

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**TESINA**

PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PRESENTAN:

**ANA ROSA GONZÁLEZ ROBLES**

**EDGAR FERNANDO DÍAZ HERNÁNDEZ**

**VELIA DESSIRA POLI LAMAS**

TEMA:

**DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO  
EN ZONA PONIENTE DE MORELIA**

ASESOR:

**MAESTRO EN ARQUITECTURA JOAQUÍN LÓPEZ TINAJERO**

MORELIA MICHOACAN, JUNIO 2015

|                                                                          |    |                                                      |    |                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|--------------|
| Introducción                                                             | 5  | Edafología                                           | 31 | <b>Capítulo V</b><br><b>Aspecto normativo</b>  |              |
| Justificación                                                            | 6  | Geología / Hidrología                                | 32 |                                                | Normatividad |
| Objetivos                                                                | 7  | Clima                                                | 34 | <b>Capítulo VI</b><br><b>Proyecto (planos)</b> |              |
| <b>Capítulo I</b><br><b>Aspectos socio-culturales</b>                    |    | <b>Capítulo IV</b><br><b>Aspectos físico-urbanos</b> |    |                                                | Topográfico  |
| I.I Antecedentes históricos urbanos de la ciudad de Morelia              | 9  | <b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>                           | 37 | Zonificación                                   | ZON-01       |
| <b>Capítulo II</b><br><b>Aspectos Socio-económicos</b>                   |    | Educación                                            | 37 | Lotificación y vialidad                        | LOT-01       |
| II.I Crecimiento demográfico                                             | 16 | Salud                                                | 37 | Señalización                                   | SEÑ-01       |
| II.II Crecimiento económico                                              | 18 | Recreación                                           | 37 | Agua potable                                   | HID-01       |
| II.III Crecimiento de vivienda                                           | 20 | Comercio y servicios                                 | 37 | Tanque elevado                                 | HID-02       |
| II.IV Características de fraccionamientos en la zona poniente de Morelia | 23 | Transporte                                           | 37 | Alcantarillado                                 | SAN-01/02    |
| <b>Capítulo III</b><br><b>Aspectos físico-geográficos</b>                |    | <b>IV.I INFRAESTRUCTURA</b>                          | 38 | Pluvial                                        | PLV-01       |
| III.I Análisis del sitio                                                 | 28 | Agua potable                                         | 38 | Eléctrico                                      | ELE-03/04    |
| III.II Medio físico natural                                              | 29 | Alcantarillado sanitario                             | 39 | Alumbrado público                              | ELE-01/02    |
| Topografía / Vegetación                                                  | 29 | Electrificación y alumbrado                          | 40 | Mobiliario urbano                              | MU-01        |
|                                                                          |    | Vialidades                                           | 41 | Presupuesto                                    | 75           |
|                                                                          |    | Usos del suelo                                       | 44 | <b>Anexos</b>                                  |              |
|                                                                          |    |                                                      |    | Glosario                                       | 77           |

La zona poniente de Morelia ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos 10 años y seguirá creciendo considerablemente durante los siguientes 20 años, generando una demanda de vivienda que tiene que ser atendida.

Tomando en cuenta el tipo de fraccionamientos que existen en la zona de estudio, se determina que el sector al que irá dirigido el proyecto será de nivel tipo medio, debido a que la mayoría de los fraccionamientos existentes son de interés social, dejando pocas opciones para la adquisición de vivienda de nivel tipo medio, generando esto a su vez viabilidad en la propuesta.

Las características físicas del terreno nos permiten desarrollar un fraccionamiento habitacional viable en cuanto a pendientes topográficas, ya que su porcentaje se encuentra dentro del rango ideal para aprovechamiento del área. La zona cuenta con un clima adecuado, a su vez que la vegetación y fauna endémica no se consideran restrictivos para la propuesta. Las corrientes y cuerpos de agua aledañas al terreno tampoco se consideran factor de riesgo, sin embargo el tipo de suelo y rocas obligan a proponer mejoramiento de terreno para efectos de cimentación.

De acuerdo a los datos contenidos en el "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia", el equipamiento urbano de la zona es compatible con el proyecto. En cuanto a la infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario, electrificación y alumbrado público, el terreno se encuentra con facilidades para ser provisto de los servicios necesarios. Dentro del terreno se encuentra proyectado un corredor suburbano que define la ubicación y características de las vialidades principales. En cuanto a uso de suelo y densidad de población, el terreno se encuentra dentro de un área tipificada como "urbana" con una densidad de población de categoría "Habitacional densidad media (hasta 300 hab/ha), que es ideal para el desarrollo del proyecto.

El proyecto del fraccionamiento cuenta con la infraestructura y equipamiento urbano necesarios para el óptimo desarrollo de sus habitantes. Los porcentajes de uso de suelo que resultan siguiendo la normativa aplicable son: 28.74% en vialidades, 3.36% en área de donación estatal, 5.80% en área de donación municipal, 3.10% en área verde, 0.62% en área de lotes de servicio y 53.38% en área vendible. El área vendible cuenta con 226 lotes en total, de los cuales 165 son regulares y 61 son irregulares. Dentro del área verde se propone un área de esparcimiento para los habitantes del fraccionamiento, dando como resultado una propuesta práctica, viable y agradable.

**PALABRAS CLAVE: FRACCIONAMIENTO, HABITACIONAL, MORELIA, URBANIZACION.**

The west of Morelia city has had an accelerated growth in the last 10 years and will significantly continue to grow over the last 20 years, generating a demand for housing that has to be addressed.

Considering the type of housing development that exists at the area of study, determines that the economical sector that will be directed the project to will be for the middle class, since most of the existing housing developments are social housing, leaving few options for the acquisition of housing for the targeted level by this generating viability for this proposal.

The land's physical characteristics allow us to develop a viable housing development in terms of its topographic incline, since its percentage is within the ideal range for use of the area. The area has an adequate climate at the same time endemic fauna and vegetation are not considered restrictive for the proposal. Streams and bodies of water surrounding the land nor are considered risk factor, however the type of soil and rocks force to propose land improvements for foundation purposes.

According to the data in the "Partial plan of Urban Development of the west area of Morelia" , urban equipment in the area is compatible with the project. In terms of the infrastructure of water, sanitary sewer, electrification and street lighting, the land lies with facilities to provide the necessary services. Within the land is contemplated a suburban corridor that defines the location and characteristics of the main roads. In terms of land use and population density, the land lies within an area classified as "urban" with a population density of category residential medium class ( up to 300 inhabitants/ha ) which is ideal for the project's development.

The project for the housing development has the necessary infrastructure and urban equipment for the ideal upwrought of its inhabitants. The percentage of land uses that results from following the applicable regulations are: 28.74% in roads, 3.36% in state donation area, 5.80% in municipal donation area, 3.10% in green area, 0.62% in service lots and 53.38% in saleable area. The saleable area has 226 lots in total of which 165 are regular shape and 61 are irregular shape. Within the green area its suggested a recreation area for the housing development in habitants , resulting in a pleasant, viable and practical proposal.

KEY WORDS: DEVELOPMENT, HOUSING, MORELIA, URBANIZATION.

El desarrollo del tema de esta tesina, pone en práctica los conocimientos adquiridos en el seminario de urbanismo, en donde se tomaron en cuenta todos los aspectos que rigen una propuesta de diseño para un fraccionamiento habitacional tipo medio.

La experiencia de trabajo en el ramo del urbanismo, a pesar de no ser un tema desconocido para nosotros, nos hace notar y entender de una mejor manera, su importancia en el desarrollo de una ciudad. Si bien existen programas que rigen el desarrollo de una población, las alternativas de estos ocasionan una ciudad desordenada, que deja a un lado el factor humano y se enfoca a la comercialización de terrenos ocasionando asentamientos irregulares que nunca podrán presentar las características óptimas para un asentamiento humano.

Durante el análisis social se hace evidente la necesidad de la población, en la ciudad de Morelia, de una vivienda digna, tanto para aquellas personas que en corto plazo estarán en condiciones de formar un hogar, como para la población que actualmente vive en condiciones de hacinamiento.

Esta tesina cuenta con seis capítulos, en los cuales se analizan los aspectos socio-culturales, socio-económicos, físico-geográficos, físico-urbanos y normativos, concluyendo en el desarrollo una propuesta cuyo resultado es un proyecto que busca en todo momento crear en sus habitantes un sentimiento de apropiación hacia un fraccionamiento para que pueda ser concebido como hogar; esto a través de dedicar espacios públicos para permitir la convivencia y el esparcimiento, con el fin de crear un ambiente más humano en sus habitantes.

Uno de los derechos y necesidades básicas de la población es la vivienda... artículo 4º constitucional de los Estados Unidos Mexicanos:

- TODA FAMILIA TIENE DERECHO A DISFRUTAR DE VIVIENDA DIGNA Y DECOROSA. LA LEY ESTABLECERÁ LOS INSTRUMENTOS Y APOYOS NECESARIOS A FIN DE ALCANZAR TAL OBJETIVO.<sup>1</sup>

Debido al incremento acelerado en los índices de población en la ciudad de Morelia, a la falta de una eficiente aplicación de programas de desarrollo urbano y a la saturación acompañada de los altos costos en vivienda dentro de las zonas con mayor equipamiento urbano e infraestructura, se desarrolla la vida diaria en una ciudad mal planeada y con un crecimiento desordenado. Dicho crecimiento se ha generado principalmente por la gran demanda de fraccionamientos habitacionales que buscan satisfacer la necesidad de vivienda de la población que, en su mayoría corresponde al nivel socio-económico bajo y medio.

La mayor parte de los fraccionamientos habitacionales que existen en la zona poniente de Morelia, cubren la necesidad de vivienda del sector socio-económico bajo y medio bajo, por lo cual este proyecto se propone satisfacer la demanda de vivienda del sector socio-económico de nivel medio y medio alto con un fraccionamiento de tipo medio.

Existen varios elementos indispensables para lograr un equilibrio en los asentamientos urbanos, como son: su estructura, los usos y destinos de los suelos, los servicios de equipamiento, entre otros. Partiendo de este hecho, la finalidad de este proyecto es desarrollar un fraccionamiento habitacional factible, con apego a las leyes que rigen su estructura, lo que da como resultado la creación de un espacio que se incorpore a su entorno y presente una dotación eficiente de los servicios de equipamiento urbano a sus habitantes.

---

<sup>1</sup> Fuente: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

### OBJETIVO GENERAL:

- Lograr el diseño de un fraccionamiento habitacional tipo medio en la zona poniente de la ciudad de Morelia, Michoacán.

### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Planificar físicamente un espacio urbano que solucione las necesidades de la sociedad, con la aplicación efectiva de los programas de desarrollo urbano y toda la normatividad vigente al tipo de fraccionamiento y la zona en la que se propone el proyecto.
- Obtener un fraccionamiento con carácter "humano" mediante la viabilidad, practicidad y confort para sus usuarios.
- Dejar con este documento como un precedente documental para quienes pretendan desarrollar otro proyecto de la misma índole.

# **CAPITULO I**

## **ASPECTOS SOCIO-CULTURALES**



### I.1 Antecedentes históricos urbanos de Morelia, Michoacán



La arquitectura como tal se ha desarrollado desde que el hombre comenzó a protegerse de los efectos naturales, pero la esencia de su desarrollo en su entorno inmediato se debió a la manera en que empezaba a razonar y la función psicológica, esta última siempre ha jugado papel importante dentro de la vida humana.

Dentro de un espacio organizado (fraccionamiento) en comparación con uno no planeado (asentamiento irregular) el comportamiento del hombre es diferente, por el contrario si tomamos dos lugares organizados pero de diferente nivel obtendremos un resultado con solo diferencias que sea características propias, pues la razón es que pertenecen a distintos estatus sociales y la ubicación espacial no es la misma.

Por tanto es conveniente antes de diseñar cualquier espacio urbano, tener un panorama amplio de la evolución de la sociedad, pues no es posible estandarizar los comportamientos humanos y su desarrollo entre sí.

#### El Estado

"Michoacán "lugar o tierra de pescadores", significado de la palabra nahuatl, Mechucan, este nombre se deriva de su abundancia en pescado."<sup>2</sup>

De acuerdo con diversos estudios se ha concluido que Michoacán fue poblado por distintos grupos que procedían del norte, desde hace 6,000 años aproximadamente. Poco antes de la llegada de los españoles el Estado P'urhépecha se encontraba dividido socialmente en dos grupos, los dominados y los dominadores, estos a su vez se fraccionaban en cuatro aspectos sociales, mismos que se ubicaban en diferentes localidades.

<sup>2</sup> *Morelia y su Centro Histórico*. Gerardo Sixtos López. 1991.

Tzacapu era la capital religiosa, en donde se ubicaba el templo a Curicaveri el “mensajero de los dioses ante los hombres” ahí vivió el sumo sacerdote que se encargaba de coronar a los gobernantes; Tzintzuntzan fue la capital política en donde radicaban los más altos poderes políticos y representantes de la burocracia estatal; Guitzilica, hoy Pátzcuaro fue la capital militar, en donde se ubicaba el cuartel general del ejército. Los pueblos vecinos se encargaban de proporcionar a estos, alimento, ropa y servicios; las tres capitales se localizaban alrededor del lago de Pátzcuaro.

En el siglo XVI la lengua p’urhepecha ocupaba la mayor parte del territorio, aun cuando al interior existían algunos sitios donde hablaban el nahua y el otomí. El documento “Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la Provincia de Michoacán” escrito por los primeros evangelizadores que llegaron a Michoacán a mediados del siglo XV, describe una cultura cuya organización política y social logró mantener a distancia al gran imperio Mexica.

Posteriormente el poder se concentra en manos de Tzitzipandacure, con el carácter de único y supremo señor, que convierte a Tzintzuntzan, en capital del reino con una extensión de 70 mil km<sup>2</sup>, que abarcaba parte de los actuales estados de Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, México y Querétaro.

La riqueza del Estado P’urhepecha se basaba en la obtención de la sal, pescado, obsidiana, algodón, cobre, oro y cinabrio; conchas marinas, plumas finas, piedras verdes, cacao, madera, cera y miel, cuya producción era ambicionada por los mexicas, así como su alianza tripartita. A finales del siglo XV y principios del XVI, antes de la llegada de Cortés, se realizaron batallas entre Mexicas y P’urhepechas, en las que, estos resultaron vencedores; posteriormente al caer el Imperio Mexica ante los españoles, el reino P’urhepecha estableció un tratado de paz con Hernán Cortés, a pesar de lo cual el último monarca Tzimtzinca-Tanganxuan II, fue atormentado y asesinado por el presidente de la primera audiencia de México, Nuño Beltrán de Guzmán, quien cometió, además de crueles asesinatos, una serie de saqueos en el Estado P’urhepecha.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> *El estado P’urhepecha y sus fronteras en el siglo XVI.* M. Refugio Cabrera V. y Benjamín Pérez G. 1991.



## La Ciudad de Morelia

En 1531, a la llegada de Fray Juan de San Miguel y Fray Antonio de Lisboa al Valle de Guayangareo, se inician los primeros trazos de la aldea con la construcción del templo y convento de orden franciscano y simultáneamente la labor de evangelización a los indígenas “Que para trazar la ciudad el Alarife Juan Ponce eligió el punto más elevado y a cordel delineó el gran espacio abierto

con cuadrícula de proporciones renacentistas en forma de tablero de ajedrez, de oriente a poniente, en el cual se edificarían la catedral, casa de cabildo, plaza de armas, cárcel y carnicerías, así como se definía la calle real, eje rector alrededor del cual más tarde se conformarían las plazas, barrios, templos, solares que se repartirían a las familias españolas que se fueran avendiendo, y los pastizales para el ganado.”<sup>4</sup>



El 18 de mayo de 1541 se funda, en este mismo sitio, la ciudad de Mechuacán por disposición del Virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza, dos años más tarde en 1543 Juan Ponce traza la Ciudad sobre un valle limitado por montañas, el Punhuato al oriente y el Quinceo al noroeste, en donde encontraron agua en abundancia, la cual provenía de los

manantiales de San Miguel del Monte y de la Mintzita, que forman respectivamente los cauces de los ríos Chiquito y Grande, además de los bancos de cantera, que posteriormente se explotaron para la construcción de templos, conventos, seminarios, colegios, hospitales, etc.

En 1580 se traslada la Sede Episcopal de Pátzcuaro a Valladolid (antes Mechuacán), donde luego de una primera construcción de aquellos años destruida por un incendio, se inicia el proyecto de la actual Catedral, que concluye en 1744, así como la construcción de nuevos

<sup>4</sup> *Morelia en el espacio y en el tiempo*. Esperanza Ramírez R. 1985.

conventos y casas, por lo que al finalizar el siglo XVII el paisaje urbano de la Ciudad estaba definido por las cúpulas y torres que sobresalían sobre la arquitectura civil.<sup>5</sup>

En el año 1600 se autorizó que se establecieran un mil familias indígenas en los alrededores de la Ciudad, formando así los barrios de San Pedro, San Miguel Ichaqueo, Guayangareo, Santa Catalina, Santa María, Itzicuaró, y Chicácuaro, El Batán, San Miguel y Santa Ana, Santiago, El Carmen y San Juan, mismos que en un periodo de 20 años fueron ocupados por 102 familias, 200 españoles solteros, 120 religiosos y 250 indios, negros y mulatos.

Durante esta época se perfila la Hacienda, como una organización económica altamente redituable, al descubrir los españoles la posibilidad de sembrar cualquier producto en sus tierras, este hecho provocó que el siglo XVII se convirtiera en la época de oro para Valladolid. Sin embargo, a pesar de la prosperidad de las Haciendas, la Ciudad no contaba con un sistema de distribución de agua y de drenaje, por lo que en 1579, se construyó un “caño con césped y barro”, el cual se derrumbó antes de que pasara el agua; en 1705 se inició la reconstrucción del caño la cual resultó inútil, fue entonces que D. Manuel Escalante Colombres, 16º obispo de Michoacán, dio dinero para realizar la traza y los cimientos del actual Acueducto impulsándolo en forma definitiva, existe incluso un documento en el que se indican las cantidades de dinero que proporcionaba para su construcción.

El 11 de abril de 1783 el Arquitecto Diego Durán determinó que los arcos se encontraban en peligro de ruina, posteriormente el 17 de mayo de 1783 D. Isidro Huarte, Regidor y Alcalde, informa que el día anterior se habían desplomado 22 arcos por lo cual se interrumpía el abastecimiento de agua; finalmente el 21 de octubre de 1785 el obispo Fray Antonio de San Miguel, ofreció realizar la reconstrucción del acueducto y de una calzada.<sup>6</sup>



Actualmente el Acueducto es una de las obras más representativas de Morelia, antiguamente, fue el conducto por el que se abastecía de agua a toda la Ciudad, su trazo se inició al sureste del valle en los manantiales de Carindapaz y San Miguel con una atarjea de más de 8 Km. que llegaba a la planicie donde inicia la arquería, 253 arcos, con 1,700 m. de largo aproximadamente, que desembocaban a una caja de agua con tubería de barro la cual surtía a 30 pilas y a

<sup>5</sup> Decreto de Zona ciudad de Morelia, Michoacán. 19 diciembre de 1990.

<sup>6</sup> La expansión territorial de las ciudades de México. F. Antonio Aguilar Méndez. UAM. 1992.

150 particulares; a finales del siglo XIX dejó de funcionar por las condiciones insalubres y por la deficiencia del caudal.<sup>7</sup>

En 1744 se concluye la construcción de la Catedral, al mismo tiempo en que se construyen diversas obras entre las que destacan el Templo y Convento de las Catalinas hoy Las Monjas, Templo y Convento de las Rosas, El Santuario de Guadalupe y su calzada, San Diego, el Hospital de San Juan de Dios y Capuchinas, el Obispado, la Cárcel de Clérigos, el Colegio de la Compañía, el Colegio Seminario, la Aduana, la Renta del Tabaco y la Alhóndiga, así como las casas de ricos terratenientes y personajes sobresalientes como los Huarte, Michelena, Anzorena, García Pagola, de los Ríos, Abad y Queipo. Más tarde, durante la primera mitad del siglo XIX el crecimiento de Valladolid sufre un importante quebranto tanto económico como arquitectónico, al mismo tiempo en que se manifiesta la nueva filosofía que trae consigo la Independencia; es así que el 19 de octubre de 1810 Don José María Anzorena Caballero regidor independiente, publica el primer “Bando de Abolición de la Esclavitud”, por disposición de Don Miguel Hidalgo y Costilla, hecho que marcó de forma determinante la situación política y social de todo el País; posteriormente el 3 de febrero de 1814 por orden del gobierno español, es fusilado el cura insurgente Mariano Matamoros en el Portal Ecce-Homo, conocido actualmente como el Portal Matamoros.



Los Portales, entorno a la Plaza de Armas o de los Mártires, al igual que otros espacios, forman parte esencial del desarrollo de la Ciudad, estos portales han cambiado de nombre como muchas calles del Centro Histórico, el Portal de Consistoriales denominado así por la ubicación de la Casa Consistorial o del Cabildo Civil, hoy Palacio de Justicia, actualmente es el Portal Allende; el Portal de Dolores hoy se conoce como Aldama; el Portal de Guadalupe actualmente conocido como Hidalgo y el Portal de la Nevería, posteriormente denominado Portal Galeana.

El 16 de septiembre de 1828, por decreto del Congreso del Estado, el nombre de la ciudad de Valladolid se sustituye por el de Morelia, en honor al General José María Morelos y Pavón, fecha en

<sup>7</sup> *El Acueducto*, José Zavala Paz, 1985.

que se inicia la construcción de diversas obras públicas a cargo de constructores extranjeros, entre las que destacan el Hospital General, los Palacios Federal y de Justicia y el Panteón Municipal.<sup>8</sup>

Otro acontecimiento que marca ese siglo, como una etapa de cambios para Morelia es la publicación de la Ley de Desamortización de bienes civiles y eclesiásticos, del 25 de junio de 1856, la cual entró en vigor el 5 de julio del mismo año y cinco meses después, ya se habían vendido una gran parte de esos bienes. En ese momento Morelia sufre una serie de cambios legales y físicos con respecto a su estructura urbana; con la creación de plazas, parques, avenidas arboladas, jardines y calzadas en donde aparece también parte de la infraestructura básica para la zona, como lo es el alumbrado público, el tranvía urbano (inaugurado en 1883), el telégrafo, el teléfono y el ferrocarril.

Posteriormente el 14 de agosto de 1917 se crea la Universidad Autónoma de Michoacán de Ocampo, la cual se nombró posteriormente Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, considerada como la primera Universidad Autónoma del País.

---

<sup>8</sup> *Guía Turística de la ciudad de Morelia*, SECTUR, 1991.

# **CAPITULO II**

## **ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS**

El aspecto socio – económico de la ciudad de Morelia, influye de manera importante en el desarrollo del proyecto, ya que nos permite hacer un estudio para determinar a qué sector va dirigida esta propuesta, que sea viable y que cuente con un potencial importante de ser adquirido.

De acuerdo con el Censo de población al 2010, la población Moreliana es de 729,279 millones de habitantes, de los cuales 380,285 son mujeres y 348,994 hombres. El 16.8% de habitantes del estado de Michoacán.

En el año 2010, cuatro municipios concentran poco más de la tercera parte de la población total (1 millón 409.5 mil). Los municipios con mayor número de habitantes son Morelia (729.3 mil), Uruapan (315.4 mil), Zamora (186.1 mil) y Lázaro Cárdenas (178.8 mil). Asimismo, en el año 2010, tres localidades que son cabeceras municipales agrupan 23.1% de la población estatal.<sup>9</sup>

### II.I Crecimiento demográfico

El polígono de la zona poniente de la ciudad de Morelia tiene una extensión de 7,542.54 hectáreas, en los cuales se estima que habitan 113,986 personas al año 2010 (tabla 1), tomando como referencia la evolución de la población durante el periodo 2000-2005 y este ritmo haya continuado los siguientes cinco años.

Tabla 1. Morelia, Zona Poniente: población total 2000-2010

|               | 2000   | 2005   | TCMA  | 2005   | 2010    | TCMA  |
|---------------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|
| Zona Poniente | 43,828 | 70,680 | 10.03 | 70,680 | 113,986 | 10.03 |

Fuentes: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Consulta interactiva de datos.

INEGI, II Censo de Población y Vivienda 2005, Consulta interactiva de datos.

INEGI, Microdatos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, por Entidad Federativa a nivel AGEB, Manzana y Registro.

INEGI, Microdatos del II Censo de Población y vivienda 2005, por Entidad Federativa a nivel AGEB, Manzana y Registro.

En cuanto al contexto demográfico de la zona poniente, podemos observar que la población, tanto de la ciudad de Morelia y la zona metropolitana, crece a un ritmo muy diferente.

Al analizar su evolución se puede apreciar que el ritmo de crecimiento se ha desacelerado de forma constante a partir de 1990; sin embargo, muestra una ligera recuperación en el periodo 2000-2005, con una tasa máxima de 2.2%, la disminuye para el siguiente periodo hasta 1.86% (ver tabla 2).

<sup>9</sup> INEGI. Dirección general de estadísticas sociodemográficas (censo de población y vivienda 2010).



Tabla 2. Morelia: Población total y tasa de crecimiento medio anual (TCMA) 1990-2010

| Ámbito territorial | Población total |         |      |         |         |      |         |         |      |         |         |      |
|--------------------|-----------------|---------|------|---------|---------|------|---------|---------|------|---------|---------|------|
|                    | 1990            | 1995    | TCMA | 1995    | 2000    | TCMA | 2000    | 2005    | TCMA | 2005    | 2010    | TCMA |
| ZM de Morelia      | 526,772         | 614,698 | 3.14 | 614,698 | 659,940 | 1.43 | 659,940 | 735,624 | 2.2  | 735,624 | 806,822 | 1.86 |
| Mpio. Morelia      | 492,901         | 578,061 | 3.24 | 578,061 | 620,532 | 1.43 | 620,532 | 684,145 | 1.97 | 684,145 | 729,757 | 1.30 |
| Loc. Morelia       | 428,486         | 512,169 | 3.63 | 512,169 | 549,996 | 1.44 | 549,996 | 608,049 | 2.03 | 608,049 | 653,166 | 1.44 |

Notas: La población 2010 correspondiente a la localidad 0001 Morelia tiene como fuente CONAPO, debido a que los resultados preliminares del XIII Censo General de Población y Vivienda aún no se encuentran disponibles a nivel localidad.

Fórmula para las tasas de crecimiento medio anual:  $\left(\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}\right)^{\frac{1}{\text{Número de años}}}-1 \times 100$

Fuentes: INEGI, XI, XII y XIII Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, Consulta interactiva de datos, I y II Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005, Consulta interactiva de datos.

Las proyecciones de población del consejo nacional de población (CONAPO), indican que en los próximos años se presentará un proceso de estancamiento general en los ritmos de crecimiento de la población aun cuando la tasa de crecimiento de la zona metropolitana seguirá estando ligeramente por arriba del municipio y la ciudad de Morelia.<sup>10</sup>

Tabla 3. Morelia: proyecciones de la población total y tasa de crecimiento medio anual (TCMA) 1990-2010

| Ámbito territorial | POBLACIÓN TOTAL |         |      |         |         |      |         |         |      |         |         |
|--------------------|-----------------|---------|------|---------|---------|------|---------|---------|------|---------|---------|
|                    | 2010            | 2015    | TCMA | 2015    | 2020    | TCMA | 2020    | 2025    | TCMA | 2025    | 2030    |
| ZM de Morelia      | 806,822         | 839,681 | 0.8  | 839,681 | 872,675 | 0.77 | 872,675 | 893,426 | 0.47 | 893,426 | 901,363 |
| Mpio. Morelia      | 729,757         | 775,066 | 1.21 | 775,066 | 802,947 | 0.71 | 802,947 | 819,716 | 0.41 | 819,716 | 824,904 |
| Loc. Morelia       | 653,166         | 688,398 | 1.06 | 688,398 | 713,163 | 0.71 | 713,163 | 728,058 | 0.41 | 728,058 | 732,664 |

Notas: Fórmula para las tasas de crecimiento medio anual:  $\left(\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}\right)^{\frac{1}{\text{Número de años}}}-1 \times 100$

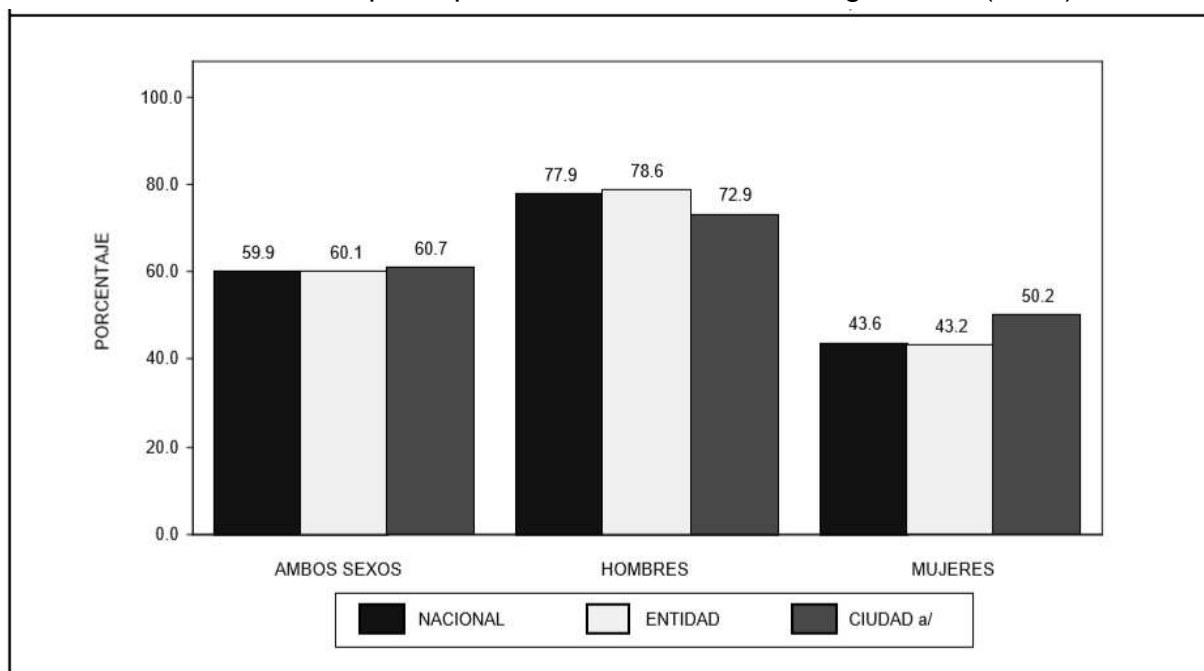
Fuentes: INEGI, XIII Censo General de Población y Vivienda 2010, Resultados preliminares Consejo Nacional de Población (CONAPO), Proyecciones de la Población de México 2005-2030 Consejo Nacional de Población (CONAPO), Población según tamaño de la localidad por entidad federativa, 2005-2030.

<sup>10</sup> Programa parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012.

## II.II Crecimiento económico

El empleo es uno de los factores más importantes para mejorar el desarrollo humano y por lo tanto el nivel de vida, esto es debido a que el impacto que ejerce el trabajo en la sociedad, permite reducir la pobreza, el hambre y mejorar la salud de las personas. Sin embargo, en la actualidad se vive a nivel mundial una desaceleración económica que genera desocupación, así como la diversificación del empleo informal, situación que no exime a nuestro país. Según la perspectiva estadística de Michoacán para el trimestre julio-septiembre del 2012, la tasa de participación económicamente según sexo es la siguiente: <sup>11</sup>

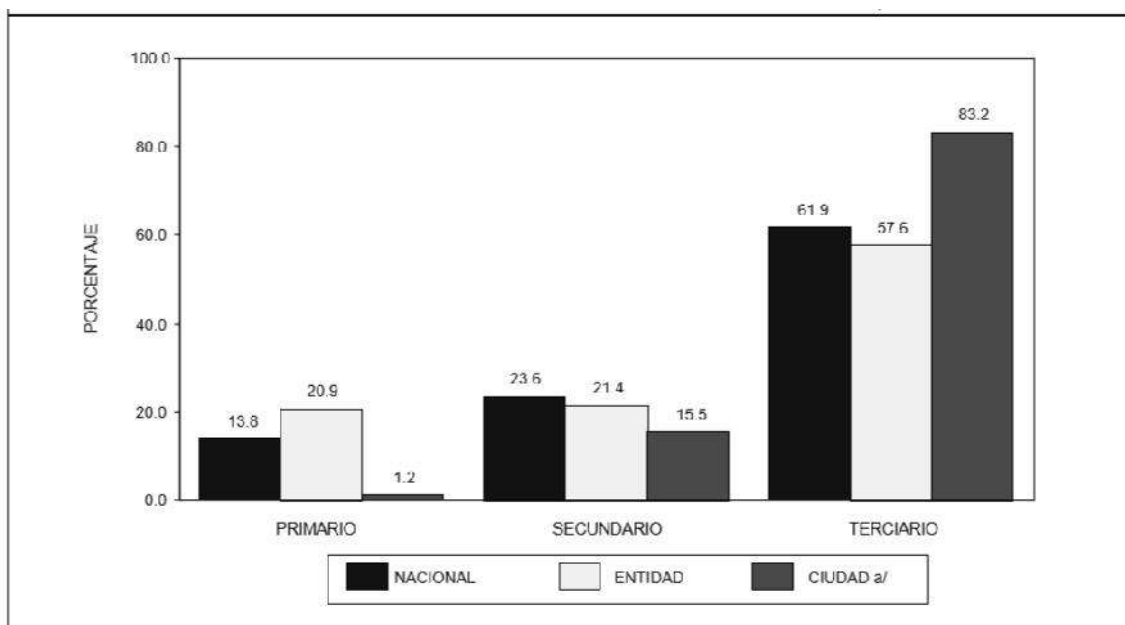
Tabla 4. Tasa de participación económicamente según sexo (2012)



NOTA: Cifras preliminares del trimestre julio-septiembre.  
La tasa de participación económica es la proporción de la población de 14 años y más de edad disponible para la actividad económica.  
a/ Se refiere a la ciudad de Morelia, Mich.

