



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

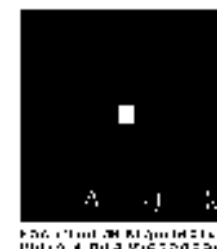
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO
“ LA ARBOLEDA ”
MORELIA MICHOACAN.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
ARQUITECTO

PRESENTAN:
LIZBETH SOLANO PINEDA.
HÉCTOR CÓRDOVA VARGAS

ASESOR:
D.A.H. JOAQUÍN. LÓPEZ TINAJERO

MORELIA, MICHOACÁN, NOVIEMBRE DEL 2006.



AGRADECIMIENTOS:

A mi mamá LEONOR PINEDA GOMEZ.

Mamá, hoy es difícil imaginar que alguna vez fuera tan pequeña, que dependía completamente de ti, que estabas a mi lado cuando ensaye mis primeros pasos, ahora sé que eres la base sobre la que se ha formado mi personalidad, y siempre seré parte de ti, por que tu me creaste. Gracias por asegurarme que podía crecer y alcanzar el éxito en cualquier cosa que me propusiera, comprendo a cuantas cosas has renunciado por mí y todo lo que he logrado por ti, y quisiera tener más de una vida para devolverte todo y más de lo que me has dado; ¡esto es por ti, y para ti! Te amo mamá.

ABUELITA LEO. Mi segunda madre, mil gracias por tus consejos, bendiciones y desvelos, en mí has fomentado el amor a la familia y la motivación a seguir adelante. Muchas gracias Abue.

A mis hermanos IRERI Y BETO, quiero agradecerles su apoyo y comprensión, por compartir mis triunfos y fracasos, por estar conmigo en los momentos difíciles, siempre recibiendo de ustedes la palabra de aliento que me ha dado fuerzas para seguir luchando.

A mi PAPÁ, a la FAMILIA PINEDA, a mis tíos y primos, a mis amigos, por apoyarme y simplemente estar ahí cuando he necesitado. Gracias A todos.

HECTOR, novio y compañero de tesis, gracias por estar conmigo en todo momento, por tu apoyo y comprensión incondicional. Te amo. Muchas Gracias TOLIN. "Esto, es nuestro"

Un especial agradecimiento a mi Director de tesis D.A.H. JOAQUÍN LÓPEZ TINAJERO, A los Sinodales. M. Arq. Juan Luis León Sánchez y M. Arq. Laura Sánchez Olguín, Por su apoyo en la elaboración del presente trabajo.

A Dios y a ustedes debo este logro y con ustedes lo comparto:
LIZBETH SOLANO PINEDA.

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente quiero agradecer a DIOS nuestro señor, por haberme permitido lograr una meta más en mi vida.

A mi padre HÉCTOR CÓRDOVA ZAVALA, por haberme guiado por el buen camino y educado de la mejor manera posible, gracias por darme la oportunidad de tener una gran herramienta para poder defenderme contra las adversidades de la vida.

Gracias por todo el esfuerzo que hiciste por que no me faltara nada para poder seguir con ese sueño que un día me propuse y ahora lo he logrado gracias a ti. Gracias por todo papá.

A mi madre CECILIA VARGAS BECERRA, por haberme dado la vida y la oportunidad de lograr una de las metas más importantes en mi camino, este triunfo es para ti mamá.

Gracias por todos tus consejos y llamadas de atención cuando mas los necesite, les agradezco a ti y a papá por estar juntos con migo en los momentos difíciles.

Te quiero mucho mamá.

Quiero también agradecer a mi hermana CLAUDIA CÓRDOVA VARGAS Y ESPOSO, por todos los consejos que me dieron, y por haberme motivado a prepararme cada día más.

Quiero darle las gracias a mi novia y compañera de tesis LIZBETH SOLANO PINEDA, y más que novia, amiga de verdad. Por todo su apoyo y motivación que me dio para poder lograr juntos una meta mas en nuestras vidas. Te amo con todo mi corazón.

También agradezco a mis familiares y amigos que estuvieron ahí en los momentos buenos y malos.

Quiero agradecer a mis maestros de Arquitectura que me impartieron sus conocimientos e hicieron que esto fuera más fácil.

En especial a mi asesor de tesis D.A.H. JÓAQUIN LÓPEZ TINAJERO Y Sinodales: M.Arq. Laura Olguín Sánchez y M.Arq. Juan Luis León Sánchez, gracias a ellos por el tiempo que dedicaron.

HÉCTOR CÓRDOVA VARGAS

INDICE:

1. MARCO INTRODUCTORIO	1
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 ALCANCES	4
1.4 OBJETIVOS	5
2. MARCO SOCIO-CULTURAL	6
2.1 DATOS HISTÓRICOS	7
2.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS DE LA CIUDAD	10
2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	12
2.4 SÍNTESIS APLICATIVA	14
3. MARCO SOCIO-ECONÓMICO	15
3.1 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	16
3.2 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	19
3.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL	20
3.4 POBLACIÓN Y CULTURA	21
3.5 SALUD Y ASISTENCIA	23
3.6 RECREACIÓN Y DEPORTE	25
3.7 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	26
3.8 SÍNTESIS APLICATIVA	31
4. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	32
4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	33
4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO	33
4.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO	35
4.1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA LOCALIDAD	36



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

" L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



4.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES	37
4.2.1 HIDROGRAFÍA	37
4.2.2 OROGRAFÍA	39
4.3 DATOS CLIMATOLÓGICOS	40
4.3.1 CLIMA	40
4.3.2 TEMPERATURA	41
4.3.3 PRESIPITACIÓN PLUVIAL	46
4.3.4 VIENTOS DOMINANTES	49
4.3.5 ASOLEAMIENTO	51
4.3.6 GRAFICAS SOLARES	52
4.4 GEOLOGÍA	53
4.5 EDAFOLOGÍA	55
4.6 FLORA	56
4.7 SÍNTESIS APLICATIVA	57
 5. MARCO URBANO	 58
5.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE SITIO	59
5.2 IMAGEN URBANA	60
5.3 EQUIPAMIENTO URBANO	63
5.4 INFRAESTRUCTURA	65
5.4.1 AGUA POTABLE	65
5.4.2 DRENAJE	65
5.4.3 ELECTRIFICACIÓN	66
5.4.4 TRANSPORTE Y VIALIDAD	68
5.5 USO DEL SUELO	70
5.6 OPCIONES DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN FRACCIONAMIENTO	71
5.7 EVALUACIÓN DE TERRENOS	81
5.8 SÍNTESIS APLICATIVA	82



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



6. MARCO TÉCNICO	83
6.1 CRITERIOS DE DISEÑO URBANO	84
6.2 SÍNTESIS APLICATIVA	86
7. MARCO NORMATIVO	87
7.1 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO	88
7.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)	89
7.3 LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN	91
7.4 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	99
7.5 SÍNTESIS APLICATIVA	100
8. PROPUESTA DE PROYECTO URBANO. FRACC. HABITACIONAL TIPO MEDIO. "LA ARBOLEDA" (Morelia, mich.)	101
8.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO URBANO	102
PLANOS:	
TOPOGRÁFICO	TOP-01
ZONIFICACIÓN	ZON-02
LOTIFICACIÓN	LOT-03
VIALIDADES	VIA-04
EQUIPAMIENTO URBANO	EUR-05
MOBILIARIO URBANO	MUR-06
SEÑALIZACIÓN	PAV-07
PAVIMENTOS	SEÑ-08
RED DE AGUA POTABLE (TANQUE Y SUMINISTRO)	RAP-09
ALCANTARILLADO SANITARIO (PLANTA DE TRATAMIENTO)	ASA-10
ELECTRIFICACIÓN	ELE-11
ALUMBRADO PUBLICO	ALP-12
9. PROPUESTA DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS	109



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



9.1 VIVIENDA	110
9.1.1 DESCRIPCION DE CASA HABITACIÓN	111
CASA TIPO 1	113
PLANTA ARQUITECTONICA	ARQ-CH1
FACHADAS	FA-CH1
CORTES	COR-CH1
INSTALACION HIDRAULICA	IHI-CH1
INSTALACION SANIARIA	ISA-CH1
INSTALACION ELECTRICA	IEL-CH1
PERSPECTIVAS	114
 CASA TIPO 2.	 120
PLANTA ARQUITECTONICA	ARQ-CH2
FACHADAS	FA-CH2
CORTES	COR-CH2
INSTALACION HIDRAULICA	IHI-CH2
INSTALACION SANIARIA	ISA-CH2
INSTALACION ELECTRICA	IEL-CH2
PERSPECTIVAS	121
 9.2 PROPUESTA DE AREA COMERCIAL.	 125
9.2.1. DESCRIPCION DE AREA COMERCIAL	126
PLANTAS ARQUITECTONICAS	AC-ARQ-01
PLANTA DE AZOTEA	AC-PA-01
PLANTA AREA COMERCIAL	AC-ARQ-01A
FACHADAS Y CORTES AREA COMERCIAL	AC-CYF-01A
AREA COMERCIAL. MODULO II	AC-ACF-01A
PERSPECTIVAS	127



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



10. MARCO FINANCIERO	132
10.1 PRESUPUESTO DE FRACCIONAMIENTO	133
10.2 PRESUPUESTO DE VIVIENDA.	140
10.3 SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO	141
10.5 SINTESIS APLICATIVA	144
11. CONCLUSIONES GENERALES	145
11.1 CONCLUSIONES	146
12. BIBLIOGRAFIA	147
12.1 BIBLIOGRAFIA	148
12.2 INDICE DE GRAFICAS	150
12.3 INDICE DE TABLAS	151
12.4 INDICE DE MAPAS	152
12.5 INDICE DE FOTOS	154
12.6 INDICE DE PERSPECTIVAS	156



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B





1. MARCO INTRODUCTORIO.

- INTRODUCCIÓN
- JUSTIFICACIÓN
- ALCANCES
- OBJETIVOS



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



1.1 INTRODUCCIÓN.

La vivienda juega y ha jugado un papel muy importante en la sociedad, su función original fue de protección contra las inclemencias del clima así como de animales salvajes, dando respuesta a eso se busco un espacio de resguardo y donde también pudieran realizar diferentes actividades, de esta manera abandonarían su carácter nómada para el beneficio del grupo social y convertirse en un ser sedentario. Cada sociedad, con el paso del tiempo han formado diferentes conceptos de vivienda y han evolucionado tanto las técnicas de construcción como las calidades de materiales empleados para este fin; pero la necesidad de resguardo aún persiste.

A partir del año 1950 la ciudad experimenta un crecimiento acelerado, ya que su población se duplica y de esta manera surgen nuevos fraccionamientos de tipo popular y residencial y subdivisiones que conformarían colonias fuera del centro de la ciudad, las colonias periféricas se multiplicaron creando nuevas zonas habitacionales para satisfacer las necesidades de la población.

El crecimiento inmoderado ha sido anárquico y la falta de diseño en algunas zonas de Morelia (especialmente fuera del centro histórico), ha provocado un caos en el ordenamiento de la ciudad y por consecuente desorden de vialidades, contaminación visual, y lo mas importante los nuevos fraccionamientos se han formado sin planear su equipamiento urbano necesario tales como comercios, escuelas, oficinas, templos, mercados, entre otros. Por ello es importante la elaboración de propuestas de fraccionamientos habitacionales para tratar de aportar de forma general, en la que registra en este renglón, el déficit de la ciudad de Morelia.

Las características concretas de un fraccionamiento habitacional no dependen solo del clima, del terreno, de materiales disponibles, sino también de numerosos factores adicionales como lo es tener una ubicación adecuada, de un entorno saludable, proximidad a centros comerciales y a centros educativos.

El perfil socio-económico y dentro de el, la clase social o los recursos económicos, influyeron de manera directa para contextualizar y decidir sobre el desarrollo de este proyecto.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

“ L A A R B O L E D A ”

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



1.2 JUSTIFICACIÓN.

A partir del año de 1960, la ciudad de Morelia experimenta un crecimiento acelerado, desde 1975 su población se duplica, pasado de 100,000 habitantes a 245,000, para el año de 1980 la cifra fue de 257,209 habitantes; INEGI en el año de 1990 arrojó una cifra de 428,486 habitantes, con una tasa de crecimiento de 5.78%, muy superior a las registradas en décadas anteriores; esta explosión demográfica ha hecho que la ciudad crezca hacia los 4 puntos cardinales, lo que muestra que el crecimiento sigue siendo desordenado al mostrar muchos de los nuevos fraccionamientos; formados sin planear.

En la actualidad, a causa de la necesidad que existe en la ciudad de vivienda y de espacios adecuados, en donde llevar a cabo las actividades cotidianas, de descanso y convivencia para los diferentes sectores de la sociedad, es necesario el diseño de fraccionamientos habitacionales con viviendas que proporcionen comodidad y funcionalidad.

Por ello uno de los propósitos del presente documento, es plantear una solución y la creación de un nuevo fraccionamiento habitacional tipo medio, que cumpla con todos los servicios para el desarrollo funcional de la vivienda, acorde a las características del terreno.

**U. M. S. N. H.**Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E**Diseño de fraccionamiento habitacional****Tipo Medio****" L A A R B O L E D A "**
Morelia, Michoacán.**Fac. Arquitectura**Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

1.3 ALCANCES.

El presente trabajo se enmarca dentro de los fundamentos jurídicos y de ordenamiento urbano del Estado de Michoacán y será desarrollado estableciendo los siguientes alcances.

- Análisis socio-económico del sitio y la ciudad en que se ubica.
- Proyecto de notificación y vialidad.
- Propuesta de dotación y buen funcionamiento de infraestructura necesaria.
- Propuesta de equipamiento urbano (áreas comerciales, área de juegos infantiles, etc.)
- Propuesta de vivienda.
- Presupuestos y opciones de financiamiento.

**U. M. S. N. H.**Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. ArquitecturaHéctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

1.4 OBJETIVOS Y METAS

- Diseñar un fraccionamiento habitacional de tipo medio para la ciudad de Morelia, para ofrecer alternativas de habitación a la población, el cual garantice ampliar con las demandas y necesidades como son el drenaje, agua potable, electricidad, alumbrado publico, juegos infantiles, señalizaciones, vialidades y de mas, hasta lograr que el fraccionamiento constituya una imagen grata y limpia, sin romper con el contexto y el funcionamiento, al mismo tiempo que proporcione el máximo bienestar a los habitantes del fraccionamiento.
- Contribuir a la planificación de espacios organizados y funcionales para cualquier uso habitacional, comercial, vialidades, etc. y al crecimiento ordenado de la ciudad así mismo proporcionar soluciones arquitectónicas que permitan el mayor aprovechamiento del terreno y de la misma manera demostrar las capacidades con las que se desarrolla el proyecto.
- El propósito fundamental de este trabajo, es diseñar un fraccionamiento habitacional apropiado que cumpla con la infraestructura necesaria para ofrecer nuevas opciones de vida a la población.
- Análisis socioeconómico para establecer el mercado potencial al que va encaminado el proyecto.
- Diseñar un fraccionamiento habitacional tipo medio, respetando las normatividades de la “Ley de Desarrollo Urbano”, dando respuesta a las necesidades del usuario al que esta destinado, y ofreciendo espacios recreativos, áreas verdes y zonas comerciales.



2. MARCO SOCIO - CULTURAL.

- 2.1 DATOS HISTÓRICOS
- 2.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS DE LA CIUDAD
- 2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA
- 2.4 SINTESIS APLICATIVA



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



2.1 DATOS HISTÓRICOS.

Morelia es la Capital del Estado de Michoacán, y se le conoce como “La ciudad de la cantera rosa” y por su trascendencia de los sucesos aquí ocurridos tiene un papel importante en la historia de México.

El 27 de octubre de 1537 el virrey Antonio de Mendoza concedió la autorización, a un núcleo de españoles avecindados en Michoacán eligiendo al valle de Guayangareo como sitio ideal para formar una nueva población con el nombre de Valladolid, pero no es hasta el 18 de mayo de 1541 en el lugar donde hoy se ubica la plaza Valladolid, donde se levantó el acta de su fundación. El surgimiento sociocultural de esta ciudad fue muy importante, no sólo dentro de la evolución de Michoacán, sino para el desarrollo histórico del país. Y es a partir de la culminación de la Independencia de México cuando en honor de su hijo predilecto, Morelos, el de Morelia, actual capital del estado de Michoacán

A partir de 1580 en que se convirtió sede del obispado de Michoacán comenzó a experimentar un mayor desarrollo pues durante el siglo XVIII se perfeccionaron e iniciaron construcciones de imponentes conventos e iglesias que albergaron a los miembros de diferentes ordenes religiosas como los franciscanos mercedarios y agustinos entre muchos otros, además en este mismo siglo cuando se inicio la construcción de la Catedral, una de las edificaciones mas hermosas de la Nueva España, en torno a ella sobre la calle principal se empezaron a construir plazas, jardines y casas habitadas por Españoles, de las cuales aun podemos apreciar sus fachadas de cantera con fructuosas puertas decoradas o los balcones de estilo barroco.

Ya en el siglo XVIII Valladolid se rodeo de la atmósfera ilustrada del siglo lo que implico la realización de nuevas construcciones tales como la calzada de Fray Antonio de San Miguel. Y uno de los distintivos de la Ciudad hasta nuestros días, el Celebre Acueducto, todo esto construido a base de riolita conocida comúnmente como cantera este es un material abundante en esta región.

Durante el siglo XIX Valladolid fue testigo de una de las varias conspiraciones que se celebran en el Virreinato para liberarse del yugo español.

Poco después vio pasar al ejército insurgente a cargo de Hidalgo y presencio la actividad de Morelos héroe de quien la Ciudad recibió su actual nombre Morelia.¹

¹ Desarrollo Urbano de Valladolid – Morelia (1541-2001), Morelia Mich. Coordinadores Carmen Alicia Dávila Murguía, Enrique Cervantes Sánchez. U.M.S.N.H. 2001.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

“L A A R B O L E D A”

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



Por la Ciudad pareciera que el tiempo nunca pasó y que se quedo detenido ahí mismo enredado en la cantera de los muros de los edificios coloniales en las torres y cúpulas de las iglesias, en el paso de conquistadores colonizadores y constructores.

Sin embargo Morelia es mucho mas que museos y edificios antiguos, tiene muchos otros atractivos así como poblaciones vecinas que ofrecen al visitante la experiencia de ponerse en contacto con una región llena de bellezas naturales, valor histórico y tradición.

Periodo prehispánico. En el siglo VII de nuestra era, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana: Posteriormente de los siglos XII al XVI, se establecieron los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes tarascos de Tzintzuntzan.

Siglo XVI: este siglo se caracterizó por las pugnas entre el obispo Vasco de Quiroga y el Virrey Antonio de Mendoza, ya que mientras el primero se empeño en establecer la sede obispal en Patzcuaro, el segundo, apoyo en los encomenderos, lucho por la fundación y los privilegios de Valladolid, que fue fundada en el año de 1541. La disputa se prolongo aproximadamente 40 años.

Siglo XVII: Se inicio el progreso material de Valladolid, en ese siglo se empezó la gestión para edificar la catedral y comenzaron las construcciones del acueducto y de las otras obras de relevancia.

Siglo XVIII: En ese siglo nacieron varios de los personajes que mas tarde serían protagonistas de la Independencia, como José Maria Morelos Y Pavón, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide Aramburu, José Maria Anzorena, Vicente Santa Maria y José Mariano Michelena entre otros. En dicha centuria, Miguel Hidalgo Y Costilla fue catedrático del Colegio de San Nicolás de Hidalgo Obispo, José Maria Morelos recibió las órdenes sacerdotales.

Siglo XIX: Valladolid jugo un importante papel dentro del proceso de independencia. En dicho siglo, fue sustituido el nombre de Valladolid por el de Morelia, en honor de José Maria Morelos Y Pavón. Ya que se distingue por destacados hombres y mujeres, siendo uno de los más importantes, y que enarboló la causa a la muerte de don Miguel Hidalgo, el cura don José María Morelos y Pavón, en cuyo Honor, en el año de 1828, la antigua Valladolid cambia su nombre por el de Morelia.

En la etapa de la Reforma, ya como capital del Estado de Michoacán recibe como Gobernador del Estado a Melchor Ocampo, distinguido pensador y artífice de las Leyes de Reforma. De ellas, especialmente la de Nacionalización de Bienes

Eclesiásticos impactó a la ciudad de Morelia, que pudo iniciar su transformación urbana con la apertura de nuevas calles que dividieron los huertos de los conventos, sin afectar en lo substancial su traza original. En la época post revolucionaria, es asiento del gobierno del General Lázaro Cárdenas del Río, distinguido michoacano que ya como Presidente de la República es autor de la expropiación petrolera. En la época contemporánea, en Morelia se inician cambios en la fisonomía de algunas de sus plazas, paseos



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



y parques. En esta época aparece el alumbrado eléctrico y el tren urbano. En los últimos lustros Morelia se integra al explosivo crecimiento urbano en el País, incrementando su número de habitantes, surgiendo las dificultades y problemas que ello, aunado a la falta de previsión, provoca. Su centro histórico sufre las consecuencias de esta situación hasta que se implementa un programa especial para su rescate, que se encuentra en proceso de cumplimiento.

Siglo XX: En el lapso de esta centuria. Morelia continúa como escenario de acontecimientos que han influido en la Historia de Michoacán y el País en general.²

² Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán. (CIESEM), el municipio en cifras, México, Michoacán, 2000. Pag.3



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



2.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS DE LA CIUDAD.

Al terminar la Edad Media a mediados del siglo XV, en Europa, apareció el Renacimiento y con él los grandes viajes de la tierra para comerciar y los inventos que permiten el descubrimiento de América con su posterior conquista. España dejaba apenas de ser un Reino sometido por los árabes, y con el poder económico de sus monarcas construyen nuevas ciudades en los territorios recién conquistados utilizando estilos arquitectónicos renacentistas tardíos, construyen grandes edificios de carácter religioso para conseguir su objetivo: La conquista espiritual; la otra conquista, la de la lucha armada había devastado las antiguas ciudades indígenas.

Entonces se mezclan las concesiones arquitectónicas europeas y americanas, muestra de ello son los atrios en el exterior de las iglesias el uso de espacios abiertos para carácter religioso fuera de la nave principal es una situación que no se da en el viejo continente. La catedral de la ciudad de Morelia fue edificada como centro de reunión civil y religiosa; corresponde al estilo arquitectónico del barroco tablerado, de características sobrias y elegantes. Como se traslado la sede episcopal, se construyen complejos conventuales de diferentes órdenes religiosas: San Francisco, San Agustín, San José, Capuchinas, Las Rosas, Las Catarinas, Las Monjas, dentro del Barroco Churrigueresco.

Es poca la arquitectura civil que se conserva desde el inicio de la ciudad porque han sido modificadas a los diferentes estilos que se presentaron en la misma; en el centro histórico se pueden apreciar edificios civiles y gubernamentales de estilos Neoclásicos y algunos posteriores que corresponden al Ecléctico Afrancesado.

En esta época, los materiales constructivos no varían, las características son las mismas, losas de viguería y enladrillados, aplanados a base de cal y arena fina, y la cantera es el material constructivo de mayor importancia. El sistema constructivo se ordena por manzanas y estas contienen un número determinado de lotes.

En la periferia de la ciudad surgen conjuntos habitacionales deficientes en cuanto a su traza urbana y mucho más en edificación. En la parte sureste aparecen desarrollos para la clase alta como son: centros comerciales, centros recreativos, bancarios y conjuntos habitacionales privados, en este la forma de edificación es totalmente distinta a lo anteriormente construido. En esta época se construye a base de materiales distintos, como son el concreto armado, acero, cristal, materiales ligeros, y sobre todo esto, careciente de ornamentación.



El clima de Morelia ha servido de mucho por lo que permitió la realización de espacios abiertos, como son las grandes plazas y jardines de recreación, esto con la finalidad de crear lugares y perspectivas visuales agradables.

Actualmente las plazas de nuestra ciudad han venido cayendo debido a la desacelerada construcción de centros comerciales ya que estos últimos se han convertido en puntos de atracción para la población.³

³ Desarrollo Urbano de Valladolid – Morelia (1541-2001), Morelia Mich. Coordinadores Carmen Alicia Dávila Murguía, Enrique Cervantes Sánchez. U.M.S.N.H. 2001.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

" L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



2.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

Uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta cualquier persona relacionada con la planeación, diseño y construcción de la ciudad es comprender las múltiples interrelaciones entre los elementos que conforman la estructura urbana y sus interacciones con el medio natural.

Desde tiempos remotos y hasta la fecha, siempre se ha tenido una visión integradora de cualquier desarrollo urbano con el medio natural que lo rodea. A través de la definición de conceptos básicos sobre el medio ambiente urbano y natural y ejemplificando las interrelaciones entre sus componentes, genera criterios de diseño urbano/ambiental. Esta filosofía ecológica permite crear un autentico cambio en el diseño de ciudades, pues la misma naturaleza genera condiciones que provocan nuevas formas y patrones urbanos.

Estos criterios fundamentan la toma de decisiones en el proceso de diseño basados en valores humanos que tiendan a crear ciudades en equilibrio con la naturaleza y en armonía con su imagen urbana. A través de sus consideraciones técnicas postulada al habitante y a la comunidad como el principio y el fin del diseño urbano.

Entrándonos un poco mas al tema seleccionado, sabemos que toda actividad humana es:(trabajar, dormir, caminar, pensar, charlar o descansar), esto requiere de un espacio para su realización. El conjunto de espacios que un ser humano utiliza para sus actividades constituye lo que suele denominarse su espacio vital. El espacio vital del hombre abarca tres tipos deferentes de espacios, definidos según el grado de proximidad que permite entre los seres humanos:

- Espacios íntimos o individuales.
- Espacios semipúblicos.
- Espacios públicos

.Los espacios individuales son aquellos que son usados en forma exclusiva o preferente por una sola persona.

Los espacios semipúblicos son ámbitos del territorio humano en los que se admite la presencia de otros seres humanos en forma selectiva y controlada.⁴

⁴ Principios de diseño urbano/ambiental. Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. 2ª impresión junio 2000.



Los espacios públicos, por su parte, son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad, se da en forma indiscriminada pero bajo controles de orden general.

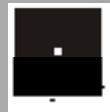
Un asentamiento humano podría definirse como el espacio o territorio en el que una comunidad se desarrolla a través de su historia. Los asentamientos humanos suelen clasificarse en dos tipos básicos:

- Asentamientos rurales.
- Asentamientos urbanos.

Los asentamientos de tipo rural se diferencian de los urbanos principalmente por el tipo de economía que los caracteriza ya que los habitantes de los primeros se dedican fundamentalmente a actividades agropecuarias o primarias, mientras que en los de tipo urbano predomina la industria (actividades secundarias) y la prestación de servicios (actividades terciarias).

La mayor parte de los asentamientos de tipo urbano se han desarrollado a partir de asentamientos rurales al modificarse la economía primitiva de sus habitantes, aunque otros han surgido como ciudades nuevas, presentando economías urbanas desde sus orígenes.⁵

⁵ Principios de diseño urbano/ambiental. Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. 2ª impresión junio 2000.



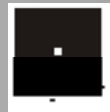
2.4 SÍNTESIS APLICATIVA.

Morelia, Sin duda es la ciudad de la “Cantera Rosa”, debido a sus imponentes edificios coloniales, torres, cúpulas, conventos e iglesias, estos últimos, albergaron tanto a Franciscanos como a Agustinos.

Valladolid, como se llamo anteriormente, vio nacer a varios protagonistas de la Independencia, entre ellos José Maria Morelos Y Pavón, héroe de quien la Ciudad recibió su actual nombre.

Lo mas importante, la historia nos marca un papel fundamental en el desarrollo de nuevas ciudades, con un criterio constructivo que se ordena por manzanas y estas se conforman por un número determinado de lotes, ha sido una secuencia estable hasta nuestros días.

Este capitulo es importante, ya que en este, se analiza tanto la forma de vida como las edificaciones de nuestros antepasados, para hacer la comparación con las necesidades actuales del ser humano, y de esta manera colaborar con una mejor forma de vida.



3. MARCO SOCIO-ECONÓMICO.

- 3.1 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN
- 3.2 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO
- 3.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL
- 3.4 POBLACIÓN Y CULTURA
- 3.5 SALUD Y ASISTENCIA
- 3.6 RECREACIÓN Y DEPORTE
- 3.7 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA
- 3.8 SÍNTESIS APLICATIVA



3.1 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.

El desarrollo urbano de la entidad muestra su principal característica en la desigual distribución geográfico-municipal de los asentamientos humanos, es decir, se incrementa la población urbana en unas cuantas ciudades y permanece en el resto del territorio la dispersión de los asentamientos rurales.

El estado de Michoacán de Ocampo se divide política y administrativamente en 113 municipios con un total de 9.686 localidades. Cuenta con una superficie de 58.200 km² y aloja una población de 3.985.667 habitantes.

Esta cifra representa el 15.6% de la población total del Estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial; sin embargo, la información manejada en las áreas del ayuntamiento es que el municipio tiene alrededor de 900,000 habitantes, distribuidos en la ciudad de Morelia, 14 Tenencias, 136 localidades y 20 caseríos, encontrándose además casas dispersas en el medio rural, en tanto que la jurisdicción sanitaria número 1, estima 717,000 habitantes, sin incluir la población que no tiene su domicilio oficial en Morelia, pero que si radica permanentemente en el municipio y que según información del propio INEGI asciende a más de 80,000 personas. La tasa de crecimiento de la población del Municipio, respecto al censo de 1990 es del 2.4%, pero si analizamos las tendencias a partir de 1950, se observará claramente una tasa de crecimiento muy acelerada hasta 1980 en que se ubica en 4.9%, y a partir de ese año empieza a disminuir hasta la cifra señalada para el intervalo 1995 -2000. Podemos observar también que la población del estado crece a un ritmo mucho menor, por lo que el porcentaje de ella que se asienta en el municipio asciende rápidamente, lo que nos habla de una concentración de la población estatal en la capital del estado, en parte debido a los flujos migratorios y a la oferta de servicios.

