque tenga mayor humedad absoluta.

7.7.5 El Viento.

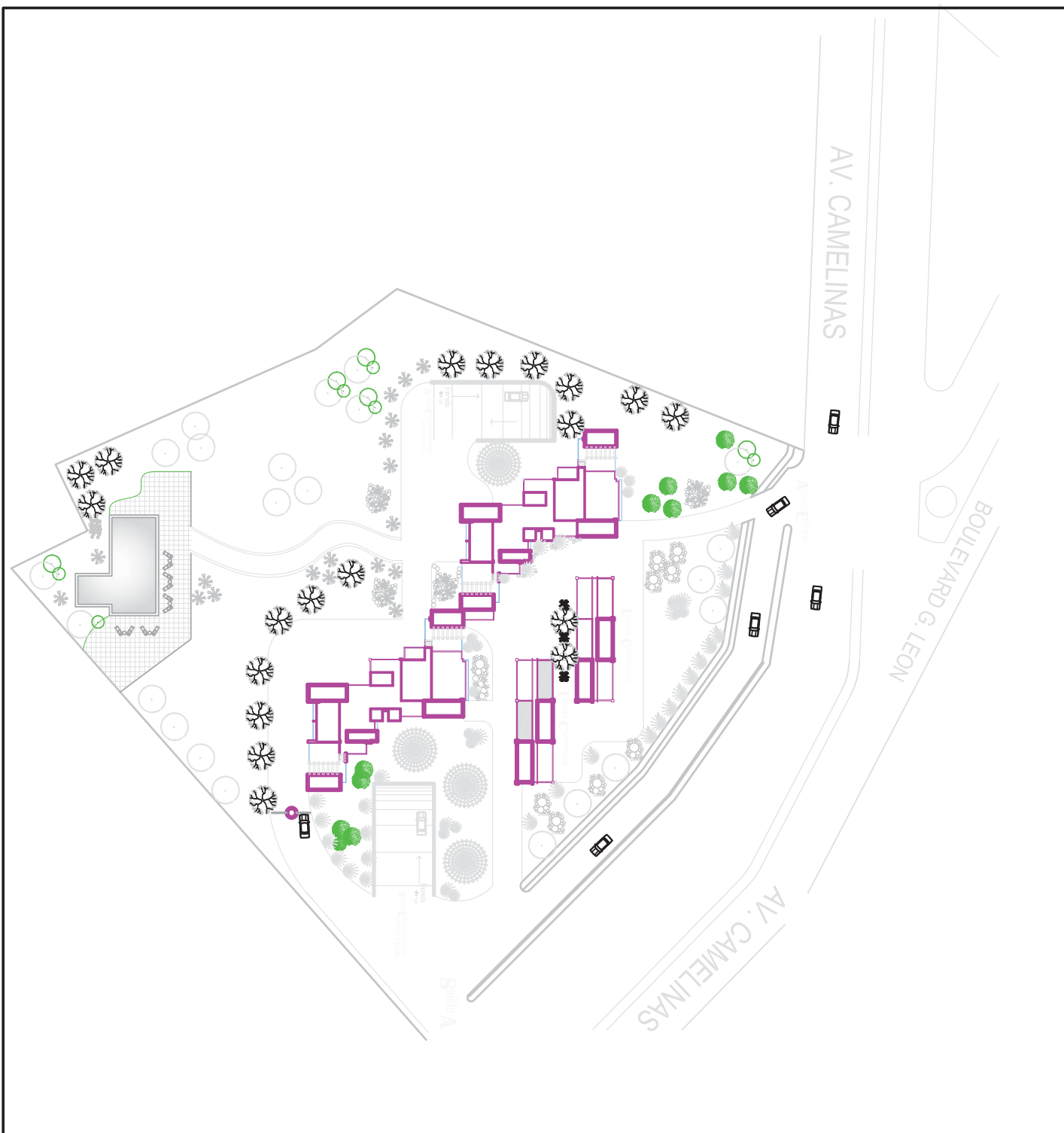
Aumenta la evaporación y arrastra la superficie en las regiones que están desprovistas de vegetación.⁴³

7.8 TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO

La utilización de esta arquitectura se efectúa a través de:

- Destacar la importancia del tratamiento exterior del edificio.
- Forma del edificio.
- Orientación del edificio.
- Sistemas de captación de energía solar pasiva.
- Masa térmica
- Sistemas de aislamiento.
- Sistemas de ventilación.
- Aprovechamiento climático del suelo.
- Diseño de sistemas para el precalentamiento del agua, mediante placas solares.
- Ahorro de agua.
- Aprovechamiento de agua de lluvia.
- Ventilación controlada.
- Sistemas vegetales hídricos reguladores de la temperatura y de la humedad.
- Disminución del consumo energético.
- Sistemas de captación de luz natural.
- Climatización natural.
- Sistemas de control y gestión para optimizar el uso de la energía (domótica).
- Protección contra la radiación en verano.
- Utilización de materiales ecológicos.
- Tratamiento de aguas residuales.

⁴³ Javier Neila González, *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Madrid.

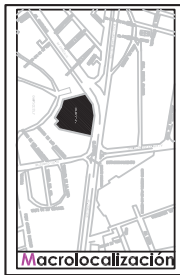
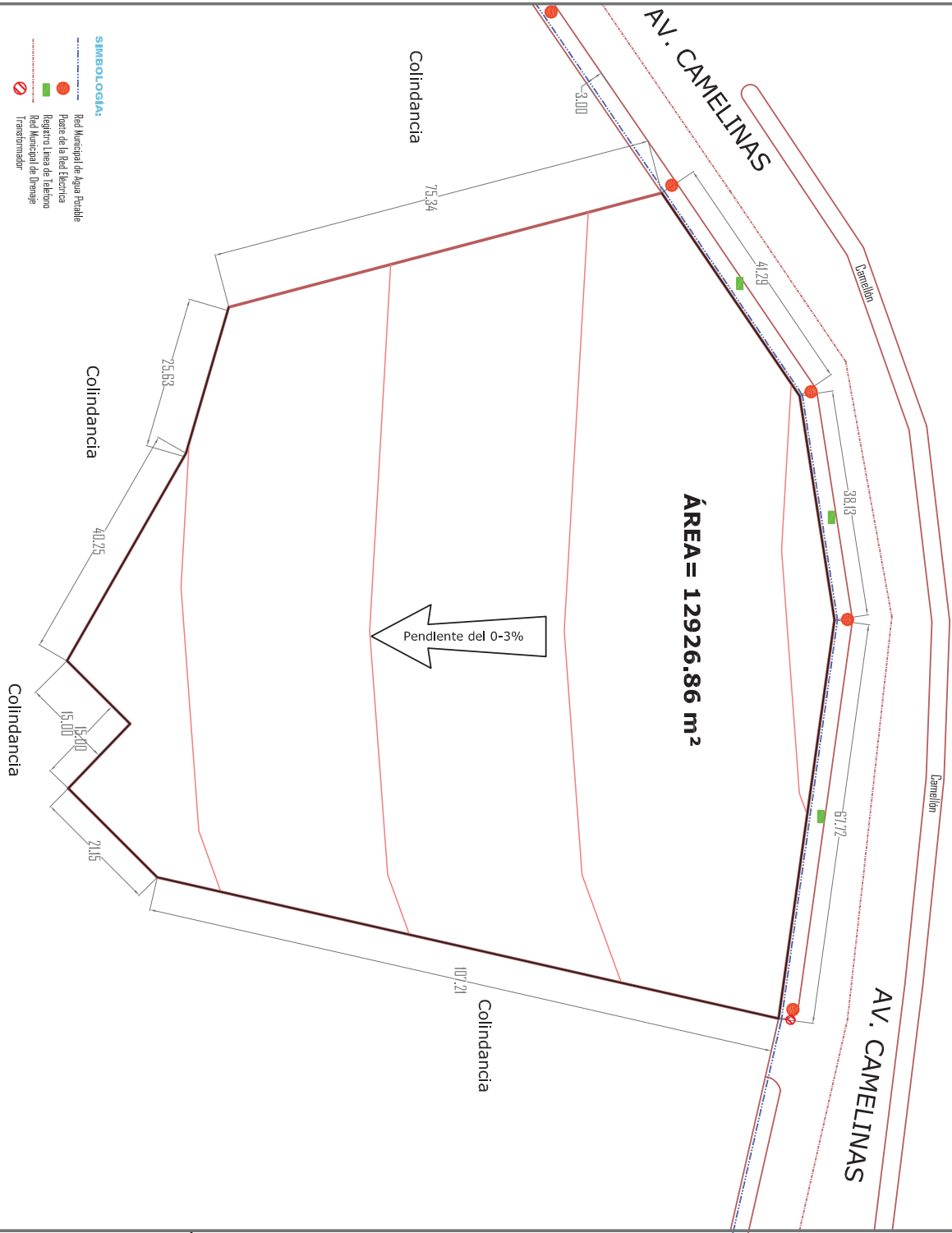


Conjunto
planta

I-once			
OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS			
			
Morelia, Michoacán			
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero			
ESCALA: 1:500	COTAS: METROS	FECHA: JULIO 2011	
			



