

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura



fa

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio
"Nvo. Paricutín" en Uruapan

Tesis



Que para obtener el título de:

ARQUITECTO

Presenta

Luis Adrian Gómez Andrade

Asesor



Maestro en Arquitectura Luis Mercado Sánchez



MESA SINODAL

Director de tesis: M. Arq. Luis Mercado Sánchez

Sinodal: Arq. Jesús López Molina

Sinodal: D. AH. Cesar Fernando Flores

DEDICATORIA.

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

A mi esposa por su paciencia y comprensión, preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío. Por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor para tí, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de tí, gracias por estar siempre a mi lado.

A mis dos hijas Daniela y Ximena que son el motor para seguir derribando cada uno de los muros y alcanzar el éxito.

A mi tía Enemoria (Q.P.D) por brindarme su apoyo en los momentos difíciles y por poner su confianza para lograr mis metas.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers

RESUMEN.

El trabajo aquí expuesto contiene, el desarrollo urbano de una de un fraccionamiento tipo medio. Fue de suma importancia hacer un análisis histórico para saber el comportamiento del hombre primitivo que comienza a usar las cavernas como refugios. Con el paso del tiempo y las necesidades de trasladarse de un lugar a otro por alimentos o mejores condiciones de vida, comienza a construir viviendas artificiales. Primeramente chozas, carpas, fáciles de transportar a otro sitio, luego grandes construcciones de piedra hasta llegar a las realizaciones modernas, han mantenido una finalidad en común: el cobijo contra la intemperie y los peligros de la noche, lugar de familia, de comer, de dormir, de trabajo, de recibo, de culto, de relaciones sociales, de descanso y de convalecencia.

Por eso es importante hacer un estudio previo antes para conocer la necesidad de la persona tanto económicas como culturales para poder saber el tipo de casa que se requiere, al igual manera es importante ver el estado físico donde se va a localizar, para este estudio se tuvo que ir a visita de campo para ver el terreno para ver la factibilidad. Ya que fue satisfactorio se llevó a cabo el análisis y el planteamiento para poder empezar a proyectar.

Ya que este documento cuenta con todos los planos necesarios para el sembrado de viviendas ya que gracias al estudio teórico se pudo proponer una vivienda digna y funcional que es lo que se buscaba dentro de los objetivos, para satisfacer la necesidad del hombre.

Palabra Clave: Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio Nuevo Paricutín.

ABSTRACT.

The work presented here contains the urban development of an average fractionation. It was important to make a historical analysis to know the behavior of primitive man starts using the caves as shelters. With the passage of time and needs to move from one place to another for better food and living conditions, housing starts building artificial. First huts, tents, easy to transport to another site, then large stone buildings up to modern embodiments, have maintained a common purpose: shelter from the elements and the dangers of the night, rather than family, eating, sleeping, working, receipt, worship, social relationships, rest and convalescence.

Therefore it is important to do a preliminary study before the need for both economic and cultural person to know the type of home that is required is equally important to see the physical condition where you will find, for this study I had to go to field trip to see the ground to see the feasibility. Since it was held satisfactory analysis and approach to start projection.

Since this document has all the plans necessary for growing housing and thanks to the theoretical study could suggest a decent and functional housing that is what was sought in the objectives, to meet the need of man.

Key Word: Division Housing Average New Type Paricutín.

INDICE

I.- INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN-----	13
1.1 JUSTIFICACIÓN-----	14
1.2.- OBJETIVOS-----	15
1.3.- ALCANCES-----	15

II.- MARCO TEÓRICO

2.- MARCO TEÓRICO-----	18
2.1.- VIVIENDA-----	18
2.2.- MARCO TEÓRICO DE FRACCINAMIENTO-----	19
2.3.- ANÁLISIS DE FRACCIONAMIENTO TIPO MEDIO-----	20
2.4.- CONCLUSIÓN MARCO TEÓRICO-----	24

III.-MARCOSOCIO-CULTURAL

3.- MARCO SOCIO CULTURAL-----	26
3.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIUDAD-----	26
3.2.- HISTORIA DE LA VIVIENDA EN MEXICO-----	29
3.3.- LA VIVIENDA EN LA ACTUALIDAD-----	33

3.4.- CONCLUSIÓN MARCO CULTURAL-----	34
IV.- MARCO SOCIO-ECONÓMICO	
4.- MARCO SOCIO ÉCONOMICO-----	36
4.1.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN-----	36
4.2.- POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA-----	37
4.3.- SALARIO MÍNIMO DEL ESTADO DE MICHOACAN-----	37
4.4.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACION OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.-----	37
4.5.- ESTADÍSTICAS DE VIVIENDA-----	38
4.6.- VIVENDAS PARTICULARES HABITADAS-----	38
4.7.- DISTRUBUCIÓN DE INGRESOS EN V.S.M.M. EN URUAPAN EN EL 2013.-----	39
4.8.- CONCLUSIÓN MARCO SOCIO ECONÓMICO-----	40
V.- MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	
5.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO-----	42
5.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE MICHOACÁN-----	42
5.2.- UBICACIÓN GEOGRAFICA DE URUAPAN-----	43
5.3.- CLIMA DE LA CIUDAD-----	44
5.4.- TEMPERATURAS-----	45
5.5.- PRECIPITACION PLUVIAL-----	46
5.6.- VIENTOS DOMINANTES-----	48

5.7.- ASOLEAMIENTO-----	49
5.8.- CONCLUSIÓN MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO-----	50
VI.- MARCO URBANO	
6.- MARCO URBANO-----	52
6.1.- USO DEL SUELO-----	52
6.2.- EQUIPAMIENTO URBANO-----	53
6.3.- INFRAESTRUCTURA-----	58
6.4.- CONCLUSIÓN MARCO URBANO-----	61
VII.- MARCO NORMATIVO	
7.- MARCO NORMATIVO-----	63
7.1.- CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO-----	63
7.2.- LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTOTRASPORTE FEDERAL-----	63
7.3.- LEY REGLAMENTARIA DEL SERVICIO FERROVIARIO-----	65
7.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN, MICHOACAN-----	66
7.5. CONCLUSIÓN MARCO NORMATIVO-----	68
VIII.- DISEÑO URBANO	
8.- DISEÑO URBANO-----	70
8.1.- CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO URBANO-----	70
8.2.- TIPO Y CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RECIDUALES-----	78

8.3.- CONCLUSIÓN DISEÑO URBANO-----	81
XI.- ELECCIÓN DEL SÍTIO	
9.- ELECCION DEL SÍTIO-----	83
X.- ANÁLISIS DEL SÍTIO	
10.- ANÁLISIS DEL SÍTIO-----	87
10.1.- TOPOGRAFÍA-----	87
10.2.- VEGETACIÓN-----	89
10.3.- EDAFOLOGÍA-----	90
10.4.- GEOLOGÍA-----	91
10.5.- PAISAJE-----	93
10.6.- VIALIDADES-----	94
10.7.- TRASPORTE-----	95
10.8.- INFRASTRUCTURA-----	96
10.9.- CONCLUSIÓN ANÁLISIS DEL SÍTIO-----	97
XI.- PROYECTO	
11.- PROYECTO-----	99
11.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-----	99
- PLANIMETRÍA	
- PLANO CONTEXTO-----	101

- PLANO TOPOGRÁFICO-----	102
- PLANO ZONIFICACIÓN-----	103
- PLANO LOTIFICACIÓN-----	104
- PLANO VIALIDADES-----	105
- PLANO AGUA POTABLE-----	106
- PLANO SANITARIO-----	107
- PLANO PAVIMENTACIÓN-----	108
- PLANO ALUMBRADO-----	109
- PLANO ELECTRIFICACIÓN-----	110
- PLANO SEÑALAMIENTOS-----	111
- PLANO EQUIPAMIENTO URBANO-----	112
- PLANO AREAS VERDES-----	113
- PROPUESTA VIVIENDA TIPO-1	
- PLANO ARQUITECTONICO-----	115
- PLANO CORTES Y FACHADAS-----	116
- PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA-----	117
- PLANO INSTALACIÓN SANITARIA-----	118
- PLANO INSTALACIÓN ELECTRICA-----	119
- PERSPECTIVA-----	120

- PROPUESTA VIVIENDA TIPO-2	
- PLANO ARQUITECTONICO-----	122
- PLANO CORTES Y FACHADAS-----	123
- PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA-----	124
- PLANO INSTALACIÓN SANITARIA-----	125
- PLANO INSTALACIÓN ELECTRICA-----	126
- PERSPECTIVA-----	127
XII.- MARCO FINANCIERO	
12.- MARCO FINANCIERO-----	129
XIII.- OPCIONES DE FINANZAMIENTOS	
13.- OPCIONES DE FINANCIAMIENTO-----	133
13.1.- CONCLUSIÓN DE FINANZAMIENTO-----	140
XVI.- CONCLUSIÓN GENERAL	
14.- CONCLUSIÓN GENERAL-----	142
XV.- BIBLIOGRAFÍA	
15.- BIBLIOGRAFÍA-----	144
ANEXOS -----	147

I.- INTRODUCCIÓN



Uruapan, Mich.

1. INTRODUCCIÓN

Al paso del tiempo el hombre ha buscado satisfacer sus necesidades humanas, desarrollándolas para su mejor función y confort; una de estas necesidades es el habitar, el cual a lo largo de la historia, el ser humano se ha dedicado a buscar y a elegir un lugar que cuente con lo necesario para desenvolver y llevar a cabo su vida cotidiana, encontrado con ella estabilidad, confort, la tranquilidad de cada persona los espacios que se requiere y su convivencia familiar; ayudando y facilitando su forma de vida, su interrelación con las personas y el medio ambiente que lo rodea.

Sin embargo hoy en día el crecimiento de población es acelerado, exige espacio en donde las familias pueda desarrollarse de acuerdo a sus exigencias y situaciones económicas, buscando el modo adecuado de hacerse de un patrimonio que cubra sus necesidades como persona y que se adecue a sus ingresos.

El presente trabajo trata sobre el diseño de un fraccionamiento habitacional de tipo medio en la ciudad de Uruapan, donde se pretende resolver parcialmente dicha problemática social en la que los usuarios aspiran a un espacio de este tipo y no sufran limitaciones y carencias.

Las dos partes fundamentales de este documento son la investigación y la propuesta urbana de fraccionamiento. En la investigación se desarrollan todos los aspectos socio cultural, económico, histórico, de las leyes, físico y climático.

En la propuesta urbana, se plasma de manera formal la solución urbana del fraccionamiento y se complementa con la propuesta arquitectónica de la casa tipo. Consta de planos de información técnica acerca de las instalaciones, mobiliario urbano, vialidades, lotificación, entre otros.

En la parte final de este documento se ubican, el presupuesto general, la conclusión final y fuentes consultadas.

1.1. JUSTIFICACIÓN

El crecimiento de la ciudad de Uruapan es moderado, sin embargo no deja de crecer, además de los rezagos y espacios con infraestructura que demanda la sociedad así como en muchas ciudades se presentan los brotes de asentamientos irregulares y con ellos la falta de servicios, causando el desorden de la mancha urbana además, de los problemas que conlleva la aglomeración de la gente. Así paulatinamente algunas partes de la ciudad se van desarrollando bajo estas circunstancias.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Uruapan, Mich., 2012, existe en la ciudad un déficit de 20,000 viviendas, la crisis económica, y la cartera vencida seguramente proporcionaran más asentamientos humanos desordenados e irregulares que sufrirán la falta de servicios básicos.

Esto es la razón para que en este documento se presente una propuesta de Fraccionamiento Habitacional, teniendo un enfoque profundo a la problemática de esta ciudad y sus posibles soluciones para preservar y mejorar su planeación urbana. Por lo anterior se concluye una propuesta de proyecto que proporcione espacios habitales que cumplan las necesidades generales de los usuarios, así como también la adquisición y el mantenimiento de vivienda.

1.2. OBJETIVOS

Generar una propuesta urbana, de fraccionamiento tipo medio, que sea funcional y estética que cumpla con las disposiciones legales, de la ciudad; así como la integración de la mancha urbana actual, tomando en cuenta las características y condiciones físicas del terreno, el contexto y el paisaje.

La demanda está dirigida, a cubrir la demanda del sector de población que busca en donde poder edificar de acuerdo a las necesidades de espacio, forma y posibilidades económicas propias.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Aplicar los conocimientos adquiridos en el tema de desarrollo de fraccionamientos, para así crear un proyecto que esté acorde de los usuarios y la ciudad.
- Conservar el ambiente por medio de la incorporación de tecnologías urbanas para el tratamiento de aguas residuales.
- Ofrecer una propuesta factible de fraccionamiento habitacional, considerando todos los factores que intervienen en la realización de un proyecto de este tipo.

1.3. ALCANCES

Este trabajo de tesina contempla la elaboración de diferentes marcos y planos, que dan como resultado la propuesta urbana de un fraccionamiento habitacional tipo medio en la ciudad de Uruapan y además se presenta una propuesta de casa tipo; entre su contenido se encuentra.

1. Documento

- Marco sociocultural y Socioeconómico:

En estos apartados, se tratara lo relacionado con la historia de Uruapan, antecedentes del tema, así como las actividades económicas de la ciudad y el nivel económico de la población.

- Marco Urbano y Normativo:

Aquí se conocerá, las disposiciones legales que rigen a los fraccionamientos, además de usos y destinos de la ciudad, respecto a las disposiciones de las leyes y programas de desarrollo urbano de Michoacán y Uruapan.

- Marco Físico Geográfico:

Analiza las características físicas y climatológicas de la ciudad de Uruapan y del terreno.

2. Propuesta de diseño urbano del fraccionamiento

- Planos de lotificación, vialidades, alumbrado público, mobiliario urbano, paisaje, redes de infraestructura: en este apartado, se incluyen los planos necesarios en el desarrollo de un proyecto de fraccionamiento, complementados con datos técnicos, cortes, y detalles

3. Propuesta arquitectónica de casa-tipo

- Planos arquitectónicos, plantas, cortes, fachadas, instalaciones e isométricos.

Aquí se conocerá, la propuesta arquitectónica de una casa tipo del proyecto de fraccionamiento, complementado con instalaciones hidrosanitarias, eléctrica y gas.

4. Presupuesto general y opciones de financiamiento

- Presupuesto general del costo de obra de urbanización y casa tipo:

Aquí se desarrollara de forma general, los conceptos de urbanización que intervienen en el fraccionamiento, complementándose con los conceptos generales para la obtención del costo total de una casa tipo.

- Opciones de financiamiento:

En este apartados e conocerá las diferentes opciones que se tienen en la actualidad para adquirir una casa de crédito.

II.-MARCO TEÓRICO



Uruapan, Mich.

2. MARCO TEÓRICO.

Para estar al tanto de lo que se va a desarrollar, que en este caso es un Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio, se tiene que investigar lo relativo al tema de vivienda y por consecuencia de fraccionamientos, para así mismo tener una referencia e idea de ,lo que se pretende exponer y realizar. De igual forma analizar los diferentes conceptos de diseño, criterios de varios fraccionamientos Habitacionales tipo medio y así comparar las diferencias para llegar a una conclusión favorable para nuestro Fraccionamiento.

2.1. VIVIENDA.

Vivienda (arquitectura), espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada, y al margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la vivienda cotidiana.

La primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse. El clima condiciona en gran medida tanto la forma de la vivienda como los materiales con que se construye, incluso las funciones que se desarrollan en su interior. Los climas más severos exigen un mayor aislamiento del ambiente exterior mientras que, por otra parte, se tiende a realizar el mayor número posible de actividades en el entorno controlado y confortable de la vivienda; por el contrario, en climas más benignos las exigencias de climatización son mucho más reducidas y, además, gran parte de las actividades cotidianas se realizan fuera de la vivienda.¹

¹ <http://www.arqhys.com/construccion/vivienda>

Generalmente se suele admitir que cada vivienda es ocupada por una familia, pero esta idea debe matizarse: hay distintos tipos de familia y hay viviendas que son ocupadas por varias familias. En el mundo desarrollado se habla de *vivienda colectiva*, frente a *vivienda unifamiliar*, para referirse a edificios que albergan varias viviendas, cada una de las cuales es habitada por una única familia. Hoy por hoy, y debido a la situación económica, existen las denominadas *viviendas compartidas*, que son utilizadas de forma comunitaria por varias personas sin ninguna clase de relación familiar.

2.2. MARCO TEÓRICO DE FRACCIONAMIENTOS.

FRACCIONAMIENTO.- se entiende como la división de un todo en fracciones más pequeñas, por lo que en urbanismo el Fraccionamiento es la división de un terreno en lotes que además requiere un trazo de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que le permite la dotación de infraestructura equipamiento y servicios urbanos, en caso contrario pudiera ser considerada como una sub-División la cual se da de igual manera pero sin el trazo de vialidades.²

Históricamente, el concepto de fraccionamiento es muy antiguo. Se conocen lotificaciones desde el siglo XV, en ciudades como Venecia, Florencia y París. En su mayoría, esos fraccionamientos se originaban cuando alguna familia noble decidía deshacerse de un palacio urbano, a menudo por necesidades económicas.

² Ley de Desarrollo Urbano; del Estado de Michoacán, Edición 2002, pág. 7

En México, la práctica de fraccionar una propiedad familiar era común, desde la colonia a menudo como consecuencia de una herencia, más se trataba por lo general de predios relativamente pequeños que se dividían en cuatro u ocho lotes.³

En Uruapan en la actualidad, existen varios tipos de Fraccionamientos Habitacionales considerados por la Ley de Desarrollo Urbano como son: de Tipo Residencial, Medio, Popular y de Interés Social, de los cuales estos dos últimos se han desarrollado en mayor medida debido a que la economía de la ciudadanía no alcanza para aspirar a una mejor vivienda. Cabe de mencionar que el desarrollo urbano habitacional se ha visto beneficiado con el actual Gobierno Federal por lo que se han desarrollado un total de 136 Fraccionamientos totalmente regularizados en la ciudad de Uruapan en los últimos 5 años siendo la mayoría de tipo popular y de interés Social todos estos se han construido al sur oeste de la ciudad.

2.3. ANÁLISIS DE FRACCIONAMIENTOS TIPO MEDIO.

A continuación, se realizó el análisis de diversos Fraccionamientos Habitacionales desarrollado reciente dentro de la ciudad de Uruapan, los cuales fueron tomados al azar de una lista facilitada por el H. Ayuntamiento a través de la Secretaria de Desarrollo Urbano, y con la cual se pretende los aciertos y desaciertos encontrados dentro de los fraccionamientos. Una vez concluida lo anterior y obtenido los resultados que aloje el análisis se podrá considerar los resultados obtenidos y así poder realizar una mejor propuesta de Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio.

³ Barragán Villareal, Pág. 23

a) Fraccionamiento Valle Real.

El fraccionamiento denominado Valle Real ubicado al este de la ciudad, libramiento poniente, en el que podemos observar la forma de diseño circular, dejando una glorieta al centro, tanto sus áreas verdes están a la entrada del fraccionamiento y las vialidades curvas en este caso no son funcionales ya que es más difícil direccionar hacia un sentido. Para lo que es el diseño de lotificación el diseñador utilizo el de parrilla.



Imagen 1. Plano de lotificación del Fraccionamiento Valle Real.



Imagen 2. Fraccionamiento⁴

En cuanto al diseño habitacional se muestra un solo volumen rectangular, aplicando un diseño de arquitectura moderna, utilizando la figura geométrica básica que es el cuadrado.



Foto 1. Casa Tipo

⁴ Google, Earth.

b) Fraccionamiento Lomas del Rey.

Ubicado al Norte de la ciudad, salida hacia Paracho, se encuentra en la zona alta de la ciudad. Se puede observar que la entrada del fraccionamiento cuenta con una caseta de vigilancia, esto para su mayor control y seguridad de los residentes. Podemos ver que el área destinada a jardín y donación se encuentra al final de la zona habitacional. En cuanto a sus vialidades y diseño de lotificación, las vialidades son curvas por motivo de la forma del terreno y el criterio de lotificación es el de forma de parrilla.



Imagen 3. Vista área del fraccionamiento.⁵

En cuanto al diseño de la vivienda se puede observar que tiene una volumetría cuadra. Y a la vez un volumen de forma cilíndrico. Haciendo resaltes de volumen para perder con lo monótono.



Foto 2. Vista de la entrada del Fraccionamiento.



Foto 3. Casa Tipo.

⁵ Google, Earth.

c) Fraccionamiento Real de Santa Rosa.

Está ubicado al este de la ciudad, camino hacia el Sabino, libramiento oriente, se puede observar la forma trapecial del terreno, su diseño es tener dos espacios centrales el del área verde y el área de donación, en cuanto a su diseño de lotificación, es alrededor de los espacios abiertos y en cuanto a las valides son una misma de tipo primario.



Imagen 4. Fraccionamiento, vista aérea.⁶

En lo que es el diseño de vivienda se puede observar el juego de volúmenes cuadrado y circular, con angulación de 45° y un balcón al frente. Dándole un diseño más modernista.



Foto 4. Casa Tipo.



Foto 5. Casa Tipo.

⁶ Google, Earth.

2.4. CONCLUSIÓN MARCO TEÓRICO.

Al analizar los diferentes tipos de fraccionamientos habitacionales de Tipo Medio, encontramos varios conceptos rescatables como la propuesta de manzanas que son de tipo parrilla, las vialidades amplias etc. los cuales nos pueden auxiliar en el desarrollo del fraccionamiento, pero nos damos cuenta que los fraccionadores cada vez construyen enfocándose en un aumento a comercializar con las viviendas no importando el diseño, confort, ni la calidad de los materiales de construcción, dando por resultado viviendas de mala calidad.

III.-MARCO SOCIO-CULTURAL



Uruapan, Mich.

3. MARCO SOCIO CULTURAL

En este marco se estudiará la historia de la población de Uruapan así como su cultura y la historia de la vivienda en México.

3.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CIUDAD DE URUAPAN

Existe discrepancia acerca del origen de la palabra Uruapan, se maneja entre Ulhuapani y Uruapani, pero ambas refieren a la exuberante vegetación del lugar, ya que significa "Lugar que siempre florece o lugar donde los árboles reverdecen", aunque la versión más aceptada es "Lugar de los frutos eternos"⁷



Foto 6. Imagen propia
Parque Nacional Eduardo Ruiz de Uruapan

⁷ Ibarra Talavera, Oziel Ulises. *Historia del Pueblo de Indios de San Francisco Uruapan*. Morevallado Editores, Michoacán, México 2008. Pág. 22.

Uruapan fue importante señorío durante el periodo Prehispánico, tripartita de Pátzcuaro-Ihuatzio-Tzintzuntzan en el año de 1400, la ubicación del Uruapan Prehispánico se ubica donde actualmente es el barrio de la Magdalena. Uruapan fue el resguardo del último cazonci Purhepecha, Tangaxoán II, razón por la cual los invasores llegaron al lugar en el año 1522 aproximadamente. La violencia que tuvo la incursión de los invasores en la región encabezados por Nuño de Guzmán, para encontrar al último rey Purépecha ocasionó que los nativos se dispersaran y se alejaran de los centros urbanos.

Poco tiempo después, cuando se decide evangelizar la región, Fray Juan de San Miguel es el encargado de realizar dicha encomienda. Pero encuentra la zona de Uruapan deshabitada, decide entonces a reunir a los nativos, para evangelizarlos y darles un oficio. Al observar las ventajas geográficas de la zona como la gran cantidad de agua, sus fértiles tierras y su lugar entre tierra caliente y la sierra purépecha funda la ciudad de Uruapan con sus 9 barrios originales en el año 1533, el santo patrono de la ciudad es San Francisco de Asís. En dichos barrios se levantó una capilla consagrada a un santo patrono para que fuera el protector de cada uno, de igual forma se trazó la ciudad según la época, las calles van de norte a sur y de este a oeste, y la posición de cada capilla se realizó para que dieran los atrios hacia otra creando una gran cruz en toda la ciudad. Estos barrios eran considerados de alguna manera como comunidades autónomas, con identidad propia y costumbres propias, realizando los trazos urbanos de los mismos el ya mencionado fundador. Los nombres de los barrios, siguiendo su disposición por parte norte y dando vuelta al pueblo en el sentido de las manecillas del reloj; San Juan Bautista, San Miguel, San Francisco, La Magdalena, San Juan Evangelista, San Pedro y Santo Santiago.⁸

⁸Ibarra Talavera, Oziel Ulises. *Historia del Pueblo de Indios de San Francisco Uruapan*. Morevallado Editores, Michoacán, México 2008. Pág. 24.



Foto 7. Imagen Propia

Kiosco de Plaza Central de Uruapan



Foto 8. Toma Aérea del Centro de Uruapan

El trazo de Uruapan estuvo sujeto a las normas de urbanización española (de la época del renacimiento en ejes y cuarteles, cuyas calles van de norte a sur y de oriente a poniente y en el centro de la traza los edificios de gobierno y de atención social y religiosa). De acuerdo al cronista Fray Alonso de Rea menciona que en Uruapan existían un poco más de mil fuegos (hogar por familia) contando cada uno con un promedio de cinco habitantes, en Uruapan existían alrededor de 4,500 habitantes.⁹

⁹ Ibarra Talavera, Oziel Ulises. *Historia del Pueblo de Indios de San Francisco Uruapan*. Morevallado Editores, Michoacán, México 2008. Pág. 34.

3.2. HISTORIA DE LA VIVIENDA EN MEXICO

El conocer como ha sido el desarrollo y evolución de la vivienda en México, desde la arquitectura vernácula hasta los multifamiliares, permite entender cómo se solucionó de manera formal, arquitectónica y funcional, de ubicación, entre otras, las diferentes viviendas localizadas en todo el país perdurando siempre la idea de crear y encontrar un espacio que brindara seguridad, calidez y refugio.

Es importante considerar en antecesor inmediato de lo que ahora se conoce como desarrollos habitacionales, y que son la guía de lo que un proyecto de estas características debe ofrecer.

En la época prehispánica, del México antiguo, en todo el territorio se asentaron diferentes civilizaciones, principalmente en la región del centro del país. Debido a las necesidades de un lugar para refugiarse y resistir las condiciones climáticas de los diferentes lugares y climas del territorio mexicano, se pueden encontrar casas de diferentes tipos, que respondían a una solución de acuerdo a los materiales que se encontraban en la región, sistemas constructivos particulares, así como las condiciones del clima, esta arquitectura se nombró “arquitectura vernácula”¹⁰. Entre las diferentes soluciones que los antiguos habitantes de México encontraron, se tienen:

¹⁰ Plazola Cisneros, Alfredo. Arquitectura Habitacional Plazola. Volumen 1. Mexico. Editorial Limusa, 2001. Pag. 305.

CASA HUICHOLA

Esta casa contaba por lo general con un solo cuarto, aunque también se han encontrado con dos, era de forma circular o cuadrada y estaban construidas con muros de piedra y techo de paja. Estas casas se desarrollaron al norte del país de Nayarit.¹¹



Imagen 5. Casa Huichola
Imagen Propia

CASA HUASTECA

Esta contaba con una planta circular, construida con madera, formando una estructura y varas verticales unidas con bejuco que consolidaban la estructura, contaba con un techo en forma de cono, cubierto con sacate o palma, estas casas se encontraron en una región que abarca el norte de Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y el sur de Tamaulipas.¹²



Imagen 6. Casa Huasteca
Imagen Propia

CASA PUREPECHA

Esta contaba con una planta rectangular, construida con polines y tabloncillos de madera contaba con un techo de estructura de madera, de dos a cuatro aguas, cubierto con teja de media caña. La casa se construía sobre

¹¹ Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. México, Editorial Limusa, 2001. Pág. 308

¹² Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. México, Editorial Limusa, 2001. Pág. 308

un entarimado o estructura de madera que le daba cierta altura sobre el nivel del suelo. La región purépecha contempla los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato y parte de Guerrero.¹³



Imagen 7. Casa Purépecha
Imagen Propia

CASA TZOTZIL

Esta casa tenía la particularidad, que se construía con determinadas dimensiones, con planta rectangular, las medidas que utilizaban eran de 3.5m por 4.5m aproximadamente, utilizaban para los muros barro reforzado con tablones horizontales, polines o carrizo, el techo era de cuatro aguas cubierto con tejamanil, o zaca, estas casas se encontraron en el estado de Chiapas en la región noroeste.¹⁴



Imagen 8. Casa Tzotzil
Imagen Propia

¹³ Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. México, Editorial Limusa, 2001. Pág. 309.

¹⁴ Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. México, Editorial Limusa, 2001. Pág. 312.

CASA MAYA

Estas casas contaban con una planta elíptica y muros interiores para diferentes espacios, estaban construidas con muros de bajareque, palma, madera, adobe, el techo estaba construido de una estructura de madera y cubierta de paja en mojonos. Estas casas comprenden una amplia zona, en los estados de Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tabasco y Chiapas.¹⁵



Imagen 9. Casa maya

Imagen Propia

¹⁵ Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. Mexico, Editorial Limusa, 2001. Pag. 316.

3.3. LA VIVIENDA EN LA ACTUALIDAD.

Con el paso del tiempo la forma de construir viviendas se ha ido modificando notoriamente, principalmente insertando tecnología a los quehaceres diarios de todo hogar. Durante la última década, los métodos de trabajo, las actividades de ocio y las formas de acceder a la información han cambiado dramáticamente, haciendo de la tecnología la principal herramienta de los seres humanos. A medida que la tecnología se ha ido incrementando los seres humanos hemos cambiado los paradigmas procedimentales y de actuación de hace unos años atrás. Estos cambios han modificado el concepto de la vivienda, lo que hasta ahora habían sido consideradas condiciones apropiadas, ha pasado en la actualidad a ser lo básico y fundamental.