Si nos referimos a la distribución de la población al interior del municipio de Morelia, como se detalla en el cuadro siguiente, la urbana, compuesta actualmente por Morelia, Atapaneo, Capula y Morelos, ha avanzado aceleradamente, pasando del 59.3% en el año de 1950 al 91.5% en el 2000. Este crecimiento explosivo conlleva también el incremento en la demanda de servicios y el desorden en el crecimiento, al no existir o no aplicarse estrictamente un programa de desarrollo urbano de la ciudad.

En el municipio de Morelia se tienen 620,532 según datos de INEGI, Censo de Población del 2000, que representa el 15.59% de la población del estado. Esta población se divide de la siguiente manera.⁶

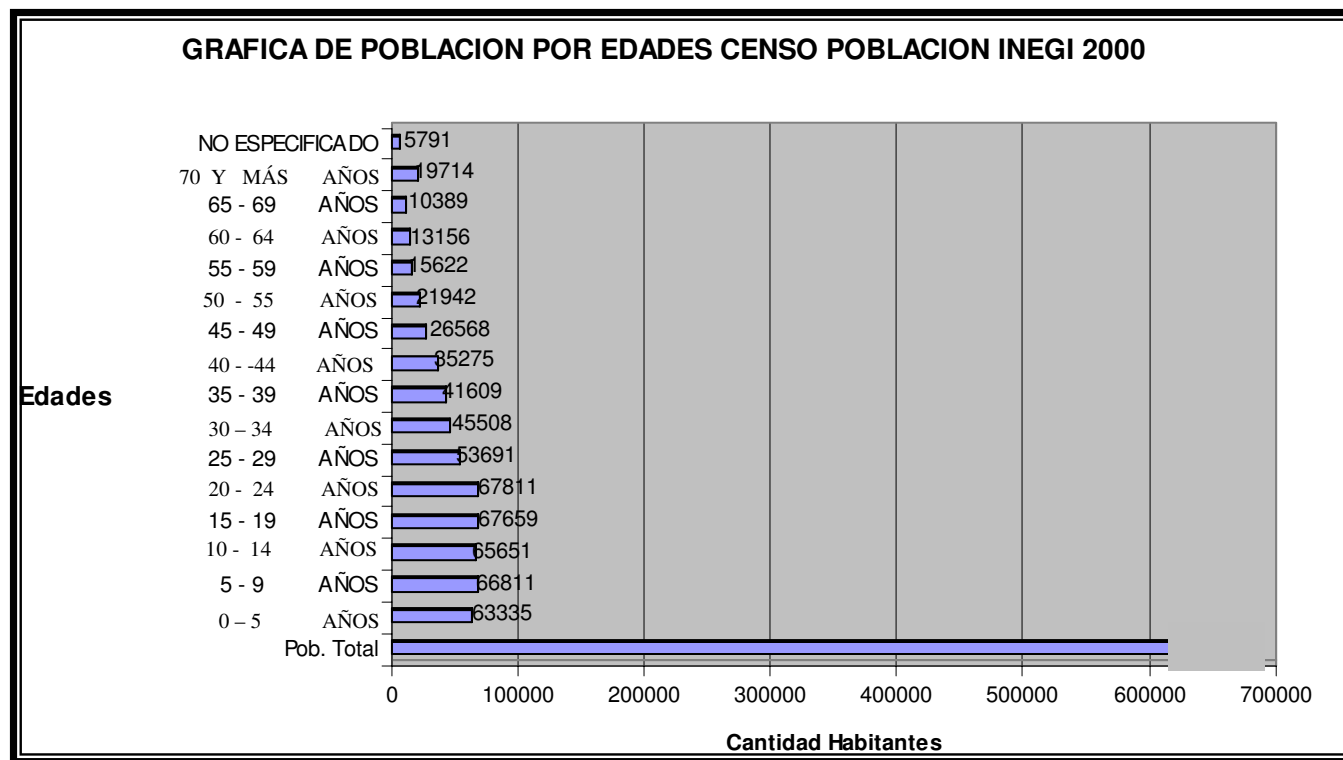
Hombres 296,317	Mujeres 324,215	Total 620,532
-----------------	-----------------	---------------

⁶ INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



Derivado a las cifras anteriores se aprecia que, el aumento de la población en el Municipio de Morelia, es considerable, aproximadamente de 3.5% anual, esto nos da como parámetro las necesidades que genera la población y las necesidades a corto, mediano y largo plazo.

GRAFICA 1.

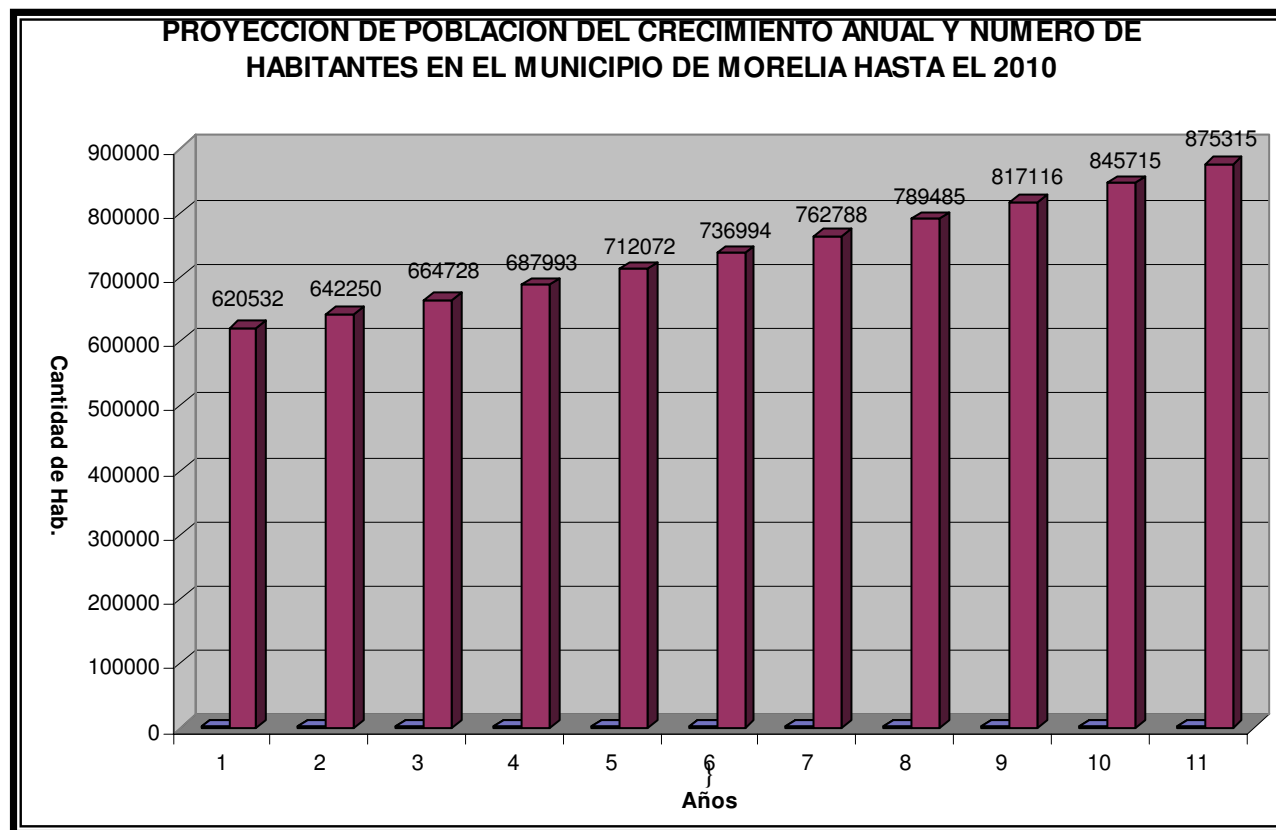


FUENTE: INEGI. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000

Esta grafica nos indica el valor aproximado del crecimiento de habitantes hasta llegar al año 2010, de esta manera nos damos cuenta de la cantidad de habitantes que demandaran en su momento una vivienda.



GRAFICA 2.



DATOS OBTENIDOS POR: INEGI. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



3.2 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.

En los últimos años, el municipio de Morelia ha crecido aceleradamente debido a diversas causas, como la concentración de servicios públicos, administrativos, culturales, deportivos, entre otros, así también como la migración e inmigración de otros centros de población.

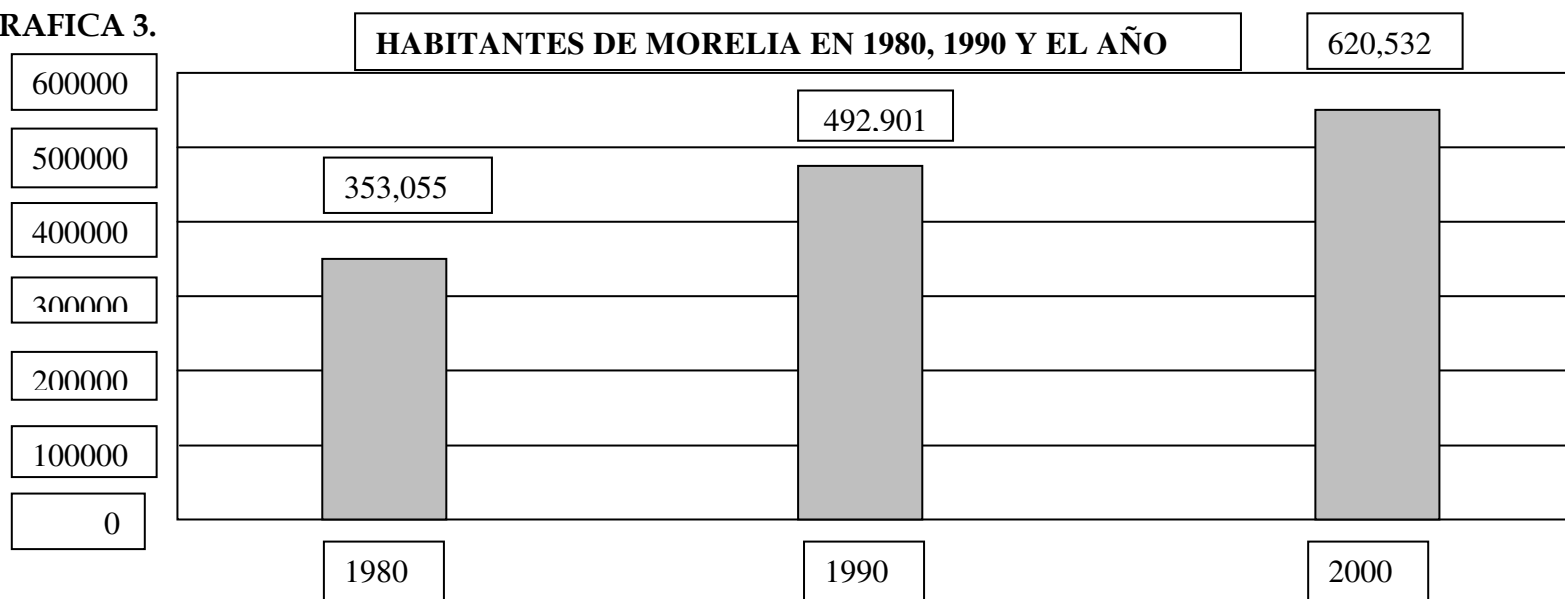
Morelia cuenta con la mayor cantidad de habitantes en lo que respecta a la totalidad de los municipios con los que cuenta el estado de Michoacán.

Teniendo en Morelia el índice mayor de habitantes dentro de la zona urbana, es necesario el aumento de las viviendas.

La tasa de crecimiento de la población en la ciudad de Morelia varía del 8 al 12% por década.

Como se observa en la siguiente grafica en el año de 1980 el censo de población según INEGI, informa que Morelia cuenta con 353,055 habitantes, en 1990 con 492,901, y para el año 2000, con 620,532, cantidades que aumentaron considerablemente en las últimas décadas.⁷

GRAFICA 3.



⁷ INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



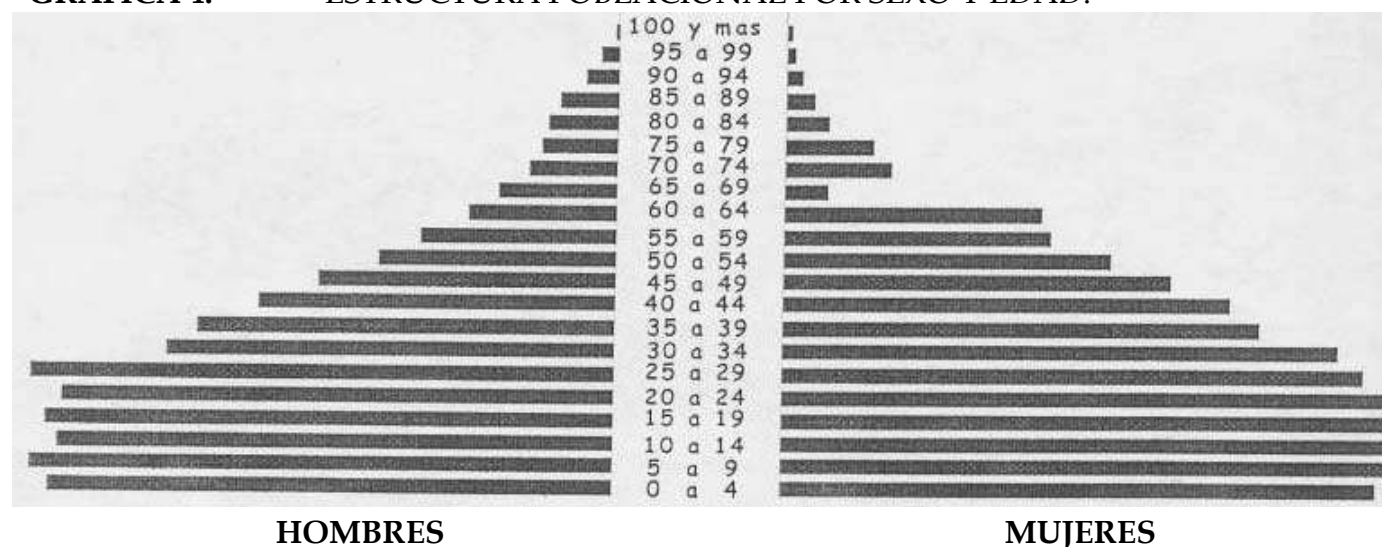
3.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL.

El 6% de la población total del municipio de Morelia son ancianos, y el mayor índice lo ocupan los jóvenes con el 35%.

El municipio cuenta con centros deportivos, recreativos y atractivos naturales para el esparcimiento de sus habitantes. Dispone de actividades múltiples, principalmente las organizadas por el Instituto Michoacano de Cultura, la Secretaría de Turismo, la Universidad Michoacana y el Instituto Michoacano de la Juventud.

En cuanto a servicios de salud, dispone de clínicas de la Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicio del Estado y clínicas y médicos particulares con que cuenta el municipio de Morelia.

GRAFICA 4. ESTRUCTURA POBLACIONAL POR SEXO Y EDAD.



FUENTE: INEGI. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000

Tomando en cuenta que la mayoría de las personas contraen matrimonio entre los 20 y 30 años, se pueden prever que formaran familias y por lo tanto es necesaria la construcción de viviendas para solventar la necesidad de las nuevas familias.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



3.4 POBLACIÓN Y CULTURA.

El municipio de Morelia, cuenta con centros educativos de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, capacitación para el trabajo, técnica y normal. Así mismo recibe los servicios del Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA) y el consejo nacional de fomento educativo.

Además de contar con instituciones de prestigio a nivel superior, tanto públicas como privadas, como referencias tenemos a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM), la Universidad Vasco de Quiroga, Universidad Lasalle, Instituto Latino de Morelia, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, entre otros.

TABLA 1.
NIVELES DE ESCOLARIDAD EN EL MUNICIPIO DE MORELIA

ESCOLARIDAD	Alumnos inscritos	No. de escuelas
ALUMNOS INSCRITOS	165,763	
ELEMENTAL PREESCOLAR	18,782	189
FEDERAL	13,400	135
ESTATAL	2,680	22
PARTICULAR	2,702	32
ELEMENTAL PRIMARIA	85,410	321

FUENTE: INEGI. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000

La educación en las instituciones públicas es obligatoria y gratuita para los niños hasta 15 años, en la preparatoria se paga una cuota semestral, pero ella es de muy bajo costo.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



Esta tabla nos muestra el tipo de escolaridad y los alumnos inscritos en las diferentes escuelas.

TABLA 2.

ESCOLARIDAD	Alumnos inscritos	No. de escuelas
MEDIO TERMINAL TÉCNICO	4,757	17
FEDERAL	2,824	5
ESTATAL		
PARTICULAR	1,103	10
AUTÓNOMO	830	2
NORMAL	1,478	7
FEDERAL	1,196	3
ESTATAL	166	1
PARTICULAR	166	3
MEDIO CICLO SUPERIOR		
BACHILLERATO		
FEDERAL	15,550	30
ESTATAL	3,684	9
PARTICULAR	2,453	16
AUTÓNOMO	9,413	5

FUENTE: INEGI. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000



3.5 SALUD Y ASISTENCIA.

En la ciudad de Morelia se encuentran servicios de salud que atienden a la población y estos son públicos y privados.

En el sector público podemos encontrar: ISSSTE, IMSS, DIF, SECRETARIA DE SALUD

En el sector privado se encuentran: La cruz roja, Star Medica, Y varios más de menor auge.

Distribución porcentual de la población usuaria de servicios de salud según tipo de institución para cada sexo y grupo de edad, 2000

TABLA 3.

SEXO / GRUPOS EDAD	POBLACIÓN USUARIA	SEGURIDAD SOCIAL A	SERVICIOS MÉDICOS PRIVADOS B	SERVICIOS A POBLACIÓN ABIERTA
HOMBRES	45 352 031	38.5	34.7	26.8
0 A 4 AÑOS	5 256 931	35.6	32.6	31.8
6 A 14 AÑOS	10 898 810	35.4	31.2	33.4
15 A 64 AÑOS	26 925 920	39.6	36.7	23.7
65 Y MÁS AÑOS	2 140 382	46.5	32.7	20.8
NO ESPECIFIC.	129 988	31.3	36.9	31.8
MUJERES	48 119 229	39.4	33.7	26.9
0 A 4 AÑOS	5 080 100	35.5	32.6	31.9
6 A 14 AÑOS	10 632 394	35.1	31.5	33.4
15 A 64 AÑOS	29 785 096	41.0	34.6	24.4
65 Y MÁS AÑOS	2 497 122	45.8	34.5	19.7
NO ESPECIFIC.	124 517	32.4	37.3	30.3

A INCLUYE A LAS INSTANCIAS DE SEGURIDAD SOCIAL DE LOS GOBIERNOS ESTATALES.

B INCLUYE A LAS PERSONAS QUE SON ATENDIDAS POR MÉDICOS PARTICULARES.

FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000. Base de datos de la muestra censal.



Principales indicadores de servicios para la salud por sector, 1990-2003

Para el sector privado se cuenta con información para algunas de las variables a partir de 1996 y se consideran 365 días para el cálculo de los indicadores.

TABLA 4.

INDICADORES	1990	1993	1996	1999	2000	2001	2002	2003
CONSULTA DIARIA POR MÉDICO ^A								
SECTOR PÚBLICO	7.3	8.3	8.6	8.0	7.9	8.0	8.2	ND
SECTOR PRIVADO	ND	ND	0.9	1.2	1.1	0.9	0.7	0.9
CONSULTAS DIARIAS POR CONSULTORIO GENERAL ^A								
SECTOR PÚBLICO	18.8	20.4	23.4	22.9	22.8	23.2	23.5	ND
SECTOR PRIVADO	ND	ND	2.2	2.6	2.4	2.2	3.0	2.6
INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS DIARIAS POR QUIRÓFANO ^A								
SECTOR PÚBLICO	4.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	ND
SECTOR PRIVADO	ND	ND	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5
PORCENTAJE DE OCUPACIÓN HOSPITALARIA								
SECTOR PÚBLICO ^B	67.0	66.7	68.6	68.1	68.4	67.8	69.7	ND
SECTOR PRIVADO ^C	ND	ND	25.0	31.8	34.0	30.9	32.5	31.4
PORCENTAJE DE CESÁREAS								
SECTOR PÚBLICO	ND	26.9	29.3	31.4	31.6	32.5	33.6	ND
SECTOR PRIVADO	ND	ND	46.8	51.2	54.6	56.9	59.1	61.9

^A HASTA 1996 SE CONSIDERAN 220 DÍAS HÁBILES AL AÑO; A PARTIR DE 1999 SE CONSIDERAN 252 DÍAS HÁBILES.

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS SE CALCULA SOBRE 365 DÍAS.

^B LA OCUPACIÓN HOSPITALARIA ESTÁ CALCULADA CON DÍAS-PACIENTE.

^C LA OCUPACIÓN HOSPITALARIA ESTÁ CALCULADA CON DÍAS-ESTANCIA.

NDNO DISPONIBLE.

FUENTE: SSA. BOLETÍN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA. RECURSOS Y SERVICIOS. VOLUMEN I. NÚM.10, 13, 16, 19, 20, 21 Y 22. MÉXICO, D.F.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



3.6 RECREACIÓN Y DEPORTE.

Las áreas de parques y jardines no han aumentado mucho en los últimos años; destacan por su tamaño:

- zoológico “Benito Juárez”
- Parque 150
- Bosque Cuauhtémoc y
- Bosque Lázaro Cárdenas
- Parque del Planetario.

En el rubro de grandes espectáculos se tiene:

- Estadio Morelos
- Estadio de fútbol Venustiano Carranza
- plaza de toros Monumental de Morelia
- Instalaciones de la Feria del Estado
- Pabellón Don Vasco
- Centro de convenciones
- Conservatorio de las Rosas
- Palacio del Arte
- Teatro Stela Inda
- Teatro Ocampo
- Cines que se localizan en plaza La Huerta, Plaza Morelia y uno en el Centro Histórico.
- Y más, de diferentes géneros.

Morelia, cuenta con varios centros de recreación y esparcimiento, áreas que ofrecen juegos, lugares para ejercicio, entre otros. Cabe mencionar en este apartado que no son suficientes las áreas de recreación.



3.7 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

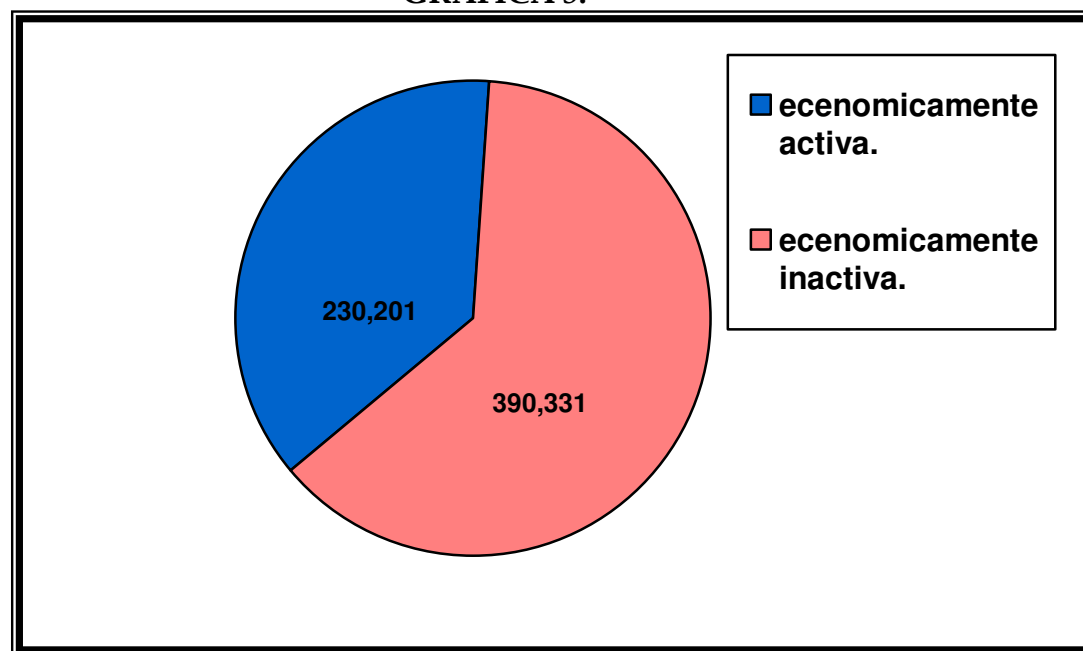
Se refiere a la parte de la población que desempeña una actividad que es recompensada y que se encuentra entre los 12 y los 64 años de edad.

Población económicamente activa según sexo.

Hombres
69.96%

mujeres
30.34%

GRAFICA 5.



FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



En esta se ejemplifica de manera grafica la población económicamente activa y la inactiva, en donde predominan la población económicamente inactiva con 390, 331 habitantes de la población.

Los habitantes que conforman la P.E.A. desarrollan sus actividades en diversas formas; las cuales se clasifican en:

- **ACTIVIDADES PRIMARIAS.**

Dedicado básicamente a las actividades agropecuarias y a la silvicultura.

Agrupada al 34.9%

- **ACTIVIDADES SECUNDARIAS.**

Son las actividades que se concentran en la industria, dentro de ellas se incluye la actividad artesanal y elaboración de productos químicos, fertilizantes, pinturas, medicamentos, etc.

Agrupada al 18.40%

- **ACTIVIDADES TERCIARIAS.**

En este se ubican las actividades proporcionadas por los servicios municipales, de Gobierno, bancarios, de comercio, etc.

Agrupada al 45.57%

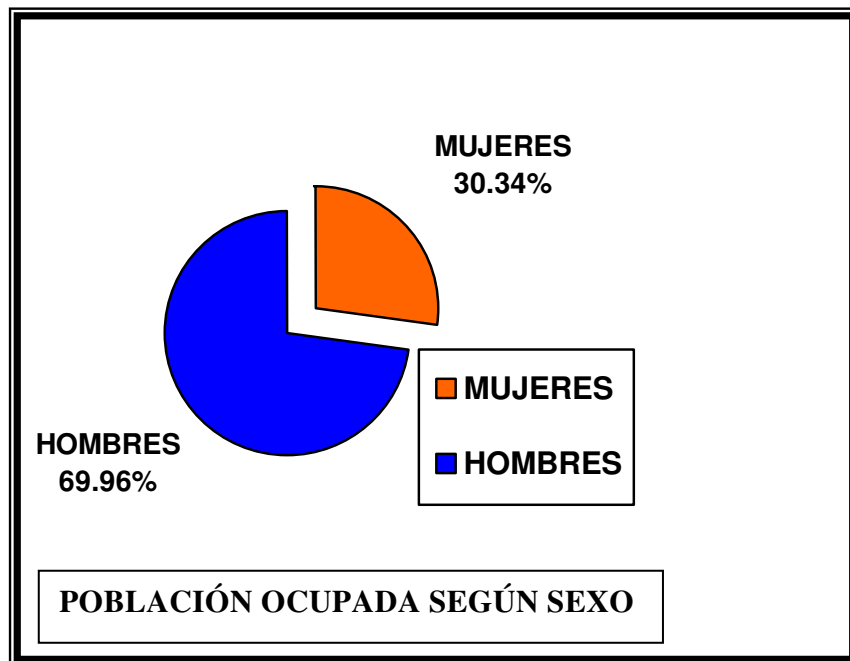
- **NO ESPECIFICADO.**

Agrupada al 1.13%

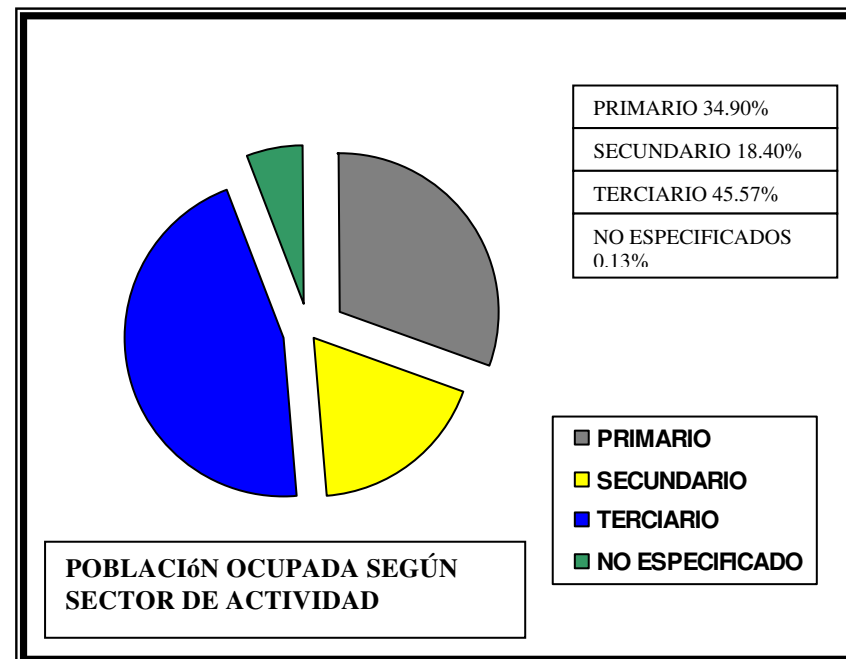


A continuación se muestra la forma en la que esta dividida la población según sexo y sector de actividades.

GRAFICA 6.



GRAFICA 7.