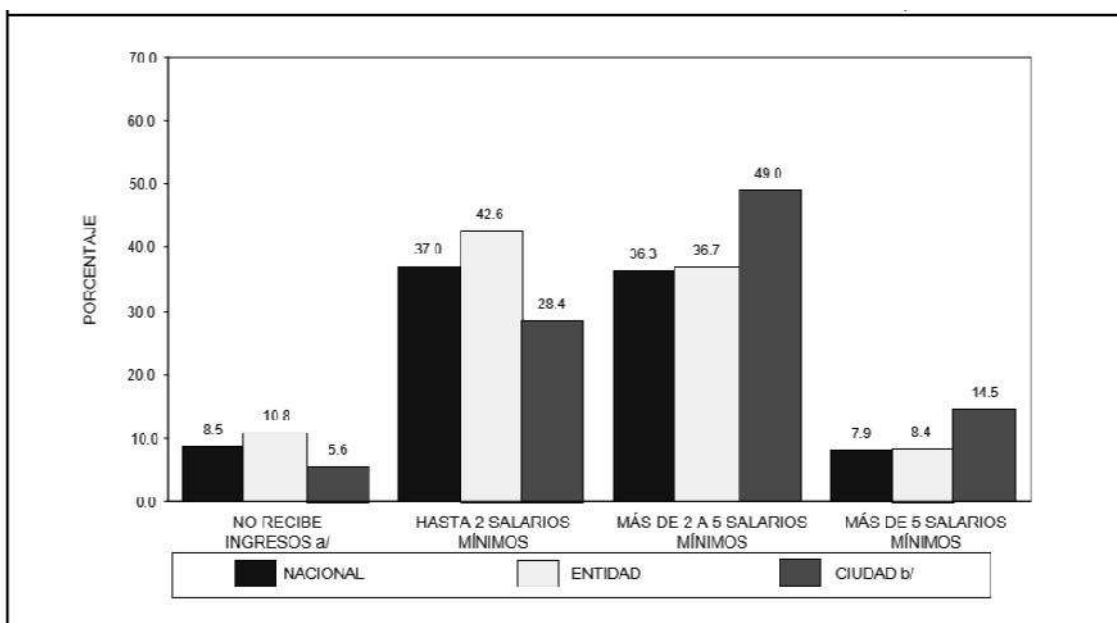
<sup>11</sup> Perspectiva estadística Michoacán 2012 INEGI.

Tabla 5. Estructura de la población ocupada según sector de actividad 2012



NOTA: Cifras preliminares del trimestre julio-septiembre.  
 Excluye población con actividad no especificada.  
 a/ Se refiere a la ciudad de Morelia, Mich.

Tabla 6. Distribución de la población ocupada nivel de ingreso mensual 2012



NOTA: Cifras preliminares del trimestre julio-septiembre.  
 Excluye población con nivel de ingreso no especificado.  
 a/ Incluye a trabajadores dependientes no remunerados, así como a trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades de autosubsistencia.  
 b/ Se refiere a la ciudad de Morelia, Mich.

El empleo informal incluye a los trabajadores no protegidos que se dedican a la actividad agropecuaria, el servicio doméstico remunerado de los hogares, así como los trabajadores subordinados que, aunque trabajan para unidades económicas formales, lo hacen sin estar registrados ante la seguridad social.

Considerando el empleo informal por tipo de unidad económica empleadora en Michoacán, se tiene que en el primer trimestre de 2014, todos los tipos de empleo informal suman 1 millón 332.4 mil personas, con un aumento de 1.6 de punto porcentual, con respecto al mismo periodo del 2013. Destaca el sector agropecuario al presentar el mayor incremento con 17.9 puntos, así como el sector informal al registrar la única reducción (-6.9 puntos).

Las actividades económicas del municipio, por sector, dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3.77%. De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario).

Sector primario: comprende las actividades agrícolas, ganaderas, silvícola de caza y pesca, es decir, la producción de insumos 6.64%

Sector secundario: considera la industria manufacturera, de la construcción, eléctrica, de agua, de extracción de petróleo, gas y minero metalúrgica. 25.91%

Sector terciario: compuesta por las actividades comerciales y de servicios. 63.67%

### II.III Crecimiento de vivienda

La estimación de requerimientos de vivienda para la zona poniente de Morelia, se basa en un escenario tendencial de crecimiento demográfico, a partir del cual se estima que dado el ritmo de crecimiento de la población registrado a nivel municipal, se requerirán del orden de 3 mil 530 viviendas para el periodo 2005-2030, para un crecimiento esperado de 14 mil 542 habitantes, de acuerdo con la siguiente tabla: <sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Programa parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012.

Tabla 7. Morelia, zona poniente: requerimientos de vivienda 2005-2030

| Ámbito        | Población total |                    |        |        |        |        | Incremento de población por plazo |           |           | Viviendas requeridas por plazo <sup>2)</sup> |           |           |
|---------------|-----------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------|-----------|-----------|
|               | 2005            | 2010 <sup>1)</sup> | 2015   | 2020   | 2025   | 2030   | Corto                             | Mediano   | Largo     | Corto                                        | Mediano   | Largo     |
|               |                 |                    |        |        |        |        | 2005-2015                         | 2015-2020 | 2020-2030 | 2005-2015                                    | 2015-2020 | 2020-2030 |
| Zona Poniente | 70,680          | 75,392             | 80,073 | 82,954 | 84,686 | 85,222 | 9,393                             | 2,880     | 2,268     | 2,280                                        | 699       | 551       |
| Total         |                 |                    |        |        |        |        | 14,542                            |           |           | 3,530                                        |           |           |

Notas: <sup>1)</sup> A partir del año 2010, las proyecciones de población estimadas se realizaron considerando una ponderación de la población registrada en la zona poniente para el año 2005, respecto a las proyecciones de población CONAPO 2010-2030 para el municipio de Morelia.

<sup>2)</sup> La estimación de viviendas requeridas únicamente considera el incremento poblacional y se basa en la densidad habitacional promedio de 4.1 habitantes por vivienda en la Ciudad de Morelia.

Fuente: Centro Eure a partir de INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005, ITER y Microdatos del II Conteo de Población y vivienda 2005, por Entidad Federativa a nivel AGE, Manzana y Registro.

A partir del año 2010, las proyecciones de población estimadas se realizaron considerando una ponderación de la población registrada en la zona Poniente para el año, respecto a la proyección de población CONAPO 2010-2030 para el municipio de Morelia.

De acuerdo con esta dinámica de crecimiento las necesidades de suelo urbano que deben ser previstas para urbanizar con vivienda y otros usos como equipamiento, espacios públicos y vialidad, son de 85 has de suelo, que podrán ser dispuestos para urbanizar, de acuerdo con las etapas de crecimiento demográfico previstas para la zona que se determinan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Morelia, zona poniente: requerimientos de suelo por etapas 2005-2030

| Ámbito        | Suelo requerido para uso habitacional 1) |           |           | Suelo requerido para otros usos <sup>2)</sup> |           |           | Suelo urbano total requerido |           |           | Superficie de suelo urbano requerido 2010-2030 |
|---------------|------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------|
|               | Corto                                    | Mediano   | Largo     | Corto                                         | Mediano   | Largo     | Corto                        | Mediano   | Largo     |                                                |
|               | 2005-2015                                | 2015-2020 | 2020-2030 | 2005-2015                                     | 2015-2020 | 2020-2030 | 2005-2015                    | 2015-2020 | 2020-2030 |                                                |
| Zona Poniente | 31.67                                    | 9.71      | 7.65      | 17.05                                         | 5.23      | 4.12      | 48.72                        | 14.94     | 11.76     | 75.42                                          |

Notas: <sup>1)</sup> Se consideró una densidad habitacional máxima de 72 viv./ha, que corresponden a la densidad media determinada para esta zona en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia (PDUCCPM) 2010.

<sup>2)</sup> Se calculó sobre la base que la vivienda ocupa 65% del área urbana.

Fuente: Centro EURE.

Es importante destacar que estas estimaciones constituyen un primer acercamiento para identificar los requerimientos de suelo de la zona poniente, de acuerdo con las tendencias de crecimiento demográfico y con base en ellas, realizar un balance sobre el suelo urbanizable.

Tabla 9. Morelia, zona poniente: balance de suelo urbano 2005-2030

| Uso habitacional   | Superficie de suelo urbano requerido 2005-2030 (has) | Superficie urbanizable para uso habitacional (has) | Lote bruto promedio (m <sup>2</sup> ) | Lote neto promedio (m <sup>2</sup> ) | Capacidad total |                |
|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|
|                    |                                                      |                                                    |                                       |                                      | Viviendas       | Población*     |
| Suburbana          |                                                      | 114.99                                             | 833                                   | 500                                  | 1,380           | 5,770          |
| Habitacional Mixto |                                                      | 448.43                                             | 139                                   | 83                                   | 32,254          | 134,820        |
| <b>Total</b>       | <b>75.42</b>                                         | <b>563.32</b>                                      |                                       |                                      | <b>33,634</b>   | <b>140,590</b> |

Nota: \* Población estimada a partir del factor de ocupación de la cabecera municipal al 2005 igual a 4,18 hab/viv.

Fuente: : Elaboración propia, a partir de estimaciones propias y estrategia de zonificación primaria del Presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

De acuerdo con el cuadro anterior, se estima que con las 563.32 has de suelo urbanizable para el uso habitacional para la zona poniente, se cubriría la totalidad de los requerimientos del suelo al 2030, aun sin considerar la gran magnitud de vacíos urbanos existentes.

### **Demanda de vivienda**

El panorama inmobiliario en la zona poniente, se describe como un mercado que está creciendo y que es cada vez más atractivo para los desarrolladores de vivienda. Esta situación se relaciona con la oferta de agua existente en la zona, tipo de propiedad de la tierra, incorporación de suelo a menores costos de urbanización y por presiones de urbanización.

Dichos factores han sido determinantes en el negocio inmobiliario, por lo que es de esperarse que tanto propietarios como desarrolladores sigan promoviendo que la oferta de vivienda se incremente, en tanto la demanda se siga orientando hacia la zona periférica de la ciudad, ya sea por el encarecimiento de la tierra en zona central de la mancha urbana.

## II.IV Características de fraccionamientos en la zona poniente de Morelia.



Fuente: <https://maps.google.com.mx/>

Los principales fraccionamientos que se encuentran en la zona poniente de Morelia presentan características similares entre sí, siendo algunos de tipo medio, campestre, interés social y mixtos; aunque también existen fraccionamientos de tipo popular y asentamientos de autoconstrucciones muy cercanos.

Estas propuestas nos sirven para observar cómo han aplicado diferentes soluciones de diseño que se han empleado así como sus formas, materiales, dimensiones, materiales de urbanización y justificación de las propuestas.

A continuación se enunciarán los fraccionamientos y los tipos de viviendas que se pueden encontrar en cada uno de ellos:

Los fraccionamientos que se encuentran en el contexto del terreno propuesto son:

1. Villas del Pedregal: Fraccionamiento habitacional mixto (interés social y nivel medio).
2. Villas de la Loma: Fraccionamiento habitacional de interés social.
3. La Hacienda: Fraccionamiento habitacional de interés social.
4. Del Bosque: Fraccionamiento habitacional de interés social.
5. Las Garzas: Fraccionamiento campestre habitacional.
6. Villa Magna: Fraccionamiento habitacional de interés social.
7. Lomas de la Maestranza: Fraccionamiento habitacional de interés social.

FRACCIONAMIENTOS DE REFERENCIA EN LA ZONA PONIENTE DE MORELIA



IMAGEN 2

Fuente: <https://maps.google.com.mx/>

VILLAS DEL PEDREGAL



FOTO 1

VILLAS DE LA LOMA



FOTO 2



## LA HACIENDA



FOTO 3

## DEL BOSQUE



FOTO 4

## LAS GARZAS



FOTO 5

VILLA MAGNA



FOTO 6

LOMAS DE LA MAESTRANZA

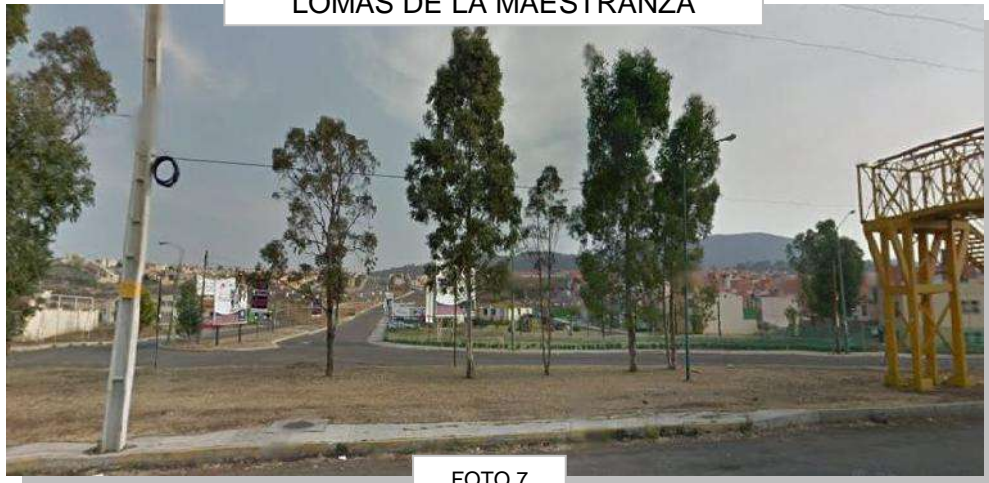


FOTO 7

La información analizada en este capítulo nos indica que, la zona poniente de Morelia ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos 10 años y seguirá creciendo considerablemente durante los siguientes 20 años, generando una demanda de vivienda que tiene que ser atendida.

Tomando en cuenta el tipo de fraccionamientos que existen en la zona de estudio, se determina que el sector al que irá dirigido el proyecto será de nivel tipo medio, debido a que la mayoría de los fraccionamientos existentes son de interés social, dejando pocas opciones para la adquisición de vivienda de nivel tipo medio, generando esto a su vez viabilidad en la propuesta.

# **CAPITULO III**

## **ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS**

### III.1 Análisis del sitio

El análisis del sitio es determinante para conocer el terreno y las condiciones naturales y artificiales que caracterizan al proyecto.

Si bien, muchas de estas características ayudarán para la óptima desarrollo del proyecto, estas bondades deben ser aprovechadas al máximo, así como otras se pueden convertir en factores que delimiten o puedan considerarse desventajas para el desarrollo, es entonces donde de alguna manera la tarea principal será recurrir a las estrategias de diseño que nos permitan controlar estas adversidades que el contexto presente.

El terreno propuesto para el desarrollo del fraccionamiento, se toma de una propiedad que pertenece a un particular, el cual desea realizar con este proyecto una inversión a largo plazo.

### Macrolocalización

El municipio de Morelia está situado en la zona centro-norte del estado. Su cabecera es la capital del estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la república es de 315 km. su superficie es de 1,199.02 km<sup>2</sup> y representa el 2.03 por ciento del total del estado.



Fuente: <https://maps.google.com.mx/>

## Microlocalización

El terreno se encuentra localizado al poniente de la ciudad de Morelia, Michoacán. A un costado de la comunidad de San José Itzicuaro y campo de tiro, frente al fraccionamiento la Hacienda.



Fuente: <https://maps.google.com.mx/>

## III.II Medio físico natural

### Topografía

Terreno de forma irregular con una superficie de 81,654.11 M<sup>2</sup>, Las pendientes existentes son descendentes de noroeste a sureste con un porcentaje continuo del 7% de acuerdo al banco de nivel.

### Vegetación

La zona se clasifica como Selva caducifolia (En gran parte del predio se cuenta con huizache). Dentro del terreno no existe vegetación de deba conservarse, pero de igual forma, existe la preocupación por conservar los árboles existentes en la periferia. Por tal motivo se consideran espacios para su conservación.

La vegetación preponderante se compone principalmente de Mezquital (mezquite, huizache, maguey). [FOTO 8 Y 9]

TOPOGRAFIA / VEGETACION

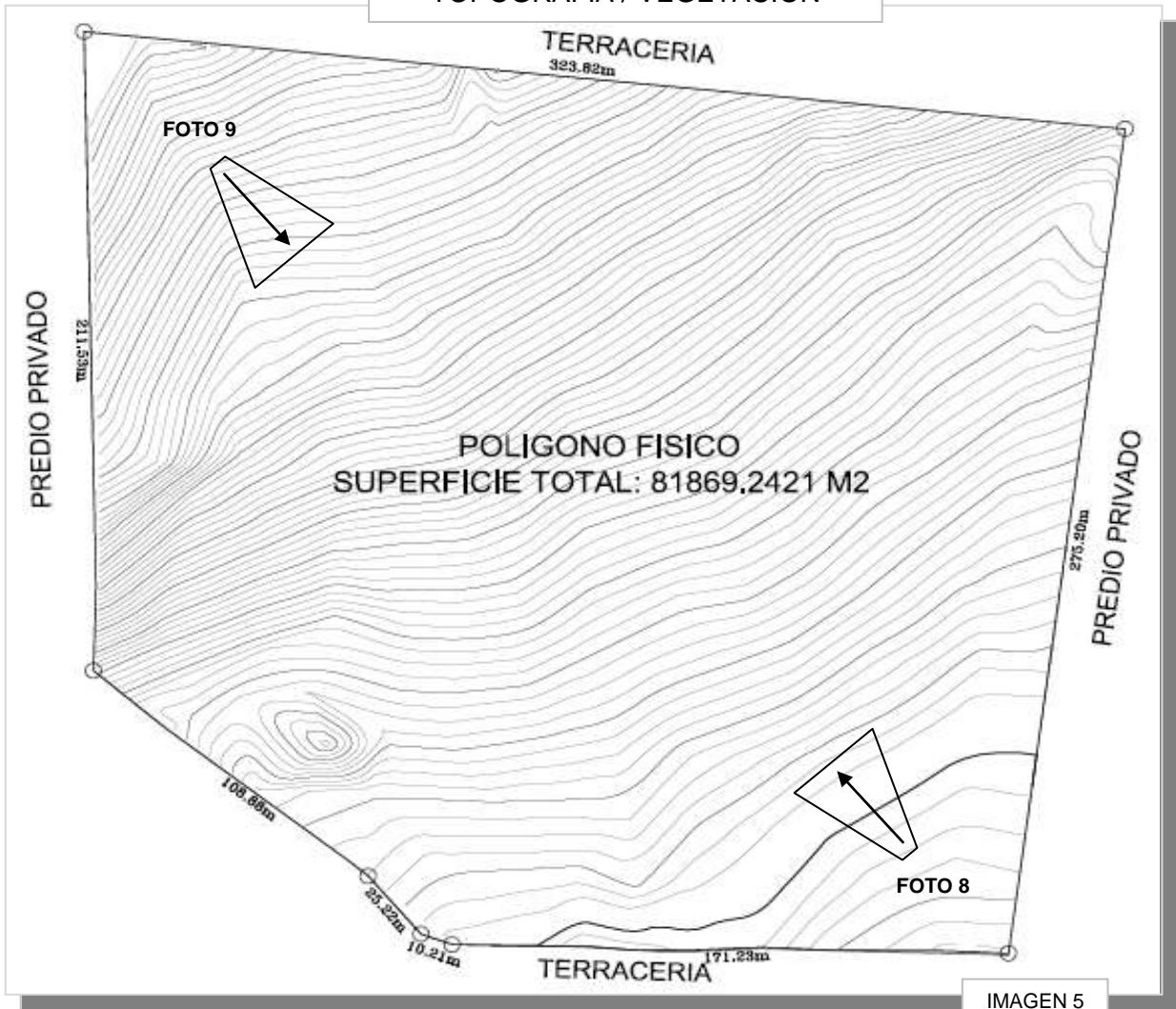


IMAGEN 5



FOTO 8



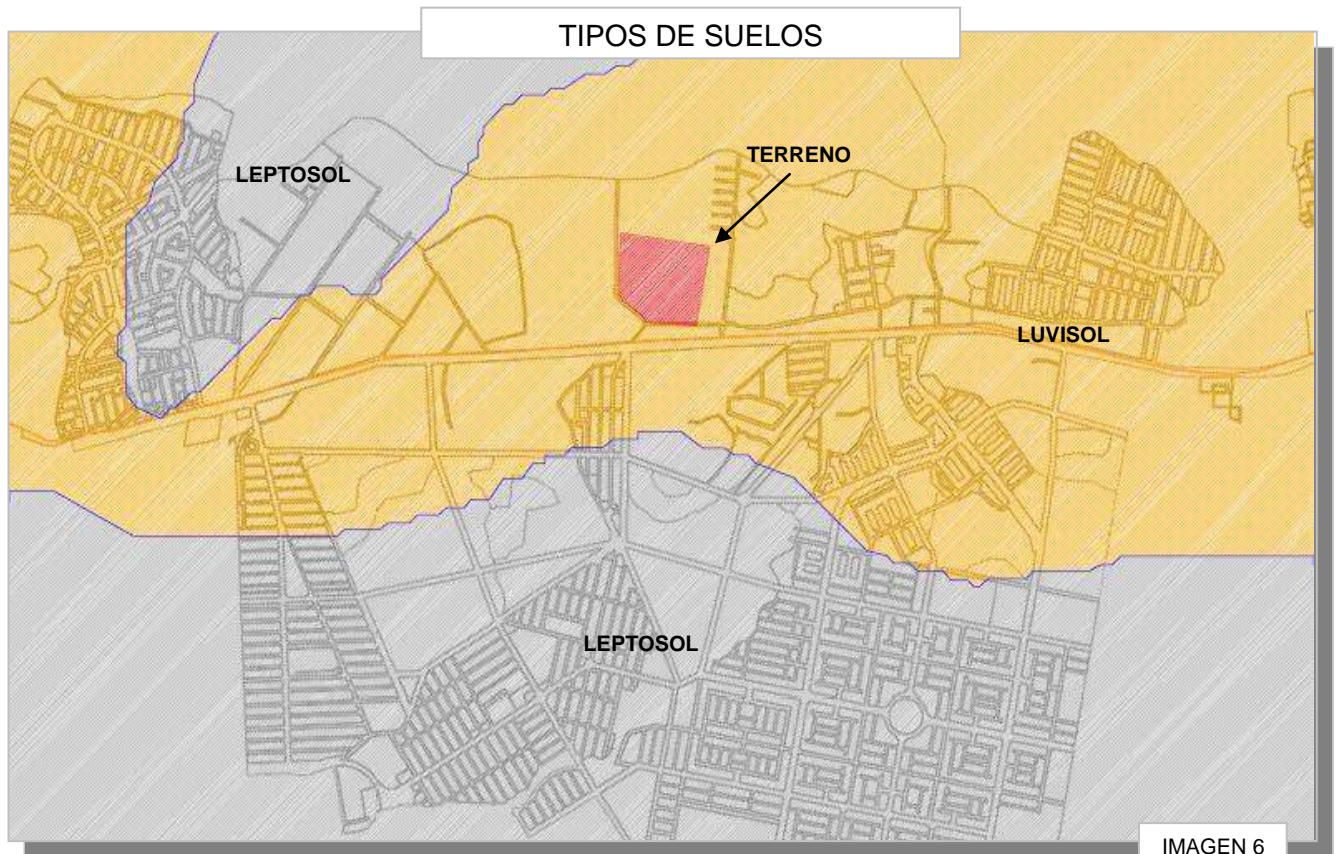
FOTO 9

## Edafología

El conocimiento de tipo de suelo en determinada región es de gran importancia ya que de esto se obtiene información para poder dar un adecuado manejo al suelo como recurso y definir cuál es la actividad apta para un área determinada.

Tipo de suelo: luvisol (suelo con acumulación de arcilla, de composición básica y con características dispersas e impermeable).

El terreno natural está constituido de limos de alta plasticidad, por lo que este material no es apto como terreno de cimentación y se tendrá que hacer un mejoramiento del terreno para la conformación de plataformas.

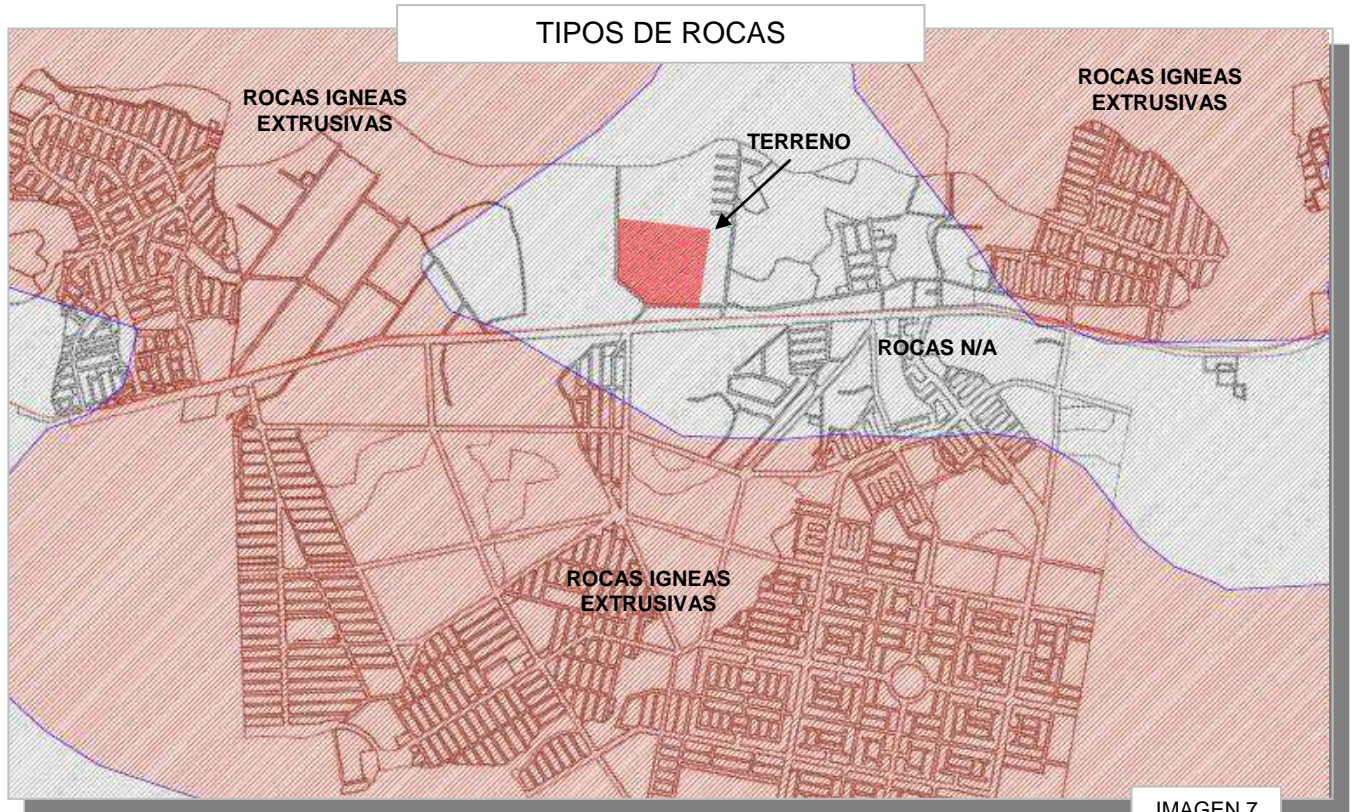


FUENTE: CARTOGRAFIA INEGI 2010

## Geología

El conocimiento de la geología en una zona provee de valiosa información para la búsqueda y aprovechamiento de los recursos de los cuales se posee, así como para la prevención y conocimiento de riesgo o desastres que pueden afectar a la población.

Roca ígnea extrusiva, (Las rocas extrusivas se forman por la solidificación del magma (lava) en la superficie de la corteza terrestre, usualmente tras una erupción volcánica).



FUENTE: CARTOGRAFIA INEGI 2010

## Hidrología

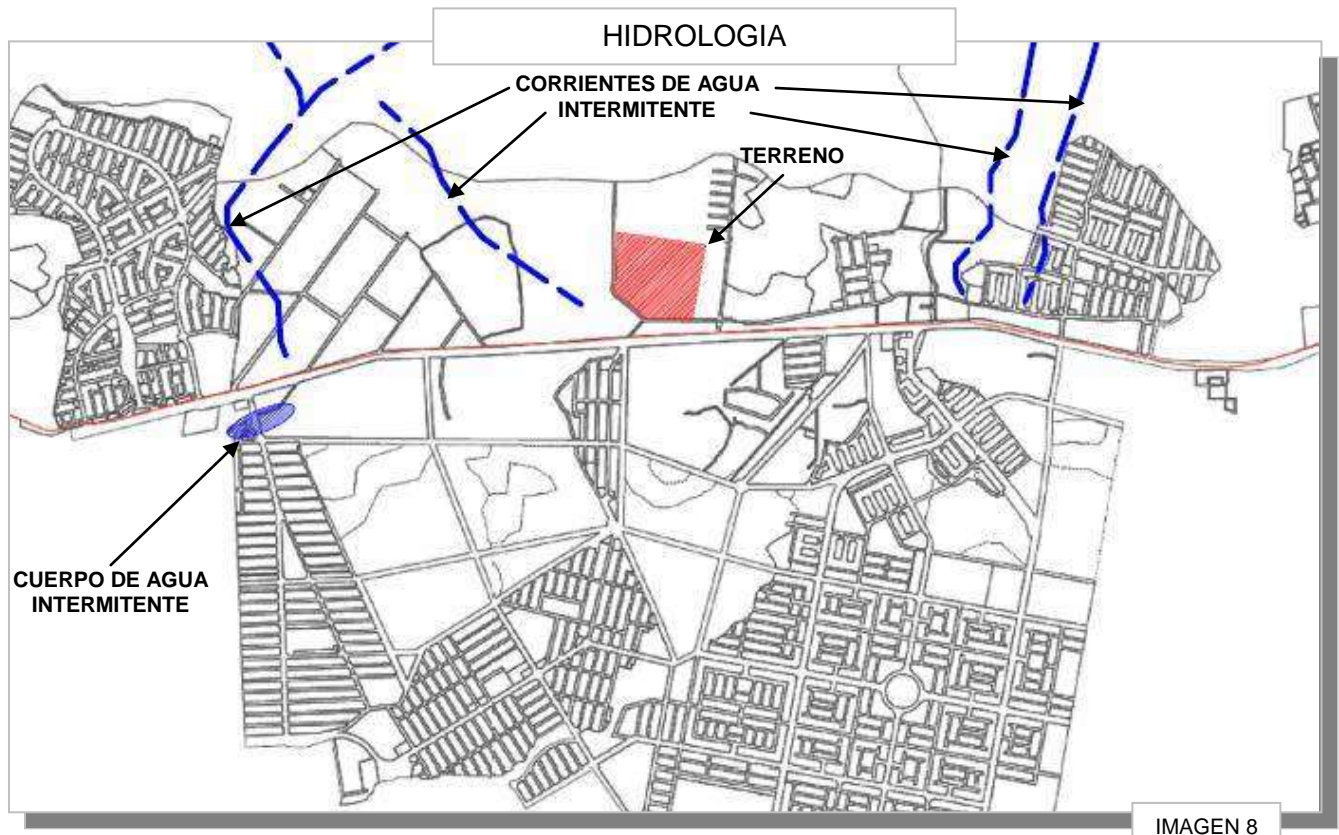
Se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, que a su vez forma parte de la cuenca denominada Lago de Pátzcuaro- Cuitzeo y Lago de Yuriria y de la subcuenca Lago de Cuitzeo.

La topografía es parte fundamental en la captación de los recursos hidrológicos en todo el municipio de Morelia. Las diferentes alturas generan escurrimientos de agua, con lo cual se forma cuerpos de naturales de agua tanto superficiales como subterráneos.



En la zona las corrientes de agua son intermitentes, que van de norte a sur, con escurrimientos del 10 al 20%.

Al sur de la zona poniente fuera de los límites del área de estudio pero en colindancia con esta, se encuentra el manantial la MIntzita, que se localiza al suroeste de la ciudad de Morelia. El material consolidado con rendimiento bajo  $>10$  Lps, con una humedad del suelo de 9 meses.



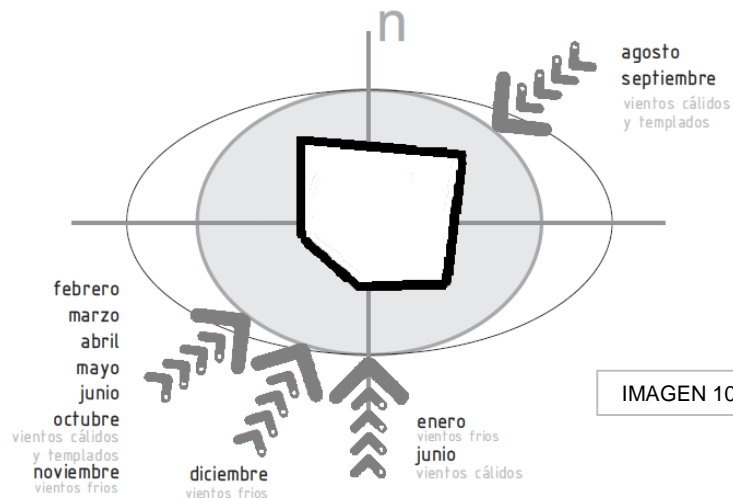
FUENTE: CARTOGRAFIA INEGI 2010

## Fauna

Con respecto a la diversidad faunística del municipio de Morelia se han reportado 40 especies de arácnidos, 96 de insectos, 14 de moluscos, 18 de peces, 9 de anfibios, 21 reptiles, 82 de aves y 87 de mamíferos. La fauna endémica no representa factor de riesgo para la propuesta.

## Clima

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16.2 C en la zona serrana del municipio y 18.7 C en zonas más bajas. Por otra parte la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17.5 C, y la precipitación de 773.5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2 a 14.5 km/h.



En los meses de enero a mayo se registra la mayor insolación total, con la más alta iluminación con 296 horas 52 minutos en el mes de enero, y de julio a diciembre con una insolación mínima de 190 a 256 horas mensuales, los meses que registran la mayor cantidad de días despejados son los meses de enero a abril y de octubre a diciembre con un promedio de 17 días. El mayor periodo de cantidad de días nublados se registran en los meses de julio a septiembre con un promedio de 14.5 días mensuales nublados, y el periodo más bajo son de enero a mayo con 2.6 días de promedio mensual.