Las nuevas tendencias en diseño arquitectónico, construcción e instalaciones, han modificado el concepto de habitar, otorgando un valor añadido real en la vivienda, mediante la aplicación total de la tecnología en el hogar. Algunas aplicaciones tecnológicas que facilitan las condiciones de confort y satisfacción de las necesidades son: el aislamiento térmico y acústico, el acondicionamiento interior, el control automático de las múltiples instalaciones, el empleo sin limitaciones de las redes de comunicación, el acceso a los nuevos modos de ocio asociados a la tecnología, entre otros. Estas facilidades son aplicables a través de la domótica la cual es una herramienta vital para que todo esto que hace tiempo se planteaba como una fantasía sea posible. La tecnología, los sistemas de gestión y control y las redes de comunicación, trabajan en conjunto para lograr el hogar idóneo, estas aplicaciones ya no son tan caras como antes, en la actualidad está al alcance de la mayoría de Persona.¹⁶



Foto. Casa Moderna



Foto. Interior de vivienda

¹⁶ <http://www.arqhys.com/construccion/vivienda-tecnologia.html>

3.4. CONCLUSIÓN MARCO CULTURAL

Desde tiempos prehispánicos, los antiguos habitantes de México, encontraron diversas soluciones para las viviendas, ajustándose al clima y a los materiales a los que se tenía acceso.

La vivienda ha sufrido un proceso de cambios, hasta llegar a lo que actualmente se construye, metiéndose siempre la esencia de ser un lugar para refugiarse, que brinde alojamiento, seguridad y bienestar.

Actualmente, la posibilidad de contar con un lugar digno para vivir es mayor, ya que la gama de opciones es amplia, y se ajusta al presupuesto y a la necesidad de la población.

IV.-MARCO SOCIO-ÉCONOMICO



Uruapan, Mich.

4. MARCO SOCIO ECONÓMICO

El presente marco tiene como objetivo, el conocer las características económicas de la población de Uruapan; por medio del análisis de los indicadores económicos de la población económicamente activa, los salarios percibidos y la distribución de la población en las diferentes actividades económicas de la ciudad, identificando así cual será el potencial usuario del proyecto.

4.1. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

La población total estimada para la del año 2010 en el municipio de Uruapan es de 315,350 habitantes de lo que son 152,442 hombres y 162,908 mujeres (tabla N° 1y 2). Con referencias en estas cifras al municipio de Uruapan le corresponde 12.93% de la población total del estado.

DISTRIBUCIÓN POR EDADES HOMBRES		
Grupo de edad	Población	(%)
0-14 años	14,211	13.33
15-29años	30,877	52.7
15-19 años	14,570	22.79
20-24 años	11,481	3.28
25-64 años	54,756	64.04
Más de 65 años	7,044	9.21
No especificado	1,644	2.16

Tabla 1¹⁷

DISTRIBUCIÓN POR EDADES MUJERES		
Grupo de edad	Población	(%)
0-14 años	13,734	13.05
15-29años	30,104	44.97
15-19 años	15,030	27.39
20-24 años	13,177	20.24
25-64 años	62,657	143.05
Más de 65 años	8,294	21.71
No especificado	1650	2.22

Tabla 2¹⁸

¹⁷ XII Censo General de Población de Uruapan, Mich. 2010

¹⁸ XII Censo General de Población de Uruapan, Mich. 2010

4.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa del municipio en el 2011 es del 55.2% y el desempleo fue de 1.27%, la gente se ocupa mayoritariamente en el sector terciario (comercio y servicios), con 62.7% del total en 2011, seguido del sector secundario con el 24.56%. El ingreso promedio del municipio en salarios mínimos es de 3.5 %

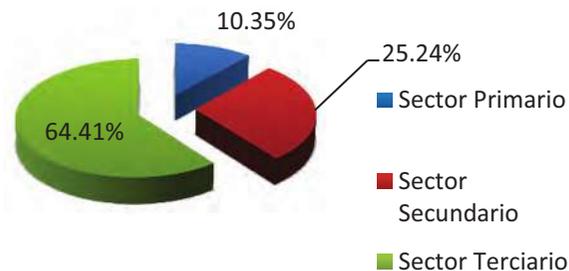
De la población total de la localidad de Uruapan las personas de 14 a 65 años

4.3. SALARIO MÍNIMO DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

De acuerdo a la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, para el periodo del 1° de enero al 31 de diciembre del 2012 en Michoacán, el salario mínimo es de 59.08 pesos diarios.¹⁹

4.4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

En lo que se refiere a las diferentes actividades económicas que se realizan en Uruapan, de acuerdo a la información que INEGI proporciona, se tiene que en Uruapan la actividad económica en donde se encuentra el mayor número de personas es en el sector terciario de Comercio y Servicio, esto es comprensible debido a que en la ciudad es visitada por el turismo nacional y extranjero. Como se puede apreciar en la siguiente tabla.



Gráfica 1²⁰

¹⁹ INEGI. Michoacán de Ocampo. Estadísticas Económicas. Remuneraciones. Comisión Nacional de Salarios Mínimos. México 2012

²⁰ INEGI. Michoacán de Ocampo. Estadísticas Económicas. Trabajo. Encuesta Nacional de Empleo Urbano, México, 2012.

4.5. ESTADÍSTICAS DE VIVIENDA.

El número de viviendas en toda la mancha urbana de Uruapan es de 48,822. En la actualidad se estima que el 21.78% del total de las viviendas presentan condiciones de hacinamiento. De ahí que tenga un déficit de 9,500 viviendas.²¹

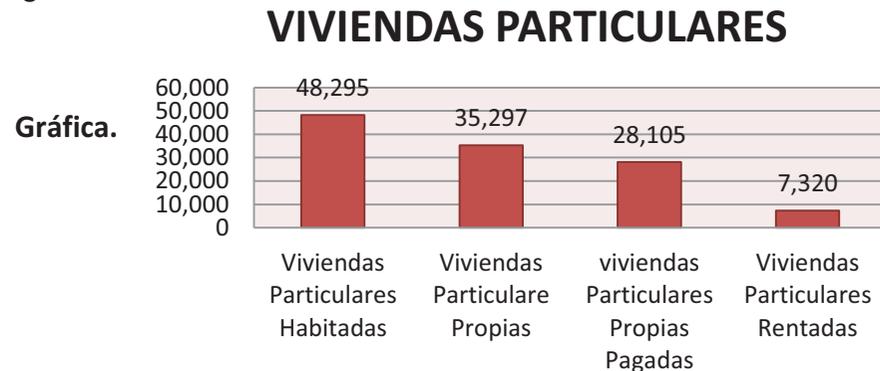
La disponibilidad de los principales servicios en las viviendas particulares se presenta de la siguiente forma.²²

DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA VIVIENDA		
Servicio	Cantidad	(%)
Agua entubada	35,867	73.46
Drenaje	36,880	75.54
Energía Eléctrica	47,551	97.40

Cuadro.

4.6. VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS

Actualmente en lo que respecta al último Censo de Población y Vivienda 2010, se cuenta con un total de viviendas particulares habitadas de 48,29, de las cuales 35,297 son viviendas particulares propias, y de las viviendas particulares propias solo 28,105 son pagadas.



²¹ Programa de Desarrollo urbano de Centro de Población de Uruapan, Mich. 2010-2013

²² XII Censo General de Población de Uruapan, Mich. 2010

4.7. DISTRIBUCION DE INGRESOS EN V.S.M.M. EN URUAPAN EN EL 2013

La siguiente tabla muestra, el ingreso en el salario mínimo mensual de la población ocupada en la ciudad, se puede observar que la mayoría de la población ocupada percibe un sueldo de 2 SM hasta 5 SM, ocupando el 36.99% del total.

% POBLACIÓN OCUPADA	INGRESO EN S.M	V.S.M.M.	30% CASA
12.81%	Menos de 1 S.M.	Menos de \$1,772.4	Menos de \$531.72
36.99%	De 1 hasta 2 S.M.	De \$1,772.4 a \$3,544.8	De \$531.72 a \$1063.44
34.63%	De 2 hasta 5 S.M.	De 3,544.8 a \$8,862	De \$1063.44 a \$2,658.6
5.85%	De 5 hasta 10 S.M.	De \$8,862 a \$17,724	De \$2,658.6 a \$5,317.2
3.80%	Más de 10 S.M.	Mas \$17,724	Mas \$5,317.2
3.91%	No reciben ingresos	0	0
100%			

Tabla 3.²³

SALARIO MÍNIMO 2012= \$59.08 DIARIOS

De acuerdo con el estudio socioeconómico, es posible destinar hasta un 30% de los ingresos para acceder a una vivienda sin afectar el desarrollo y atención de otras necesidades, por lo que el sector de la población ocupada que se considera como posible usuario sería lo que percibe desde 2 salarios mínimos mensuales.

²³ INEGI. Michoacán de Ocampo. Estadísticas Económicas. Trabajo. Encuesta Nacional de Empleo Urbano, México, 2012.

4.8. CONCLUSIÓN MARCO SOCIOECONÓMICO

La actividad económica que cuenta con la mayor parte de la población económicamente activa es la de comercio y servicios actividades favorecidas por el turismo.

El ingreso familiar determina la clase de vivienda que se puede tener, es indudable que la mayor parte de propuestas de vivienda y fraccionamientos habitacionales van dirigidos a clases popular, por ser esta la mayoría número de personas, sin embargo, la clase media también requiere de conjuntos habitacionales que vayan acorde a sus ingresos y que cumplan con sus necesidades.

Por lo tanto esta propuesta de fraccionamiento habitacional de Tipo Medio va dirigida a la población de dos a cinco o más salarios mínimo, que de acuerdo con el XIV Censo General de Población y Vivienda 2010, son de 315,350 habitantes de la población total. Así, mismo la comercialización para el fraccionamiento se enfoca en la población de Económicamente activa de entre los 18 y 60 años.

V.-MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO



Uruapan, Mich.

5. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

El presente marco, trata lo relacionado a la ubicación geográfica de la ciudad y del estado, así como las características del clima de la ciudad, analizando las temperaturas, precipitación pluvial, vientos dominantes, insolación y asoleamiento.

5.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE MICHOACÁN

Michoacán, tiene una superficie de 59,864 kilómetros cuadrados y por su dimensión el 16avo lugar en la republica

Al norte 20°24', y al sur 17°55' de latitud norte; al este 100°04' al oeste 103°44' de latitud oeste.

Limita al norte con los estados de Guanajuato y Querétaro, al este con el estado de México, al sur con Guerrero al suroeste con el Océano Pacífico y el noroeste con Colima y Jalisco.²⁴



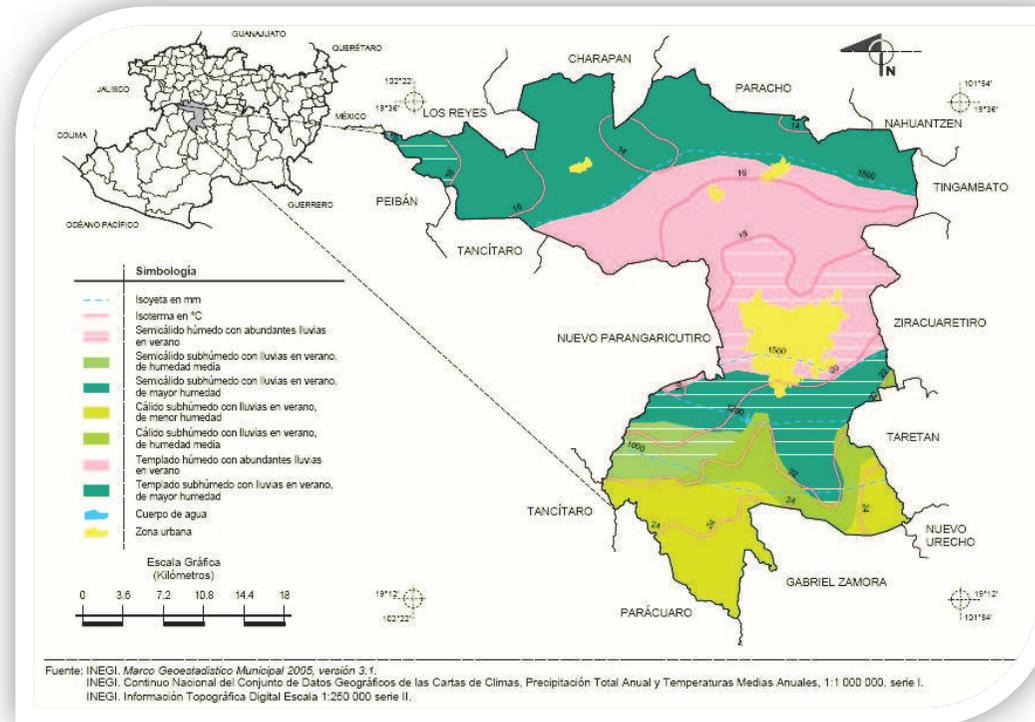
Mapa 1
Imagen Propia

Localización del Estado de Michoacán en México

²⁴ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico Michoacán de Ocampo. México, 2005

5.3. CLIMA DE LA CIUDAD

En Uruapan el clima presentado es templado húmedo, con temperatura media anual de 19°C. La temperatura promedio anual oscila entre los 18°C y 24°C, siendo los meses de noviembre a febrero los más fríos, presentándose heladas en las partes más altas. La precipitación promedio anual es de 1,107 mm, siendo los meses de junio a octubre los más lluviosos, mientras que la temporada de estiaje se presenta en los meses de noviembre a mayo. La evaporación promedio anual es de 101 mm, presentándose los valores más elevados entre los meses de marzo a junio.²⁷



Mapa 3.28

²⁷ Plan de Desarrollo Municipal de Uruapan 2012-2015

²⁸ INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, 2005

5.4. TEMPERATURAS

Promedio Temperatura Máxima

Como se puede observar en la gráfica N° 2, los meses más calurosos, son: Abril, Mayo y junio con un promedio de 32.5°C.

El conocer cuáles son las temperaturas máxima que se han registrado en la ciudad, permitirán proponer elementos que eviten, que las altas temperaturas afecten tanto a los interiores como exteriores del proyecto, por medio del uso de la vegetación que permita crear sombras, además de considerar para la construcción de los espacios; materiales que generen condiciones frescas.

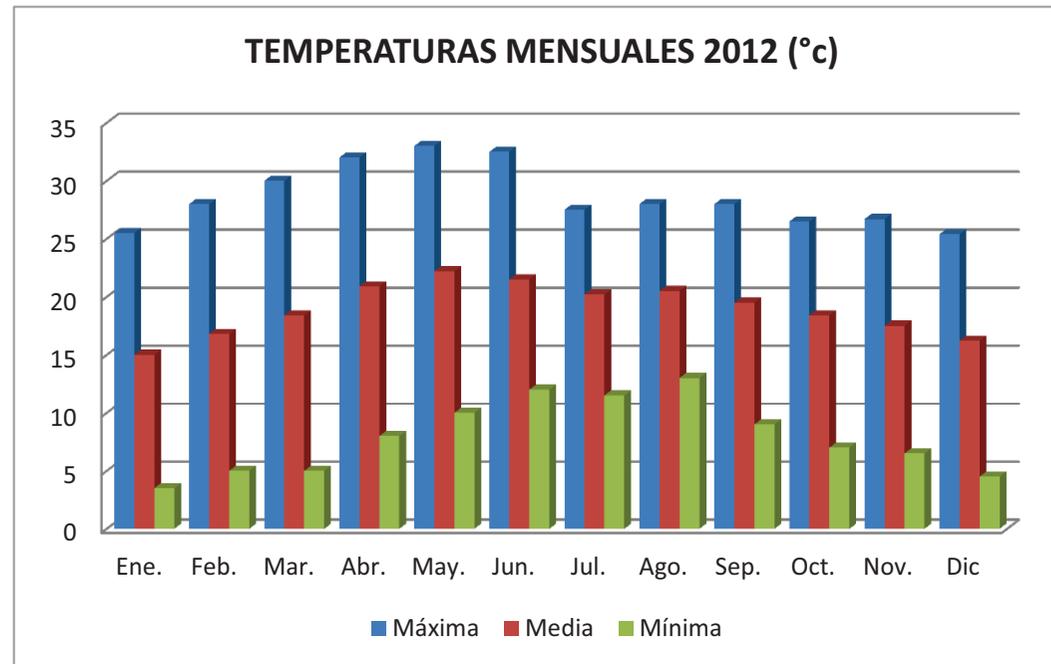
Promedio Temperatura Mínima

De acuerdo con la gráfica N° 3, el descenso de las temperaturas, comienza en el mes de noviembre, siendo los meses más fríos los Diciembre y Enero, presentándose temperaturas bajas hasta el mes de marzo. La temperatura menor se registra en el mes de Enero con 3.5°C.

El conocer temperaturas mínimas y en qué mes se presentan, ayudaran a tomar las medidas necesarias en el proyecto, para que los espacios no pierda calor, además de prever que los materiales de construcción no generen que el espacio sea más frio, también la vegetación se deberá colocar de tal manera que no genere sombra en los espacios en la estación invernal.

Promedio Temperatura Media

La grafica N° 4 muestra que las temperaturas promedio durante estos años permanecieron constantes sin cambios bruscos presentándose una temperatura alrededor de los 17.25°C.

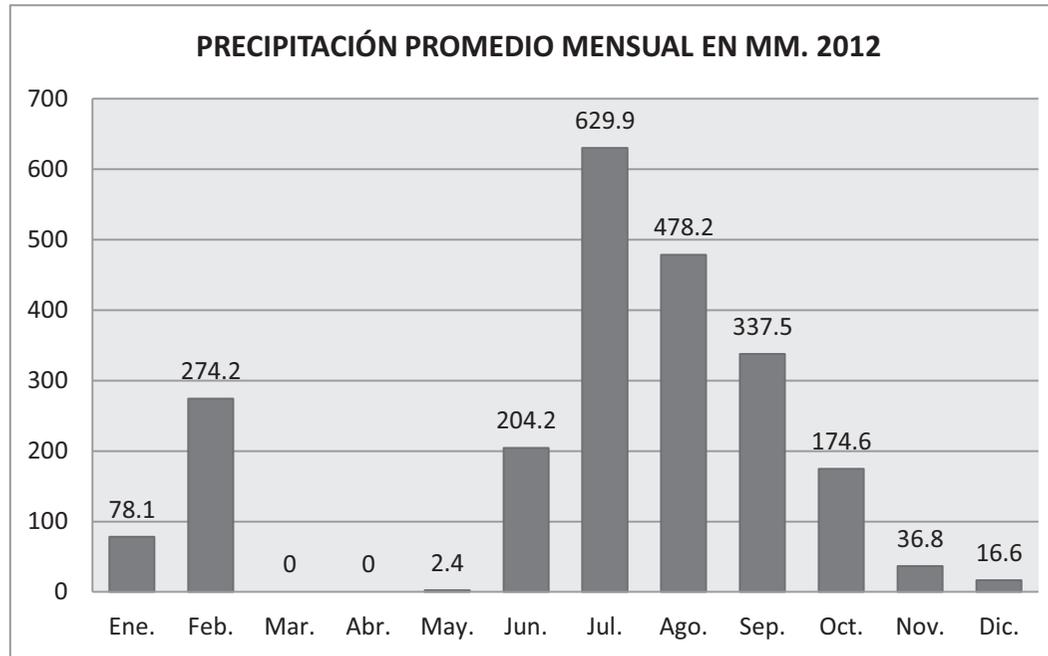


Grafica 4.²⁹

5.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación promedio anual es de 1,622.3 mililitros; la mayor precipitación se presenta en verano, concentrando entre julio, agosto y septiembre aproximadamente 1030 mililitros, que equivalen a un 663.5% del total anual; por lo contrario la precipitación más escasa se presenta en los meses de marzo y abril concentrando 11.2 mililitros que equivalen solo al 1.13% del total anual.

²⁹ Centro Meteorológico de la Comisión Federal de Electricidad de Uruapan. 2012



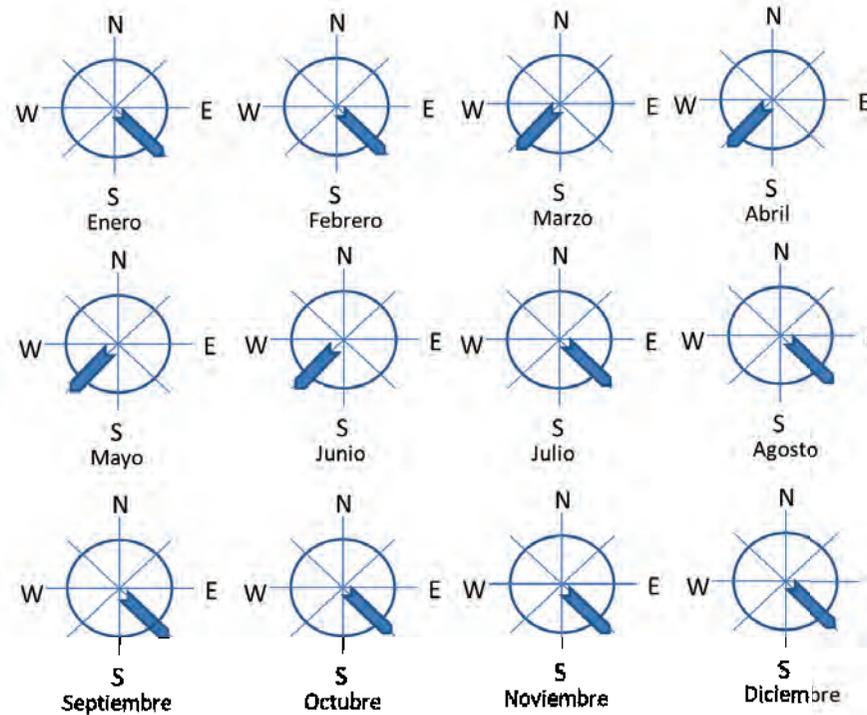
Grafica 5.³⁰

³⁰ Centro Meteorológico de la Comisión Federal de Electricidad de Uruapan. 2012

5.6. VIENTOS DOMINANTES

En Uruapan, como se observa en el cuadro, los vientos dominantes llegan con más frecuencia de la orientación sur oeste.

Los vientos dominantes, presentan un papel importante en las características del clima, ya que el conocer de qué orientación son más frecuentes, permitirá que el diseño se aproveche la entrada de estos en los meses calurosos y evitarlos cuando haga frío.

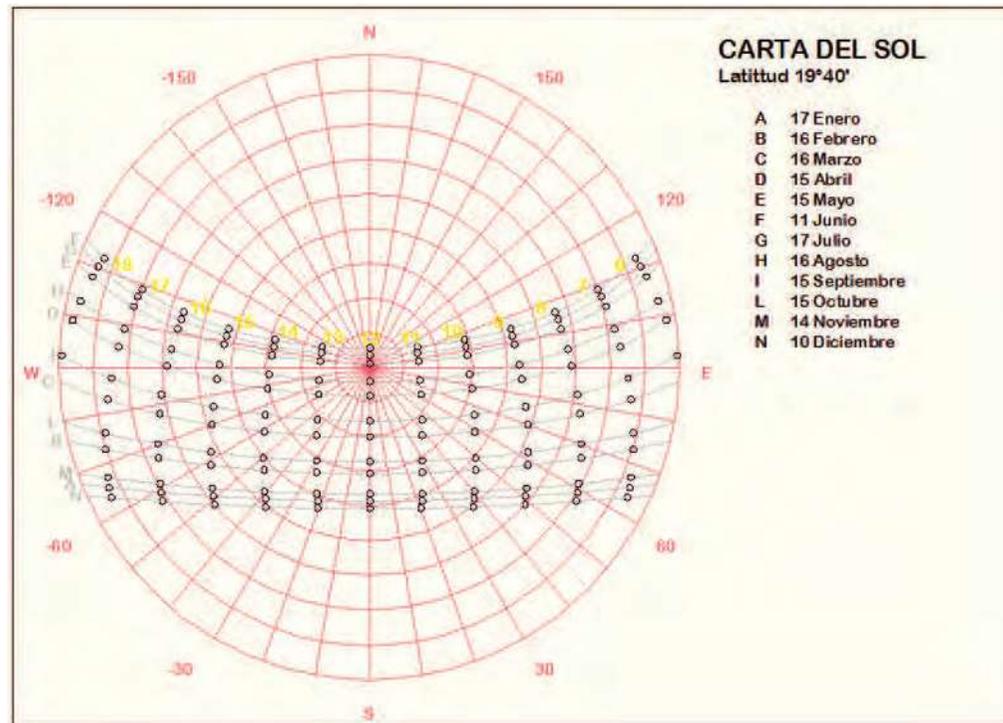


Gráfica 6.³¹

³¹ Centro Meteorológico de la Comisión Federal de Electricidad.

5.7. ASOLEAMIENTO

El asoleamiento es un determinante, y de suma importancia para dar orientación a los espacios arquitectónicos, además es un elemento de mucha importancia para la creación de micro-climas en ellos, de ser necesaria la protección de los rayos directos del sol por medio de volados, parasoles, pérgolados o vegetación. A continuación se presenta la gráfica solar equidistante de todas las posibles orientaciones que tendrán los predios de nuestro proyecto.



Grafica 7. Trayectoria del sol³²

Imagen Propia

³² Creada por el programa Geosol.

5.8. CONCLUSIÓN MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

Dentro de este estudio se consideró la temperatura y la humedad con el fin de aprovecharlo o defenderse de él. Llevándose un análisis donde nos ayuda a obtener la mejores condiciones de la zona de acuerdo con los vientos dominantes o el eje térmico según con la clasificación en la que se encuentre el clima.

En los meses más fríos, de noviembre a febrero, serán necesarios evitar los vientos dominantes por medio de una barrera de árboles en los lotes orientados al suroeste y permitiendo asoleamiento en fachadas y locales en los lotes orientados al Norte.

La importancia que tiene el analizar, precipitación pluvial de los últimos años y con la información obtenida podemos elegir la inclinación de losa adecuada y así obtener un escurrimiento favorable, también es importante ver los escurrimientos mediante las pendientes del terreno con el propósito de no causar estacionamientos y futuras inundaciones.

VI.-MARCO URBANO



"NUEVO PARAJUTIN"

Uruapan, Mich.

6. MARCO URBANO

En el presente marco se conocerá, los niveles de servicio en lo que corresponde a, educación, asistencia social, áreas verdes e infraestructura que sitien en la ciudad. Esto con el objetivo de saber en qué condiciones se encuentra la ciudad en cuanto al equipamiento e infraestructura para responder a los nuevos desarrollos habitacionales.

6.1. USO DEL SUELO

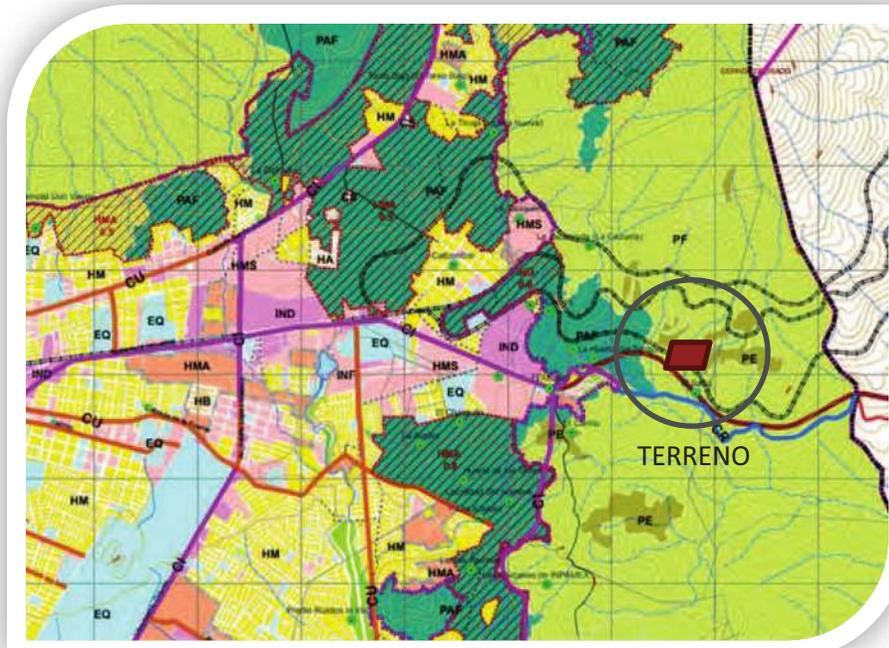
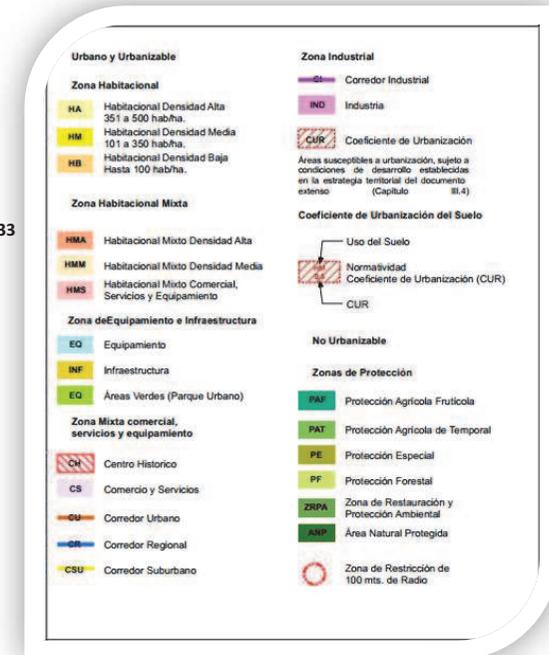


Imagen10.³³



El terreno seleccionado se encuentra contemplado dentro del Plan Director con una superficie de habitabilidad de densidad media, lo cual favorece al desarrollo de nuestro proyecto.

El uso actual de suelo es para actividad agrícola, esto nos indica que las características del suelo son con uso predominante para vivienda y tipo privado.

