



“PROPUESTA DE FRACCIONAMIENTO MIXTO
HABITACIONAL PARA LA CIUDAD DE IRAPUATO,
GUANAJUATO”

POR ÁVILA MEJÍA DIANA PAOLA

Trabajo de titulación para obtener el título de
Licenciada en Arquitectura
18 de octubre del 2021

DIRECTOR

MDGPL. JORGE ENRIQUE CABREJOS MORENO

SINODALES

MDU. SUSANA JARAMILLO VÁZQUEZ

DR. ALEJANDRO GUZMÁN RAMÍREZ

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Universidad de Guanajuato
División de Arquitectura Arte y Diseño
Campus Guanajuato

Campus Guanajuato

División de Arquitectura Arte y Diseño

Sede Belén

Departamento de Arquitectura

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



CAMPUS GUANAJUATO
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA ARTE Y DISEÑO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
Sede Belén

**“PROPUESTA DE FRACCIONAMIENTO MIXTO HABITACIONAL PARA LA
CIUDAD DE IRAPUATO, GUANAJUATO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD DE
TRABAJO DE TALLER TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PRESENTA
DIANA PAOLA ÁVILA MEJÍA

DIRECTOR
MDGPL. JORGE ENRIQUE CABREJOS MORENO

SINODALES
MDU. SUSANA JARAMILLO VÁZQUEZ
DR. ALEJANDRO GUZMÁN RAMÍREZ



GUANAJUATO, GTO; 18 DE OCTUBRE DE 2021

DIRECTOR DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MDGPL. JORGE ENRIQUE CABREJOS MORENO

Maestro de tiempo completo en el departamento de Arquitectura de la UG

SINODAL 1

MDU. SUSANA JARAMILLO VÁZQUEZ

Profesor de tiempo parcial en el departamento de Arquitectura de la UG

SINODAL 2

DR. ALEJANDRO GUZMÁN RAMÍREZ

Profesor de tiempo completo en el departamento de Arquitectura de la UG

A mis padres, por creer en mí, por enorgullecerse, guiarme y apoyarme en todos estos años.

A mis hermanos (Li, Pablo y Daisy) por acompañarme y aconsejarme para siempre mejorar.

A mi mejor amigo Arturo por estar a pesar de la distancia y por incrementar la confianza en mí, por sus consejos y el ánimo.

A mi Tita que nunca dudo de mí, espero esté muy orgullosa de mi en donde quiera que se encuentre.

A Nalita por ser mi compañera desvelos en todos los trabajos que requirieron esfuerzo de este tipo.

A mis amigos de la universidad en especial a Toledano (mi mejor amigo de esta etapa) por creer que soy capaz incluso antes de que yo lo hiciera, Mily, Fer, Angie, Dani y Marisol que hicieron más amena y divertida esta etapa de mi vida, por acompañarme y brindarme su amistad sincera, a mis demás amigos con los que compartí momentos inolvidables.

A mis maestros de la universidad que de alguna u otra manera dejaron huella en mí y sin ellos no hubiera podido llegar hasta aquí, gracias a mi tutor/director y sinodales por guiarme en este camino.

A la Arqui Marbella por ser un apoyo emocional y guiarme en el final de esta etapa y a Rosario por todo el apoyo incondicional que me ha dado.

Agradezco a cada una de las personas (familiares y amigos) que compartieron conmigo alguna etapa de esta carrera, no terminaría si enlistara a todas las personas a las que agradezco y les dedico este trabajo, pero tengo en cuenta todo lo que han hecho por mí.

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETO DE ESTUDIO.....	1
1.2 OBJETIVOS	1
1.3 ALCANCES.....	2
1.4 TEORÍAS Y CORRIENTES.....	3
1.5 DEFINICIONES.....	3
II. ANÁLISIS DIAGNÓSTICO	7
2.1 EL MUNICIPIO Y LA CIUDAD	7
2.1.1. LOCALIZACIÓN.....	7
2.1.2 EXTENSIÓN TERRITORIAL	8
2.1.3 ASPECTOS HISTÓRICOS	8
2.2 CONTEXTO NATURAL	10
2.2.1 OROGRAFÍA	10
2.2.2 HIDROGRAFÍA.....	11
2.2.3 CLIMA Y ASOLEAMIENTO	12
2.2.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	14
2.2.5 VIENTOS DOMINANTES	15
2.2.6 EDAFOLOGÍA	16
2.3 CONTEXTO SOCIOCULTURAL Y DEMOGRÁFICO	16
2.3.1 POBLACIÓN.....	16
2.3.2 ESTRUCTURA POBLACIONAL	17
2.3.3 EDUCACIÓN	18
2.3.4 SALUD	19
2.3.5 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	20
2.3.6 PEA	21
2.3.7 ACTIVIDADES ECONÓMICAS	22
2.3.8 POBLACIÓN OCUPADA	22
2.3.9 TIPOS DE CLASES SOCIALES	23
2.3.10 NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA.....	24
2.4 CONTEXTO URBANO	26