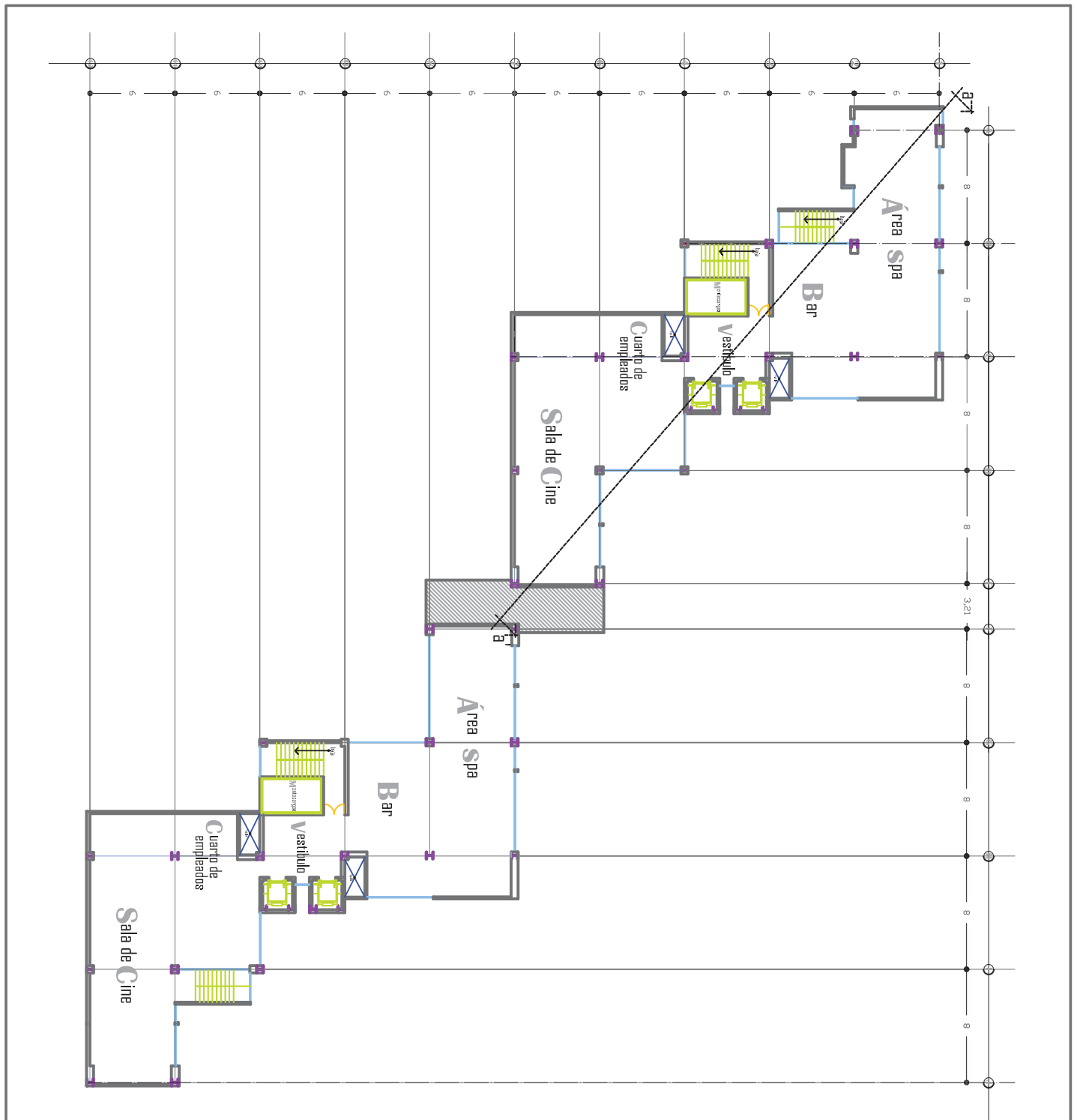
- SIMBOLOGÍA:**
- Red Municipal de Agua Potable
 - Paseo de la Red Eléctrica
 - Registro Línea de Teléfono
 - Red Municipal de Drenaje
 - Transformador



I-once		OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
CLAVE:	PLANO:		
Morelia, Michoacán			
PROYECTO Y DISEÑO Sarasuadi Rodríguez Romero			
ESCALA: 1:200	COTAS: METROS	JULIO 2013	

Terreno
ubicación





Planta nivel 1

servicios

I-once		OFICINAS DE INGENIERIA DEPARTAMENTOS
CURSO:	PLANO:	
A2	Arquitectónico	UMICH
Morelia, Michoacán		
PROYECTO Y DISEÑO		
Sarasuadi Rodríguez Romero		
ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:200	METROS	JULIO 2018
FAUM		