³³ Plan Director de Desarrollo Urbano de Centro de Población 2012-2015.

Como el terreno está en una zona de protección forestal, como marca la ley no puede ser utilizada para tal fin. Por lo tanto es necesario hacer un Estudio Técnico de cambio de uso de suelo a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para justificar a que se debe el cambio que se esta solicitando.

6.2. EQUIPAMIENTO URBANO

Dentro de la ciudad de Uruapan, el equipamiento urbano se concentra en el centro antiguo de la población. Esta zona administrativa se encuentra saturada de servicios mientras que en las aéreas periféricas el equipamiento se encuentra sumamente disperso, extendido inclusive aéreas no dotadas de servicio.³⁴

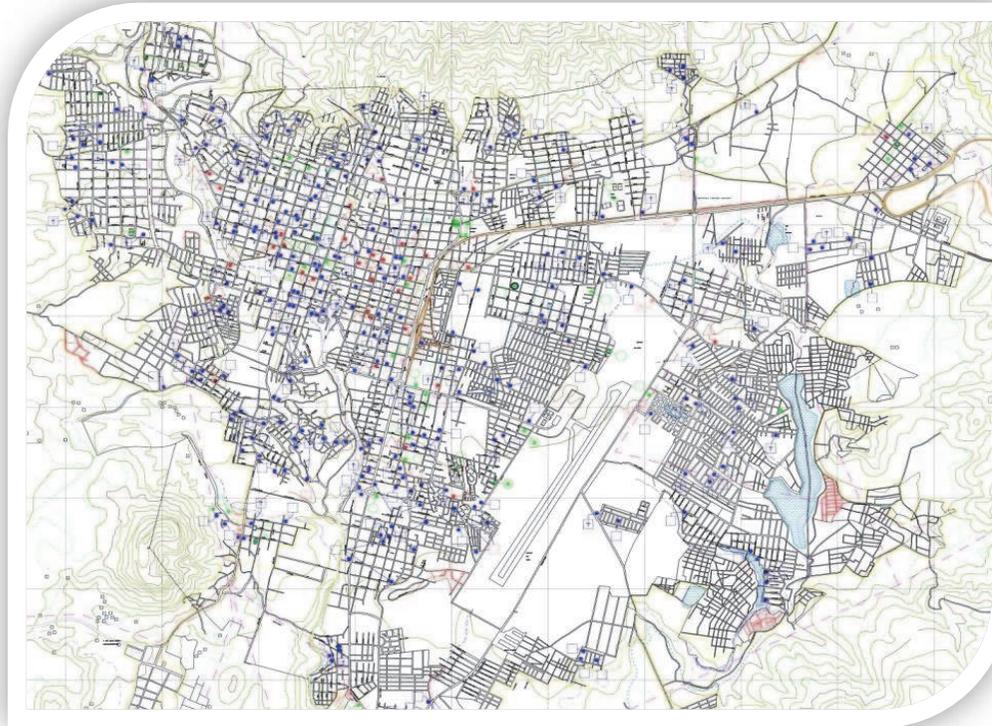


Imagen 10.³⁵
Equipamiento urbano

³⁴ Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan 2012-2015.

³⁵ Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan 2012-2015.

Educación

Dentro del sistema de educación, la ciudad de Uruapan cuenta con jardines de niños, primarios, secundarios, bachilleratos, escuelas superiores, así como escuelas técnicas y de capacitación para el trabajo. Para entender el rubro de educación se cuenta con el siguiente equipamiento estimado.

- 63 Escuelas de educación preescolar
- 80 Primarias
- 23 Secundarias
- 7 Tele Secundarias
- 8 Preparatorias
- 1 Escuela Especial para Atípicos
- 7 Escuelas de Capacitación para el Trabajo
- 6 Universidades

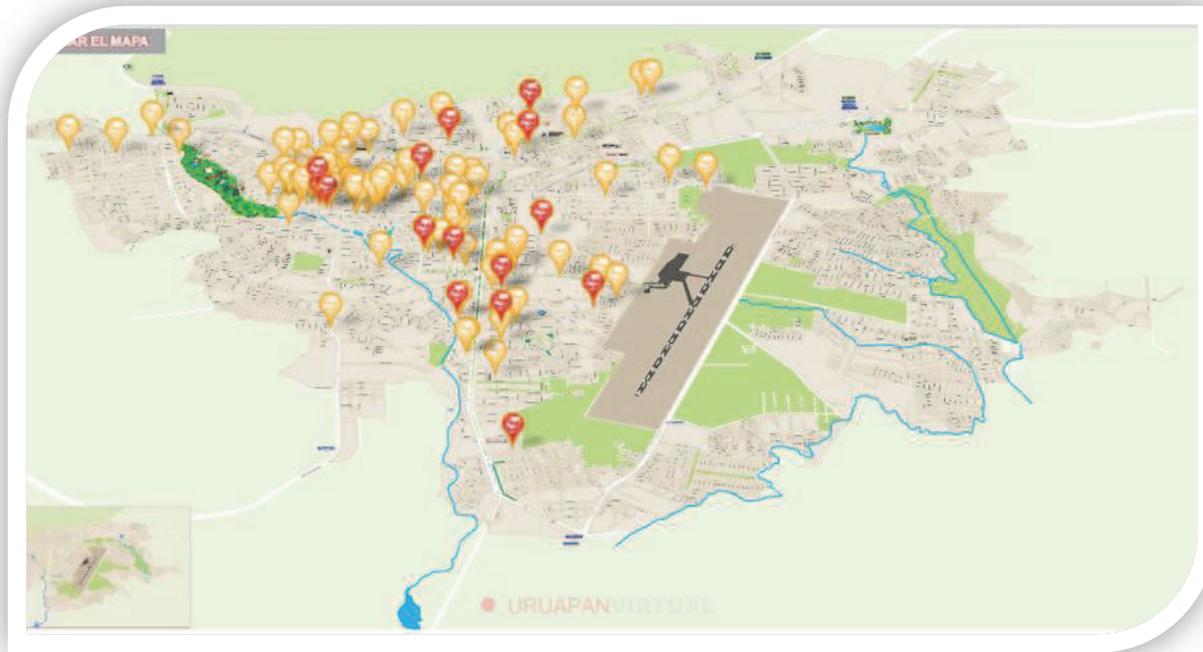


Imagen 11.³⁶
Espacios educativos

³⁶ www.uruapanvirtual.com

Salud y Asistencia Social

El equipamiento para la salud y asistencia social se cuenta con servicios del IMSS, ISSSTE, Hospital de Especialidades, Unidades Médicas, Unidad de Urgencias “Cruz Roja”, así como casa cuna, guarderías y un asilo de ancianos.

- 6 Unidades Médicas
- 20 Clínicas
- 7 Hospitales Generales
- 1 Unidad de urgencias
- 2 DIF
- 1 Casa Cuna
- 3 Guarderías Infantiles
- 1 Asilo de Ancianos

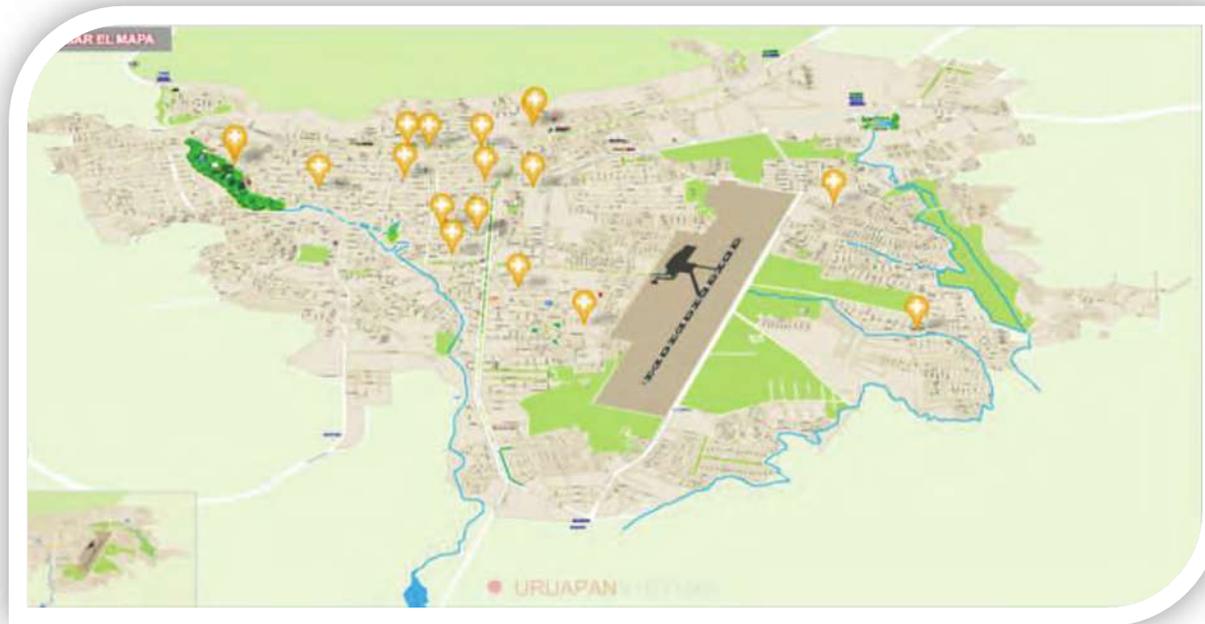


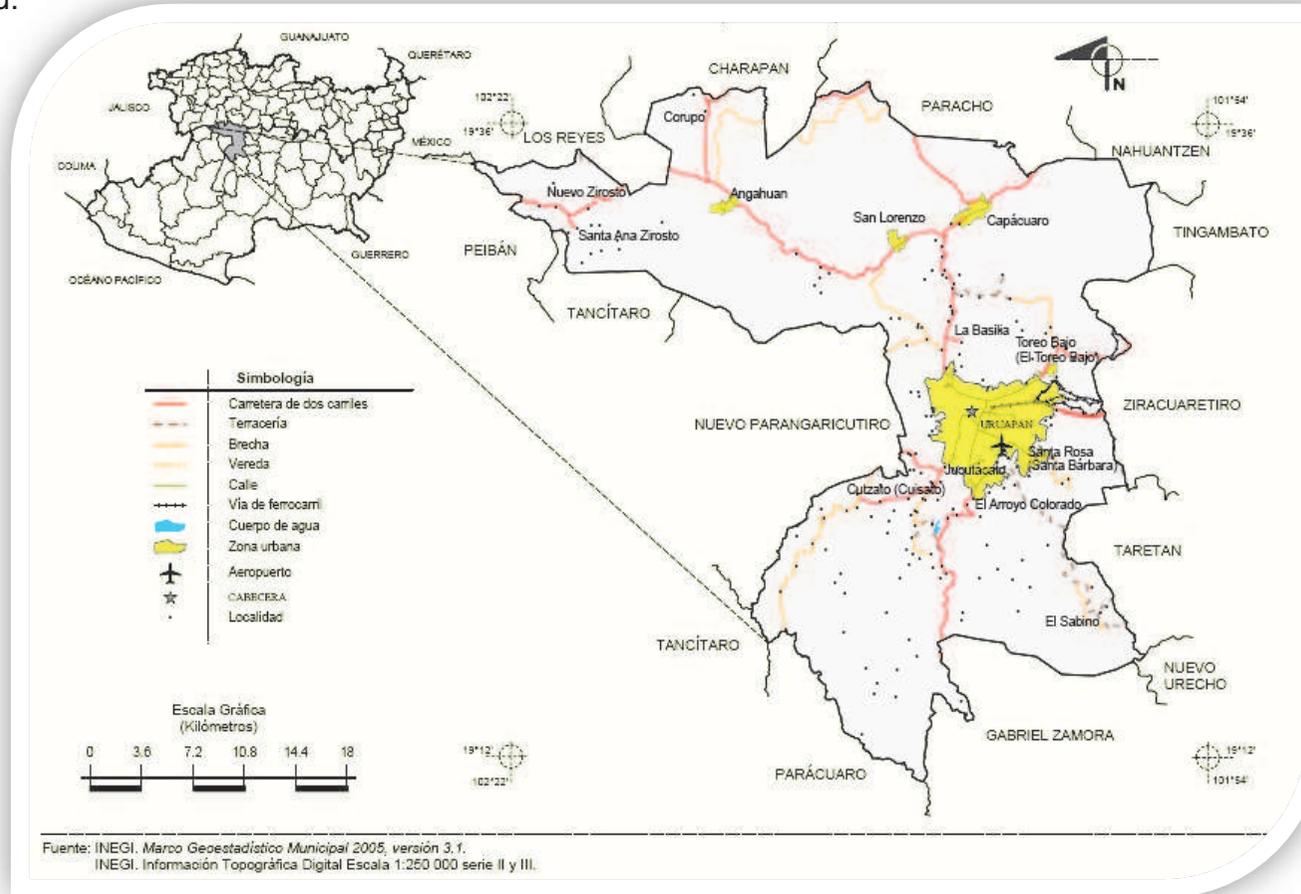
Imagen 12.³⁷

Servicios de Salud y Asistencia Social.

³⁷ [www.uruapan virtual](http://www.uruapanvirtual.com)

Comunicaciones

Se cuenta con una terminal de autobuses ubicada sobre la calzada Benito Juárez, así como una estación de Ferrocarril. También se cuenta con un Aeropuerto General “Ignacio López Rayón” ubicado al este de la ciudad. En cuanto a de correos y telégrafos, estos se encuentran ubicados en la zona centro – sur de la ciudad.³⁸



³⁸ Plan de Municipal de Desarrollo de Uruapan 2012-2015.

Comercio y Servicios

La ciudad de Uruapan, dentro de los subsistemas comercio y abasto, cuenta con 5 tiendas comerciales como son Walmart, Sams Club, Soriana, soriana mercado, the home depot, Aurrera y la Comercial Mexicana así como cuatro mercados públicos o mercados sobre ruedas.³⁹

De acuerdo con el DENU. (*Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*)

- a) Servicios financieros y de seguros: 124 unidades económicas.
- b) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles: 237 unidades económicas.
- c) Servicios profesionales, científicos y técnicos: 440 unidades económicas.
- d) Servicio de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación: 412 unidades económicas.
- e) Servicios educativos: 538 unidades económicas.
- f) Servicios de salud y de asistencia social: 825 unidades económicas.
- g) Servicios de esparcimiento cultural y deportivo, y otros servicios recreativos: 345 unidades económicas.
- h) Servicio de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas: 1,884 unidades económicas.
- i) Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 2,716 unidades económicas.



Imagen 14.⁴⁰
Comercios y servicios

³⁹ Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan 2012-2015.

⁴⁰ www.uruapanvirtual.com

6.3. INFRAESTRUCTURA

Agua potable

La red hidráulica de la ciudad opera bajo el sistema de gravedad en un 70%, beneficiando a 342,000 (trescientos cuarenta y dos mil) habitantes, con un suministro de 30 millones 780 mil metros cúbicos al año del vital líquido, mientras que por medio de bombeo se dota al 30% de la población, algo así como 108,000 habitantes, con un suministro de 9 millones 720 mil metros cúbicos de agua al año, que corre a lo largo de una red de distribución de 139 mil 476 metros de red principal y 753 mil 303 metros de red secundaria, por la cual se distribuyen 1,165 litros de agua por segundo.⁴¹

- Manantial Riyitos. Con potencial de 50 l.p.s. del que se aprovechan 30 l.p.s. Su principal línea de abastecimiento es de 4" de diámetro y se ubica por la calzada Benito Juárez y la Av. Ricardo Flores Magón. Abastece a 17 colonias, en 2 zonas localizadas al Norte noreste de la ciudad.
- Manantial Ravelero I y II. Con un potencial que suma 140 l.p.s. de, los cuales se aprovechan el 100%. Su principal línea de distribución de 16" y 4" ubicado al Noreste de la ciudad abasteciendo a 16 colonias.
- Manantial el Pescadito. Con un potencial 2,400 l.p.s. de los que se aprovechan 310 l.p.s, la distribución se hace por medio de una línea de conducción de entre 6" y 4" se localiza en la calzada Benito Juárez, a travez de una estación de bombeo, 4 tanques reguladores y 8 tanques de distribución. Abastece a 47 colonias al Norte y Oeste de la ciudad.
- Manantial la Yerbabuena. Con un potencial de 2,000 l.p.s. del cual se a provechan 190 l.p.s su principal línea de conducción es de 18" y 4, se localiza en el anillo de circunvalación y abastece a 47 colonias.
- Manantial Gandarilla I y II. Con un potencial que suma 970 l.ps. del que se aprovecha 250 l.p.s. abasteciendo a 38 colonias ubicadas al sur de la ciudad.
- Manantial Piedra Ancha. Con un potencial de 30 l.p.s. del cual se aprovechan 10 l.p.s. abasteciendo 5 colonias ubicadas al sureste de la ciudad.

⁴¹ Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan. CAPASU

Drenaje

Actualmente en nuestra localidad consta de aproximadamente 690 mil metros lineales de tubería, de diferentes diámetros, que prestan servicio a más de 300 mil habitantes en Uruapan, lo que equivale a casi el 80% de la población aquí asentada. Y eso de decir aquí es tan solo un decir ya que Uruapan se encuentra disperso en una superficie de más de 3 mil 400 Has. Y crece aceleradamente.

Pues una buena parte de esas descargas caen al cauce del río Cupatitzio. Por eso está tan contaminado y lo podemos apreciar en la Tzaráracua. Pero por otro lado, a la fecha CAPASU ha instalado tubería de hasta 1.10 mts. De diámetro, a los que llaman colectores y otros de medidas más pequeñas llamados subcolectores, para captar las aguas residuales y enviarlas a la planta de tratamiento.

La Planta de Tratamiento se encuentra ubicada por el rumbo de Tejerías, y está trabajando para limpiar el 35% de las aguas que recibe; ahora bien dicha planta tiene actualmente una capacidad de saneamiento de 420 Lts. Por segundo y una capacidad futura de 630Lts. Por segundo, lo que representa el 45% del total de aguas negras que esta población produce cada segundo.

Además de instalar la tubería de drenaje sanitario faltante, los subcolectores y colectores para canalizar las aguas negras a la Planta de Santa Bárbara, CAPASU tiene como proyecto construir una segunda planta de tratamiento de aguas residuales, la cual se ubicaría en Zumpimito, dicha planta tendría una capacidad de saneamiento de 800 litros por segundo, lo que técnicamente completaría el círculo del saneamiento para beneficio de todos.⁴²

Electricidad y alumbrado

El suministro de electricidad se recibe a través de una línea de alta tensión con una carga de 115k llegando a tres subestaciones; la Esperanza, localizada al oriente de la ciudad; Uruapan III, localizada al Sur de la ciudad y el Mirador, localizada Noreste de la ciudad.

⁴² Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan. CAPASU

El servicio actualmente cubre el 90% de la ciudad, faltando por electrificar a 22 colonias que se encuentran en situación irregular, ubicadas al oriente y sur de la ciudad.

Al igual que la electricidad, el alumbrado público cubre un 90% de la demanda en todas las vías públicas hay instaladas lámparas con capacidades de 150 y 250watts.⁴³

Vialidad y Transporte

Dentro del sistema vial primario, con el que cuenta la ciudad, se encuentra las vías regionales y las vialidades primarias.

Las vías regionales se encuentran presentadas, por las carreteras, caminos y la vía ferroviaria que influye en ella, situándose al Noroeste la carretera Paracho, al Noreste la carretera libre a Morelia, la autopista a Pátzcuaro y la vía ferroviaria que va a México.⁴⁴

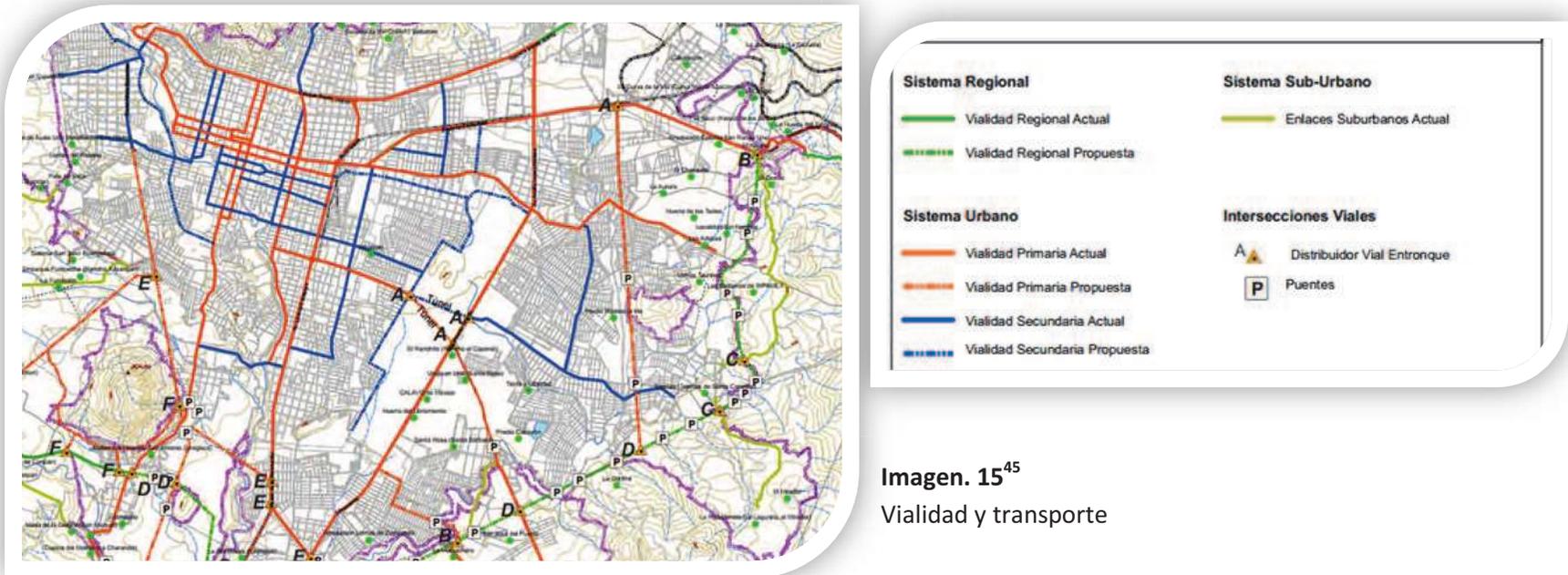


Imagen. 15⁴⁵
Vialidad y transporte

⁴³ Programa de Desarrollo Urbano de Uruapan 2007.

⁴⁴ Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan 2007.

⁴⁵ Programa Desarrollo Urbano de Centro de Población 2012-2015.

6.4. CONCLUSIÓN MARCO URBANO

Mediante el análisis anterior se obtuvo la localización de los servicios existentes como son: Educación, Salud, Recreación, Abastos y Servicios. Con este estudio podemos confrontar dicha capacidad con los requerimientos reglamentarios para el desarrollo del fraccionamiento donde se va a encontrar localizado, de modo que cuando las instalaciones existentes no garanticen al servicio adecuado a los futuros usuarios, se prevean y dosifiquen las instalaciones requeridas para su mayor comodidad y funcionamiento.

VII.-MARCO NORMATIVO



Uruapan, Mich.

7. MARCO NORMATIVO

Es importante el que se consulte las leyes y reglamentos vigentes en materia de proyectos de este tipo, ya que será la base o guía de la propuesta generando un proyecto funcional, que se integre al entorno y la ciudad.

En el presente apartado se conocerán lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Uruapan 2005, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, por la ubicación y colindancias del terreno, también se analizaran, la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte, Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.

LEY	ARTICULO	PROYECTO
7.1. CODÍGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO TITULO SEXTO DE LOS FRACCIONAMIENTOS CAPITULO PRIMERO CLASIFICACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES	129	Fraccionamiento que se autoriza en el estado; I.- Habitacionales
	130	Subdivisión de los Fraccionamientos Habitacionales; II.- Tipo Medio
	131	En este artículo es obligatorio tomar en cuenta lo siguiente: el abastecimiento de agua, la construcción de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial, guarniciones de concreto, áreas jardineadas en banquetas, pavimento en arroyo de calles, redes de energía eléctrica, alumbrado público y tener un sistema de tratamiento de aguas negras.
7.1. CODÍGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO TITULO SEXTO DE LOS FRACCIONAMIENTOS	133	Es necesario establecer las dimensiones mínimas que deberán tener los fraccionamientos tipo medio en sus lotes y calles. Así como en superficie de lotes, sección de vialidades, cumplir con el porcentaje de área verde y retornos de arroyo en circulación de vehículos.

CAPITULO PRIMERO CLASIFICACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES	134	Establece el aprovechamiento del uso de suelo que debe tener la vivienda en los fraccionamientos tipo medio. A lo que se destinara un mínimo de porcentaje de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios.
---	-----	---

<i>LEY</i>	<i>ARTICULO</i>	<i>PROYECTO</i>
7.1. CODÍGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO TITULO SEXTO DE LOS FRACCIONAMIENTOS CAPITULO PRIMERO CLASIFICACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES	149	Obteniendo la autorización definitiva por parte de las autoridades es obligatorio señalar en esta ley lo siguiente: se debe donar a favor del Gobierno del Estado una un porcentaje de superficies de terreno urbanizado y también donar a favor del Ayuntamiento de superficies destinadas a vialidades y áreas verdes así como un porcentaje de área neta para la construcción de obras de equipamiento urbano.
	152	La aplicación de esta artículo es para la autorización, licencia, permisos y constancias que se otorgue por esta ley, que incluye: los índices aproximados de densidad de población, la dotación adecuada de equipamiento e infraestructura, los usos y destinos de suelo, alineamiento y compatibilidad urbana, capacidad de servicio de las redes de infraestructura, el incremento de la densidad de uso de suelo, protección de medio ambiente y la dirección de los vientos dominantes.

Debido con que el terreno elegido colinda con carretera federal y a su vez con la vía férrea, es necesario consultar estas leyes, donde se establecen los derechos de vía, y donde se extraen la siguiente información.

LEY	ARTICULO	PROYECTO
7.2. LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTO TRANSPORTE FEDERAL Capítulo I DEL AMBITO DE APLICACION DE LA LEY	1°	La presente Ley tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes a que se refieren las fracciones I y V del Artículo siguiente, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías.
	2°	La aplicación de este artículo es para nos da el derecho de vía para la construcción, ampliación para el uso adecuado para una vía general, cuya anchura y dimensiones fija la secretaria comunicaciones y trasportes.
7.3. LEY REGLAMENTARIA DEL SERVICIO FERROVIARIO Capítulo I DISPOSICIONES GENERALES	1°	La presente Ley es de orden público y de observancia en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de las vías férreas cuando sean vías generales de comunicación.
	2°	La aplicación de este artículo es para nos da el derecho de vía para la construcción, ampliación para el uso adecuado para una vía general de comunicación ferroviaria, cuya anchura y dimensiones fija la secretaria comunicaciones y trasportes.

7.4. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN, MICHOACAN

REGLAMENTO	ARTÍCULO	PROYECTO
TITULO PRIMERO: DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO UNICO: DISPOSICIONES GENERALES	1°	Las disposiciones de este reglamento son obediencia e interés general y regirá en el municipio de Uruapan, Michoacán debido sujetarse a las mismas todas obras o instalaciones públicas y privadas en las vías públicas, así como uso de predios, estructura, instalaciones y servicios.
CAPITULO IV Instalaciones aéreas y subterráneas	39°	Este artículo aplica dentro del proyecto para las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfono, alumbrado, energía eléctrica y cualquier otra instalación.
TITULO TERCERO: Proyecto Arquitectónico CAPITULO III Edificio para Habitaciones	58°	Este articulo nos ayuda al proyecto para ver las dimensiones mínimas de pieza habitable y sus alturas según la condiciones climatológicas..
	59°	Todas las piezas habitables en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía publica. La superficie total de ventanas libres de toda construcción será por lo menos de 1/8 de la superficie libre para ventilación de vera ser cuando menos 1/125 de la superficie de piezas.
	60°	La relación que tiene este artículo es para dar iluminación y ventilación a las piezas habitables por medio de los patios utilizando las dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros.

<p>TITULO TERCERO: Proyecto Arquitectónico CAPITULO III Edificio para Habitaciones</p>	63°	Las puertas a la calle de afuera de la zona típica, tendrán una anchura mínima de 90cm. Y en ningún caso la anchura de la entrada será menor de las sumas de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ellas.
	64°	Las cocinas y baños deberán tener directamente luz y ventilación por medio de vanos a la vía pública o a patios interiores de la superficie de los vanos serán cuando menos de 1/8 del área de la pieza. Se puede permitir cocinas y baños sin la ventilación antes señalada, siempre que el local debidamente ventilado genitamente o por medio mecánico de extracción.
	65°	Todos los edificios destinados a habitaciones estarán provistos de instalaciones de agua potable que puedan suministrar al día 150 litros por habitante, si se instaló tinaco deberá ser de tal forma que se evite la sedimentación.
	66°	Las aguas pluviales que escurren por los techos y terrazas no deberán ser conducidas al drenaje.
	67°	Cuando no sea posible usar el drenaje municipal será obligatorio descargar las aguas negras en una fosa séptica.
	68°	Las instalaciones eléctricas deberán sujetarse a las disposiciones legales de la materia.

7.5. CONCLUSIÓN MARCO NORMATIVO

Todo, país debe contar un marco jurídico y normativo que propicie y regule las condiciones en que puedan desarrollarse toda actividad, en México contamos con leyes que nos rigen a partir de la constitución política de las que se derivan otras tanto de orden federal, como estatal y local.

Los reglamentos y los planes de desarrollo urbano que se mencionaron anterior mente son elaborados para la aprobación y ejecución de todo tipo de obra urbano, por lo tanto de estos se tomaron los artículos involucrados para la realización de fraccionamientos. Es por ello que el proyecto a realizar cumplirá con las normas establecidas antes mencionadas.