2.4.1 TRAZA URBANA	26
2.4.2 USO DE SUELO	27
2.4.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	27
2.4.4 EQUIPAMIENTO URBANO	29
2.4.5 TRANSPORTE Y VIALIDAD	35
2.5 LA ZONA DE ESTUDIO	37
2.5.1 UBICACIÓN Y LÍMITES.....	37
2.5.2 TOPOGRAFÍA	38
2.5.3 CLIMA	38
2.5.4 VIENTOS DOMINANTES	38
2.5.5 HIDROGRAFÍA.....	39
2.5.6 OROGRAFÍA	40
2.5.7 FLORA Y FAUNA EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	40
2.6 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	42
2.6.1 UBICACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA	42
2.6.2 UBICACIÓN LÍNEA TELEFÓNICA	42
2.6.3 UBICACIÓN LÍNEA DE DRENAJE	43
2.6.4 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE BASURA.....	43
2.6.5 EQUIPAMIENTO.....	44
2.6.6 VIALIDADES Y TRANSPORTES	46
2.6.7 DIFERENTES RUTAS A LA ZONA DE ESTUDIO (DISTANCIAS).....	50
2.6.8 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL SITIO	53
2.7 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD.....	56
2.7.1 REGLAMENTACIÓN	56
2.7.1.1 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	56
2.7.1.2 LEY DE FRACCIONAMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO	57
2.7.1.3 LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO.....	59
2.7.1.4 LEY DE FOMENTO A LA VIVIENDA PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO.....	61
2.7.2 NORMATIVIDAD	62
2.7.2.1 REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO.....	62
2.7.2.2 PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE IRAPUATO, GUANAJUATO	64
2.7.2.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO	67

2.7.2.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	68
2.7.2.5 CÓDIGO TERRITORIAL PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO	73
2.8. ANÁLISIS DE DESARROLLOS ANÁLOGOS	82
2.8.1 FRACCIONAMIENTO HACIENDA SANTA MÓNICA EN TORREÓN	82
2.8.2 FRACCIONAMIENTO PUERTO MARFIL – TORREÓN	84
2.8.3 UNIDAD HABITACIONAL SAN PABLO XALPA	87
III. PROPUESTA DE FRACCIONAMIENTO MIXTO	93
3.1 JUSTIFICACIÓN	93
3.2 CÁLCULOS PERTINENTES	93
3.2.1 SÍNTESIS DE CÁLCULOS	96
3.3 CONCEPTO DE DISEÑO	96
3.3.1 PARTIDO URBANÍSTICO	98
3.4 CUADRO SÍNTESIS DE MANZANAS	99
3.4.1 CUADRO GENERAL DE ÁREAS	100
3.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE EQUIPAMIENTO URBANO	100
3.5.1 TABLA DE DESGLOSE DE EQUIPAMIENTO	102
3.6 PLANOS DEL PROYECTO	102
3.6.1 PLANO DE ÁREA TOTAL	103
3.6.2 PLANOS GENERALES DE FRACCIONAMIENTO	104
3.6.3 PLANO MANZANERO	106
3.6.4 PLANO DE VIALIDADES Y SECCIONES TIPO	107
3.6.4.1 PLANO DE PROPUESTA DE NOMBRES DE VIALIDADES	108
3.6.5 PLANO DE LOTIFICACIÓN GENERAL	109
3.6.6 PLANO DE LOTIFICACIÓN	110
3.6.7 PLANO DE USOS Y DESTINOS DE SUELO	111
3.6.8 PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	112
3.6.9 VISUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA (FACHADAS)	117
3.6.10 PLANTA DE CONJUNTO – SEMBRADO DE VIVIENDAS	119
3.6.11 PLANTA DE ÁREAS COMUNES (Equipamiento urbano)	120
3.6.12 DESGLOSE Y SIMBOLOGÍA DE ÁREAS COMUNES	121
3.6.13 PLANO DE MOBILIARIO GENERAL	125
3.6.14 PLANO DE MOBILIARIO POR ZONAS	126
3.6.15 DETALLES CONSTRUCTIVOS DE MOBILIARIO URBANO	127