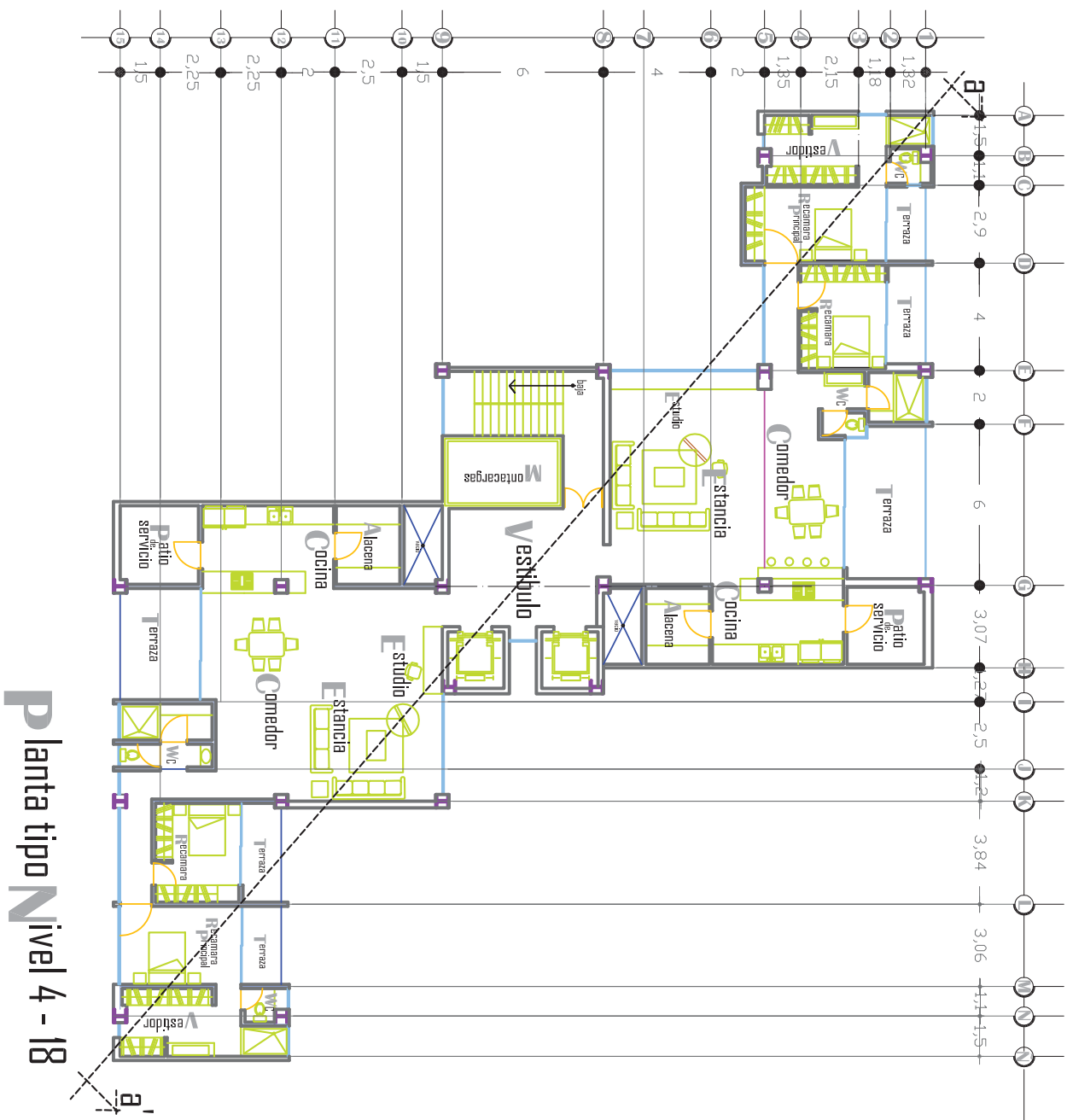
Macrolocalización

Microlocalización



Macrolocalización



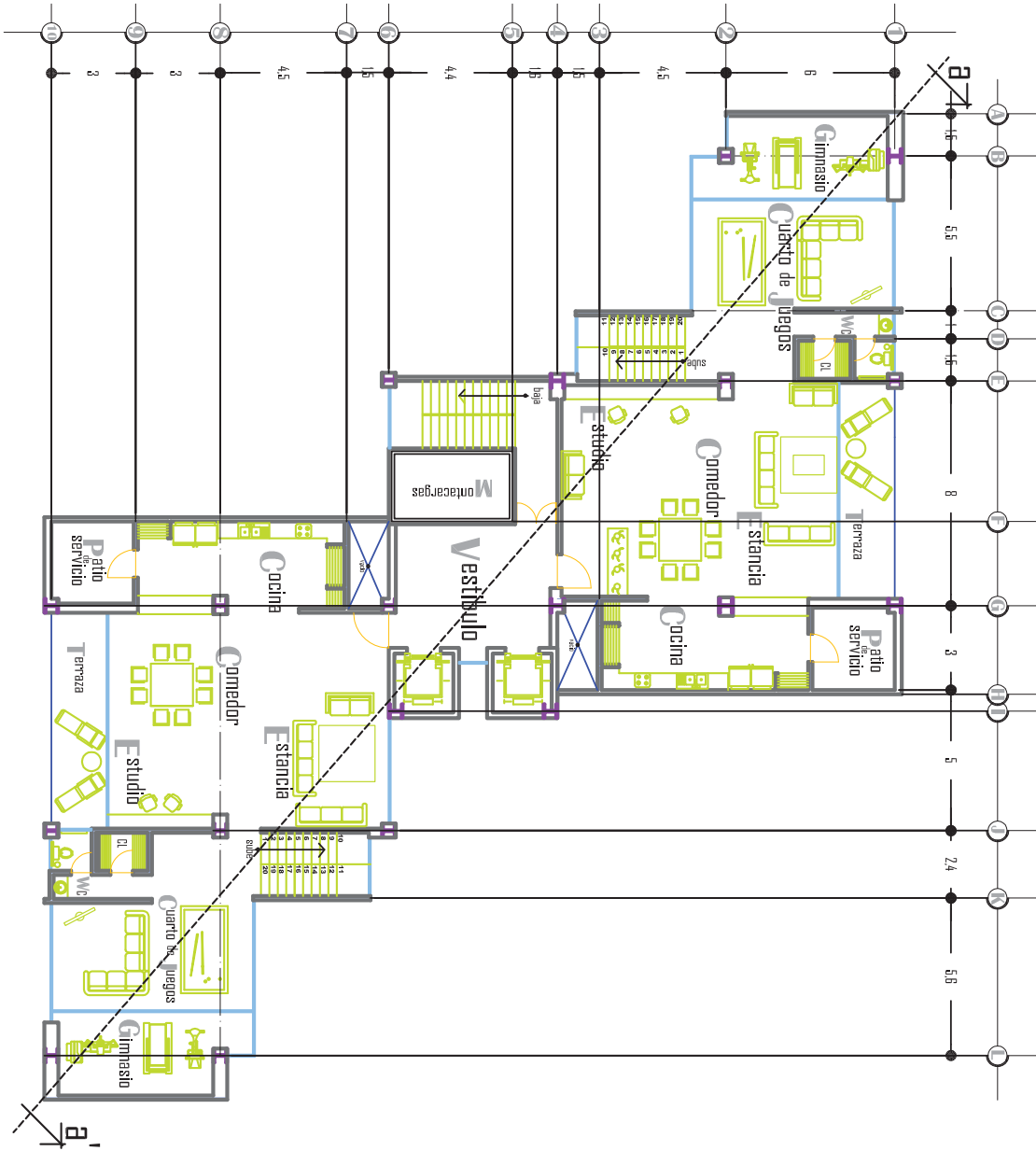


Planta tipo Nivel 4 - 18



I-once OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
CURVE:	PLANO:
A4	Arquitectónico
Morelia, Michoacán	
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:150	FECHA: JULIO 2011

Departamento sencillo

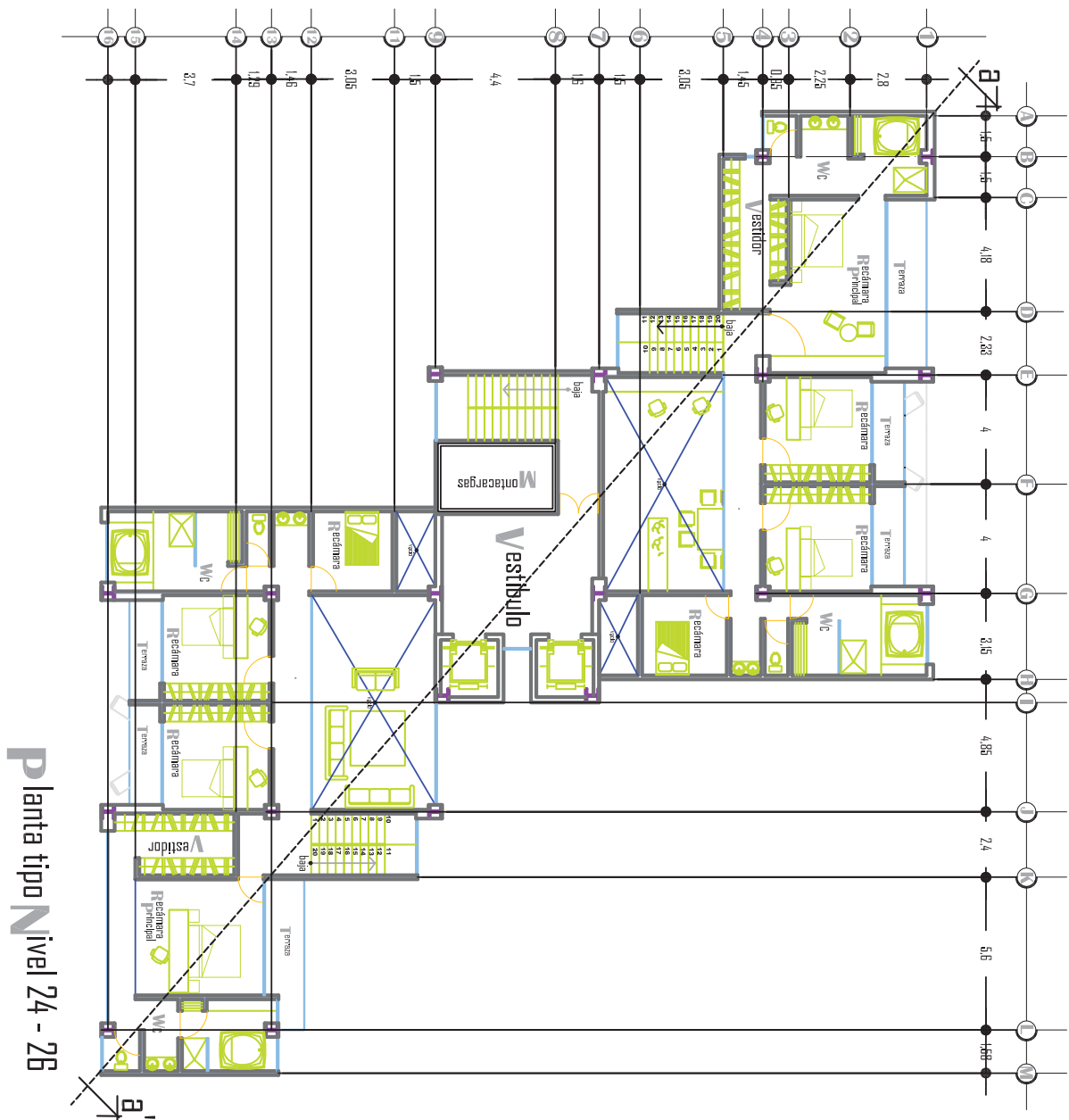


Planta tipo Nivel 23 - 25

Dep. master
planta baja

I-once OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
CURSE	PLANO:
A5	Arquitectónico
PROYECTO Y DISEÑO:	
Morelia Michoacán	
Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:150	FECHA: JUNIO 2013
COTAS: METROS	
 	