De acuerdo con la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, el derecho de vía que corresponde por ser una vialidad Federal y a la vez una vía férrea que pasa por una de sus colindancias son de 20m a cada lado del eje del camino, y en este caso se trata de una carretera de un solo cuerpo.

VIII.- DISEÑO URBANO



"NUEVO PARAJUTIN"

Uruapan, Mich.

8. DISEÑO URBANO

En este apartado se conocerá las diferentes opciones y criterios que se deben tomar en cuenta en la hora de realizar el diseño de los diferentes elementos que intervienen en el diseño urbano no como son la lotificación, el paisaje, el mobiliario urbano, los señalamientos y los pavimentos.

8.1. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO URBANO.

Hay diferentes tipos de lotificación que se pueden aplicar en un proyecto, entre las que se encuentran; el tipo parrilla, el andador, el clúster o cerrada, el condominio horizontal, el desarrollo residencial, la supermanzana, el condominio vertical, entre otras; para determinar cuál de este será la más adecuada para la aplicación en algún determinado proyecto, dependerá del conocimiento de las características del lugar donde se pretenda lotificar. Conocer, como es el lugar, la topografía, el tipo de suelo, el clima, además de saber en qué sector de la población va dirigido, para así saber la capacidad de compra, costumbres, entre otros.

La lotificación tipo parrilla, es de los conceptos más utilizados, en fraccionamientos de tipo popular como de tipo medio, ya que es fácil de trazar y ofrece lotes regulares, aunque tiene algunos inconvenientes ya que da un aspecto monótono además del alto requerimiento de vialidad e infraestructura, lo que provoca que el precio de venta de los lotes se eleve por los altos costos de urbanización.⁴⁶

El concepto de andador, se basa en la lotificación tipo parrilla, con la diferencia que el acceso a los lotes es por medio de andadores, desarrollándose así un sistema peatonal y se cuenta con playas de estacionamiento, lo que reduce considerablemente las vialidades y por tanto reduce costos.⁴⁷

El concepto de clúster o cerrada, propone que las vialidades sean para uso de los residentes de esas calles, ya que se encuentran cerradas, lo que proporciona privacidad.⁴⁸

⁴⁶ Bazant S., Jan. Manual de Diseño Urbano. 4° Edición. México, Editorial Trillas, 2001. Pág. 65

⁴⁷ Bazant S., Op. Cit. Pág. 65

⁴⁸ Bazant S., Op. Cit. Pág. 65

El concepto de condominio horizontal, propone la congregación de lotes o viviendas independientes, con un acceso a un área de propiedad común, al igual que las áreas recreativas, el acceso al condominio puede estar controlado.⁴⁹

El concepto de desarrollo residencial, es de los más utilizados para fraccionamientos en clubes de golf y otros con capacidad económica alta, ya que propone lotes de grandes dimensiones, y un diseño vial que ofrece un recorrido interesante, además de una gran cantidad de áreas verdes, lo que ocasiona altos costos.⁵⁰

El concepto de supermanzana, se basa en el sembrado de edificios en una determinada superficie, donde el recorrido interno es peatonal, la circulación vehicular se propone en el contorno del are de la supermanzana al igual que los estacionamientos. Este concepto es de los más utilizados en conjuntos habitacionales de interés social, ya que ofrece una gran cantidad de departamentos en una pequeña área, lo que lo hace más barato.⁵¹

El concepto de condominio horizontal, es muy parecido a la supermanzana, ya que también se realiza el sembrado de edificios, la diferencia surge en que este cuenta con acceso controlado y cuenta con playas de estacionamiento al interior. Este concepto favorece la comunicación entre vecinos, ya que las áreas comunes son de todos los residentes, lo que también favorece que se tengan en buen estado.⁵²

PAISAJE

El paisaje está formado por las diferentes características que ofrecen los espacios exteriores, principalmente de la disposición de los elementos naturales y urbanos.

Al crearse nuevos espacios, es necesario tomar en cuenta los siguientes criterios de diseño de paisaje:

La proporción

Esta se da a través del manejo de las alturas, anchuras y profundidades.

⁴⁹ Bazant S., Op. Cit. Pág. 67.

⁵⁰ Bazant S., Op. Cit. Pág. 67.

⁵¹ Bazant S., Jan. Manual de Diseño Urbano. 4° Edición. México, Editorial Trillas, 2001. Pág. 68.

⁵² Bazant S., Op. Cit. Pág. 68.

La textura del color

Es necesario considerar estas características en los materiales a utilizar, para dar armonía visual a los espacios.

La jerarquía

Esta característica se da por medio de los rangos de tamaño en los diferentes espacios o elementos, logrando así resaltar unos más que otros.

Uno de los principales elementos, que ayudan la conformación del paisaje, es la vegetación. Debido a las diferentes características, de forma, color, tamaño, entre otras, pueden ser utilizadas para diferentes espacios, provocando diferentes sensaciones.

Se debe hacer una selección de la vegetación de acuerdo al uso y espacio donde se utilizara, tomando en cuenta la dureza. La forma, la estructura, el follaje, las flores y frutos.

MOBILIARIO URBANO.

Los elementos de diseño urbano, como son; las bancas, los basureros, postes de alumbrado, casetas de teléfono, entre otros, deben concordar en cuanto a diseño, características y uso del lugar donde se pretenden poner, ya que de esto dependerá que se le de uso correcto, además que se debe construir con materiales seguros que permitan evitar lesiones a los usuarios sobre todo en el caso de los juegos infantiles.⁵³

⁵³ Bazant S., Jan. Manual de Diseño Urbano. 5ª Edición. México, Editorial Trillas, 2001. Pág. 361.

Bancas

Estas se deben ubicar en un lugar agradable, de preferencia cerca de plantas y en un lugar sombreado, deben ser cómodas y estar construidas con materiales resistentes a la intemperie, que no por esta característica den un aspecto brusco.⁵⁴



Basureros

Deben ser accesibles y manejables tanto para los usuarios como para quien realice su limpieza, de preferencia se deben fijar a un elemento como, un poste o a la banqueta, debe tener un sistema que se facilite que se coloque la basura debe ser y construirse con materiales resistentes.⁵⁵



⁵⁴ Bazant S., Op. Cit. Pág. 361.

⁵⁵ Bazant S., Op. Cit., Pág. 363.

Teléfonos

La cabinas para teléfono deben estar diseñadas de acuerdo al usuario que las va a utilizar, de esto dependerá la altura y el ancho. Las cabinas deben tener un apoyo para recargarse o hacer anotaciones y que el espacio tenga el tamaño adecuado para que haya un poco de privacidad.⁵⁶



Parada de autobuses

Tiene como función el proteger a las personas de las condiciones climáticas; como es el sol y la lluvia, además de que congregan a los usuarios al transporte público en un determinado lugar, favoreciendo un mejor servicio. Para su construcción se debe prever materiales de preferencia desmontables de fácil manejo.⁵⁷



⁵⁶ Bazant S., Op. Cit., Pág. 364.

⁵⁷ Bazant S., Op. Cit., Pág. 365.

Elementos decorativos en jardines

Hay varios elementos que pueden ayudar a crear un diseño más agradable en los espacios exteriores, entre estos se encuentran las jardineras, las fuentes, las esculturas, entre otros. Principalmente se pueden buscar la combinación de los elementos, con materiales como adoquines, ladrillos o terrazones y pueden proponerse en lugares donde se sientan solos o desérticos como, andadores u otro elemento que necesite algo extra.⁵⁸



Juegos infantiles

Deben colocarse diferentes tipos de juegos infantiles, con el fin de que niños de diferentes edades puedan usarlos y divirtiéndose, se debe prever que en las áreas en las que se pretenda poner estos juegos sean seguras, alejadas del constante paso de vehículos u otros riegos para los niños.⁵⁹



⁵⁸ Bazant S., Jan. Manual de Diseño Urbano. 5ª Edición. México, Editorial Trillas, 2011. Pág. 368.

⁵⁹ Bazant S., Op. Cit., Pág. 369.

SEÑALAMIENTOS

Los señalamientos son elementos del diseño urbano que permite orientar tanto a los transeúntes como a los automovilistas, contienen información sobre los nombres y sentidos de las calles, la velocidad máxima permitida, indican la existencia de elementos viales como topes y altos, entre otros.

Es necesario que los señalamientos cumplan con las siguientes características:

Legibilidad

Esta característica está dada por el tamaño de letras y la cantidad de información que se pondrá en el señalamiento, ya que debe estar relacionada a lo que las personas puedan ver y recordar cuando circule en un vehículo o a pie.⁶⁰

Identidad

Esta característica consiste en buscar un diseño por medio del estilo de las letras o el uso de símbolos, en donde se logre una relación o compatibilidad con el carácter de la zona de estudio.⁶¹

Carácter

Se puede dar por medio de la utilización de estilos, tamaños y colores de letras, que ayuden a que el mensaje se transmita con efectividad a los observadores. Esta característica puede servir para definir usos de suelo, indicar recorridos o ciertos espacios urbanos.⁶²

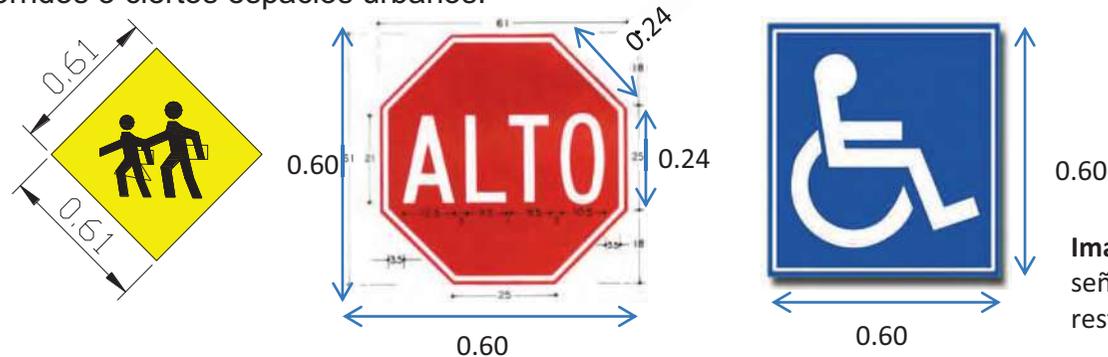


Imagen 15. Existen tres tipos de señalamientos; los preventivos, restrictivos e informativos.

⁶⁰ Bazant S., Jan. Manual de Diseño Urbano. 5ª Edición. México, Editorial Trillas, 2011. Pág. 358.

⁶¹ Bazant S., Op. Cit., Pág. 358.

⁶² Bazant S., Op. Cit., Pág. 358.

PAVIMENTOS

Los pavimentos se utilizan principalmente en las circulaciones y vialidades y se pueden construir con diferentes materiales, ofreciendo así, características variadas en cuanto a forma, textura, dureza, permeabilidad o rugosidad; facilitando el reconocimiento y orientación de las diferentes áreas de circulación.⁶³

Asfalto y concreto

Los pavimentos contruidos con estos materiales, son usados principalmente para la circulación vehicular, ya que carece de textura y ofrece una sensación de frialdad y monotonía.⁶⁴

Piedra

Los pavimentos de piedra se utilizan principalmente para áreas de circulación lenta de vehículos, además produce la sensación de tranquilidad, no son recomendables para áreas de circulación, ya que la textura de la piedra dificulta que las personas caminen sobre esta superficie.⁶⁵

Tabique

Los pavimentos de este material, ofrecen diferentes opciones debido a sus características, pueden ser utilizados para circulación peatonal, ya que facilita la identificación de las áreas, también puede ser utilizado en parques y plazas, estos pavimentos dan la sensación de recogimiento y calidez.⁶⁶

Otra característica que ofrecen los diferentes materiales para pavimentos es que son permeables, entre estos se encuentran:

Adocreto

Este material se construye con concreto prensado, en piezas de diversas formas, tamaños y colores, cuenta con una superficie rugosa y porosa. Puede ser utilizado tanto en áreas de circulación vehicular de transito ligero, como peatonal y en áreas recreativas.

Grava

⁶³ Bazant S. Jan. Manual de Diseño Urbano. 5° Edición. México, Editorial Trillas, 2011. Pág. 369.

⁶⁴ Bazant S. Jan. Manual de Diseño Urbano. 5° edición. México, Editorial Trillas, 2011. Pág. 370.

⁶⁵ Bazant S., Op. Cit., Pág. 370

⁶⁶ Bazant S., Op. Cit., Pág. 370

Los pavimentos con este material, son recomendables para áreas de descanso, ya que por la textura de la grava dificulta la circulación, es recomendable utilizarla en pequeñas áreas, para que se dé la impresión de variedad. Otra característica que se tiene con este material, es que es permeable.⁶⁷

8.2. TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Actualmente se cuenta con diversos sistemas de tratamiento, de aguas residuales; dependiendo de la cantidad de agua a tratar, el tipo de agua, el uso final de agua tratada, entre otras características.

La planta de tratamiento que se propone para el fraccionamiento habitacional, realiza el siguiente proceso para la limpieza de las aguas negras.

- **LLENADO: AERACIÓN**

El influente entra a la sección de retención de sólidos, la cual está separada de la siguiente sección por una pared de fibra de vidrio en cuya parte inferior se encuentra una malla de acero inoxidable. Los sólidos orgánicos quedan detenidos en esta sección por la malla. Los sólidos orgánicos son desmenuzados por la turbulencia creada al bombear las aguas contra la malla, por medio de bombas sumergibles de aireación.

- **DENTRIFICACIÓN**

Se prevé un periodo anoxico durante el ciclo de tratamiento regular, en el interior se crea este ambiente cerrado las entradas de aire de las bombas de aireación con válvulas eléctricas. Esto detiene la aireación, pero el sistema continuo el mezclado.

- **TRASPARENCIA-SEDIMENTACIÓN**

El líquido mezclado y tratado, es bombeado a la sección de clarificación, se llena la cámara de clarificación y el exceso se derrama por un vertedor regreso a la sección de aireación. La transparencia se detiene quedando aislado al clarificador. La sedimentación de sólidos ocurre bajo condiciones óptimas para el proceso.

⁶⁷ Bazant S., Op. Cit., Pág. 374.

- **AEREACIÓN**

El líquido y pequeños sólidos orgánicos pasan a través de la malla a la selección contigua. El aire y el mezclado son suministrados por bomba sumergibles con aspiradores en forma Venturi que reciben aire de la atmosfera por medio de entradas de aire.

- **DESCARGA**

Después de la sedimentación de sólidos en el clarificador, el efluente ya limpio, se bombea para descargar ya sea en un tanque de cloración de contacto para posterior reusó o la red municipal de drenaje. El lodo sedimentado en el clarificador se bombea de regreso a la sección de aireación por medio de una bomba sumergible. Los lodos también pueden ser transferidos a un tanque digestor de lodos.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Tanque: fibra de vidrio

Cámara de retención: fibra de vidrio y malla anticorrosiva

Tubería y accesorios: PVC cedula 40

Accesorios metálicos: acero inoxidable

VENTAJAS QUE OFRECE ESTA PLANTA DE TRATAMIENTO

- Alta eficiencia
- Baja inversión
- Bajo costo operativo
- No requiere operadores, bacteria ni productos químicos
- Construcción modular en fibra de vidrio⁶⁸



Imagen 16. Diseño de Planta de Tratamiento⁵⁸

⁶⁸ www.aquaser/cromaglass.com

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO

PESO (KG)	CAPACIDAD M ³ /24hr	VOLUMEN M ³ /24 HR	DESCARGA POR DIA	VOLUMEN TANQUE M ³	C APACIDAD AEREACION LBS MAX 24HR	CARGA ORGANICA KWH724HR	CONSUMO DE ENERGIA KWH/24HR	AMPERES REQUERIDO 120V/230V
319	1.9	0.32	6	3.5	4	1.25 LBS	8	15A-120V
463	4.5	0.76	6	5.1	4.4	2.44 LBS	8	15A-120V
463	5.7	0.96	6	5.1	6.67	3.7 LBS	10	15A-120V
780	9.5	1.6	6	11	13.7	6.2 LBS	21	30A-120V
939	11.4	1.91	8	11	23.5	7.5 LBS	22/30	60A-230V
1217	18.9	2.37	8	18.7	23.5	15 LBS	22/30	60A-230V
1217	22.7	2.37	10	18.7	23.5	15 LBS	22/30	60A-230V
2216	37.9	3.79	10	34.8	43.7	24.3 LBS	52/64	100A-230V
2216	45.4	3.79	16	34.8	43.7	24.3 LBS	52/64	100A-230V

Tabla 4. Planta de tratamiento⁶⁹

⁶⁹ www.aquaser/cromaglass.co

8.3. CONCLUSION DISEÑO URBANO

Tomándose en cuenta la forma de terreno y las colindancias, la lotificación que más ventajas ofrece y se ajusta mejor, es la tipo parrilla.

En cuanto al paisaje, por la ubicación del predio, se cuenta con un paisaje exterior natural principalmente, se diseñara en las áreas de donación y verdes, espacios agradables con árboles que proporcionan sombras, así como el mobiliario urbano necesario para que sean sitios cómodos y funcionales.

El mobiliario urbano a utilizar, en áreas de donación, verdes y comercial, serán bancas, basureros, casetas de teléfono, elementos escultóricos, jardines y arriates.

En lo que se refiere a señalamientos se utilizaran, los tres tipos de señalamientos, restrictivos, preventivos e informativos, colocándose de tal manera que ofrezcan una buena orientación al conductor y transeúnte.

Para la propuesta de los pavimento, se dividirán de acuerdo a las diferentes áreas del proyecto a cubrir, ya que de acuerdo al uso se propondrá el tipo de material más adecuado.

En lo que se refiere a la planta de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a la población del proyecto, de 960 habitantes, con una aportación de 160lts/hab./día, se tiene una aportación de 153 600lts/día, que al convertir a metros cúbicos, dan un total de 153. 6m³/día.

Consultándose la tabla 4, se obtiene que la unidad de tratamiento de mayor capacidad, es de 45.4m³/24hrs, por lo que será necesario utilizar tres unidades de 45.4m³/24hrs de capacidad y una unidad de 18.9m³/2hrs, para que se realice de manera efectiva el proceso de tratamiento de aguas residuales.

IX.- ELECCIÓN DEL SITIO



"NUEVO PARJEUTIN"

Uruapan, Mich.

9. ELECCIÓN DEL SITIO

El terreno se encuentra ubicado al Noroeste de la ciudad, sobre la autopista Uruapan-Morelia perteneciente a la comunidad Calzontzin, el terreno cuenta con una superficie de 69,810.51m². Colinda al norte con las vías del Ferrocarril al sur con la autopista Uruapan-Morelia y lo que es al poniente y oriente con terrenos tipo huerta. El terreno es propiedad de la Sra. Joviana Naranjo.

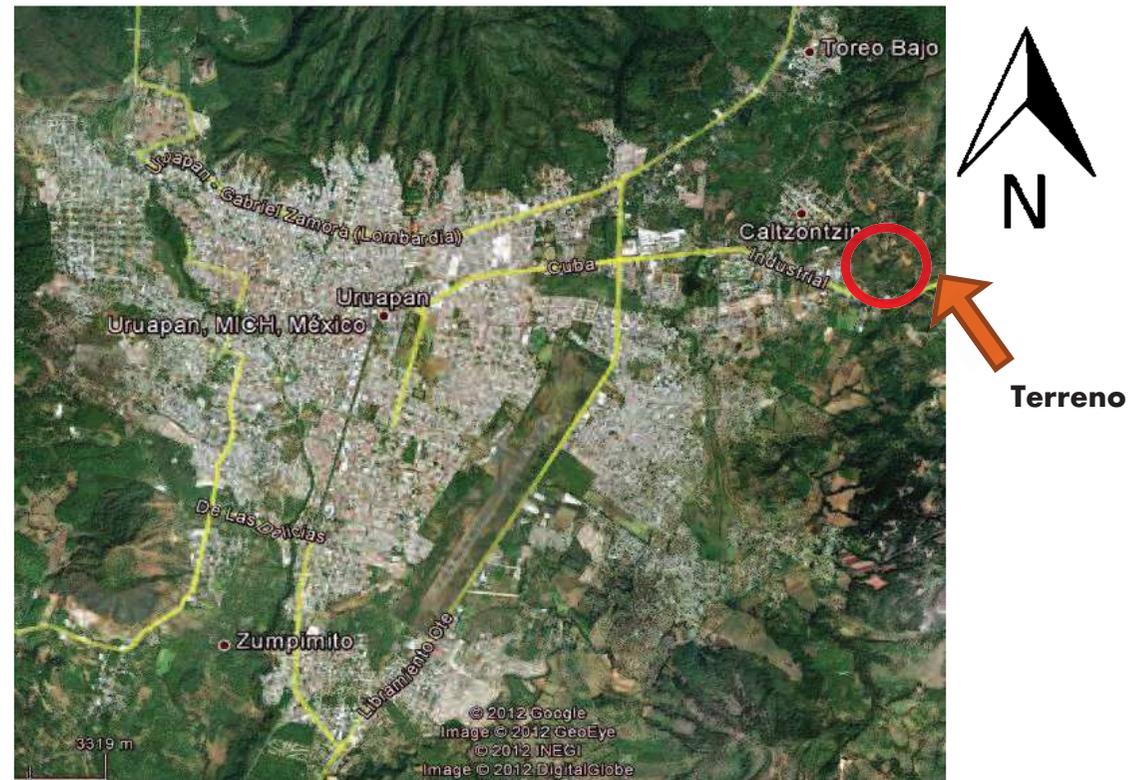


Imagen 17. Micro localización del Predio.⁷⁰

⁷⁰ Imagen Google Heart.



Imagen 18. Macro localización del Predio.⁷¹

⁷¹ IMAGEN, Google Heart

Las características por las que se eligió el terreno para el desarrollo del proyecto de fraccionamiento habitacional tipo medio fueron:

UBICACIÓN

Se encuentra dentro del desarrollo urbano de Uruapan ya que colinda con la comunidad de Calzontzin, lo que hace factible la introducción de un fraccionamiento con una tipología similar ya que también favorece la existencia de servicios básicos.

VINCULACIÓN CON LA CIUDAD.

El predio de estudio, colinda con la Autopista Uruapan-Morelia, lo que facilita la vinculación del predio, por medio de la Av. Industrial unos de los accesos a la ciudad.

VINCULACIÓN CON EL CONTEXTO INMEDIATO.

El predio colinda con la comunidad de Calzontzin, lo que establece una relación en cuanto a uso de suelo y tipología de vivienda.

Se propone en el fraccionamiento, áreas verdes y especies vegetales que armonicen con el contexto natural del lugar, además de favorecer el microclima y el ambiente.

Por la colindancia del predio con la autopista Uruapan-Morelia y la vía Férrea se tomaran en cuenta las áreas federales contempladas en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransportes Federal, además por medio de esta colindancia se prevé el acceso y salida del fraccionamiento.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Es un terreno accidentado, que presenta grandes desniveles, siendo un factor de complejidad para la lotificación, lo que conlleva a un análisis para la identificación de escurrimientos y lograr una introducción de redes básicas.

X.- ANÁLISIS DEL SITIO



10.- ANÁLISIS DEL SITIO

Es importante conocer las características del lugar donde se desarrollara el proyecto, ya que permitirán que se den las mejores soluciones con respecto a la lotificación, las vialidades, los tipos de pavimento, la densidad de construcción dependiendo de la estructura y tipo de suelo, conocer la existencia de servicios básicos.

En este apartado, se conocerá el tipo de vegetación que existe en predio, la composición de tipo de suelo, las vialidades próximas y las rutas de transporte.

10.1. TOPOGRAFÍA

El terreno elegido para el desarrollo del fraccionamiento, cuenta con un área de 5.512 hectáreas, es una poligonal cerrada de forma irregular.

El terreno presenta un desnivel en la colindancia de la Autopista Uruapan-Morelia de aproximadamente 6m considerándose la carretera como nivel cero, es un terreno con variación de desniveles ya que casi al centro del terreno se encuentra en una pendiente de 5% a 10% aproximadamente.

Imagen 19. Aquí se observa el plano Topográfico del terreno elegido para El desarrollo del fraccionamiento

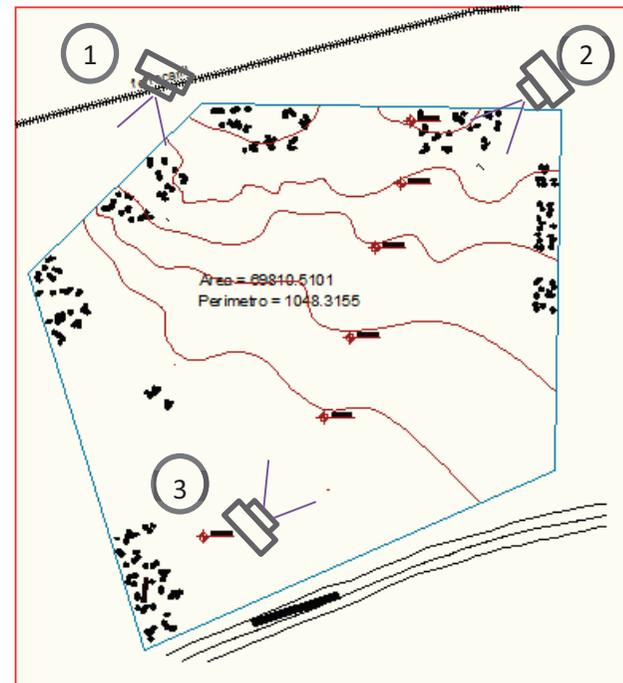




Foto 9. En esta imagen se puede observar el desnivel del terreno con respecto de la carretera.
1



Foto 10. Aquí se puede observar el resto del terreno con sus desniveles.
2

10.2. VEGETACIÓN

En el terreno que se está proponiendo para el desarrollo del fraccionamiento habitacional, la mayoría de si vegetación es de tipo frutal donde se encontraron arboles de aguacate que es el más dominante, duraznos, café, guayabo, mandarina y limón.



Foto 11. En esta imagen se puede observar los arboles de aguacate que son los que más predominan en el terreno.

3

10.3. EDAFOLOGÍA

En lo que corresponde a la carta edafológica de Uruapan editada por INEGI, se tiene que a la zona del predio le corresponde los suelos de tipo Andosol, Luvisol y Litosol.

Y tienen la siguiente simbología.

(T): Este tipo de suelo corresponde a **Andosol**, es una categoría del sistema de clasificación de suelos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación que agrupa suelos de origen volcánico de color oscuro y muy porosos.

Se encuentran en áreas onduladas a montañosas de las regiones húmedas, desde el ártico al trópico, bajo un amplio rango de formaciones vegetales.⁷²

(L): Este tipo de suelo le corresponde al **Luvusol**, es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras, en climas en los que existen notablemente definidas las estaciones secas y húmedas, este término deriva del vocablo latino lure que significa lavar, refiriéndose al lavado de arcilla de las capas superiores, para acumularse en las capas inferiores, donde frecuentemente se produce una acumulación de la arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro.⁷³

(I): Este tipo de suelo le corresponde al **Litosol**, distinguen por tener una profundidad menor a los 10 cm. Se localizan en las sierras, en laderas, barrancas y malpaís, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tiene características muy variables, pues pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo.⁷⁴

⁷² Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología, México 2010.

⁷³ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología, México 2010.

⁷⁴ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología, México 2010.

10.4. GEOLOGÍA

De acuerdo con la carta geológica de Uruapan, editada por INEGI, el compuesto geológico pertenece a roca ígnea extrusiva básica, la roca sedimentaria y los componentes litológicos. Corresponden a toba basáltica, el suelo más abundante corresponde al tipo Aliviación o Aluvial.