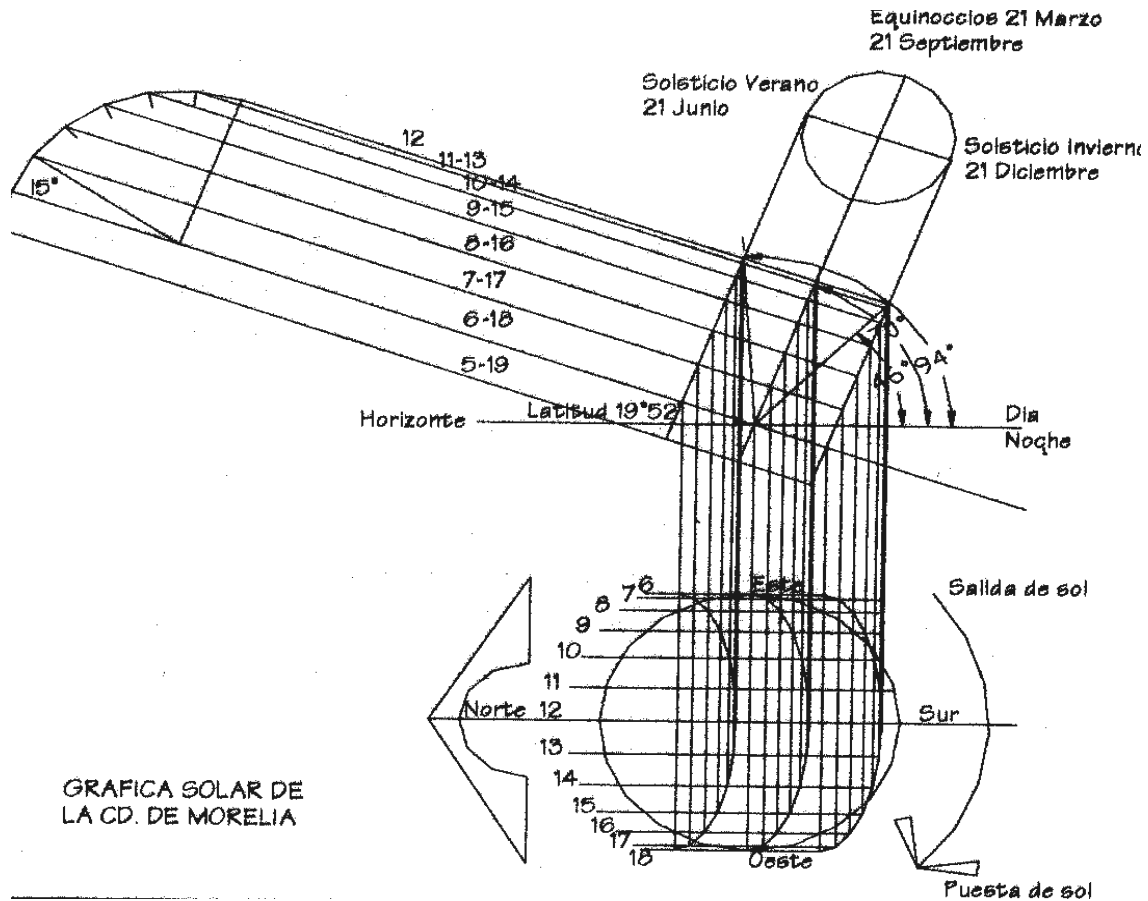


IMAGEN 11

Fuente: instituto Meteorológico de Morelia

La información analizada en este capítulo nos indica que las características físicas del terreno nos permiten desarrollar un fraccionamiento habitacional viable en cuanto a pendientes topográficas, ya que su porcentaje se encuentra dentro del rango ideal para aprovechamiento del área. La zona cuenta con un clima adecuado, a su vez que la vegetación y fauna endémica no se consideran restrictivos para la propuesta.

Las corrientes y cuerpos de agua aledañas al terreno tampoco se consideran factor de riesgo, sin embargo el tipo de suelo y rocas obligan a proponer mejoramiento de terreno para efectos de cimentación.

# **CAPITULO IV**

## **ASPECTOS FÍSICO-URBANOS**

FRACCIONAMIENTO TIPO MEDIO

## IV ASPECTOS FSICO-URBANOS

La zona dentro de la que se encuentra el terreno propuesto, cuenta con el siguiente equipamiento urbano:



FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

### Educación:

Escuela primaria rural federal "Revolución" ubicada San José Itzicuaró (Rancho Nuevo).  
Escuela de preescolar "Manuel Ocaranza" situada en la localidad de San José Itzicuaró (Rancho Nuevo).  
Escuela Primaria "Mano amiga" ubicada dentro del fraccionamiento villas del pedregal.

### Salud:

Farmacias ubicadas dentro de los conjuntos habitacionales y a un costado de supermercado.

### Recreación:

Área recreativa (plaza de toros "El relicario"), templo en construcción dentro del conjunto habitacional villas del pedregal.

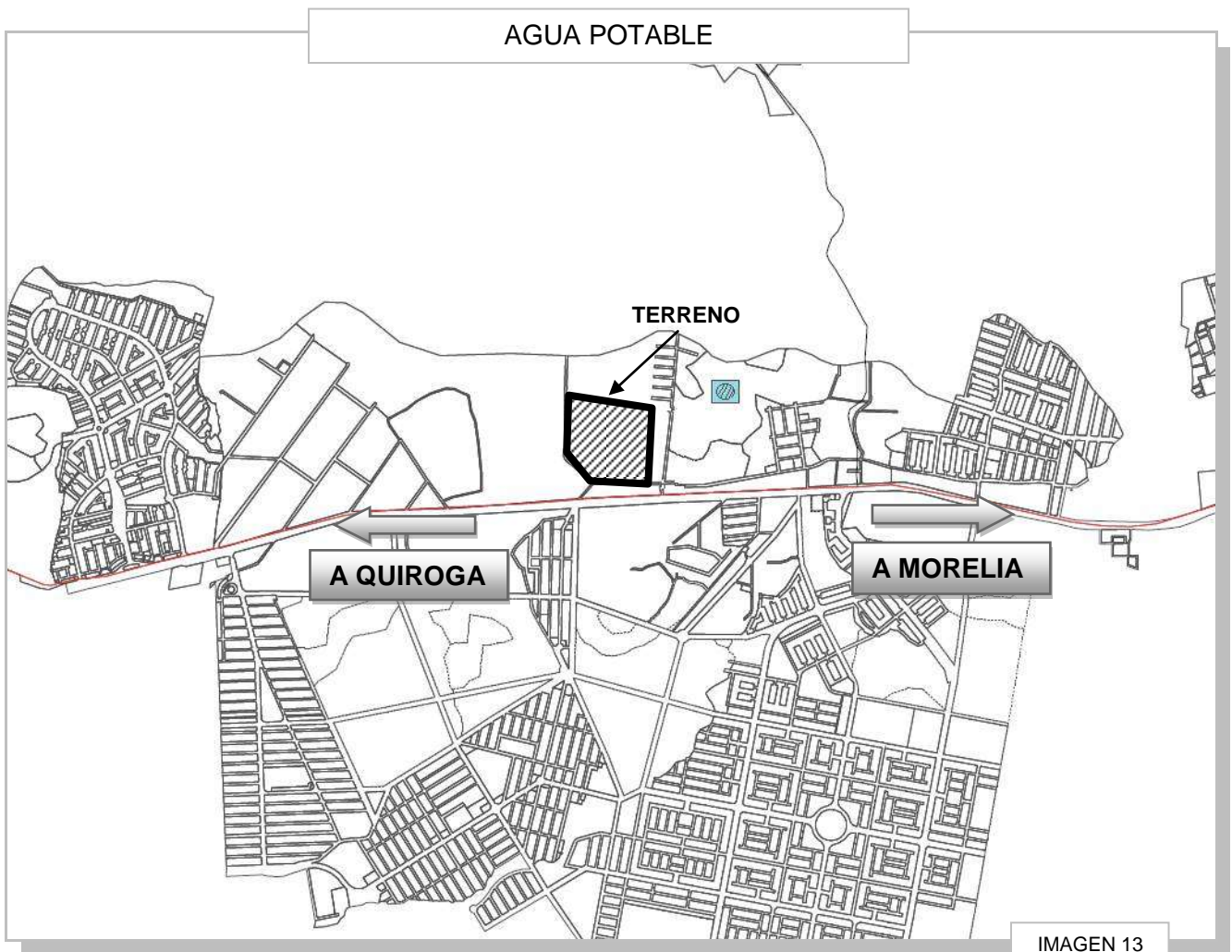
### Comercio y servicios:

Gasolineras, supermercado.

**Transporte:** Camiones suburbanos villa magna, la maestranza, Tacicuaró, Capula.

## IV.1 INFRAESTRUCTURA

Aproximadamente a 300 metros del terreno, se encuentra un pozo perforado que servirá para suministrar agua potable al proyecto.

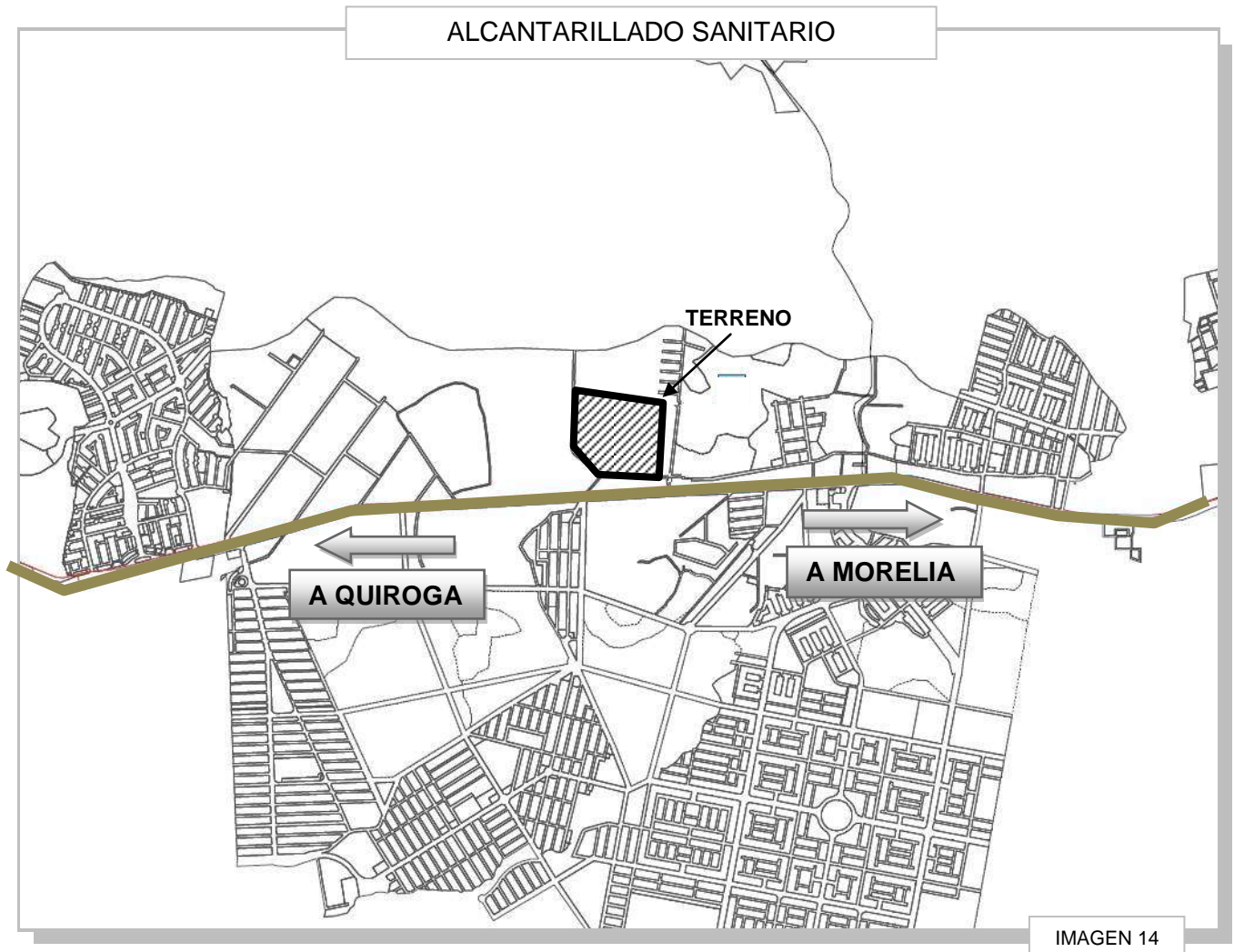


FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012



Pozo Perforado  
Aforo 12 Lts/S

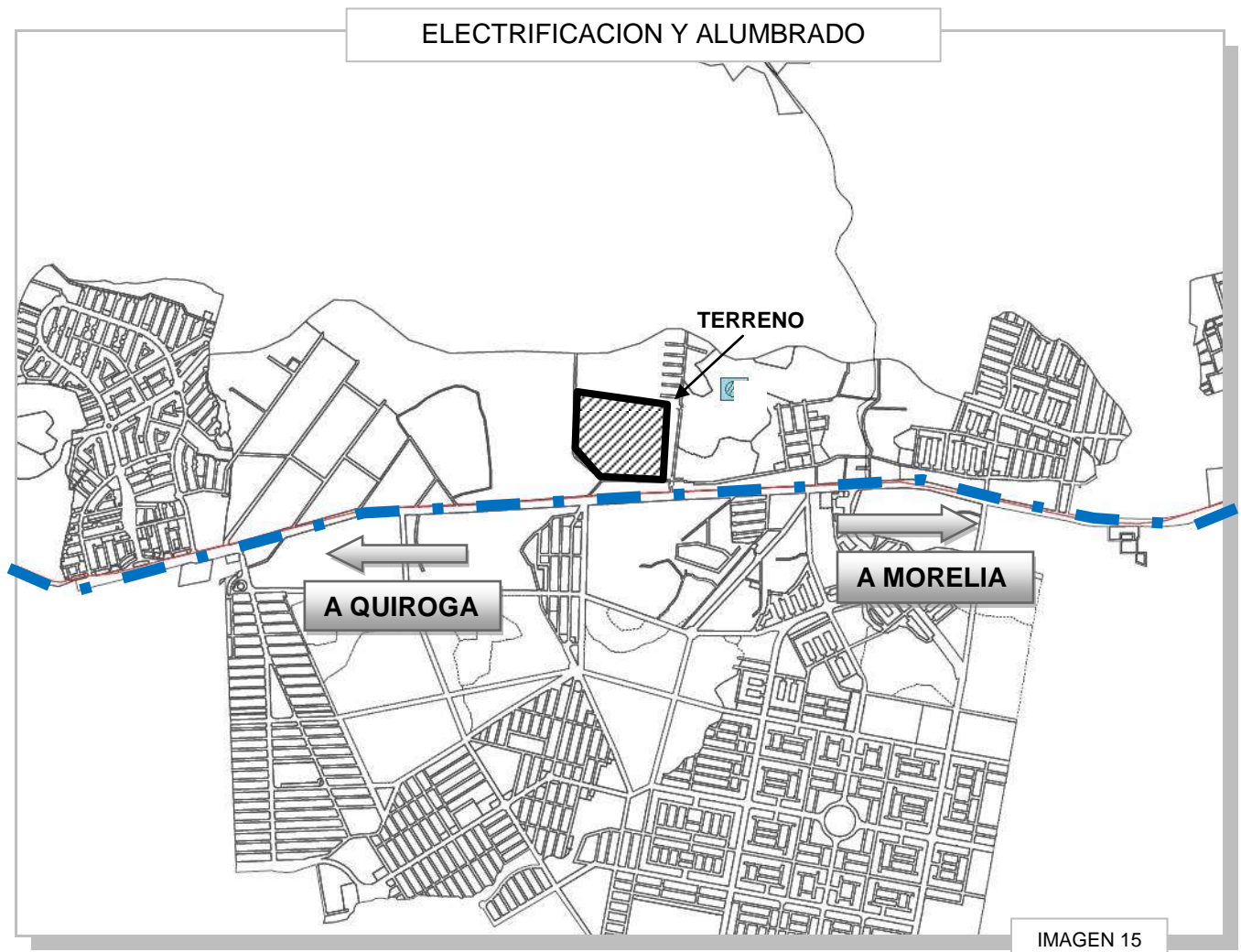
Aproximadamente a 60 metros del terreno, se encuentra la red de alcantarillado sanitario que servirá para dar el servicio al proyecto.



FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

— Línea de drenaje sanitario a colector municipal.

Aproximadamente a 50 metros del terreno, se encuentra la línea de media tensión que servirá para suministrar energía eléctrica al proyecto.



FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

— ■ — Línea de Media tensión y alumbrado público






De acuerdo al "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012", se tiene programada la estrategia vial, que indica un corredor suburbano dentro del terreno, el cual se toma en cuenta para el proyecto.



FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

## CORREDORES

-  Corredor suburbano
-  Corredor Urbano
-  Corredor Metropolitano (carreta federal No.15 – estatal)

Corredores: los corredores tienen la función de enlazar los elementos urbanos estratégicos para el funcionamiento de la ciudad y por su accesibilidad concentrar equipamientos servicios y comercio. Estos corredores se corresponden con las vialidades secundarias, específicamente las colectoras de la ciudad. Debido a que los corredores secundarios no presentan secciones homogéneas en su longitud, se deberán observar las condicionantes de ancho de vialidad para los diferentes usos, establecidos en la tabla de compatibilidad de uso del suelo. Así como las normas para el control de la intensidad de usos del suelo en relación a las alturas máximas permitidas.<sup>13</sup>

Corredores urbanos: estos corresponden con las vialidades primarias y secundarias establecidas en la estrategia vial. En estos, se permitirán mayores intensidades de uso de acuerdo con las normas de complementarias establecidas en relación a los niveles permitidos. En el caso de tramos localizados en zonas de protección, los aprovechamientos permitidos estarán condicionados al cumplimiento de lo especificado en la TCUS y los señalados en el Plano E-02 de Zonificación Secundaria.<sup>14</sup>

Corredores suburbanos: son aquellos que enlazan las zonas suburbanas con el centro de población y en donde se permiten usos de equipamiento y servicios básicos para las actividades de la zona. Se deberán respetar los derechos de vía, para las vialidades proyectadas a futuro.<sup>15</sup>

Corredores metropolitanos: serán aquellos enlaces regionales en donde se establecerán funciones a nivel metropolitano y usos que por su modalidad e intensidad son incompatibles con el área urbana.<sup>16</sup>

## ESTRATEGIA VIAL:

De acuerdo al "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012", se tiene programada la estrategia vial que indica una vialidad tipo colectoras dentro del terreno, la se toma en cuenta para el proyecto.

---

<sup>13</sup> Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012.

<sup>14</sup> Idem

<sup>15</sup> Idem

<sup>16</sup> Idem



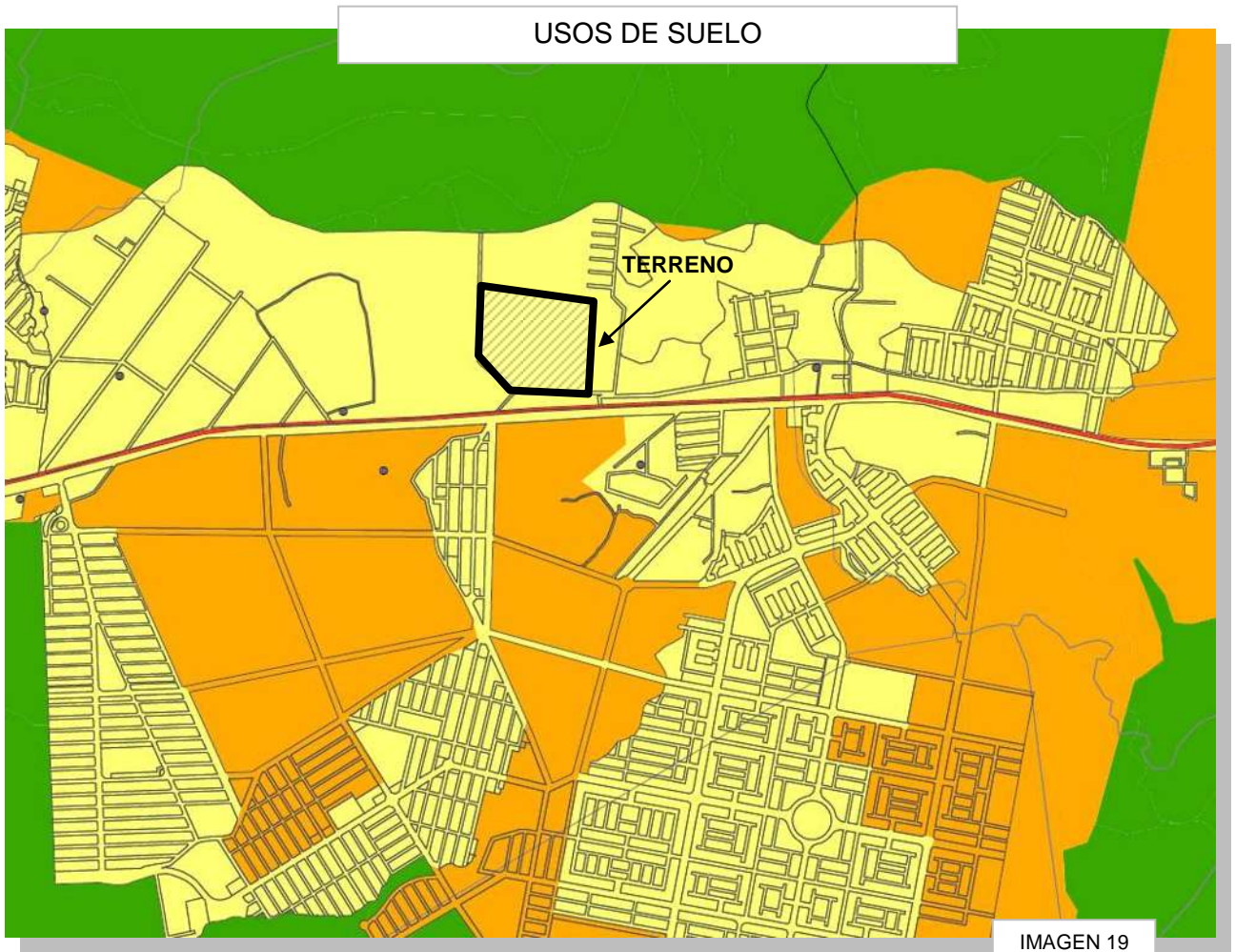
FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

| SIMBOLOGÍA TEMÁTICA          |                                 |        |                  |
|------------------------------|---------------------------------|--------|------------------|
| Sistema                      |                                 | Actual | Propuesto        |
| <b>Vialidad regional</b>     | Acceso carretero                |        |                  |
|                              | Enlace suburbano                |        |                  |
| <b>Vías primarias</b>        | Vialidad principal              |        |                  |
|                              | Ducto PEMEX parque lineal       |        |                  |
|                              | Ducto PEMEX                     |        |                  |
|                              | Línea férrea                    |        |                  |
| <b>Vías secundarias</b>      | Vialidad colectora              |        |                  |
|                              | Vialidad secundaria             |        |                  |
|                              | Par vial colectora              |        |                  |
|                              | Par vial secundario             |        |                  |
| <b>Intersecciones viales</b> | Ubicación de la intersección    |        |                  |
|                              | <b>Sistema vial alternativo</b> |        |                  |
|                              |                                 |        | Ciclovia-Andador |

IMAGEN 18




FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

De acuerdo al "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012", el terreno se encuentra dentro un uso de suelo de área urbana, aspecto que da viabilidad al proyecto.



FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

**Definición de áreas**

-  Urbana
-  Urbanizable
-  No urbanizable

De acuerdo al "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012", el terreno se encuentra dentro un área con densidad de población permitida de Habitacional densidad media. Hasta 300 hab/ha, aspecto que da viabilidad al proyecto.

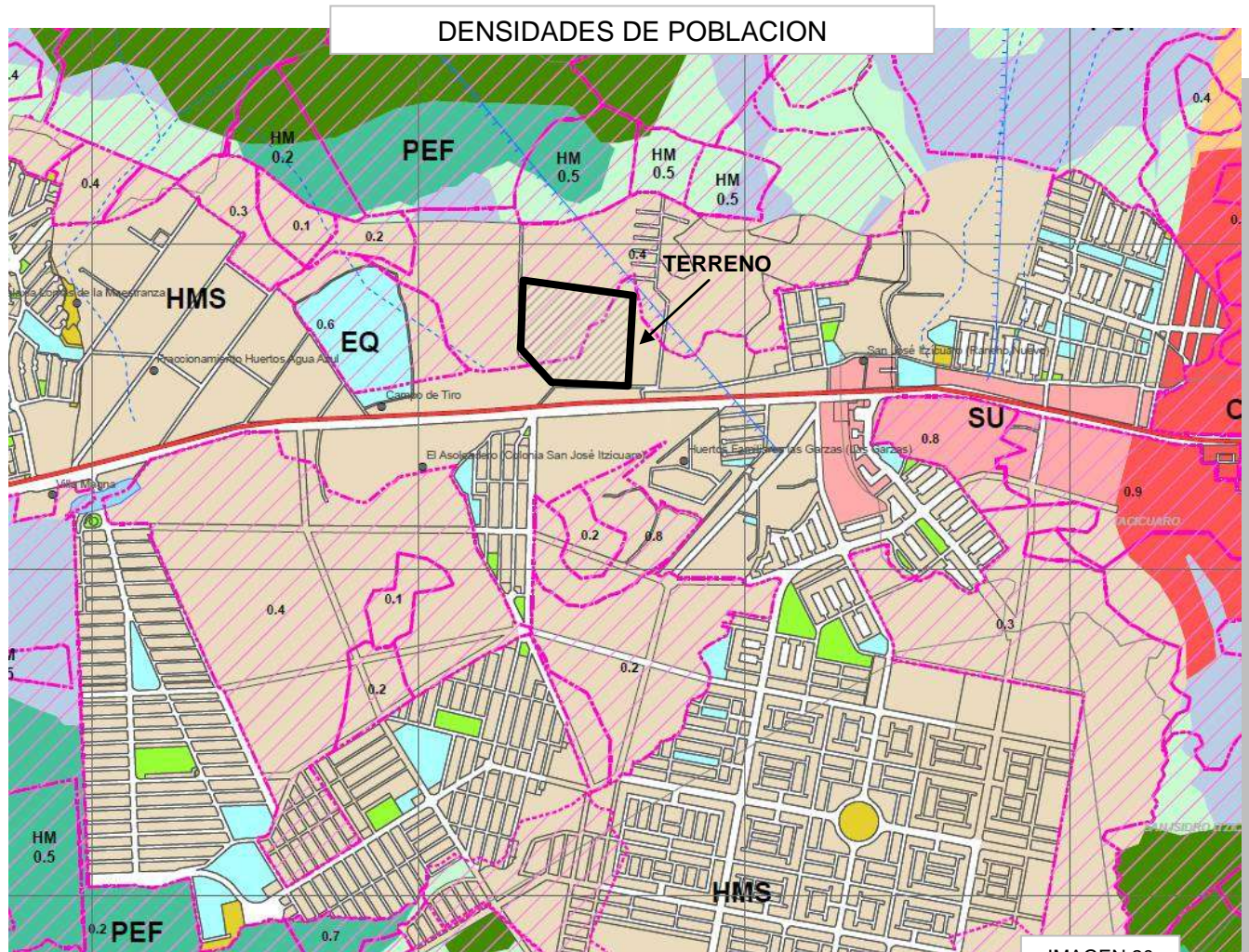


IMAGEN 20

FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA 2012

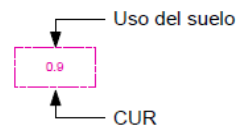
### URBANO Y URBANIZABLE

|              |                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>HMS</b>   | Habitacional densidad media con servicios y comercio. Hasta 300 hab/ha. |
| <b>HM</b>    | Habitacional densidad media. Hasta 300 hab/ha.                          |
| <b>SU</b>    | Subcentro urbano. Hasta 120 viv/ha.                                     |
| <b>EQ</b>    | Equipamiento.                                                           |
| <b>AV/EQ</b> | Áreas Verdes/ Equipamiento                                              |

### NO URBANIZABLE

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| <b>PEF</b> | Protección ecológica forestal |
|------------|-------------------------------|

### Normatividad del Coeficiente de urbanización del suelo (CUR)



Habitacional Media Densidad (Clave HM) (151 a 300 hab/ha). Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas unifamiliares con una densidad media de 72 viv/ha, que por sus características de funcionamiento alberga el uso habitacional, compuesto con equipamiento y servicios básicos de nivel barrial (baja intensidad) y distrital, que podrán ser compatibles dentro de lo posible y permitido conforme a la Tabla de Compatibilidades de Uso del Suelo (TCUS).<sup>17</sup>

Habitacional. Es la función predominante de los asentamientos humanos ya sean urbanos o rurales, su establecimiento se da mediante la dotación de vivienda en las diferentes modalidades entendiendo a esta como al ámbito físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales básicas, por lo que su uso es compatible y de compatibilidad condicionada en áreas habitacionales, habitacionales mixto, habitacionales con comercio y servicios, corredores urbanos y metropolitanos y en algunas zonas de protección, siempre y cuando sean posibles y permitidos conforme a la normatividad del Programa y TCUS, para lo cual se clasifica en los siguientes rubros conforme a las características de agrupamiento:<sup>18</sup>

*Vivienda rural.* Se caracteriza por ser una vivienda de muy baja densidad de población, congruente con las condiciones económicas y sociales del medio rural, preferentemente la vivienda unifamiliar de características rurales en predios donde aún se realiza la dualidad de las actividades agrícolas con la de habitación, se encuentran o localizan en las localidades rurales del territorio municipal, que por sus características de crecimiento real o potencial deben ser controladas. Por lo que, su densidad será de hasta 7 viv/ha. La vivienda rural, también se caracteriza por su escasa urbanización y deberá mantener estas condiciones, por lo que, no implica la apertura de vialidades ni la introducción de redes de servicios públicos como agua, drenaje y electrificación en su asentamiento; su compatibilidad del uso del suelo será de acuerdo a lo especificado en la Tabla de Compatibilidad de Uso del Suelo correspondiente.

*Vivienda suburbana.* Se caracteriza por ser una vivienda de muy baja densidad de población, preferentemente en desarrollos nuevos de tipo campestre y rústicos tipo granja, con lotes mínimos de 1,200 m<sup>2</sup> y 3,000 m<sup>2</sup> respectivamente, así mismo aquella vivienda unifamiliar de características rurales en predios suburbanos, su compatibilidad del uso del suelo será de acuerdo a lo especificado en la Tabla de Compatibilidad de Uso del Suelo correspondiente.

---

<sup>17</sup> Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia 2012.

<sup>18</sup> Idem

*Vivienda urbana.* Para los usos habitacionales urbanos, se consideran para la compatibilidad de uso del suelo como desarrollos urbanos habitacionales y desarrollos urbanos habitacionales en condominio, los cuales se determinan como tales a partir de dos unidades habitacionales en donde los productos urbanos pueden ser lotes o viviendas, en las siguientes modalidades.

*Vivienda unifamiliar.* Es la vivienda predominante en las zonas urbanas y rurales, se asienta sobre un lote y se aloja generalmente una sola familia, su régimen de propiedad es privado, pues toda la construcción que contenga el lote así como sus espacios abiertos son una sola propiedad, es compatible en casi todas las zonas de usos predominantes urbanizables.

*Vivienda plurifamiliar.* Es generalmente el grupo de lotes y/o viviendas planificado y dispuesto en forma integral, diseñada en forma horizontal, vertical o mixta, con la dotación e instalaciones necesarias y adecuadas de los servicios urbanos, vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercio, servicios asistenciales y de salud, etc. Su compatibilidad dependerá de la zonificación establecida en la Tabla de compatibilidad de usos del suelo (TCUS) y la densidad máxima de población permitida. En este tipo de desarrollos se generan los regímenes de propiedad privada y en condominio.

La información analizada en este capítulo nos indica que, de acuerdo a los datos contenidos en el "Plan parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de Morelia", el equipamiento urbano de la zona es compatible con el proyecto.

En cuanto a la infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario, electrificación y alumbrado público, el terreno se encuentra con facilidades para ser provisto de los servicios necesarios.

Dentro del terreno se encuentra proyectado un corredor suburbano que define la ubicación y características de las vialidades principales.

En cuanto a uso de suelo y densidad de población, el terreno se encuentra dentro de un área tipificada como "urbana" con una densidad de población de categoría "Habitacional densidad media (hasta 300 hab/ha), que es ideal para el desarrollo del proyecto.

# **CAPITULO V**

## **ASPECTO NORMATIVO**



## Normatividad

Respetar la normatividad en este proyecto es de vital importancia, ya que de esto determina la configuración de la propuesta en su totalidad además de garantizar su viabilidad. Las normas y reglamentos que se toman en cuenta son:

### **PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO DE LA ZONA PONIENTE DE MORELIA (2012).**

\*DOCUMENTO

\*ANEXO GRAFICO

### **CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.**

ARTICULO 27. LA PROPIEDAD DE LAS TIERRAS Y AGUAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS LÍMITES DEL TERRITORIO NACIONAL, CORRESPONDE ORIGINARIAMENTE A LA NACION, LA CUAL HA TENIDO Y TIENE EL DERECHO DE TRANSMITIR EL DOMINIO DE ELLAS A LOS PARTICULARES, CONSTITUYENDO LA PROPIEDAD PRIVADA. (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 10 DE ENERO DE 1934)

### **CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO**

ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO, EL 16 DE JULIO DE 2013, TOMO: CLVII, NÚMERO: 36, QUINTA SECCIÓN.

#### **LIBRO PRIMERO**

DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE DESARROLLO URBANO DE APLICACIÓN ESTATAL

#### **Capítulo Único**

**ARTÍCULO 198.-** Tendrán aplicación en todo el Estado, las disposiciones contenidas en el Libro Tercero de este Código relativas a:

- I. Clasificación y tipos de Desarrollos y Desarrollos en condominio, sus características, sus densidades de población y obras de urbanización;
- II. Normas Técnicas de proyecto;
- III. Características de diseño urbano e infraestructura de los desarrollos y desarrollos en condominio;
- IV. Áreas de Donación; y
- V. Procedimientos, tiempos y requisitos para las licencias de uso de suelo, vistos buenos de lotificación y vialidad y autorizaciones definitivas de Desarrollos y desarrollos en condominio.