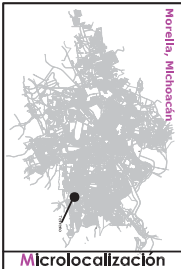


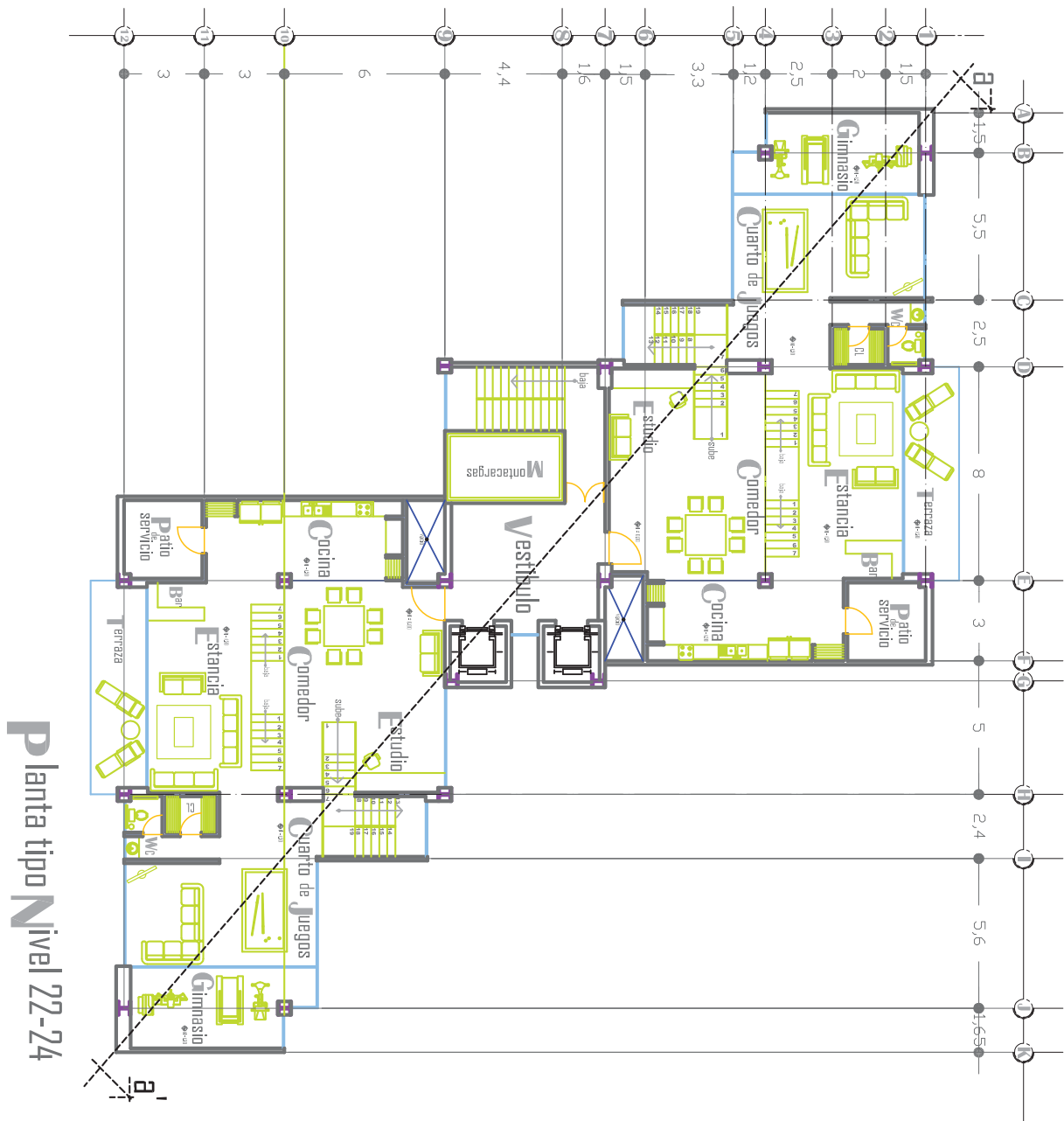


Planta tipo Nivel 24 - 26

Dep. master
planta alta

I-once OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
CORRE:	PLANO:
A6	Arquitectónico
Morelia Michoacán	
PROYECTO Y DISEÑO Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:500	FECHA: JULIO 2011



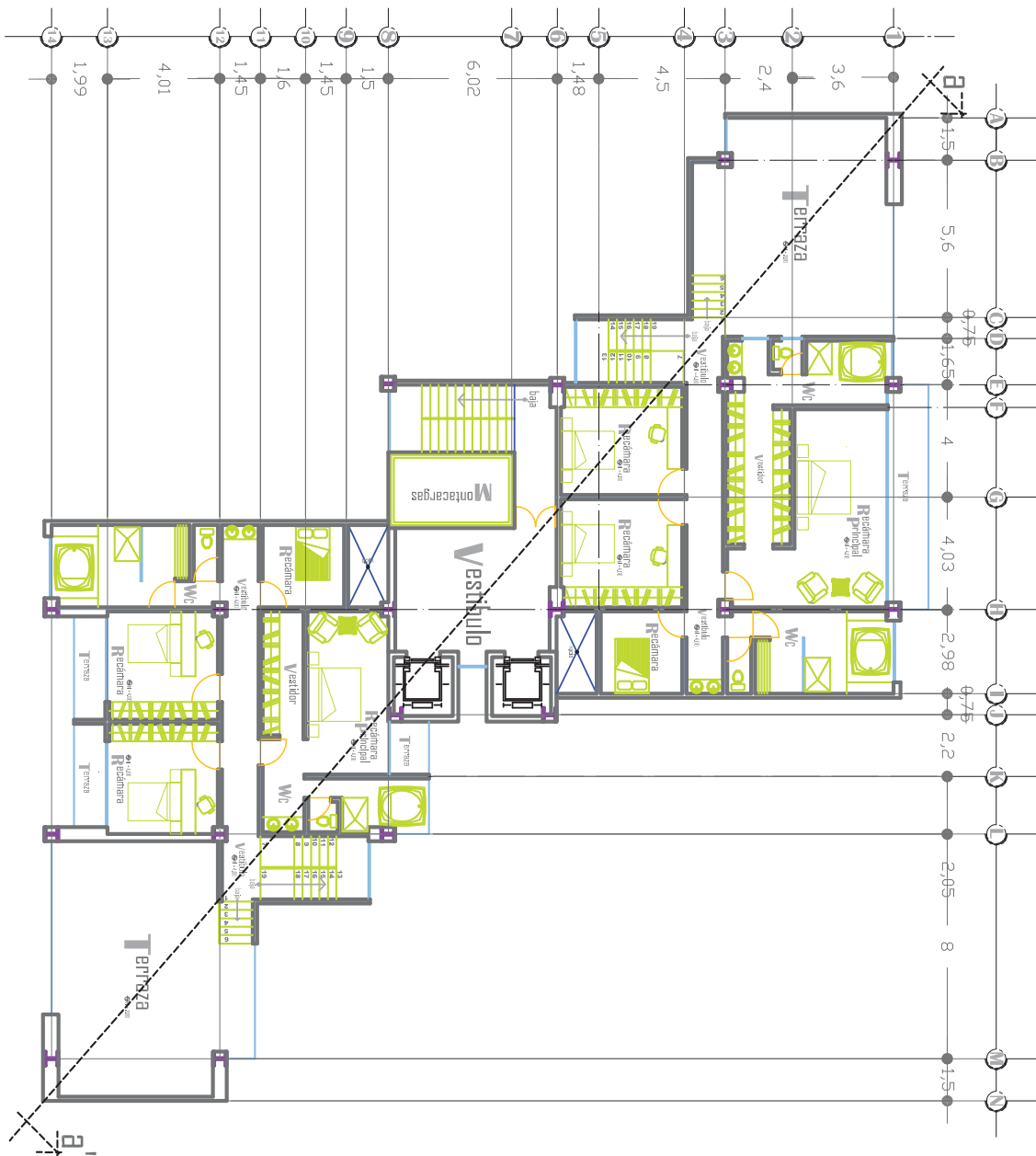


Planta tipo Nivel 22-24

Penthouse
planta baja

I-once OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
GRUPO: A7	PLANO: Arquitéctónico
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:150	FECHA: JULIO 2011
 	

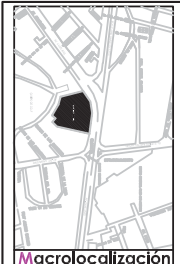


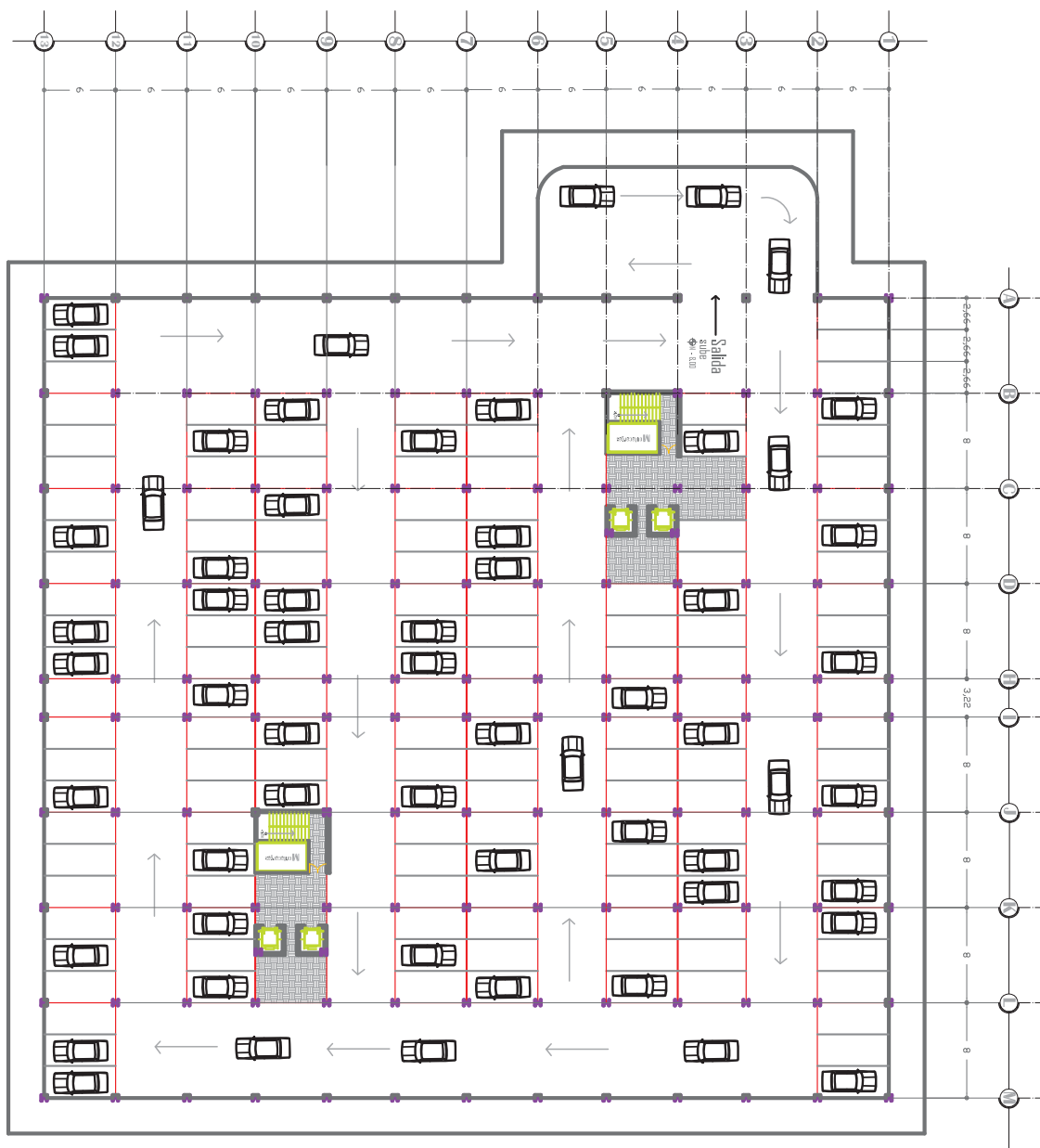


Planta tipo Nivel 22-24

Penthouse
planta alta

I-once		OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS
CLAVE: A8	PLANO: Arquitectónico	UMICH
Morelia, Michoacán		
PROYECTO Y DISEÑO Sarasuadi Rodríguez Romero		
ESCALA: 1:150	COTAS: METROS	FECHA: JULIO 2011
		FAUM