Generalmente, el primer tipo de compuesto litológico (Tb) corresponderá a las unidades fisiográficas de tipo piso de valle (depresión rellenada, fuertemente cementada y comprimida por efecto gravitatorio); el segundo (Bvb) a la proyección de elementos volcánicos expuestos posteriormente a la formación primigenia o a expulsiones de lava recientes que han rellenado algunas porciones de valle o reconfigurado sierras básicas; y el siguiente (B) junto a la (Ta) corresponderá a los domos de las unidades sierra ubicadas al suroeste del área de estudio.⁷⁵

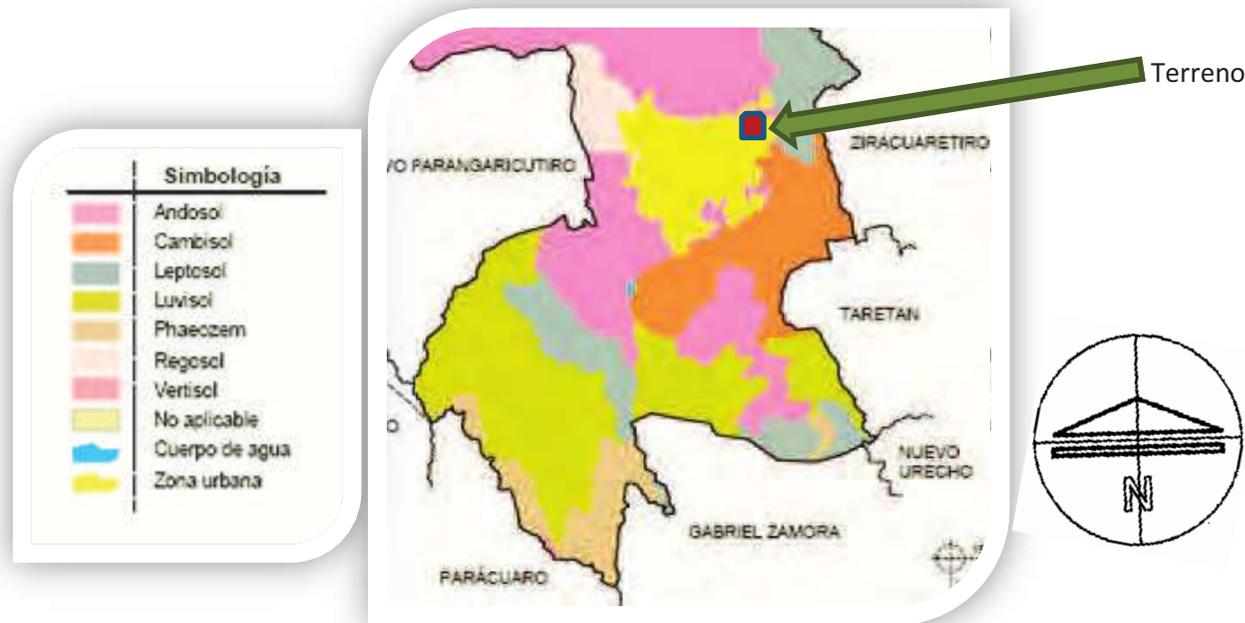
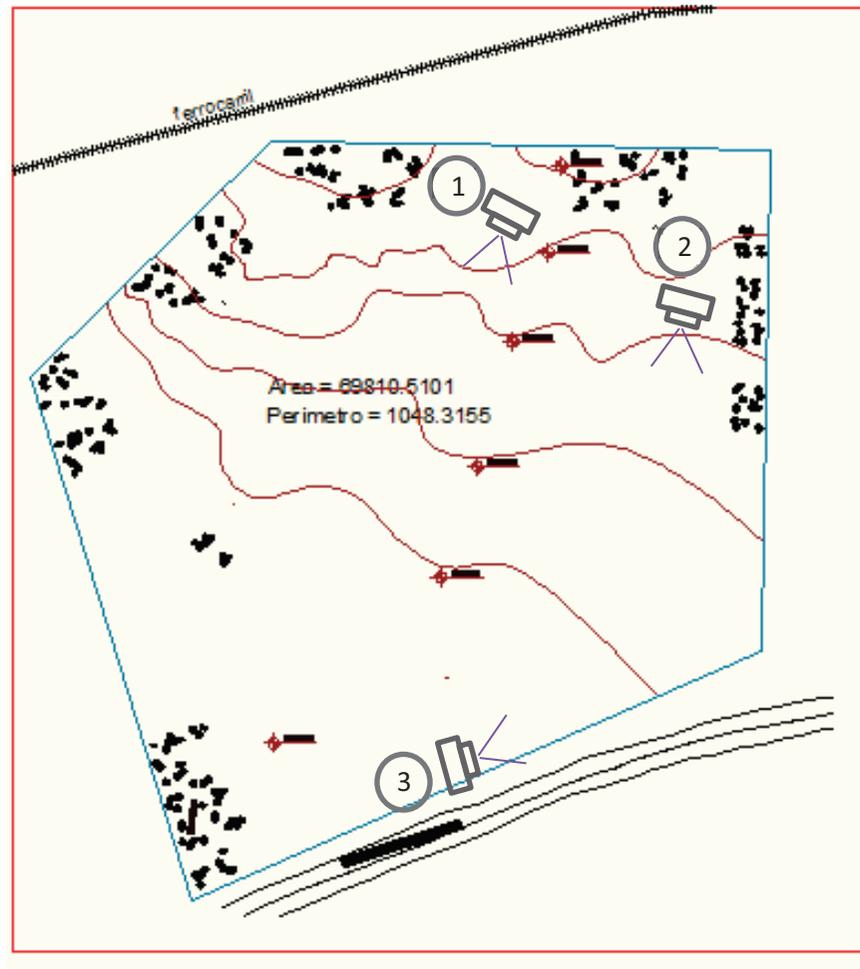


Imagen 20.⁷⁶

⁷⁵ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología, México 2010.

⁷⁶ Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan 2012-2015

Imagen. Plano de Paisaje de ubicación de fotografías.



10.5. PAISAJE.

De acuerdo a la ubicación del terreno este ofrece diferentes tipos de paisajes o vistas que se tienen del paisaje natural que ofrece los arboles al igual que sus desniveles los terrenos no construidos que se encuentran en las colindancias del terreno así como el paso a desnivel de la Autopista Uruapan-Morelia.



1

Foto 12. Aquí se puede observar el paso a desnivel, y la topografía del terreno.



2

Foto 13. Aquí se puede observar una pequeña loma y la vegetación que hay en la colindancia

10.6. VIALIDADES

La ciudad de Uruapan, cuenta con importantes vialidades regionales que une a este centro de población con otros municipios y ciudades.

El predio en análisis, colinda con la Auto pista Uruapan-Morelia esta vía se encuentra en buenas condiciones, cuenta con dos carriles.

En lo que se refiere a las vialidades, en la carta de Estructura Vial en el Área Urbana de Morelia, del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Uruapan 2008, el terreno colinda con una:

Vialidad Federal Actual: la cual tiene como función, la comunicación entre centros de población Estatales, Municipales, y rancherías.

Vialidad secundaria: esta vialidad no existe actualmente y se propone en este Programa de Desarrollo Urbano.



3 Foto 14. En esta imagen se observa la carretera Uruapan-Morelia



Imagen 23. Mapa Personal donde se muestra las vialidades.

10.7. TRASPORTE

En lo que se refiere las rutas de transporte público, la más cercana llega a la comunidad de Calzontzin y el otro llega a la planta de PEMEX.

También por la carretera Uruapan –Morelia, se tiene el flujo de transporte que sale de Uruapan con rumbo a Morelia.



Imagen 24. Localización de la ruta del transporte público más cerca al predio.⁷⁷

El terreno que se ha elegido para el desarrollo del fraccionamiento, colinda con uno de los carriles de la carretera Uruapan-Morelia ya que los transportes no llegan hacia el predio es necesario consultar la Ley de Caminos, Puentes y auto transportes.

⁷⁷ www.urupanvirtual.com

10.8. INFRAESTRUCTURA

En lo que corresponde a la infraestructura de los servicios de agua potable, alcantarillado y servicio telefónico no se encontraron cerca del predio, lo que se encontró dentro del predio fue el servicio de la luz eléctrica.

Como se puede observar en la siguiente imagen, se ubica la red de la Línea Eléctrica existente en el predio.

Al consultar al organismo operador de los servicios de agua y alcantarillado, es factible ampliar los servicios para cubrir la demanda del nuevo desarrollo. El servicio de agua potable se suministrará de la red que viene de la comunidad de Calzontzin, en cuanto al drenaje sanitario de acuerdo con CAPASU⁷⁸, la solución más factible será verter las aguas residuales, previo tratamiento en una planta tratadora, y en cuanto a la red eléctrica se suministrara de la línea de media tensión más cercana con un servicio subterráneo de baja tensión.

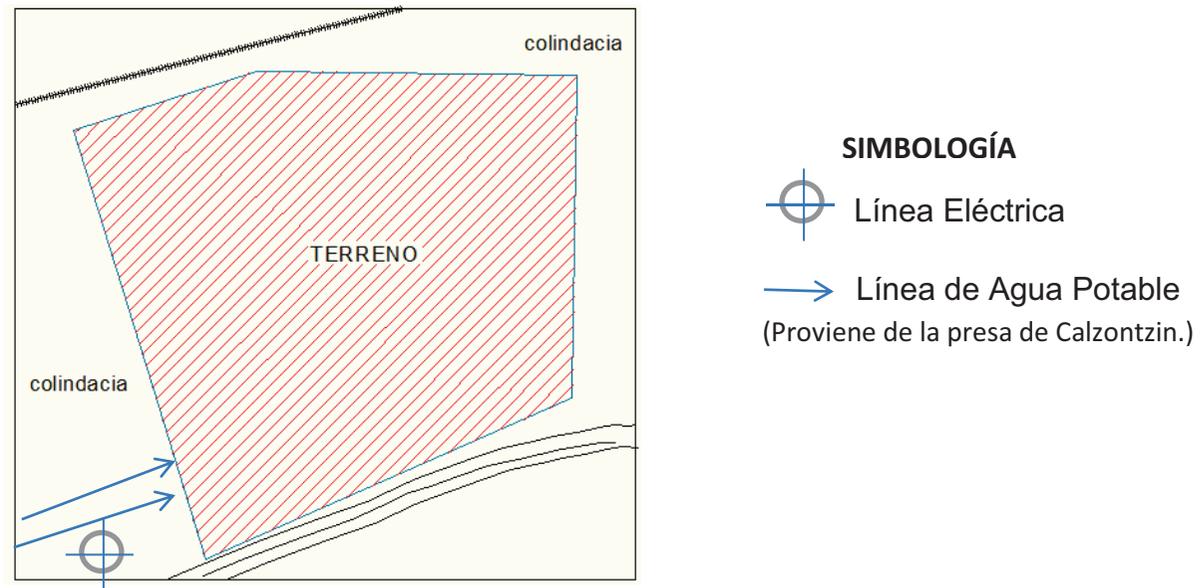


Imagen 25. Localización de la infra estructura encontrada en el predio.

⁷⁸ CAPASU (Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan).

10.9. CONCLUSIÓN ANÁLISIS DEL SITIO.

La topografía del terreno es en general desnivelada con una pendiente del 5% al 10% aproximadamente, sin embargo la poligonal es muy irregular, por lo que se tendrá que solucionar de tal manera que se aproveche mejor el predio y no haya tantos lotes irregulares.

En cuanto a la vegetación será necesaria la introducción de especies vegetales acordes a las características climáticas de la ciudad, para mejor imagen urbana del fraccionamiento.

En lo que corresponde al tipo de suelo; edafología y geología, no es muy resistente por ser arcilloso y por el tipo de rocas del que proviene, entre los usos recomendados para este tipo de suelo se tiene, la construcción en densidades medias y bajas, uso que corresponde al desarrollo del fraccionamiento tipo medio.

En cuanto al escurrimiento que se tiene en el predio, de acuerdo con la carta de aguas superficiales del INEGI, son coeficiente bastante aceptable, aunque se deberá considerar al proponer la pendiente de la vialidad, así como el tipo de pavimentos, ya que por el tipo de suelo el terreno tiende a retener agua.

En lo que se refiere a las vialidades, el predio colinda con una vialidad federal, Autopista Uruapan-Morelia. Ya que es la única vialidad que conecta con el predio, por lo que necesario proyectar una vialidad secundaria, esto para tener un mejor funcionamiento y flujo vehicular con la ciudad.

El servicio de transporte público más cercano es la ruta 5 Calzontzin y ruta 6 Pemex teniendo una distancia de 1km aproximadamente, lo que será necesario ampliar la ruta para que llegue al predio, tomando en cuenta la normativa de la SCT, Secretaria de Comunicación y Transporté.

En cuanto a la infraestructura del lugar, de acuerdo con la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan, así como la Comisión Federal de Electricidad; en el predio es factible la introducción de servicios básicos de agua, drenaje, luz, teléfono y telecable.

XI.- PROYECTO



"NUEVO PARJUTIN"

Uruapan, Mich.

11. PROYECTO.

Una vez la etapa de investigación de un proyecto determinado, y se ha hecho un análisis exhaustivo de toda la información recabada, ha llegado el momento de tomar decisiones pertinentes que darán forma al proyecto, es aquí donde se ve reflejado todo el esfuerzo realizado en la investigación, es aquí donde ponemos a prueba nuestra creatividad y sensibilidad como arquitectos, para ello habremos de tomar en cuenta todos y cada uno de los elementos estudiados, con la finalidad de hacer real los objetivos previamente planteados.

Es aquí donde toma vida el proyecto, por ello en las próximas páginas expondremos el proyecto del “Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio Nuevo Paricutín en Uruapan”. Con todos los elementos que involucran un trabajo de tal magnitud, vivienda, equipamiento, ingeniería y demás elementos urbanos, todo un apego a la normatividad y a los objetivos que fueron planteados, habremos también de explicar cuáles fueron los conceptos que fueron tomados en cuenta y que rigen el diseño del fraccionamiento.

11.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El terreno que se eligió cumple con los requerimientos necesarios para un buen funcionamiento en cuanto al uso del suelo según el plan de desarrollo urbano, localizado en una zona apta para vivienda, la cual se han incrementado las construcciones de fraccionamientos en este sector por lo que se prevé a futuro, como una zona de crecimiento factible.

El terreno cuenta con una superficie de 69,810. 51m².

El polígono que forma el terreno se diseñara y lotificara conforme a los criterios de lotificación, tomando en cuenta las condiciones del terreno que fueron estudiadas en los capítulos anteriores, la base ideal de la distribución fue con respecto a su topografía para tener un mejor escurrimiento pluvial y así tener la pendiente adecuada para el drenaje, evitando estancos de agua y desoves sanitarios.

El área estará constituida por diferentes áreas o zonas las cuales son:

- Área Habitacional.
- Área Comercial.
- Área de Vialidades.
- Áreas Verdes.

➤ Áreas de Donación.

La propuesta urbana que se plantea es buscando la mejor alternativa tanto en funcionamiento, como de confort, estética y durabilidad.

Es decir, que se permita el flujo adecuado y continuo de vehículos y personas que interactúan en la zona, además de que, los materiales sean los adecuados de acuerdo a las necesidades.

- Las superficies correspondientes a las vialidades se han propuesto de acuerdo a los reglamentos, pero también tratando de jerarquizar el acceso principal o la circulación principal, con un camellón, y las articulaciones son vialidades secundarias. Adaptándose el trazo y sembrado de construcciones al contorno topográfico y a la hidrografía del terreno. En cuanto a la solución de vientos dominantes lo adecuado es al SE y NO. Proponiendo árboles que en tiempo de calor pueda fluir el viento y en tiempo de frío funcione como rompe vientos.

El tratamiento de los arroyos será de concreto hidráulico al igual que las circulaciones que correspondan a banquetas, ya que es más estético que el asfalto.

En los cruces peatonales serán de adoquín rojo.

- Las Áreas verdes, de donación al municipio y al estado, su distribución depende de la topografía del terreno, y también depende la ubicación de la vegetación ya que es parte de la integración visual y armónica con la naturaleza. La ubicación de las dos áreas en la parte posterior del terreno que es el área más grande y la otra en la parte frontal del terreno que es un área más pequeña. Teniendo una mejor funcionabilidad, y vista del fraccionamiento. Por lo que la forma poligonal también nos da de utilidad para tener más terreno vendible.

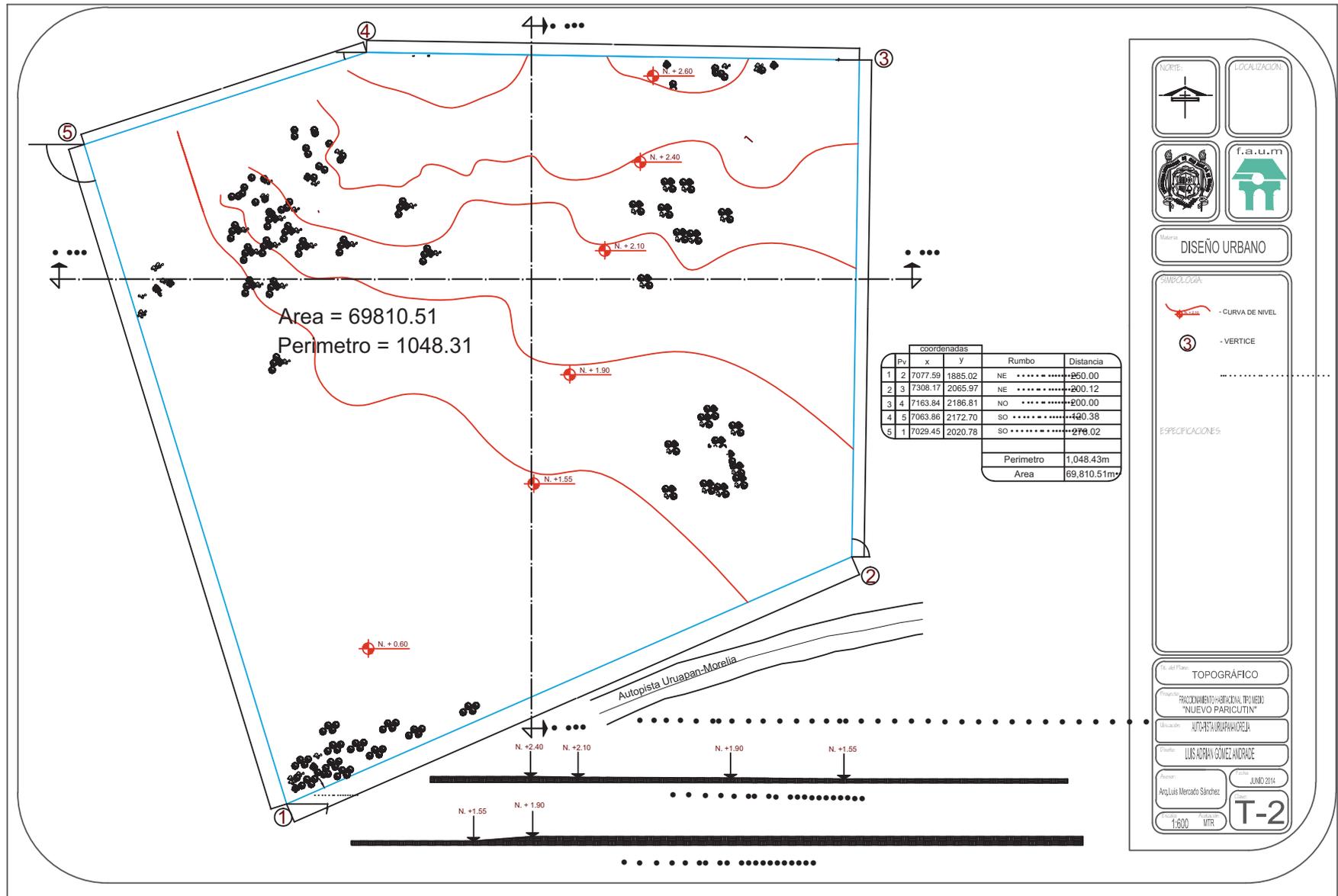
- Las áreas comerciales, están ubicadas, la principal al frente de lo que es el fraccionamiento ya que es el terreno más grande, y es la más transitada por los usuarios.

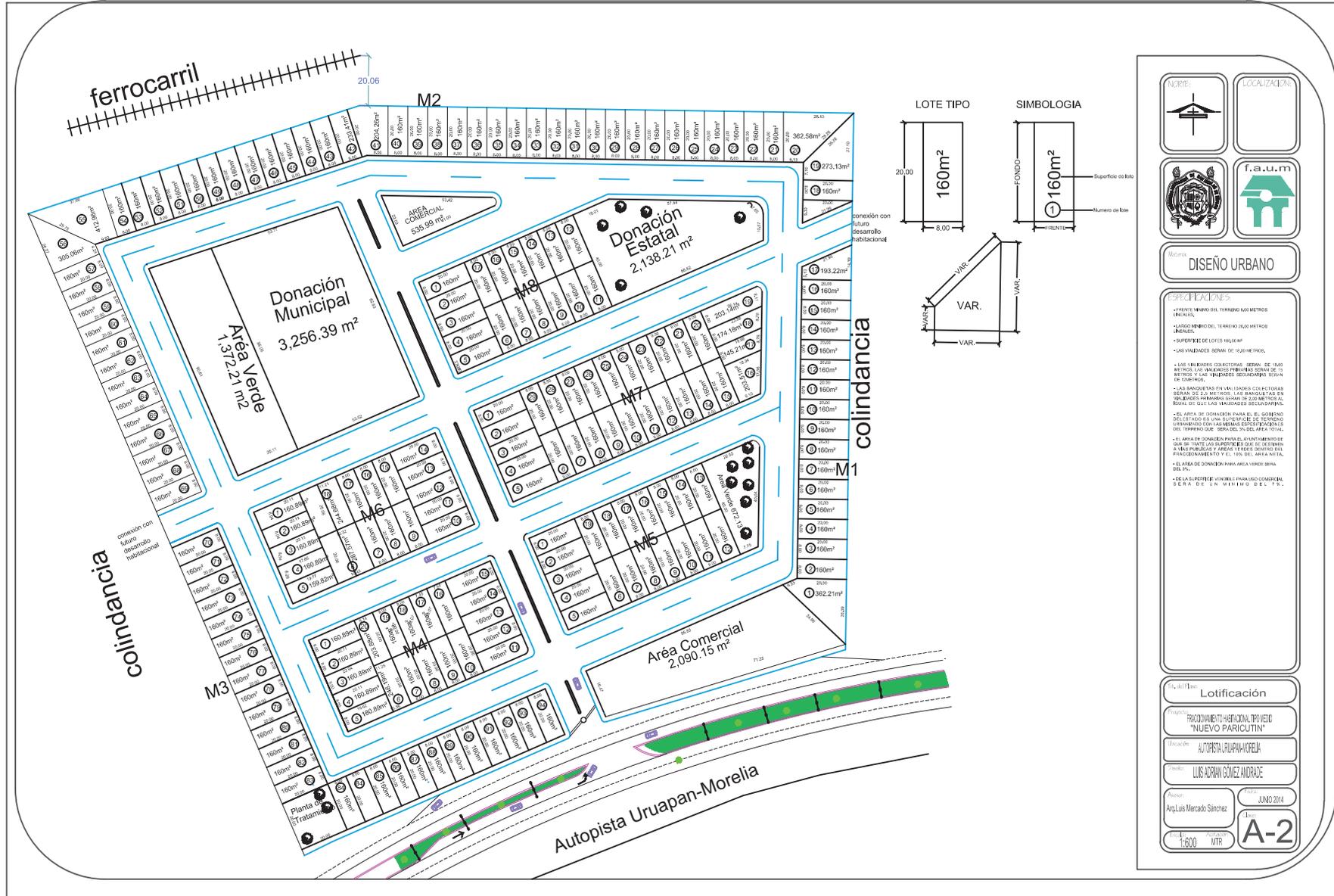
Y la que se encuentra en la parte posterior del terreno para poder suministrar la parte norte del Fraccionamiento.

- PLANIMETRÍA



Uruapan, Mich.



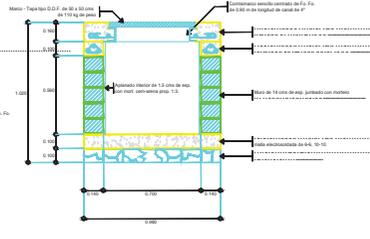
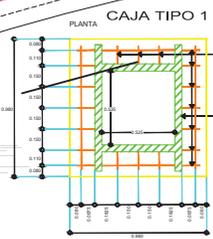
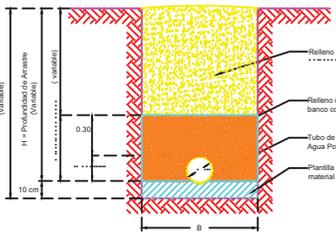
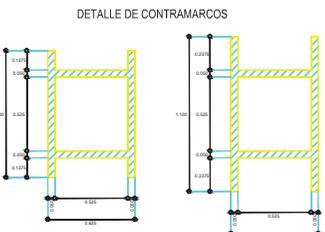
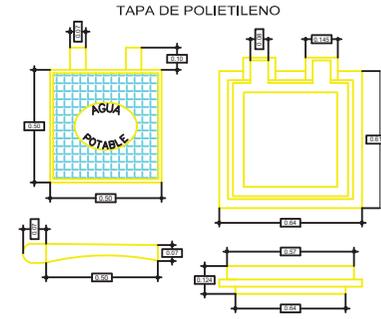


ferrocarril



coincancia

coincancia



NORTE

LOCALIZACION

f.a.u.m

Materia: DISEÑO URBANO

DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO INTEGRAL DE LA COLONIA

SUPERFICIE HABITABLE	300 LOTES
NUMERO DE LOTES	5000 LOTES
DENSIDAD DE POBLACION	100 HABITANTES
POBLACION DEL PROYECTO	300 FAMILIAS
COCIENTE DE VARIACION DIARIA	1.40
COCIENTE DE VARIACION HORARIA	1.50
GASTO MEDIO DIARIO	2.30 LPS
GASTO MAXIMO DIARIO	3.30 LPS
GASTO MAXIMO HORARIO	5.00 LPS
	600 LPS

SIMBOLOGIA

TUBERIA EMISOR DE 4" (100 MM)	---
TUBERIA DE PROYECTO DE 3" (75 MM)	---
TUBERIA DE PROYECTO DE 2" (50 MM)	---
TUBERIA DE PROYECTO DE 1" (25 MM)	---
LONGITUD DE TRAMO EN METROS	L = 40
TIPO DE TRAMO	---
INDICADOR DE SECCION, TIPO COMPONENTE	---
NUMERO DE CRUCEO	---
TANQUE ELEVADO	---
LAGUNA DE BOMBEO	---

DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS

DIAMETRO TUBERIA	ANCHO B	PROF. H	ESP. PLANTILLA	
PLC	(M)	(M)	(M)	
2	50.00	0.55	0.70	0.25
2 1/2	63.00	0.59	1.20	0.27
3	75.00	0.59	1.00	0.27

COSTOS

TUBERIA DE PVC HClO CON CAMAFAN CLASE 80-105	ML	810.00
SABO PLANTILLA 10	ML	280.00
TUBERIA DE PVC HClO CON CAMAFAN CLASE 80-105	ML	540.00

Pl. del Plano: AGUA POTABLE

Proyecto: FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

Ubicacion: AUTOPISTA URUPAN-ACACULCAN

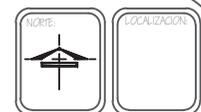
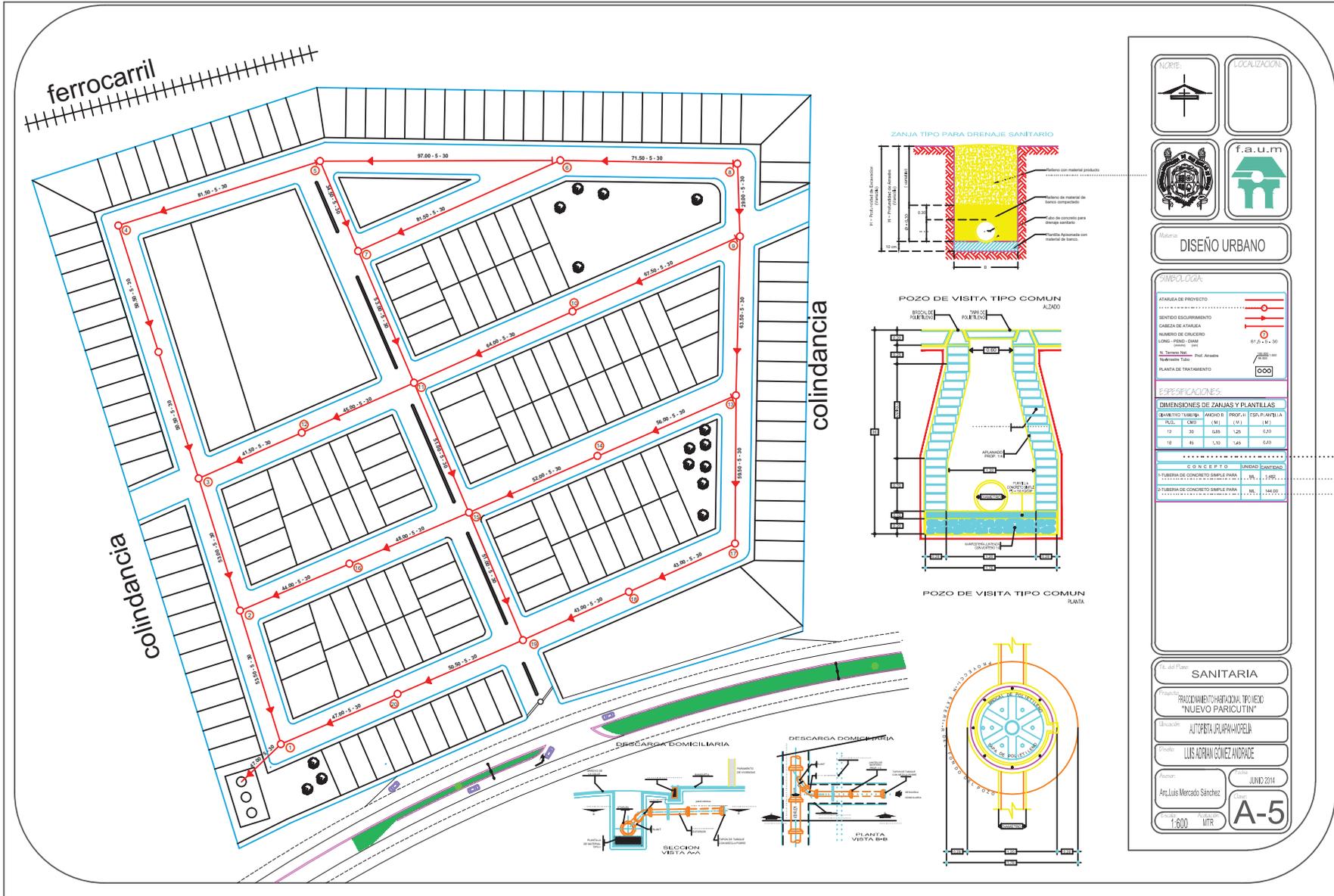
Proyecto: LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADA

Fecha: JUNIO 2014

Ubicacion: Av. Luis Mercado Sanchez

Clase: A-4

Escala: 1:600



Área: **DISEÑO URBANO**

SINOPSIS

ATMOSFERA DE PROYECTO	
SENTIDO DE DRENAJE	
CABEZA DE ATAMISA	
NÚMERO DE CIRCUIOS	01/01/01
LONG. TUBO (M)	
N. TUBOS	
PLANTA DE TRATAMIENTO	