## **LIBRO TERCERO**

### **DISPOSICIONES GENERALES PARA LA OPERACIÓN URBANA Y LOS DESARROLLOS**

#### **TÍTULO PRIMERO**

##### **DISPOSICIONES GENERALES**

###### **Capítulo I**

###### **Del Objeto y Conceptos**

ÁREA: La proyección horizontal del polígono del terreno;

III. Área de Donación: La superficie de terreno que el fraccionador transmite a título gratuito al Ayuntamiento, destinada para el equipamiento urbano del predio o zona donde se ubique;

IV. Área Verde: Superficie de terreno de uso público o privado dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementarias;

V. Arroyo Vehicular: El espacio de una vialidad destinado exclusivamente para la circulación de vehículos;

VI. Calle Cerrada: La vialidad destinada para el tránsito peatonal y vehicular, que tiene su afluencia predominantemente para dar acceso y servicio a los lotes, viviendas, locales, fosas o unidades colindantes, previendo un sólo acceso con retorno vehicular, sin continuidad hacia otras calles;

VII. Cajón de Estacionamiento: El espacio requerido para que se almacene un vehículo dentro de un lote o predio;

VIII. Comercial o de Servicios.- Tipo de uso de suelo destinado a la comercialización o para dar una prestación según su giro;

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

VIII BIS. CONDOMINIO: Grupo de departamentos, viviendas, casas, locales, naves de inmuebles, construidos en estructura vertical, horizontal o mixto, y con sus diversos usos; susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquel o a la vía pública y que pertenecieran a distintos propietarios, los que tendrán un derecho singular y exclusivo de propiedad sobre su unidad de propiedad privativa y, además, un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para su adecuado uso y disfrute;

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

VIII TER. CONDOMINIO DE CUALQUIER TIPO: Serán los que por su estructura se clasifican en condominio vertical, condominio horizontal y condominio mixto;

IX. Condominio Mixto: A la combinación de las modalidades de propiedad privada y de condominio en un solo inmueble;

X. Condominio Horizontal: La modalidad mediante la cual cada condómino es propietario exclusivo de un terreno y de la edificación constituida sobre él y copropietario del terreno o áreas de aprovechamiento común, con las edificaciones o instalaciones correspondientes;

XI. Condominio Vertical: Es la modalidad mediante la cual cada condómino es propietario exclusivo de una parte de la edificación y en común de todo el terreno, así como de edificaciones o instalaciones de uso general, en donde existe un elemento común de propiedad indivisible;

XII. Constancia de Zonificación Urbana: Es el documento por medio del cual la Dependencia municipal, hace constar los usos permitidos, prohibidos o condicionados y las restricciones

complementaria en un predio, con base a las disposiciones contenidas en los programas de desarrollo urbano;

XIII. Coeficiente de Ocupación del Suelo: La relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno;

XIV. Coeficiente de Utilización del Suelo: La relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno;

XV. Conjunto Habitacional: Fraccionamiento habitacional en cualquiera de los tipos previstos en este Código, en el que se construye adicionalmente la vivienda, planificado y dispuesto en forma integral; con la dotación de las instalaciones básicas necesarias y adecuadas de los servicios de infraestructura y equipamiento urbano;

XVI. Dependencia Municipal: Dependencia o entidad de la administración pública municipal encargada de la administración urbana del Municipio;

XVII. Dependencia encargada de Obras Públicas: Dependencia o entidad de la administración pública municipal encargada de las Obras Públicas del Municipio;

XVIII. Derecho de Vía: Franja de terreno de restricción federal, estatal o municipal, prevista para garantizar la construcción y buen funcionamiento de redes de infraestructura así como para conservar y proteger los cuerpos de agua y escurrimientos pluviales;

XIX. Desarrollos: A los fraccionamientos habitacionales urbanos y suburbanos, comerciales, cementerios e industriales, así como los conjuntos habitacionales que se autoricen en el Estado;

XX. Desarrollo en Condominio: Es la modalidad de la propiedad en los desarrollos, habitacional, comercial, industrial, comercial, construido en los términos de la Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio del Estado de Michoacán de Ocampo;

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XX BIS. DESARROLLO SUSTENTABLE: Proceso de desarrollo que satisface los requerimientos de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (ambiente, aprovechamiento forestal, aprovechamiento sustentable, biodiversidad, equilibrio ecológico, recursos naturales);

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XX TER. DESARROLLO URBANO: Es el conjunto armónico de políticas, estrategias y acciones de planeación que se realicen para ordenar, regular y adecuar los elementos físicos, económicos y sociales para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y sus relaciones con el medio ambiente natural;

XXI. Destinos: Los fines públicos a que se dedica o está previsto dedicar áreas o predios de un centro de población, de conformidad con un programa de desarrollo urbano y las resoluciones tomadas con apoyo en él;

XXII. Director Responsable de Obra: Es la persona física que funge como perito responsable en la ejecución de obras de urbanización en cualquier tipo de desarrollos, que responde solidariamente con el fraccionador en la observancia de este Código y demás disposiciones aplicables.

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XXII BIS. ECOTECNIAS: Son técnicas de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y materiales diversos para la vida diaria por instrumentos elaborados por el hombre. Teniendo como característica elemental garantizar una operación limpia, económica y ecológica para generar bienes y servicios necesarios para el desarrollo de la vida diaria;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XXIII. EQUIPAMIENTO URBANO: El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar en los centros de población, los servicios urbanos; desarrollar las actividades económicas y complementarias a las de habitación y trabajo, o para proporcionar servicios de bienestar social y apoyo a la actividad económica, social, cultural y recreativa; tales como : parques, áreas verdes, servicios educativos, jardines, fuentes, mercados, plazas, explanadas, asistenciales y de salud, transporte, comerciales e instalaciones para protección y confort del individuo. Considerando su cobertura se clasifican en vecinal, barrial, distrital y regional;

XXIV. Fraccionamiento: La división de un terreno en manzanas y lotes, que requiera del trazo de una o más vialidades, así como la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, conforme a la clasificación de desarrollos previstas en este Código;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DE 2013)

XXV. FUSIÓN: Se entiende como la unión de dos o más lotes o predios colindantes para formar uno solo;

XXVI. Imagen Urbana: Es el conjunto de elementos naturales y artificiales que conforman el marco visual del centro de población o de una parte de él;

XXVII. Licencia de Uso del Suelo: Es el documento expedido por la Dependencia Municipal, mediante el cual certifica que el uso del suelo pretendido en un predio, es congruente con las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano respectivo, respecto de los usos, reservas y destinos de áreas o predios;

XXVIII. Manzana: La superficie de terreno dentro de la cual se encuentra ubicados varios lotes colindantes entre sí y circundados o colindantes con vías públicas de acceso;

XXIX. Mixto: Tipo de uso del suelo que permite dos o más usos del suelo compatibles entre si o de regímenes de propiedad;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DE 2013)

XXX. LOTE: Superficie de terreno que resulta de la división de una manzana.

XXXI. Organismo: La entidad de la administración pública del Ayuntamiento, encargada de proporcionar los servicios de agua potable, drenaje sanitario, pluvial y tratamiento de aguas residuales.

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XXXI BIS. PENDIENTE TOPOGRÁFICA DEL TERRENO: Inclinación respecto a la horizontal de la superficie de un terreno. Se expresa en forma porcentual y se calcula como la relación entre la diferencia de elevaciones y la distancia entre dos lugares del terreno;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XXXII. PREDIO: Polígono de terreno susceptible de fraccionar y que no forma parte de un desarrollo o desarrollo en condominio;

XXXIII. Proyecto de Vialidad y Lotificación: La propuesta de distribución y estructura urbana de un Desarrollo o desarrollo en condominio, realizada conforme a los procedimientos y características establecidos en este Código y autorizado por la Dependencia Municipal;

XXXIV. Proyecto de Rasantes: Es el conjunto de especificaciones sobre la topografía de un predio y su correspondiente correlación con el diseño de las vialidades y superficie de rodamiento de un desarrollo, así como el comportamiento de los escurrimientos de la propia zona, aguas arriba y aguas abajo, de conformidad con las normas técnicas emitidas por el Organismo;

XXXV. Provisiones: Las áreas que serán utilizadas para la fundación de un centro de población;

XXXVI. Relotificación: El cambio en la distribución, dimensiones y superficie en los lotes de un Desarrollo autorizado o área urbanizada, cuyas características hayan sido autorizadas con anterioridad y que no implique la variación a la vialidad existente;

XXXVII. Resolución de Impacto Ambiental: El dictamen emitido por la Secretaría, en el que se señalan las condicionantes que deberá cumplir un fraccionador, a fin de mitigar los impactos en el medio ambiente dentro del entorno del desarrollo propuesto;

XXXVIII. Servicios Públicos Municipales: Los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, alumbrado público, limpia recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines y su equipamiento, policía preventiva y tránsito;

XXXIX. Servicios Urbanos: Acción pública prestadas directamente por la autoridad competente o concesionadas, para crear y mantener el equipamiento urbano de los centros de población;

XL. Sistema Vial Alternativo: La planificación y desarrollo de andadores y ciclo vías;

XLI. Subdivisión: La división o partición de un terreno del área urbana o urbanizada en lotes y que no requiera la extensión o apertura de vías públicas, por ser estas ya existentes o no necesarias y que cada una de las fracciones resultantes tenga frente a vía pública;

(ADICIONADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

## **TÍTULO SEGUNDO**

### **DE LOS DESARROLLOS**

#### **Capítulo I**

##### **De los Desarrollos**

#### **Sección Primera**

##### **Clasificación**

XLI BIS. SUPERFICIE: La rasante del terreno;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XLII. SUPERFICIE TOTAL: La superficie del predio a fraccionar;

XLIII. Obras de Urbanización: La instalación de los ductos e infraestructura necesaria para la conducción de agua potable domiciliaria, incluyendo su fuente de abastecimiento, las redes de alcantarillado sanitario o pluvial, la instalación de las líneas e infraestructura necesarias para la conducción de energía eléctrica y alumbrado público, así como la construcción de guarniciones, banquetas y pavimento en arroyos de vialidades, y en su caso, planta de tratamiento de aguas residuales, a realizar en los Desarrollos o desarrollos en condominio;

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

XLIV. USOS: Los fines o propósitos particulares y específicos a que podrán dedicarse o emplearse determinadas zonas o predios de los centros de población;

XLV. Vía Pública: El área marcada con tal carácter en la autorización de un desarrollo, destinada al libre tránsito peatonal y vehicular, así como todo espacio que de hecho se utilicen para este fin; y,

XLVI. Zonificación: La determinación de las áreas que integran un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

**ARTÍCULO 289.-** Los tipos de Desarrollos que establece este Código atenderán a la densidad de población y de construcción; a la superficie del lote mínimo y de sus frentes; a su ubicación; al alineamiento y compatibilidad urbanística; a las especificaciones de construcción; a la infraestructura, equipamiento y servicios que éstos requieran y al uso o destino del suelo previsto en los programas de desarrollo urbano aplicables.

**ARTÍCULO 290.-** Los Desarrollos que se autoricen en el Estado, se clasificarán en los tipos siguientes:

I. Habitacionales Urbanos:

- a. Residencial;
- b. Medio;
- c. Interés social;
- d. Popular; y,
- e. Mixto;

II. Habitacionales Suburbanos:

- a. Campestre; y,
- b. Rústico tipo granja;

III. Comerciales:

- a. Venta al detalle; y,
- b. Venta al mayoreo y/o bodegas;

IV. Industriales:

- a. Contaminantes; y,
- b. No contaminantes;

V. Cementerios.

## **SECCION SEGUNDA**

Normas Técnicas de Proyecto

**ARTÍCULO 292.-** Los proyectos, las obras de urbanización y construcción en los Desarrollos, deberán sujetarse a las normas técnicas siguientes:

- I. De diseño urbano;
- II. De sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial;
- III. De vialidad; y,
- IV. De electrificación y alumbrado público.

**ARTÍCULO 293.-** Las normas de diseño urbano son las que regulan el proyecto de los Desarrollos y desarrollos en condominio, en cuanto a la zonificación, dimensiones de lotes y manzanas, densidades de población y construcción, equipamiento urbano, áreas verdes y de donación.(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

**ARTÍCULO 297.-** Las áreas de donación en los conjuntos habitacionales, fraccionamientos habitacionales de cualquier tipo, condominios con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, los de uso comercial, industrial y cementerios no podrán ser objeto de enajenación, salvo en los casos previstos en el presente Código.

Las áreas de donación deberán destinarse a la dotación de equipamiento urbano y áreas verdes. Las destinadas para áreas verdes serán entregadas forestadas por parte del fraccionador y las áreas destinadas para la construcción de equipamiento urbano se ajustarán a lo establecido en los programas de desarrollo urbano correspondientes.

Las características que deberán cumplir las áreas de donación para equipamiento urbano son las siguientes:

- I. Ubicarse dentro del conjunto habitacional, fraccionamiento habitacional de cualquier tipo, condominio con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, los de uso comercial, industrial o cementerio;
- II. Integrar un solo polígono, cuando la superficie no rebase los 5,000 metros cuadrados, y en caso de ser mayor, se determinará por la dependencia municipal en función del uso que se le pretenda dar por el Ayuntamiento, para lo cual deberá observar:
  - a. Las disposiciones de los programas de desarrollo urbano de la zona en que se localice;
  - b. Las necesidades de equipamiento urbano de la población que habitará en la zona en donde se ubique;
  - c. Las determinaciones técnicas del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano;
- III. Preferentemente al centro geométrico del conjunto habitacional, fraccionamiento habitacional de cualquier tipo, condominio con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, los de uso comercial o industrial;
- IV. Con un mínimo de un frente a vialidades públicas principales;
- V. Las vialidades que las circunden deberán contar con los servicios de infraestructura y urbanización especificados en el presente Código para el tipo y modalidad de desarrollo de que se trate, dentro de los cuales de manera enunciativa mas no limitativa se encuentran los siguientes: red de agua potable, red de alcantarillado sanitario y pluvial, guarniciones, banquetas, pavimento de espesor y calidad durable, electrificación, alumbrado público, nomenclatura, mobiliario urbano y forestación;
- VI. Ser un polígono regular, con proporción del predio (ancho/ largo) de 1:1 a 1:2, cualquier demérito por su forma o proporción deberá incrementarse en el porcentaje de donación;
- VII. Pendiente topográfica del terreno similar a la promedio del desarrollo habitacional susceptible de aprovechamiento;
- VIII. La posición en relación a la manzana, deberá ser preferentemente en la cabecera o manzana completa, de conformidad a la superficie y el uso que se le pretenda dar por parte del Ayuntamiento; y,
- IX. No se permitirán predios afectados por fallas geológicas, derechos federales como líneas de la Comisión Federal de Electricidad, cuerpos de agua, carreteras, poliductos, zonas inundables, entre otros;

Las características que deberán cumplir las áreas de donación para áreas verdes son las siguientes:

- I. Ubicarse dentro del conjunto habitacional, fraccionamiento habitacional de cualquier tipo, condominio con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, los de uso comercial o industrial;
- II. Preferentemente integrar un solo polígono;
- III. Ubicarse preferentemente al centro geométrico del conjunto habitacional, fraccionamiento habitacional de cualquier tipo, condominio con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, los de uso comercial o industrial;
- IV. Con un mínimo de un frente a vialidades públicas principales;

V. Las vialidades que las circunden deberán contar con los servicios de infraestructura y urbanización especificados en este código para el tipo y modalidad de desarrollo de que se trate, dentro de los cuales de manera enunciativa mas no limitativa se encuentran los siguientes: red de agua potable, red de alcantarillado sanitario y pluvial, guarniciones, banquetas, pavimento de espesor y calidad durable, electrificación, alumbrado público, nomenclatura, mobiliario urbano y forestación;

VI. Ser un polígono regular, con proporción del predio (ancho/ largo) de 1:1 a 1:3, cualquier demérito por su forma o proporción deberá incrementarse en el porcentaje de donación;

VII. La posición en relación a la manzana, deberá ser preferentemente en la cabecera o manzana completa;

VIII. Contar con construcción de banqueta perimetral e interior, con facilidades para personas con discapacidad.

IX. Contar con instalación de alumbrado perimetral e interior;

X. Contar con instalación de toma de agua para riego, limpieza y jardinería favoreciendo el uso de ecotecnias;

XI. Contar con instalación de bancas, una por cada 250- doscientos cincuenta metros cuadrados de terreno y juegos infantiles; y,

XII. Entregarse forestadas con árboles nativos de la región de al menos 5-cinco centímetros de grosor medidos a 1-un metro de altura, los cuales se colocarán de acuerdo a las condiciones que la dependencia municipal correspondiente señale para garantizar su conservación y crecimiento observando factores como el inicio de la temporada de lluvias y la humedad del suelo necesaria para tal fin.

Para los efectos de la fracción que antecede, los ayuntamientos que no cuenten con una dependencia en la materia deberán coordinar acciones con la dependencia estatal correspondiente.

Los espacios jardinados que conforman una sección vial, tanto en andadores, camellones y banquetas, no se pueden considerar como área de donación para área verde, a excepción de aquellos casos en que el diseño de estas áreas cumpla con las características y condiciones anteriormente señaladas.

**ARTÍCULO 298.-** En los Desarrollos o desarrollos en condominio la caseta de vigilancia será considerada como parte de la superficie que el fraccionador está obligado a donar al Ayuntamiento, adicional a los porcentajes o cantidades previstas para tal fin, en el presente Código. El Ayuntamiento fijará sus especificaciones, dimensiones y ubicación. Es obligación del fraccionador construir la caseta.

**ARTÍCULO 299.-** Las normas de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial, serán determinadas por el Organismo y regularán el proyecto, cálculo y construcción de las redes así como las descargas de aguas residuales.

**ARTÍCULO 302.-** Las vialidades de un Desarrollo o desarrollo en condominio, se construirán de acuerdo con lo previsto en este Código y sus características estarán determinadas por la función principal de cada una de ellas, conforme a la siguiente clasificación:

I. Vialidades colectoras. Son las destinadas para interconectar las diversas zonas de un centro de población en forma fluida y con el menor número de obstrucciones. Las características de este tipo de vialidades las determinará el Ayuntamiento;

II. Vialidades principales. Son aquellas destinadas a conducir el tránsito de las calles locales hacia otras zonas del desarrollo o del centro de población, o hacia las vialidades colectoras.



Este tipo de vialidades nunca podrán ser cerradas y darán acceso a los lotes, departamentos, viviendas, locales o unidades; y,

III. Vialidades secundarias. Son aquellas destinadas principalmente a dar acceso a los lotes, viviendas, departamentos, locales o unidades de un Desarrollo o desarrollo en condominio;

**ARTÍCULO 311.-** La postería de la red de electrificación, alumbrado público, teléfonos, señalamiento, indicadores, letreros o cualquier otro tipo similar, deberán ubicarse en su caso, en el área jardinada de las banquetas, sin interferir el área de circulación de peatones.

### **Sección Tercera**

Características de Diseño Urbano e Infraestructura de los Desarrollos

**ARTÍCULO 315.-** Los Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo medio, son aquellos ubicados en áreas cuya densidad de población puede ser mayor de 151 habitantes por hectárea pero no mayor de 300 habitantes por hectárea y deberán tener como mínimo las características siguientes:

I. Lotificación. Sus lotes no podrán tener una superficie menor de 200 metros cuadrados, sus frentes serán de 10.00 metros cuando se ubiquen sobre vialidades colectoras y principales y de 8.00 metros cuando tengan frente a vialidades secundarias;

II. Usos del suelo. El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente hasta el diez por ciento de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios en las zonas autorizadas;

III. En este tipo de Fraccionamientos Habitacionales Urbanos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del veinte por ciento de la superficie vendible, sin sobrepasar la densidad máxima permitida;

IV. Vialidad: Las vialidades colectoras deberán tener como mínimo una anchura de 18 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 2.50 metros de ancho, de los cuales el veinticinco por ciento se empleará como zona jardinada. En cada caso, el Ayuntamiento determinará la conveniencia de usar camellones. En las vialidades colectoras se deberán prever espacios para los paraderos del transporte público.

Las vialidades principales deberán tener una anchura mínima de 15 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 2.00 metros de ancho de los cuales el veinte por ciento se empleará como zona jardinada.

Las vialidades secundarias deberán tener una anchura mínima de 12 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 1.50 metros de ancho de los cuales el veinte por ciento se empleará como zona jardinada.

En el caso de que existan andadores, éstos tendrán como mínimo 6 metros de ancho, deberán contar con un área jardinada de cuando menos el cuarenta por ciento de su anchura.

Cualquier lote que tenga acceso a través de un andador deberá estar situado a una distancia menor de 70 metros de una calle de circulación de vehículos o del lugar de estacionamiento correspondiente;

V. Infraestructura y equipamiento urbano: Todo Desarrollo Habitacional Urbano que sea aprobado dentro de este tipo, deberá contar como mínimo con las obras de urbanización siguientes:

a. Fuente de abastecimiento permanente de agua potable con sistema de cloración, red de distribución y tomas domiciliarias;

- b. Construcción de un sistema de alcantarillado sanitario con descargas domiciliarias. Cuando el Desarrollo Habitacional Urbano no esté ubicado próximo a las obras de cabeza administradas por el Organismo, se exigirá la construcción de un emisor para que descargue en ellas, o en su caso, dependiendo de las circunstancias técnicas y económicas un sistema de tratamiento de aguas negras;
- c. Sistema de alcantarillado pluvial;
- d. Guarniciones de concreto hidráulico;
- e. Banquetas de concreto hidráulico u otro material de calidad similar;
- f. Arbolado y jardinería en áreas de calles, glorietas y demás lugares destinados a este fin. El tipo de árboles y las características de la vegetación, se determinarán atendiendo a las especies nativas del Municipio;
- g. Pavimento de concreto hidráulico u otro material de calidad similar, en arroyo de vialidades;
- h. Redes de energía eléctrica y alumbrado público subterráneas;
- i. Ductos subterráneos para redes telefónicas;
- j. Placas de nomenclatura, señalamientos viales y de tránsito en esquina de vialidades, de conformidad al diseño y características técnicas aprobadas por el Ayuntamiento;
- k. Mobiliario urbano en las áreas verdes y/o espacios libres del Desarrollo habitacional Urbano;
- l. Caseta de vigilancia.

#### **SECCION CUARTA**

Áreas de Donación

(REFORMADO, P.O. 16 DE JULIO DEL 2013)

**ARTÍCULO 329.-** Para obtener la autorización definitiva de un conjunto habitacional, fraccionamiento habitacional de cualquier tipo, condominio con uso habitacional de estructura horizontal, vertical o mixto, de uso comercial, industrial en un predio o para cementerios, las personas físicas o morales tendrán la obligación de donar en los términos del artículo 297 del presente Código y conforme a lo siguiente:

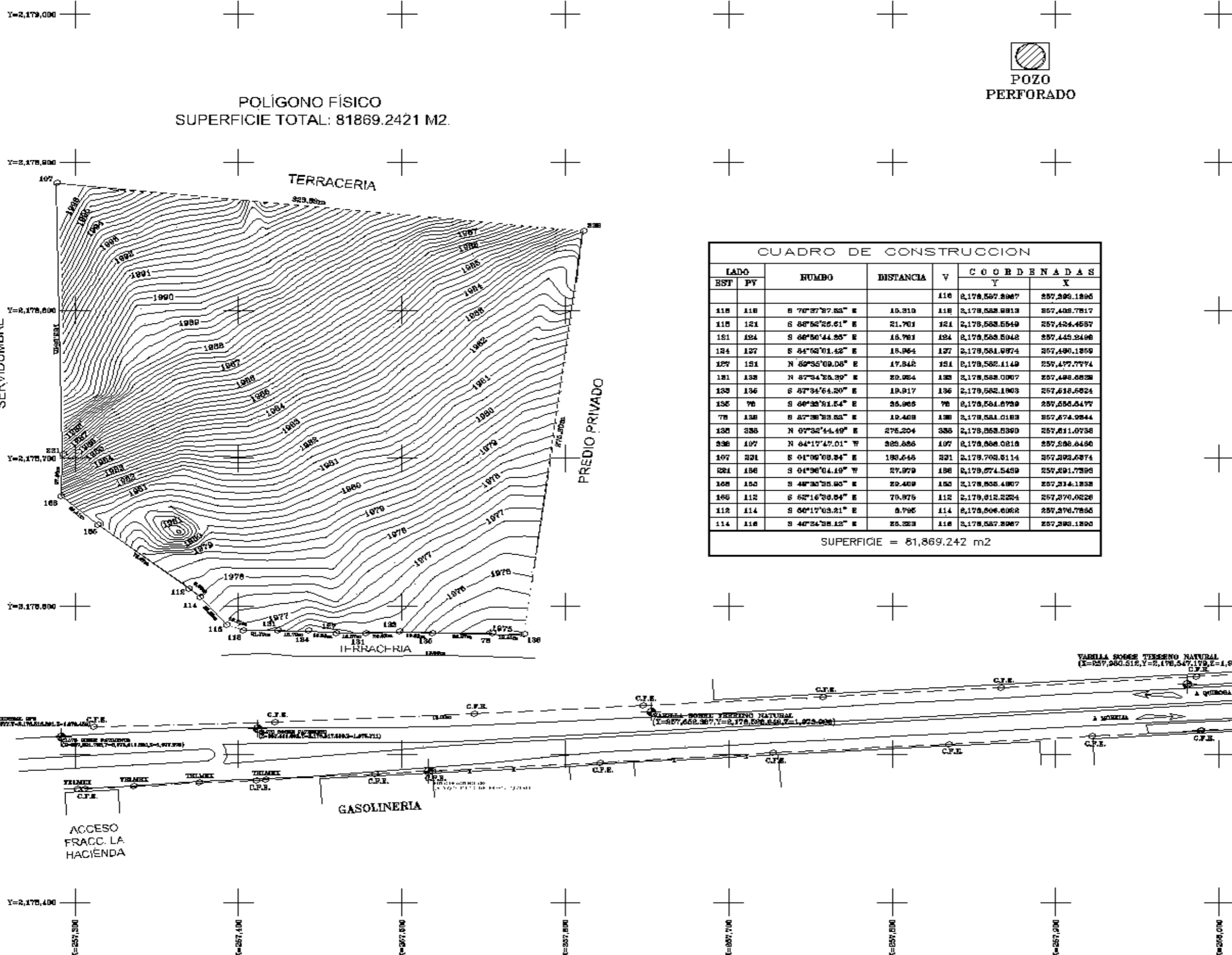
I. En los fraccionamientos habitacionales urbanos. Las áreas que se destinen a vías públicas, el tres por ciento del área total del desarrollo para el Gobierno del Estado y el cinco por ciento del área total para el Ayuntamiento, para establecer única y exclusivamente obras o instalaciones para equipamiento urbano y un cinco por ciento del área total del desarrollo como área verde a favor del Ayuntamiento;

II. En los conjuntos habitacionales urbanos de cualquier tipo. Las áreas que se destinen a vías públicas, el cinco por ciento del área total para establecer única y exclusivamente obras o instalaciones para equipamiento urbano y un cinco por ciento del área total del desarrollo como área verde, todo a favor del Ayuntamiento.

# **CAPITULO VI**

## **PROYECTO**

FRACCIONAMIENTO TIPO MEDIO



POLIGONO FÍSICO  
SUPERFICIE TOTAL: 81869.2421 M2.

POZO  
PERFORADO

CUADRO DE CONSTRUCCION

| EST | PY  | HUMBO            | DISTANCIA | V   | COORDENADAS    |              |
|-----|-----|------------------|-----------|-----|----------------|--------------|
|     |     |                  |           |     | Y              | X            |
| 110 | 110 | S 70°37'37.53" E | 10.310    | 110 | 2,178,597.2067 | 257,295.1895 |
| 118 | 121 | S 88°52'25.61" E | 21.701    | 121 | 2,178,588.9813 | 257,408.7817 |
| 121 | 124 | S 66°50'44.25" E | 18.761    | 124 | 2,178,568.5042 | 257,445.2498 |
| 124 | 127 | S 84°08'01.42" E | 18.964    | 127 | 2,178,581.9974 | 257,490.1859 |
| 127 | 131 | N 69°35'09.08" E | 17.842    | 131 | 2,178,582.1149 | 257,477.7774 |
| 131 | 138 | N 87°34'28.39" E | 20.984    | 138 | 2,178,588.0907 | 257,498.8828 |
| 138 | 136 | S 87°34'64.20" E | 19.817    | 136 | 2,178,582.1903 | 257,618.5824 |
| 136 | 78  | S 66°33'21.54" E | 25.906    | 78  | 2,178,561.8739 | 257,555.5477 |
| 78  | 138 | S 27°28'33.53" E | 10.408    | 138 | 2,178,581.0183 | 257,674.9844 |
| 138 | 338 | N 07°32'44.49" E | 275.204   | 338 | 2,178,553.8390 | 257,811.0738 |
| 338 | 107 | N 64°17'47.01" W | 285.888   | 107 | 2,178,588.0218 | 257,888.6480 |
| 107 | 221 | S 01°09'08.34" E | 189.645   | 221 | 2,178,702.5114 | 257,292.6874 |
| 221 | 186 | S 04°36'04.19" W | 27.979    | 186 | 2,178,674.5459 | 257,291.7386 |
| 186 | 150 | S 48°20'35.90" E | 20.409    | 150 | 2,178,558.4907 | 257,214.1838 |
| 150 | 112 | S 52°16'38.54" E | 79.875    | 112 | 2,178,612.2224 | 257,270.0228 |
| 112 | 114 | S 60°17'03.21" E | 8.795     | 114 | 2,178,606.6082 | 257,276.7865 |
| 114 | 118 | S 46°24'28.12" E | 25.252    | 118 | 2,178,587.8967 | 257,295.1895 |

SUPERFICIE = 81,869.242 m2

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO

ESCALA

MACRO- LOCALIZACION

MICRO- LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

- EL LINDERO
- BANCO DE NIVEL
- CURVAS DE NIVEL A 2.00 MTS
- CURVAS DE NIVEL A 5.00 MTS
- POLIGONO FISICO
- CARRERA
- C.P.E. POS. LINEA LINDERO CIL.
- LINDERO ILUSION CIL.
- POSTE DE T.F. PERFORADO DE MEXICO
- POZO PERFORADO

NOTAS:

ACCIONES EN 4EROS

AS COORDENADAS YOTPADAS CORRESPONEN A COORDENADAS GEOREFERENCIADAS CON BANCOS DE NIVEL YEDCCS A PARTIR DEL NIVEL DE MAP.

EQ. DISTANCIA ENTRE CURVAS PRIMARIAS 10 MTS

EQ. DISTANCIA ENTRE CURVAS SECUNDARIAS 5 MTS

AS REFERENCIAS DE MEDIDA SURCEN CON BANCOS DE NIVEL

TOP-01

PROYECTO:

DISENO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

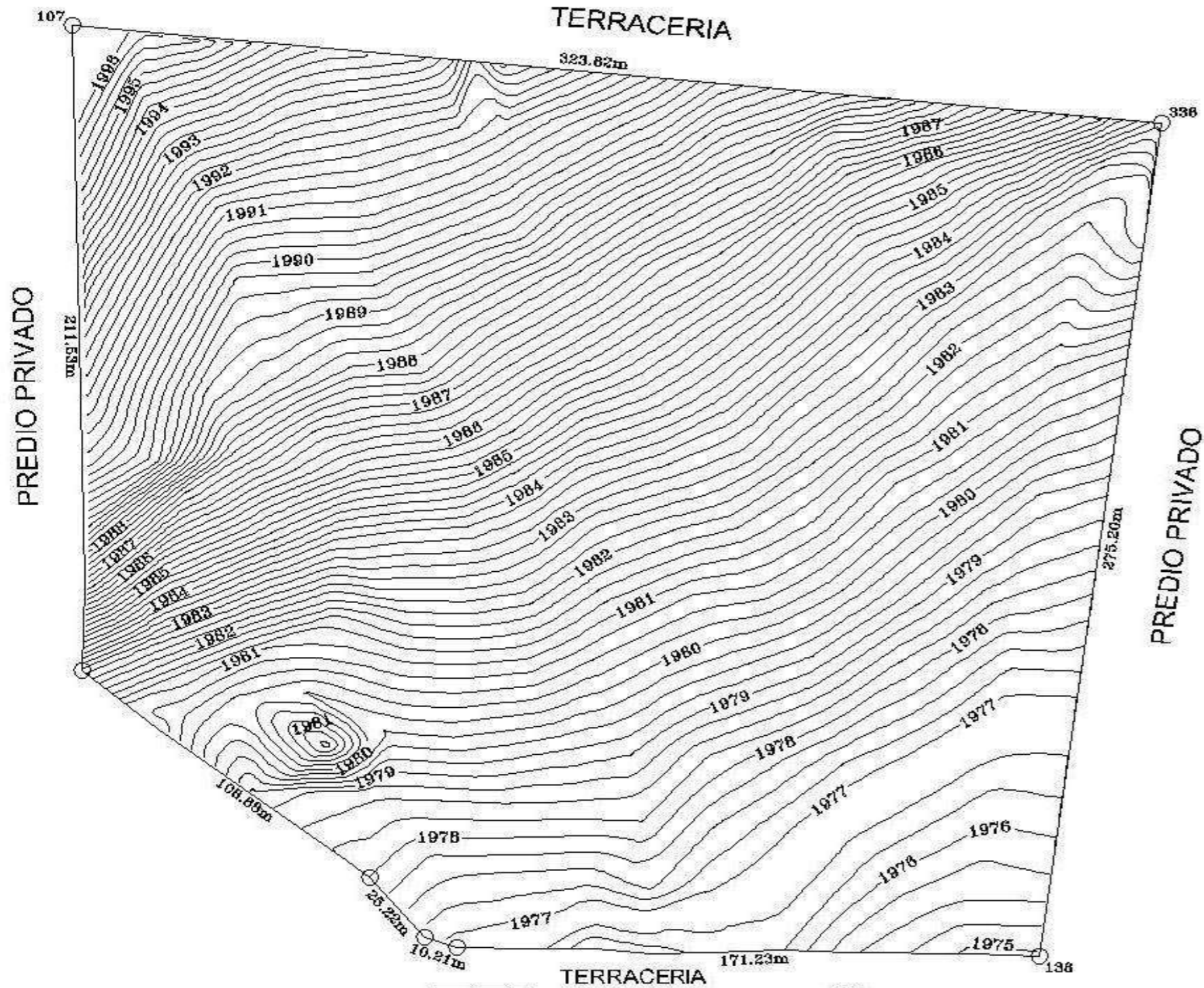
PLANO:

TOPOGRAFICO

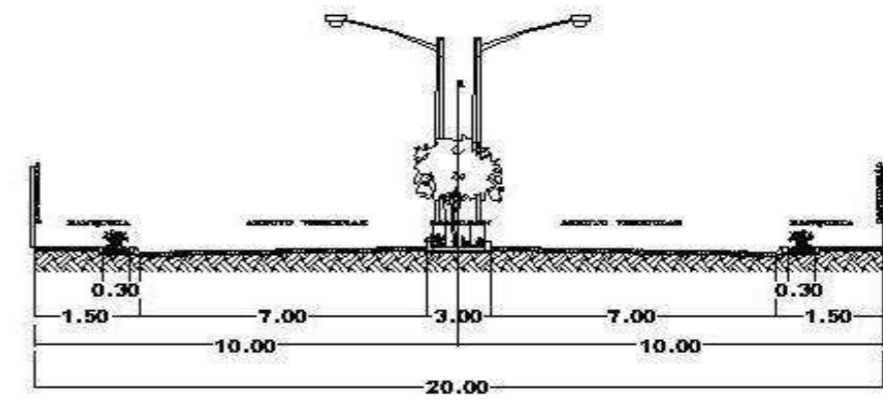
septiembre del 2014

INT EGRANTES

Ana Rosa González Robles  
Vella Dessira Pol Lamas  
Edgar Fernando Díaz Hernández