Estacionamiento nivel uno

I-once
OFICINAS
COMERCIO
DEPARTAMENTOS

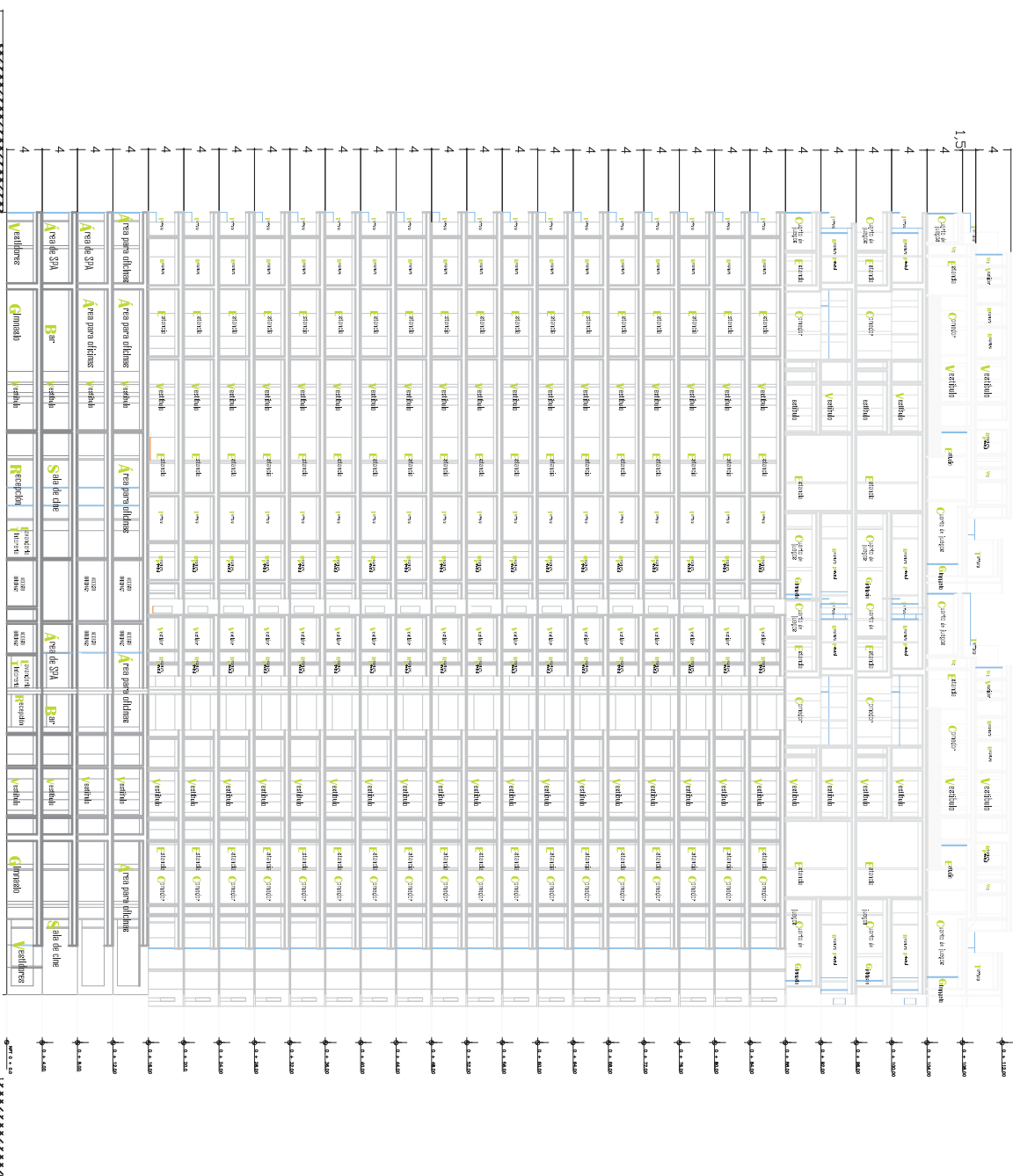
CLIENTE:
A9

PLANO:
Arquitectónico

PROYECTO Y DIBUJO
SarasuadiRodriguezRomero

BOCADO 1:500 DOTADO METROS FECHA (JULIO 2011)





OFICINAS
COMERCIO
DEPARTAMENTOS

PROYECTO Y DISEÑO

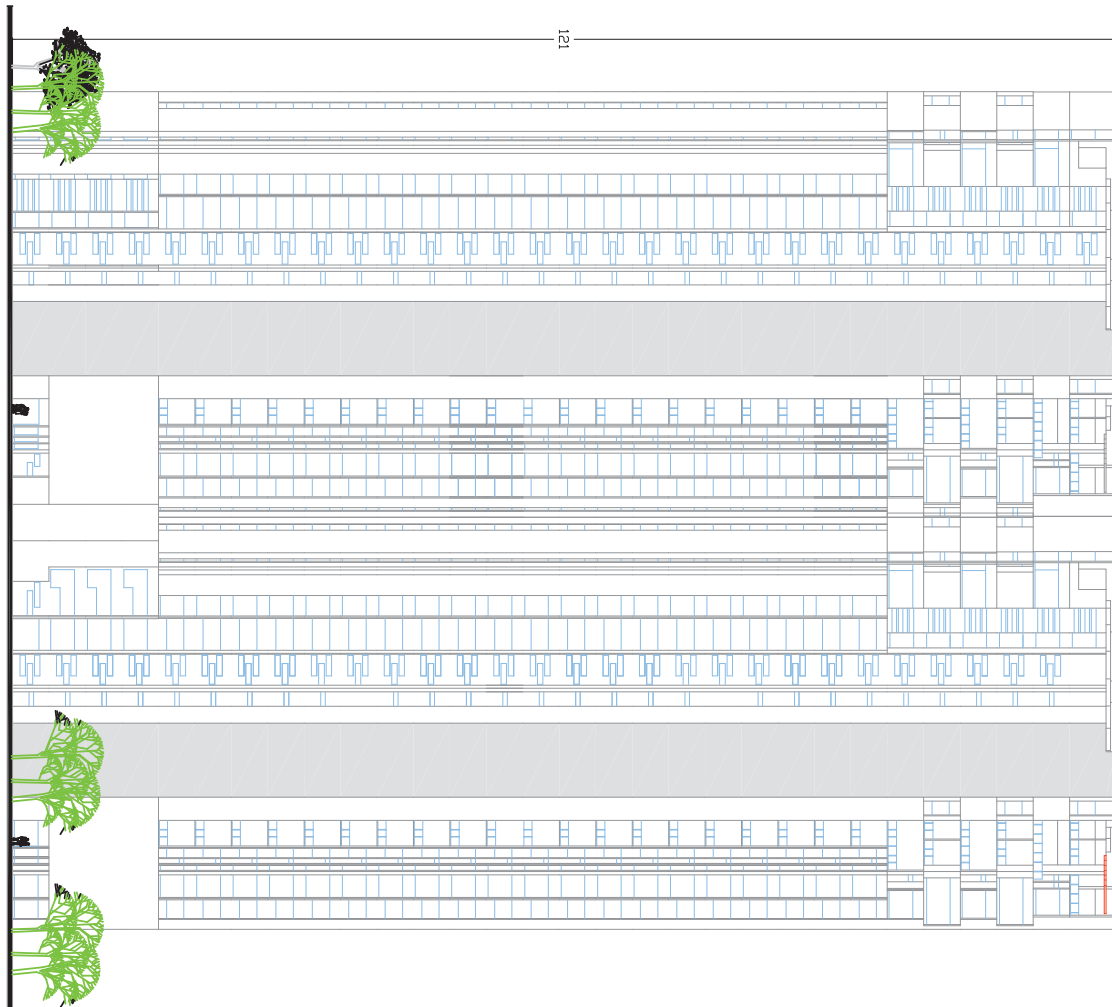
Sarasuadi Rodríguez Romero

ESCALA: 1:500

COTAS: METROS

FECHA: JULIO 2011

Corte a-a'
general



121

Fachada
sur

I-once

OFICINAS
COMERCIO
DEPARTAMENTOS

Arquitectónico



Morelia, Michoacán

PROYECTO Y DISEÑO:

Sarasuadi Rodríguez Romero



ESCALA: 1:500

HOJAS: 1

METROS

FECHA: JULIO 2011

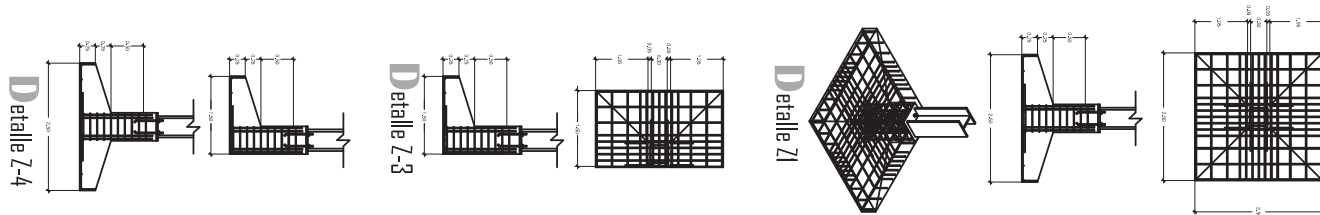


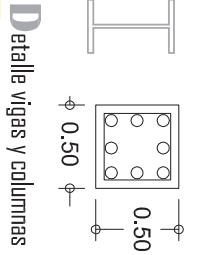
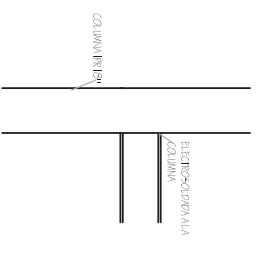
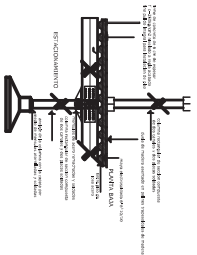
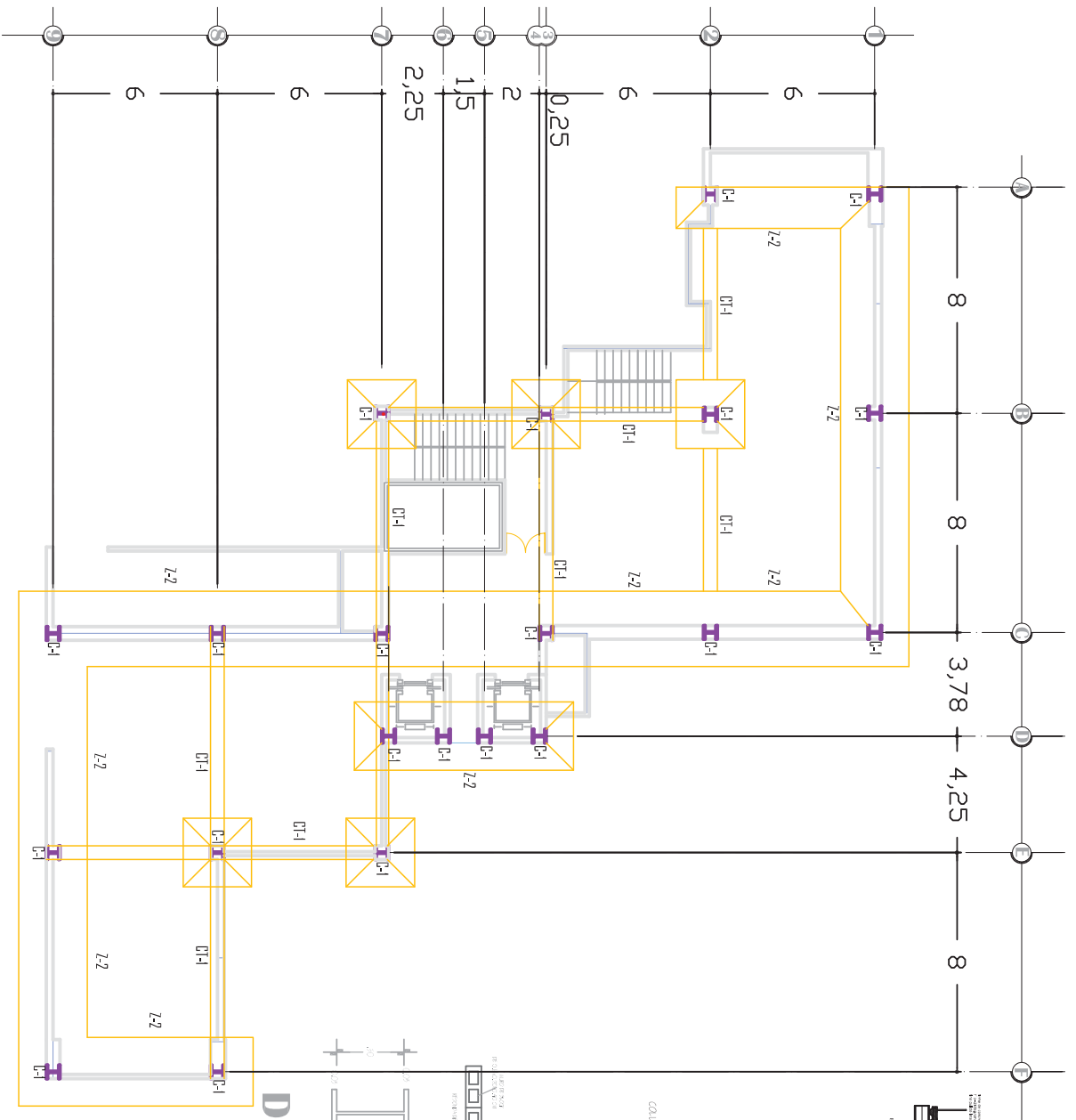
Macrolocalización



Microlocalización







DDetalle vigas y columnas

Estructura
columnas

I-once

CLINICA
E2

PROYECTO Y DISEÑO
SarasuadiRodriguezRomero

ESCALA: 1:100

PLANO: **Estructurales**

Morelia, Michoacán

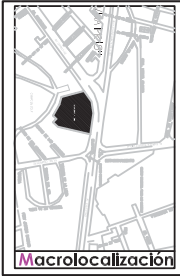
COTAS: METROS

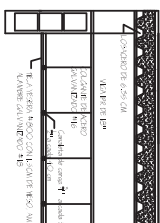
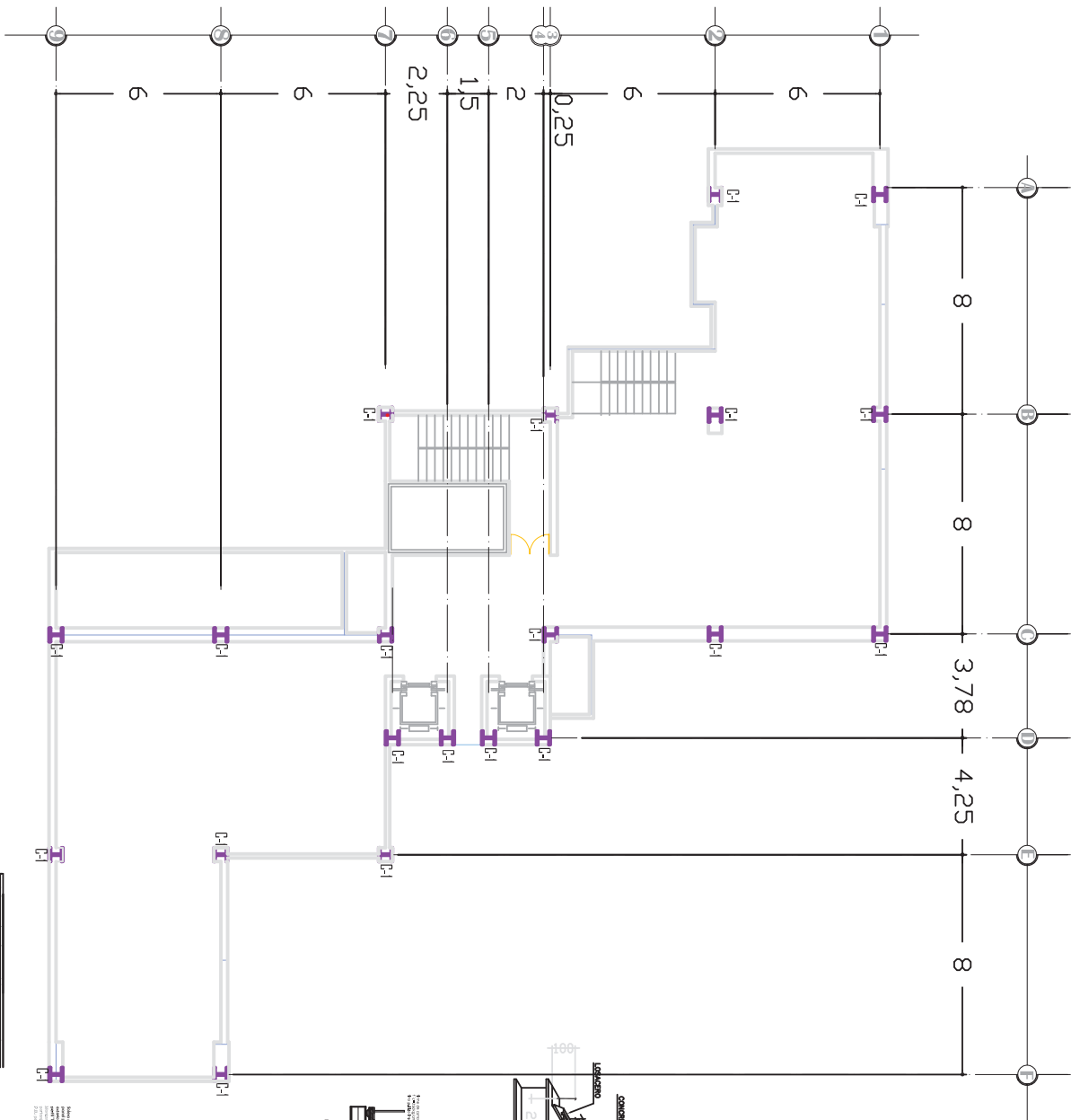
FECHA: JULIO 2011