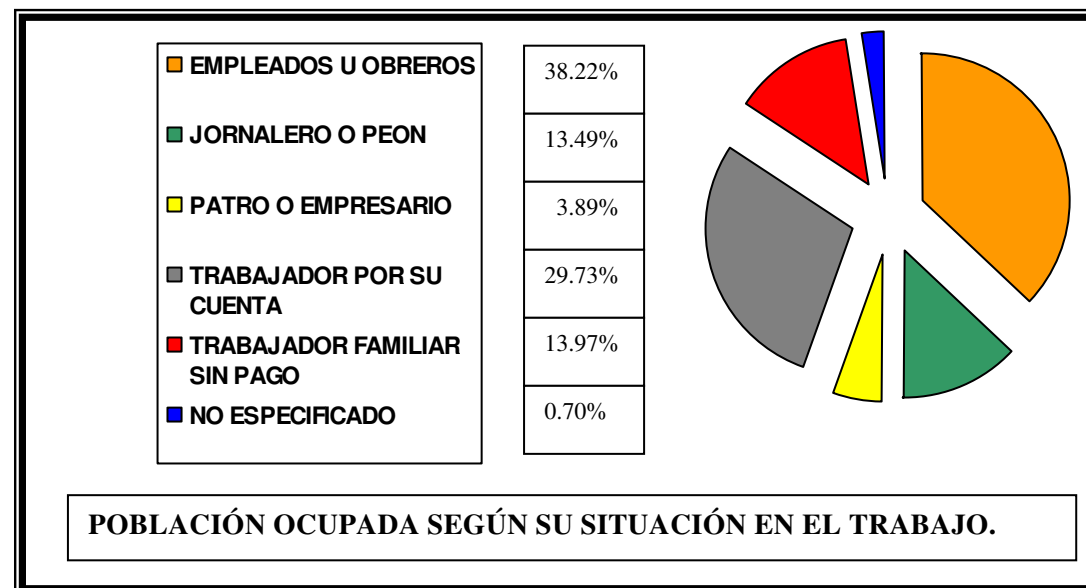
FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000

El mayor porcentaje de la Población económicamente activa se ocupa en actividades relacionadas con el sector 3° de la economía representando el 45.57%.



Con estos datos nos podemos percatar de las actividades de la población del municipio de Morelia y en primer término se encuentran los Obreros con el 38.22% que es el mayor porcentaje en el trabajo, y los jornaleros que ocupan el segundo lugar.

GRAFICA 8.



FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



Población ocupada clasificada por el nivel de ingresos porcentuales promedio del INEGI año 2000.(nivel de ingresos en salarios mínimos).

TABLA 5.

INGRESOS MUNICIPIO MORELIA	TOTAL 508,445	% 100	HOMBRES 70.37%	%	MUJERES 29.63%	%
MENOS DE 1	46,421	9.13	28,558	61.52	17,863	38.48
DE 1 A 2	131,636	25.89	86,011	65.34	45,625	34.66
DE 2 A 5	216,140	42.51	163,272	75.54	52,868	24.46
DE 5 Y MAS	75,860	14.92	63,662	83.92	12,198	16.08
NO RECIBE INGRESOS	36,761	7.23	29,865	81.24	6,896	18.76
NO ESPECIFICADOS	1,678	0.33	1,221	72.76	457	27.24

FUENTE: H. Ayuntamiento de Morelia (1998-2001), porcentajes del INEGI.

El sector de mercado al cual va orientada la propuesta de fraccionamiento habitacional tipo medio, va de 5 salarios mínimos ó mas, que corresponde al 14.92% cuyos ingresos ascienden a \$6,750.00 y se destinan aproximadamente el 25.30% ó \$2,025.00 para casa.

Con estas referencias estadísticas se plantea que el diseño de un fraccionamiento sea factible, ya que el numero de casas existentes es inferior al numero de casas que se requieren para satisfacer la demanda.



3.8 SÍNTESIS APLICATIVA.

Hoy en día, la familia traza diferentes objetivos durante su periodo de vida, siendo uno de ellos la vivienda, la demanda seguirá incrementándose en función del crecimiento de la población y su planteamiento deberá ser el proporcionar viviendas dignas a las familias morelianas que se vayan integrando a la población y tratar que el déficit no se incremente, sino al contrario que se reduzca.

La cantidad y la calidad del empleo determinan en buena medida el bienestar de los hogares y la distribución equitativa de los recursos económicos, ya que debido a la decadente economía de nuestra sociedad, el adquirir una casa propia es sumamente difícil.

Desde esta perspectiva el proyecto será realizado, orientado hacia el bloque habitacional tipo medio.

Este apartado es de máxima importancia, ya que es necesario analizar tanto a la población existente como el número estimado de habitantes para los años siguientes y tomando en cuenta que la mayoría de las personas contraen matrimonio entre los 20 y 30 años, se puede prever que formaran familias por lo que demandaran viviendas, y nuestra función en el presente proyecto es dar respuesta a las necesidades, desarrollando fraccionamientos habitacionales.



4. MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO.

- 4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA
- 4.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES
- 4.3 DATOS CLIMATOLÓGICOS
- 4.4 GEOLOGÍA.
- 4.5 EDAFOLOGÍA
- 4.6 FLORA.
- 4.7 SÍNTESIS APLICATIVA



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

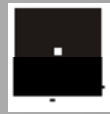
Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO

El estado de Michoacán de Ocampo se localiza en la parte Centro-Occidente de la República Mexicana, ubicado en el extremo suroeste de la Meseta Central, entre los paralelos 20°24' al norte y 17°55' al sur de latitud norte y entre los meridianos 100°04' al este y 103°44' al oeste de longitud oeste. Su extensión territorial es de 59,864 km², que representa el 3% del total del territorio nacional y tiene un perímetro de 3777.8 Km. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78,000 km² de aguas marítimas.⁸

MAPA 1.



⁸ Enciclopedia Encarta ® 2005 © 1993-2004



El estado de Michoacán colinda al norte con los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con los estados de Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y el Océano Pacífico y al oeste con el Océano Pacífico, los estados de Colima y Jalisco.



Por su dimensión territorial, el estado de Michoacán ocupa el #16 entre los 31 estados de la República Mexicana y se divide política y administrativamente en 113 municipios, siendo su capital la ciudad de Morelia.

Dentro de la topografía que presenta el estado de Michoacán existen contrastes que van desde planicies, montañas y costas.

Por las características señaladas, el estado se divide en 9 regiones que son: Pacífico y Bajos, Sierra Madre del Sur, Plan de Tierra Caliente, Depresión del Balsas, Ladera Sur, Mil Cumbres, Montañas Occidentales, Valles de Zamora y Región Central o Moreliana”.⁹

⁹ Michoacán. Historia y Geografía 3° Grado. Fidel Sánchez Sandoval. 1° Edición. Ed. Comunicación Nacional de texto gratuito. Pg.13



4.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO.

El municipio de Morelia se encuentra ubicado al Noroeste del estado de Michoacán, a una latitud norte de 19°42'00" y longitud oeste 101°11'00", con una altura de 1941 msnm. Tiene una superficie de 1,199 km² y representa el 2.003 % del total de la superficie del estado. Limita al Norte con el municipio de Copándaro y Chucándiro, al Sur con Villa Madero, Pátzcuaro y Acuitzio, al Este con Charo y Tarímbaro y al Oeste con Quiroga y Tzintzuntzan. Al Noroeste con Coeneo y Huaniqueo. Al Sureste con Tzitzio y al Suroeste con Lagunillas y Huiramba.

La ubicación de la ciudad de Morelia es estratégica con respecto a los principales centros de población del País, ya que se encuentra a 315 Km. de la Ciudad de México y a 290 de la Ciudad de Guadalajara. Se encuentra cercana también a las ciudades de bajío, del centro de la República, así como de las ubicadas en las costas michoacana y guerrerense.¹⁰

MAPA 3.



MAPA 4.



¹⁰ Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán. (CIESEM), el municipio en cifras, México, Michoacán, 2000. Pag.15



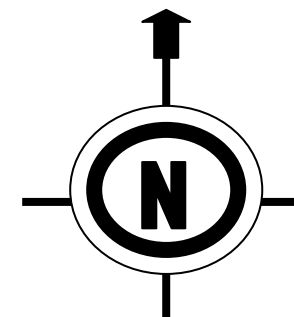
4.1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA LOCALIDAD.

Morelia, se encuentra ubicado al Noroeste del estado de Michoacán, a. Limita al Norte con el municipio de Copándaro y Chucándiro, al Sur con Villa Madero, Pátzcuaro y Acuitzio, al Este con Charo y Tarímbaro y al Oeste con Quiroga y Tzintzuntzan. Al Noroeste con Coeneo y Huaniqueo. Al Sureste con Tzitzio y al Suroeste con Lagunillas y Huiramba.

La zona donde se encuentra ubicado el terreno seleccionado es en el sur de la ciudad de Morelia, el predio colinda por el Norte con Universidad Michoacana, al Sur con Fraccionamiento los pinos, Al Oriente con el fraccionamiento Rincón Quieto y al Poniente con Fraccionamiento los pinos y calle sin nombre.

La selección de este terreno fue determinado por varios aspectos importantes tales como son que el terreno se encuentra ubicado en una zona apta para el desarrollo de un nuevo fraccionamiento, ya que el contexto es en su mayor parte es habitacional, cumple con la infraestructura necesaria, y lo mas importante, que es compatible entre los usos y destinos del suelo. El plan director de desarrollo urbano nos indica que esta área es predominantemente habitacional con servicios vecinales, por lo cual el terreno es factible para la realización del mismo.

MAPA 5.



4.2. AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES.

4.2.1 HIDROGRAFÍA.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querendaro.

El municipio cuenta con dos importantes ríos: el Río Grande que nace en la parte Sureste de Acuitzio, tiene un trayecto de 26 Km. con rumbo Norte $21\frac{1}{4}$ hasta Morelia. Su principal afluente es el Río Chiquito que confluye con el Río Grande en la parte Oeste de la ciudad de Morelia de donde recorre 25 kilómetros con dirección general Norte $47\frac{1}{4}$ 30' Oriente. Posteriormente se desvía hacia el Poniente y hacia el Suroeste, describiendo casi una semicircunferencia y toma una dirección Norte-Noreste para finalmente desaguar en el lago de Cuitzeo.

El Río Grande atraviesa la ciudad de Morelia y desemboca en la cuenca del lago de Cuitzeo. Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y de la barranca de San Pedro.¹¹

MAPA 6.



El Río Chiquito por su parte se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, cuya cuenca receptora comprende gran parte de la región montañosa situada al Sur de Morelia desde cerro Azul hasta Agua Escondida. El Río Chiquito se une posteriormente con

¹¹ Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán. (CIESEM), el municipio en cifras, México, Michoacán, 2000. Pag.15



los arroyos la Cuadrilla y Agua Escondida, más adelante se une con el arroyo El Salitre, que baja de cerro Azul y luego se une con el arroyo el Peral, después se junta el arroyo Bello, todos estos arroyos tienen aguas permanentes debido a los manantiales que en ellos nacen. Posteriormente, viene la unión de los pequeños arroyos de Agua Zarca y de Las Mojaditas para llegar luego a la confluencia con el arroyo de Carindapaz y de ahí continuar hacia los filtros de donde partía la tubería que conducía el agua a la ciudad de Morelia.

Al Suroeste encontramos la presa de Umécuaro y la presa de Loma Caliente que son parte del servicio para el sistema de generación de energía eléctrica que abastece a la ciudad de Morelia. Los escurrimientos de estas presas depositan sus aguas en la presa de Cointzio, aprovechando el cauce del Río Tirio y del Canal de San Juan, sobre los cuales confluye una gran cantidad de arroyos y corrientes permanentes, destacando por su importancia el Río Santa Rosalía. La presa de Cointzio cuenta con una capacidad de operación 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 en la industria y de abastecimiento de agua potable.

En aguas subterráneas podemos encontrar en el terreno:

- agua dulce
- material no consolidado con posibilidades altas
- pozo 27- Santa María fecha 12-04-82

En el terreno en estudio la calidad de agua para riego es:

- c2-s1
 - agresividad: agresiva
 - diámetro de la tubería de descarga: 15,2cm
 - profundidad total de la obra en metros: 300 uso domestico motor eléctrico.
 - c2: agua de salinidad media puede usarse siempre y cuando haya un grado moderado de lavado en casi todos los casos y sin necesidad de prácticas especiales de control de la salinidad se pueden producir las plantas moderadamente tolerantes a las sales.
 - s1: agua baja en sodio puede usarse para el riego de los suelos con poca probabilidad de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable.
- No obstante, los cultivos sensibles, como algunos frutales y aguacates, pueden acumular cantidades periodiciales de sodio.¹²

¹² Carta Hidrológica. Esc. 1 : 50, 000. Morelia, Michoacán. INEGI.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

" L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



4.2.2 OROGRAFÍA.

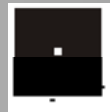
La configuración orográfica de la entidad se encuentra dominada por la sierra Madre del Sur y la cordillera Tarasca-Náhuatl.

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Oztumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las lomas de Santa María de los altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarimbaro y los cerros de Cuto y de Uruetaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.¹³

MAPA 7.



¹³ Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán. (CIESEM), el municipio en cifras, México, Michoacán, 2000. Pag.15



4.3 DATOS CLIMATOLÓGICOS.

4.3.1 EL CLIMA.

La ciudad de Morelia, cuenta con un clima semi-húmedo, siendo los meses mas calurosos abril, mayo y junio, con una temperatura máxima de 33.1°C y con una temperatura media anual de 18.8°C, siendo los meses mas fríos noviembre, diciembre y enero.

Clima: en la integración del hombre con su medio, el clima es un factor ambiental determinante que influye de manera significativa en su forma de vida.

En la arquitectura vernácula, estrictamente físico, el clima afecta el estado de bienestar de los individuos, sus condiciones de trabajo y por tanto, su salud e influye principalmente la dispersión del calor metabólico y tanto en las sensaciones biotérmicas como en las repuestas y desgaste de su organismo.

Climatología: La climatología es el estudio y estadística de los climas de su distribución geográfica y de sus tipos principales y secundarios.

EL clima de la ciudad de Morelia, es un tanto confortable ya que no se requieren equipos sofisticados como aire acondicionado o clima artificial, a diferencia de proyectos que por su magnitud así lo requiera, podemos mencionar como ejemplo industrias donde se utilicen hornos, oficinas o en donde la altura del edificio queden encerrados y no se permita ventilar de manera natural.

Dentro de los factores que alteran el clima de la ciudad, se encuentran la contaminación del aire, que así como tantas otras actividades propias del hombre, mencionando algunas de ellas como la generación de basura, contaminación de aguas, dentro de la contaminación del aire influyen en gran medida los vehículos automotores que emiten sustancias químicas que deterioran la calidad del aire de nuestra ciudad.¹⁴

¹⁴ Principios de diseño urbano/ambiental. Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. 2ª impresión junio 2000.



4.3.2 TEMPERATURA.

Las temperaturas máximas y mínimas de la ciudad de Morelia comienzan a incrementarse en el mes de marzo, ubicándose el mes de mayo con una temperatura promedio de 33.4°C, siendo la máxima 36°C. En el mes de septiembre la temperatura inicia a disminuir y en el mes enero se presenta la menor con un promedio de 26.1°C y la mínima de -5°C. Dando como resultado una temperatura promedio anual de 28.1°C.

TABLA 6.

Temperaturas Mínimas Absolutas/Día 1999 - 2004													
Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Temp./Día
1999	-0.5	0.5	5	9	10.8	11.5	10	10.6	7.4	1.6	1.4	0.4	-0.5/14 Ene
2000	2.7	2.9	5.8	9.5	9.7	13.5	11.2	10.8	9.1	9.2	5.7	3.8	2.7/18 Ene
2001	3.3	6.2	6	7.6	9.1	11.5	11.1	12.5	10.5	3.4	3.5	3.7	3.3/22 Ene
2002	-2	0	5.3	9.6	11.4	7.5	11.7	11.2	9	10.5	-0.5	3.5	-2/14 Ene
2003	2.7	4.7	3.3	6.4	11.6	13.5	11.7	10.5	11	8	3.4	-1.3	-1.3/21 Dic
2004	1	1.5	6.9	7.5	9.5	12.3	11.7	11.3	12.5				
Temperaturas Máximas Absolutas/Día 1999 - 2004													
Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Temp./Día
1999	28.9	30.5	32.6	36	34.9	35.9	29.4	29	30.6	29.3	27.7	27	36/10 Abr
2000	29.2	31.8	33.7	35.8	34.7	32	30.5	29.5	30.4	30.8	30	28.7	35.8/21 Abr
2001	28.5	30.2	32.5	37	32.8	29	28	29.5	28.3	28	27	27.3	37/3 Mar
2002	28.5	29.5	33.3	34.8	35.3	31	29	28.6	28.3	28.5	28.5	28.3	35.3/7 May
2003	27.5	32	34	35.8	37	31.5	29.2	28.5	28.5	28.8	28.8	27.5	37/3,7 May
2004	27.4	29.5	32.5	33.1	34	30.7	28.7	28.6	28.4				

FUENTE: Apuntes. Proporcionados por Arq. Carmen Buerva
Titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura de la U.M.S.N.H.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

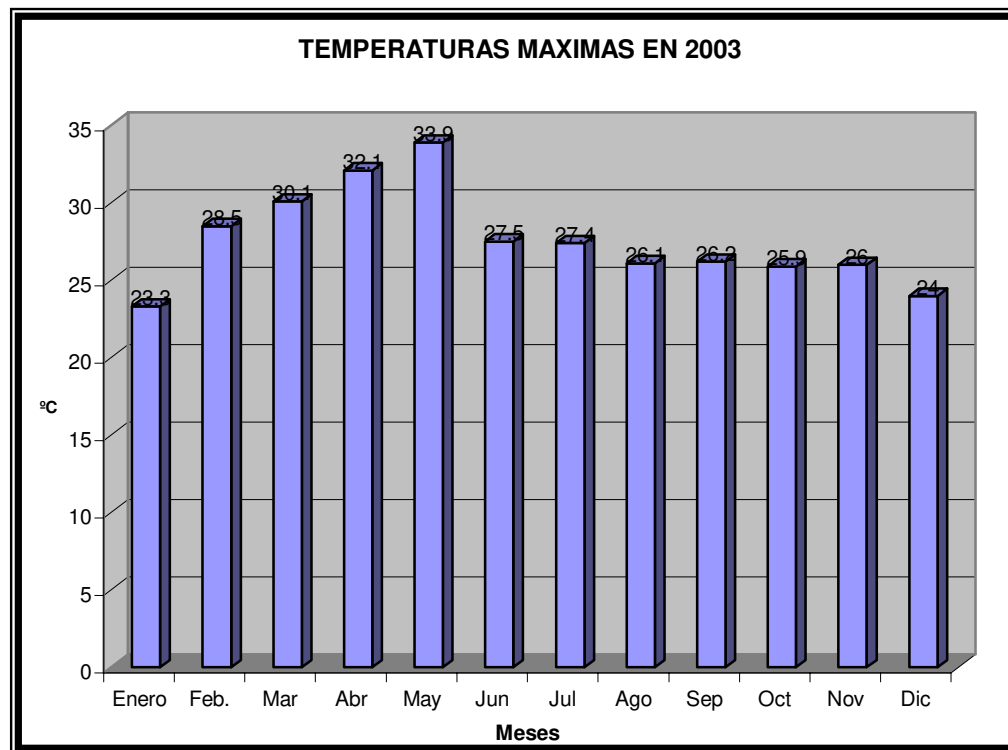
Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



Las temperaturas máximas y mínimas en la ciudad de Morelia se pueden apreciar detalladamente en la siguiente gráfica, en donde la temperatura comienza a incrementarse en el mes de marzo, ubicándose el mes de mayo con una temperatura promedio de 33.4°C, siendo la máxima de 36.0°C.

GRAFICA 9.



FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



En el mes de septiembre la temperatura empieza a disminuir y en el mes de enero se presenta la menor temperatura con un promedio de 26.1°C y la mínima de -0.5°C. Lo que da por resultado durante el año una temperatura promedio de 28.1°C.

De acuerdo a los datos arrojados se puede apreciar que son mínimas las horas al día confortables, considerando como tal entre los 20 a 26°C., como calurosos de 26 a 30°C y como días fríos desde los 9 a 19°C, de acuerdo a datos proporcionados por el meteorológico de Morelia. Considerando estos datos y relacionándolos con una planta separadora de residuos municipales podemos entender que el proceso de pepenar que se realiza actualmente, sus horas más calurosas es desde las 12 del medio día hasta las 4 PM. Aproximadamente, por lo tanto serán consideraciones para la propuesta resolutive del espacio requerido para la separación de los desechos generados en la ciudad de Morelia. Debido a que son las horas en las que el proceso de descomposición de estos desechos en el relleno sanitario se acentúa generando con ello, olores fétidos, así como una afectación al suelo.

En la siguiente tabla se pueden observar los horarios en los que existen temperaturas confortables, frías y calurosas en Morelia.

Estudio realizado en 1980-200115

TABLA 7.

TABLA HORARIA ANUAL DE TEMPERATURA DE BULBO

SECO ⁽¹⁶⁾

HORA MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ENE.	9.28	8.57	7.86	7.32	6.79	6.25	6.96	7.86	10.89	16.42	19.64	21.42	22.85	24.10	23.39	22.67	20.71	18.57	16.25	13.93	12.85	11.61	10.71	10.00
FEB.	10.21	9.46	8.70	8.13	7.57	7.00	7.76	8.70	11.91	17.77	21.17	23.06	24.57	25.89	25.13	24.38	22.30	20.03	17.58	15.12	13.99	12.67	11.72	10.97
MAR.	12.28	11.51	10.75	10.17	9.60	9.02	9.79	10.75	14.01	19.96	23.41	25.33	26.87	28.21	27.44	26.67	24.56	22.26	19.77	17.27	16.12	14.78	13.82	13.05
ABR.	14.42	13.68	12.94	12.38	11.83	11.27	12.01	12.94	16.09	21.84	25.18	27.04	28.52	29.82	29.08	28.34	26.30	24.07	21.66	19.25	18.13	16.84	15.91	15.17
MAY.	16.30	15.62	14.93	14.41	13.90	13.38	14.07	14.93	17.85	23.18	26.28	28.00	29.38	30.58	29.89	29.20	27.31	25.25	23.01	20.78	19.74	18.54	17.68	16.99
JUN.	16.80	16.25	15.70	15.28	14.87	14.46	15.01	15.70	18.03	22.29	24.77	26.14	27.24	28.20	27.65	27.10	25.59	23.94	22.15	20.37	19.54	18.58	17.90	17.35
JUL.	15.71	15.23	14.74	14.38	14.01	13.65	14.14	14.74	16.81	20.57	22.76	23.97	24.94	25.79	25.30	24.82	23.48	22.03	20.45	18.87	18.14	17.29	16.69	16.20
AGOS.	15.60	15.12	14.64	14.27	13.91	13.55	14.03	14.64	16.69	20.44	22.61	23.82	24.78	25.63	25.15	24.66	23.33	21.89	20.31	18.74	18.02	17.17	16.57	16.09
SEP.	15.22	14.72	14.22	13.85	13.47	13.10	13.60	14.22	16.34	20.20	22.45	23.69	24.69	25.56	25.06	24.56	23.19	21.70	20.08	18.46	17.71	16.84	16.22	15.72
OCT.	13.49	12.91	12.32	11.89	11.45	11.01	11.59	12.32	14.80	19.33	21.95	23.41	24.58	25.60	25.02	24.43	22.83	21.08	19.18	17.28	16.41	15.39	14.66	14.07
NOV.	11.09	10.41	9.74	9.23	8.72	8.21	8.89	9.74	12.62	17.87	20.92	22.62	23.97	25.16	24.48	23.80	21.94	19.91	17.70	15.50	14.48	13.30	12.45	11.77
DIC.	9.86	9.17	8.47	7.95	7.43	6.91	7.60	8.47	11.42	16.80	19.92	21.66	23.05	24.26	23.57	22.87	20.96	18.88	16.63	14.37	13.33	12.12	11.25	10.55

SÍMBOL.

FRIO
CONFORT
CALOR



¹⁶ Apuntes. Proporcionados por Arq. Carmen Buerva. Titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura de la U.M.S.N.H.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

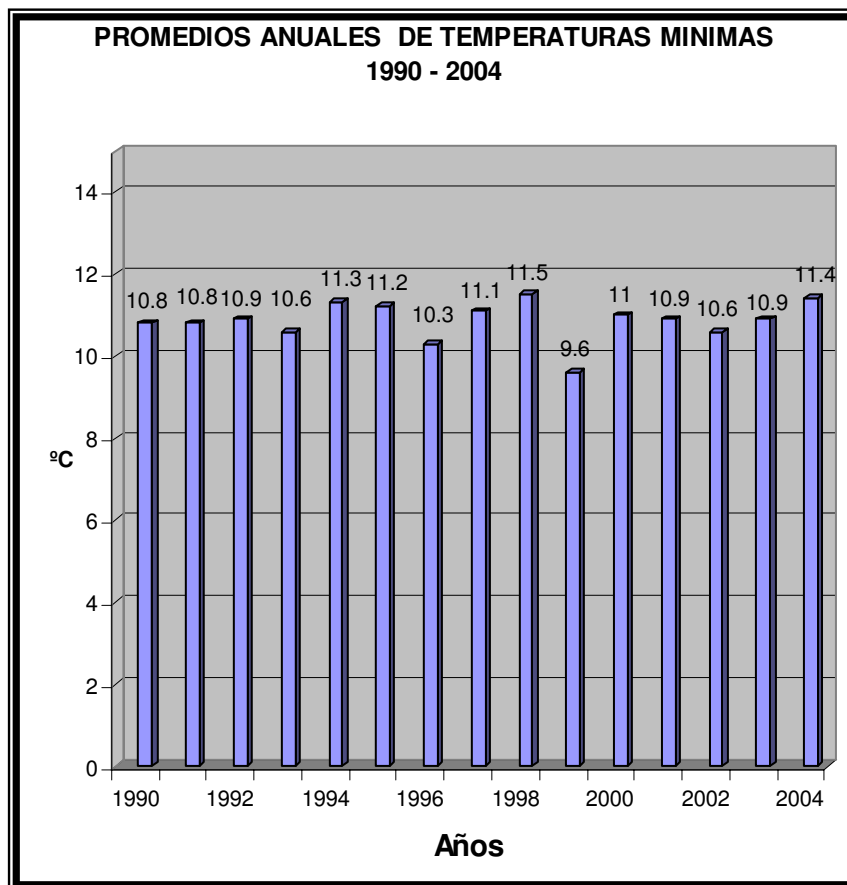
Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B

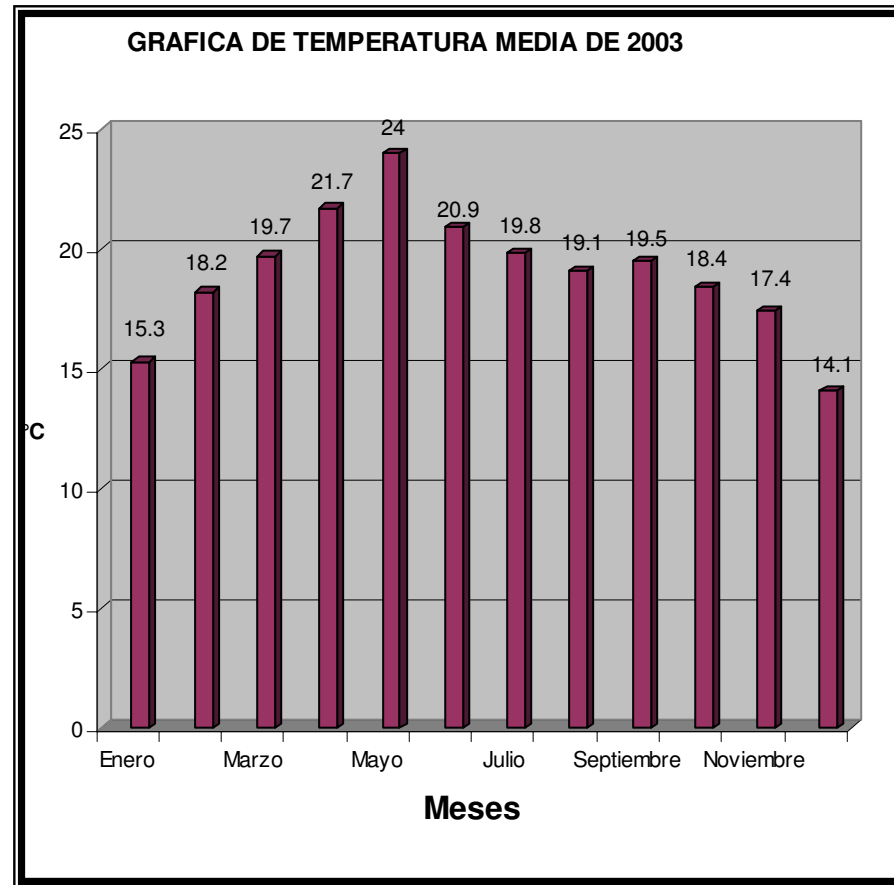


En las siguientes graficas podemos conocer el comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas y esto nos da la oportunidad de proyectar las dimensiones de las ventanas no tan amplias para no dejar entrar el calor, pero si teniendo una ventilación cruzada y estén orientadas hacia el norte ya que los vientos dominantes en este lugar van de norte a sur.

GRAFICA 10.



GRAFICA 11.



FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000

En los meses de abril a julio, la temperatura rebasa los niveles de confort y en los meses de noviembre, diciembre y enero, la temperatura desciende más que el nivel de confort.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



Observando la gráfica notamos que la humedad suele ser mayor durante el mes de junio hasta el mes de septiembre presentándose una humedad máxima de 99% siendo en el mes de abril cuando se presenta el mas bajo nivel comprendido en un 85% lo cual nos lleva a un promedio durante el año de 99%. Condiciones que una vez conocidas ayudan a proyectar

TABLA 8. TABLA DE HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%) 1999 - 2004

Mes	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998
Enero	60	62	52	51	44	43	43
Febrero	46	51	57	44	39	40	33
Marzo	49	47	48	37	29	29	31
Abril	45	47	45	37	24	27	27
Mayo	55	49	47	45	40	33	27
Junio	72	63	61	67	62	56	53
Julio	71	65	66	70	58	64	61
Agosto	71	67	64	69	60	68	69
Septiembre	75	71	67	69	58	61	75
Octubre	Datos no asentados	66	66	54	57	56	72
Noviembre	Datos no existentes	62	63	58	54	48	63
Diciembre	Datos no existentes	54	60	57	48	46	56
Promedio	60	59	58	56	48	48	51

FUENTE: Apuntes. Proporcionados por Arq. Carmen Buerva. Titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura de la U.M.S.N.H.