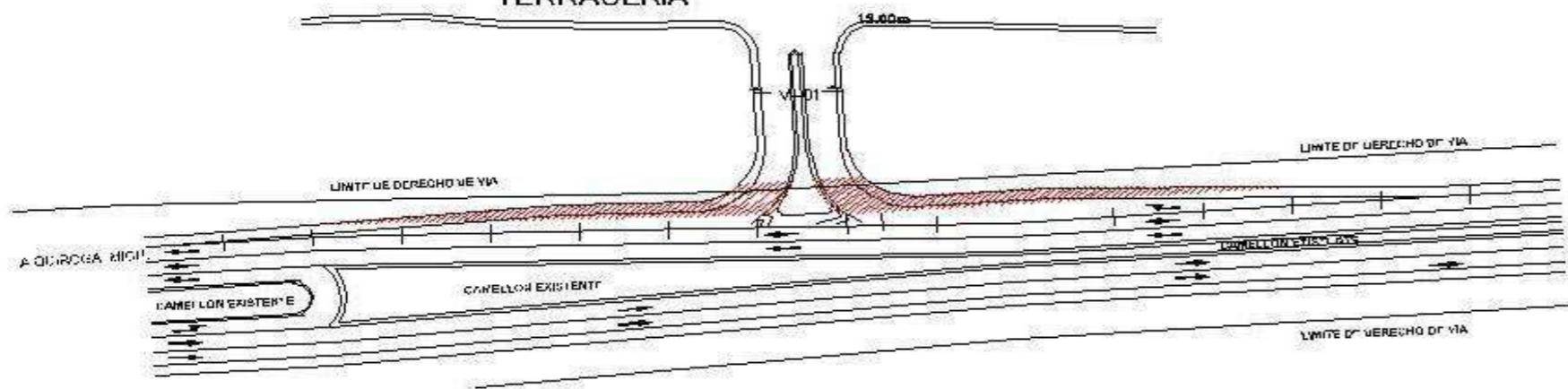


PREDIO PRIVADO



Corte V-01

POLÍGONO FÍSICO  
SUPERFICIE TOTAL: 81869.2421 M2



NORTE

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO

ESCALA

faa

MACRO-LOCALIZACIÓN

MICRO-LOCALIZACIÓN

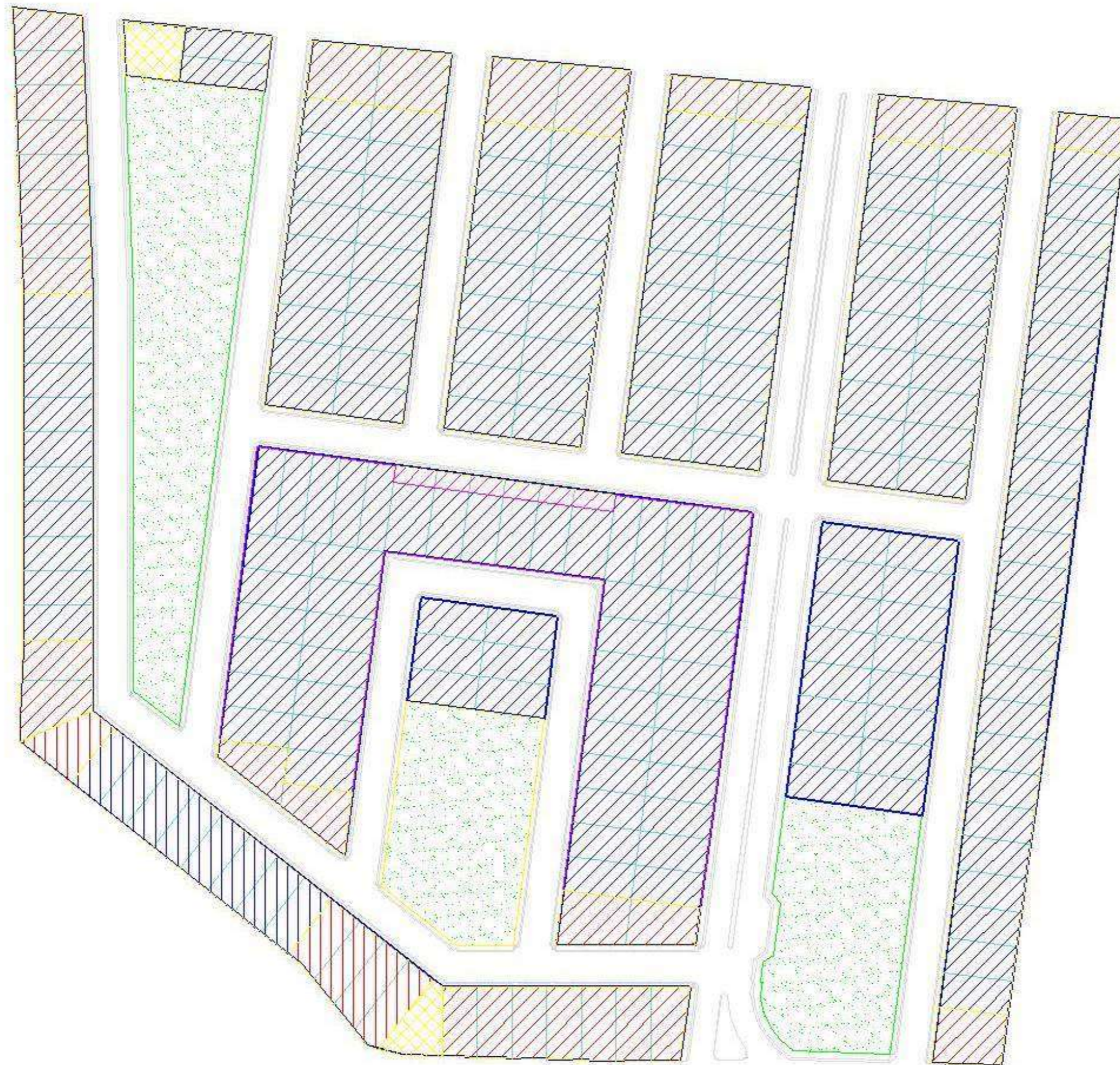
TOP-02

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

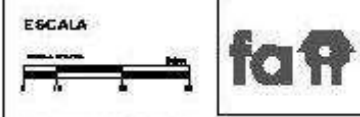
PLANO:  
PROYECTO DE ENTRONQUE

septiembre del 2014

INTEGRANTES:  
Ana Rosa González Robles  
Velia Dessira Poli Lamas  
Edgar Fernando Díaz Hernández



SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO  
DE URBANISMO



**SIMBOLOGÍA**

-  **ÁREA VENDIBLE LOTES REGULARES**
-  **ÁREA VENDIBLE LOTES IRREGULARES**
-  **ÁREA VENDIBLE LOTES COMERCIALES**
-  **ÁREA DE DONACION**
-  **LOTIF DE SERVICIOS**

ZON-01

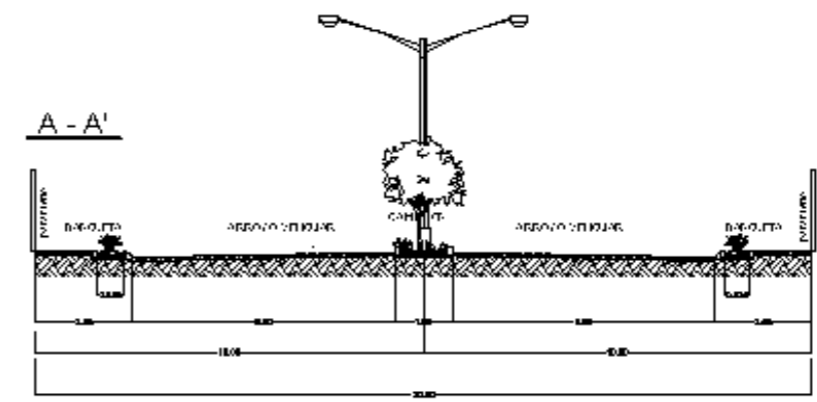
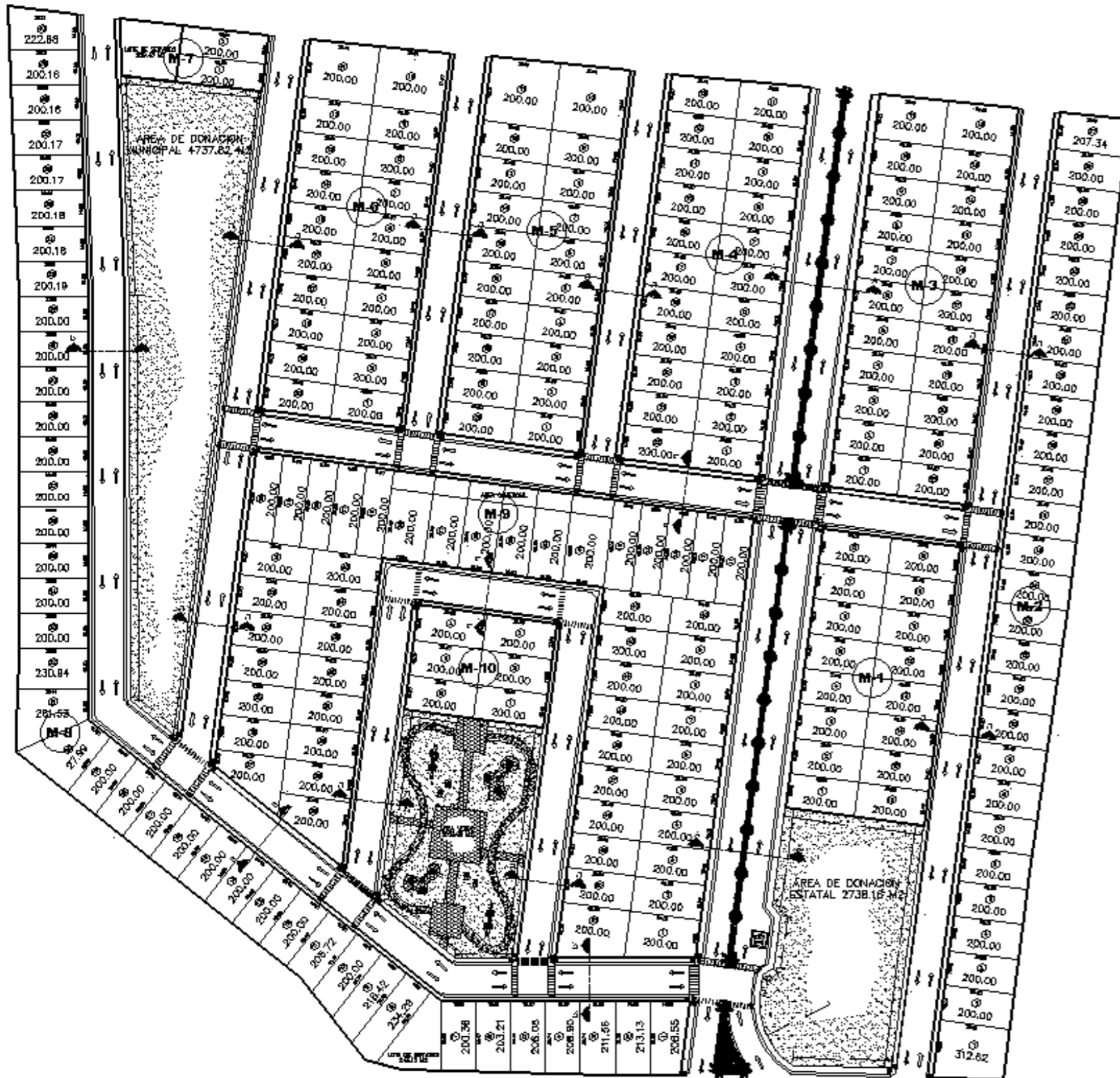
PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO  
HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA  
CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
ZONIFICACIÓN

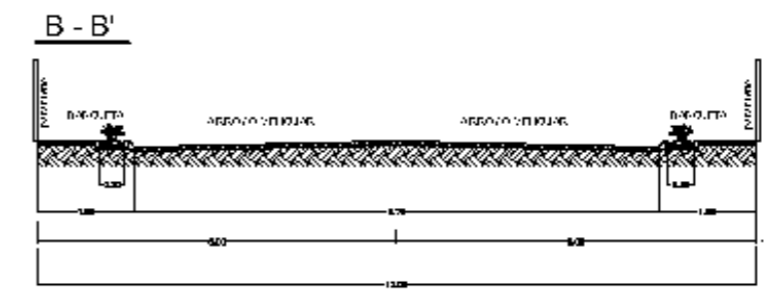
SEPTIEMBRE DEL 2014

INTEGRANTES

**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pohl Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**



CORTE VIALIDAD PRIMARIA



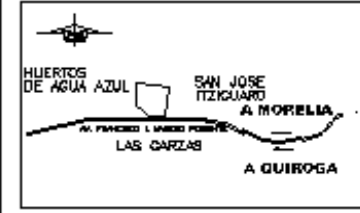
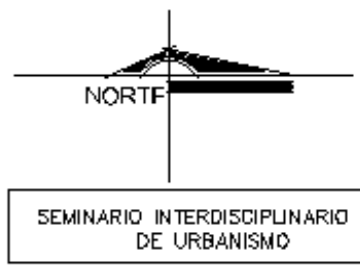
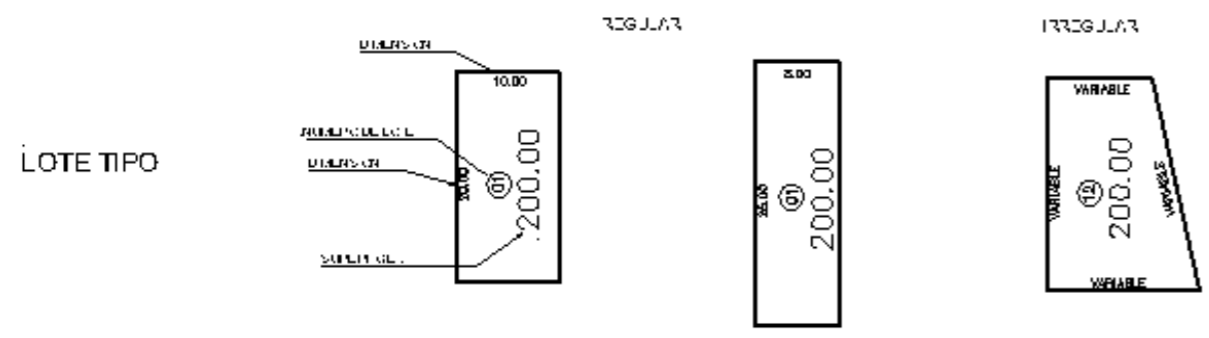
CORTE VIALIDAD SECUNDARIA

**CUADRO MANZANERO**

| MAN   | LOTES     |           |           |           |       |           |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|       | FRONTERAS |           | FRONTERAS |           | CALLE |           |
|       | CARR. USM | SURF. OCL | CARR. USM | SURF. OCL | LOTES | SURF. OCL |
| 1     | 16        | 1280.00   | 6         | 600       | 16    | 1280.00   |
| 2     | 6         | 600       | 27        | 1350.00   | 27    | 1350.00   |
| 3     | 26        | 4120.00   | 2         | 600.00    | 22    | 4120.00   |
| 4     | 26        | 4120.00   | 2         | 600.00    | 22    | 4120.00   |
| 5     | 16        | 1280.00   | 2         | 600.00    | 26    | 4120.00   |
| 6     | 16        | 1280.00   | 2         | 600.00    | 26    | 4120.00   |
| 7     | 2         | 600.00    | 6         | 600       | 2     | 600.00    |
| 8     | 16        | 1280.00   | 22        | 4120.00   | 46    | 4120.00   |
| 9     | 67        | 3435.00   | 4         | 600.00    | 11    | 1280.00   |
| 10    | 6         | 600.00    | 6         | 600       | 6     | 1280.00   |
| C. AL | 160       | 17280.00  | 67        | 14400.00  | 226   | 47160.00  |

**CUADRO DE USO DE SUELO**

| USO DE SUELO         |           |           |         |       |
|----------------------|-----------|-----------|---------|-------|
| VALORES              | 1.02      | 16        |         |       |
| DISTRIBUCION A AL    | 2738.16   | 22.74     |         |       |
| DISTRIBUCION ESTATAL | 4737.82   | 1.00      |         |       |
| AREA TOTAL           | 2771.98   | 1.10      |         |       |
| LOTES DEL SEPTIEMBRE | 1700.00   | 0.92      |         |       |
| AREA TOTAL           |           |           |         |       |
| FRONTERAS            | FRONTERAS | FRONTERAS |         |       |
| 1.02                 | 1700.00   | 1440.00   | 4737.82 | 17.00 |
| C. AL                | 2771.98   | 1.10      |         |       |



LOT-01

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO  
HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA  
CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
LOTIFICACION Y VIALIDAD

SEPTIEMBRE DEL 2014

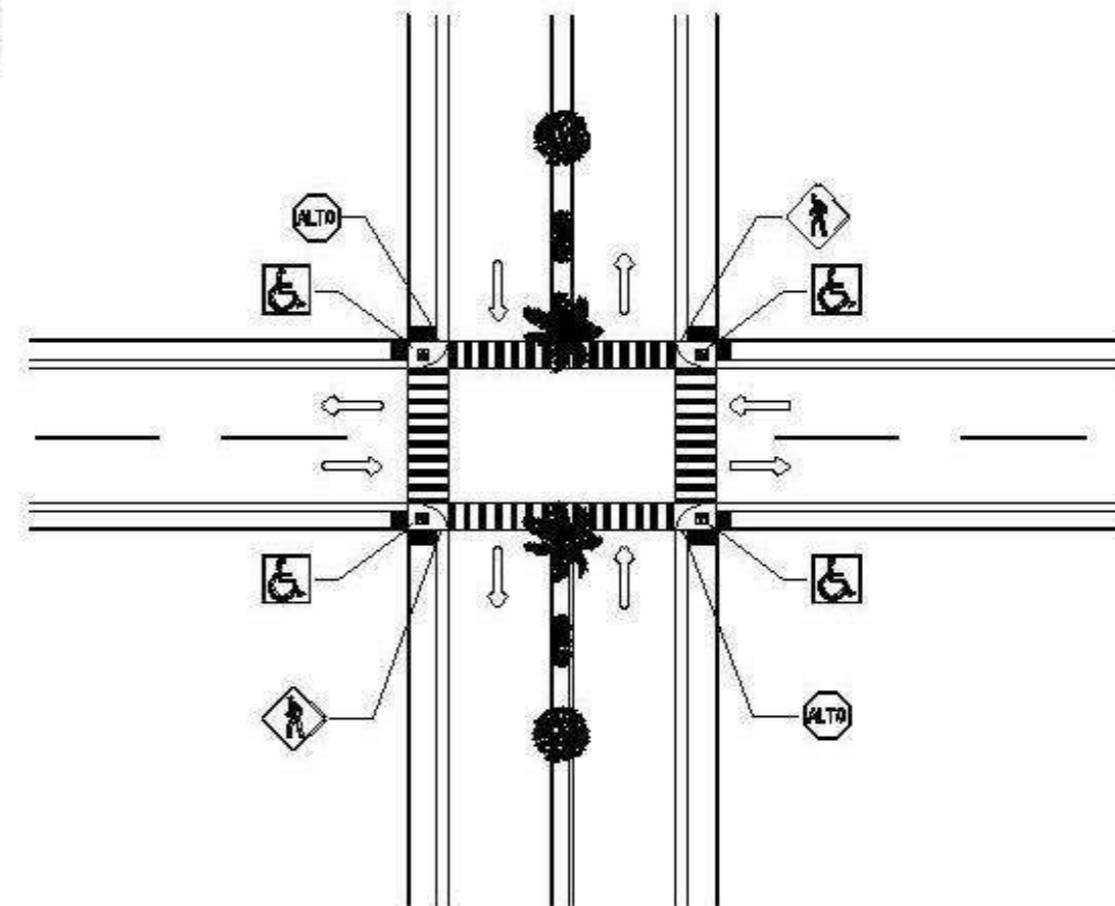
INTEGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pol Lamas**  
**Edgar Fernando Diaz Hdez**



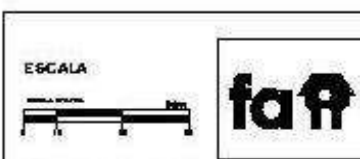
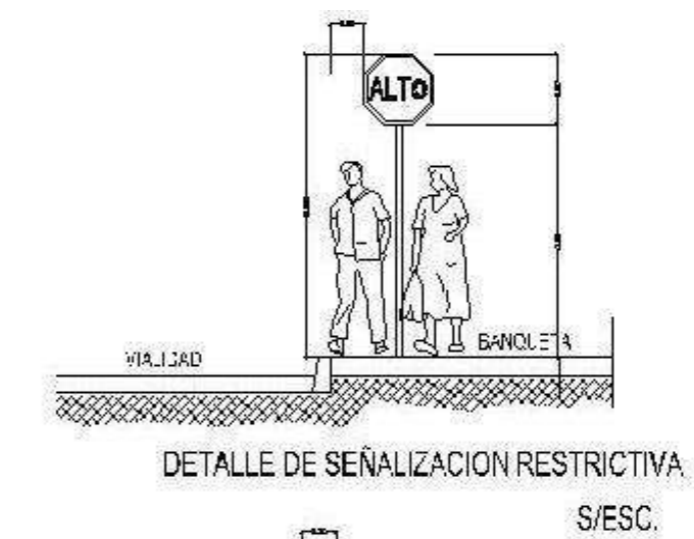
IMAGEN DE REFERENCIA PARA RAMPAS INTERMEDIAS



IMAGEN DE REFERENCIA PARA RAMPAS EN ESQUINA



DETALLE DE CRUCE VIAL



- SIMBOLOGÍA**
- PASO PARA DISCAPACITADOS
  - SEÑA RESTRICTIVA
  - SEÑA PREVENTIVA
  - PASO PEATONAL
  - SENTIDO VEHICULAR
  - SEPARACION DE CARRIL

SEÑ-01

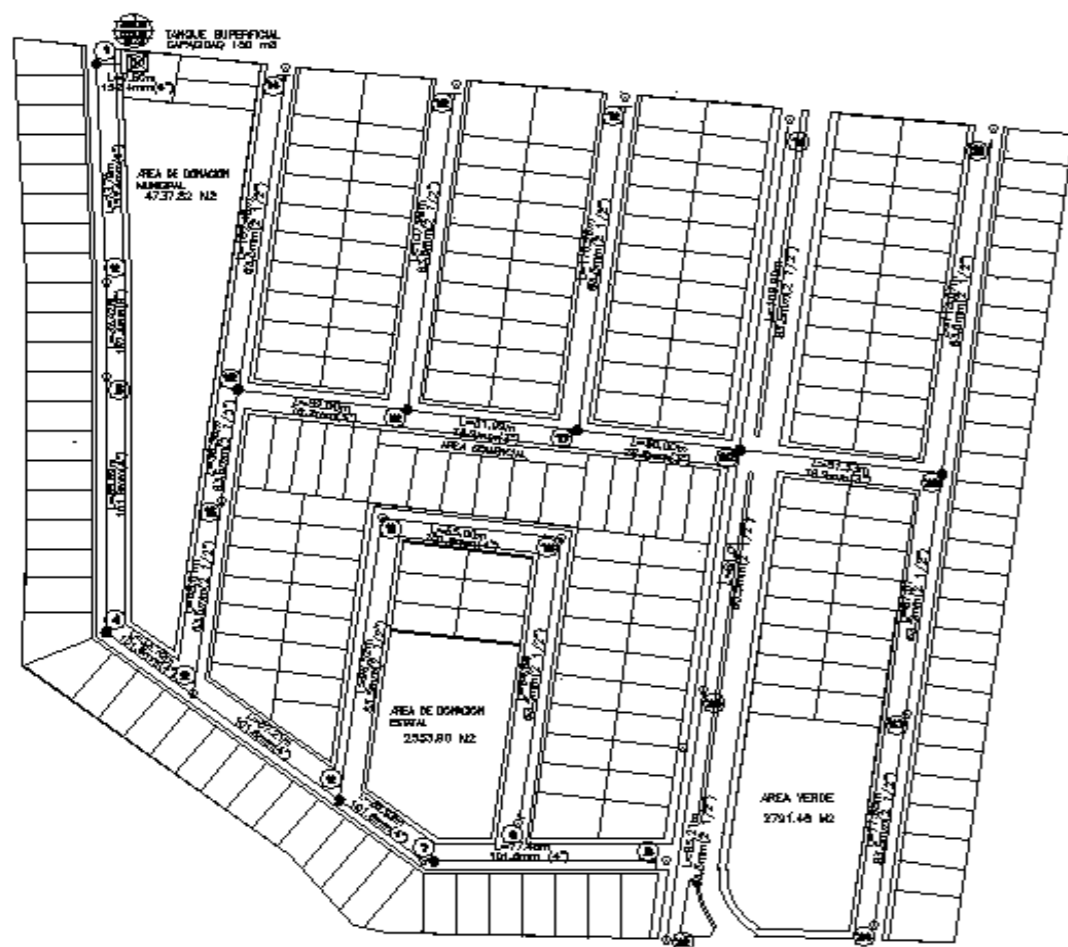
PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
SEÑALIZACIÓN

SEPTIEMBRE DEL 2014

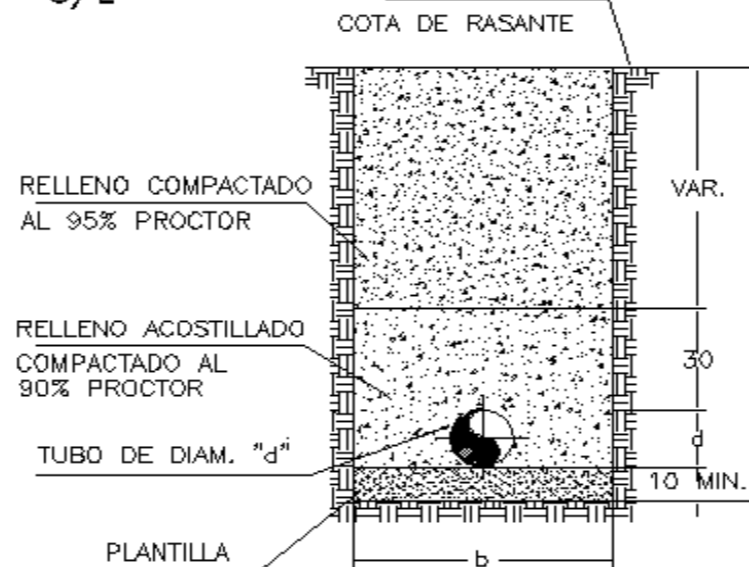
INTEGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pol Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**





| MATERIAL  | LONGITUDES DE TUBERIA |            | LONG. (m.) |
|-----------|-----------------------|------------|------------|
|           | DIAMETRO (PULGADAS)   | MILIMETROS |            |
| PVC-RD 26 | 2 1/2"                | 64         |            |
| PVC-RD 28 | 3"                    | 76         |            |
| PVC-RD 28 | 4"                    | 102        |            |
| PVC-RD 26 | 6"                    | 152        |            |

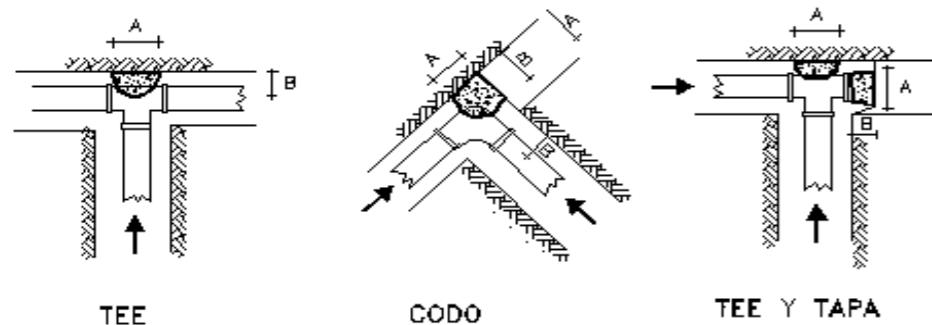
**EXCAVACIÓN EN ZANJAS  
TUBERIA DE PVC TIPO INGLÉS RD 26  
S/E**



| LISTA DE PIEZAS ESPECIALES                                      |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| DESCRIPCION                                                     | CANT. |
| EXTREMIDAD ESPIGA DE P.V.C DIAMETRO 152 MM. (6").               |       |
| TEE DE P.V.C DIAMETRO 102 X 102 MM. (4" X 4").                  |       |
| REDUCCION CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 64 X 102 MM. (2 1/2" X 4"). |       |
| TAPON CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 64 MM. (2 1/2").                |       |
| REDUCCION ESPIGA DE P.V.C DIAMETRO 84 X 102 MM. (2 1/2" X 4").  |       |
| EXTREMIDAD ESPIGA DE P.V.C DIAMETRO 102 MM. (4").               |       |
| VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE P.D.F.D. DIAM. 102 MM. (4").       |       |
| EXTREMIDAD CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 102 MM. (4").              |       |
| REDUCCION CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 76 X 102 MM. (3" X 4").     |       |
| CODO DE 90° DE P.V.C DIAMETRO 76 MM. (3").                      |       |
| TEE DE P.V.C DIAMETRO 76 X 76 MM. (3" X 3").                    |       |
| REDUCCION CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 64 X 76 MM. (2 1/2" X 3").  |       |
| EXTREMIDAD CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 76 MM. (3").               |       |
| VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE P.D.F.D. DIAM. 76 MM. (3").        |       |
| EXTREMIDAD ESPIGA DE P.V.C DIAMETRO 76 MM. (3").                |       |
| REDUCCION ESPIGA DE P.V.C DIAMETRO 84 X 76 MM. (2 1/2" X 3").   |       |
| TEE DE P.V.C DIAMETRO 152 X 152 MM. (6" X 6").                  |       |
| REDUCCION CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO 102 X 152 MM. (4" X 6").    |       |
| CODO DE 22.50° DE P.V.C DIAMETRO 152 MM. (6").                  |       |
| CODO DE 22.50° DE P.V.C DIAMETRO 76 MM. (3").                   |       |
| CODO DE 22.50° DE P.V.C DIAMETRO 102 MM. (4").                  |       |
| CODO DE 45° DE P.V.C DIAMETRO 102 MM. (4").                     |       |
| TEE DE P.V.C DIAMETRO 64 X 64 MM. (2 1/2" X 2 1/2").            |       |
| VALVULA DE CONTROL REDUCTORA DE PRESION DIAM. 102 MM. (4").     |       |
| VALVULA DE CONTROL REDUCTORA DE PRESION DIAM. 64 MM. (2 1/2").  |       |

**DATOS DE PROYECTO**

|                       |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| NÚMERO DE LOTES       | 226                                          |
| DENSIDAD              | 5.00 HAB./LOTE                               |
| POBLACIÓN DE PROYECTO | 3,030 HAB.                                   |
| DOTACIÓN              | 200 LTS/HAB-DÍA                              |
| REGULARIZACIÓN        | TANQUE ELEVADO DE 150 M3 DE CAP. EN PROYECTO |
| SISTEMA               | BOMBEO DIRECTO A RED                         |
| MEDIO                 | 7.014 l/s                                    |
| MAXIMO DIARIO         | 9.820 l/s                                    |
| MAXIMO HORARIO        | 15.221 l/s                                   |
| VARIACION DIARIA      | 1.40                                         |
| VARIACION HORARIA     | 1.55                                         |

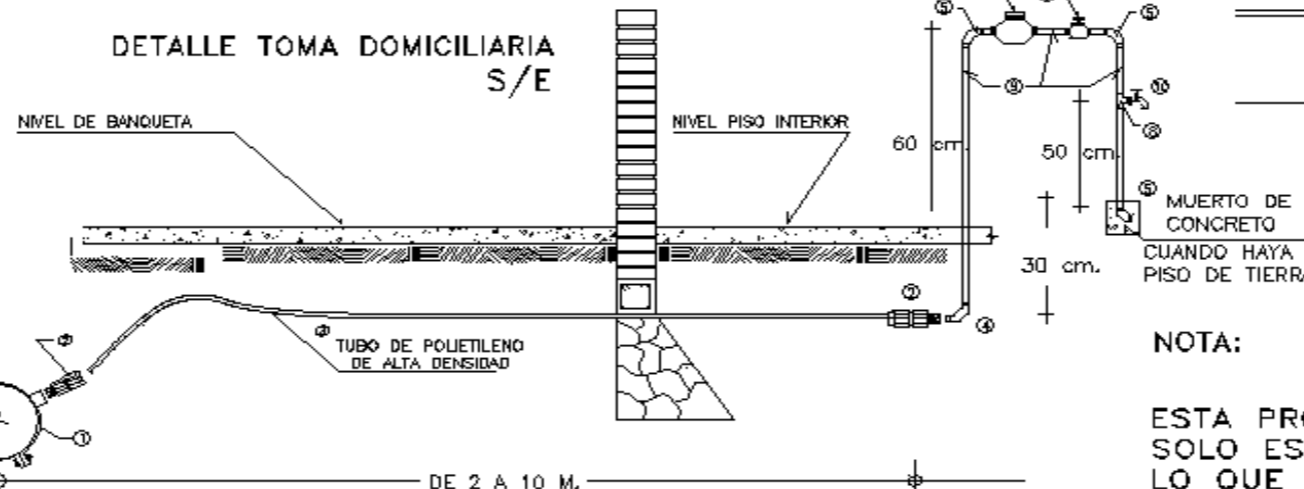


| DETALLE DE ATRAQUES       |          |          |          |                  |       |
|---------------------------|----------|----------|----------|------------------|-------|
| DIAM. NOMINAL DE LA PIEZA | ALT      | LADO "A" | LADO "B" | VOL. POR ATRAQUE |       |
| MILIMETROS                | PULGADAS | EN cm    | EN cm    | EN cm            | EN m³ |
|                           |          |          |          |                  |       |

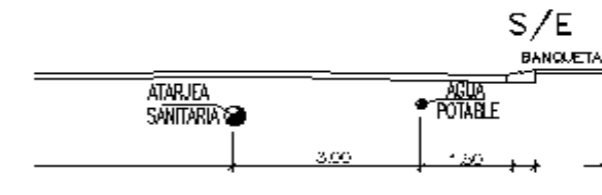
**ELEMENTOS DE TOMA DOMICILIARIA**

- 1.-ABRAZADERA DE PVC CON DERIVACION ROSCADA DE 13 mm.
- 2.-ADAPTADOR DE COMPRESION DE 13x20 mm.
- 3.-TUBO RAMAL PARA TOMA DOMICILIARIA (TRTD) DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) CLASE 10 kgf/cm² DE 16 mm.
- 4.-CODO DE 90° COBRE INTERIOR A HIERRO INTERIOR DE 13 mm.
- 5.-CODO DE 90° COBRE A COBRE INTERIOR DE 13 mm.
- 6.-LLAVE DE GLOBO DE BRONCE, ROSCA HEMBRA.
- 7.-MEDIDOR DE 19 mm. PARA CONEXIONES DE 13 mm.
- 8.-TEE DE COBRE A COBRE INTERIORES DE 13x13 mm.
- 9.-TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 13 mm.
- 10.-LLAVE DE BRONCE PARA MANGUERA.