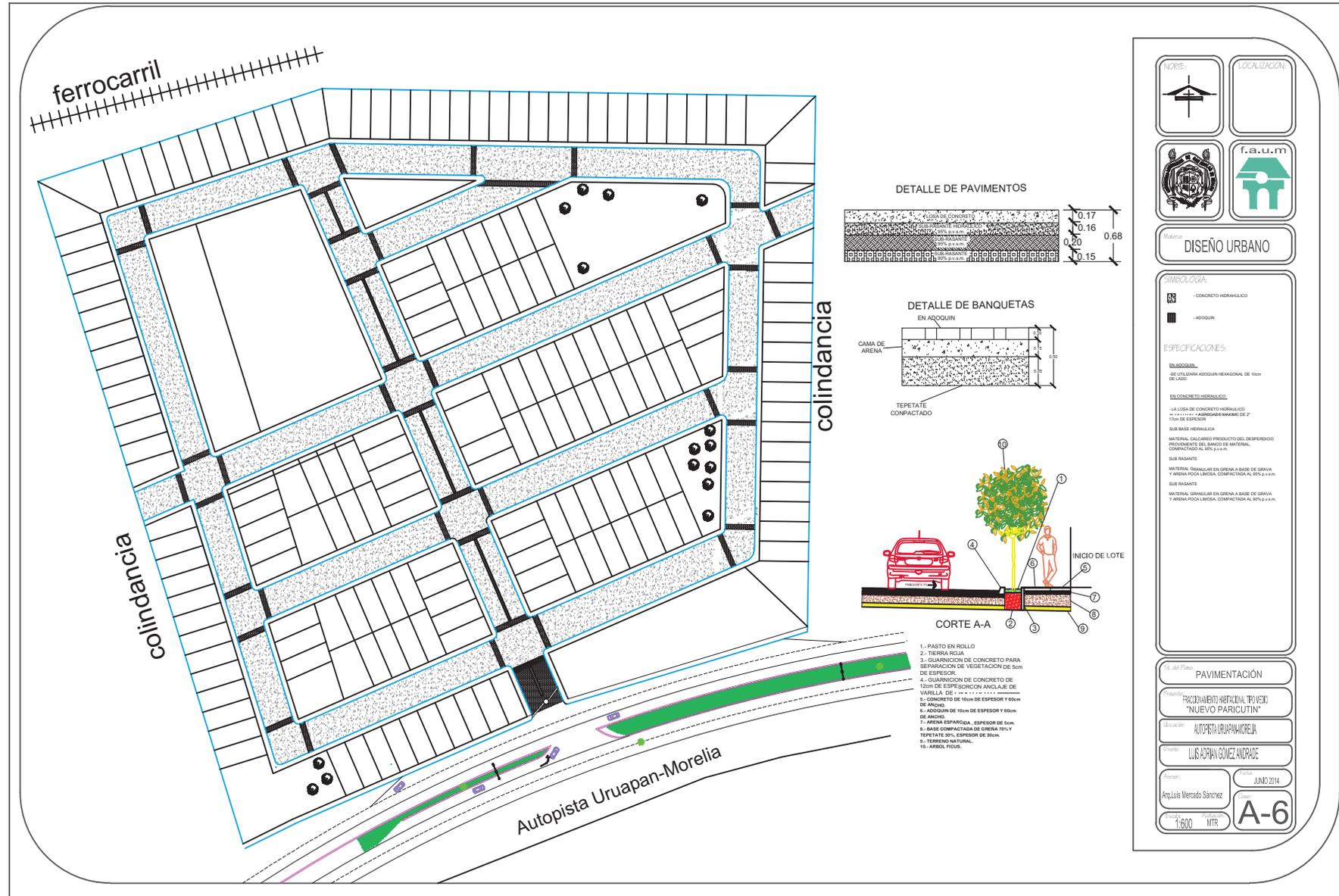
ESPECIFICACIONES

DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS			
SENYADO TUBERIA	PANCHO (M)	PROF. (M)	DES. PLANTILLA
12	30	0.45	120 x 210
18	30	0.45	140 x 210

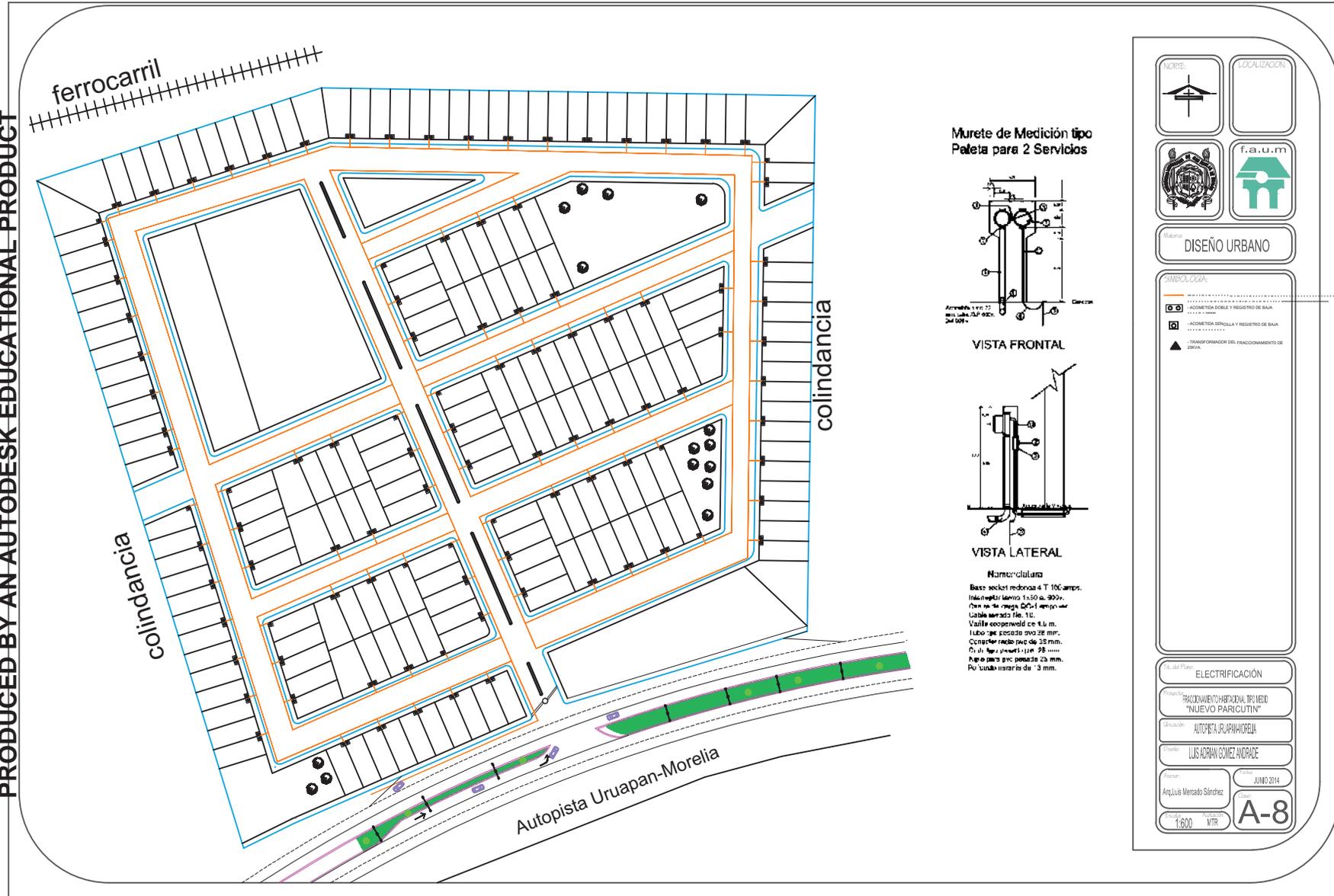
C. D. DE C. P. T. S.	
TUBERIA DE CONCRETO SABLE PARA	1.195
TUBERIA DE CONCRETO SABLE PARA	1.195

SANITARIA

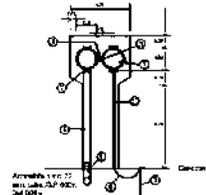
Proyecto: **FRACCIONAMIENTO PARICUTIN, TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"**
 Ubicación: **AUTOPISTA PLAZA MARQUESA**
 Proyecto: **LUIS ABRIL GÓMEZ ANDRÁDACE**
 Fecha: **JUNIO 2014**
 Autor: **Arq. Luis Mercado Sánchez**
 Escala: **1:600** / **MTR** / **A-5**



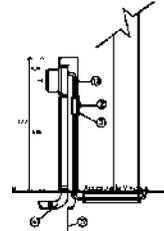
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Murete de Medición tipo Paleta para 2 Servicios



VISTA FRONTAL



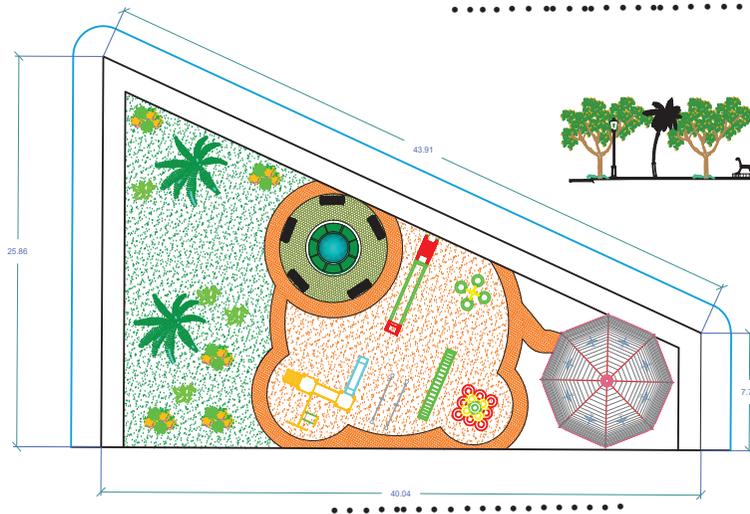
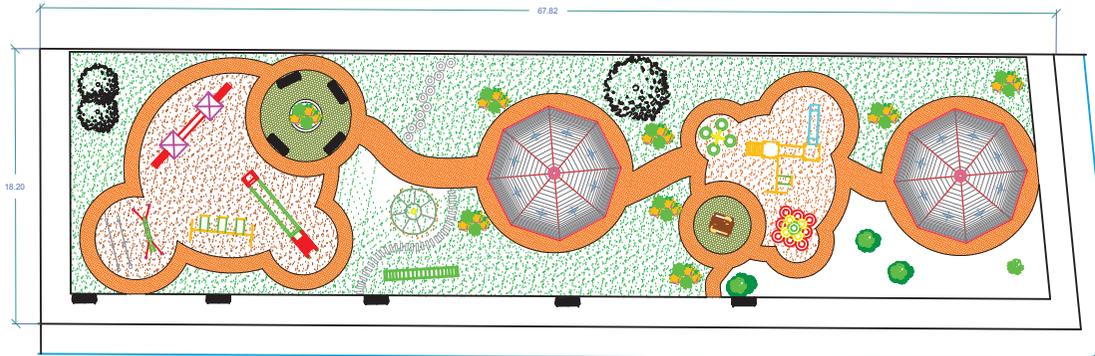
VISTA LATERAL

Nombre: cilindro
 Base: socket redonda 4 T. 100 amps.
 Índice: 1/2" largo 1.50 a. 900r.
 Con un 1/2" de largo 1.50 a. 900r.
 Cables: 2 cables 1/2" de largo 1.50 a. 900r.
 Vástago: cooperwell de 1/2" m.
 Tubo: pvc pesada 28 mm.
 Conector: radio tipo de 28 mm.
 Diámetro: 28 mm.
 Paga: pvc pesada 28 mm.
 Pó: tubo: 1/2" de largo 1.50 a. 900r.

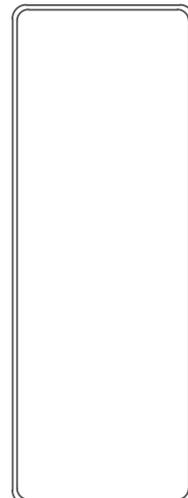
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

NORTE	LOCALIZACIÓN
	f.a.u.m
Módulo: DISEÑO URBANO	
SIMBOLOGÍA:	
	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y REGISTRO DE BAJA
	TRANSFORMADOR DEL FRACCIONAMIENTO DE ZONAL
Título del Plan: ELECTRIFICACIÓN	
Proyecto: FRACCIONAMIENTO ZONAL DEL TERRENO "NUEVO PARICUTIN"	
Ubicación: AUTOPISTA URUAPAN-MORELIA	
Autor: LUIS ADRIAN GÓMEZ ANDRADE	
Fecha: JUNIO 2014	Escala: A-8
Autores: Amiluis Mercado Sánchez	1:800 MTR





Matrícula: DISEÑO URBANO



Áreas Verdes

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

Proyecto: LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE

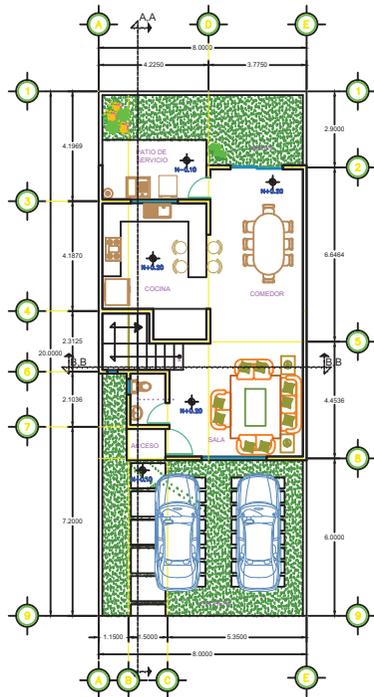
Arq. LUIS MERCADO SANCHEZ

1:130 MTR

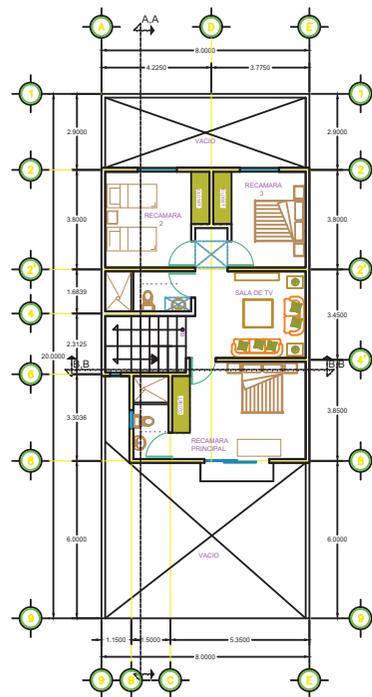
JUNIO 2014
A-11

- PROPUESTA VIVIENDA TIPO-1

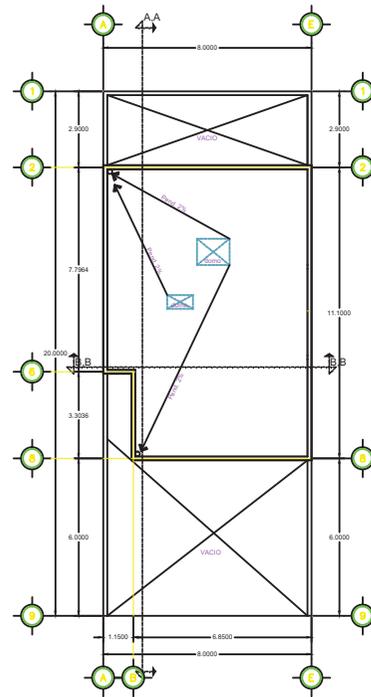




Planta Baja



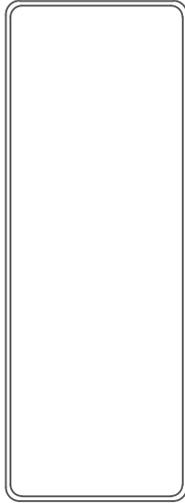
Planta Alta



Planta Azotea



Materia: **DISEÑO URBANO**



Esc. del Plan: **PLANTAS ARQUITECTONICAS**

Proyecto: **FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"**

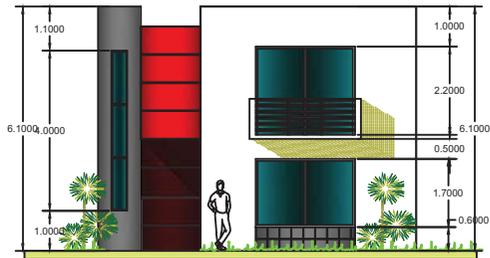
Proyecto: **LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE**

Asesor: **ANDRÉS MERCADO SANCHEZ**

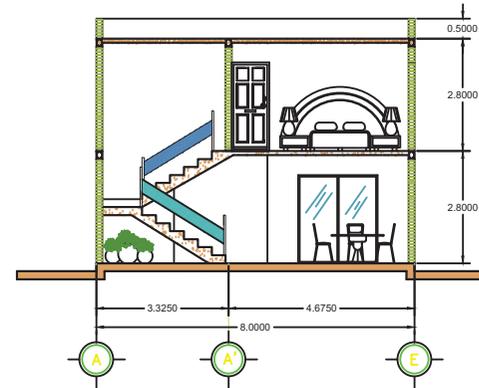
Fecha: **JUNIO 2014**

Escala: **1:75** MTR

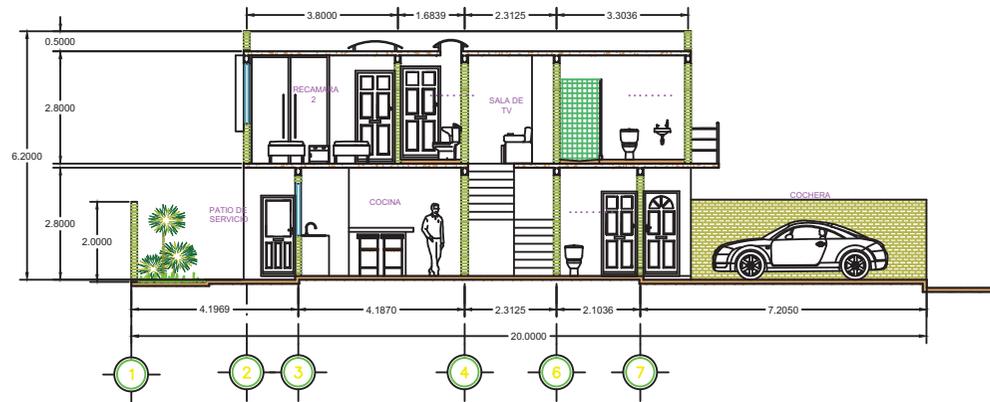
A-1



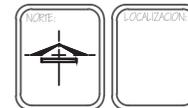
Fachada Principal



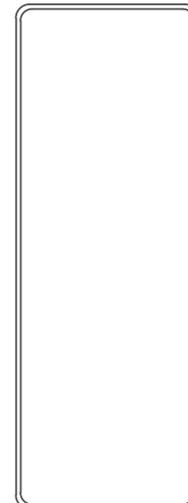
Fachada Transversal



Fachada Longitudinal



Materia: DISEÑO URBANO



Título del Proyecto: CORTES Y FACHADAS

Proyecto: FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

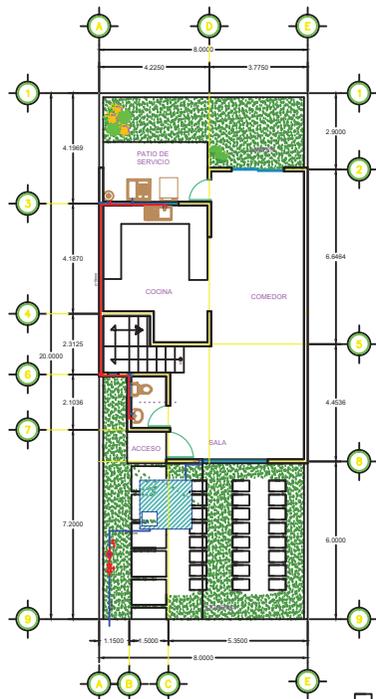
Proyectado por: LUIS ADRIAN GÓMEZ ANDRADE

Fecha: JUNIO 2014

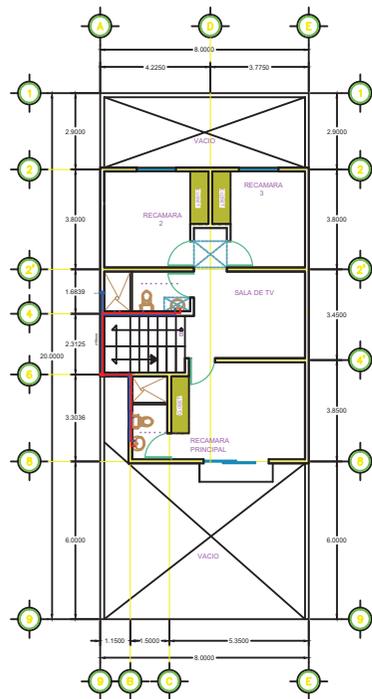
Arq. LUIS MERCADO SANCHEZ

Escala: 1:50

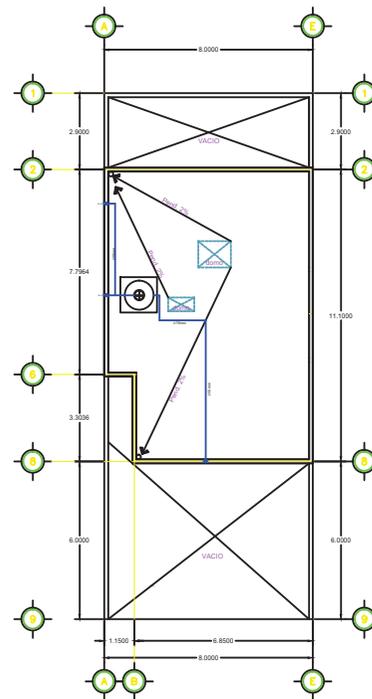
A-2



Planta Baja



Planta Alta



Planta Azotea



DISEÑO URBANO

ESPECIFICACIONES

TODA LA TUBERIA QUE SE EMPLEARA EN LA HIDRAULICA SERA DE TIPO "M"

SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
- TEE DE COBRE
- VALVULA GLOBO
- MEDIDOR
- LLAVE DE NARIZ
- VALVULA FLOTADOR
- BOMBA DE 1/2 DE HP.
- CISTERNA CON CAPACIDAD DE 3.375 lts
- TINACO DE 1.100 lts
- CALENTADOR

INSTALACION HIDRAULICA

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO NUEVO "NUEVO PARICUTIN"

Proyecto: LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE

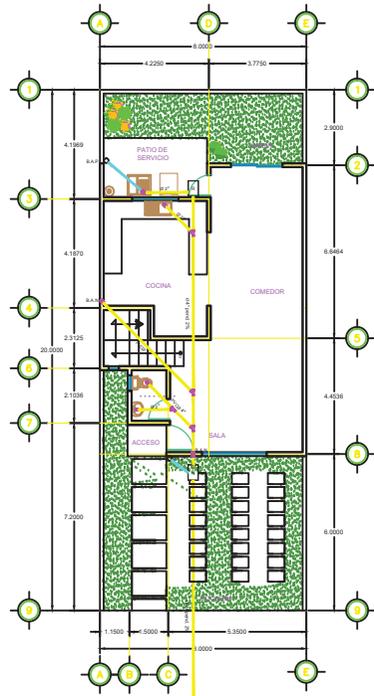
Autor: Ing. LUIS MERCADO SANCHEZ

Fecha: JUNIO 2014

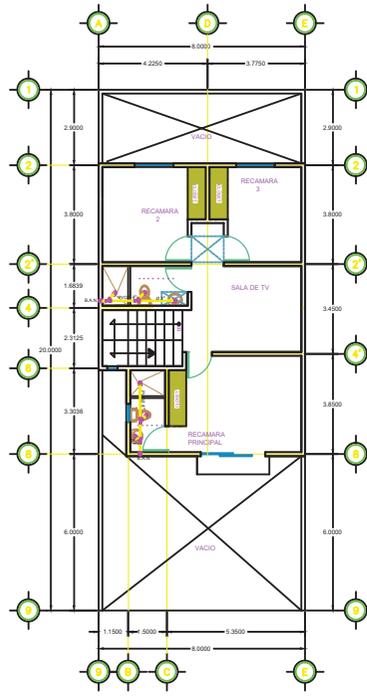
Escala: 1:75

Formato: MTR

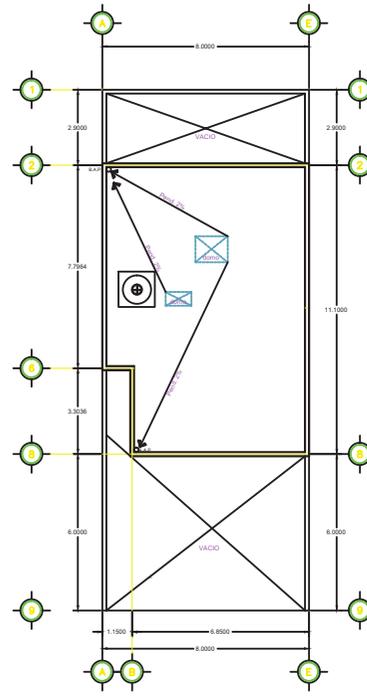
A-3



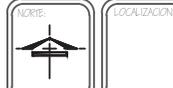
Planta Baja



Planta Alta



Planta Azotea



Materia: **DISEÑO URBANO**

ESPECIFICACIONES:

- TODA LA TUBERIA QUE SE EMPLEARA EN LA SANITARIA SERA DE PVC DE 2" Y 4".

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA SANITARIA DE PVC
- B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
- B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
- YEE DE PVC
- COLADERA DE CESPOL.
- REGISTRO DE 0.60X0.40 CON COLADERA.
- REGISTRO CIEGO DE 0.60X0.40.

INSTALACION SANITARIA

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

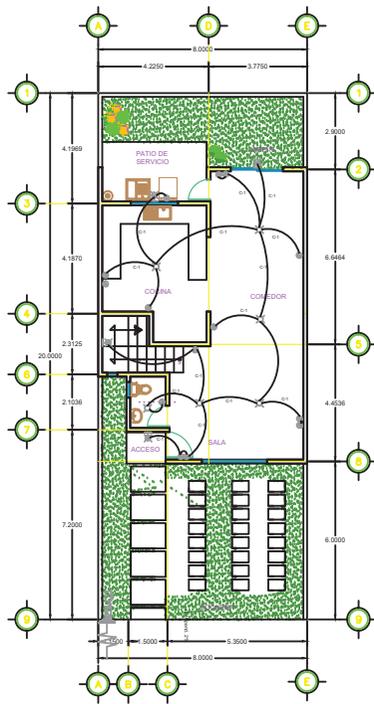
Proyecto de: **LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE**

Fecha: **JUNIO 2014**

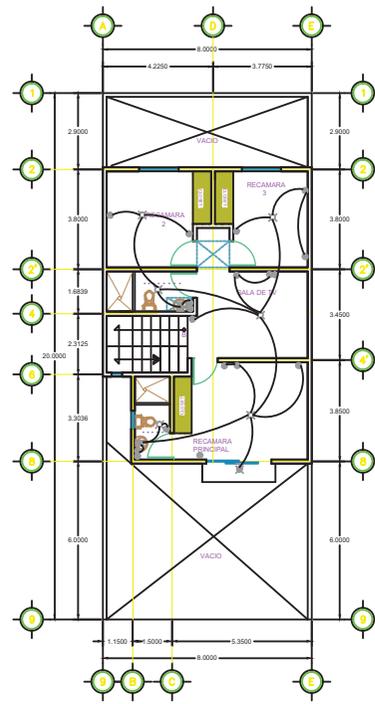
Arq. **LUIS MERCADO SANCHEZ**

Escala: **1:75** MTR

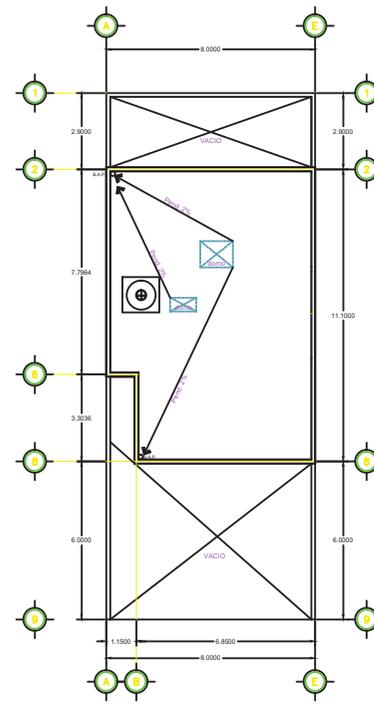
A-4



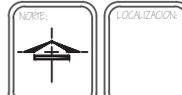
Planta Baja



Planta Alta



Planta Azotea



Nombre: **DISEÑO URBANO**

ESPECIFICACIONES:

- DEBERA USARSE TUBO CONDUIT METALICO GALVANIZADO PARED GRUESA.
 - TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO SERA DE 10MM.
 - LAS CAJAS DE REGISTRO EN TRANZOS GRANDES NO DEBERAN EXCEDER LOS 20 mts. ENTRE UNA Y OTRA.
 - TODA LA INSTALACION, ASI COMO SUS EQUIPOS, DEBERAN ANTERRASARSE CON CABLE DE COBRE DESNUDO DE CALIBRE INDICADO, A UNA VARILLA DE COPPERWELD DE 3.050 Y 10mm QUE IRA ENTERRADA EN LA PARTE DE CADA CENTRO DE CARGA.
 - LA ALTURA DE LOS CENTROS DE CARGA, APAGADORES Y CONTACTOS SERAN DE 1.70m, 1.20m Y 0.30m RESPECTIVAMENTE DEL NIVEL DEL PISO TERMINADO AL CENTRO DE LOS MISMOS.
 - PARA CALIBRE 12 AWG O MAYORES, DEBERA USARSE CONDUCTOR TIPO VINIPHEL ANTIFLAMAS 90 C-LS-2000.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO.
 - ⊙ CONTACTO SENCILLO
 - ⊗ INCANDESCENTE DE 100W
 - ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
 - ⊗ ARBOTANTE DE 75w
 - ⊗ CENTRO DE CARGA.
 - ⊗ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - ⊗ MEDIDOR
 - ⊗ ACOMETIDA DE C.F.E.