4.3.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Por medio de la precipitación pluvial se puede calcular, la cantidad de agua que se tiene que drenar, tanto en jardines, azoteas y estacionamientos, así como también nos podemos dar cuenta de la cantidad de bajadas de agua pluvial, y diámetros de drenaje que se necesitan para evitar malos servicios.

La lluvia es la precipitación de gotas líquidas de agua. Las gotas de agua tienen en general diámetros superiores a 0,5 Mm. y pueden llegar a unos 3 Mm. Las gotas grandes tienden a achatarse y a dividirse en gotas menores por la caída rápida a través del aire. La precipitación de gotas menores, llamada llovizna, suele limitar fuertemente la visibilidad, pero no suele producir acumulaciones significativas de agua.

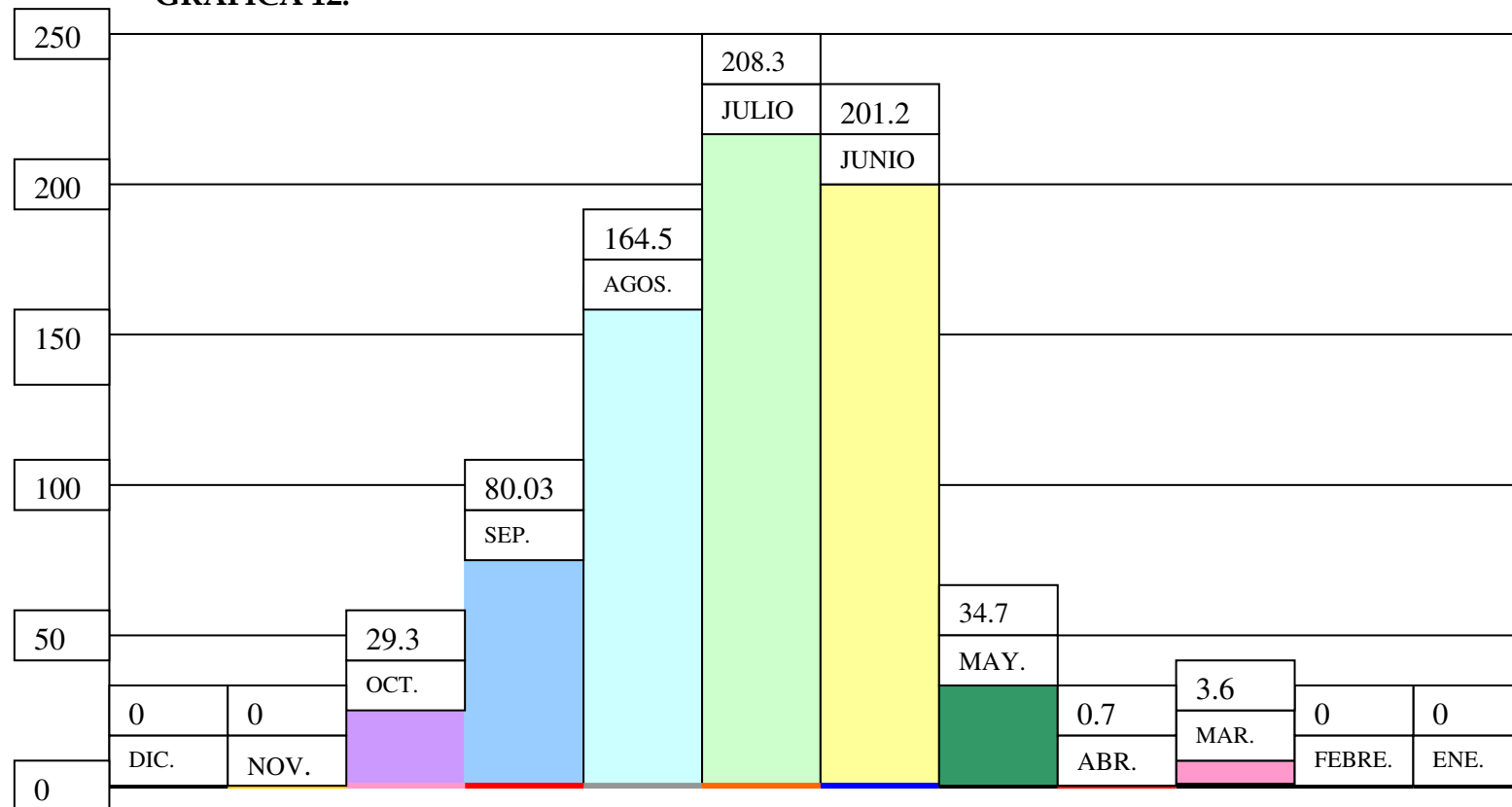
En la Cd. De Morelia no existe un buen sistema de drenaje pluvial, y en la temporada de lluvia, ocurren demasiadas inundaciones en algunas partes de la ciudad, debido a que las lluvias en ocasiones son muy abundantes.

En la época de lluvia los meses en que la precipitación es mínima es del mes de noviembre hasta abril, medianamente en mayo y octubre, y muy abundante de junio a septiembre.



Estos datos son de suma importancia, ya que nos proporcionan información necesaria para diseñar, servicios que puedan satisfacer las necesidades y nos ayuda a elegir tanto el tipo de pozos de absorción como el pavimento para favorecer el escurrimiento de las aguas.

GRAFICA 12.



FUENTE: INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



1 Mm. equivale a 1 litro/m² de agua.

La precipitación pluvial anual es de 729.23mm/m².

Tomando en cuenta que Morelia tiene una superficie de 1,199 km² = 1,199,000,000 m².

$(1,199,000,000 \text{ m}^2) (729.23\text{mm/m}^2) = 874,346,770,000 \text{ mm} = 874,346,770 \text{ lts.}$

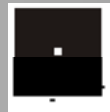
Aproximadamente Morelia recibe al año 874,346,770 lts de agua.

En el terreno en estudio existen escurrimientos pluviales solo en la temporada de lluvias lo cual se puede solucionar con una pendiente del 2% que se dirija hacia el sur del terreno por donde pasa el canal de barranquillas.

La superficie del terreno es de 153,860.85m²

$(153,860.85\text{m}^2) (729.23\text{mm/m}^2) = 112,199,947.60\text{mm}$

Por lo cual el terreno recibe aproximadamente 112,199.94 lts. de agua al año.



4.3.4 VIENTOS DOMINANTES.

Viento, aire en movimiento. Este término se suele aplicar al movimiento horizontal propio de la atmósfera; los movimientos verticales, o casi verticales, se llaman corrientes. Los vientos se producen por diferencias de presión atmosférica, atribuidas, sobre todo, a diferencias de temperatura.¹⁷

Los vientos pueden clasificarse en cuatro clases principales: dominantes, estacionales, locales y, por último, ciclónicos y anticiclónicos.

Vientos dominantes. En estos se incluyen los vientos alisios del noreste y del sureste sobre el ecuador, los dominantes de oeste en las latitudes medias y los polares del este, cerca de los polos. Los vientos se denominan según la dirección desde la que soplan.

Al aumentar la altura sobre la superficie de la Tierra, los vientos dominantes del oeste se aceleran y cubren una superficie mayor entre el ecuador y el polo.¹⁸

Los vientos dominantes en Morelia, provienen del SSW durante la mayor parte del año, con una velocidad mínima de 1.5m/s generalmente en noviembre. Aunque estos provienen del NNE en agosto, septiembre, y del Sur el julio. Los vientos maximos se han presentado en el mes de julio, con una velocidad de 24mts/s. procedentes del NNE.¹⁹

En el verano tienen una dirección hacia es suroeste y en invierno hacia el noroeste, con una velocidad promedio de 5.30mts./seg 20. Durante la temporada de frió (noviembre y diciembre) han resultado un problema para el confort de los espacios, pero se han podido sobre llevar en algunos casos, con la ayuda de árboles, o arbustos que deben ser colocados para desviar o reducir el viento.

¹⁷ Enciclopedia Encarta ® 2005 © 1993-2004

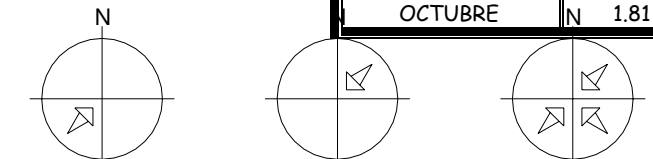
¹⁸ Enciclopedia Encarta ® 2005 © 1993-2004

¹⁹ Observatorio Metereologico de Morelia. (SNM; SAGAR).



Esta grafica nos indica la velocidad de los vientos durante los diferentes meses del año.

TABLA 9.

MESES CON DIRECCIÓN SO A NE. -		MESES CON DIRECCIÓN NE A SO. -		MESES CON DIRECCIÓN VARIABLE. -	
ENERO	1.55 M/SEG.	SEPTIEMBRE	2.19 M/SEG.	JULIO	2.13 M/SEG.
FEBRERO	1.85 M/SEG.			AGOSTO	2.13 M/SEG.
MARZO	1.96 M/SEG.			OCTUBRE	N 1.81 M/SEG.
ABRIL	2.37 M/SEG.				
MAYO	1.89 M/SEG.				
JUNIO	2.20 M/SEG.				
NOVIEMBRE	1.24 M/SEG.				
DICIEMBRE	1.23 M/SEG.				

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes provienen del Suroeste y corren hacia el Noroeste a una velocidad promedio de 1.92 m/seg.²⁰

²⁰ Observatorio Metereologico de Morelia. (SNM; SAGAR).



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



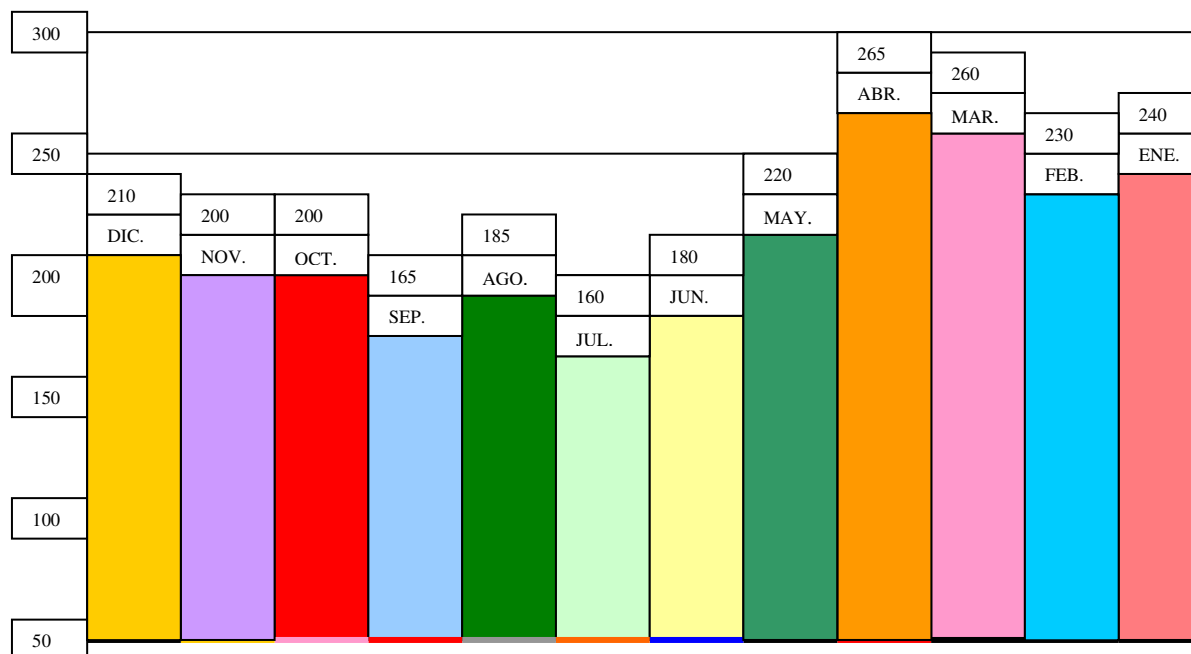
4.3.5 ASOLEAMIENTO.

La insolación producida por los rayos de acuerdo a la rotación de la tierra sobre el sol, se debe tomar en cuenta en las edificaciones, la cual dará la exposición solar y la sombra producida por algunos elementos. La trayectoria del sol nos dará la pauta para la ubicación de los espacios, de tal manera que la incidencia del sol en las horas críticas no penetre en la vivienda, dando como resultado temperatura ambiental optima.

La insolación total promedio durante el año en la ciudad de Morelia es de 2,324.98 horas. Siendo en el mes de julio cuando los nublados de la época, se tienen menos horas de insolación aproximadamente 160.20 horas. En el mes de Abril se tienen 266.57 horas de insolación, siendo este mes el mas soleado de todo el año.

Este es un factor importantísimo dentro del fraccionamiento, ya que proporciona datos para cumplir con los elementos necesarios para el confort de los habitantes.²¹

GRAFICA 13.



²¹ Observatorio Meteorológico de Morelia. (SNM; SAGAR).



4.3.6 GRAFICAS SOLARES.

Las graficas solares nos permiten diseñar con seguridad los elementos arquitectónicos; ubicación y tamaño de ventanas, rompevientos, alerones, domos, colocación de vegetación, así como también influyen los materiales de construcción a emplear. Podemos observar que el sol de invierno se inclina notablemente durante el día hacia el sur, en primavera, su inclinación predomina hacia el Norte.

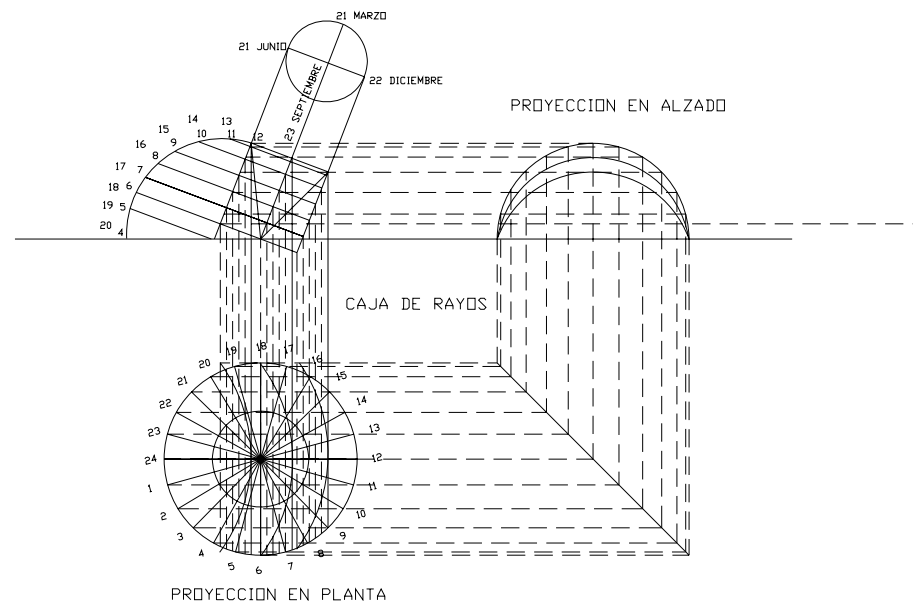
En los meses de enero, febrero, marzo, abril, octubre, noviembre y diciembre el predominio del sol es al sur; durante los meses de junio, julio y agosto el predominio es al norte, en mayo y septiembre esta posición es variable.

El estudio de las graficas solares permiten determinar la cantidad de sol que recibe durante el día cada orientación, en las diferentes épocas del año.²²

Se muestra esta grafica solar de la ciudad de Morelia, donde se aprecia la trayectoria de las proyecciones angulares de los rayos solares, en los días 21 de marzo, 21 de junio, 20 de septiembre y 22 de noviembre, para así poder determinar la orientación de las ventanas y así obtener un buen funcionamiento no solo del fraccionamiento sino también de las viviendas que lo conforman.

GRAFICA 14.

GRAFICA SOLAR DE LA CIUDAD DE MORELIA



²² Observatorio Meteorológico de Morelia. (SNM; SAGAR).

FUENTE: Apuntes de diseño de fraccionamientos. VII semestre.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



4.4 GEOLOGÍA

Todas las montañas que se encuentran en la zona, son de origen volcánico, existiendo dos principales tipos de rocas: las ígneas extrusivas y las sedimentarias. Las primeras son las más abundantes y destacan los siguientes tipos.

- Las Andesitas se localizan en pocos afloramientos, uno cerca del Puerto de los Copales y el otro al pie del cerro Viejo, aproximadamente 1.5 kilómetros al Suroeste de Acuitzio y cerca de Atécuaro. Las Tobas andesitas se encuentran en el kilómetro 16.4 de la carretera Morelia-Mil Cumbres sobreyaciendo a las Andesitas y formando parte inferior del banco, desde las lomas de Santa María hasta Santiago Undameo; así como en la confluencia del arroyo de Agua Zarca con el Río Chiquito.
- Las Riolitas afloran en el kilómetro 7 de la carretera Morelia-Mil Cumbres, en los márgenes del Río Chiquito, Jesús del Monte y el cerro de la Presa; en el arroyo de Carindapaz, en los contrafuertes del cerro Azul, en la Huerta, en la cascada de Santa María, en Santa Rosalía y en los cerros de Atécuaro o de las Animas. Las Tobas riolíticas afloran en la parte alta de la Loma de Santa María hasta Cointzio, en las canteras del Zapote y de Santiaguito. Se les explota como material de construcción. Las brechas riolíticas se localizan en el Arroyo de Carindapaz, cerca de la confluencia con el arroyo de los Laureles.
- Los Basaltos se extienden en corrientes a partir de numerosos focos como el Quinceo, las Tetillas del Quinceo, el cerro Pelón, cerro del Águila, cerro de San Andrés y cerro del Punhuato. Brechas basálticas se observan en la cañada del río Chiquito, desde el Molino hasta el Palmito y en los acantilados de la Torrecilla y Peña de San Pedro. Los Tezontles están asociados a las formaciones basálticas en la región de Tancícuaro.

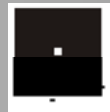
Dentro de las rocas sedimentarias destacan los bancos de cenizas volcánicas que se ubican cerca de charo y Quirio.

Los conglomerados afloran cerca del manantial de agua caliente y en los alrededores de San Miguel del Monte

Los aluviones se distribuyen en los cauces de los arroyos y se extienden hasta las planicies.

El lugar en donde esta asentada la ciudad de Morelia, se origino en el periodo cenozoico, en sus periodos plioceno y cuaternario, donde el tectonismo y la actividad volcánica desarrollaron acerranias y fosas que después se llenaron de aluvión y de material lacustre (limo) y al pie de las montañas se formaron abanicos aluviales.²³

²³ Apuntes de Diseño de Fraccionamientos VIII Sem.



Características del terreno, según Cartografía de INEGI.

- toba riolitica
- espesor medio del suelo 20cm
- relieve cerro
- edad cuaternario
- fracturamiento escaso
- intemperismo somero
- permeabilidad alta
- materiales de construcción uso potencial relleno
- forma de ataque: pala
- toba cristalina con abundante cuarzo y fragmentos de roca cubre a otra mas compacta y de la misma composición.²⁴

²⁴ Carta Geológica. Esc. 1:50,000 (Instituto de Estadística Geográfica e Informática.)



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



4.5 EDAFOLOGÍA

La Ciudad de Morelia se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, mejor conocida como cantera, así como sobre material volcánico no consolidado o en proceso de consolidación, comúnmente conocido como tepetate. Los suelos identificados en la parte sur del Municipio corresponden al grupo de los podzólicos, rico en materia orgánica y de color café “forestal”; en la parte norte se presenta suelo de color negro del grupo de los Chernozem. Por su vocación, en general se identifican dos tipos de suelos: los forestales en la parte sur del municipio, donde se desarrollan bosques subhúmedos, templados y fríos, y los suelos agrícolas en la parte norte, específicamente una fracción de lo que se conoce como el valle de Morelia - Queréndaro. De las 119,902 hectáreas de superficie municipal, según información proporcionada por la SAGARPA, se consideran 2271 de mancha urbana y espejos de agua, y el resto como sigue: 37,177 hectáreas se reconocen como agrícolas de temporal, humedad y riego; 28,584 hectáreas de uso pecuario y 51,870 hectáreas de bosques.²⁵

Características edafológicas del terreno estudiado:

- vp/ hi/ 3
- vertisol pelico textura fina, feozem luvico
- vertisol pelico: del griego pellos, grisáceo, sin color estos son vertisoles negros o grises oscuros, se encuentran en las costas en el bajo y en la parte sur del país.
- feozem luvico: del latín luvi, luvo: se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa de acumulación de arcilla algunos de estos suelos pueden ser algo más infértiles y ácidos que la mayoría de los feozems se presentan muchas veces con vegetación de bosque o selva pueden ser agrícolas o forestales en función de su profundidad, el relieve del terreno etc. tienen susceptibilidad moderada o alta a la erosión.²⁶

²⁵ Apuntes de Diseño de Fraccionamientos VIII Sem.

²⁶ Carta Edafológica. Esc. 1:50,000 (Instituto de Estadística Geográfica e Informática.)



4.6 FLORA.

La vegetación de Michoacán es variada. La Ciénega presenta bosques mixtos con encino, pino y fresno; En el Occidente encontramos bosque de pino y encino, parota, ceiba y tepehuaje; En el Oriente hay pino, oyamel, encino, cedro, aile, ziranda, ceiba, cirán y guaje; En la llamada Tierra Caliente hallamos especies vegetales como parota, tepehuaje, ceiba, cactus y tepemezquite; En la Costa crecen árboles muy diferentes: ceiba, pino, fresno, sauce, palma, chirimoya, guanábana, zapote y sabino.

Se han decretado varias áreas naturales protegidas en el estado, abarcando en conjunto una superficie de más de 40.000 hectáreas, entre las que destacan los Parques nacionales Barranca de Cupatitzio, Bosque de Cupatitzio, Cerro de Garnica, Insurgente José María Morelos, Lago de Camécuaro, Pico de Tancítaro y Rayón, y la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.

La vegetación de Morelia es claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa sur, por ejemplo, hay confieras (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cacahuates, "uña de gato" y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque "Lázaro Cárdenas", que es una reserva ecológica. La flora comprende, entre otras especies encino, caahuite, granjeno, pirul, sauce, nopal, maguey, girasol, alamo, eucalipto, fresno, huisache, cedro blanco, jara, pasto, entre otros.

En el terreno donde se pretende montar el fraccionamiento se encuentra una malla de árboles de eucalipto los cuales de desplantaran por que son de raíz expansiva lo cual afectara en un futuro no solamente en la cimentación sino en la estructura de las casas, también existen arbustos de diversos tamaños pero de menor importancia.



4.7 SÍNTESIS APLICATIVA.

En el país los cambios climáticos han provocado lluvias torrenciales, inundaciones, sequías, nevadas, y Morelia no ha sido la excepción por ello la importancia del marco físico - geográfico, el cual nos obliga a dotar de infraestructura necesaria para prevenir y evitar lo antes mencionado.





4. MARCO URBANO.

- 5.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE SITIO.
- 5.2 IMAGEN URBANA
- 5.3 EQUIPAMIENTO URBANO
- 5.4 INFRAESTRUCTURA
- 5.5 USO DEL SUELO
- 5.6 OPCIONES DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN FRACCIONAMIENTO
- 5.7 EVALUACIÓN DE TERRENOS5.
- 5.8 SÍNTESIS APLICATIVA



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

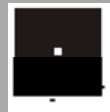
Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



5.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE SITIO

En primer término los desarrollos habitacionales se han dado por la sobrepoblación de la Ciudad, estos deben realizarse en terrenos aptos para el aprovechamiento urbano, teniendo en cuenta que se requiere hacer un estudio previo de compatibilidad entre los usos y destinos permitidos para construir.

Tomando en cuenta el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia, Mich. Y algunos otros puntos importantes que se deben analizar para darnos cuenta que el terreno es propio para el desarrollo de nuevos centros de población, entre los que se mencionan los más importantes: ubicación, infraestructura, topografía, vegetación, dando respuesta a esto, consideramos que el predio cumple con los requisitos para la realización del proyecto.

Para realizar la evaluación de los terrenos propuestos se puede determinar lo siguiente:

- De acuerdo a nuestro criterio se eligieron 3 terrenos para analizarlos ya que si se proponen más de 3 sería complejo y extenso el estudio para la decisión final y así se busca que los terrenos cumplieran con la mayoría de las características favorables para el diseño del fraccionamiento.
- Es importante examinar las características de cada uno de los terrenos, así como también sus alrededores.
- El terreno seleccionado debe estar ubicado en zonas donde las colonias o fraccionamientos cercanos sean similares o iguales al que se pretende diseñar.
- Se pretende buscar un terreno que se encuentre dentro de la mancha urbana, esto facilita la llegada a los centros comerciales, bancos, o cualquier punto importante en la Ciudad, así también permitiría las visitas a campo que sean necesarias para la realización del mismo.
- El transporte debe ser tan importante como la ubicación o algún otro punto de análisis, ya que entre más transporte público pase lo más cerca posible del terreno, beneficiaría de forma directa.
- Esta propuesta en un terreno cualquiera poniendo a prueba las capacidades del diseñador.
- El tipo de uso de suelo destinado para uso habitacional es el mixto corredor vecinal, en este punto los tres terrenos son aptos para vivienda.



5.2 IMAGEN URBANA.

El Centro Histórico de Morelia es uno de los mas relevantes de México, tanto por la trascendencia histórica, como por su monumentalidad, y hasta nuestros tiempos se ha conservado urbanísticamente muy completo, por ello se nota el gran significado cultural, encontramos edificios importantes, como el Palacio Federal con un estilo neoclásico muy ornamentado que resulta de aspecto abarrocado, que el sobrio barroco tradicional de la ciudad, pero la ciudad se enriqueció solo en el centro. De Morelia es peculiar la rítmica armonía de su arquitectura civil, enfilada hacia remates monumentales y una total calma en los interiores.

La Ciudad desde el principio tuvo plazas amplias y calles anchas, una cuadrícula que al extenderse sobre la irregularidad de la zona, pierde rigor geométrico y se adapta a ella.

Dentro de la problemática actual del Centro Histórico, es el tráfico vehicular congestionado, lo cual se resolvería con la intervención de las autoridades, así como lo hicieron en su momento con el comercio ambulante.



FOTO 1. Av. Madero (Centro Histórico)



FOTO 2. Las tarascas (Centro Histórico)



FOTO 3. Av. Madero (Centro Histórico)

Estas fotos muestran la imagen urbana de la ciudad Morelia, ya que es un conjunto de gran valor por sus características formales en sus edificios, armonía, volumetría etc. Que se presentan en los diferentes estilos arquitectónicos, creando un estilo local, como elocuente testimonio para la historia de la arquitectura.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

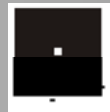
"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



La falta de ordenamiento y equilibrio de las funciones urbanas en muchas colonias de Morelia disminuye la posibilidad de coherencia y la unidad dentro de la diversidad de las distintas zonas de la ciudad. Por otra parte, debe mencionarse la existencia de zonas que presentan una imagen urbana deteriorada y que demandan por tanto, la implementación de proyectos de mejoramiento dentro del marco de un ordenamiento general. Asimismo requieren atención especial las colonias y espacios urbanos que por su tradición y antigüedad representan piezas claves para mantener la estructura social de la ciudad.

El terreno se encuentra ubicado en una zona donde la imagen urbana es diferente a la del centro histórico, ya que no existe un orden de tipología arquitectónica, en la parte frontal encontramos Ciudad Universitaria con una gran variedad de edificios desiguales en volumen, color y textura, provocando un desorden de lineamientos. En la parte Oriente contamos con una gama enorme de vivienda de interés social, por lo que no existe armonía en colores, y muchas de ellas se encuentran en mal estado.

A continuación se muestran fotos de la imagen de la zona donde se encuentra ubicado el predio en estudio.



FOTO 5 Av. Villa universidad



FOTO 4. Av. Villa universidad, calle principal
Colindante con el terreno en estudio.



FOTO 6. Av. Villa universidad



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



Debido a lo anteriormente mencionado se optó por analizar por separado cada una de las tipologías que nos rodean.

EDUCATIVO.

Para la educación básica en Morelia existen planteles de enseñanza como son: preescolar, primaria, secundaria, preparatorias y de nivel superior.

En el terreno en estudio tenemos como colindante a la U.M.S.N.H. la cual cuenta con edificios de diferentes géneros de educación superior, como también así diferentes estilos arquitectónicos, este conjunto cuenta con espacios recreativos, como el estadio que es una obra hasta la fecha inconclusa, cuenta también, con canchas de frontenis, básquetbol, fútbol, salón de usos múltiples, etc.

COMERCIAL.

El equipamiento para el comercio y abasto popular esta conformado por siete mercados públicos: Independencia, Nicolás Bravo (SantoNiño), Miguel Hidalgo (San Agustín), Revolución (San Juan), Valentín Gómez Farías (Mercado de dulces), los cuales se encuentran dentro del primer cuadro de la ciudad; los otros dos son el Vasco de Quiroga en la colonia del mismo nombre y el Benito Juárez (Auditorio) localizado en la colonia Ventura Puente; en el resto de las colonias de nivel popular y medio es notable la carencia de estos elementos por lo que el abasto de los productos perecederos en la ciudad está cubierto por los mercados sobre ruedas y tianguis, que ocasionan problemas de vialidad y contaminación por ruido y basura en importantes arterias de la ciudad.

En la zona podemos encontrar a un costado la Volkswagen, Volvo, Burger King, Oxxo, Walt Mart, Office Depot, Home Depot, Vips, Cinépolis, algunas ferreterías y casas habitación transformadas en pequeñas tiendas de abarrotes ubicadas en varios puntos de esta área.