**DETALLE TOMA DOMICILIARIA S/E**



**DETALLE UBICACION DE TUBERIA EN VIALIDADES S/E**

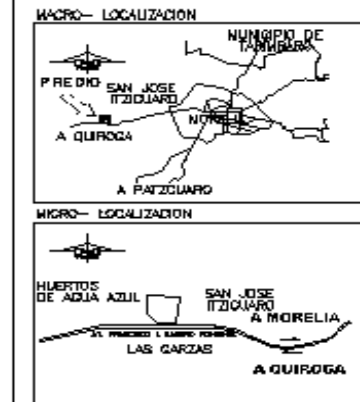
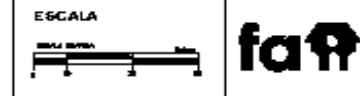


**NOTA:**

ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE HIZO EL CALCULO HIDRÁULICO

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO



**SIMBOLOGÍA**

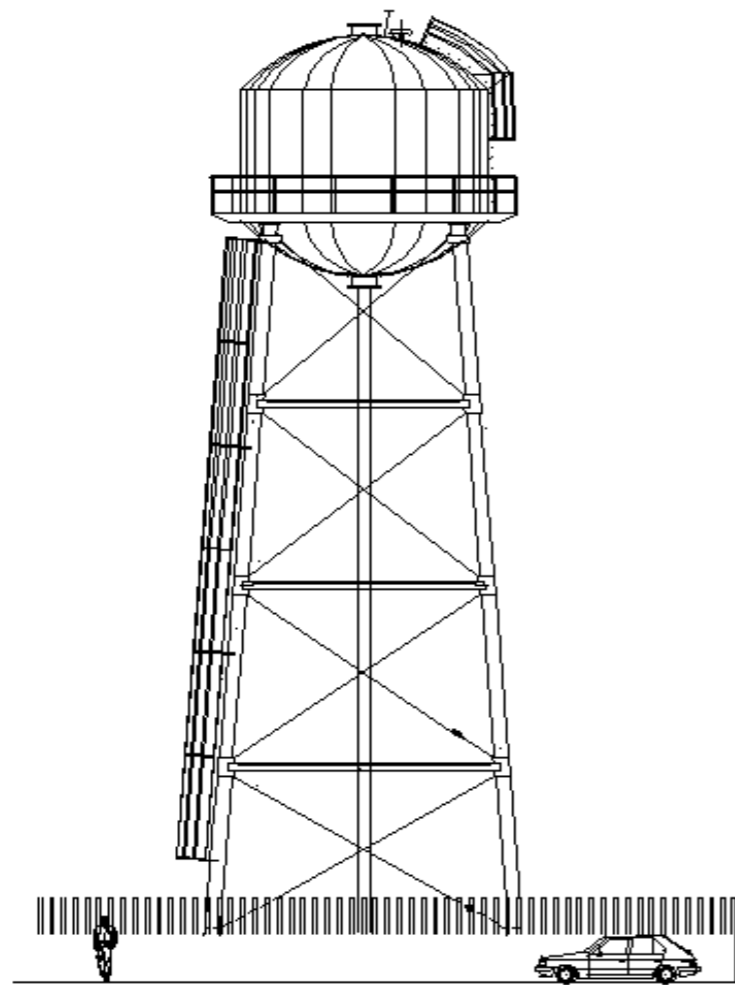
|  |                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | TUBERIA DE 152 mm(6")                                                    |
|  | TUBERIA DE 102 mm(4")                                                    |
|  | TUBERIA DE 76 mm(3")                                                     |
|  | TUBERIA DE 63.5mm(2 1/2")                                                |
|  | NO. NODO, COTA PIEZOMETRICA, COTA DE RASANTE, COTA PIEZOMETRICA (M.C.A.) |
|  | NUMERO DE CRUCERO LONGITUD DE TRAMO                                      |
|  | VALVULA DE SECCIONAMIENTO                                                |
|  | TAPA CIEGA EN RAMAL                                                      |
|  | EXTREMIDAD CAMPANA                                                       |
|  | EXTREMIDAD ESPIGA                                                        |
|  | CODO DE 90°                                                              |
|  | TEE                                                                      |
|  | CODO DE 45°                                                              |
|  | REDUCCION CAMPANA                                                        |
|  | CODO DE 22.5°                                                            |
|  | TAPON CAMPANA                                                            |
|  | VALVULA DE FLOTADOR                                                      |
|  | VALVULA DE SECCIONAMIENTO                                                |
|  | VALVULA DE CONTROL                                                       |
|  | TANQUE ELEVADO METALICO                                                  |

HID-01

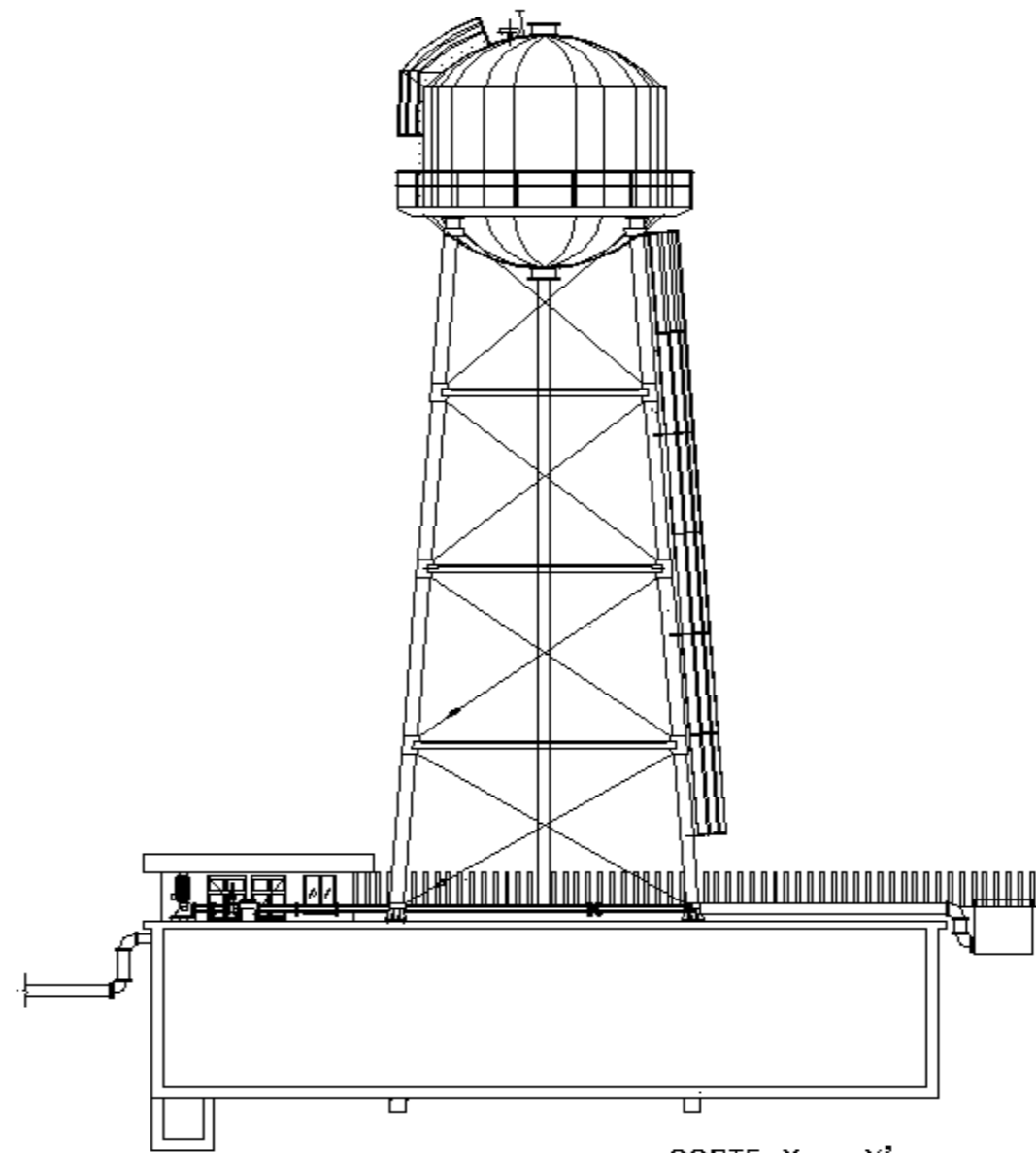
PROYECTO: DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO: RED DE AGUA POTABLE  
SEPTIEMBRE DEL 2014

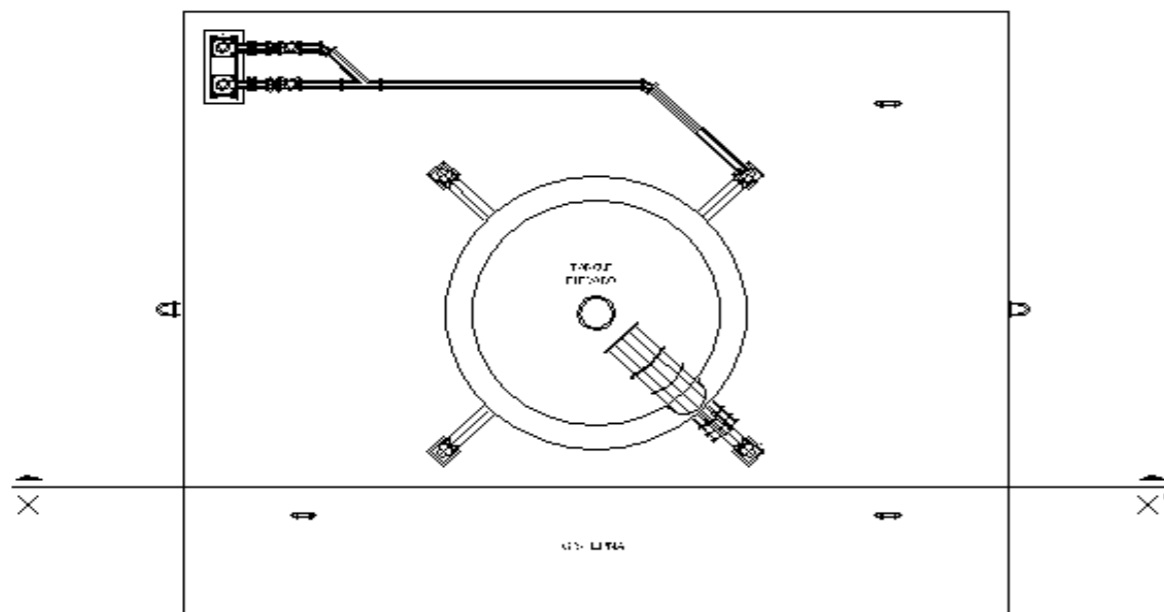
INT EG RANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pol Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**



ALZADO TANQUE ELEVADO  
S/E



CORTE X - X'  
S/E



PLANTA DE TANQUE ELEVADO  
S/E

**NOTAS**

- 1.- La alimentación se dará a partir del un tanque elevado metálico con capacidad para 150 m<sup>3</sup>, el cual se localizará en la zona alta del predio.
- 2.- En relación a los cruceros, las piezas especiales deberán estar alineadas y niveladas antes de colocar los atraques, los cuales quedarán perfectamente apoyados al fondo y pared de la zanja.
- 3.- Los atraques deberán colocarse en todos los casos antes de hacer la prueba hidrostática de las tuberías.
- 4.- Los atraques se usarán exclusivamente para tuberías alojadas en zanjas (presiones de trabajo menores de 5 kg/cm<sup>2</sup>).
- 5.- Por las condiciones de tránsito, a las cuales se va a someter la tapa de las cajas de operación de válvulas, es que se sugiere usar tapas de tipo ligero las cuales tienen un espesor de 32 mm. y un peso de 97 kg.

**NOTA:**

ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE HIZO EL CALCULO HIDRÁULICO

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO

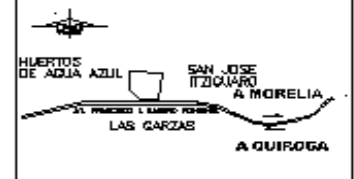
ESCALA



MACRO- LOCALIZACION



MIcro- LOCALIZACION



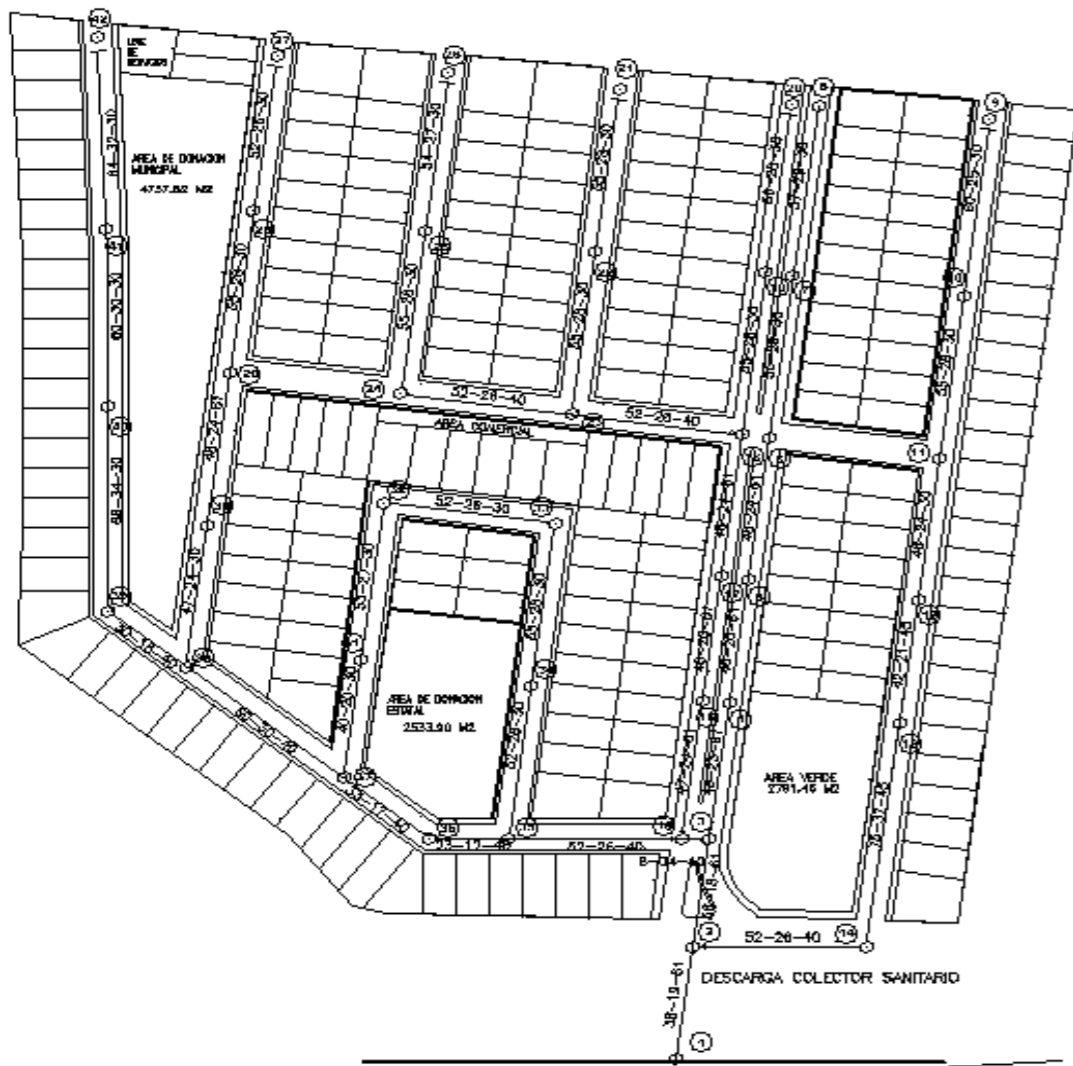
HID-02

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

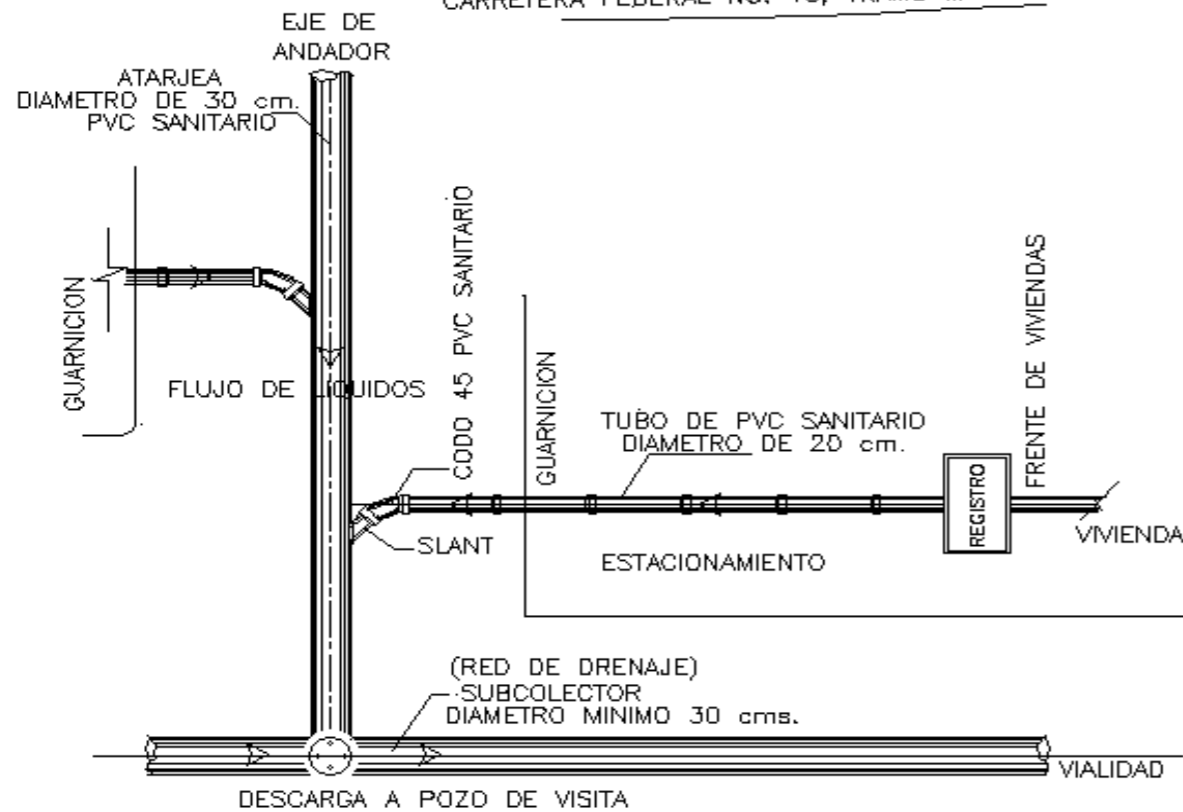
PLANO:  
RED DE AGUA POTABLE

SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Foll Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**

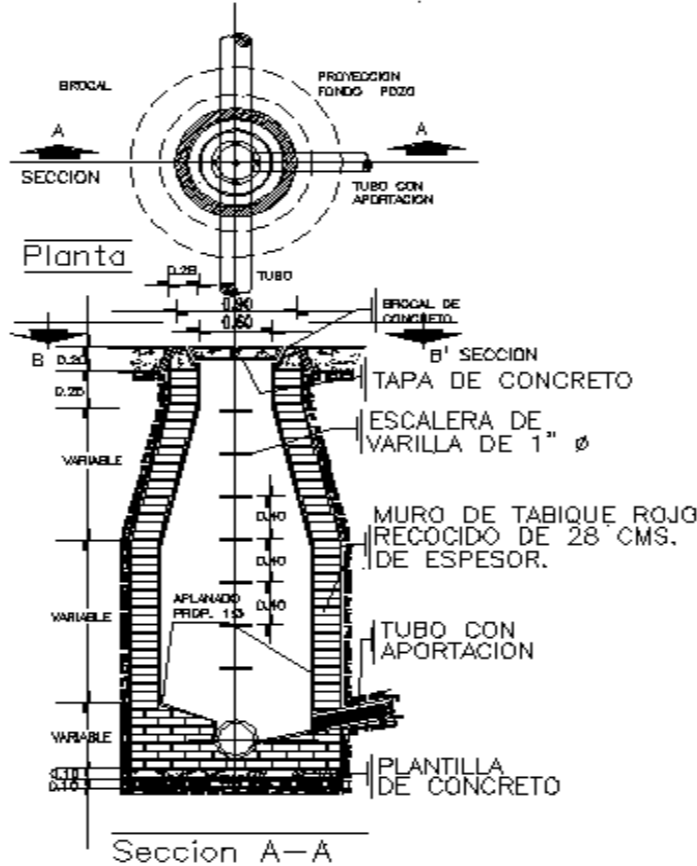


COLECTOR SANITARIO EN PROYECTO  
CARRETERA FEDERAL NO. 15, TRAMO MORELIA-QUIROGA

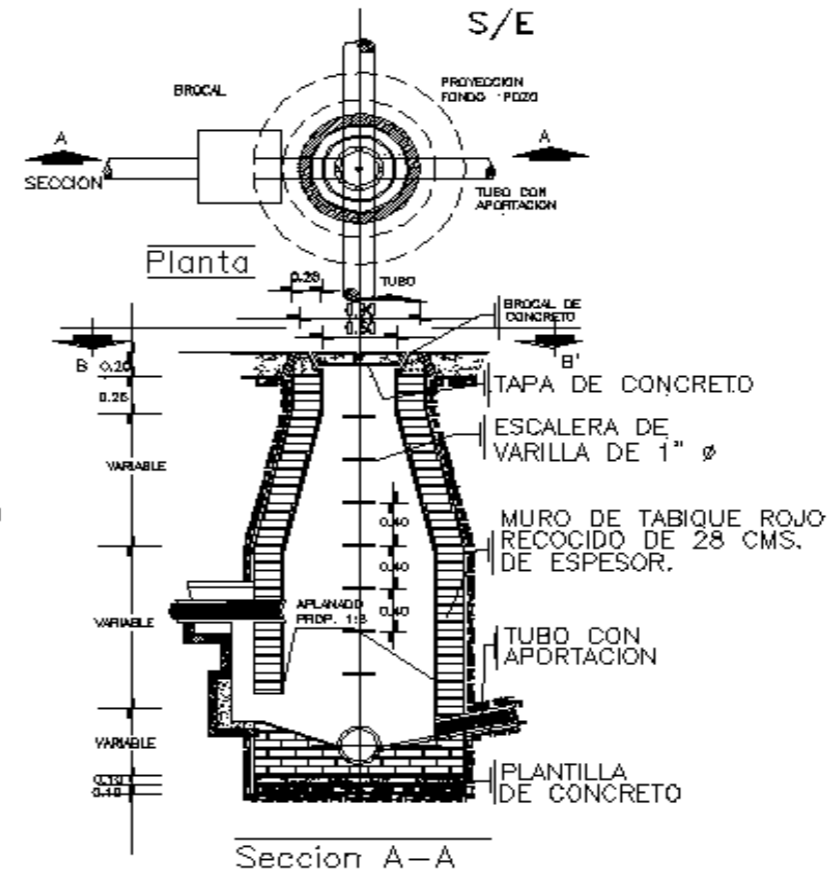


PLANTA DE DETALLE DE DESCARGA DOMICILIARIA S/F

Pozo de Visita Comun S/E

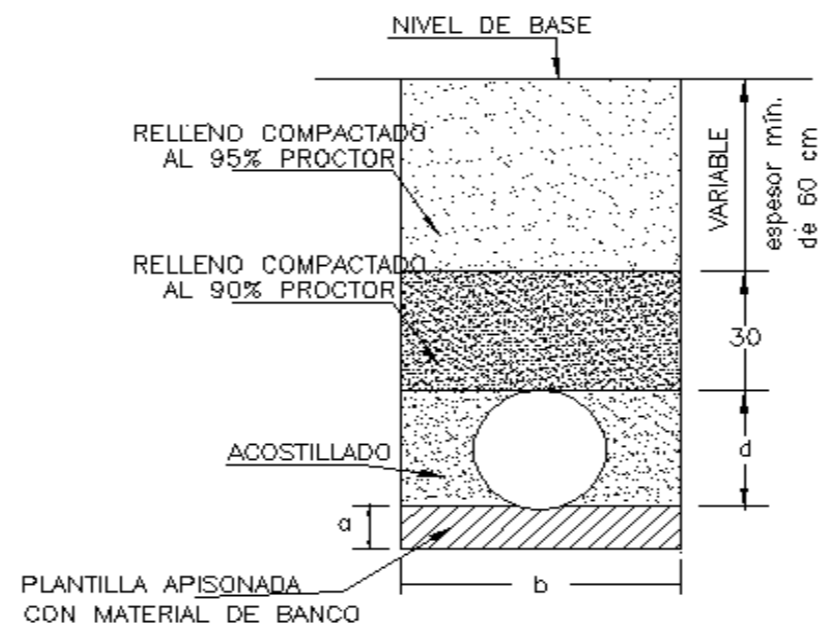


Pozo de Visita Con Caida Adosada S/E



| d (cm) | a (cm) | b (cm) |
|--------|--------|--------|
| 20     | 10     | 65     |
| 30     | 12     | 80     |
| 35.5   | 14     | 90     |
| 45     | 16     | 100    |

| POZOS DE VISITA  |              |
|------------------|--------------|
| PROFUNDIDAD (M.) | No. DE POZOS |
| HASTA 1.00       | —            |
| 1.01 A 1.25      | —            |
| 1.26 A 1.50      | —            |
| 1.51 A 1.75      | —            |
| 1.76 A 2.00      | —            |



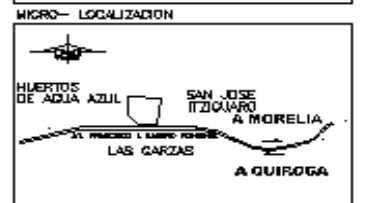
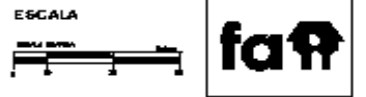
| LONGITUDES DE TUBERIA |               |            |
|-----------------------|---------------|------------|
| DIAMETRO              |               | LONG. (m.) |
| (PULGADAS)            | (CENTIMETROS) |            |
| 8                     | 20            |            |
| 10                    | 25            |            |
| 12                    | 30            |            |
| 15                    | 38            |            |

NOTA:

ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE HIZO EL CALCULO SANITARIO

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO



SIMBOLOGIA

- COLECTOR EN PROYECTO
- RED DE ATARJEAS
- POZO DE VISITA COMUN
- CABEZA DE ATARJEA
- POZO VISITA CON CAIDA ADOSADA
- POZO VISITA CON CAIDA RAPIDA
- ELEVACION DE TERRENO 998.68 1.13
- ELEVACION DE PLANTILLA 998.01 PROF. POZO
- LONGITUD-PENDIENTE-DIAMETRO 100-5-81

DATOS DE PROYECTO

- No. DE LOTES..... 226
- DENSIDAD..... 5.00 HAB./LOTE
- DOTACION..... 200 LTS./HAB-DIA
- POBLACION DE PROYECTO..... HAB.
- APORTACION..... 160 LTS./HAB-DIA
- FÓRMULAS..... MANNING Y HARMON
- SITIO DE VERTIDO.....
- COLECTOR SANITARIO

- GASTOS:
- MINIMO..... 2.806 1/s
  - MEDIO..... 5.611 1/s
  - MÁXIMO INSTANTANEO..... 9.302 1/s
- VELOCIDADES:
- MINIMA..... 0.600 m/s
  - MÁXIMA..... 3.000 m/s

SAN-01

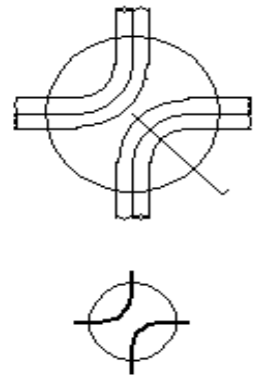
PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
RED DE ALGANTARILLADO SANITARIO

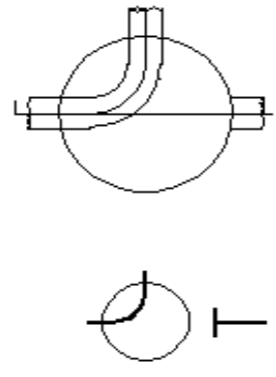
SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Póll Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**

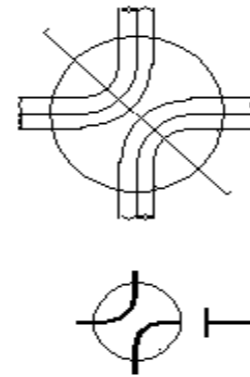
NOTA :  
 LA DISPOSICION INDICADA PARA LAS PLANTILLAS DE LAS TUBERIAS,  
 TIENEN POR OBJETO PERMITIR EL ACCESO DE LOS EQUIPOS DE  
 LIMPIEZA Y FACILITAR LA MANIOBRAS AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO



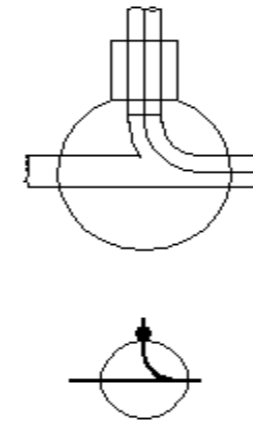
H= NO DEBE SER  
 MAYOR DE 0.40 m.



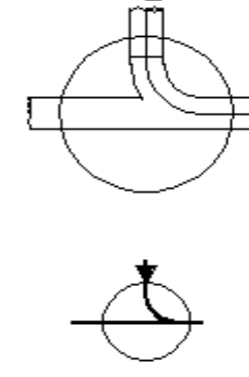
H= NO DEBE SER  
 MAYOR DE d  
 1 MAS ALTO QUE 2



POZO PARA CABEZAL  
 PROVISIONAL. SE HACE  
 MEDIA CANA. H= NO  
 MAYOR DE 0.40 m.

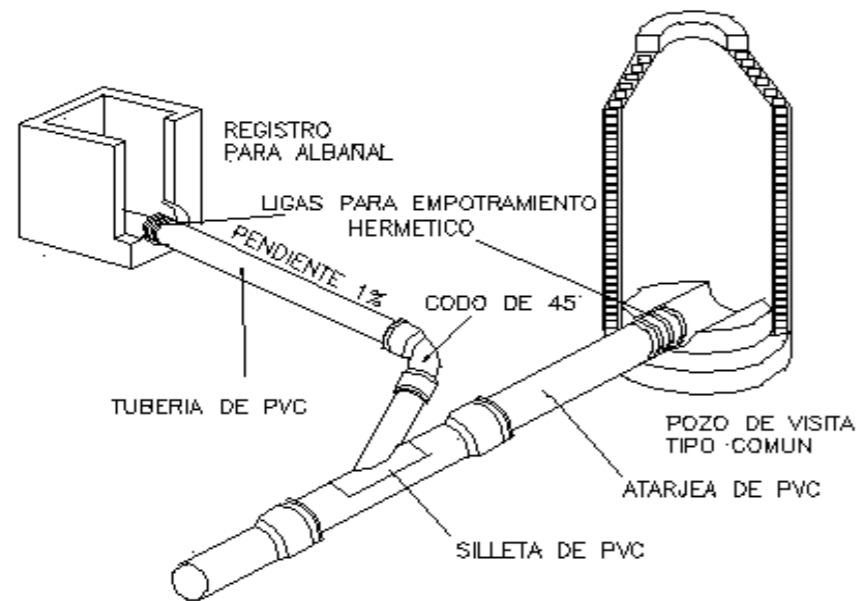


POZO CON CAIDA ADOSADA  
 PARA  $\phi=20$  cm H= NO  
 MAYOR DE 2.00 m.  
 PARA  $\phi=30$  A 76 cm H= NO  
 MAYOR DE 1.50 m.

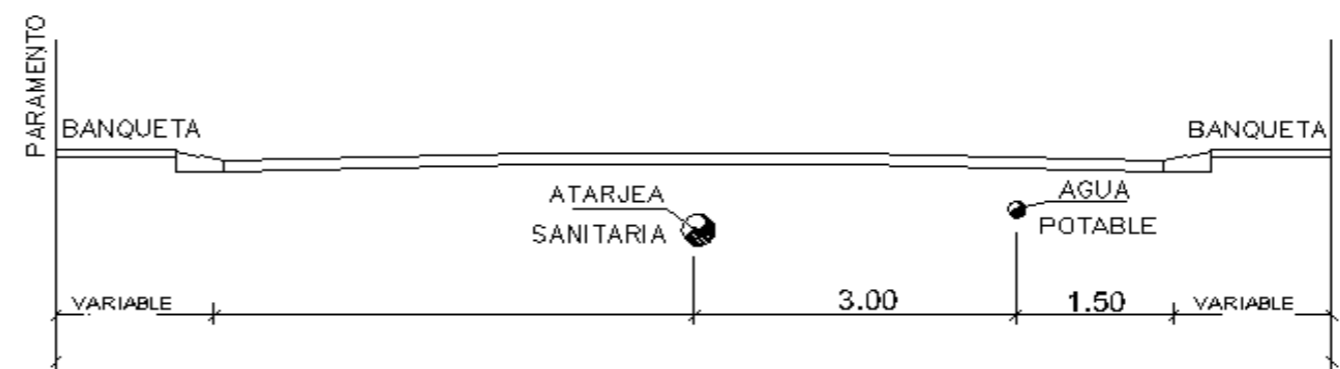


POZO CON CAIDA LIBRE  
 H=NO MAYOR DE 0.50 m.  
 SE CONSTRUIRAN DIRECTOS  
 AL POZO.