ODONTOLOGIA
COMERCIO
DEPARTAMENTOS

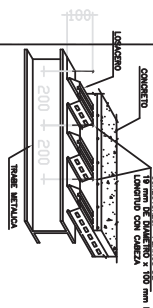
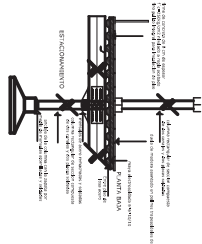
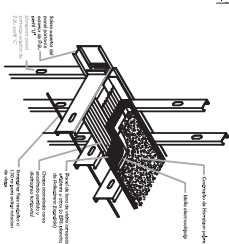
UMICH

FAUM





Detalle lasacero



Estructura
cubiertas

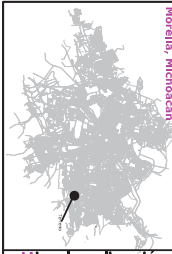
I-once
OFICINAS
COMERCIO
DEPARTAMENTOS

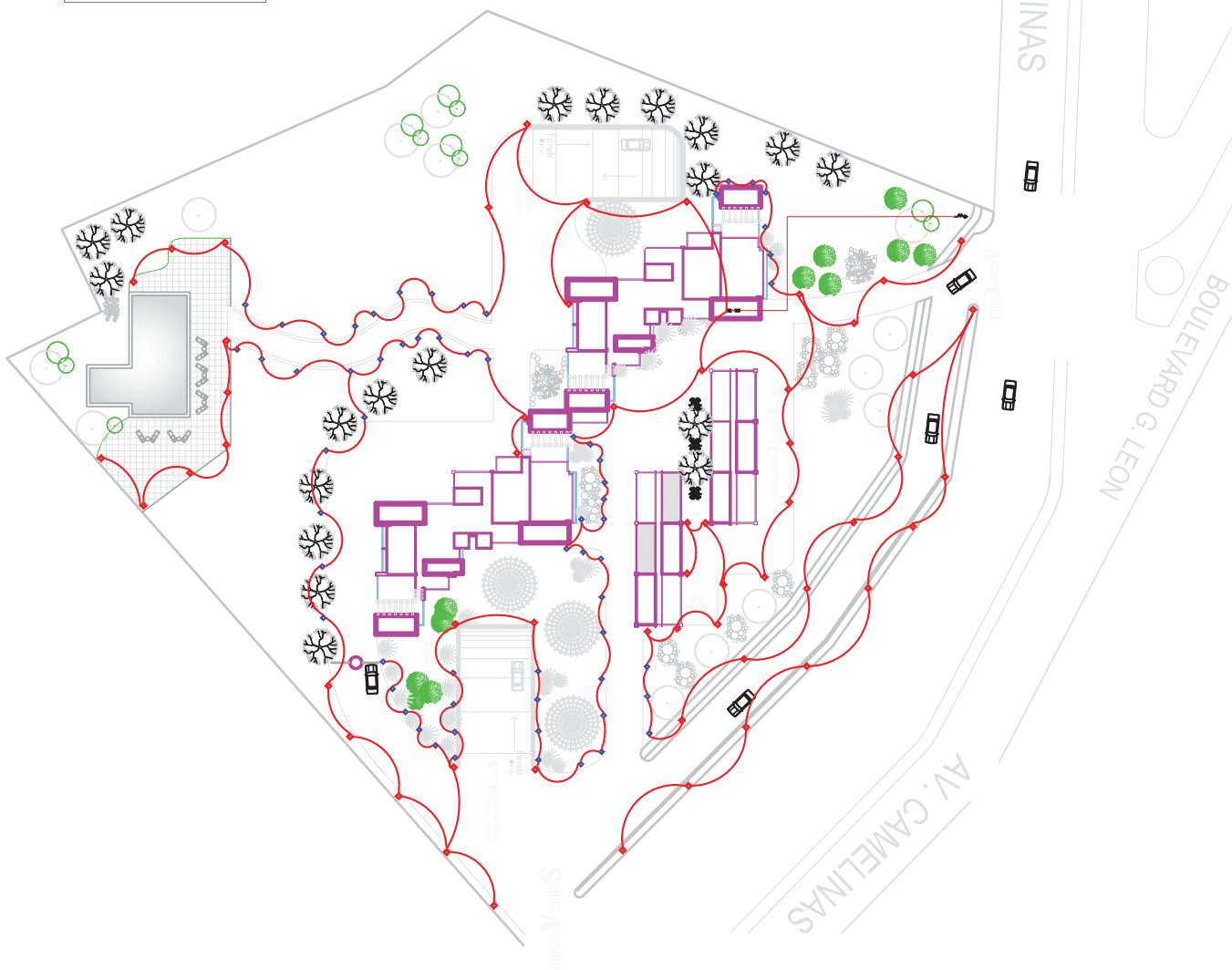
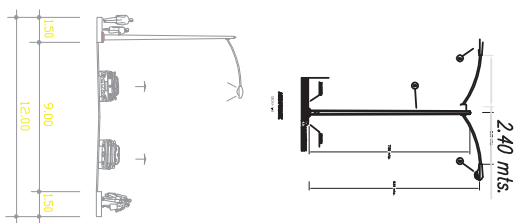
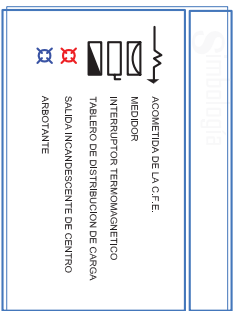
E3
Estructurales

UMICH

PROYECTO Y DISEÑO
SarasuadiRodriguezRomero
ESCALA: 1:150
FECHA: JULIO 2011

FAUN

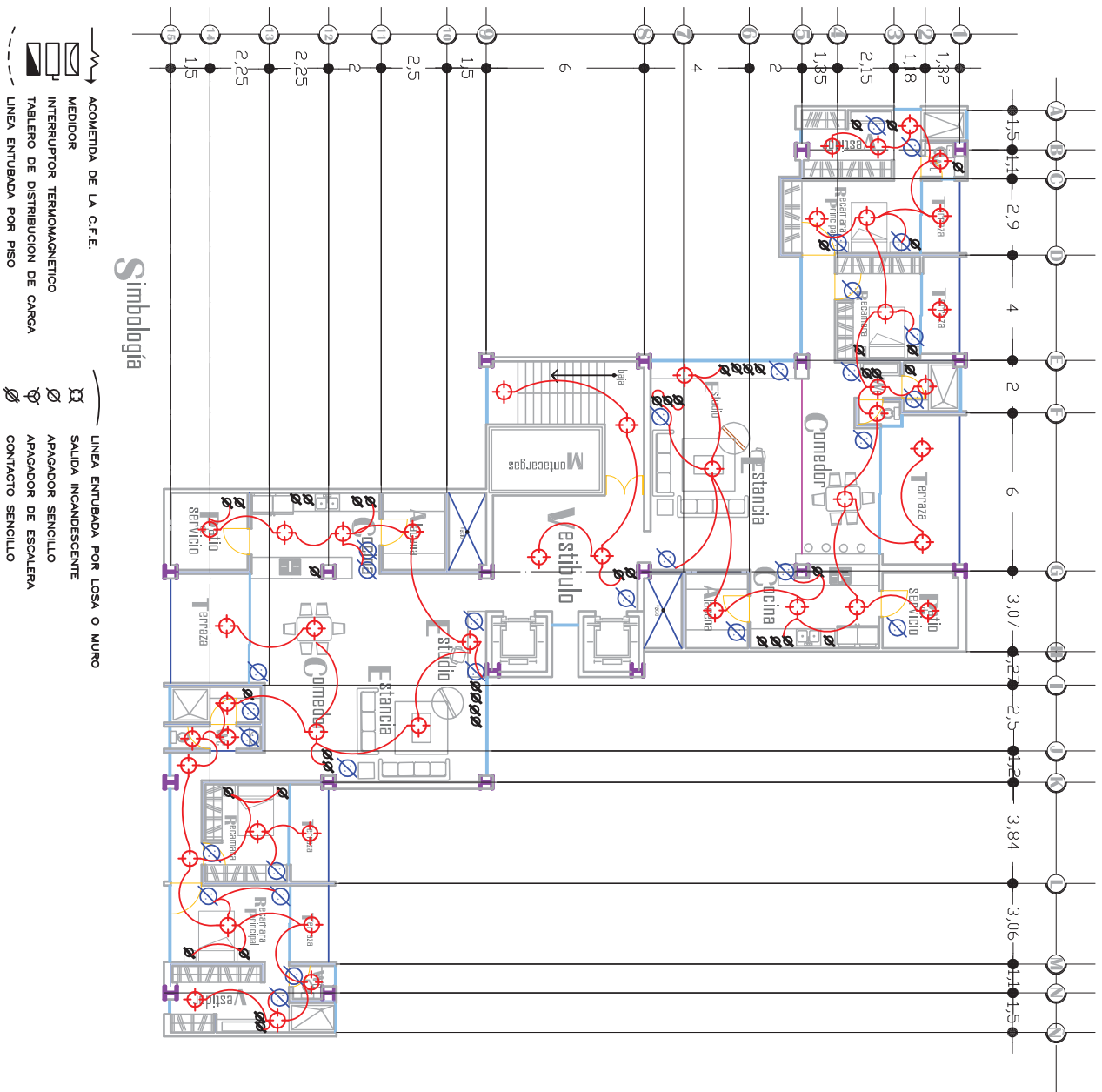




l.eléctrica
 planta general

I-once OFICINAS DE PROYECTO DEPARTAMENTOS
I1 Instalaciones **UMICH**
 Morelia, Michoacán
 PROYECTO Y DISEÑO: **Sarasuadi Rodríguez Romero**
 ESCALA: 1:800 COTAS: METROS FECHA: JULIO 2011 **FAUM**