3.6.16 CUESTIÓN AMBIENTAL.....	132
3.6.16.1 PLANOS DE PAVIMENTOS	138
3.6.16.2 PLANOS DE VEGETACIÓN	141
3.6.16.3 FICHAS TÉCNICAS DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS	144
3.6.17. PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA.....	157
IV. CONCLUSIÓN	159
VI. BIBLIOGRAFÍA	161
VII. ÍNDICE GRÁFICO	165

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la urbanización es cada vez más acelerada, esto lo vemos en todas las ciudades y zonas en crecimiento, Irapuato no es la excepción ante este fenómeno, analizando las estrategias y los escenarios tendenciales para la ciudad, se pretende que durante los próximos veinte a veinticinco años, siguiendo las tendencias actuales, el municipio de Irapuato podría presentar las siguientes características:

Desarrollo urbano: la ciudad ha crecido en gran medida con un sistema de polígonos aislados de baja densidad y de uso únicamente habitacional, separados del núcleo urbano central.

Por lo tanto, ante el crecimiento poblacional que ha llegado en el municipio a un total de 800,000 habitantes, es necesario generar planes y proyectos para la concentración de la población existente y futura.

La realización, concepción, planeación y realización requiere de conocimientos de la realidad urbana, técnicas para su buen y adecuado desarrollo.

Ante dicha situación, en el siguiente trabajo de investigación se propone un fraccionamiento mixto habitacional para la ciudad de Irapuato Guanajuato.

1.1 OBJETO DE ESTUDIO

Partiendo de la instrucción, la propuesta será desarrollada en el municipio de Irapuato Guanajuato. Se llevarán a cabo los pasos e investigación necesaria para lograr formular una propuesta que cumpla con las necesidades y requerimientos tanto de los ciudadanos como de la ciudad.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo general

- El objetivo principal que se plantea es satisfacer las necesidades primarias como lo son la vivienda y servicios, sin dejar de lado las necesidades sociales, al permitir la

interacción de las personas con intereses similares en un entorno cómodo, seguro y saludable.

- Diseñar óptimamente de acuerdo a los reglamentos expuestos en este documento y aplicando los conocimientos obtenidos durante los cinco años de carrera.

Objetivos particulares

- Integrar el proyecto a la vida urbana existente a través de las vías necesarias.
- Considerar generar espacios y zonas con equipamiento para dotar al fraccionamiento y en un futuro a la ciudad misma.
- Seguir la ideología de hacer “COMÚN-UNIDAD”.
- Aprovechar los ejes dados por el terreno.

1.3 ALCANCES

▪ EN EL TALLER TEMINAL

1. Lograr un enfoque diseño-urbanístico, teórico y tecnológico.
2. Diagnóstico y trabajo de investigación tanto de la ciudad como de la zona donde se desarrollará el fraccionamiento.
3. Desarrollo conceptual, urbanístico y en conjunto del fraccionamiento mixto habitacional, presentando una propuesta completa.

▪ EN EL FRACCIONAMIENTO MIXTO HABITACIONAL

1. Cálculos previos para la realización del mismo.
2. Concepto de diseño y partido urbanístico.
3. Planos de proyecto (manzanero, de vialidades, de lotificación, de usos y destinos de suelo, arquitectónicos, rendes, plantas de conjunto, mobiliario, detalles, equipamiento urbano etc.).