### DISPOSICION DE PLANTILLAS EN POZOS DE VISITA S/E



DETALLE DE UNIONES DE TUBERIA  
 CON POZO DE VISITA Y REGISTRO  
 S/E



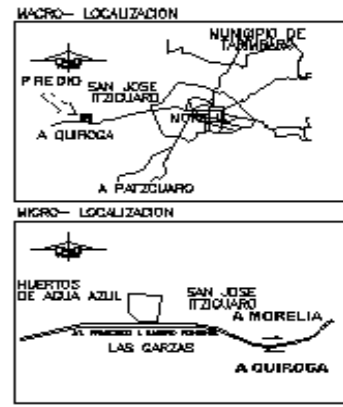
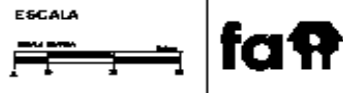
DETALLE UBICACION DE TUBERIA EN VIALIDADES  
 S/E

NOTA:

ESTA PROPUESTA PRESENTADA  
 SOLO ES CRITERIO GENERAL, POR  
 LO QUE NO SE HIZO EL CALCULO  
 SANITARIO

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO  
 DE URBANISMO



**SIMBOLOGIA**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| COLECTOR EN PROYECTO          | —   |
| RED DE ATARJEAS               | —○— |
| POZO DE VISITA COMUN          | ○   |
| CABEZA DE ATARJEJA            | ○   |
| POZO VISITA CON CAIDA ADOSADA | ○   |
| POZO VISITA CON CAIDA RAPIDA  | ○   |

ELEVACION DE TERRENO 998.68 1.13  
 ELEVACION DE PLANTILLA 998.01 PROF. POZO  
 LONGITUD-PENDIENTE-DIAMETRO 100-5-81

**DATOS DE PROYECTO**

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| No. DE LOTES          | 226                |
| DENSIDAD              | 5.00 HAB/LOTE      |
| DOTACION              | 200 LTS/HAB-DIA    |
| POBLACION DE PROYECTO | HAB.               |
| APORTACION            | 160 LTS/HAB-DIA    |
| FÓRMULAS              | MANNING Y HARMON   |
| SITO DE VERTIDO       | COLECTOR SANITARIO |

GASTOS:  
 MINIMO 2.806 1/s  
 MEDIO 5.611 1/s  
 MÁXIMO INSTANTANEO 9.302 1/s

VELOCIDADES:  
 MINIMA 0.600 m/s  
 MÁXIMA 3.000 m/s

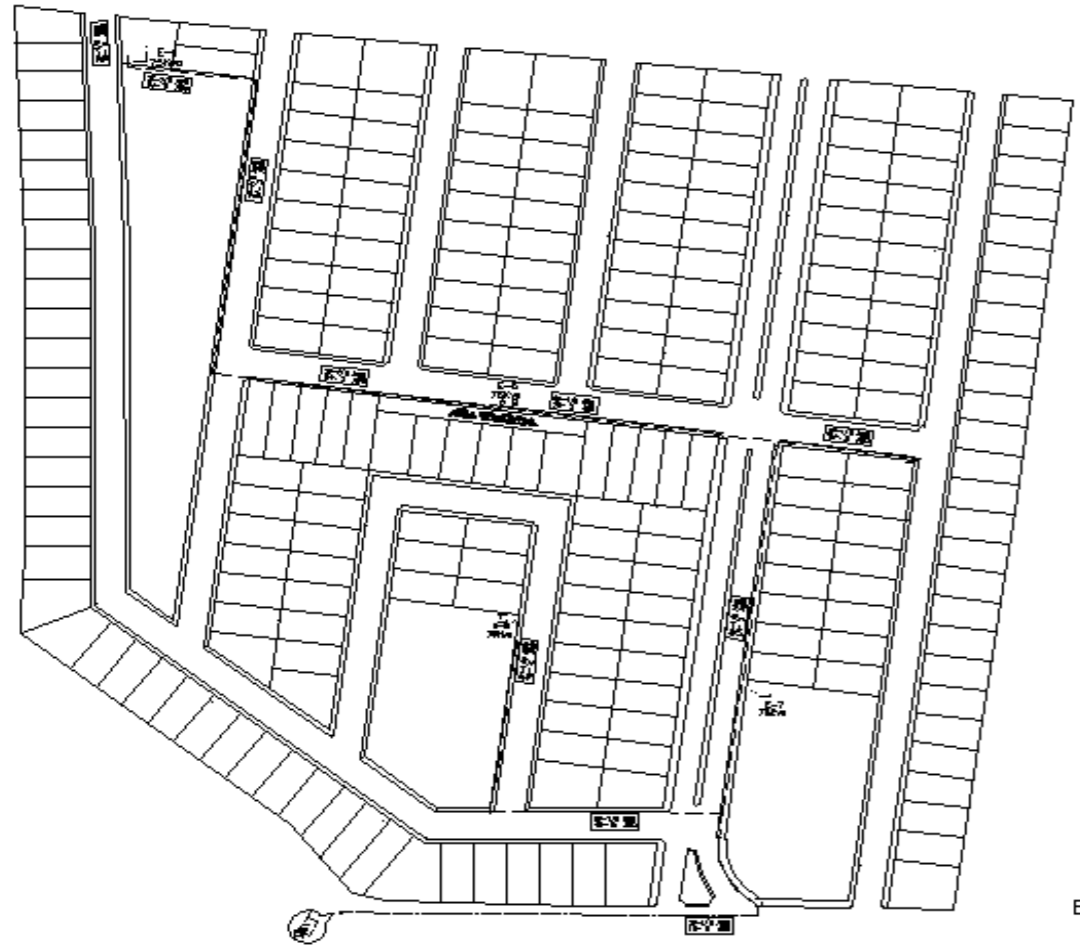
SAN-02

PROYECTO:  
 DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO  
 HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA  
 CIUDAD DE MORELIA, MICH.

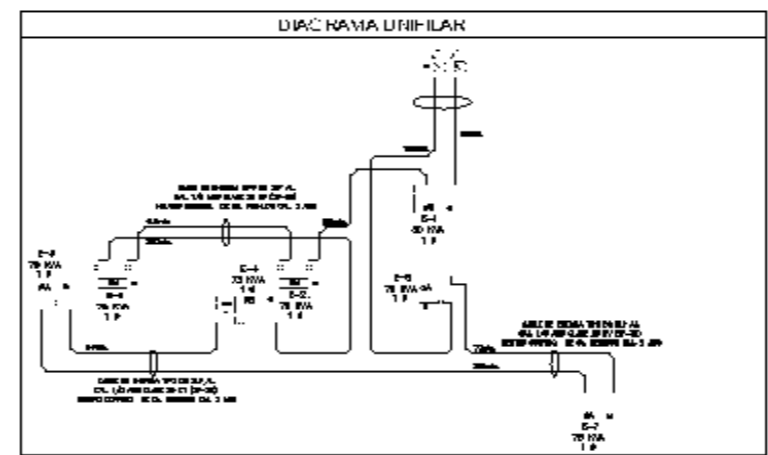
PLANO:  
 RED DE ALGANTARILLADO  
 SANITARIO  
 SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Poll Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**





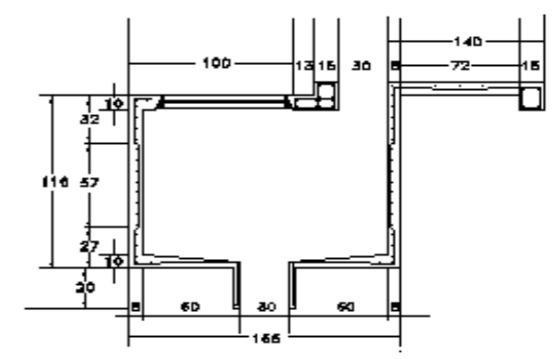
### RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN



| NOMENCLATURA |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| 2F-1/0       | TRES FASES DE CABLE DS XLP CAL. 1/0 AWG. |
| 1N-2         | UN CABLE DE Cu. DESNUDO CAL. 2 AWG       |
| E-1          | ESTACION 1                               |
| C1           | CIRCUITO 1                               |
| AA           | FASE A                                   |
| N.A.         | FASE NORMALMENTE ABIERTA                 |

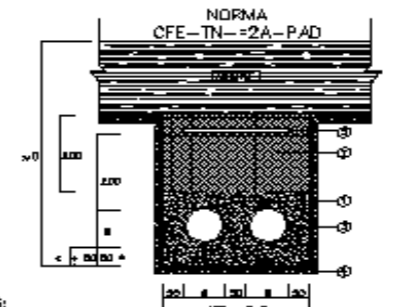
BASE PARA TRANSFORMADOR MONOFASICO Y REGISTRO RMTB3 EN BANQUETA  
ACOTACION EN CENTIMETROS

ARO Y TAPA DE FIERRO 84 B  
ACOTACION EN MILIMETROS



NOTA: APLICA PARA TRANSFORMADORES TIPO PEDESTAL DE 75 KVA LAS DIMENSIONES DE LA PLATAFORMA PODRAN MODIFICARSE SEGUN DIMENSIONES QUE PROPORCIONE EL PROVEEDOR DE LOS TRANSFORMADORES.

NORMAS DE DISTRIBUCION Y CONSTRUCCION DE LINEAS SUBTERRANEAS BANCO DE DUCTOS DE PAD PARA MEDIA TENSION BAJO ARROYO

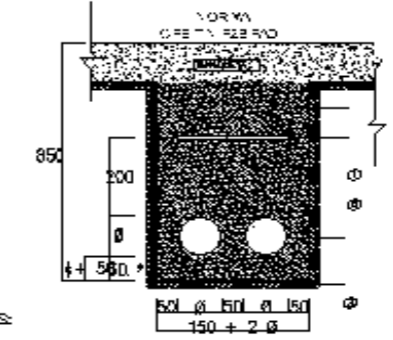


NOTAS:

- 1.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90 % MINIMO)
- 2.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (85 % MINIMO)
- 3.- DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 50.8 mm Ø
- 4.- PISO COMPACTADO (90% MINIMO)
- 5.- CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA

\* Cuando se utilicen ductos para TV ó Telefonos, esta dimensión y la profundidad total del banco de ductos deben incrementarse 50 mm.  
Esc: Sin., Acotaciones en mm

NORMAS DE DISTRIBUCION Y CONSTRUCCION DE LINEAS SUBTERRANEAS BANCO DE DUCTOS DE PAD PARA MEDIA TENSION BAJO ARROYO



NOTAS:

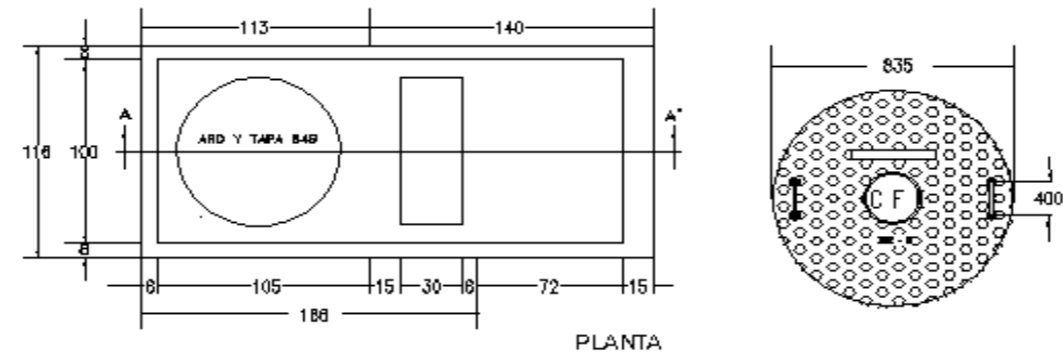
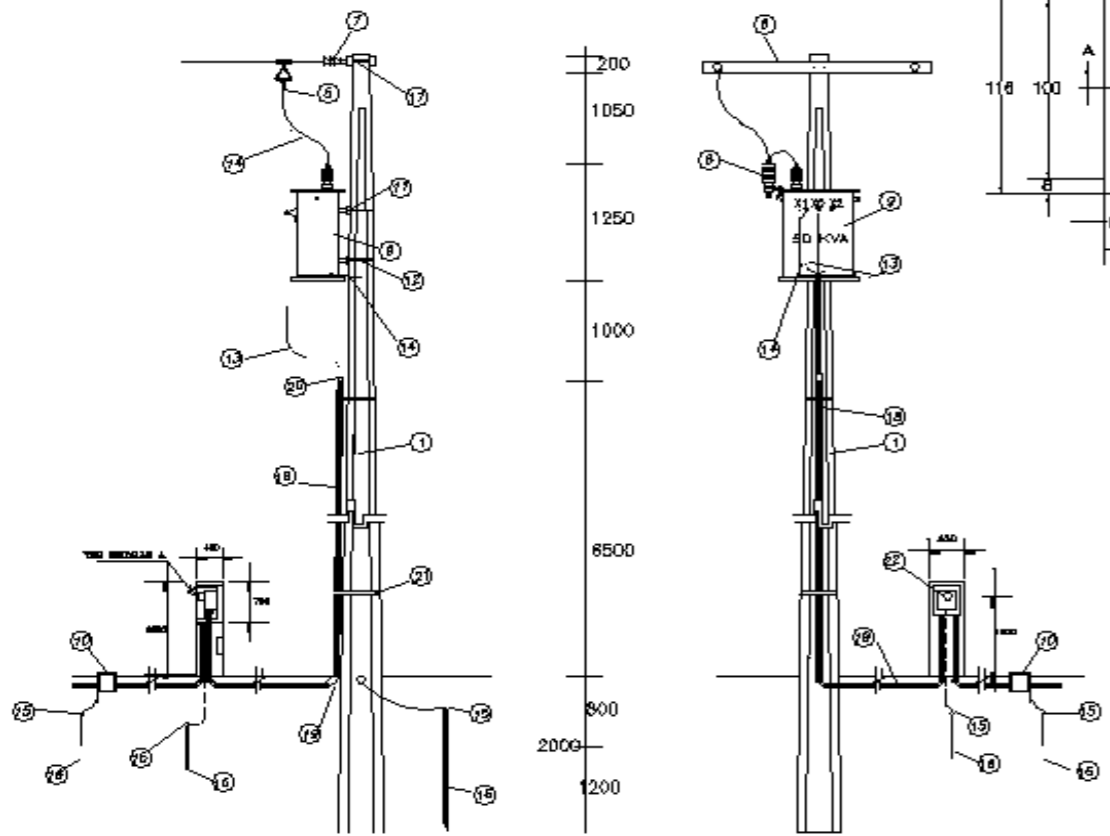
- 1.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90 % MINIMO)
- 3.- DUCTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 50.8 mm Ø (MINIMO)
- 4.- PISO COMPACTADO (90% MINIMO)
- 5.- CINTA SEÑALIZADORA DE ADVERTENCIA 200 mm

\* Cuando se utilicen ductos para TV ó Telefonos, esta dimensión y la profundidad total del banco de ductos deben incrementarse en 50 mm  
Esc: Sin., Acotaciones en mm

NOTA:

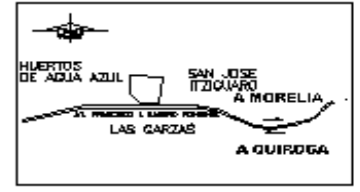
ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES UN CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE REALIZO EL CALCULO ELECTRICO

### MONTAJE DE TRANSFORMADOR TIPO POSTE EN DISPOSITIVO REMATE



### NOMENCLATURA

- 01.- POSTE DE CONCRETO OCTAGONAL PC 12-750
- 02.- CABLE SA ACSR 1/0 Y 3/0
- 03.- CONECTOR TIPO L CAL 1/0
- 04.- BIGOTE TRIANGULAR DE COBRE No. 4
- 05.- CONECTOR LINEA VIVA TIPO PERICO CAL 1/0
- 06.- CRUCETA TIPO PR 200
- 07.- AISLADOR ASUS.
- 08.- APARTARRAYOS ADDX 12 OXIDO DE ZINC
- 09.- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 50 KVA YT.
- 10.- REGISTRO DE BAJA TENSION
- 11.- SOPORTE CANAL CV1
- 12.- ABRAZADERA UL
- 13.- CABLE FORRADO THW 2 3/0, 1 1/0 600 V.
- 14.- ALAMBRE DE COBRE No. 4 DESNUDO
- 15.- CONECTOR PARA VARILLA
- 16.- VARILLA PARA TIERRA C.W. 3MTS
- 17.- ABRAZADERA UC
- 18.- TUBO CONDUIT P.G. DE 3"
- 19.- CODO CONDUIT P.G. DE 3"
- 20.- COPLE TUBO CONDUIT P.G. DE 3"
- 21.- FLEJE DE ACERO INOXIDABLE
- 22.- BASE PARA MEDICION 7-200



### SIMBOLOGIA

- LINEA AREA DE MEDIA TENSION EXISTENTE (3F-4Ø)
- RED SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION CABLE TIPO DS XLP PARA LAS FASES Y NEUTRO CORRIENTE DE COBRE DESNUDO (Øs. DE FASES Y CALIBRES INDICADOS).
- POSTE DE CONCRETO REFORZADO (12-ØØ) EXISTENTE.
- ⊗ TORRELLA METALICA BOMBA DE 13 M.
- ⊔ RETENIDA SIMPLE DE ANGIA (RBA).
- ⊔ RETENIDA DE BANQUETA (RBA).
- ⊔ RETENIDA DE ESTADA Y ANGIA (REA).
- ⊔ TRANSFORMADOR MONOFASICO TIPO PEDESTAL OPERACION ANILLO, BOQUILLAS DE MEDIA TENSION TIPO PISO 23000 YT/13200-240/120 VOLTS CAPACIDAD INDICADA.
- ⊔ TRANSICION AEREA-SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION.
- ⊔ CORTA CIRCUITO FUSIBLE DE SIMPLE EXPULSION TIPO "C" (CCE).
- ⊔ APARTARRAYO CLASE RISER POLE.
- ⊔ REGISTRO PARA MEDIA TENSION EN BANQUETA TIPO 3.
- ⊔ SISTEMA DE TIERRA.

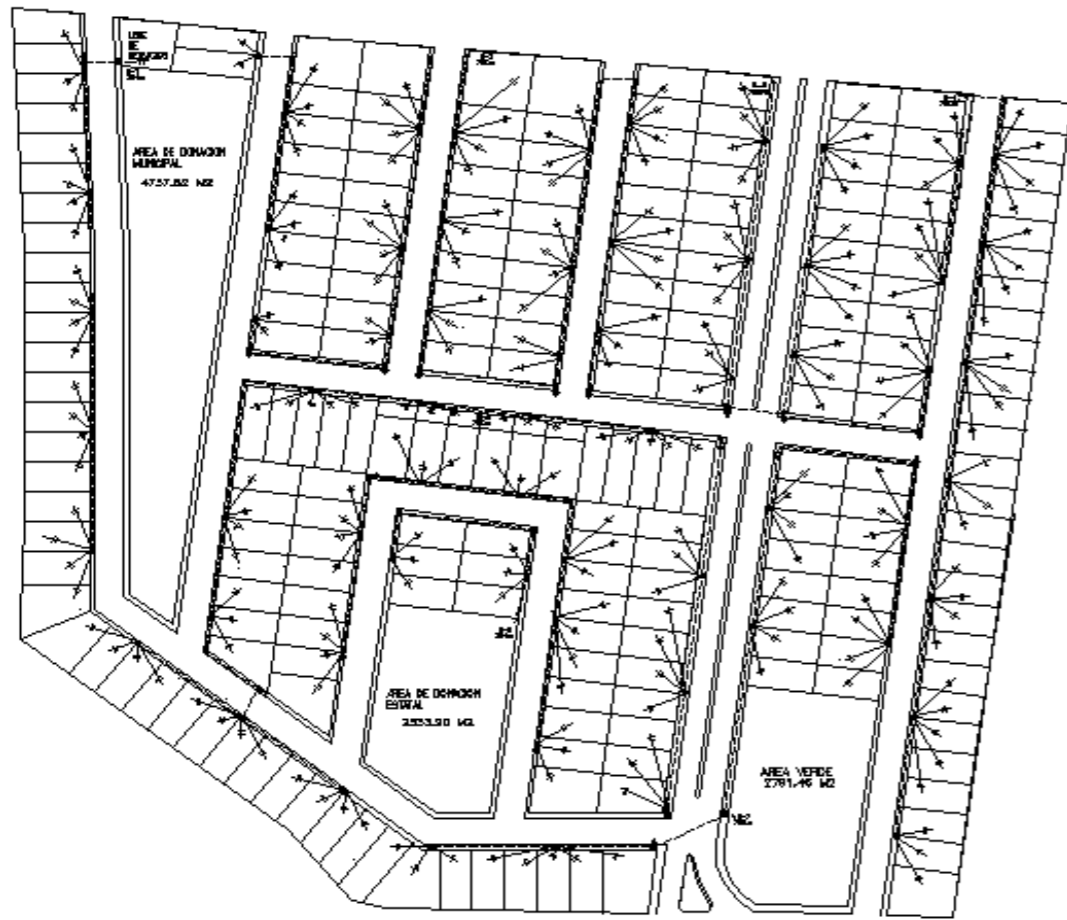
ELE-03

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
RED DE MEDIA TENSION

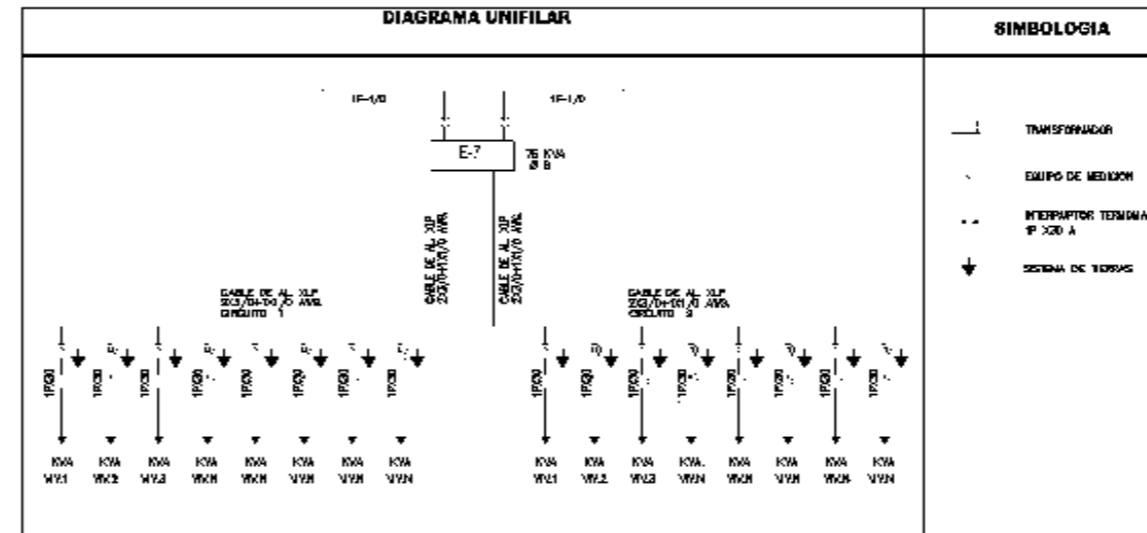
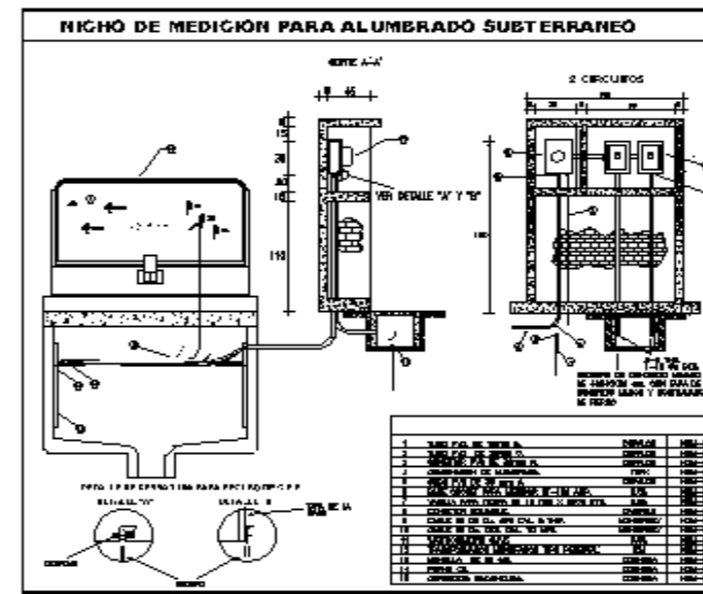
SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pol Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**



NOTA:

ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES UN CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE REALIZO EL CALCULO ELECTRICO



SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA

- ☑ REGISTRO DE BAJA TENSION PARA CRUCE DE CALLE, PARA INSTALAR HASTA 2 ACCIONES ( 50 X 80 X 80 CM ) ( NORMA CFE-RITEC-1 ) .
- REGISTRO DE BAJA TENSION EN BANQUETA, PARA INSTALAR HASTA 8 ACCIONES ( 100 X 80 X 80 CM ) ( NORMA CFE-RITEC-2 ) .
- RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSION CON CABLE TRIPLEX XLP DE ALUMINO ( 2-3/0 + 1-1/0 AWG ) .
- TRANSFORMADOR MONOFASICO TIPO PEDISTAL OPERACION ANILLO, BOQUILLAS DE MEDA TENSION TIPO PICO 25000 VT/13270-240/1100 V CAPACIDAD FICADA.
- REGISTRO DE MEDA TENSION EN BANQUETA TIPO 3 ( NORMA CFE-TM-RITEC ) .
- ⊕ ADONETA SUBTERRANEA 1F - 2H CON CABLE DE ALUMINO MONOPOLAR CAL. 8 AWG.
- ACCONETA SUBTERRANEA 2F - 2H CON CABLE DE ALUMINO MONOPOLAR CAL. 8 AWG PARA ALIMENTACION COORDINADA.
- SISTEMA DE TIERRAS.
- INDICA SI LOS DUCTOS VAN EN BANQUETA (B) O EN ASPHALTO (A).
- INDICA EL NUMERO DE DUCTOS SUBTERRANEOS INSTALADOS.
- INDICA LA FASE Y EL CIRCUITO AL QUE SE DERECHA LA VIVIENDA.
- INDICA EL NUMERO CONSECUTIVO DEL REGISTRO.
- INDICA EL NUMERO DEL TRANSFORMADOR AL QUE PERTENECE EL REGISTRO.

| No. EQUIPO | No. DE VIV. | KVA POR VIVIENDA | KVA TOTAL VIVENDAS | LAMPARAS 0.129 KVA |       | LAMPARAS 0.209 KVA |       | KVA COMERCIO | DEMANDA TOTAL KVA | KVA INSTALADOS | % SATURACION |
|------------|-------------|------------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------|-------------------|----------------|--------------|
|            |             |                  |                    | CANTIDAD           | KVA   | CANTIDAD           | KVA   |              |                   |                |              |
| E1         | 32          | 1.2              | 000                | 4                  | 0.516 |                    |       | 6.00         | 52.716            | 75             | 70.300       |
| E2         | 32          | 1.2              | 000                | 5                  | 0.645 | 42                 | 8.778 |              | 67.023            | 75             | 89.364       |
| E3         | 32          | 1.2              | 000                | 6                  | 0.774 |                    |       |              | 65.574            | 75             | 87.432       |
| E4         | 32          | 1.2              | 000                | 4                  | 0.516 |                    |       |              | 60.516            | 75             | 80.690       |
| E5         | 32          | 1.2              | 000                | 6                  | 0.774 |                    |       |              | 63.174            | 75             | 84.230       |
| E6         | 32          | 1.2              | 000                | 5                  | 0.645 |                    |       |              | 54.645            | 75             | 72.860       |
| E7         | 34          | 1.2              | 000                | 6                  | 0.774 |                    |       |              | 63.174            | 75             | 84.230       |
| TOTALES    | 226         | 1.2              | 000                | 36                 | 4.644 | 42                 | 8.778 | 6.00         | 426,822           | 525            |              |

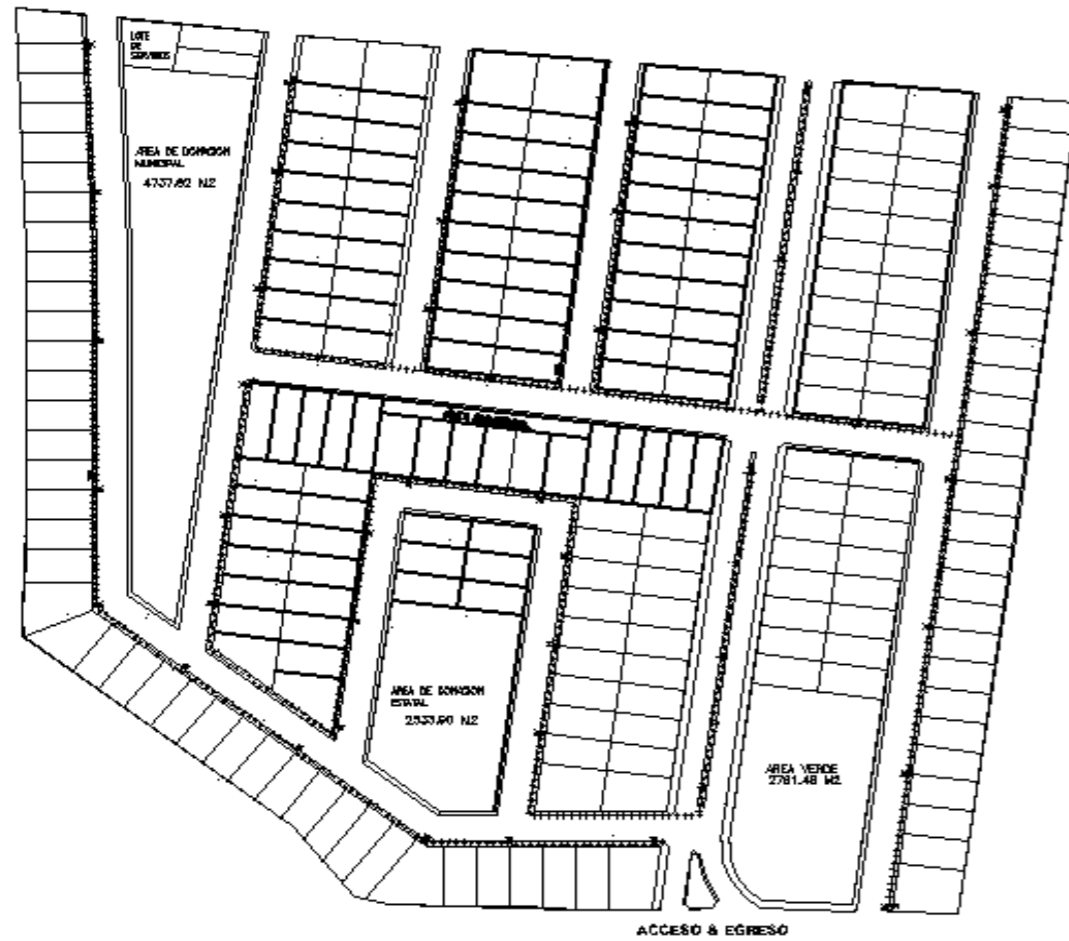
ELE-04

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

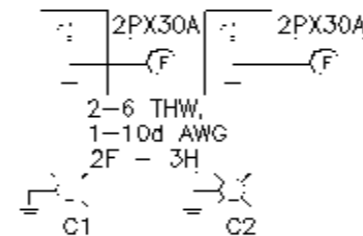
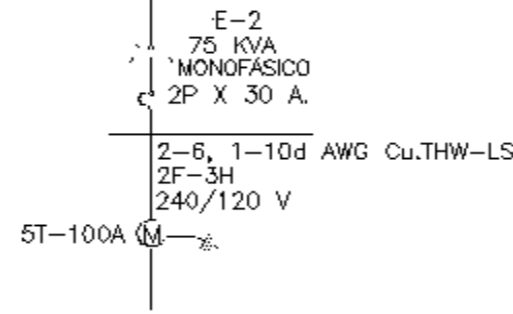
PLANO:  
RED DE BAJA TENSION

SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Pol Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**

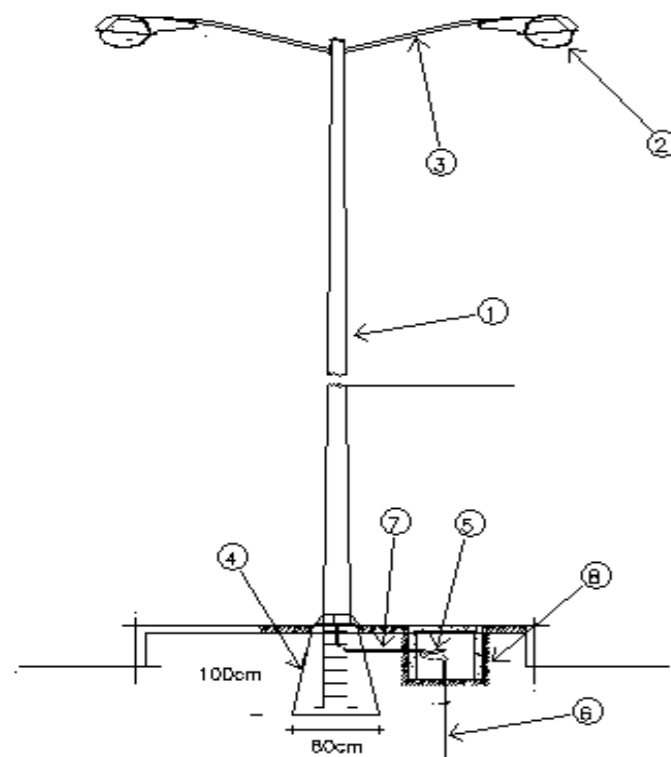


CABLE XLP 25 KV 1/0 AWG

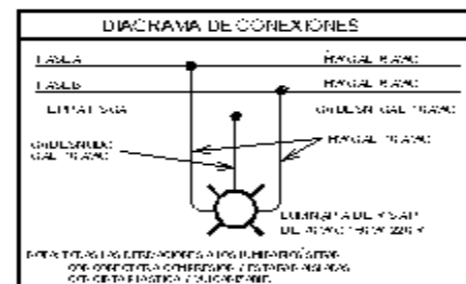


### DIAGRAMA UNIFILAR

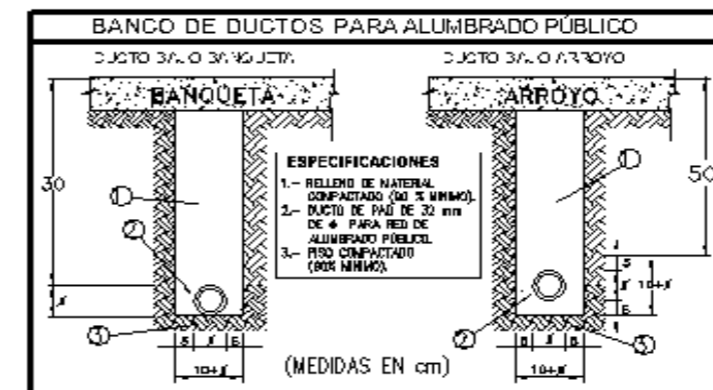
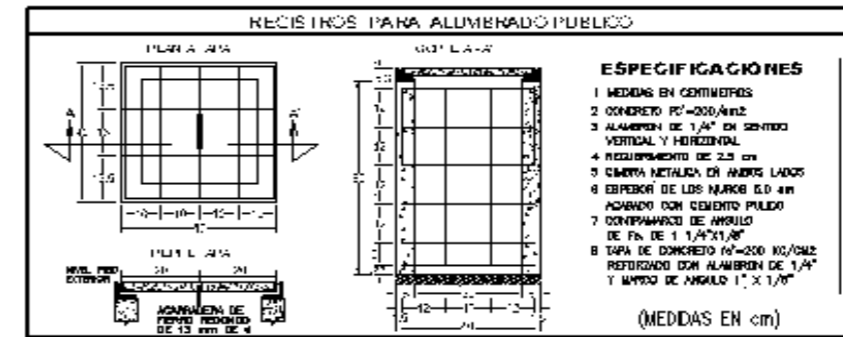
### DETALLE DE INSTALACION DE LUMINARIA



- 1 POSTE METALICO DE .9 m
- 2 BRAZO PARA LUMINARIA DE 51mm X 2.8 m.
- 3 LUMINARIA TIPO COBRAHEAD ROADWAY MOD. 315 V.S.A.P. DE 100 W O 150 W, 220 V.
- 4 DADO DE CONCRETO ARMADO.
- 5 CABLE THW DE Cu., 600 V.
- 6 VARILLA PARA TIERRA DE 16 X 3000 mm.
- 7 TUBO DE PAD DE 32 mm.
- 8 REGISTRO DE CONCRETO ARMADO, DE 0.4X0.4X0.6 m.



| CUADRO DE CARGAS  |                   |                    |      |      |     |             |           |                |             |                   |               |
|-------------------|-------------------|--------------------|------|------|-----|-------------|-----------|----------------|-------------|-------------------|---------------|
| NUMERO DE TRANSF. | TIPO DE ALUMBRADO | NUMERO DE CIRCUITO | 150W | 100W | 70W | TOTAL WATTS | TOTAL KVA | CORRIENTE AMP. | OPINION ITN | CAPACIDAD TRANSF. | % UTILIZACION |
| E1 - E2           | AP-1              | C-1                | 11   |      | 32  | 2888.4      | 3.208     | 13.37          | 2PX10 A     | 75                | 9.18          |
|                   |                   | C-2                | 11   |      | 8   | 2583.8      | 2.848     | 11.87          | 2PX15 A     |                   |               |
|                   |                   |                    |      | 3    |     |             | 375       | 0.416          | 1.73        |                   |               |
| E3                | AP-4              | C-1                |      | 2    |     | 280         | 0.277     | 1.18           | 2PX10 A     | 75                | 1.11          |
|                   |                   | C-1                |      | 2    |     | 280         | 0.277     | 1.15           | 2PX10 A     |                   |               |
|                   |                   | C-1                |      | 2    |     | 220         | 0.277     | 1.15           | 2PX10 A     |                   |               |
| E4                | AP-7              | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     | 75                | 1.11          |
|                   |                   | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     |                   |               |
| E5                | AP-8              | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     | 75                | 1.66          |
|                   |                   | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     |                   |               |
| E6                | AP-12             | C-1                |      | 4    |     | 500         | 0.555     | 2.31           | 2PX10 A     | 75                | 2.22          |
|                   |                   | C-1                |      | 4    |     | 500         | 0.555     | 2.31           | 2PX10 A     |                   |               |
| E7                | AP-15             | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     | 75                | 1.66          |
|                   |                   | C-1                |      | 3    |     | 375         | 0.416     | 1.73           | 2PX10 A     |                   |               |
| TOTAL             |                   |                    | 22   | 48   | 20  | 11927       | 12.91     | 53.73          | 39.229      | 39.229            | 39.229        |



NOTA:

ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES UN CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE REALIZO EL CALCULO ELECTRICO

NORTE

SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE URBANISMO



### SIMBOLOGIA

- ☒ LUMINARIO TIPO 0115, 100W V.S.P., 115L Ø=22, AUTOMANTENIDAS, ALTO FACTOR DE POTENCIA, MONTADO EN POSTE COMO CIRCULAR DE 7M.
- ☒ LUMINARIO TIPO 0115, 150W V.S.P., 225L Ø=24, AUTOMANTENIDAS, ALTO FACTOR DE POTENCIA, MONTADO EN POSTE COMO CIRCULAR DE 7M.
- ☒ UN PRODUCTO MAXIMO DE 10MM DE Ø BAJA PRESION CONMEDIOS 2 CABLES ACTIVOS THW CALIBRE 6MM Y UN CABLE PARA TIERRA CALIBRE 10 AWG ESTADAL. EN LOS POSTES LOS CABLES ACTIVOS DEBEN CALIBRE 10MM.
- ☒ TRANSFORMADOR MONOFASICO DE DISTRIBUCION TIPO REESTABILIZACION PLENA, 75,300 V/240-120 V.
- ☒ REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO CON TAPA DE CONCRETO PARA TIERRA LOS POSTES DE ALUMBRADO DEBEN REGISTRO PARA A SU BAJE.
- ☒ MEDICION PARA ALUMBRADO PUBLICO O ORDONANAL.
- ☒ CONEXION A TIERRA CON ELECTRODO COPPERWELD DE 100000mm.
- ☒ INDICA CIRCUITO DE CONEXION DE LA LAMPARA.
- ☒ INDICA EL NUMERO CONECTIVO DEL REGISTRO.
- ☒ INDICA EL NUMERO DEL TRANSFORMADOR DE ALUMBRADO AL QUE PERTENECE EL REGISTRO.