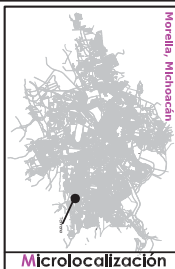
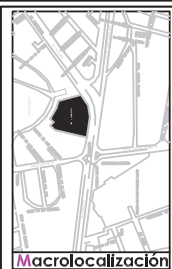


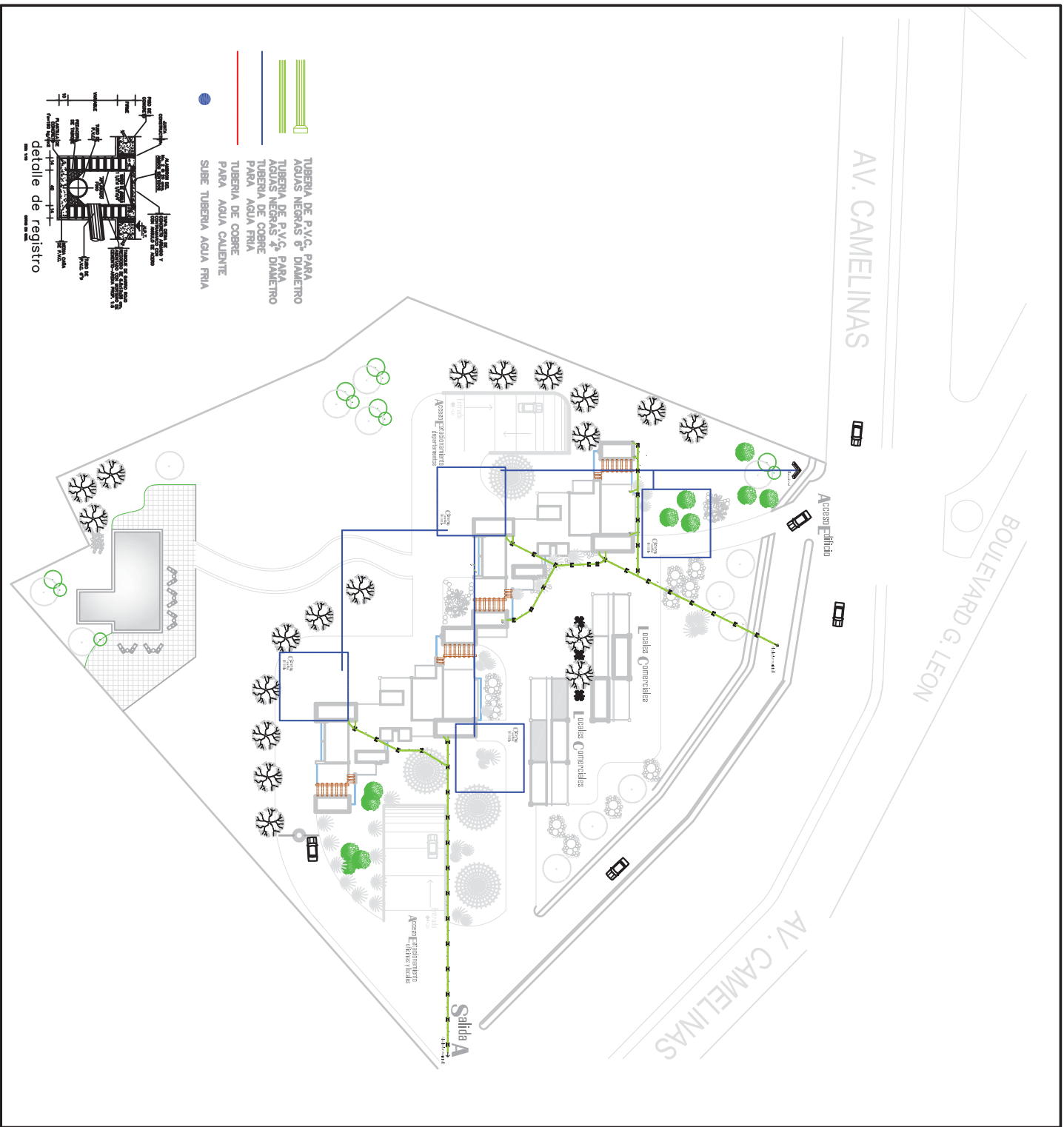
Simbología

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------|
| | ACOMETIDA DE LA C.F.E. | | LINEA ENTUBADA POR LOSA O MURO |
| | MEDIDOR | | SALIDA INCANDESCENTE |
| | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO | | APAGADOR SENCILLO |
| | TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA | | APAGADOR DE ESCALERA |
| | LINEA ENTUBADA POR PISO | | CONTACTO SENCILLO |

l.eléctrica
planta tipo

I-once OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS	
CLAVE: I2	PLANO: Instalaciones
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:150	FECHA: JULIO 2011

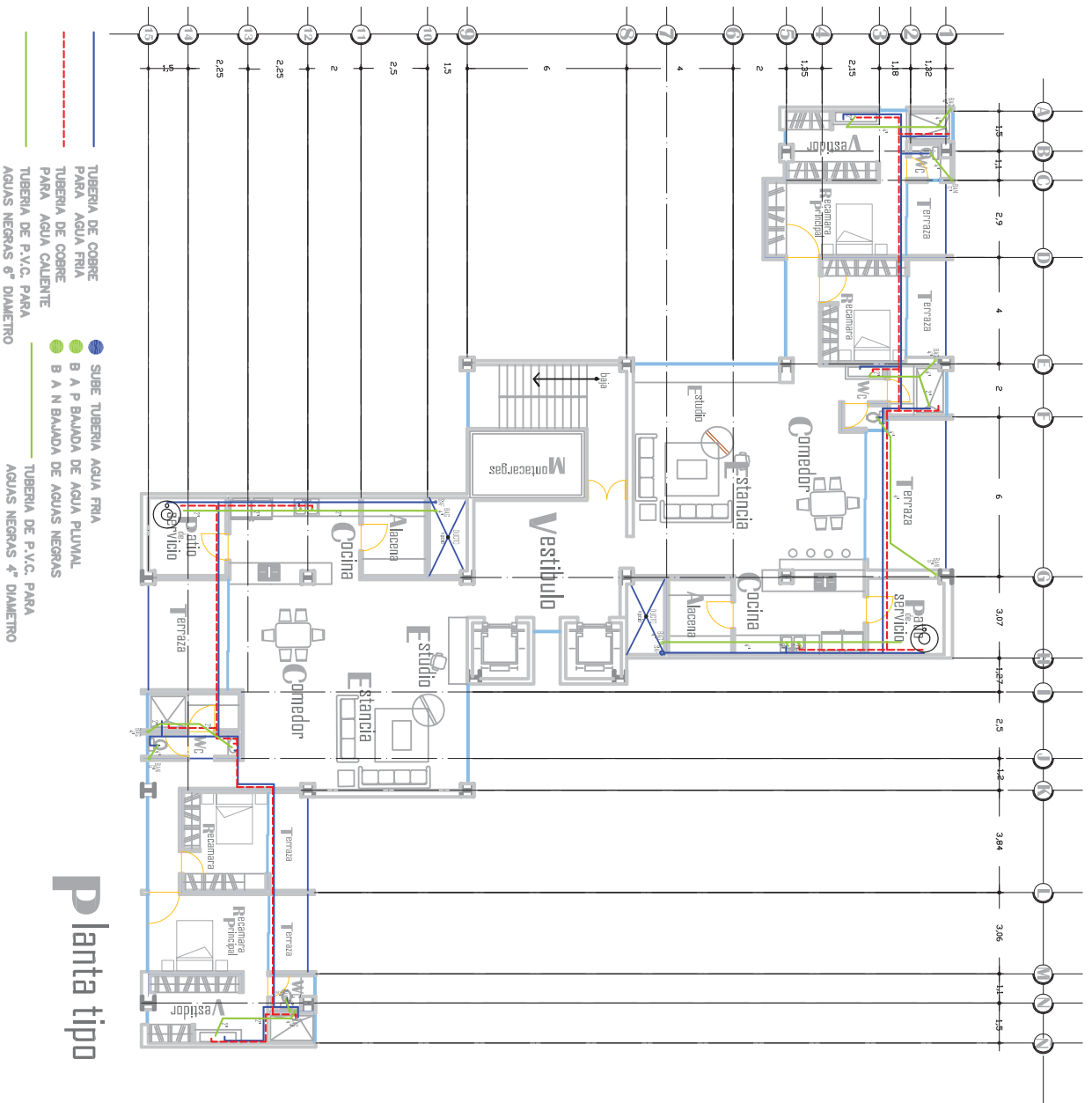




I-once	
CLAVE: I3	PLANO: instalaciones
Morelia, Michoacán	
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero	
ESCALA: 1:500	FECHA: JULIO 2011

Macrolocalización

Microlocalización



I-once		OFICINAS COMERCIO DEPARTAMENTOS
CUARTO: 14	PLANO: instalaciones	UMICH
Morelia, Michoacán		
PROYECTO Y DISEÑO: Sarasuadi Rodríguez Romero		
ESCALA: 1:150	COTAS: METROS	FECHA: JULIO 2011
FAUM		

l.hidraulica
sanitaria