ESPECIFICACIONES:

INSTALACION ELECTRICA

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

Proyecto: **LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE**

Fecha: **JUNIO 2014**

Auto: **LUIS MERAADO SANCHEZ**

Escala: **1:75 MTR.**

A-5



Materia: **DISEÑO URBANO**



Plano: **PERSPECTIVA**

Proyecto: **FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"**

Propietario: **LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE**

Fecha: **JUNIO 2014**

Autores: **LUIS MERCADERO SANCHEZ**

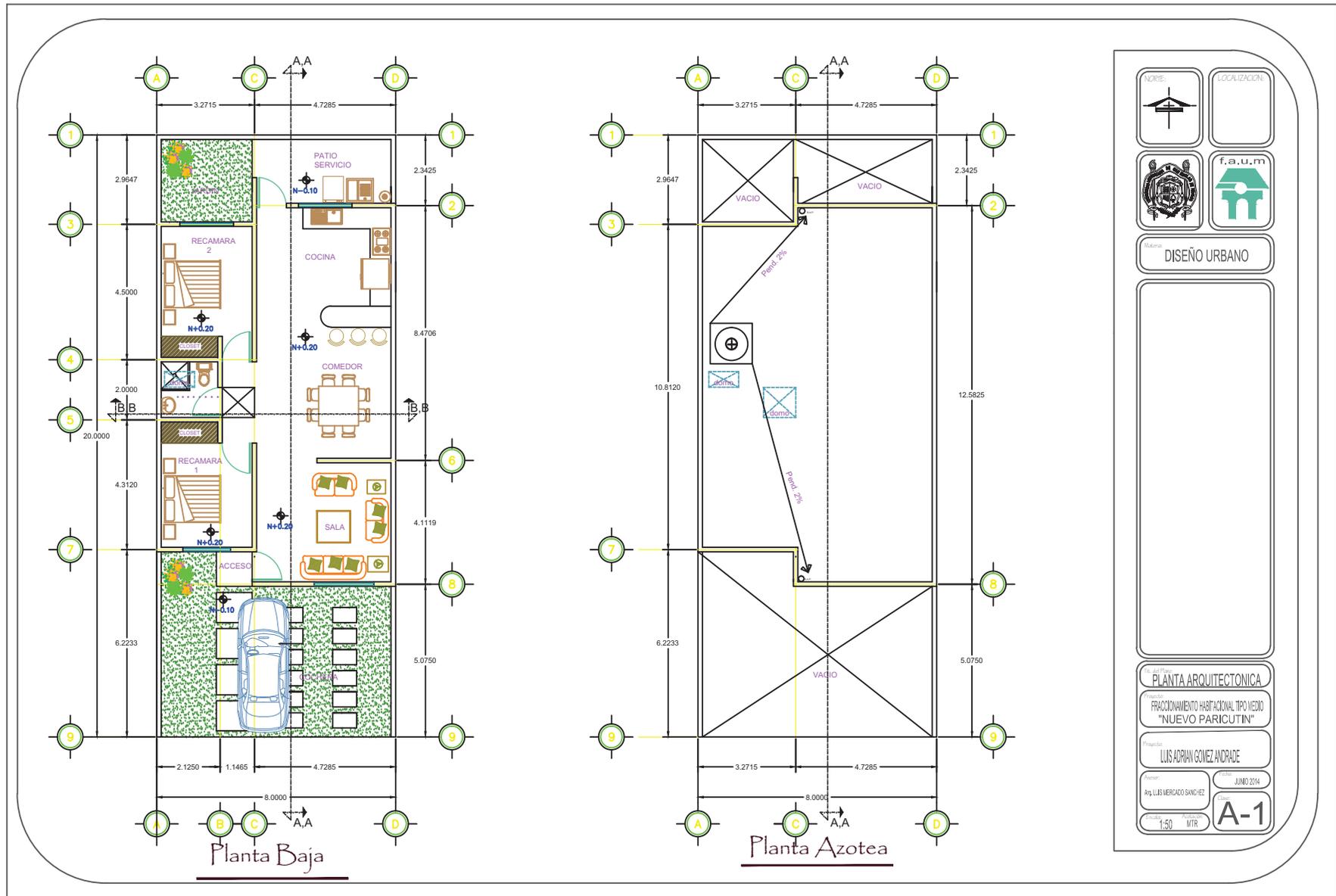
Escala: **1:75** | Tipo: **MTR** | **A-6**

-PROPUESTA VIVIENDA TIPO-2



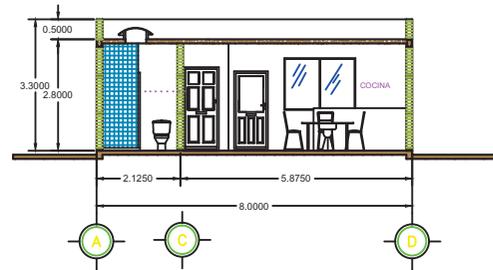
"NUEVO PARJUTIN"

Uruapan, Mich.

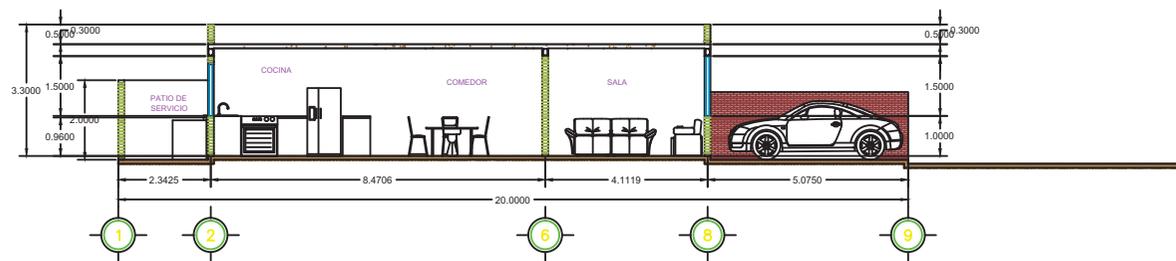




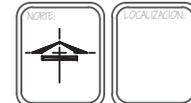
Fachada Principal



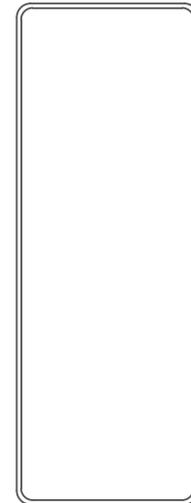
Fachada Transversal



Fachada Longitudinal



Materia: DISEÑO URBANO



Nombre Proyecto: CORTES Y FACHADA

Proyecto: FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

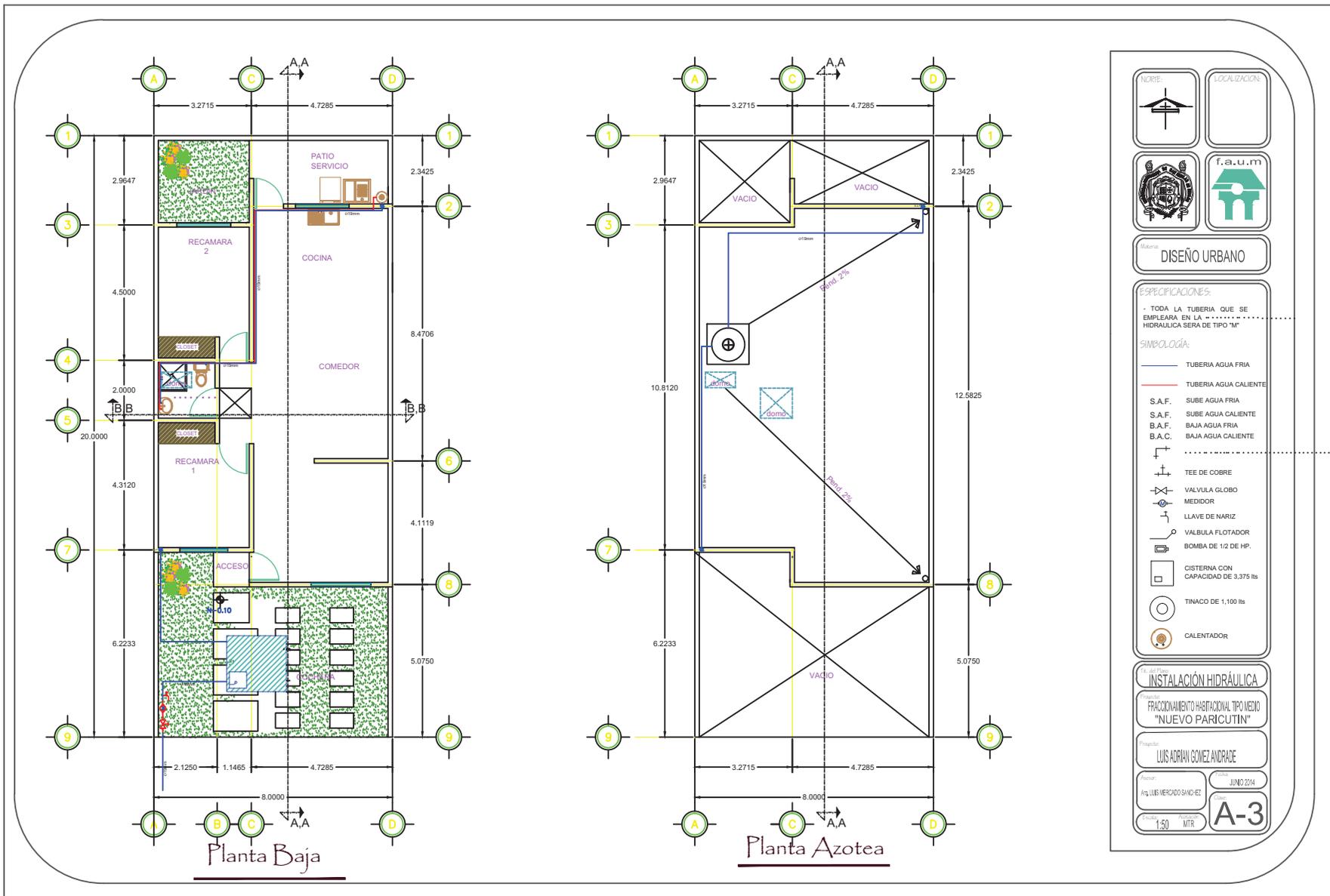
Proyecto: LUIS ADRIAN GOMEZ ANDRADE

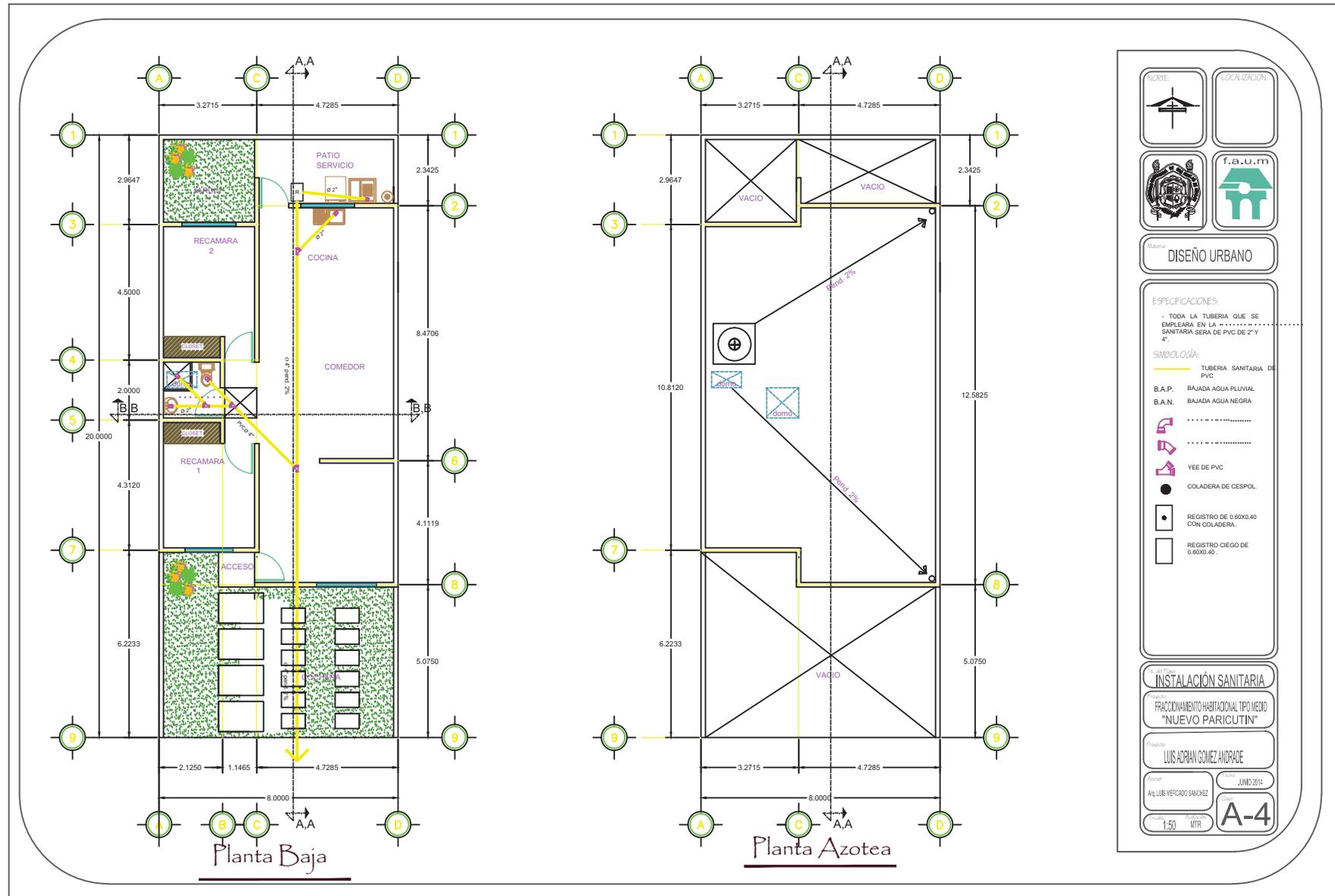
Asesor: DR. LUIS MERCADERO SANCHEZ

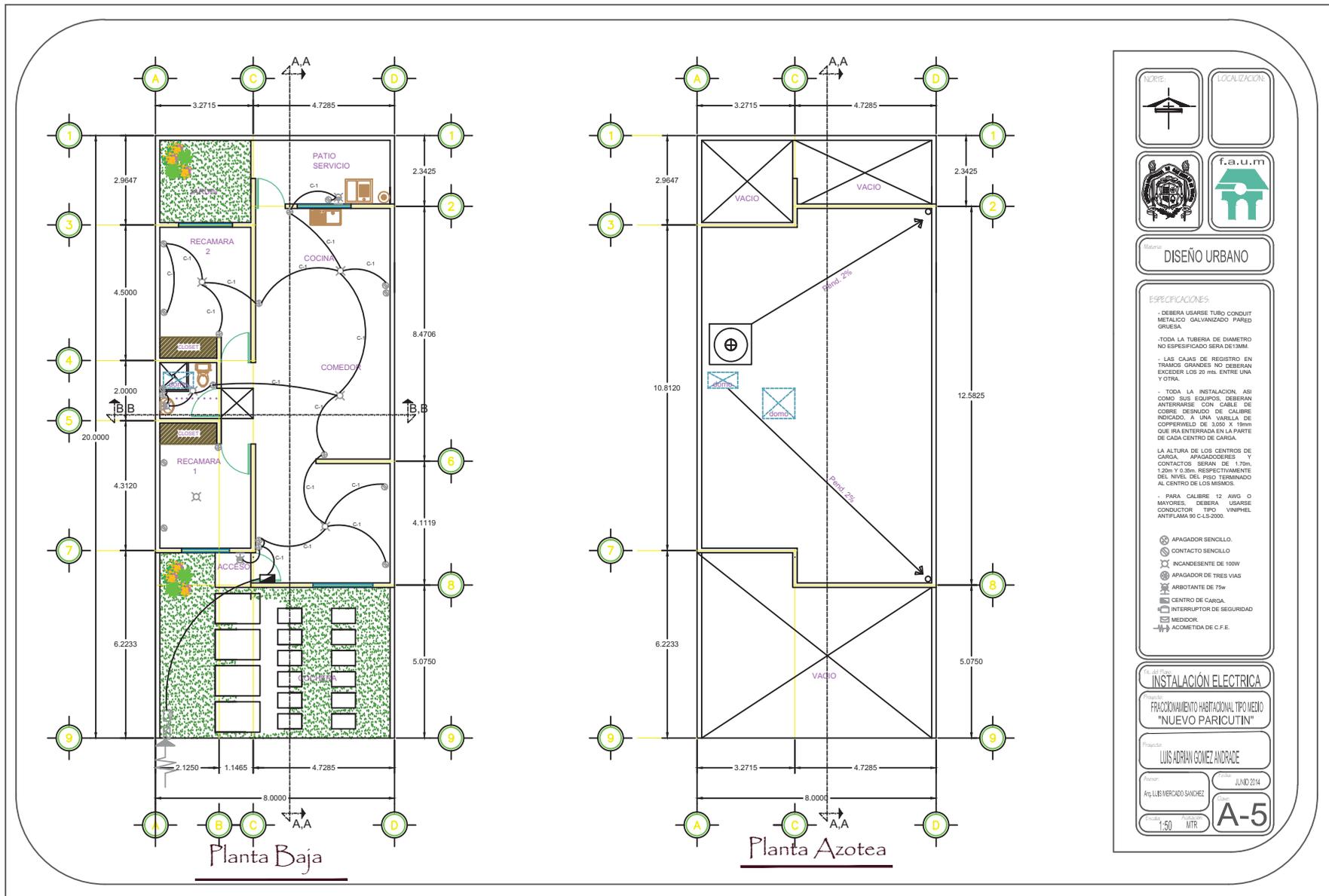
Fecha: JUNIO 2014

Escala: 1:50

Formato: A-2

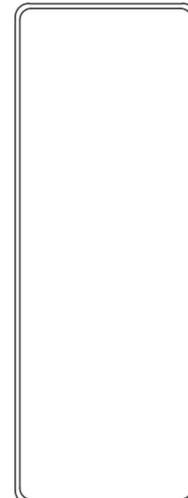








Matrícula: DISEÑO URBANO



Tip. del Plano: PERSPECTIVA

Proyecto: FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO "NUEVO PARICUTIN"

Proyectado: LUIS ADRIAN GÓMEZ ANDRADE

Asesor: Arq. LUIS MERCADO SANCHEZ

Fecha: JUNIO 2014

Escala: 1:50

Acotación: NTR

A-6

XII.- MARCO FINANCIERO



"NUEVO PARAJUTIN"

Uruapan, Mich.

12.- MARCO FINANCIERO

El presupuesto tiene como objetivo, determinar el costo de una vivienda tipo del fraccionamiento que en este documento se está desarrollando, para la cual es necesario conocer, el costo del terreno en breña, los costos de urbanización, el costo de terreno urbanizado el costo por metro cuadrado de construcción de tipo medio y, los metros cuadrados de construcción de una vivienda tipo fraccionamiento.

1.- COSTO DEL TERRENO

DATOS:

- **Área total vendible= 37,929.61 m²**
(Comercial y habitacional)

- **Valor total del terreno= \$22,815,271.36**
(Superficie total del terreno
69,810.51m²)

- **Costo por metro cuadrado del terreno sin urbanizar= \$644.00**
(Valor catastral¹)
- **Lotes promedio de 8.00m x 20.00m= 160m²**

- **Valor del lote promedio sin urbanizar= \$103,040.00**
(Promedio 160m² x \$644.00)

¹ Dirección de Catastro Morelia, Mich.

2.- COSTO DE URBANIZACIÓN²

Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
Terracería	23,412.63	m ²	\$142.13	\$3,327,637.10
Agua Potable	1,943.22	ml	\$174.37	\$338,839.27
Alcantarillado y Drenaje	1,626.00	ml	\$375.42	\$610,432.92
Alumbrado público y Electrificación	1,615.00	ml	\$877.90	\$1,417,808.50
pavimentos	23,412.63	m ²	\$211.63	\$4,954,814.88
Tanque elevado	1	Piezas	\$30,000.00	\$30,000.00
Planta de tratamiento	1	Piezas	\$120,000.00	\$120,000.00
Jardinería	2,044.34	m ²	\$187.00	\$382,291.58
Costo Total				\$11,181,824.25

3.- COSTO DE CASA

(Área Construida x Precio de m² Construido)

$$150.00\text{m}^2 \times \$4,263.05 = \underline{\underline{\$639,457.05}}$$

4.- VALOR DE PREDIO URBANIZADO

➤ Valor del predio: \$22,815,271.36

➤ Urbanización: \$11,181,824.25

² H. Ayuntamiento de Uruapan.

➤ Subtotal: **\$33,997,095.61**

➤ (Valor del predio + urbanización)

➤ Total: **\$35,579,887.24**
(Subtotal + 5% = \$1, 582,791.63)

5.- Superficie total vendible: 37,929.61m²

➤ Costo M² de terreno urbanizado: **\$991.36**
(Valor obtenido de \$28,036,068.86/35,427.44)

➤ Costo de urbanización y terreno de vivienda promedio: **\$150,115.20**
(160m² x \$938.22)

6.- Costo promedio de vivienda.

➤ Valor de lote urbanizado: **\$150,115.20**

➤ Costo de edificación: **\$639,457.05**

7.- Valor de Casa Habitación

(Valor del Lote Urbanizado + Valor del Costo de la Casa)

\$150,115.20 + \$639,457.05 = **\$789,572.25**

XIII.- OPCIONES DE FINANCIAMIENTO



"NUEVO PARJEWAN"

Uruapan, Mich.

13.- OPCIONES DE FINANCIAMIENTO.

Con respecto a las alternativas de financiamiento, son diversas las opciones con que se cuenta en la actualidad de nuestro país, tanto públicas como privadas. La instancia encargada de coordinar los esfuerzos en este sentido es la CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda).

La Comisión Nacional de Vivienda es la instancia federal encargada de coordinar la función de promoción habitacional, así como de aplicar y cuidar que se cumplan los objetivos y metas del gobierno federal en materia de vivienda, plasmados en el programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable.

Se creó en julio del 2001 con el nombre Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), y en junio del 2006 se convirtió en la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), organismo descentralizado, de utilidad pública e interés social, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. De acuerdo con la ley de vivienda, expedida en julio del 2006, la CONAVI tiene entre sus atribuciones supervisar que las acciones de vivienda se realicen con pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable.

Asimismo, tiene la función de promover y concertar con los sectores públicos, social y privado programas y acciones relacionados con la vivienda y suelo, así como desarrollar , ejecutar y promover esquemas, mecanismos y programas de financiamiento, subsidio y ahorro previo para la vivienda.

De igual manera, la CONAVI tiene la responsabilidad de promover la expedición de normas oficiales mexicanas en materia de vivienda; fomentar y apoyar medidas que promuevan la calidad de la vivienda, propiciar la simplificación de procedimientos y trámites para el desarrollo integrador de proyectos habitacionales, y establecer vínculos institucionales, convenios de asistencia técnica e intercambio de información con organismos nacionales e internacionales.³

Algunos esquemas con los que cuentan con alternativas de financiamiento, se ilustran en las tablas siguientes.

³ www.conavi.gob.mx

Infonavit.⁴

INFONAVIT CARACTERÍSTICAS DE CRÉDITO PARA VIVIENDA INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS					
CONCEPTO	Subastas (financiamiento para la construcción de conjuntos habitacionales del INFONAVIT) LINEA I	Adquisición de vivienda (a terceras personas, empresas constructoras o particulares) LINEA II	Construcción en terreno propio LINEA III	Reparación, ampliación o mejoras a la vivienda propiedad del trabajador LINEA IV	Pago de pasivos adquiridos por los conceptos anteriores LINEA V
CRITERIOS DE ACREDITACION Y SISTEMAS DE PUNTUACION	INFONAVIT sólo otorgará créditos a los trabajadores que sean titulares de depósitos constituidos a su favor en el propio Instituto (subcuentas de vivienda) y que no hayan recibido apoyos financieros del INFONAVIT Tabla Edad - Salario				
	Bimestres de cotización. Si el número de bimestres cotizados es menor a 12, 2 puntos por bimestre de aportación. Si el número de bimestres cotizados continuos es mayor o igual a 12, 4 puntos por bimestre de aportación, con un máximo de 48 puntos.				
	Antigüedad en el empleo actual. Si los bimestres de antigüedad en el empleo actual es menor a 6, 2 puntos por bimestre. Si los bimestres de antigüedad en el empleo actual es mayor o igual a 6, 8 puntos por bimestre, con un máximo de 48 puntos.				
	Saldo de la Subcuenta de Vivienda. 5 puntos por cada salario mensual del trabajador comprendido en el saldo de la subcuenta de vivienda (incluye fracciones decimales del salario), hasta un máximo de 25 puntos.				
	Monto de crédito no utilizado. Si el saldo de la subcuenta de vivienda se destina a disminuir el monto de crédito, 7 puntos por cada salario mensual completo del trabajador comprendido en el saldo de subcuenta de vivienda, hasta un máximo de 42 puntos.				
	Cuenta Ahorro INFONAVIT	Es una cuenta de ahorro que garantiza el acceso directo al crédito INFONAVIT. Se debe abrir una Cuenta Ahorro en cualquier sucursal del Banco Nacional del Ahorro y Servicios Financieros (BANSEFI) y ahorrar el equivalente al 15% del monto máximo de crédito al que se tiene derecho. No se debe haber obtenido previamente un crédito y no estar participando actualmente en otro proceso de selección del INFONAVIT.			
	Crédito Económico / Vivienda Económica	Dirigido a trabajadores derechohabientes con ingresos hasta de 3.9 vsm para adquirir una vivienda con precio máximo de 117.0631 vsmmdf			
	Crédito Tradicional Bajo Ingreso	Dirigido a trabajadores con ingresos inferiores a 4 vsm, que deseen adquirir una vivienda con valor superior a los 117.0631 vsmmdf			

⁴ www.conavi.gob.mx

Fovissste⁵

FOVISSSTE							
CARACTERÍSTICAS DE CRÉDITO PARA VIVIENDA							
INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS							
CONCEPTO		Adquisición a terceros	Construcción en terreno propio	Ampliación	Reparación y mejoras	Pago de enganche y gastos de escrituración	Redención de pasivos
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y SISTEMAS DE PUNTUACIÓN	Antigüedad	Haber cotizado en FOVISSSTE al menos 9 bimestres. Se asignará un punto por cada bimestre completo laborado y cotizado al Fondo de la Vivienda (Mínimo 9 Máximo 180)					
	Familiares derecho habientes	Se asignará un punto por cada familiar derechohabiente del solicitante. (Como máximo 2 familiares)					
	Porcentaje del crédito efectivamente solicitado	Se asignará un punto por cada unidad porcentual en que el crédito solicitado sea menor al monto máximo al que puede acceder el derechohabiente.					
	Puntuación requerida	La mínima puntuación para calificar es de 9 puntos.					
CARACTERÍSTICAS DEL CRÉDITO	Monto mínimo (vsmmDF)	64	64	21	21	25	64
	Monto máximo (vsmmDF)	341	341	114	114	25	341
	Porcentaje de crédito otorgado	100%	100%	30%	30%	15% del valor de avalúo de la vivienda.	100%
	Plazo de amortización	Máximo 30 años (720 quincenas de pagos efectivos)					
	Interés	Del 4% al 6% sobre saldos insolutos, dependiendo del ingreso del trabajador.					
	Derecho a recibir crédito	Por una sola vez					
	Seguro	Seguro de daños corre por cuenta del trabajador y deberá mantenerse vigente mientras exista saldo. El seguro de vida quedará a cargo del FOVISSSTE.					
	Aplicación de la subcuenta del Fondo de la Vivienda del SAR	Al recibir el crédito el saldo de la subcuenta de vivienda se aplicará al crédito, durante la vigencia del mismo se aplicará para reducir el saldo insoluto.					