INDUSTRIAL. La industria más cercana e importante es la planta de Coca Cola, y otra en menor importancia que se encuentra ubicada en la parte posterior del terreno es un criadero de pollo.

HABITACIONAL. Este punto es demasiado extenso, ya que existen viviendas tanto de interés social, como tipo medio, lo que nos da la oportunidad de proyectar un fraccionamiento que cumpla con los servicios que se necesitan, y de la misma manera ser compatible con las edificaciones ya existentes.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



5.3 EQUIPAMIENTO URBANO

La colonia donde se encuentra ubicado el terreno, cuenta con varias instituciones tanto nivel superior como medio superior, que es la prepa ICA, varias primarias, preescolar, y la escuela para invidentes.

Dentro de la zona de influencia, existen únicamente consultorios médicos particulares, que carecen del equipo especializado, ya que son casas habitación acondicionada para tal fin. Los centros de salud más cercanos son la Clínica Universidad, Sanatorio Cuautla, y otros de menor importancia.

En cuanto a mercado municipal, no se cuenta con ninguno cerca lo cual no afecta por que a escaso 1 Km. se encuentra Walt Mart y a medio kilómetro se encuentra un Oxxo, a un costado del terreno esta ubicado un pick & go, y tiendas de abarrotes de menor importancia, para ello se propone dar respuesta a las necesidades de mayor frecuencia y se destinara un area para comercio.

Cercano al terreno por la parte de atrás se tienen una pequeña unidad deportiva llamada Cuautemoc y en la parte frontal del terreno se encuentran las canchas de C.U., y para evitar que los habitantes del fraccionamiento tengan que trasladarse, se propondrá equipar un área con juegos infantiles, y una pista para correr.

El transporte en esta zona es demasiado fluido, a 100 mts se encuentra una parada y en el fraccionamiento colindante se encuentra ubicada una base de transporte publico, por lo que no es necesario incluir en el proyecto un paradero.

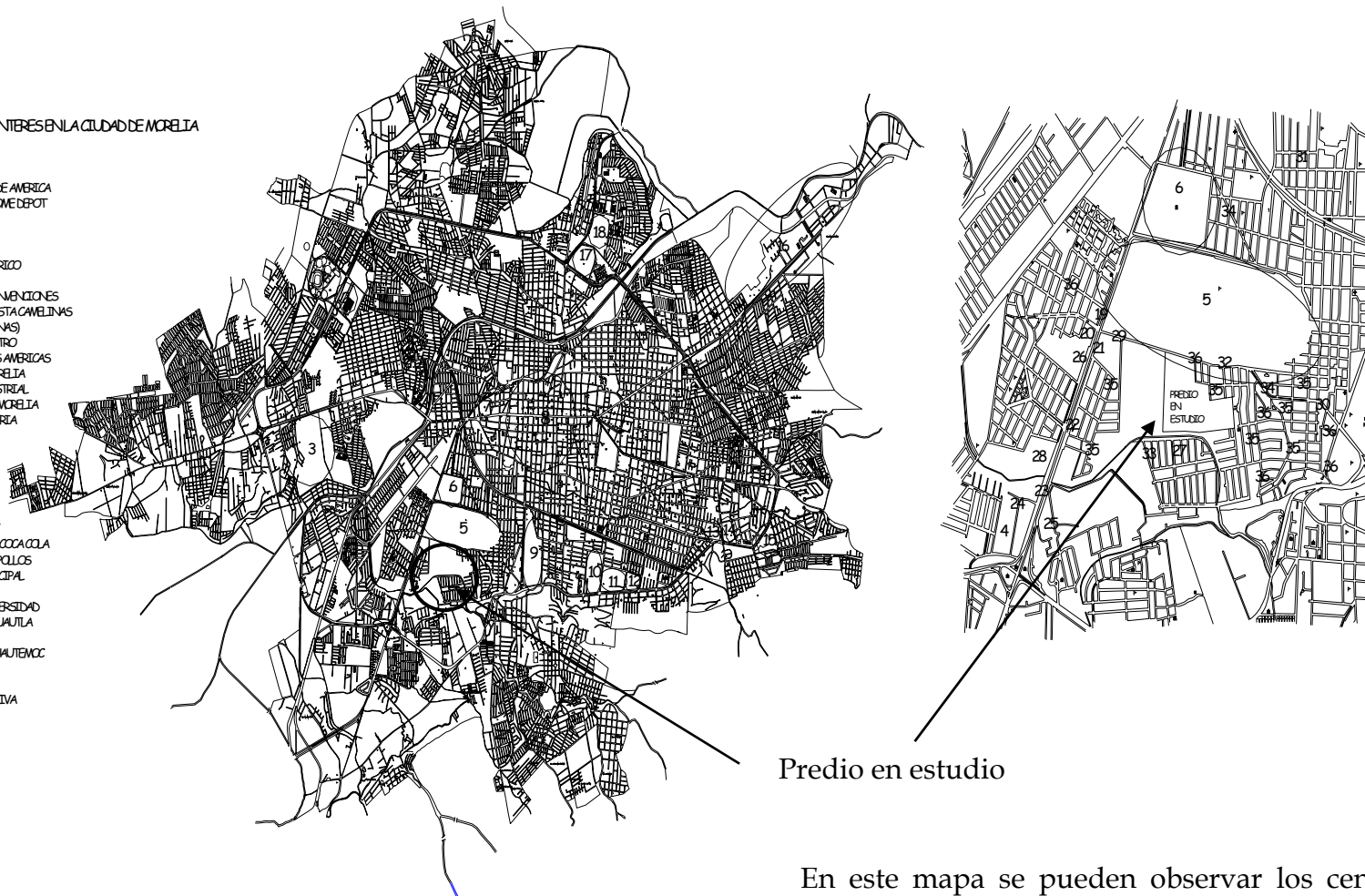


PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO

MAPA 8.

CENTROS DE INTERÉS EN LA CIUDAD DE MORELIA

1. ESTADIO
2. CENTRAL
3. UNIV. LATINA DE AMERICA
4. VALT MARTIN HOME DEPOT
5. UMSNH
6. PANTECOMPA
7. IMSS
8. CENTRO HISTORICO
9. ZOOLOGICO
10. CENTRO DE CONFERENCIAS
11. C. C. PLAZA FIESTA CAMELINAS
12. IMSS (CAMELINAS)
13. C. C. SERVICENTRO
14. C. C. PLAZA LAS AMERICAS
15. C. C. PLAZA MORELIA
16. CIUDAD INDUSTRIAL
17. INST. TEC. DE MORELIA
18. INST. DE LA FERIA
19. BURGER KING
20. VOLVO
21. VOLKSWAGEN
22. OXXO
23. VIPS
24. CINEROLIS
25. OFICINA DEPOT
26. PLANTA DE LA COCA COLA
27. ORADERO DE POLLOS
28. RASTRO MUNICIPAL
29. PREPAICA
30. CLINICA UNIVERSIDAD
31. SANATORIO CUAUTLA
32. PICK&GO
33. DEPORTIVO CUAUTEMOC
34. IGLESIA
35. ESCUELAS
36. AREA RECREATIVA



Predio en estudio

En este mapa se pueden observar los centros de más interés en Morelia, así como también la ubicación del terreno y sus alrededores.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



5.4 INFRAESTRUCTURA

Conforme al XII Censo General de Población y Vivienda 2000, se tienen registradas en el municipio de Morelia 139,814 viviendas; 125,385 corresponden a la ciudad de Morelia de las cuales 8,942 presentan condiciones precarias con estructura de desecho. En cuanto a la dotación de servicios por vivienda los indicadores para la ciudad de Morelia están ligeramente por arriba de los regionales y estatales; así tenemos que 94.4 % cuenta con agua entubada, el 97.1 % con drenaje y el 99.2 % con energía eléctrica

5.4.1 AGUA POTABLE

Las fuentes del suministro del agua para la ciudad se dividen en superficiales que corresponde a la presa de Cointzio y tiene un uso variable, tanto para el suministro de agua potable como el riego para la agricultura; del manto freático se aprovecha el agua por medio de pozos profundos, cabe mencionar que en los últimos años el rendimiento del agua por este método se va reduciendo cada día mas, por lo tanto la fuente mas importante es la presa Cointzio.

A pesar de que esta zona en estudio no carece de agua es conveniente para este fraccionamiento contar con un pozo propio, ya que nos facilita el abastecimiento de este servicio.

5.4.2 DRENAJE

El sistema de drenaje presenta un rezago considerable, ya que la red no se ha modernizado con relación a las crecientes necesidades de la población. La red existente es utilizada para desalojar aguas negras y aguas pluviales; sin embargo, fue proyectada para captar solamente el volumen de aguas negras, ya que tradicionalmente el escurrimiento de las aguas de lluvia era superficial. Posteriormente se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afloramientos de agua negra por los pozos de visita, coladeras y sanitarios de algunas viviendas. La disponibilidad del drenaje en las viviendas del municipio de Morelia es del orden del 85 % del total.

Por este motivo en el fraccionamiento se tomara en cuenta con el mismo valor solucionar la red de aguas negras como la de agua pluvial, que para esta ultima no habrá problemas, por la topografía del terreno y el pequeño desnivel con que cuenta el terreno va encaminado al canal que tenemos por colindante, ello no quiere decir que no se tomaran en cuenta pozos de absorción en lugares estratégicos del fraccionamiento.



5.4.3 ELECTRIFICACIÓN

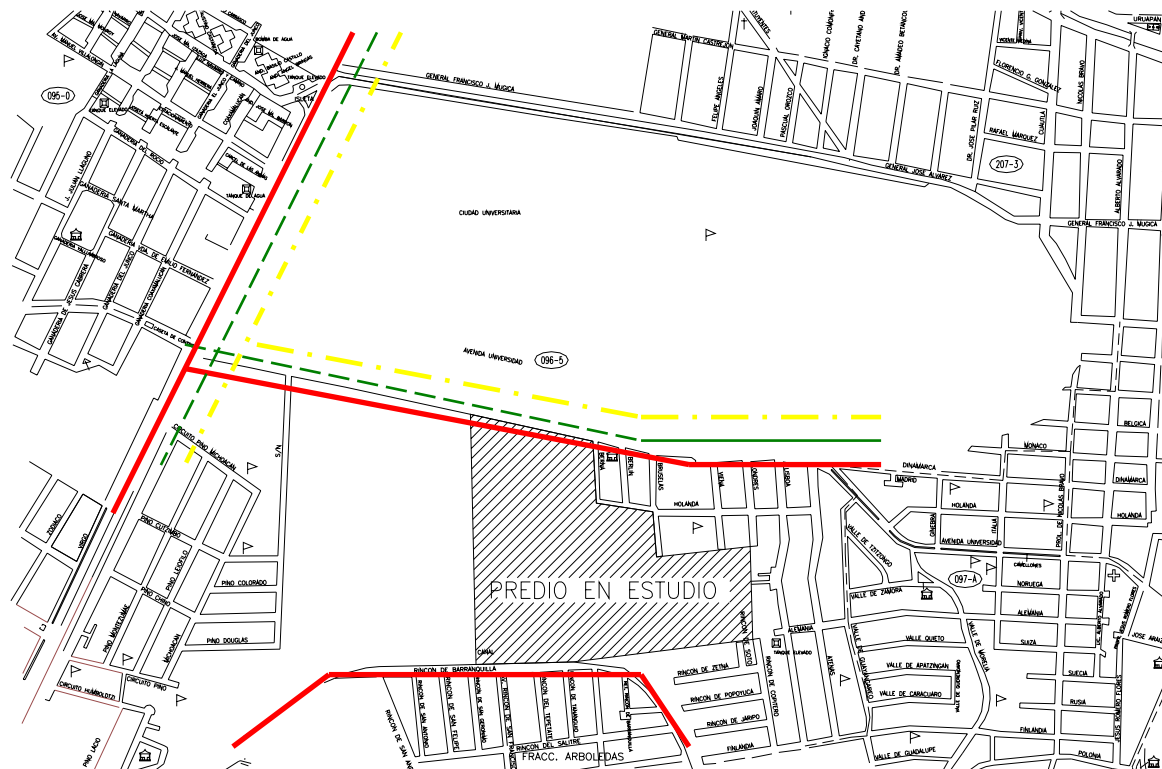
El XII Censo de Población y Vivienda 2000 indica que el 98% de las viviendas del municipio de Morelia tienen energía eléctrica. En el medio urbano la cobertura es del 98.4%, y el déficit está integrado por 2,179 viviendas, en tanto que en el medio rural la cobertura asciende a 93.7%, con 681 viviendas sin energía.

El tipo de iluminación de la zona de influencia es buena, el terreno es favorable por que colinda con Av. Universidad la subestación eléctrica pasa sobre la calle principal, esto presenta inmensas ventajas para la alimentación de este servicio al terreno por fraccionar.

Los fraccionamientos que rodean esta área cuentan con todos los servicios necesarios y esto de la misma manera nos permite la rápida ampliación de todas las subestaciones al interior del terreno tanto para la autorización de permisos como la dotación de este mismo.



PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA. MAPA 9.



DRENAJE

AGUA POTABLE

ELECTRIFICACIÓN



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



5.4.4 TRANSPORTE Y VIALIDAD

Una vía principal sin duda es Calzada la Huerta, ya que es una entrada a la Ciudad de Morelia que se conecta con otra de mayor importancia que es Av. Madero.

Esta zona esta en excelente comunicación, con el entorno, Calzada la Huerta no interfiere particularmente en el terreno pero se encuentra a un costado (50 mts), por este medio transitan infinidad de líneas de transporte urbano, sub-urbano, combis y camiones de pasajeros como:

Ruta morada 1
Ruta morada 2
Ruta morada 2-A
Naranja 1
Rosa 1
Verde 4
Tenencia Morelos
Popular
Entre otros.

Sobre Villa Universidad que es la calle principal del terreno transitan rutas de combis como la Verde 4, y la Rosa 1, esta ultima tiene la base en el fraccionamiento colindante.

Siendo Villa Universidad una Vialidad principal del frente del terreno se permite tener el acceso principal en dicha calle ya que el tráfico vehicular no afecta, además se deja la opción de entrar por la otra calle colindante sin nombre (al oeste)



PLANO DE TRANSPORTE.

MAPA 10.



----- Calzada la Huerta. Ruta morada 1, Ruta morada 2, Ruta morada 2-A , Naranja 1, Rosa 1 , Verde 4 , Tenencia Morelos, Popular, Entre otros.

———— Villa Universidad. Ruta verde 4, ruta rosa 1.



5.5 USO DEL SUELO

Las áreas y predios de un centro de población cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades, las tierras agrícolas y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deben utilizarse preferentemente para dichas actividades o fines.

El terreno en estudio se encuentra en una zona donde el suelo preferentemente es para uso habitacional, es de propiedad privada, el valor catastral de la tierra en la zona para el año 1992 era de \$84.00. El valor comercial es 4 veces mas, que el valor catastral, teniendo \$334.00 el metro cuadrado de terreno sin urbanizar.

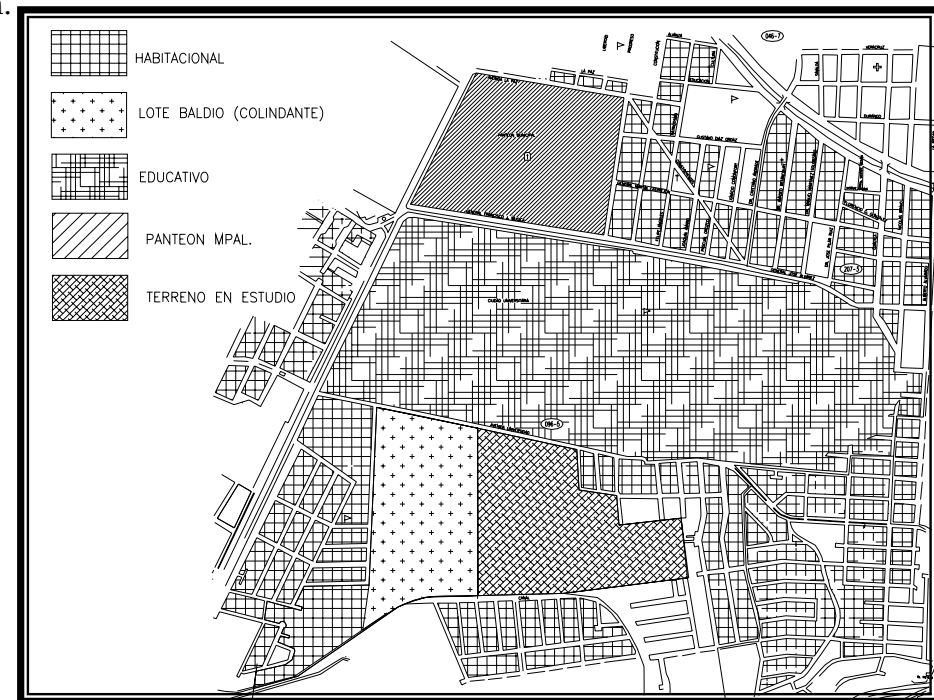
Para este año, los precios de ese terreno han incrementado mas del 500% ahora el terreno tiene un valor catastral de \$447.00 pesos y en valor comercial asciende a \$1,780.00/m2.

El terreno en estudio utilizado como area de cultivo. El predio no esta urbanizado por lo tanto no existe ningun tipo de servicios publicos, por lo que se proyectara la infraestructura necesaria.

MAPA 11.
PLANO DE USO DEL SUELO.

En este plano se pueden distinguir los usos del suelo presente en el área donde se ubica el terreno.

El terreno se encuentra rodeado en su mayoría por zonas habitacionales, predominando la vivienda de tipo interés social.



5.6 OPCIONES DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO.

OPCIÓN 1. MAPA 12.



Plano de Morelia donde indica la localización del predio.

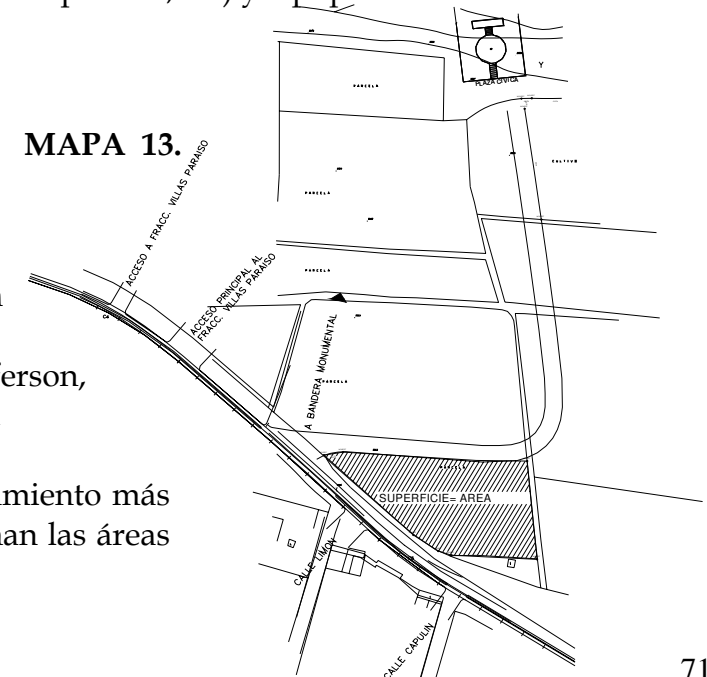
UBICACIÓN: se encuentra ubicado al Sur de la Cd. de Morelia, sobre la carretera a Jesús del Monte y desviación hasta la Bandera. El terreno, no cuenta con fraccionamientos colindantes en sus lados.

SUPERFICIE: 10, 000.16 mts².

TOPOGRAFÍA: La topografía del terreno es un tanto accidentada, en el Este tenemos un nivel 0.00 mts, mientras que en el Oeste asciende a N+2.90 mts, por el Norte inicia en N+1.00 mts. Y por el Sur N-2.00 mts.

INFRAESTRUCTURA: Este terreno tiene todos los servicios de infraestructura (luz, agua, drenaje, alumbrado público, etc) y equipamiento urbano.

MAPA 13.



TRANSPORTE: En cuanto a transporte sub-urbano, pasa 1 camión que se dirige a Jesús del Monte.

CONTEXTO: Esta rodeado por algunos centros educativos como son el Tomas Jeferson, Universidad Vasco de Quiroga y Universidad Latina de América. Cuenta también con algunos centros de autoservicio muy cercanos a este, y un centro nocturno.

En esta área se ve reflejado el crecimiento inmoderado de la ciudad. El fraccionamiento más cercano al terreno es Villas Paraíso, de tipo residencial. En lo principal predominan las áreas de cultivo.

USO DEL SUELO: Área predominantemente habitacional con servicios vecinales.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



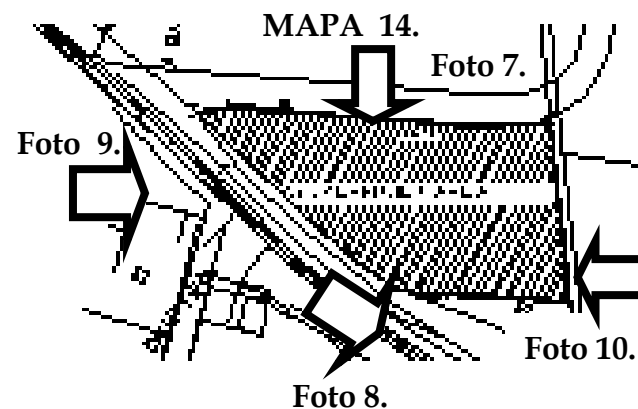
ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.



En esta foto se puede observar que en esta área, no existe una sobrepoblación.



Esta Vialidad es la principal que pasa por el terreno, es la carretera que va a Jesús del Monte.



Dentro del contexto se puede observar en esta foto el colegio Tomas Jefferson.



El terreno tiene una topografía demasiado accidentada, además la geometría es irregular.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

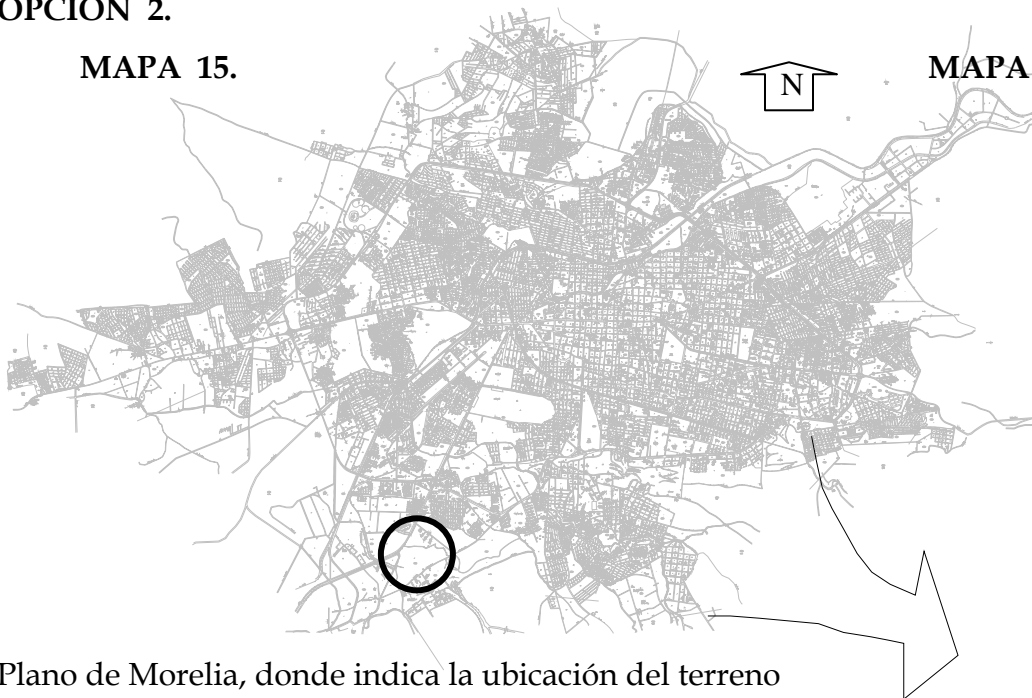
Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

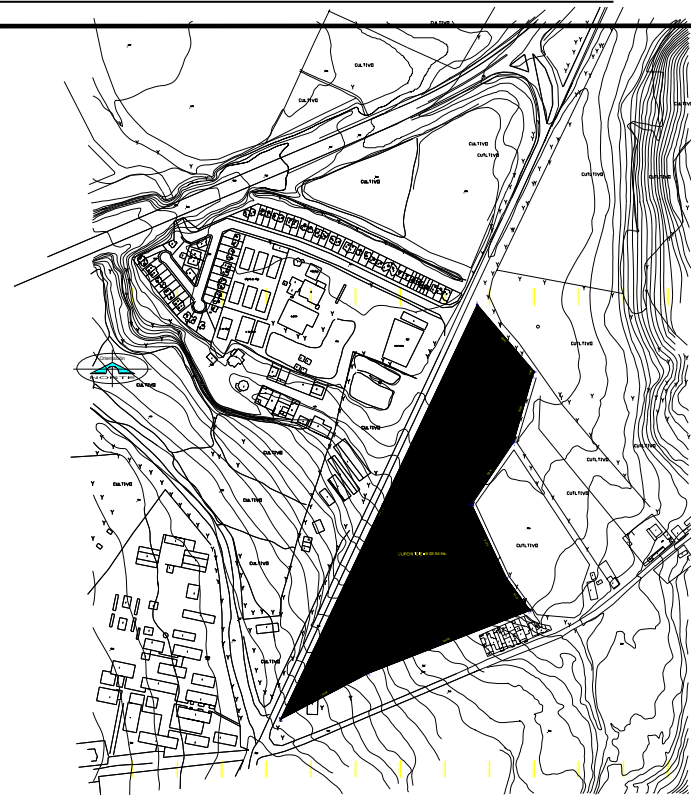


OPCIÓN 2.

MAPA 15.



MAPA 16.



Plano de Morelia, donde indica la ubicación del terreno

Plano donde indica la ubicación del terreno

UBICACIÓN: Al Suroeste de la Cd. de Morelia, sobre la carretera salida a Patzuaru. Colinda por el Norte con terrenos de cultivo, al sur con escuela, en el Este con casas habitación y áreas de cultivo. Y en el Oeste se encuentra la carretera que se dirige a la UNAM, enfrente el C.B.T.A y el Contry club.

SUPERFICIE: 50, 425.59 mts².

TOPOGRAFÍA: La irregularidad del terreno es muy notable, así como la topografía, de Norte a Sur el desnivel es de asciende a 2.15 mts.

INFRAESTRUCTURA: Este terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura (luz, agua, drenaje, alumbrado público, etc.) y equipamiento urbano.

TRANSPORTE: El transporte que transita por aquí son solo camiones que se dirigen a Tenencia Morelos.

CONTEXTO: No existe uniformidad de edificaciones, ya que se encuentra rodeado tanto de centros educativos, como de espacios habitacionales de diferentes niveles sociales, por lo cual, no existe un trazo definido de algún estilo arquitectónico.

USO DEL SUELO: Área predominantemente habitacional con servicios vecinales.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

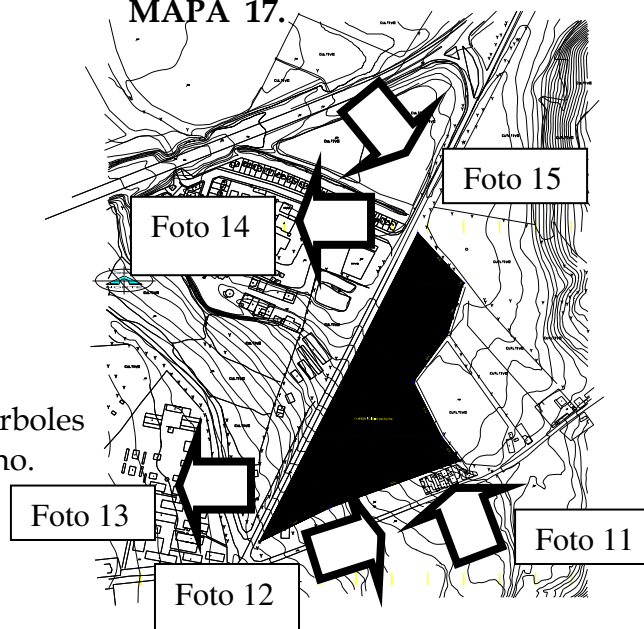
Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.**FOTO 11.**

En algunas zonas del terreno existen arboles frondosos y arbustos en todo el terreno.

MAPA 17.**FOTO 12.**

Esta es otra de las calles colindantes, a partir de aquí las áreas habitacionales predominan.

**FOTO 13.**

Sin duda esta carretera que conduce a la presa de Cointzio, es la vía principal para acceder al terreno

**FOTO 14.**

Por colindante contamos con el Contry Club.

**FOTO 15.**

En esta podemos ver la vegetación que es abundante, así como topografía accidentada del predio.

**U. M. S. N. H.**

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional**Tipo Medio**

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



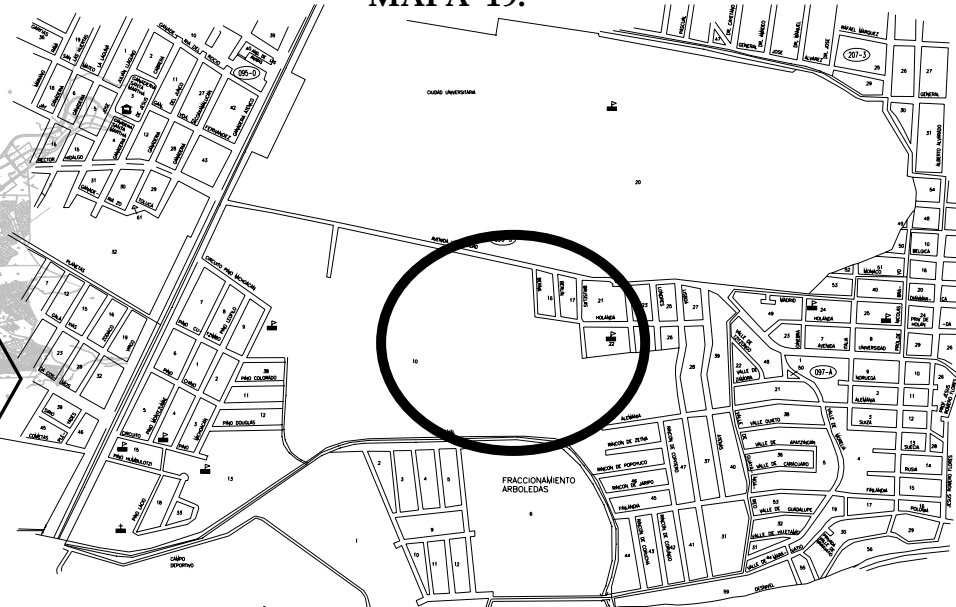
OPCIÓN 3.