ELE-01

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
ALUMBRADO PUBLICO

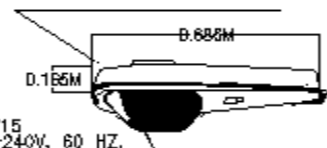
SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES

Ana Rosa González Robles  
Vella Dessira Pol Lamas  
Edgar Fernando Díaz Hdez



ARMADURA DE ALUMINIO FUNDIDO EN ARENA CON BALASTRA AUTOREGULADA, CON HERRAJES Y TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE, CON ACABADO PRISMATEC RESISTENTE A AMBIENTES CORROSIVOS, RECUBIERTO CON PINTURA POLYESTER EN POLVO APLICADA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTATICO

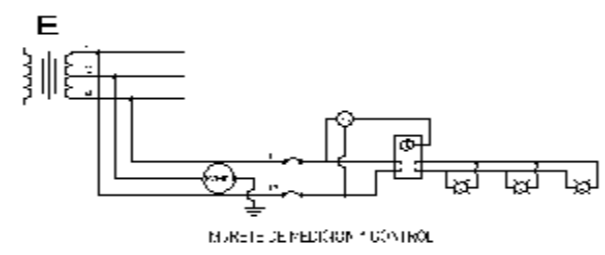
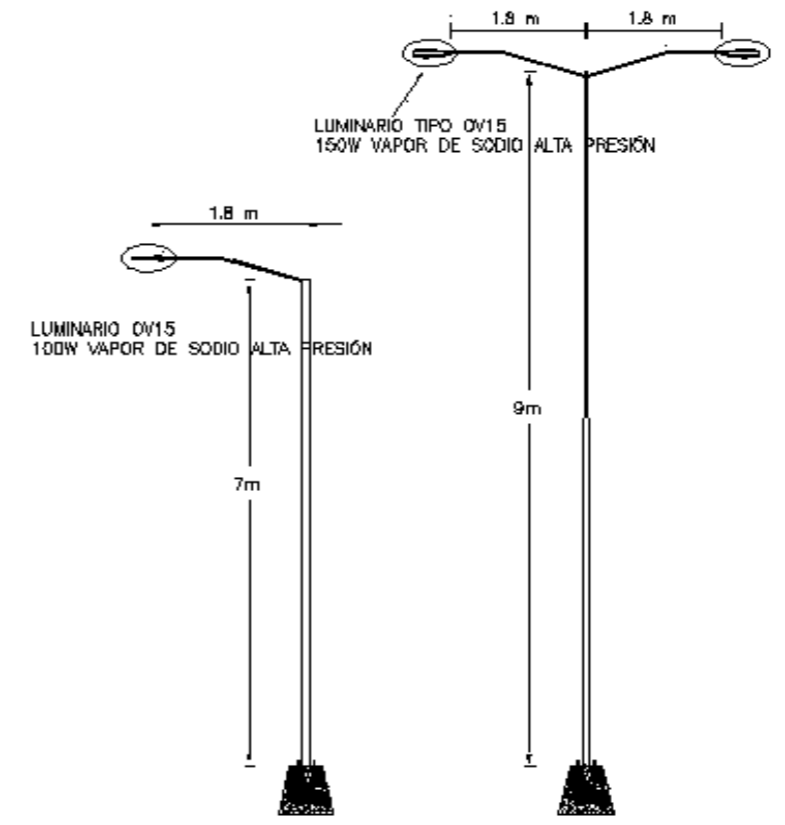


REFRACTOR DE CRISTAL PRISMATICO BOROSILICATO, RESISTENTE A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, DE ALTA EFICIENCIA Y BAJA BRILLANTES.

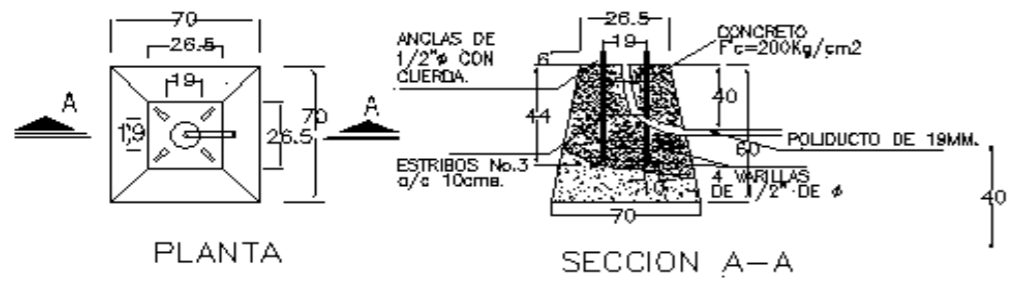
LUMINARIO TIPO OV15

LUMINARIO TIPO OV15  
ESPECIFICACIONES:  
LUMINARIA PARA USO EXTERIOR TIPO OV15 DE 100 Y 150W VAPOR DE SODIO AP. 240V, 60 HZ BALASTRO AUTOREGULADO, ALTO FACTOR DE POTENCIA Y BAJAS PERDIDAS

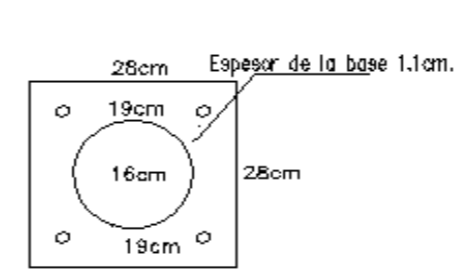
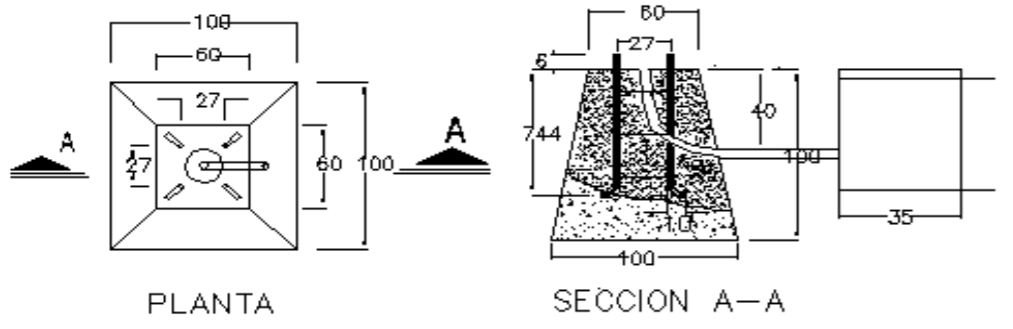
DETALLE POSTE Y CIMENTACION S/E



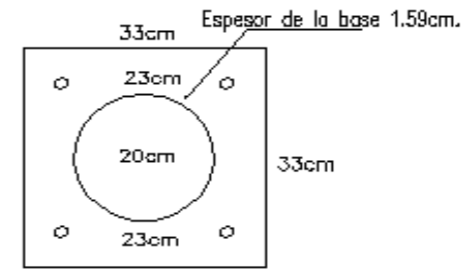
DETALLE DE BASE Y ANCLA PARA POSTE DE 7M S/E



DETALLE DE CIMENTACION PARA POSTE DE 9M S/E



PLACA BASE P/POSTE DE 7M

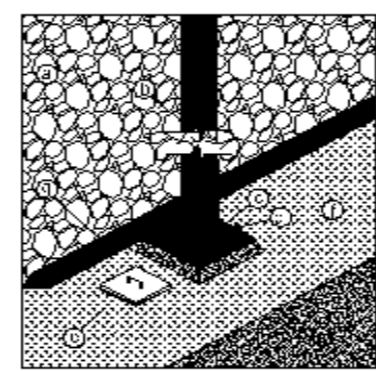


PLACA BASE P/POSTE DE 9M

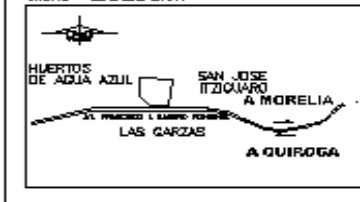
DETALLE DE PARTE INFERIOR DEL POSTE

| ESPECIFICACIONES DEL DETALLE DE CIMENTACION DE POSTE                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ⓐ - Vialidad.                                                                                |
| Ⓒ - Poste metalico cónico de 7m.                                                             |
| Ⓓ - Lado de placa base de 27.9cm<br>Espesor de la base 1.1cm.<br>Diametro de la base 16.4cm. |
| Ⓔ - Anclas de Fe. de 19x500mm.<br>Distancia entre barrenos 19cm.                             |
| Ⓚ - Registro de alumbrado público, de 40x40x40cm.                                            |
| Ⓛ - Jardinera.                                                                               |
| Ⓜ - Machuelo.                                                                                |
| Ⓝ - Banqueta.                                                                                |

| ESPECIFICACIONES DEL DETALLE DE CIMENTACION DE POSTE                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ⓐ - Vialidad.                                                                               |
| Ⓒ - Poste metalico cónico de 9m.                                                            |
| Ⓓ - Lado de placa base de 33cm<br>Espesor de la base 1.59cm.<br>Diametro de la base 20.2cm. |
| Ⓔ - Anclas de Fe. de 19x750mm.<br>Distancia entre barrenos 19cm.                            |
| Ⓚ - Registro de alumbrado público, de 40x40x40cm.                                           |
| Ⓛ - Jardinera.                                                                              |
| Ⓜ - Machuelo.                                                                               |
| Ⓝ - Banqueta.                                                                               |



NOTA:  
ESTA PROPUESTA PRESENTADA SOLO ES UN CRITERIO GENERAL, POR LO QUE NO SE REALIZO EL CALCULO ELECTRICO



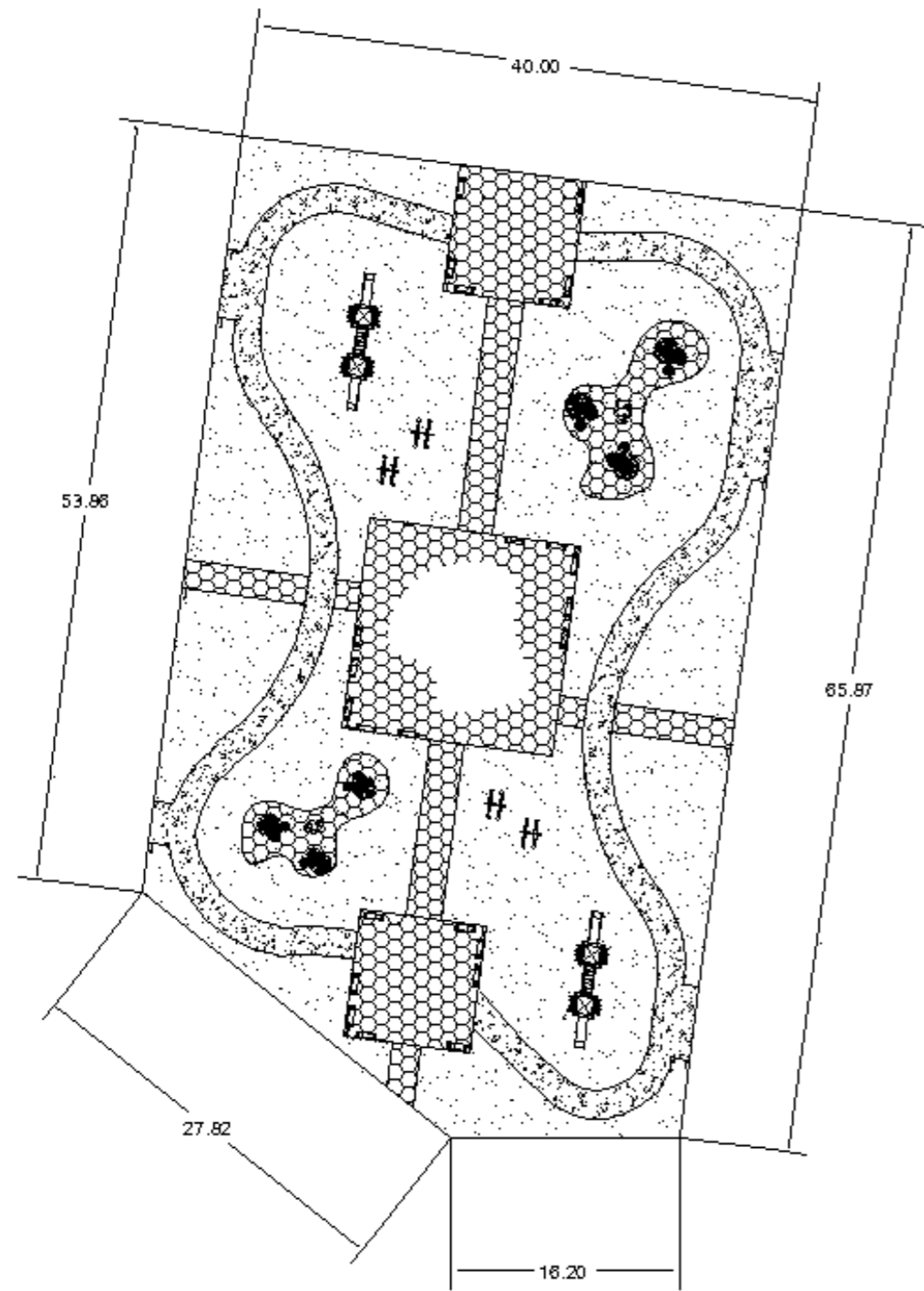
ELE-02

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.

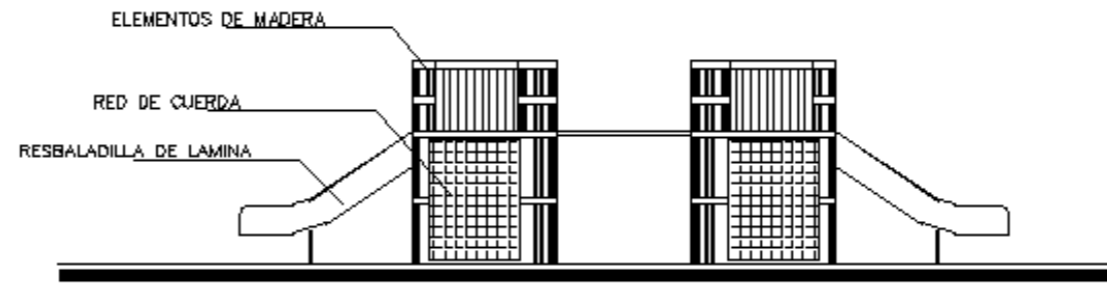
PLANO:  
ALUMBRADO PUBLICO

SEPTIEMBRE DEL 2014

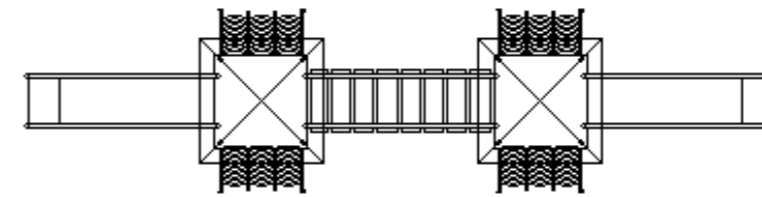
INTEGRANTES:  
**Ana Rosa González Robles**  
**Vella Dessira Polí Lamas**  
**Edgar Fernando Díaz Hdez**



MODULO DE JUEGOS  
RESBALADILLAS Y PASAMANOS  
s/e

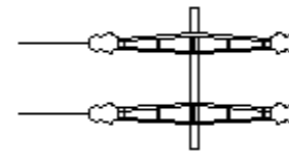


LATERAL

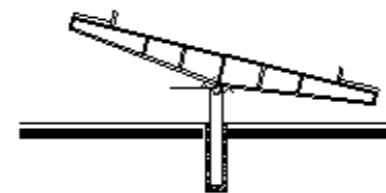


PLANTA

SUBE Y BAJA  
s/e



PLANTA

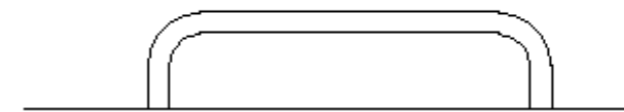


ALZADO

DETALLE  
BANCA  
s/e

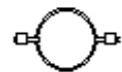


PLANTA

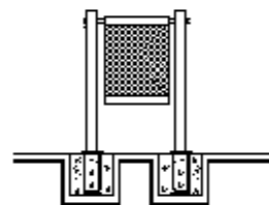


ALZADO

DETALLE  
BOTE DE BASURA  
s/e



PLANTA



ALZADO



SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO  
DE URBANISMO

ESCALA



MACRO- LOCALIZACION



MICRO- LOCALIZACION



MU-01

PROYECTO:  
DISEÑO DE FRACCIONAMIENTO  
HABITACIONAL TIPO MEDIO EN LA  
CIUDAD DE MORELIA, MICH.

PLANO:  
MOBILIARIO URBANO

SEPTIEMBRE DEL 2014

INT EGRANTES

Ana Rosa González Robles  
Vella Dessira Pol Lamas  
Edgar Fernando Díaz Hdez

## PRESUPUESTO

| CONCEPTO                               | P.U.   | UNIDAD | VOLUMEN   | TOTAL         |
|----------------------------------------|--------|--------|-----------|---------------|
| TERRACERIAS(plataformas de 60 cm base) | 408.02 | M3     | 33,253.20 | 13,567,970.70 |
| PAVIMENTOS ASFALTICO (VIALIDADES)      | 250.00 | M2     | 18,680.40 | 4,670,100.00  |
| BANQUETAS                              | 469.05 | M2     | 4,690.50  | 1,100,367.80  |
| GUARNICIONES                           | 183.16 | ML     | 3,524.50  | 645,547.42    |
|                                        |        |        |           |               |
|                                        |        |        |           |               |
| AGUA POTABLE                           | 584.60 | ML     | 1,822.80  | 1,065,671.10  |
| ALCANTARILLADO SANITARIO               | 876.90 | ML     | 1,793.40  | 1,572,632.50  |
| DRENAJE PLUVIALY CARCAMO DE BOMBEO     | 203.66 | ML     | 1,250.00  | 254,575.00    |
| ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO            | 67.20  | M2     | 45,200.00 | 3,037,440.00  |
| AREAS VERDES                           | 22.0   | M2     | 2,791.46  | 61,412.10     |

Costo total de urbanizaciones: \$25, 975,716.62

Área total de terreno: 81,681.0714.00 m2

Numero de lotes: 226.0

Área de lotes: 200 m2

Costo por m2 de urbanización: \$ 574.70

Costo integrado a terreno de urbanización: \$114,936.80

# ANEXOS

## A

**Adquirente de lote.-** Persona física o jurídica que adquiera la propiedad de uno o más lotes, divisiones, subdivisiones, segregaciones, fusiones, lotificaciones, relotificaciones o áreas privativas en cualquier tipo de fraccionamiento o desarrollo en condominio

**Albañal.-** otro material subterráneos avalado por las normas correspondientes, que se colocan generalmente al centro de calles, y que conducen aguas negras o de lluvia;

**Alcantarillado.-** Red de dispositivos y tuberías a través de las cuales se deben evacuar las aguas residuales domésticas, y las sanitarias de abastecimientos comerciales y de servicio

**Alumbrado público.-** conjunto de luminarias que alumbran la vía pública.

**Área común.-** es la propiedad de los condóminos colindantes, como son los pasillos de las casas, las privadas y vialidades de circulación, así como las áreas verdes y recreativas y las demás que se establezcan en el régimen de propiedad y condominio.

**Área de donación.-** Es la superficie de terreno que los fraccionadores deberán donar a título gratuito al Ayuntamiento, para destinarlas de manera permanente a áreas ecológicas y equipamiento, de conformidad con lo que se establezca en los Programas de Desarrollo Urbano.

**Área de recuperación.-** es el porcentaje del área total de un predio que corresponde a cada condómino, conforme al indiviso asignado en el régimen de condominio correspondiente.

**Área ecológica.-** espacio abierto dentro o fuera de un desarrollo habitacional destinado de manera permanente a la recreación; tales como parques, jardines, áreas de juegos o canchas deportivas

**Área verde.-** Superficie de terreno de uso público o privado dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementaria.

**Arroyo Vehicular.-** El espacio de una vialidad destinado exclusivamente para la circulación de vehículo

**Ayuntamiento.-** El gobierno municipal, integrado por un cuerpo colegiado.

## C

**Calle Cerrada.-** La vialidad destinada para el tránsito peatonal y vehicular, que tiene su afluencia predominantemente para dar acceso y servicio a los lotes, viviendas, locales, fosas o unidades colindantes, previendo un sólo acceso con retorno vehicular, sin continuidad hacia otras calle.

**Coefficiente de ocupación del suelo (COS).-** Relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

**Coefficiente de utilización del suelo (CUS).-** La relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la construcción y la estructura urbana, únicamente en superficie total del terreno.

**Comercial o de Servicios.-** Tipo de uso de suelo destinado a la comercialización o para dar una prestación según su giro.

**Condominio.-** Forma de Agrupación de dos o más condominios propiedad conforme la cual una persona, construidos en un solo predio, propietaria individual y exclusiva de un departamento, piso, vivienda, local, terreno, desarrollo habitacional o área privativa de terreno es a la vez también comunes del inmueble del que forma parte ese departamento, piso, vivienda, local, terreno, desarrollo habitacional o área privativa de terreno.

**Conjunto Habitacional.-** Fraccionamiento habitacional en cualquiera de los tipos previstos en este Código, en el que se construye adicionalmente la vivienda, planificado y dispuesto en forma integral; con la dotación de las instalaciones básicas necesarias y adecuadas de los servicios de infraestructura y equipamiento urbano.

**Construcciones.-** Las obras de cualquier tipo, destino o uso, incluyendo los equipos e instalaciones adheridas permanentemente, o que formen parte integrante de ellas.

**Conurbación.-** La continuidad física y demográfica que forman o tiendan a formar dos o más centros de población.

## D

**Desarrollo urbano.-** Es el conjunto armónico de políticas, estrategias y acciones de planeación que se realicen para ordenar, regular y adecuar los elementos físicos, económicos y sociales para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y sus relaciones con el medio ambiente natural.

**Desarrollo urbano sustentable.-** El proceso de planeación y regulación para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en el que se considere la ordenación, regulación y adecuación de sus elementos físicos, económicos y sociales y sus relaciones con el medio ambiente natural.

**Destinos del suelo.-** Los fines públicos a que se prevea dedicar determinada zona o predio de un centro de población

**Densidad de vivienda.-** Número total de viviendas por hectáreas.

**Drenaje.-** Sistema de dispositivos y tuberías instaladas con el propósito de recolectar, conducir y depositar en un lugar determinado de aguas residuales y/o pluviales.

E

**Equipamiento Urbano.-** El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar en los centros de población, los servicios urbanos; desarrollar las actividades económicas y complementarias a las de habitación y trabajo, o para proporcionar servicios de bienestar social y apoyo a la actividad económica, social, cultural y recreativa; tales como : parques, áreas verdes, servicios educativos, jardines, fuentes, mercados, plazas, explanadas, asistenciales y de salud, transporte, comerciales e instalaciones para protección y confort del individuo. Considerando su cobertura se clasifican en vecinal, barrial, distrital y regional.

F

**Fraccionamiento.-** división de un terreno, cualquiera que sea su régimen de propiedad, que La Director responsable de requiera del trazo de una o más vías públicas para generar lotes, áreas privativas y manzanas, así como de la ejecución de obras de urbanización, infraestructura, y equipamiento urbano.

I

**Imagen Urbana.-** Es el conjunto de elementos naturales y artificiales que conforman el marco visual del centro de población o de una parte de él.

**Infraestructura Urbana.-** Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población.

## L

**Lote.-** Superficie de terreno resultante de la división de una manzana.

**Lotificación.-** Es la partición de un terreno, en más de dos fracciones que no requieran el trazo de vía pública, constituyéndose cada una de las fracciones en lotes.

## M

**Manzana.-** La superficie de terreno dentro de la cual se encuentra ubicados varios lotes colindantes entre sí y circundados o colindantes con vías públicas de acceso.

**Mobiliario Urbano.-** Conjunto de instalaciones en la vía pública que complementan al equipamiento de las ciudades, tales como basureros, casetas telefónicas, semáforos, bancas, juegos infantiles, fuentes y otros.

## O

**Obras de edificación.-** Todas aquellas acciones de adecuación espacial necesaria a realizar en el suelo urbanizado, para permitir su uso o destino.

**Obras de Urbanización.-** La instalación de los ductos e infraestructura necesaria para la conducción de agua potable domiciliaria, incluyendo su fuente de abastecimiento, las redes de alcantarillado sanitario o pluvial, la instalación de las líneas e infraestructura necesarias para la conducción de energía eléctrica y alumbrado público, así como la construcción de guarniciones, banquetas y pavimento en arroyos de vialidades, y en su caso, planta de tratamiento de aguas residuales, a realizar en los Desarrollos o desarrollos en condominio.

**Organismo.-** La entidad de la administración pública del Ayuntamiento, encargada de proporcionar los servicios de agua potable, drenaje sanitario, pluvial y tratamiento de aguas residuales.

## P

**Pendiente topográfica del terreno.-** Inclinación respecto a la horizontal de la superficie de un terreno. Se expresa en forma porcentual y se calcula como la relación entre la diferencia de elevaciones y la distancia entre dos lugares del terreno.



**Predio.-** Polígono de terreno susceptible de fraccionar y que no forma parte de un desarrollo o desarrollo en condominio.

**Proyecto de Vialidad y Lotificación.-** La propuesta de distribución y estructura urbana de un Desarrollo o desarrollo en condominio, realizada conforme a los procedimientos y características establecidos en este Código y autorizado por la Dependencia Municipal.

**Proyecto de Rasantes.-** Es el conjunto de especificaciones sobre la topografía de un predio y su correspondiente correlación con el diseño de las vialidades y superficie de rodamiento de un desarrollo, así como el comportamiento de los escurrimientos de la propia zona, aguas arriba y aguas abajo, de conformidad con las normas técnicas emitidas por el Organismo.

## R

**Reglamento.-** Conjunto de reglas y preceptos que expida cada Ayuntamiento, en el ámbito de su jurisdicción, para mejor proveer esta Ley.

**Relotificación.-** la modificación total o parcial de la lotificación originalmente autorizada para un fraccionamiento.

## S

**Servicios Públicos Municipales.-** Los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines y su equipamiento, policía preventiva y tránsito; tratamiento y disposición de aguas residuales, alumbrado público, limpia.

**Servicios Urbanos.-** Acción pública prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada, para crear y mantener el equipamiento urbano de los centros de población.

**Sistema de Agua Potable.-** El conjunto de bienes y obras dedicados a extraer, captar, tratar, conducir y distribuir agua, apta para el consumo humano, a los domicilios de los usuarios por medio de redes de tubos.

**Sistema de drenaje y alcantarillado.-** Dispositivos y tuberías, por lo general subterráneas, que sirven para coleccionar y evacuar en forma higiénica y segura y por separado las aguas pluviales residuales de los centros de población.

**Sistema Vial Alternativo.-** La planificación y desarrollo de andadores y ciclo vías.

**Subdivisión.-** La división o partición de un terreno del área urbana o urbanizada en lotes y que no requiera la extensión o apertura de vías públicas, por ser estas ya existentes o no necesarias y que cada una de las fracciones resultantes tenga frente a vía pública.

**Superficie.-** La rasante del terreno.

**Superficie total.-** La superficie del predio a fraccionar.

## U

**Urbanización.-** dinámica espacial del suelo caracterizada por la transformación de suelo rural a urbano; las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de áreas y predios; los cambios en la utilización y en el régimen de propiedad de predios y fincas; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como las actividades encaminadas a proporcionar en un área de crecimiento la introducción o mejoramiento de las redes de infraestructura y el desarrollo del equipamiento urbano.

**Usos de suelo.-** Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población y su área de expansión.

## V

**Vía Pública.-** La superficie de terreno de uso común destinada al tránsito peatonal y vehicular.

## Z

**Zonificación.-** La determinación de áreas que integran y delimitan un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

Fuente de consulta de Glosario: Código de desarrollo urbano de Michoacán 2012.

| IMAGEN                                                                 | PAG |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 [ZONA DE ESTUDIO (PONIENTE DE MORELIA)].....                         | 19  |
| 2 [FRACCIONAMIENTOS DE REFERENCIA EN LA ZONA PONIENTE DE MORELIA]..... | 20  |
| 3 [MACROLOCALIZACIÓN].....                                             | 23  |
| 4 [MIROLOCALIZACIÓN].....                                              | 24  |
| 5 [TOPOGRAFÍA / VEGETACIÓN].....                                       | 25  |
| 6 [TIPOS DE SUELOS].....                                               | 26  |
| 7 [TIPOS DE ROCAS].....                                                | 27  |
| 8 [HIDROLOGÍA].....                                                    | 28  |
| 9 [VIENTOS DOMINANTES / ASOLEAMIENTO].....                             | 29  |
| 10 [VIENTOS DOMINANTES].....                                           | 29  |
| 11 [GRÁFICA SOLAR DE LA CD. DE MORELIA].....                           | 30  |
| 12 [EQUIPAMIENTO URBANO].....                                          | 31  |
| 13 [AGUA POTABLE].....                                                 | 32  |
| 14 [ALCANTARILLADO SANITARIO].....                                     | 33  |
| 15 [ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO].....                                  | 34  |
| 16 [VIALIDADES].....                                                   | 35  |
| 17 [ ESTRATEGIA VIAL].....                                             | 37  |
| 18 [SIMBOLOGÍA TEMÁTICA].....                                          | 37  |
| 19 [USOS DE SUELO].....                                                | 38  |
| 20 [DENSIDADES DE POBLACIÓN].....                                      | 39  |

[www.cmic.org](http://www.cmic.org).

Camara mexicana de la industria de la construccion

[www.coespo.michoacan.gob.mx](http://www.coespo.michoacan.gob.mx)

Consejo estatal de población

[www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)

comision nacional de biodiversidad de especies

[www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

censo de poblacion y vivienda 2010 del inegi  
cartas digitales

[www.portal.conapo.gob.mx](http://www.portal.conapo.gob.mx)

comision nacional de poblacion

<http://portal.infonavit.org.mx>

Instituto del fondo nacional de la vivienda para los trabajadores

Conjunto habitacional tipo popular “San Nicolas Obispo”.

Camena Melo Sintia y Reyes Vazquez Ma. Del Rosario. Morelia, Michoacán  
2006 facultad de arquitectura (UMSNH).

Diseño de fraccionamiento tipo medio los cerritos

Miriam Cervantes Cardona y Horacio Vladimir Hernández Vargas, Morelia, Michoacán.  
Facultad de arquitectura 2008 (UMSNH).

Fraccionamiento habitacional tipo medio en Zamora, michoacán.

Jorge Luis Abarca Morales

Facultad de arquitectura 2010 (UMSNH).

Programa parcial de desarrollo urbano de la zona poniente de morelia 2012.

Codigo de desarrollo urbano de Michoacán.