⁵ www.conavi.gob.mx

Fonhapo.⁶

FONHAPO CARACTERÍSTICAS DE CRÉDITO PARA VIVIENDA INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS					
CONCEPTO	Piso Firme	Vivienda Mejorada	Vivienda progresiva	Vivienda Terminada	
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Jefe de familia preferentemente no asalariado				
	No. de dependientes económicos directos				
	Ingreso personal inferior a 1.5 VSMMDF	Ingresos Personales de hasta 2.5 Veces el Salario Mínimo Vigente en el DF, (VSMMDF) familiar de hasta 4.0 VSMMDF			
	No tener piso sólido.	Habitar una vivienda, acreditando legalmente su propiedad	No tener tienda en propiedad		
	No haber recibido con anterioridad un subsidio federal para vivienda, ni un crédito de un organismo nacional de vivienda				
	Ficha de depósito que certifique el inicio del ahorro previo en alguna institución financiera o caja de ahorro				
ALTERNATIVAS DE CRÉDITO	Subsidio	Hasta el 60% por buen pago	Implícito en la tasa de interés		
	Plazo de amortización	Hasta 2 años a pagar en mensualidades	Hasta 15 años a pagar en mensualidades y anualidades opcionales	Hasta 30 años a pagar en mensualidades y anualidades opcionales	
	Interés	Variable igual al incremento que sufra el salario mínimo. Por mora, la que resulte de multiplicar por 1.1 la TIE	Fija del 4 % anual sobre saldos insolutos. Variable igual al incremento que sufra el salario mínimo. Por mora, la que resulte de multiplicar por 1.1 la TIE		
	Aportaciones	50% FONHAPO 40% Acreditado o agente operador, (Instituciones Estatales) Beneficiario final 10%	60% FONHAPO 15% Acreditado o agente operador, Beneficiario final 5%	70% FONHAPO 20% Acreditado o agente operador, Beneficiario final 10%	70% FONHAPO 20% Acreditado o agente operador, Beneficiario final 10%
	Monto máximo de financiamiento	Hasta \$1,600.00	Hasta 1,500 VSMMDF	Hasta 2,314 VSMMDF	Hasta 4,500 VSMMDF

⁶ www.conavi.gob.mx

Fonaevi.⁷

FONAEMI CARACTERÍSTICAS DE SUBSIDIO PARA VIVIENDA INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS						
CONCEPTO	Adquisición o edificación de una Unidad Básica de Vivienda	Adquisición de una Unidad de Vivienda Económica	Edificación de una Unidad Básica de Vivienda Rural	Adquisición de una Unidad de Vivienda Económica con recursos de la SHF	Ampliación o mejoramiento físico de vivienda en zonas urbanas y suburbanas	Ampliación o mejoramiento físico de vivienda en zona rural
CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN	Jefe de familia, mayores de edad, con por lo menos un dependiente económico, en situación de pobreza, que necesiten recibir apoyo para adquirir, edificar, ampliar o mejorar su vivienda					
	Ingreso de la pareja que no exceda de 3 vsmmDF	Derechohabientes del INFONAVIT, FOVISSSTE, OSISSTEMs, cuyo ingreso no exceda de 2 vsmmDF o el ingreso de pareja no exceda de 3 vsmmDF que califiquen y obtengan un crédito	Ingreso de la pareja que no exceda de 3 vsmmDF	Ingreso de la pareja que no exceda de 5 vsmmDF, que califiquen y obtengan un crédito para adquisición, con recursos de la SHF, de los OREVIs, de las SOFOLES o de las Entidades de Ahorro y Crédito Popular	Ingreso de la pareja que no exceda de 3 vsmmDF	Ingreso de la pareja que no exceda de 3 vsmmDF
CARACTERÍSTICAS DEL SUBSIDIO	Hasta \$32,000.00	Hasta \$32,000.00	Hasta \$24,000.00	Hasta \$38,000.00	Hasta \$16,000.00	Hasta \$12,000.00
PARTICIPACIÓN LOCAL	Los gobiernos locales (entidades federativas o municipios) deberán aportar al beneficiario, al menos, un apoyo igual al federal. Dicha participación podrá ser en forma económica o en especie.					
CARACTERÍSTICAS DEL AHORRO	\$8,000.00	\$8,000.00	\$1,600.00	\$8,000.00	10% del valor total de la ampliación o mejoramiento	5% del valor total de la ampliación o mejoramiento

⁷ www.conavi.gob.mx

SHF Sociedad Hipotecaria Federal.⁸

SOCIEDAD HIPOTECARIA FEDERAL								
CARACTERÍSTICAS DE CRÉDITO PARA VIVIENDA								
INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS								
CONCEPTO		Adquisición de vivienda nueva o usada para ser habitada por su propietario	Adquisición de vivienda nueva o usada para ser arrendada	Adquisición de lotes con servicios	Construcción o mejora de vivienda por individuos en terreno propio que no podrá estar fideicomitado	Liquidación de pasivos contraídos en la propia adquisición	Pago de gastos de escrituración, comisiones por apertura y administración del crédito, estudio socioeconómico o de factibilidad y avalúo	Financiamiento de intereses ordinarios
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN FINANCIAMIENTO	Acreditados	Son las personas físicas que adquieren o construyen una vivienda para habitarla y los inversionistas, personas físicas o morales, que la adquieran para destinarla al arrendamiento o que adquieren equipamiento comercial, para su uso o para destinarlo al arrendamiento. También podrán ser considerados acreditados, las personas físicas con residencia en el extranjero que no habiten la vivienda, siempre y cuando el que lo haga sea su deudor solidario.						
	Ingresos del solicitante	Se deberá comprobar ingresos regulares al menos por cuatro veces el valor del pago inicial de la hipoteca. En caso de no poder comprobar los ingresos, puede participar en un programa de ahorro previo.						
	Edad	De 18 a 65 años						
	Domicilio del solicitante	Comprobar al menos tres meses de radicar en la plaza donde se va a adquirir el inmueble						
CARACTERÍSTICAS DEL CRÉDITO	Valor máximo del bien inmueble	Hasta 500 mil UDIS	Hasta 500 mil UDIS	Hasta 150 mil UDIS	Hasta el 70% del valor de la construcción	Hasta 500 mil UDIS	Hasta 250 mil UDIS	Hasta 500 mil UDIS
	Porcentaje de crédito otorgado	Hasta 90% en UDIS y hasta 85% en pesos	Hasta 90% en UDIS y hasta 85% en pesos	Hasta 90% en UDIS y hasta 85% en pesos	Hasta 90% en UDIS y hasta 85% en pesos	Hasta 90% en UDIS y hasta 85% en pesos	Hasta el 5% del valor de la vivienda	Hasta 24 meses a partir de la primera ministración sin rebasar el valor original contratado.
	Unidad de denominación	En UDIS y pesos	En UDIS y pesos	UDIS	En UDIS y pesos	En UDIS y pesos	En UDIS y pesos	En UDIS y pesos

⁸ www.conavi.gob.mx

Bancos.⁹

INSTITUCIONES DE CREDITO COMERCIALES									
CARACTERÍSTICAS DE CRÉDITO PARA VIVIENDA									
INFORMACIÓN SUJETA A CAMBIOS									
INSTITUCIÓN		HSBC	BBVA Bancomer	Banorte	Scotiabank Inverlat	Banamex	Santander Serfin	INBURSA	
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Edad	Entre 22 y 65 años	22 a 70 años	De 24 a 55 años	Entre 25 y 60 años	Entre 25 y 60 años	Entre 25 y 73 años	18 a 50 años	
	Ingresos	\$6,700	\$6,000	\$6,300	\$15,000	\$9,000	\$13,500	\$8,000	
CARACTERÍSTICAS DEL CRÉDITO	Destino del crédito	Adquisición. Mejoramiento. Liquidez. Pago de Pasivos.	Adquisición. Liquidez. Pago de pasivos		Adquisición. Construcción. Liquidez. Terreno.	Adquisición. Liquidez. Pago de pasivos.	Adquisición. Mejoramiento. Liquidez. Pago de Pasivos.	Adquisición. Liquidez. Pago de Pasivos.	
	Porcentaje del crédito a financiar	90% adquisición 65% mejoramiento 40% liquidez 70% Pago de pasivos	5% adquisición 50% liquidez 80% Pago de pasivos	80% adquisición 30% mejoramiento 80% liquidez 80% Pago de pasivos 50% construcción 70% terreno	80% adquisición 50% construcción 50% liquidez 50% terreno	60% adquisición 60% liquidez 60% Pago de pasivos	60% adquisición 30% mejoramiento 50% liquidez 80% Pago de pasivos	80% adquisición 80% liquidez 80% Pago de pasivos	
	Plazo de amortización	15 años	5, 10, 15 y 20 años	De 5 a 20 años.	10, 15 y 20 años.	De 10 a 15 años.	De 5 a 15 y 20 años	15 años.	
	Pagos anticipados	No hay penalización							
	Costo Anual Total (Adquisición de Vivienda en plazo de 15 años)	15.77%	15.32%	18.06%	18.62%	14.74%	16.01%	18.25%	

⁹ www.conavi.gob.mx

13.1.- CONCLUSIÓN FINANCIAMIENTO.

De capital importancia para toda familia, es contar con una vivienda digna que le permita vivir con la comodidad necesaria, para tener un nivel de vida, y que además le ayude a formar un patrimonio.

Para ello en México contamos con instituciones como la CONAVI (Comisión Nacional de la Vivienda), que es un organismo descentralizado del gobierno federal, cuya labor es coordinar los esfuerzos tanto públicos como privados, para fomentar el desarrollo y financiamiento de vivienda, además de expedir las normas oficiales mexicanas.

Se cuenta además en la actualidad con diversos esfuerzos de financiamiento que permiten la adquisición de vivienda como son las sociedades financieras de objeto limitado (SOFOLLES), las instancias de gobierno como son la Infonavit, Fovissste, Fonaevi y la Fonhapo, además de los bancos.

Otro de los organismos de gobierno es la Sociedad Hipotecaria Federal, cuya labor es la de formular esquemas de financiamientos para los desarrolladores de vivienda a través de diversos instrumentos como garantías ante instituciones financieras y de créditos gubernamentales, además de otros productos.

En conclusión, en la actualidad en México existen condiciones para el desarrollo de vivienda, y para la adquisición de las mismas, a través de las diversas instituciones tanto públicas como privadas.

XIV.- CONCLUSIÓN GENERAL



Uruapan, Mich.

14.- CONCLUSIÓN GENERAL

El realizar este trabajo me brindó la oportunidad de observar con mayor detalle la problemática de vivienda que hay en la ciudad de Uruapan por el crecimiento de población acelerado. Ya que es un ejercicio real en el cual es muy importante considerar las diversas variables y factores que intervienen en un proyecto de este tipo, ya que es necesario llegar a un equilibrio en el que se tomen las acciones necesarias sin afectar, ni descuidar las diferentes variables.

Cabe mencionar la gran importancia que tiene la investigación previa al desarrollo del proyecto urbano, ya que es la que funciona como base y guía, siendo pues un fraccionamiento tipo medio, y que por lo tanto se tiene más área para la casa habitación, se trató de adecuarlas de tal forma que proporcionaran confort y funcionalidad y sobre todo dignas, ya que esta es su patrimonio y una necesidad básica para el ser humano.

XV.- BIBLIOGRAFÍA



Uruapan, Mich.

15.- BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DE CONSULTA.

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE URUAPAN, MICH.
LEY Y REGLAMENTO DE FRACCIONAMIENTO DE URUAPAN
PERIODICO OFICIAL N° 14 ENERO DEL 2008.

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE URUAPAN, MICH.
LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN
PERIODICO OFICIAL N° 100 DICIEMBRE DEL 2007.

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE URUAPAN, MICH.
PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO, EQUIPAMIENTO URBANO, USOS Y RESERVAS
AÑO 2000

Ibarra Talavera, Oziel Ulises. *Historia del Pueblo de Indios de San Francisco Uruapan*. Morevallado Editores, Michoacán, México

Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional Plazola*. Volumen 1. Mexico, Editorial Limusa, 2001.

Bazant S., Jan. *Manual de Diseño Urbano*. 4° Edición. México, Editorial Trillas, 2001.

Bazant S., Jan. *Manual de Diseño Urbano*. 5° Edición. México, Editorial Trillas, 2003.

Corral y Becker, Carlos. *Lineamientos de Diseño Urbano*. México, Editorial Trillas, 1989 (Reimp. 1997).

INEGI. XII Censo General de Población de Uruapan, Mich. 2010

INEGI. Michoacán de Ocampo. Estadísticas Económicas. Remuneraciones. Comisión Nacional de Salarios Mínimos. México 2012

INEGI. Michoacán de Ocampo. Estadísticas Económicas. Trabajo. Encuesta Nacional de Empleo Urbano, México, 2012.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico Michoacán de Ocampo. México, 2005

Becerril L. Diego Onésimo. Datos Prácticos de Instalación Hidráulica y Sanitaria. México, DF.

Camacho Cardona Mario. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo. México, Editorial Trillas, 2007.

FUENTES WEB.

www.urupanvirtual.com

www.inegi.gob.mx.

www.aquaser/cromaglas.com

www.sedesol.gob.mx

www.conapo.gob.mx

www.infonavit.gob.mx

www.cmhc.org.

ANEXOS



"NUEVO PARAJUTIN"

Uruapan, Mich.

ANEXO 1.

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

TITULO SEXTO

DE LOS FRACCIONAMIENTOS

CAPITULO PRIMERO

CLASIFICACIÓN DE FRACCIONAMIENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES

sdsArtículo 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.

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

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

Artículo 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.

- III.- Sistema de alcantarillado pluvial.
- IV.- Guarniciones de concreto hidráulico.
- V.- Banquetas de concreto hidráulico, adoquín o adocreto.
- VI.- Áreas jardineadas 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.

Artículo 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.- Area verde, 3% de la superficie total.
- VI.- Retornos, radio de arroyo en circulación de vehículos, 16 metros.

Artículo 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.

Artículo 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 tipo campestre; tendrán la obligación de:

- 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 jardineadas, 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.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 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;
- 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.

Artículo 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.

Artículo 154.-Los Notarios Públicos y los demás funcionarios habilitados con funciones notariales, no protocolizarán escrituras sobre actos, convenios o contratos relativos a la transmisión de la propiedad o posesión de bienes inmuebles, sin contar con la autorización de la autoridad competente respecto a fraccionamientos, lotificaciones, subdivisiones, relotificaciones y fusiones de áreas y predios.

El Registro Público de la Propiedad no hará las inscripciones de las transmisiones inmobiliarias a que se refiere el párrafo anterior, si el promovente no cuenta con las autorizaciones de referencia.

Asimismo, ninguna dependencia oficial, podrá efectuar variaciones catastrales, sin la autorización correspondiente.

Artículo 155.-Las normas técnicas del proyecto, obra de urbanización y construcciones, deberán ajustarse a lo dispuesto en esta Ley, en el reglamento de construcciones, demás ordenamientos aplicables y lineamientos que dicten la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Ayuntamiento correspondiente.

Artículo 156.-Cuando en un predio por fraccionar existan obras o instalaciones de servicio público, el fraccionador evitará la interferencia de sus propias obras o instalaciones con las existentes.

En caso de que se cause daño o deterioro a las obras o instalaciones existentes, el fraccionador será responsable de su reparación; para ello, el Ayuntamiento respectivo le fijará un plazo perentorio, según la naturaleza del daño causado y la urgencia de repararlo, a fin de que la obra dañada quede debidamente ejecutada a tiempo. Si vencido el plazo no se hubiere concluido la reparación, ésta se ejecutará por el Ayuntamiento, a

Lo dispuesto en este artículo, no exime al fraccionador de las responsabilidades e infracciones en que hubiere incurrido, por la falta de prestación de los servicios públicos.

Artículo 157.-La autorización de fraccionamientos se otorgará fijando los precios máximos de venta y su variación en el tiempo, tomando como base el valor catastral del inmueble declarado por la Dirección de Catastro.

En todo caso, estos precios considerarán las diversas categorías de los fraccionamientos y predios, la inversión realizada, gastos de publicidad, costos de urbanización, gastos financieros y otros relativos.

Los costos de introducción de servicios públicos, en ningún caso serán superiores a los pagados por el Gobierno del Estado a contratistas, por obras semejantes.

Los precios a que se refieren los párrafos anteriores, se fijarán al otorgarse la autorización para el fraccionamiento.

Los precios así señalados, sin embargo, podrán ser modificados a petición de la parte interesada cuando existan motivos que lo justifiquen, de mutuo acuerdo.

Artículo 158.-La publicidad destinada a promover la venta de lotes de los fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales, se sujetará a la aprobación previa del Ayuntamiento correspondiente, que cuidará que el sistema de ofertas y demás elementos que lo integren, corresponda a la autorización otorgada.

Artículo 159.-Todos los fraccionamientos autorizados, estarán sujetos a inspección periódica por parte de los Ayuntamientos correspondientes. De las inspecciones se levantarán las actas relativas, que deberán ser firmadas por las personas que intervengan en la misma, remitiendo a la Secretaría de Desarrollo

Urbano y Ecología copia de las actas levantadas, pudiendo asimismo la propia Secretaría efectuar dichas inspecciones.

Artículo 160.-Los fraccionadores deberán observar las indicaciones técnicas que señalen los inspectores, quienes podrán suspender provisionalmente la construcción de las obras, hasta en tanto el Ayuntamiento correspondiente determine en base a las normas técnicas y especificaciones de construcción, si estas son de continuarse.

Artículo 161.-Toda persona física o moral que obtenga la autorización para el establecimiento y desarrollo de un fraccionamiento de cualquier tipo, es responsable del cumplimiento de las disposiciones que se señalan en el presente título.

Artículo 162.-Cuando no se alteren las condiciones básicas del fraccionamiento autorizado y siempre que se trate de manzanas completas, se podrán autorizar relotificaciones en ellas, pero será necesario:

- I.- Que no se hayan hecho operaciones de compra-venta en la manzana o manzanas que se pretendan relotificar;
- II.- Que no se incremente el número de lotes existentes, debiendo contar con todos los servicios en forma individual y no en forma mancomunada;
- III.- Que no se altere la localización de las calles o la superficie de las mismas, porque en todo caso será preciso un nuevo estudio que comprenderá todos los aspectos para la autorización de un nuevo fraccionamiento.

Artículo 163.-Cuando para ligar un fraccionamiento en proyecto con las zonas urbanas o fraccionamientos colindantes inmediatos, sea necesario abrir calles a través de terrenos que no formen parte del terreno por fraccionar, sin que se logre la anuencia del propietario o propietarios respectivos, el Ayuntamiento correspondiente podrá solicitar la expropiación de éste por causa de utilidad pública, con cargo al obligado a urbanizarlas.

Artículo 164.-El propietario o propietarios de los terrenos que fueron expropiados en el caso del artículo anterior, estarán obligados, si llegaran a fraccionar o a ejecutar edificaciones con frente a las calles así formadas, a reintegrar el valor pagado por concepto de dicha expropiación y a cubrir, además, el valor actual de las obras de urbanización. En ambos casos, las cantidades que se reintegren se harán en la Tesorería General del Estado o la Municipal correspondiente, según haya sido el caso.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 167.-En todos los contratos y escrituras que suscriba el fraccionador con sus adquirentes, deberán hacerse constar las cláusulas restrictivas de construcción y las correspondientes al reglamento de zonificación que para el fraccionamiento y sus edificaciones, hayan fijado las autoridades competentes, con la advertencia de las sanciones en que se incurra en caso de violación.

Artículo 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.

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

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 sustitución y los terrenos respectivos a valor catastral.

Artículo 170.-Las autorizaciones para el establecimiento y desarrollo de fraccionamientos, se elevarán a escritura pública, la que contendrá todas las obligaciones a que debe sujetarse el propietario del fraccionamiento.

Para la elevación de escritura pública, se fijará un plazo de 90 días y los gastos respectivos serán por cuenta del fraccionador, a excepción de los fraccionamientos de interés social.

Una vez protocolizada la autorización, se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad y se publicará en el Periódico Oficial del Estado, en el periódico de mayor circulación en el Estado, o en la cabecera municipal que corresponda, si lo hubiere.

Artículo 171.-De las autorizaciones que se otorguen, se remitirá una copia de las mismas a las dependencias federales, estatales y a los municipios correspondientes, para que cada una de estas autoridades vigile la construcción adecuada de las obras que deben ser efectuadas en el fraccionamiento autorizado y para que se realicen todas las acciones que les competen.

Artículo 172.-En caso de que el fraccionador pretenda ejecutar las obras de urbanización por zonas o secciones, deberá manifestarlo así en forma escrita. Con el objeto de que las distintas dependencias que tienen a su cargo los servicios públicos, vigilen que las obras que vayan a efectuarse, se ajusten a las normas y especificaciones aprobadas.

Artículo 173.-El Ayuntamiento correspondiente, cuando el caso así lo requiera, al otorgar autorizaciones para el establecimiento y desarrollo de fraccionamientos, fijará con base en los ordenamientos aplicables, las franjas o zonas de restricción, que por ser usual en ciertas colonias y poblaciones o por reglamentación, los fraccionadores deban dejar hacia las vías públicas o colindancias.

Artículo 174.-

La solicitud de autorización para un nuevo fraccionamiento, deberá ser resuelta por la autoridad competente en tres únicas fases. La primera, para obtener el dictamen de uso del suelo; la segunda, sobre lineamientos generales para obtener el visto bueno del proyecto de vialidad y lotificación; y la tercera, para la aprobación del proyecto definitivo.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 177.-El Titular del Ejecutivo del Estado podrá investir de fe pública a cualquier funcionario estatal, con el objeto de expedir las escrituras relativas a los terrenos o viviendas adquiridas por particulares, directamente del Gobierno del Estado, o de organismos públicos descentralizados, así como para elaborar escrituras de áreas de donación derivadas de autorizaciones de fraccionamientos.

Artículo 178.-Los bienes inmuebles del territorio estatal, estarán sujetos, cualquiera que sea su régimen jurídico, condición urbana o rural, a las disposiciones de esta Ley. Los derechos sobre dichos bienes, serán ejercidos por su titular, con las limitaciones y modalidades establecidas por esta Ley, Programas de Desarrollo Urbano aplicables, y demás ordenamientos relativos.

Cuando tierras ejidales o comunales dejen de utilizarse en sus fines propios, y en ellas se realice cualquier acción de urbanización, como: apertura de calles, fraccionamiento, lotificación o subdivisión del suelo, o cualquier acto de construcción de inmuebles, éstas se sujetarán a las disposiciones de esta Ley y su reglamentación, independientemente de la aplicación de las medidas previstas en la legislación en materia agraria.

El interesado en promover una zona de urbanización ejidal o comunal, independientemente de lo que prescriben las disposiciones federales aplicables, deberá recabar, previamente, la aprobación del Titular del Ejecutivo del Estado y del Ayuntamiento correspondiente, de acuerdo con la legislación estatal.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE URUAPAN, MICH.

TITULO TERCERO

CAPITULO III PROYECTO ARQUITECTONICO GENERALIDADES

Artículo 16.- zonificación.

La dirección de urbanismo y la de obras públicas municipales determinaran las características de los edificios y los lugares en que estos puedan autorizarse según sus diferentes clases y usos. Para lo cual tomaran en cuenta si las hubiere, las reglas aprobadas con base en la ley de planeación y urbanización del estado.

Artículo 17.- aprobación.

La dirección de urbanismo municipal aprobara o rechazara los proyectos, sujetándose a este reglamento de construcción, de acuerdo con sus características generales o particulares.

Artículo 18.- proximidad a zonas típicas y monumentos coloniales.

Las construcciones ubicadas en zonas típicas y en calles o plazas donde existan construcciones declaradas monumentos o de valor excepcional deberán sujetarse a las disposiciones establecidas por el reglamento del comité para la conservación y vigilancia del patrimonio cultural del municipio de Uruapan,

Artículo 19.- previsiones contra incendio.

El proyecto deberá incluir las máximas seguridades contra incendios, de acuerdo con el capítulo X de este reglamento.

Artículo 20.- construcciones provisionales.

Las construcciones provisionales deberán ser seguras, higiénicas, tener buen aspecto y conservarse en buen estado.

Artículo 21.- transportadores mecánicos.

Toda edificación con piezas habitables, excluyendo los servicios, que estén a una altura mayor de trece metros sobre el nivel de la acera, deberán tener por lo menos en servicio, un ascensor para personas.

Artículo 22.- autorización para el uso.

No se podrá usar una construcción sin el permiso previo de la dirección de urbanismo y la de obras públicas municipal.

**A<CAPITULO IV
ALTURA DE LAS EDIFICACIONES Y ESPACIOS
SIN CONSTRUIR**

Artículo 23.- altura máxima.

Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que 2.5 veces su distancia al paramento vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. en plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizara a cinco metros de la guarnición o en el límite interior de la acera si esta tiene más de 5 m. de anchura.

La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio. En el caso de que hubiere proyecto de planificación regirán las alturas señaladas en el mismo.

**CAPITULO V
EDIFICIOS PARA HABITACIONES**

Artículo 25.- superficie descubierta.

A partir del nivel en que se desplanten los pisos de un edificio destinado a habitación, deberán quedar libres las superficies destinadas a patios que sirvan para proporcionar iluminación y ventilación a sus diferentes dependencias, sin que

Dichas superficies queden cubiertas con volados, corredores, pasillos o escaleras.

Artículo 26.- piezas habitables y no habitables.

Se consideran piezas habitables los locales que se destinen a salas, despachos, comedores y dormitorios y no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño; el destino de cada local será el que resulte de su ubicación y dimensiones, Más no el que se quiera finarle arbitrariamente.

Artículo 27.- dimensiones mínimas.

La dimensión mínima de una pieza habitable será de 2.50 x 2.50 mts. y su altura será cuando menos de 2.35 mts.

Artículo 28.- vivienda mínima.

Solo se autorizara la construcción de viviendas que tenga como mínimo un pieza habitable con sus servicios completos de cocina y baño.

Artículo 29.- iluminación y ventilación.

Todas las piezas habitables en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública. La superficie total de ventanas libres de toda construcción será por lo menos de un

Octavo de la superficie del piso de cada pieza y la superficie libre para ventilación deberá ser cuando menos de un veinticuatroavo de la superficie de la pieza.

los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a piezas habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros que los limiten.

Artículo 30.- dimensión de patios.

Altura hasta dimensión mínima

3.00 mts. 1.75 x 1.75 mts.

4.00 mts. 2.50 x 2.50 mts.

8.00 mts. 3.25 x 3.25 mts.

12.00 mts. 4.00 x 4.00 mts.

En casos de alturas mayores la dimensión mínima del patio debe ser el tercio de la altura total del paramento de los muros.

Artículo 31.- para la iluminación y ventilación de piezas no habitables.

Altura hasta dimensión mínima

3.00 mts. 1.50 x 1.50 mts.

4.00 mts. 2.00 x 2.00 mts.

8.00 mts. 2.25 x 2.25 mts.

12.00 mts. 2.50 x 2.50 mts.

Artículo 32.- circulaciones generales.

Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a la escalera. El ancho mínimo de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares en donde podrá ser de noventa Centímetros. La altura mínima de los barandales cuando se requieran será de noventa centímetros.

Artículo 33.- escaleras.

Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores. Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de Departamentos unifamiliares, tendrán una anchura mínima de 0.90 m. excepto las de servicio que podrán tener una anchura mínima de 0.60 m. en cualquier otro tipo de edificio, la anchura mínima será de 1.20 m. el ancho de los descansos deberán ser cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera. la huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de veinticinco centímetros y sus peraltes un máximo de incombustibles y protegerse con barandales.

Artículo 34.- puertas.

Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos: siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos y escaleras. El claro que dejen libre al abatirse no será menor de 1.20 m. Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con un longitud mínima de 1.20 m.

Artículo 35.- puertas de entrada.

Las puertas a la calle tendrán una anchura libre mínima de noventa centímetros y en ningún caso, la anchura de la entrada será menor que la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ellas.

Artículo 36.- ventilación en cocinas y baños.

Las cocinas y baños deberán tener directamente luz y ventilación por medio de vanos a la vía pública o a patios al exterior. La superficie de los vanos será cuando menos de un octavo de área, de la pieza. Se pueden permitir cocinas y baños sin la ventilación antes señalada, siempre, que el local esté debidamente ventilado cenitalmente o por medios mecánicos de extracción.

Artículo 37.- instalación de agua.

Todos los edificios destinados a habitaciones, estarán provisto de instalaciones de agua potable que puedan suministrar al día ciento cincuenta litros por cada habitante, si se instalan tinacos deberán ser tal forma que se evite la sedimentación en ellos.

Artículo 38.- desagüe y fosas sépticas.

Los techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente, deberán drenarse de manera que se evite la caída y escurrimiento del agua sobre la acera o a predios vecinos de conformidad con lo establecido en el Artículo 853 del código civil. Las aguas negras y las pluviales deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública igualmente deberá conducirse el agua proveniente de los pisos pavimentados de patios y estacionamientos. Cuando no sea posible utilizar el drenaje municipal será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica de capacidad adecuada. Todo albañal tendrá por lo menos quince centímetros de diámetro con las pendientes necesarias, para garantizar el escurrimiento sin dejar azolve y será impermeable. los albañales tendrán caja de registro con dimensiones mínimas de cuarenta por sesenta centímetros, localizados cuando menos a diez metros de distancia entre sí.

Artículo 39.- instalaciones eléctricas.

las instalaciones eléctricas en edificios de concentración publica cuyo destino será la ocupación por arrendatarios, copropietarios o condominios habitacionales, deberán cumplir con la norma oficial mexicana nom-001 semp-1994 relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, publica en el diario oficial de la federación el 10 de octubre de 1994 ya que estarán sujetas a la certificación por parte de una unidad de verificación de instalaciones eléctricas aprobada por la semip.

LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTO TRANSPORTE FEDERAL

Debido a que el terreno elegido colinda con una carretera federal, es necesario consultar esta ley, donde se establecen los derechos de vía, y donde se extraen esta la siguiente información.

CAPITULO I

DEL AMBITO DE APLICACION DE LA LEY

Artículo 1o. La presente Ley tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes a que se refieren las fracciones I y V del Artículo siguiente, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías.

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Caminos o carreteras:

- a. Los que entronquen con algún camino de país extranjero.
- b. Los que comuniquen a dos o más estados de la Federación; y
- c. Los que en su totalidad o en su mayor parte sean construidos por la Federación; con fondos federales o mediante concesión federal por particulares, estados o municipios.

II. Carta de Porte: Es el título legal del contrato entre el remitente y la empresa y por su contenido se decidirán las cuestiones que se susciten con motivo del transporte de las cosas; contendrá las menciones que exige el Código de la materia y surtirá los efectos que en él se determinen;

III. Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino.

Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos.

IV. Paradores: instalaciones y construcciones adyacentes al derecho de vía de una carretera federal en las que se presten servicios de alojamiento, alimentación, servicios sanitarios, servicios a vehículos y comunicaciones, a las que se tiene acceso desde la carretera.