MAPA 18.



Plano de Morelia donde se ubica la localización de predio.

MAPA 19.



UBICACIÓN: El terreno se encuentra ubicado en la zona sur de la ciudad de Morelia, colindando por el Norte con Universidad Michoacana, al Sur con Fraccionamiento arboledas y los pinos, Al Oriente con el fraccionamiento Rincón Quieto y al Poniente con Fraccionamiento los pinos y calle sin nombre.

SUPERFICIE: 153, 860.85 mts².

TOPOGRAFÍA: La topografía del terreno es excelente, no tiene desniveles, por la parte sur, pasa un canal, lo cual no afecta debido a que existe una zona de restricción, después de esa área inicia el terreno, posteriormente se dejara otra parte de restricción que será utilizada como vialidad.

INFRAESTRUCTURA: El terreno cuenta con todos los servicios necesarios, se encuentra en excelente ubicación y sobre todo existe gran compatibilidad entre los usos y destinos del suelo.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



TRANSPORTE: El transporte es bueno, ya que transitan por Calzada la Huerta, muchas rutas las cuales llevan al Centro, y a muchos puntos de la Ciudad de Morelia.

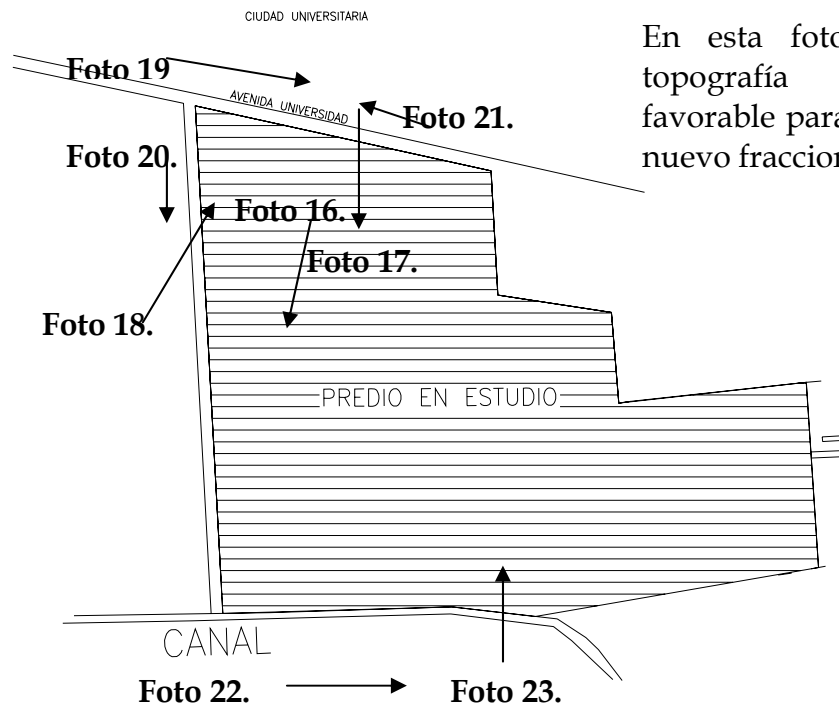
CONTEXTO: El terreno se encuentra ubicado en una zona donde no existe un orden de tipología arquitectónica, en la parte frontal encontramos Ciudad Universitaria con una gran variedad de edificios desiguales en volumen, color y textura, provocando un desorden de lineamientos. En la parte Oriente contamos con una gama enorme de vivienda de interés social, por lo que no existe armonía en colores, y muchas de ellas se encuentran en mal estado.

USO DEL SUELO: Área predominantemente habitacional con servicios vecinales.



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.

MAPA 20.



En esta foto podemos ver la topografía del terreno, es favorable para el desarrollo de un nuevo fraccionamiento.

FOTO 16.



FOTO 17.



En esta, se nota la malla de árboles que se encuentran en el terreno, la mayoría de ellos son árboles de eucalipto, lo que se tendrán que talar ya que son de raíz expansiva.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



FOTO 18.



FOTO 18. En algunas zonas del terreno existen arbustos grandes, y se puede notar la presencia árboles frondosos.

FOTO 19. Esta es la calle principal colindante con el terreno en estudio (Villa Universidad) por esta calle pasan todos los servicios de infraestructura necesarios.

FOTO 19.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B





FOTO 20. Esta es otra calle colindante, esta se dirige a una casa habitación que pertenece al mismo terreno.



FOTO 21. Villa Universidad sin duda es la calle principal con la que colinda el terreno. Se aprecia la obra que esta en construcción de C.U.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



FOTO 22.



FOTO 22. Esta es la calle que colinda con el terreno, y en seguida el canal.

FOTO 23.



FOTO 23. En la parte posterior del terreno se puede ver que los arbustos son más abundantes que en la parte frontal, debido a que el canal se encuentra ubicado a un costado del terreno.

La zona se puede decir que esta muy bien comunicada, y en cuanto a servicios no hay ningún problema, ya que contamos con los servicios necesarios para su desarrollo y funcionamiento, además propiciara la generación de la estructura urbana de la zona y el carácter de la misma, se regulara el crecimiento de la población en predios destinados para el desarrollo de viviendas, se consolidaran los asentamientos existentes en la zona y se le darán nuevas opciones de vivienda a la población de la ciudad de Morelia.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



5.7 EVALUACION DE TERRENOS

Tomando en cuenta el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia, Mich. Y algunos otros puntos importantes que se deben analizar para darnos cuenta que el terreno es propio para el desarrollo de nuevos fraccionamientos, entre los que se mencionan los mas importantes: ubicación, infraestructura, topografía, vegetación, dando respuesta a esto, consideramos que el predio es apto para la realización del proyecto.

Se propuso la puntuación de la siguiente manera: 15 puntos (Valor máximo) Calidad Excelente.
10 puntos (Valor medio) Calidad media.
5 puntos (Valor mínimo) Calidad mínima.

TABLA 10.

Concepto:	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
Ubicación:	15	10	15
Superficie:	5	10	15
Topografía	10	5	15
Agua potable	15	10	15
Drenaje	15	15	15
Electrificación	15	10	15
Transporte	5	5	10
Vegetación	15	15	5
Contexto.	10	10	15
TOTAL:	105	90	120

La evaluación de los terrenos se hizo a través de la suma de los puntos adquiridos en la tabla anterior. Los puntos se dieron de acuerdo al beneficio que se requiere para el desarrollo del proyecto.

El terreno seleccionado es el N°3, este presta las mejores alternativas a las necesidades solicitadas para la realización del fraccionamiento habitacional tipo medio.



5.8 SÍNTESIS APLICATIVA.

Particularmente la ciudad de Morelia cuenta con infraestructura como electrificación, agua potable, alcantarillado sanitario, vías de comunicación terrestre, aérea, etc. Más sin embargo, deficientes en su mayoría.

La dotación de infraestructura es suficiente en el predio seleccionado para su desarrollo, además estos, se analizaran y se aprovecharan para un mejor funcionamiento.





U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

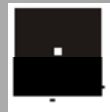
Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



6.1 CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.

- Este fraccionamiento habitacional “tipo medio” contribuye al mejoramiento de las características urbanas de la zona de la ciudad de Morelia.
- El proyecto deberá adaptarse a las condiciones naturales y artificiales del medio físico y la estructura urbana existente, también debe adecuarse a las características del sitio, como clima, topografía, vegetación y no alterara el contexto del lugar.
- El fraccionamiento deberá reflejar los valores del estrato socioeconómico al cual están dirigidos.
- La textura y el color e los materiales que se utilizaran será con el fin de dar armonía visual al fraccionamiento.
- La sucesión repetida de elementos y ritmo se diseñara en intervalos regulares para evitar la monotonía.
- El uso de los árboles será con el fin de proporcionar prevacía, proteger del viento, polvo, soleamiento y ruido.
- El mobiliario urbano se propone con los objetivos siguientes:
 - Basureros. Proporcionar al usuario, depósitos para mantener limpias las instalaciones.
 - Señalamientos. Con el fin de orientar al usuario de forma breve y concisa hacia donde dirigirse. La carencia de señalamiento adecuado crea confusión visual y perdida de tiempo en encontrar las áreas buscadas así mismo el exceso de señalamientos provoca un caos y destruye visualmente el paisaje urbano.



Juegos infantiles. Dar un lugar de esparcimiento y descanso hacia los usuarios o visitantes del lugar.

- Una pieza importante en el proyecto es la infraestructura tales como agua potable, electrificación, alcantarillado sanitario, para asegurar su óptimo funcionamiento y adecuada comunicación fuera y dentro del fraccionamiento.
- Se diseñaran espacios abiertos y cerrados con las características adecuadas para su función como tal, aplicándole a cada uno de ellos los servicios propios y necesarios para su óptima operación.
- El proyecto presentara características que permiten protecciones adecuadas contra inundaciones, congestionamientos, y lo más importante no afecta alas construcciones vecinas.
- Responderá a los patrones culturales de los usuarios en los valores formales para una adecuada identidad entre objeto y usuario.
- Ofrecerá condiciones de seguridad necesarias para proteger la integridad física de los usuarios, como también las mejores condiciones posibles de confort, comodidad de uso, y enfrentamientos recreativos.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

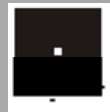
Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

" L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



6.2 SÍNTESIS APLICATIVA.

En este marco, los criterios de diseño urbano toman un plano importante tanto para el ámbito social como en el de proyecto, pues esto al conjugarse con los materiales de construcción, ofrecen calidad y bienestar al usuario.

**U. M. S. N. H.**Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

" L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. ArquitecturaHéctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

6. MARCO NORMATIVO.

- 7.1 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO
- 7.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)
- 7.3 LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
- 7.4 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
- 7.5 SÍNTESIS APLICATIVA



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

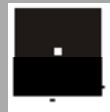
Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



7.1 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

En el programa del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia, marca en el Plano, obtenido por medio del IMDUM, que predio seleccionado esta destinado como área vecinal como se observa en la siguiente imagen, dentro del cual puede establecerse un fraccionamiento.

MAPA 21.



AREA DE ESTUDIO.



MV. AREAS CON USO PREPREDOMINANTE HABITACIONAL CON SERVICIOS VECINALES PARA LA ATENSION PO SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACION NO MAYOR A 8,000 HABITANTES Y RADIO MAXIMO DE COBERTURA NO MAYOR A 500 METROS.



CD. CORREDOR DISTRITAL. USO PREDOMINANTEMENTE COMERCIAL SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRENTE A UNA VIALIDAD PARA LA ATENSION POR SI SOLA O EN CONJUNTO A UNA POBLACION NO MAYOR A 8,000 HABITANTES Y RADIO MAXIMO DE COBERTURA NO MAYOR A 1,000 METROS.



IA. INDUSTRIA AISLADA. INDUSTRIA AISLADA CO PROBLEMAS VIGENTES O POTENCIALES DE INCOMPATIBILIDAD URBANA.



EQUIPAMIENTO EXISTENTE.



CV. CORREDOR VECINAL. PREDOMINANTE COMERCIAL SERVICIOS Y EQUIPO EB LOTES CON FRENTE A UNA VIALIDAD PARA LA ATENSION POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACION NO MAYOR A 8,000 HABITANTES Y RADIO MAXIMO DE COBERTURA NO MAYOR A 500



VIALIDAD SECUNDARIA PROPUESTA.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



7.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)

Dentro del proyecto se incluye un área de juegos infantiles, con la finalidad de responder a la necesidad de esparcimiento de la población usuaria, así como también a los reglamentos de áreas de donación.

• JUEGOS INFANTILES.

7.2.1 LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL.²⁷

TABLA 11.

• Receptor	2,500 – 5,000 habitantes
• Población usuaria	Grupo de edades de 2 – 12 años (33% de la población total aprox.)
• Capacidad de diseño	3 usuarios por cada m ² de terreno
• M ² construidos por U.B.S.	0.01 m ² por cada m ² de terreno
• Cajones de estacionamiento	1 cajón por cada 200m ² de superficie de terreno
• Respecto al uso del suelo habitacional.	Recomendado
• En relación a vialidades	Calle principal o local. Recomendable
CARACTERISTICAS FISICAS	
• Frente Mínimo recomendable	25mts
• Frentes recomendables	2 frentes
• Posición en manzana	Esquina
INFRAESTRUCTURA Y SERVICION	
• Agua potable	Indispensable en esquina
• Alcantarillado y/o drenaje	Recomendable en esquina

²⁷ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)



• Energía eléctrica	No necesario
• Alumbrado publico	Recomendable
• Pavimentación	Recomendable
• Teléfono	No necesario
• Recolección de basura	Indispensable
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	
• Área de juegos y plazoletas	560m2 al descubierto
• Andador y áreas de descanso	315m2 al descubierto
• Áreas verdes y libres	272m2 al descubierto
• Estacionamiento	88 m2 al descubierto



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



7.3 LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

TITULO SEXTO: DE LOS FRACCIONAMIENTOS

CAPITULO PRIMERO:

CLASIFICACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 128. Corresponde a los Ayuntamientos, la facultad de fraccionar terrenos, subdividirlos, relotificarlos, lotificarlos y fusionarlos.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo, los Ayuntamientos podrán auxiliarse de una o varias entidades promotoras del desarrollo urbano, que estarán facultadas para la compra-venta de bienes inmuebles destinados preferentemente al interés social.

Los Ayuntamientos, podrán autorizar a personas físicas y morales la realización de las actividades a que se refiere este precepto.

ARTICULO 129. Los fraccionamientos que se autoricen en el Estado, se clasificarán en los siguientes tipos:

- I. Habitacionales;
- II. Campestres;
- III. Industriales;
- IV. Rústicos tipo granja;
- V. Cementerios; y
- VI. Comerciales.

ARTICULO 130. Los fraccionamientos habitacionales, se subdividen en los siguientes tipos:

- I. Residencial;
- II. Medio;
- III. Popular; y
- IV. De interés social.

ARTICULO 131. Las obras de urbanización obligatorias en los fraccionamientos residenciales y tipo medio, serán las siguientes:

- I. Abastecimiento permanente de agua potable con sistema de cloración y tomas domiciliarias;
- II. Construcción de un sistema de alcantarillado sanitario para la evacuación de aguas negras y residuales, con descargas domiciliarias. Cuando el fraccionamiento no esté ubicado cerca de los colectores principales de la ciudad o población, se exigirá la construcción de un emisor para que descargue al lugar que dicte la autoridad correspondiente.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



- III. Sistema de alcantarillado pluvial.
- IV. Guarniciones de concreto hidráulico.
- V. Banquetas de concreto hidráulico, adoquín o adocreto.
- VI. Áreas ajardinadas en banquetas, con dos ejemplares forestales frente a cada lote.
- VII. Pavimento en arroyo de calles.
- VIII. Redes de energía eléctrica y alumbrado público;
- IX. Placas de nomenclatura en esquina de calles.
- X. Sistema de tratamiento de aguas negras.

ARTICULO 133. Las dimensiones mínimas que deberán tener los fraccionamientos tipo medio, en sus lotes y calles, serán:

- I. Superficie de lotes 160.00 M2.
- II. Frente de lotes con acceso a vialidades primarias, 8 metros.
- III. Frente de lotes con acceso a vialidades secundarias, 7.00 metros;
- IV. Sección de vialidades:
 - a) Vialidades colectoras, 18 metros;
 - b) Vialidades primarias, 15 metros;
 - c) Vialidades secundarias, 12.00 metros;
 - d) Banquetas en vialidades colectoras, 2.50 metros;
 - e) Banquetas en vialidades primarias, 2.00 metros;
 - f) Banquetas en vialidades secundarias, 2.00 metros;
- V. Área verde, 3% de la superficie total;
- VI. Retornos, radio mínimo de arroyo en circulación de vehículos, 16 metros.

ARTICULO 134. En los fraccionamientos residenciales y tipo medio, el aprovechamiento del suelo será de vivienda unifamiliar y se destinará como mínimo el 7% de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios.

ARTICULO 149. Las personas físicas o morales que obtengan de la autoridad competente la autorización definitiva para el establecimiento y desarrollo de un fraccionamiento habitacional de cualquiera de los tipos que se señalan en esta Ley, con excepción de los de tipo campestre; tendrán la obligación de:



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



I. Donar en favor del Gobierno del Estado una superficie de terreno urbanizado con las mismas especificaciones del proyecto de que se trate, dentro o fuera del fraccionamiento, del **3% del área total** del mismo;

II. Donar en favor del Ayuntamiento de que se trate las superficies que se destinen a vías públicas y áreas verdes dentro del fraccionamiento y el 10% del área neta, que resulta de restar las superficies destinadas a vías públicas, áreas jardinadas, derechos federales y áreas de restricción, del área total. Esta última deberá destinarse necesaria y exclusivamente a la construcción de obras de equipamiento urbano, y las calles que la circunden deberán estar totalmente urbanizadas.

Esta superficie se entregará mediante escritura que costeará el fraccionador, con excepción del área correspondiente, de los fraccionamientos de interés social; cuya sola inscripción de la autorización definitiva del fraccionamiento, hará las veces de título de propiedad.

ARTICULO 150. La ubicación de las áreas de donación en los diferentes tipos de fraccionamientos previstos en esta Ley, la fijará el Ayuntamiento respectivo, de mutuo acuerdo con el fraccionador.

ARTICULO 151. En el caso de nuevos fraccionamientos que pretendan ejecutarse dentro de otros del mismo tipo, que hayan sido establecidos con anterioridad y que hubiesen satisfecho la obligación de donar terrenos para equipamiento urbano, de conformidad con las leyes, reglamentos o disposiciones vigentes en la fecha de su iniciación, o de acuerdo con los convenios celebrados con la autoridad competente, no estarán obligados a hacer la donación a que se refieren los artículos precedentes. La comprobación de haber satisfecho esa donación, se hará mediante la presentación del título de propiedad debidamente registrado.

ARTICULO 152. Las autorizaciones, licencias, permisos y constancias que se otorguen conforme a lo dispuesto por esta Ley, deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- I. Las zonas en que se permiten;
- II. Los diferentes tipos de fraccionamientos en función de su uso o destino;
- III. Los índices aproximados de densidad de la población;
- IV. La organización de las estructuras viales y del sistema de transporte;
- V. La proporción y aplicación de las inversiones en diversas etapas;
- VI. La dotación adecuada y suficiente de equipamiento e infraestructura y la debida prestación de servicios;
- VII. Las especificaciones relativas a las características y dimensiones de los lotes, a la densidad de construcción de los lotes considerados individualmente, así como las densidades totales;
- VIII. Los usos y destinos del suelo previstos en la legislación y programas de Desarrollo Urbano;
- IX. El alineamiento y la compatibilidad urbana;
- X. Las especificaciones de construcción que por cada tipo de obra o servicio se señalen en las disposiciones legales aplicables;
- XI. La capacidad de servicio de las redes de infraestructura y del equipamiento urbano existentes;



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



- XII. La adaptación del proyecto a la topografía y a las características del suelo, con el fin de no permitir la ejecución de obras o proyectos en zonas no aptas para el desarrollo urbano;
- XIII. La congruencia del proyecto con la estructura urbana de las localidades;
- XIV. La dispersión de los fraccionamientos para evitar su desarticulación con la red básica de servicios municipales;
- XV. El incremento de la densidad del uso del suelo urbano, la optimización y los servicios existentes;
- XVI. La protección del medio ambiente;
- XVII. La densidad de áreas verdes;
- XVIII. La dirección de los vientos dominantes y;
- XIX. Todos aquellos lineamientos, criterios o normas técnicas que se deriven de la legislación y programas en materia de desarrollo urbano.

ARTICULO 153. Las autorizaciones de fraccionamientos, conjuntos habitacionales, lotificaciones, relotificaciones, subdivisiones y fusiones, se otorgarán siempre y cuando no se afecten:

- I. Zonas arboladas;
- II. Zonas de valores naturales;
- III. Zonas de monumentos históricos o aquellos considerados como patrimonio cultural por las autoridades correspondientes.
- IV. Las medidas del lote tipo predominante en la zona y las características del fraccionamiento;
- V. El equilibrio de la densidad de población y construcción, y;
- VI. La imagen urbana.

ARTICULO 165. Queda prohibido que se establezcan en fraccionamientos, calles cerradas o privadas, sino por excepción y sólo en los casos en que las condiciones físicas del predio por fraccionar lo justifiquen.

En este caso se aceptará el proyecto siempre que en su extremo se establezca un retorno con dimensiones adecuadas y la sección mínima de calle no podrá ser menor de 9.00 metros.

ARTICULO 166. La continuidad que deberán tener las calles existentes con las de los nuevos fraccionamientos, se ajustarán a lo dispuesto en los Programas Directores de Desarrollo Urbano o a los estudios técnicos que se tengan por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y Ayuntamientos correspondientes.

ARTICULO 168. Se consideran ilegales los fraccionamientos, lotificaciones, relotificaciones, fusiones y subdivisiones que no estén autorizados conforme a este ordenamiento o que, habiéndolo sido, los responsables no realicen las obras o no satisfagan los requisitos a que estén obligados en los términos de la autorización respectiva.

ARTICULO 169. En los casos previstos por el artículo anterior, se procederá de la siguiente forma:



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



I. El Ayuntamiento correspondiente decidirá si son de ejecutarse las obras faltantes del fraccionamiento, con cargo a la garantía. En caso de no existir ésta, o ser insuficiente, solicitará a la Tesorería del Estado que proceda conforme al Código Fiscal del Estado, al embargo de los terrenos o propiedades necesarios, de la persona física o moral que haya obtenido la autorización del fraccionamiento, para que con las cantidades que se obtengan de su venta, el Ayuntamiento concluya las obras de urbanización.

II. El Ejecutivo del Estado podrá asumir la administración directa o a través de la dependencia que estime conveniente, de los fraccionamientos o las operaciones de compra-venta de lotes por estos motivos;

III. En el caso de la fracción anterior, la indemnización se realizará pagando las instalaciones que existieren a precio de substitución y los terrenos respectivos a valor catastral.

ARTICULO 175. Están exentos de ceder áreas de donación, los propietarios de predios objeto de lotificación o subdivisión en los siguientes casos:

I. La división de un terreno con superficie hasta de 1000 metros cuadrados, siempre y cuando se justifique que éste no ha sido subdividido en un período de dos años anteriores a la solicitud;

II. Las relotificaciones en fraccionamientos establecidos que hayan hecho ya las donaciones respectivas, debiendo acreditar tal hecho el interesado;

III. Las divisiones de terrenos rústicos, cuando todas y cada una de las porciones resultantes queden con una superficie superior a una hectárea;

IV. Las parcelaciones que se realicen por causa de herencia, donación, compra-venta o permuta entre parientes en línea recta dentro del primero y segundo grados.

La excepción regirá igualmente para herederos y legatarios.

ARTICULO 176. Las lotificaciones o subdivisiones de predios mayores de 1000 metros cuadrados, estarán sujetas a una donación obligatoria a favor del Ayuntamiento correspondiente del 3% del área total a lotificar o subdividir, exceptuando las contenidas en la fracción II del artículo anterior.

Si la donación de cualquier tipo de desarrollo fuere menor a una superficie de 90 metros cuadrados, se determinará el valor comercial de la misma, a efecto de que el propietario lo entere a la Tesorería Municipal correspondiente.

CAPITULO SEGUNDO

DE LOS REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS

ARTICULO 179. Las solicitudes para la autorización de fraccionamientos, se presentarán ante el Ayuntamiento correspondiente por la persona física o moral que tenga la propiedad y posesión del predio objeto del fraccionamiento, acompañado para el efecto,



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



el título de propiedad inscrito en el Registro Público de la Propiedad en el Estado y plano de la localidad, donde se señale la ubicación del terreno por fraccionar.

ARTICULO 180. Recibida la solicitud, el Ayuntamiento correspondiente emitirá su opinión técnica mediante el dictamen de uso del suelo conforme a lo dispuesto por los Programas de Desarrollo Urbano previstos en este ordenamiento, pudiendo ser éste positivo o negativo de resultar positivo el dictamen, y una vez verificada la congruencia del mismo por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, se requerirá al solicitante para que presente los siguientes documentos:

- I. Anuencia del H. Ayuntamiento respectivo para el establecimiento del fraccionamiento;
- II. Certificado y plano de medición y deslinde catastral;
- III. Manifestación de Impacto Ambiental;
- IV. Levantamiento topográfico del o de los terrenos motivo del fraccionamiento, indicando en él:
 - a). Los ángulos del polígono o de los polígonos correspondientes a cada uno de los vértices y las distancias respectivas a vértice vertical;
 - b). Colindancias perimetrales con nombre y distancias;
 - c). Los diversos predios que entren en la composición del área total que se pretenda fraccionar, debidamente demarcados;
 - d). Las superficies parciales de cada uno de los predios que integren el fraccionamiento en proyecto, así como la superficie total del terreno por fraccionar;
 - e). Todos los accidentes topográficos más notables que estén situados dentro de los terrenos objeto del fraccionamiento o colindando con el mismo, tales como montañas, cerros, valles, ríos, canales, zanjas, vías generales de comunicación, caminos, carreteras, vías férreas, líneas de energía eléctrica, líneas telegráficas o telefónicas, ductos subterráneos, gasoductos, construcciones permanentes y otros que se consideren de interés.
- V. Plano proyecto de lotificación y vialidad a escala 1:500 indicando en él:
 - a). Croquis de localización refiriéndolo a la población a escala 1:10,000;
 - b). Tipo de fraccionamiento, nombre del propietario o propietarios, nombre del fraccionamiento, orientación respecto al Norte, escala gráfica, cuadro de uso del suelo;
 - c). Frentes y profundidades de lotes, superficies parciales, señalamiento de manzanas, proposición de ubicación áreas de donación conforme al porcentaje especificado por esta Ley;
 - d). Ancho de calles en plantas y cortes transversales de las mismas;
 - e). Fuentes de abastecimiento de los servicios de agua potable y energía eléctrica y descarga de aguas residuales;
 - f). Acceso principal al fraccionamiento;



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



g). En caso que el terreno por fraccionar se localice o colinde con algún servicio de la federación, indicar zonas de restricción y proyecto de entroncamiento, debidamente certificados y aprobados por el organismo competente.

ARTICULO 181. Presentada la documentación a que se refiere el artículo anterior, el Ayuntamiento respectivo, otorgará el Visto Bueno de vialidad y lotificación sobre el proyecto presentado en el que se indicarán los requisitos que deberá cumplir el solicitante para obtener la autorización definitiva; el visto bueno otorgado no autoriza las operaciones de promesa de venta o de compra-venta de los lotes del terreno por fraccionar.

ARTICULO 182. Los requisitos para el otorgamiento de la autorización definitiva, son los siguientes:

I. Realizar el trazo en campo del proyecto sobre el cual se ha otorgado el Visto Bueno de Vialidad y Lotificación, debiendo así presentar el proyecto definitivo.

II. Aprobación municipal del proyecto de vialidad y lotificación por parte del Ayuntamiento respectivo para el desarrollo del fraccionamiento, y aprobación de nomenclatura de calles;

III. Aprobación del proyecto de la red de electrificación y alumbrado público por la Comisión Federal de Electricidad;

IV. Aprobación del proyecto del sistema de distribución y suministro de agua potable por parte del organismo operador;

V. Aprobación del proyecto de instalaciones de los sistemas de alcantarillado y drenaje, tanto de las aguas negras como de las residuales y pluviales, por el organismo operador;

VI. En caso de que se requiera la perforación de pozos, para el suministro de agua potable, obtener de la dependencia normativa correspondiente, la aprobación y concesión para la explotación del mismo;

VII. En el caso de que el terreno por fraccionar se localice o colinde con algún servicio público, presentar aprobación por parte de la dependencia respectiva;

VIII. Si el fraccionamiento colinda con carreteras federales o estatales se presentará el proyecto de entroncamiento, aprobado por el organismo competente;

IX. Memoria descriptiva del fraccionamiento manifestando en ella:

a). La superficie total del terreno por fraccionar;

b). La superficie destinada a vías públicas;

c). Las superficies parciales y totales de las áreas verdes;

d). La superficie total que deba cederse, de acuerdo a las disposiciones del presente ordenamiento en lo que respecta a donación, según el fraccionamiento de que trate;

e). Las especificaciones y procedimientos generales de construcción que detallen y garanticen la calidad de todas y cada una de las obras de urbanización, que deben ser ejecutadas en los terrenos motivo del fraccionamiento, según su tipo; así como todos aquellos datos generales para el adecuado saneamiento de los terrenos por fraccionar;



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



- f). La propuesta del precio inicial de venta de lotes urbanizados;
- g). Presupuesto de las obras de urbanización a realizarse en el fraccionamiento, para su revisión y aprobación en su caso.
- X. Copia certificada del acta constitutiva de la empresa fraccionadora, inscrita en el Registro Público de la Propiedad, cuando se trate de persona moral;
- XI. Otorgar las garantías a que se refiere el artículo 226 de esta Ley, a efecto de asegurar la ejecución adecuada de las obras de urbanización, y el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que le correspondan;
- XII. Donar al Estado las superficies de terrenos que señale esta Ley, en favor del Gobierno del Estado y el Ayuntamiento correspondiente.
- XIII. Los demás que a juicio del Ayuntamiento se requieran o se señalen en otras disposiciones legales.
- XIV. Todos los proyectos técnicos deberán ser formulados por profesionista debidamente acreditado, con apego a la Ley de Profesiones.

**U. M. S. N. H.**Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E**Diseño de fraccionamiento habitacional****Tipo Medio****"L A A R B O L E D A "****Morelia, Michoacán.****Fac. Arquitectura**Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

7.4 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.

CAPITULO III.

De la planeación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población.

Artículo 11

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política sectorial que coadyuva al logro de los objetivos de los planes nacionales, estatales y municipales de desarrollo.

La planeación a que se refiere el párrafo anterior, estará a cargo de manera concurrente de la Federación, las entidades federativas y los municipios, de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 12

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través de:

- I. El programa nacional de desarrollo urbano;
- II. Los programas estatales de desarrollo urbano;
- III. Los programas de ordenación de zonas conurbadas;
- IV. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano;
- V. Los programas de desarrollo urbano de centros de población, y
- VI. Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.

Los planes o programas a que se refiere este Artículo, se regirán por las disposiciones de esta Ley y en su caso, por la legislación estatal de desarrollo urbano y por los reglamentos y normas administrativas estatales y municipales aplicables.

La Federación y las entidades federativas podrán convenir mecanismos de planeación regional para coordinar acciones e inversiones que propicien el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos ubicados en dos o más entidades, ya sea que se trate de zonas metropolitanas o de sistemas de centros de población cuya relación lo requiera, con la participación que corresponda a los municipios de acuerdo con la legislación local.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



7.5 SÍNTESIS APLICATIVA.

En el desarrollo de fraccionamientos es necesario investigar a fondo y de manera integral el reglamento o Ley de Desarrollo Urbano vigentes con la finalidad de conocer aquellos beneficios o restricciones que trae consigo la urbanización en el lugar donde se pretende edificar para evitar asentamientos irregulares y problemas en el futuro, orientando el desarrollo de la población hacia zonas más adecuadas.



PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO. FRACC. HABITACIONAL "TIPO MEDIO" LA ARBOLEDA. (Morelia, Mich.)

8.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO URBANO.

PLANOS:

- TOPOGRÁFICO
- ZONIFICACIÓN
- LOTIFICACIÓN
- VIALIDADES
- EQUIPAMIENTO URBANO
- MOBILIARIO URBANO
- SEÑALIZACIÓN
- PAVIMENTOS
- RED DE AGUA POTABLE (TANQUE Y SUMINISTRO)
- ALCANTARILLADO SANITARIO (PLANTA DE TRATAMIENTO)
- ELECTRIFICACIÓN
- ALUMBRADO PUBLICO



8.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO URBANO.

El fraccionamiento habitacional tipo medio diseñado, se encuentra ubicado en la zona sur de la ciudad de Morelia, en Av. Universidad. Colinda por el Norte con Cd. Universitaria, al Sur con frac. Los Fresnos, al Oriente con el frac. Rincón Quieto, al Poniente con frac Los Pinos y calle sin nombre, y de forma indirecta pero importante con Calzada la Huerta. Tiene una superficie de 153, 860.85 mts². La topografía del terreno, no presenta cambios bruscos de desnivel, de Norte a Sur mantiene una pendiente natural favorable de aproximadamente de 2 mts en una distancia de 439.63 ml.

La zonificación del predio se propuso de tal manera que los elementos que conforman este fraccionamiento gocen de buena ubicación para las actividades que desempeñen, como son:

- Área de donación al Estado. La ley de Desarrollo Urbano, en el Artículo 149, indica que se debe donar a favor del Estado una superficie de terreno urbanizado del 3% del área total. Por lo que se doto un área de 5, 439.41 mts² que corresponde al 3.7%. Esta área se encuentra ubicada en la parte Norte del terreno.
- Área de donación al Municipio. Esta zona se localiza en la parte central del predio. Tiene una superficie de 4, 620.48 mts² que corresponde al 3% del área total a notificar, donde la misma normatividad antes mencionada, indica el 3% de área de donación como mínimo, también nos marca que esta se puede utilizar exclusivamente a la construcción de obras de equipamiento urbano, por lo que propusimos el área de juegos infantiles.
- Área Verde. Esta zona se ubica a un costado del área de juegos infantiles (Área de donación al Municipio) con una superficie de 4, 626.23 mts², donde la ley de desarrollo urbano nos marca el 3% de área de donación, cumpliendo nosotros con la misma cifra. Este espacio fue destinado, como su nombre lo indica área verde, implementando una ciclo pista para integrarla al área de juegos infantiles.
- Área Comercial. Se encuentra localizado en la parte Norte del terreno, colindando con Av. Universidad, cuenta con una superficie de 6, 318.36 mts² (7.6%), se diseño aquí, con el fin de brindar el servicio no solo a los usuarios de este fraccionamiento, sino también a los visitantes y a los que por aquí transitan.

El acceso principal se planteo sobre Av. Universidad, ya que esta es la única vía importante en la ubicación del terreno. El fraccionamiento se rige por una vía primaria, esta se divide en dos, pero igualmente primarias, las cuales nos distribuyen a las diferentes secundarias, y por otra parte logramos la gerarquización del área recreativa, y damos respuesta a otra necesidad del ser humano, esparcimiento. La vialidad colindante con el predio se aprovecho también como acceso al fraccionamiento y de esta forma integramos el nuevo fraccionamiento habitacional tipo medio al contexto existente. Por la parte oriente del predio existe un callejón que fue aprovechado para la comunicación peatonal directa con el frac. Rincón Quieto.



El fraccionamiento fue diseñado sobre una malla simple, teniendo como principal objetivo el aprovechamiento máximo del área habitacional vendible, así mismo que se adaptara al medio sin afectar el contexto del lugar y que reflejara el estrato socio-económico y los valores al cual esta dirigido. Cuenta con 15 manzanas, en total suman 532 viviendas, de las cuales 190 son lotes irregulares y 342 lotes regulares, esto corresponde al 58.40 % del área habitacional vendible. Las manzanas 1, 2, 3, 4, 5, se encuentran proyectadas en forma radial, mientras que las manzanas 6, 7, 8, 9, en forma rectangular, que distribuyen entre si mediante una dirección hacia la calle principal. Las manzanas restantes están diseñadas con la misma función y forma que las últimas.

El equipamiento urbano que se doto al proyecto fueron los siguientes:

- Área de juegos infantiles
- Tanque elevado
- Planta de tratamiento de aguas negras.

En la parte central del terreno se ubico el área recreativa (Área de donación al Municipio), tomando en cuenta el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDUE), el cual nos indica los espacios y áreas mínimas, así también la infraestructura, cajones de estacionamiento, área de juegos, plazoletas y áreas de descanso con que debe contar esta zona. El rango de diseño considerado fue de 2,500 a 5,000 habitantes, donde se puede notar un grupo de usuarios de entre 2 a 12 años de edad y que corresponde al 33% de la población del fraccionamiento.

Se doto de mobiliario urbano como son: cestos de basura, bancas, teléfonos públicos, juegos infantiles como resbaladillas, columpios, sube y baja, entre otros, portes de señalización y señalamientos.

El pavimento utilizado en casi todo el fraccionamiento fue concreto hidráulico tanto para banquetas, guarniciones como para calles. A excepción del andador Roble que se coloco adoquín de concreto. En el área de juegos infantiles en particular los andadores son de loseta de barro de la región y en áreas abiertas pasto.

Una pieza importante en el proyecto es sin duda la infraestructura como es:

- Red de agua potable. El método de abastecimiento de agua potable al fraccionamiento es por gravedad, mediante un tanque elevado de 15 mts de altura y una capacidad de 1000 m³ (FUENTE: Consulta con el Ing. Civil. Daniel González Rodríguez, especialista en instalaciones). Este tinaco elevado se encuentra instalado en un lote de servicio a un costado del área



comercial modulo II. Abasteciéndolo por Villa Universidad y dotando a las 532 viviendas y áreas comerciales por medio de redes subterráneas.

- Alcantarillado Sanitario. Se diseño por medio de redes sanitarias subterráneas, las aguas negras se dirigen por medio de pendientes hacia tubos receptores de mayor capacidad para desembocar hacia los pozos de visita, que se encuentran en las esquinas y en puntos intermedios de las manzanas, para así llevar las aguas servidas hacia la planta de tratamiento que se localiza en la parte Sur del terreno, en un lote de servicio de 573.27 mts². donde después de un proceso séptico, salgan aguas inofensivas y poderlas desaguar hacia el canal que se ubica en la parte posterior del predio.
- Electrificación. La electrificación se tomo de Villa Universidad colocando transformadores, para de ahí alimentar a cada una de las viviendas llegando esta a un murete, donde se encuentra el medidor. Se opto por que la instalación eléctrica fuera subterránea para evitar la contaminación visual. Según C.F.E. indica que debe existir una distancia máxima entre transformadores de 200 a 300ml, como también distancias entre registros (70ml) y la dotación para un fraccionamiento habitacional tipo medio será de 0.90kv por usuario.

El alumbrado publico que se propuso para el interior del fraccionamiento fue por medio de postes metálicos con una base piramidal de concreto acompañado de un registro de concreto precolado de 40X40X60cms, conectados en serie por medio de conducto subterráneo, teniendo dos alturas diferentes, en calle primaria con camellon una altura de 8mts y en las demás calles una altura de 4.50mts. Según la C.F.E. la luminaria es V-16 CROMALITE 260 wats VSAP, 220 Volts, esta es la indicada para abastecer la suficiente luz.



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE POR PRESIÓN

El sistema de abastecimiento por gravedad tiene las siguientes ventajas:

- 1.- CONTINUIDAD DEL SERVICIO.
- 2.- SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO.
- 3.- BAJO COSTO.
- 4.- MINIMO MANTENIMIENTO.

Una desventaja que tiene el sistema de abastecimiento por gravedad y muy notable por cierto, es que en los últimos niveles la presión del agua es muy reducida y muy elevada en los niveles mas bajos, principalmente en edificaciones de considerable altura.

CONSUMO DIARIO POR PERSONA O DOTACIÓN

En instalaciones hidráulicas, DOTACION significa la cantidad de agua que consume promedio una persona durante un día. El valor de la dotación (cantidad en litros), incluye la cantidad necesaria para su aseo personal, alimentos y demás necesidades.

Por lo anterior, para proyectar una INSTALACIÓN HIDRAULICA, es imprescindible determinar la cantidad de agua que ha de consumirse, de acuerdo al tipo de construcción, servicio que debe prestar y considerando el número de muebles que pueden o deban trabajar simultáneamente.

Las dotaciones que se asignan según se indica en la siguiente tabla, no son resultado de una ciencia ni calculo específico son determinadas empíricamente, por lo tanto, en algunos casos los valores de las dotaciones difieren mucho aun para un mismo tipo de local, pero debe comprenderse que el criterio interviene directamente y este no es universal.

DOTACIONES MINIMAS SEGÚN REGLAMENTO DEL D.F.

Como consecuencia de la reducción en el numero de litros de agua por descarga en algunos muebles sanitarios (W.C., mingitorios y en casos especiales lavabos) y en uso mas racional de fregaderos, regaderas, llaves de manguera y demás, se ha logrado reducir el valor de las dotaciones en algunos servicios específicos.

En lo particular solamente se mencionara la cantidad de litros que debe de suministrarse según el tipo de construcción, y en este caso será de CASA HABITACIÓN:



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



CASAS HABITACIÓN----- 150 Lts./persona/ día.

TINACOS

Los tinacos para almacenamiento de agua y distribución de esta, por gravedad, como puede constatarse por simple observación son de materiales, formas y capacidades diversas, por lo tanto, para obviar tiempo y espacio aquí se indican los de uso mas frecuente.

TINACO VERTICAL SIN PATAS

MODELO CAPACIDAD LTS. PESOKGS.T20038T40047T60074T1100133

La capacidad en litros de los tinacos, batería de tinacos o tanque elevados, es de acuerdo al valor de la dotación asignada (D) y al número de personas (Np), calculado de acuerdo al criterio siguiente:

UNA recamara----- $Np = 1\text{Rec.} \times 2 + 1 = 1 \times 2 + 1 = 3$

DOS recamas----- $Np = 2\text{Rec.} \times 2 + 1 = 2 \times 2 + 1 = 5$

TRES recamaras----- $Np = 3\text{Rec.} \times 2 + 1 = 3 \times 2 + 1 = 7$

En el caso de este proyecto, se toma en cuenta tres recamaras por vivienda, por lo tanto, la cantidad de litros que debe de tener en tinaco por cada vivienda es de 1,100 Lts.

OPERACIÓN PARA EL CÁLCULO DEL TINACO

$3\text{rec.} \times 2 + 1 = 7 \times 150 \text{ Lts} = 1,050 \text{ Lts.}$



ALCANTARILLADO SANITARIO. PLANTA DE TRATAMIENTO. FOSAS SEPTICAS. Y/O PLANTA DE TRATAMIENTO.

Las Fosas sépticas o las Plantas de Tratamiento son en realidad tanques subterráneos herméticos de fermentación bajo ciertas condiciones un complemento de las instalaciones sanitarias.

LA PLANTA DE TRATAMIENTO CONSTA DE:

- 1.- Tanque séptico.
- 2.- Campo de oxidación.

1° EN EL TANQUE SEPTICO quedan las aguas en reposo y en el se lleva a cabo la sedimentación y la fermentación de natas (putrefacción); después de un tiempo determinado, el volumen de los sedimentos y de las natas sobre la superficie del liquido disminuye y su carácter que en un principio es altamente ofensivo a la vista y al olfato, tiende a desaparecer.

El agua que se encuentra en el sedimento y las natas, se van transformando en un liquido claro como consecuencia de que privada la masa total del aire y de la luz, se favorece la reproducción de unos microorganismos que proliferan en un ambiente desprovisto de oxígeno del aire, llamados BACTERIAS ANAEROBIAS que como su nombre lo indica, no necesita oxígeno del aire para vivir, sino que lo toman de la materia que las rodea. Estas bacterias ANAEROBIAS, destruyen todas las bacterias patógenas acarreadas en el excremento transformando el estado de este y convirtiéndolo en líquidos y gases en una tendencia favorable a reducir las formas peligrosas del excremento a productos minerales inofensivos, en consecuencia, las bacterias ANAEROBIAS realizan el proceso de putrefacción de las materias contenidas en las aguas negras conociéndose este ciclo como "PROCESO SEPTICO".

Una vez destruidas las bacterias patógenas contenidas en el excremento y este convirtiéndose en gases y aguas, dichas aguas se convierten en una condición tal que al ponerse en contacto con el aire, rápidamente se oxidan y se transforman en inofensivas, este último cambio se debe a que las ANAEROBIAS son destruidas por otra bacteria llamadas AEROBIAS al salir aquellas al campo de oxidación.

2° En el campo de oxidación como su nombre lo indica, se lleva a cabo la oxidación que en este caso es la del INFLUENTE.

Este campo se forma con una serie de drenes colocados en el subsuelo de terrenos porosos procurando distribuir uniformemente el efluente para que se realice su oxidación al hacer contacto con el aire contenido en los huecos del terreno. En forma más clara, puede decirse que el campo de oxidación es aquel formado por una red de tubos de albañal que pueden colocarse de las dos siguientes formas:



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



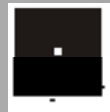
- A).- Calafateados o unidos.
- B).- Sin calafatear o sin unirse.

A).- Cuando están calafateados o unidos los tubos, se les hacen pequeñas perforaciones en la parte baja respecto a su posición horizontal para facilitar la distribución del efluente.

B).- Cuando no están unidos a otros, se dejan separados aproximadamente 0.5cm. con el mismo fin.

CAMPO DE OXIDACIÓN.

- 1.- El número mínimo de líneas de tuberías de albañal será de DOS.
- 2.- La longitud máxima de cualquier línea de tubería es de 30metros.
- 3.- Separación mínima entre líneas de tuberías es de 1.8metros.
- 4.- La profundidad de las zanjas varia entre 0.45 y 0.60 metros aunque puede ser un poco mayor o un poco menor según condiciones del terreno.
- 5.- La pendiente de las zanjas será mayor mientras mas poroso sea el suelo. Pero nunca mayor del 10% ni menor del 1%.
- 6.- El fondo del pozo de absorción deberá estar a una distancia vertical mínima de 1.50 metros.
- 7.- El campo de oxidación debe de estar como mínimo de 15 metros de cualquier fuente de abastecimiento de agua potable.



9. PROPUESTA DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS.

- 9.1. VIVIENDA
 - 9.1.1 DESCRIPCIÓN DE CASA HABITACIÓN
 - CASA TIPO 1.
 - CASA TIPO 2.
- 9.2 AREA COMERCIAL
 - 9.2.1 DESCRIPCIÓN DE ÁREA COMERCIAL.





9.1.1 DESCRIPCIÓN DE CASA HABITACIÓN.

La arquitectura tiene como objetivo primordial, resolver las necesidades en que cada periodo exige el usuario, ya sean espacios públicos o privados, en este caso nos enfocamos directamente en el ámbito privado.

Para el diseño de las viviendas, el punto de partida fue identificar claramente el estrato social y económico y así reflejar los valores hacia quienes va dirigido el fraccionamiento habitacional tipo medio. Y de igual manera, la vivienda debe dotar al usuario alojamiento, comodidad, amplitud, funcionalidad, seguridad y al conjugarse obtenemos un buen confort.

El presente, esta basado principalmente por una Arquitectura Mexicana Moderna, donde en términos generales se enfoca en la creación de nuevos espacios en que se desarrolla el la vida del hombre, debe y debemos propiciar que esa vida se desarrolle normal y estimulando la superación de quien habita estos espacios.

La Arquitectura Mexicana Moderna se distingue por las siguientes características:

- Ausencia de ornamento
- Simplificación de la forma
- Uso de materiales como: Hormigón armado, aluminio, cristal.
- Los materiales y requerimientos funcionales determinan el resultado: La forma sigue a la función.

En este fraccionamiento habitacional tipo medio se propusieron dos opciones para proporcionar al usuario dos alternativas de alojamiento al usuario.

CASA TIPO 1. Las manzanas 6, 7, 12, 13, 14, 15, son tipo 1.

Esta casa esta montada sobre un lote de 160mts2 donde se tienen 100mts2 construidos. Ubicando las áreas con la mejor distribución posible. Cuenta con Sala, cocina, comedor, 2 recamaras, baño completo, cochera, área de servicios y áreas verdes.

Para el diseño de este proyecto fue utilizado el juego de volúmenes simples como lo es el rectángulo, los materiales empleados para la construcción son tabique, concreto, acero, aluminio y cristal. Los colores utilizados tanto en fachadas como en interiores se ubican dentro de la gama de colores calidos, donde encontramos del rojo hasta el café.



CASA TIPO 2. Las manzanas 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, son tipo 2.

De igual manera que en casa tipo 1, se optó por diseñar mediante juegos de volúmenes y alturas diferentes, empleando los mismos materiales de construcción.

A diferencia, que en esta casa se utilizaron colores fríos los cuales se encuentran ubicados en la gama del color verde.

Otra de las distinciones en cuanto a vivienda es mediante la nomenclatura, consistiendo en numerar cada una de las manzanas, así como cada una de las casas.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B





U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



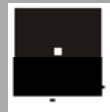
PERSPECTIVA 1. Fachada Principal.



PERSPECTIVA 2. Fachada Posterior.



PERSPECTIVA 3. Vista de Fachadas, casa tipo 1.



PERSPECTIVA 4. Vista de casa habitación tipo1.



PERSPECTIVA 5. Vistas de casas habitación tipo1.



PERSPECTIVA 6. Vistas de Fachada principal



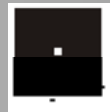
PERSPECTIVA 7. Interior. Sala. Casa tipo 1.



PERSPECTIVA 8. Interior. Comedor. Casa tipo 1.



PERSPECTIVA 9. Interior. Cocina. Casa tipo 1.



PERSPECTIVA 10. Interior. Casa tipo 1.
Sala, Comedor, Cocina.



PERSPECTIVA 11. Interior. Casa tipo 1.
Sala, Comedor.



PERSPECTIVA 12. Interior. Casa tipo 1. Sala, Comedor, Cocina.



PERSPECTIVA 13. Interior. Casa tipo 1. Recamara Principal.



PERSPECTIVA 14. Interior. Casa tipo 1. Recamara Principal.





CASA TIPO 2.

120



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

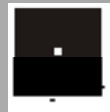
"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



PERSPECTIVA 18. Fachada Principal, casa tipo 2.



PERSPECTIVA 19. Fachada Posterior, casa tipo 2.



PERSPECTIVA 20.
Fachada Principal, casa tipo 2.



PERSPECTIVA 21. Interior. Casa tipo 2. Sala.



PERSPECTIVA 22. Interior. Casa tipo 2. Comedor.



PERSPECTIVA 23. Interior. Casa tipo 2. Cocina.



PERSPECTIVA 24. Interior. Casa tipo 2. Recamara Principal.



PERSPECTIVA 25. Interior. Casa tipo 2. Escalera.



PERSPECTIVA 26. Interior. Casa tipo 2. Sala de Star.



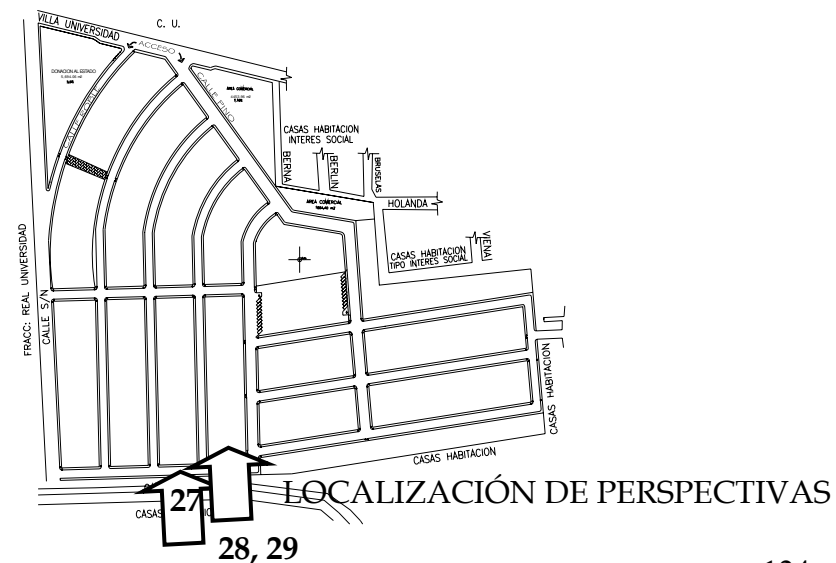
PERSPECTIVA 27. Vista exterior. Casa tipo 1 y 2.



PERSPECTIVA 28. Vista exterior. Casa tipo 2.



PERSPECTIVA 29. Vista exterior. Casa tipo 2.





9.2 ÁREA COMERCIAL.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



9.2.1 DESCRIPCIÓN DE ÁREA COMERCIAL.

Esta ubicado en la parte Norte del terreno, colindando con Av. Universidad a un costado del acceso principal del fraccionamiento habitacional tipo medio "La Arboleda", cuenta con una superficie de 6,318.36mts² corresponde al 7.6% del total del área vendible.

Se diseñó en este espacio con la finalidad de poder brindar un servicio tanto a los habitantes del fraccionamiento como también así a los externos a él. Ubicando un módulo de 12 locales comerciales en la parte frontal, dotando según reglamento de construcción del Estado de Michoacán con cajones de estacionamiento, rampas y cajones para minusválidos, donde nos marca que de 501 a 1000mts² de área de venta corresponde 1 cajón de estacionamiento por cada 40mts². En la parte posterior de estos locales comerciales se proyectó un mini centro comercial, respetando los lineamientos del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDUE) y el Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán. Donde el primero nos indica que la ubicación debe ser sobre calles principales, debe contar con infraestructura y servicios necesarios requeridos, así como también áreas de ventas, área de pago, administración, almacén y patio de maniobras. El segundo nos indica cuantos cajones de estacionamiento debe contener este espacio, teniendo 1,227.76mts² de área de ventas que corresponde a 1 cajón de estacionamiento por cada 30mts², lo que resulta como mínimo un total de 40 cajones. En área de baños nos marca que en cada 400 mts² de construcción se colocara 1 w.c. 1 mingitorio en hombres (3 w.c. 3 mingitorios, 4 lavabos, 1 w.c y 1 lavabo para minusválidos) y en sanitarios de mujeres por cada 300mts² de construcción se colocara 1 w.c. (4 w.c., 4 lavabos, 1 w.c y lavabo minusválidos).

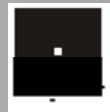
Otro módulo de 12 locales comerciales se encuentra a un costado del tanque elevado, en frente del área recreativa. Dando a respuesta a las normativas antes mencionadas, cuenta con todos los servicios de infraestructura necesaria para su buen funcionamiento.

Los materiales de construcción empleados en el área comercial son el concreto, acero, aluminio, cristal.

En cuanto a tendencias arquitectónicas, para el diseño de esta área comercial se sigue conservando la Arquitectura Mexicana Moderna al igual que en casa habitación.



PERSPECTIVA 30. Acceso al fraccionamiento / área comercial.



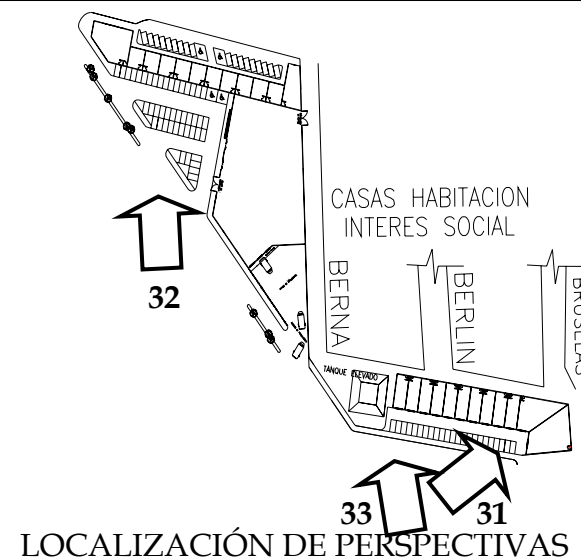
PERSPECTIVA 31. Locales comerciales/ Casa tipo 2.



PERSPECTIVA 32. Estacionamiento/ Área comercial.



PERSPECTIVA 33. Locales comerciales./Tanque elevado



LOCALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS



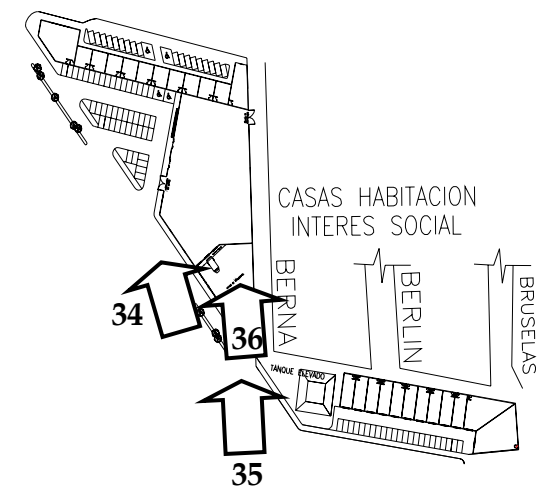
PERSPECTIVA 34. Bodega/Comercio



PERSPECTIVA 35. Patio de maniobras.



PERSPECTIVA 36. Patio de maniobras y Bodega.



LOCALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



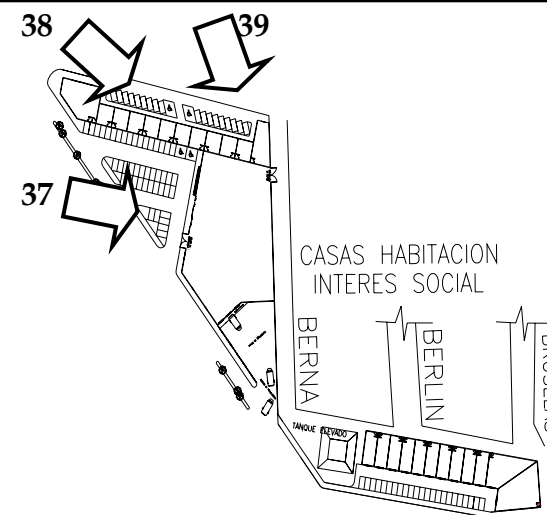
PERSPECTIVA 37. Estacionamiento/Mini centro comercial.



PERSPECTIVA 38. Locales comerciales M.1



PERSPECTIVA 39. Locales comerciales M.1/Estacionamiento



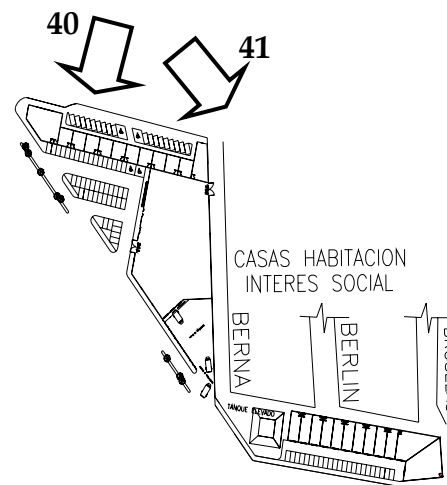
LOCALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS



PERSPECTIVA 40. Locales comerciales M.1.



PERSPECTIVA 41. Locales comerciales.



LOCALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



10. MARCO FINANCIERO.

- 10.1 PRESUPUESTO DE FRACCIONAMIENTO
- 10.2 PRESUPUESTO DE VIVIENDA
- 10.3 SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO
- 10.5 SÍNTESIS APLICATIVA



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



10.1 PRESUPUESTO DE FRACCIONAMIENTO.

RED DE AGUA POTABLE				
CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	P. UNIT.	IMPORTE
Suministro y colocación de tubo de pvc. Hidráulico de 6" RD-41 con campana.	ML	711.1463	\$ 112.51	\$ 80,011.07
Excavación, por medios mecánicos hasta 2 m. de profundidad, cama de arena, relleno y compactación.	M3	142.23	\$ 200.88	\$ 28,571.16
suministro y colocación de tubo de pvc hidráulico de 4" RD-41 con campana	ML	2588.19	\$ 110.62	\$286,305.58
Excavación, por medios mecánicos hasta 2 m. de profundidad, cama de arena, relleno y compactación.	M3	517.64	\$ 200.88	\$103,983.52
suministro y colocación de válvula de seccionamiento compuerta con brida desde 51 cms, hasta 100 mm, incluye pruebas	PZA	1	\$ 3,924.00	\$ 3,924.00
registro de tabique rojo recocido de .7x.11x.15, asentado con mortero- arena 1:4 aplanado pulido interior con mortero- cemento-arena 1:3, piso de concreto f'c=150.kg/cm2 de 8 cm. de espesor, incluye marco y contramarco, tapa de concreto, herramienta y mano de obra	PZA	532	\$ 667.25	\$ 354,977.00
suministro y colocación de tapón espiga de 6"	PZA	2	\$ 448.00	\$ 896.00
suministro y colocación de de "tee" de pvc de 4"	PZA	8	\$ 281.18	\$ 2,249.44
suministro y colocación de de "tee" de pvc de 6" con salida de 4"	PZA	7	\$ 498.38	\$ 3,488.66
suministro y colocación de de codo de 90° de pvc de 4"	PZA	1	\$ 146.03	\$ 146.03
suministro y colocación de de codo de 45° de pvc de 6"	PZA	3	\$ 205.65	\$ 616.95
suministro y colocación de tapón de isnerccion de 1/2"	PZA	532	\$ 3.00	\$ 1,596.00
suministro y colocación de abrazadera para toma domiciliaria de 4"	PZA	501	\$ 47.00	\$ 23,547.00
suministro y colocación de abrazadera para toma domiciliaria de 6"	PZA	31	\$ 78.00	\$ 2,418.00
suministro y colocación de poliducto RD-9 negro para toma domiciliaria	ML	2662	\$ 4.60	\$ 12,245.20



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



suministro. fabricación y montaje de tanque elevado de 15 m de altura de 1000 m3 de capacidad incluye placa de acero al carbón a-36 de 1 1/4" de espesor, 4 columnas de base de canal doble 8"x8", tirantes con varilla de a.r. 1" con templadores, travesaños ptr tubo 2.5. pasillo circular .70 cm. de ancho por .90 de altura, soldadura utp y pintura anticorrosiva de esmalte.	PZA	1	\$ 254,298.77	\$ 254,298.77
Suministro e instalación de equipo hidroneumático integrado en tanque de 220 galones con bomba marca cuymasa de 3 hp. trifásico 4 h, incluye interruptor de presión, manómetro, control de volumen de aire y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	PZA	1	\$ 19,836.00	\$ 19,836.00
NOTA: Las instalaciones se calcularon con una proyección a 20 años.			TOTAL \$ 1,179,110.38	

FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

FUENTE: ASESORIAS POR PARTE DEL ING. CIVIL. DANIEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ. (Especializado en instalaciones)



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
Suministro y colocación de tubo de pvc sanitario rd-41 de 12", excavacion, por medios mecánicos hasta 2 m. de profundidad, incluye cama de arena, relleno y compactación.	ML	2210.55	\$ 441.25	\$ 975,405.19
Suministro y colocación de tubo de pvc sanitario rd-41 de 18", excavacion, por medios mecánicos hasta 2 m. de profundidad, incluye cama de arena, relleno y compactación.	ML	440.4794	\$ 532.12	\$ 234,387.90
Pozo de visita de tabique asentado con mortero-cemento arena 1:4, cara interior pulida y brocal de concreto, incluye excavación y relleno.	PZA	42	\$ 3,554.00	\$ 149,268.00
Planta de tratamiento de aguas residuales tipo biodigestor agronómico, activado de 5.78 litros/ seg. para una población de hasta 2500 habitantes y un consumo mensual de de agua de 15 millones de litros mensual	PZA	1	\$ 189,261.60	\$ 189,261.60
			TOTAL	\$ 1,548,322.69

FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

FUENTE: ASESORIAS POR PARTE DEL ING. CIVIL. DANIEL GONZALEZ RODRIGUEZ. (Especializado en instalaciones)



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PUBLICO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
Suministro, instalación, conexión y pruebas para media tensión aérea, incluye, cable, piezas especiales y colocación de postes.	ML.	13	\$ 240.00	\$ 3,120.00
suministro y colocación de poliducto de alta densidad "pad" de 3"color naranja	ML.	3468.05	\$ 49.00	\$ 169,934.45
suministro y colocación de cable xlp para 600 v. calibre3/0-1/0de aluminio	ML.	4282.82	\$ 104.00	\$ 445,413.28
suministro y colocación de registro de concreto prefabricado para baja tensión según norma de C.F.E.; incluye excavación y relleno	PZA	82	\$ 428.03	\$ 35,098.46
suministro, instalación y conexión de murete de medición de concreto duplex, incluye base, centro de carga, itm, y cable	PZA	260	\$ 693.00	\$ 180,180.00
Suministro, instalación y conexión de murete de medición de sencillo, incluye base, centro de carga, itm y cable.	PZA	12	\$ 473.00	\$ 5,676.00
suministro instalación de transformador tipo pedestal según C.F.E. incluye piezas especiales, pruebas y conexión	PZA	8	\$ 24,226.45	\$ 193,811.60
Suministro, instalación y conexión de soporte tubular en acero para alumbrado publico, incluye luminaria vm.cc2 x 125 w, incluye registro excavación y relleno.	PZA	107	\$ 1,570.00	\$ 167,990.00
suministro y colocación de cable calibre 10 para alumbrado publico	ML.	3468.05	\$ 7.39	\$ 25,628.89



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



suministro y colocación de poliducto de alta densidad "pad" de 2" color negro	ML.	3468.05	\$ 38.00	\$ 131,785.90
TOTAL				\$ 1,358,638.58

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad. Con el apoyo del ARQ. MIGUEL ZEPEDA OSORIO



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



EXCAVACIONES, TERRACERIAS, CALLES Y BANQUETAS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	IMPORTE
trazo y velación de terreno	M2	43014.52	\$ 16.04	\$ 689,952.90
excavación de caja por medios mecánicos en toda la zona material tipo "b"	M3	43014.52	\$ 13.10	\$ 563,490.21
carga y acarreo de material mixto, en camiones de 6m3 en la zona, incluye carga a la maquina	VIAJE	43014.52	\$ 50.00	\$ 2,150,726.00
afine y compactación de terreno natural en un 90%	M2	43014.52	\$ 6.59	\$ 283,465.69
Filtro	m3	17205.81	\$ 65.00	\$ 1,118,377.65
base con tezontle compactado al 90% de .30 cm de espesor incluye acarreos	M3	16775.66	\$ 135.39	\$ 2,271,256.99
base de tepetate grava 50-50 % en capas de .30cm de espesor compactada al 95 % proctor con humedad optima	M3	16775.66	\$ 129.27	\$ 2,168,589.93
carpeta de .20 cm de concreto hidráulico de f'c=250kg/cm2 acabado normal incluye vaciado	M2	43014.52	\$ 160.21	\$ 6,891,356.25
banqueta de concreto de 1.20 x 1.50	M2	20464.92	\$ 115.22	\$ 13,275.65
relleno para banqueta de tepetate, compactado al 95% con prueba proctor, compactado con bailarina en capas de .20 cm.	M3	1432.5444	\$ 140.15	\$ 19,642.02
Guarnición de 15 x 20 cm. de sección, concreto f'c=200 Kg. /cm2 acabado aparente incluye excavación, relleno, cimbra y descimbra.	ML	6514.87	\$ 173.05	\$ 1,127,398.25
suministro y colocación de loseta de barro asentada con mortero arena 1:4	M2	370.1324	\$ 103.75	\$ 10,764.06
pasto variedad san Agustín, incluye mano de obra	M3	4626.233	\$ 80.00	\$ 6,400.00

TOTAL: \$ 17,314,695.60

FUENTE: EMPRESA INDEPENDIENTE. ARQ. DANIEL MORA.

**U. M. S. N. H.**

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional**Tipo Medio****"L A A R B O L E D A "****Morelia, Michoacán.****Fac. Arquitectura**

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



RESUMEN. COSTO TOTAL DE URBANIZACIÓN

RED DE AGUA POTABLE	\$ 1,179,110.38
RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO	\$ 1,548,322.69
ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO	\$ 1,358,638.58
EXCAVACIONES, TERRACERIAS, CALLES Y BANQUETAS	\$ 17,314,695.60
TOTAL:	\$ 21,268 212.57

Área total vendible. (Habitacional)	89,841.85 m2
Área Vendible (Comercial)	6,318.36 m2
Total de área vendible. Incluye área habitacional y comercial)	96,160.20 m2
Costo por m2 (valor catastral) sin urbanizar	\$447.00 ²⁸
Costo por m2 (Valor comercial) sin urbanizar	\$1,788.00
Valor total del área vendible (habitacional)	\$ 40,159,306.00
Valor de lote sin urbanizar. (Lote 160m2 X \$1,788.00)	\$ 286,080.00
Urbanización de Área comercial. 6,318.36 m2	\$11,297 227.6
Urbanización de Área habitacional (89,841.85 m2 X \$221.17)	\$19,870 321.96
Costo de urbanización por m2. (\$21,268 212.57 / 96,160.20m2)	\$221.17

Valor del predio	\$ 275,103 199.80
Costo de urbanización	\$ 21,268 212.57
TOTAL:	\$ 296,371 412.40

²⁸ Direccion de Catastro de la Ciudad de Morelia. Apoyo por el C.P. Hector Cordova Zavala.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



10.2 PRESUPUESTO DE VIVIENDA.

TIPO DE EDIFICACION CASA TIPO MEDIO.	TIPO DE LOTE	TOTAL DE LOTES.	COSTO DE LOTE (sin urbanizar)	COSTO DE URBANIZA. DE LOTE	PRECIO DE M2 DE CONSTRUC. \$3, 500.00 m2.	COSTO CASA (Urbanizada y construida)	TOTAL
Casa tipo 1. Lote 160m2. Una planta.100 m2 de construcción.	Regular	180	\$286, 080.00 (Valor comercial)	\$35, 387.20	\$350, 000.00	\$671, 467.20	\$120, 864 096.00
Casa tipo 1. Lote de aproximadamente 164 m2. Una planta.100 m2 de construcción.	Irreg.	53	\$293, 232.00	\$36, 271.88	\$350, 000.00	\$679, 503.88	\$36, 013 705.64
Casa tipo 2. Lote 160m2. Dos plantas.160 m2 de construcción.	Regular	162	\$286, 080.00	\$35, 387.20	\$560, 000.00	\$881, 467.20	\$142, 797 686.40
Casa tipo 2. Lote irregular promedio de 192.64 m2. Dos plantas.160 m2 de construcción.	Irreg.	137	\$344, 440.32	\$42, 606.18	\$560, 000.00	\$947, 046.50	\$129, 745 370.50
Área comercial. 6, 318.36 m2 de terreno. 3, 296.44 m2 de construcción.			\$11, 297 227.6	\$1, 406 332.67	\$6,900.00		\$ 22, 745 436.00

FUENTE: BIMSA CMDG, S.A DE C.V EXTRACTO DE COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



10.3 SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO.

INFONAVIT.

El Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores es un organismo de solidaridad social para los trabajadores cuyo objetivo es “la operación de un sistema de financiamiento” que les permita obtener crédito barato y suficiente para la adquisición de viviendas, construcción en terrenos propios, reparación, ampliación o mejoramiento de las casas de los trabajadores de las empresas que cotizan al instituto.

Dentro sus programas el mas adecuado para este fraccionamiento es el siguiente:

¡Quiero mi Apoyo INFONAVIT!

Adhesión Apoyo INFONAVIT esta dirigido a las personas que hayan obtenido un crédito hipotecario con un Banco o Sofol durante el 2002 al 2006.

- **Beneficios.**

Tus aportaciones patronales una vez otorgado el crédito, se puede aplicar como anticipo a capital para reducir el plazo del crédito y pagar menos intereses o para tu pago mensual.

Tu Subcuenta de Vivienda, queda como garantía en caso de incumplimiento de pago por perdida de empleo.

Obtienes honorarios preferenciales del Notario Publico a la firma del convenio Modificatorio.

Podrás solicitar tu crédito INFONAVIT, una vez que hayas terminado de pagar tu apoyo INFONAVIT.

- **Requisitos.**

Ser derechohabiente del INFONAVIT con relación laboral vigente.

No tener un crédito vigente del INFONAVIT.

El valor comercial de la vivienda no debe exceder de \$ 1, 819,868.64 (1,230 VSM).

Firmar un convenio Modificatorio.

Firmar la carta de instrucción Irrevocable.

Que el crédito otorgado por el Banco o Sofol haya sido para comprar una vivienda.



- Bancos para obtener créditos

BANCOS.

AFIRME

BANAMEX

SCOTIABANK INVERLAT

HSBC

BANCA MIFEL

BBVA BANCOMER

BANREGIO

IMBURSA

SANTANDER SERFIN

LAS SOFOLES.

Las SOFOLES son instituciones autorizadas por la secretaria de hacienda y Crédito Público, reglamentadas en sus operaciones por el Banco de México, supervisadas por la Comisión Nacional Bancaria.

Su objetivo principal es otorgar créditos o financiamientos para la plantación, adquisición, desarrollo, construcción, enajenación y administración de todo tipo de bienes inmuebles, a sectores o actividades específicas, es decir, atiende a aquellos sectores que no han tenido acceso a los créditos ofrecidos por los intermediarios financieros existentes. De esta manera Los SOFOLES tienen una participación muy importante dentro del sistema financiero ya que aplica la capacidad productiva y reactiva las actividades económicas del país.

Una SOFOL hipotecaria puede otorgar créditos para construir vivienda; una vez construida esta, una persona de la economía formal puede solicitar un crédito hipotecario y si cubre los requisitos se le otorga el mismo con un plazo máximo de 30 años. O bien una vez construida la vivienda esta puede ser derechohabiente del INFONAVIT, a quienes se les da un crédito a plazo de 30 años, lo anterior significa que el instituto se queda con el cliente a Las SOFOL se le paga la deuda por el financiamiento de la construcción de la casa y hasta ahí llega su participación.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

“L A A R B O L E D A”

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



- **SOFOLES Autorizadas para obtención de créditos.**

METROFINANCIERA
 HIPOTECARIA CASA MEXICO
 FINCASA HIPOTECARIA
 HIPOTECARIA ING. CAMERICA AMERICA
 GE MONEY
 HIPOTECARIA VANGUARDIA
 HIPOTECARIA CREDITO Y CASA
 HIPOTECARIA SU CASITA
 CREDITO INMOBILIARIO TERRAS
 HIPOTECARIA VERTICE
 HIPOTECARIA INDEPENDIENTE
 FINPATRIA
 OPERACIONES HIPOTECARIAS DE MEXICO
 HIPOTECARIA NACIONAL
 HIPOTECARIA MEXICO



10.4 SÍNTESIS APLICATIVA.

El tener una vivienda, es una aspiración que muchas veces parece inalcanzable para la mayoría de la población, por lo que se plantea el financiamiento para adquisición de vivienda por el crédito antes mencionado, ya que facilita los procesos para obtener una propiedad.

El problema de financiamiento no es posible resolverlo una sola institución por lo que presentaron instituciones bancarias, y por el modo INFONAVIT, solamente entra el programa ¡Quiero mi Apoyo INFONAVIT!, ya que el valor comercial de la vivienda no debe exceder de \$ 1, 819,868.64 (1,230 VSM). Por lo que da una oportunidad a la población para obtener una propiedad.





11. CONCLUSIONES GENERALES.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



CONCLUSIONES:

El presente documento, es la recopilación de información requerida para la creación de un fraccionamiento habitacional “tipo medio” dentro de una ciudad, además nos ha dado la oportunidad de conocer parte de la problemática urbana de la ciudad de Morelia.

La elección del tema fue enfocado directamente a la demanda de vivienda tipo medio, basado en datos arrojados por INEGI, así como también la cantidad de asentamientos irregulares que se observan en la ciudad.

El brindar soluciones adecuadas, comodidad, funcionalidad y estabilidad habitacional para los habitantes, fue una de las primeras ideas al empezar el documento. Y traería consigo el diseño de viviendas dignas que permitan el desarrollo de actividades de los propios usuarios.





12. BIBLIOGRAFÍA.

147



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda

Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"LA ARBOLEDA"

Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas

Mat. 9600147-B



BIBLIOGRAFÍA:

- Desarrollo Urbano de Valladolid – Morelia (1541-2001), Morelia Mich. Coordinadores Carmen Alicia Dávila Murguía, Enrique Cervantes Sánchez. U.M.S.N.H. 2001.
- Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán. (CIESEM), el municipio en cifras, México, Michoacán, 2000.
- Principios de diseño urbano/ambiental. Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. 2ª impresión junio 2000.
- INEGI. XII Censo general de población y vivienda, 2000
- SSA. Boletín de información estadística. recursos y servicios. volumen I. núm.10, 13, 16, 19, 20, 21 y 22. México, D.F.
- Enciclopedia Encarta ® 2005 © 1993-2004
- Michoacán. Historia y Geografía 3º Grado. Fidel Sánchez Sandoval. 1ª Edición. Ed. Comunicación Nacional de texto gratuito.
- Secretaría de Educación Pública del Estado de Michoacán. Michoacán, monografía Estatal. SEP. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Edición, México D.F. 1995.
- Carta Hidrológica. Esc. 1: 50, 000. Morelia, Michoacán. INEGI.
- Apuntes. Proporcionados por Arq. Carmen Buerva. Titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura de la U.M.S.N.H.
- Observatorio Meteorológico de Morelia. (SNM; SAGAR).
- Apuntes de diseño de fraccionamientos. VII semestre.

**U. M. S. N. H.**Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E**Diseño de fraccionamiento habitacional****Tipo Medio****“ L A A R B O L E D A ”**
Morelia, Michoacán.**Fac. Arquitectura**Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B

BIBLIOGRAFÍA:

- Carta Geológica. Esc. 1:50,000 (Instituto de Estadística Geográfica e Informática.)
- Carta Edafológica. Esc. 1:50,000 (Instituto de Estadística Geográfica e Informática.)
- Materiales y procedimientos constructivos para arquitectos Vol. I D.R. M.I. Javier Zavala Fraga. 2º edición.
- Glosario ilustrado de términos técnico arquitectónico. D.R. M. Arq. Héctor Javier González Licon. Primera edición. U.M.S.N.H.
- Plan Director de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia, Michoacán.
- Manual de criterios de Diseño Urbano. Jan Bazant S. 2º impresión 1991. México D.F.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDUE) Juegos infantiles.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Comisión Nacional del Agua. Ing. Raúl López García. Avenida Acueducto. Salida a Mil Cumbres. Morelia, Michoacán.
- www.mimorelia.com.mx
- www.michoacan.gob.mx
- www.inegi.gob.mx

**U. M. S. N. H.**

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional**Tipo Medio**

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



INDICE DE GRAFICAS.

- Grafica 01.- Grafica de Población por edades. Censo Población INEGI 2000. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 17.
- Grafica 02.- Proyeccion de Población del crecimiento anual y numero de habitantes en el Mpio. De Morelia hasta el año 2010. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000) pg. 18.
- Grafica 03.- Habitantes de Morelia en 1980, 1990 y el año 2000. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 19.
- Grafica 04.- Estructura Poblacional por sexo y edad. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 20.
- Grafica 05.- Población económicamente activa según sexo. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg 26.
- Grafica 06.- Población ocupada según sexo. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 28.
- Grafica 07.- Población ocupada según sector de actividad. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 28.
- Grafica 08.- Población ocupada según su situación en el trabajo. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 29.
- Grafica 09.- Temperaturas maximas en 2003. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 42.
- Grafica 10.- Promedios anuales de temperaturas minimas 1990-2004. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 44.
- Grafica 11. Grafica de temperatura media de 2003. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.44
- Grafica 12.- Precipitación Pluvial. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.47.
- Grafica 13. Asoleamiento. (FUENTE: Observatorio Meteorologico de Morelia.) pg.51
- Grafica 14.- Grafica solar de la Ciudad de Morelia. (FUENTE: Apuntes de diseño de fraccionamientos VII sem.) pg. 52.



INDICE DE TABLAS.

- Tabla 01.- Niveles de escolaridad en el Municipio de Morelia. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.21
- Tabla 02.- Tipo de escolaridad en el Municipio de Morelia. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 22.
- Tabla 03.- Salud y asistencia. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Base de datos de la muestra censal.) pg. 23.
- Tabla 04.- Indicadores de servicio para la salud por sector 1990-2003. (FUENTE: SSA Boletín de información estadística. Recursos y Servicios. Vol. I. Num. 10, 13, 16, 19, 20, 21 y 22. Mexico D.F.) pg. 24.
- Tabla 05.- Población ocupada clasificada por el nivel de ingresos porcentuales. (FUENTE: H. Ayuntamiento de Morelia 1998-2001, porcentajes de INEGI.) pg. 30.
- Tabla 06.- Temperaturas maximas y minimas absolutas. (FUENTE: Apuntes proporcionados por Arq. Carmen Buerva, titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura, U. M. S. N. H.) pg. 41.
- Tabla 07.- Tabla horaria anual de temperatura de Bulbo. (FUENTE: Apuntes proporcionados por Arq. Carmen Buerva, titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura, U. M. S. N. H.) pg. 43.
- Tabla 08.- Tabla de humedad relativa media 1999-2004. (FUENTE: Apuntes proporcionados por Arq. Carmen Buerva, titular de la materia de Ecoarquitectura de la Fac. de Arquitectura, U. M. S. N. H.) pg. 45.
- Tabla 09.- Vientos dominantes. (FUENTE: Observatorio Meteorologico de Morelia.) pg. 50.
- Tabla 10.- Evaluacion de terrenos. (FUENTE: Base de datos particula. P.Arq. Hertor Cordova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 81.
- Tabla 11.- Localizacion y dotacion Regional. Juegos Infantiles. (FUENTE: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE.) pg. 89.



U. M. S. N. H.

Lizbeth Solano Pineda
Mat. 0000874-E

Diseño de fraccionamiento habitacional

Tipo Medio

"L A A R B O L E D A "
Morelia, Michoacán.

Fac. Arquitectura

Héctor Córdova Vargas
Mat. 9600147-B



INDICE DE MAPAS.

- Mapa 01.- Ubicación Geográfica del Estado de Michoacán. (FUENTE: Enciclopedia Encarta 2005.) pg. 33.
- Mapa 02.- Ubicación Geográfica del Estado de Michoacán. (FUENTE: Michoacán. Historia y Geografía 3° grado. Fiel Sánchez Sandoval. 1° Edición. Ed.Comunicacion Nacional de texto gratuito.pg.13) pg. 34.
- Mapa 03.- Ubicación Geográfica del Municipio de Morelia. (FUENTE: Centro de información Económica y Social del Estado de Michoacán. CIESEM., El Municipio en cifras, México, Michoacán, 2000.pg.15.) pg.35
- Mapa 04._ Ubicación Geográfica del Municipio de Morelia. (FUENTE: Centro de información Económica y Social del Estado de Michoacán. CIESEM., El Municipio en cifras, México, Michoacán, 2000.pg.15.) pg.35.
- Mapa 05.- Ubicación Geográfica de la localidad. (FUENTE: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE.) pg. 36.
- Mapa 06.- Hidrografía. (FUENTE: Centro de información Económica y Social del Estado de Michoacán. CIESEM., El Municipio en cifras, México, Michoacán, 2000.pg.15.) pg.37.
- Mapa 07.- Orografía. (FUENTE: Centro de información Económica y Social del Estado de Michoacán. CIESEM., El Municipio en cifras, México, Michoacán, 2000.pg.15.) pg.39.
- Mapa 08.- Plano de equipamiento Urbano. (FUENTE: Base de datos partícula. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg.64.
- Mapa 09.- Plano de infraestructura urbana. (FUENTE: Base de datos partícula. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 67.
- Mapa 10.- Plano de transporte. (FUENTE: Base de datos partícula. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 69.
- Mapa 11.- Plano de uso del suelo. (FUENTE: Base de datos partícula. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 70.
- Mapa 12. Plano de Morelia. . (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 71.
- Mapa 13. Plano de ubicación del terreno. Opción 1. . (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.71.
- Mapa 14.- Plano de ubicación del terreno. Opción 1. (FUENTE: Base de datos partícula. P.Arq. Hektor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 72.



- Mapa 15.- Plano de Morelia. . (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 73.
- Mapa 16.- Plano de ubicación del terreno. Opción 2. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 73.
- Mapa 17.- Plano de ubicación del terreno. Opción 2. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 74.
- Mapa 18.- Plano de Morelia. . (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg. 75.
- Mapa 19.- Plano de ubicación del terreno. Opción 3. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.75
- Mapa 20.- Plano del terreno. Opción 3. (FUENTE: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.) pg.77.
- Mapa 21.- Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia. (FUENTE: IMDUM.) pg.88.



INDICE DE FOTOS.

- Foto 01.- Av. Madero (Centro Historico.) Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 60.
- Foto 02.- Las tarascas (Centro Historico.) Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg.60.
- Foto 03.- Av. Madero (Centro Historico.) Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 60.
- Foto 04.- Av. Villa Universidad. Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg.61.
- Foto 05.- Villa Universidad. Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg.61.
- Foto 06.- Villa Universidad. Morelia, Mich. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg.61.
- Foto 07.- Analisis fotografico. Terreno opcion 1. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 72.
- Foto 08.- Analisis fotografico. Terreno opcion 1. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 72.
- Foto 09.- Analisis fotografico. Terreno opcion 1. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 72.
- Foto 10.- Analisis fotografico. Terreno opcion 1. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 72.
- Foto 11.- Analisis fotografico. Terreno opcion2. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 74.
- Foto 12.- Analisis fotografico. Terreno opcion2. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 74.
- Foto 13.- Analisis fotografico. Terreno opcion2. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 74.
- Foto 14.- Analisis fotografico. Terreno opcion2. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 74.
- Foto 15.- Analisis fotografico. Terreno opcion2. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 74.
- Foto 16.- Analisis fotografico . Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 77.
- Foto 17.- Analisis fotografico . Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 77.
- Foto 18.- Analisis fotografico . Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 78.
- Foto 19.- Analisis fotografico . Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 78.
- Foto 20.- Analisis fotografico . Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 79.



- Foto 21.- Analisis fotografico. Terreno opcion 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 79.
- Foto 22.- Analisis fotografico. Terreno opción 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 80.
- Foto 23.- Analisis fotografico. Terreno opción 3. (FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.) pg. 80.



INDICE DE PERSPECTIVAS.

(FUENTE: Base de datos particular. P.Arq. Héctor Córdova, y p.Arq. Lizbeth Solano.)

CASA TIPO 1.

- Perspectiva 01. Fachada principal. Pg. 114.
- Perspectiva 02.- Fachada posterior. Pg. 114
- Perspectiva 03.- Fachadas. Pg. 114.
- Perspectiva 04.- Vistas de fachadas. Pg. 115.
- Perspectiva 05.- Vistas de fachadas. Pg. 115
- Perspectiva 06. -Vista de fachadas. Pg. 115
- Perspectiva 07.- Interior- sala. Pg. 116.
- Perspectiva 08. Interior-Comedor. Pg. 116.
- Perspectiva 09.- Interior-Cocina. Pg. 116.
- Perspectiva 10.- Interior- Sala/Comedor.. pg. 117.
- Perspectiva 11.- Interior- Sala/Comedor. Pg.. 117.
- Perspectiva 12.- Interior-Sala /Comedor. Pg. 117.
- Perspectiva 13.- Interior-Recamara Principal. Pg. 118.
- Perspectiva 14.- Interior-Recamara Principal. Pg. 118.
- Perspectiva 15.- Larguillos. Pg. 119.
- Perspectiva 16.- Larguillos. Pg. 119.
- Perspectiva 17.- Larguillos. Pg. 119.



CASA TIPO 2.

- Perspectiva 18. Fachada principal. Pg. 121.
- Perspectiva 19.- Fachada posterior. Pg. 121.
- Perspectiva 20.- Fachadas. Pg. 121.
- Perspectiva 21.- Interior- sala. Pg. 122.
- Perspectiva 22. Interior-Comedor. Pg. 122.
- Perspectiva 23.- Interior-Cocina. Pg. 122.
- Perspectiva 24.- Interior-Recamara Principal. Pg. 123.
- Perspectiva 25.- Interior-Escalera. Pg. 123.
- Perspectiva 26.- Sala de estar. Pg. 123
- Perspectiva 27.- Larguillos. Pg. 124.
- Perspectiva 28.- Larguillos. Pg. 124.
- Perspectiva 29.- Larguillos. Pg. 124.

AREA COMERCIAL.

- Perspectiva 30.- Acceso/area comercial. Pg. 127.
- Perspectiva 31.- Locales comerciales/Casa tipo 1. pg. 128
- Perspectiva 32.- Estacionamiento/ Area comercial. Pg. 128.
- Perspectiva 33.- Locales comerciales/Tanque elevado. Pg. 128.
- Perspectiva 34.- Bodega /Comercio. Pg. 129.
- Perspectiva 35.- Patio de maniobras. Pg. 129
- Perspectiva 36.- Bodega /Patio de maniobras. Pg. 129.



- Perspectiva 37.- Estacionamiento/Mini centro comercial. Pg. 130.
- Perspectiva 38.- Locales comerciales. Modulo 1. pg. 130.
- Perspectiva 39.- Locales comerciales. Modulo 1. pg. 130.
- Perspectiva 40.- Locales comerciales. Pg. 131.
- Perspectiva 41.- Locales comerciales. Pg. 131.