1.4 TEORÍAS Y CORRIENTES

- **Jan Bazant:**
 1. Planeación urbana estratégica: métodos y técnicas de análisis.
 2. Manual de criterios de diseño urbano.
- **Kevin Lynch:**
 1. La imagen de la ciudad.
- **Jan Gehl:**
 1. “Protección - contra el tráfico y accidentes, contra factores externos y contra experiencias sensoriales desagradables.
 2. Confort – opciones de movilidad, espacios para estar parado o estático, espacios para sentarse, para observación, para hablar y/o escuchar y espacios para juego, ejercicio y otras actividades.
 3. Disfrute – escala, oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima y experiencias de cualidades estéticas y sensaciones positivas.”¹
- **Rozana Montiel:**
 1. “Crear “COMÚN-UNIDAD”, se trata de una teoría utilizada para la rehabilitación del espacio público para una unidad habitacional, generando un lugar habitable, transformamos los sectores alienados del complejo de viviendas en una comunidad de BARRIOS, lo que llamamos COMÚN-UNIDAD.”²

1.5 DEFINICIONES

- **“Accesibilidad:** combinación de elementos constructivos y operativos que permiten a cualquier persona independientemente de su capacidad, entrar, desplazarse, salir,

¹ Gehl Jan, *Doce Criterios de Calidad Urbana*, pág. 3.

² <http://rozanamontiel.com/proyectos/comun-unidad/#:~:text=COM%C3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%C3%9AN%2DUNIDAD.> [consulta en línea] 08/02/2021.

orientarse y comunicarse de manera segura, autónoma y confortable en los espacios construidos.”³

- **“Área de donación:** superficie de terreno que el desarrollador transmite al Municipio, destinada a la dotación de equipamiento urbano y a áreas verdes de los fraccionamientos y desarrollos en condominio, en extensión proporcional a la superficie total del proyecto autorizado.”⁴
- **“Área de uso común:** superficie ubicada dentro de un desarrollo en condominio, que pertenecen en forma pro indiviso a los condóminos, destinada a la realización de obras complementarias de beneficio colectivo, relativas a la cultura, educación, esparcimiento, deporte o aquéllas de carácter asistencial.”⁵
- **“Asentamiento humano:** el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.”⁶
- **“Equipamiento urbano:** cualquier inmueble, construcción y mobiliario, afecto a un servicio público o destinado a la realización de obras complementarias de beneficio colectivo, o aquéllas relativas a la educación, esparcimiento, deporte, difusión cultural o prestación de servicios asistenciales.”⁷
- **“Fraccionamiento:** partición de un inmueble, siempre y cuando se requiera del trazo de una o más vialidades urbanas para generar lotes, así como de la ejecución de obras de urbanización, con el propósito de enajenar los lotes resultantes en cualquier régimen de propiedad previsto en el Código Civil para el Estado de Guanajuato.”⁸

³ H. Congreso del Estado de Guanajuato, *Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato*, pág. 3.

⁴ *Ibíd.*, pág. 4.

⁵ *Ídem.*

⁶ Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, *Ley General de Asentamientos Humanos*, pág. 1.

⁷ H. Congreso del Estado de Guanajuato, *Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato*, pág. 6.

⁸ *Ibíd.*, pág. 7.

- **“Lote:** porción de terreno, con o sin construcciones, que tiene acceso a través de una vialidad urbana o de un área de uso común, que forma parte de un fraccionamiento o desarrollo en condominio o que es producto de una división de inmuebles.”⁹
- **“Manzana:** área formada por uno o varios inmuebles colindantes, delimitada por vialidades urbanas.”¹⁰
- **“Mobiliario urbano:** cualquier elemento urbano complementario, permanente, fijo, móvil o temporal, que sirve de apoyo al equipamiento urbano y a la infraestructura pública y que refuerza la imagen urbana.”¹¹
- **“Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos:** el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional.”¹²
- **“PEA:** La Población Económicamente Activa, PEA, son todas aquellas personas de 12 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica o formaban parte de la población desocupada abierta.”¹³
- **“Traza:** estructura vial básica y geométrica de los centros de población o parte de éstos, así como de cualquier fraccionamiento o desarrollo en condominio, consistente en la delimitación de manzanas o lotes.”¹⁴
- **“Vivienda:** Área construida que cuenta con el conjunto de satisfactores y servicios propios de la habitación.”¹⁵
- **“Zonificación:** determinación de las áreas que integran el territorio de un Municipio, sus usos y destinos predominantes y compatibles, condicionados e incompatibles,

⁹ *Ibíd.*, pág. 8.

¹⁰ *Ídem.*

¹¹ *Ídem.*

¹² Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, *Ley General de Asentamientos Humanos*, pág. 2.

¹³ CONAPO, 2008.

¹⁴ H. Congreso del Estado de Guanajuato, *Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato*, pág. 12.

¹⁵ H. Congreso del Estado de Guanajuato, *Ley de Fomento a la Vivienda para el Estado de Guanajuato*, pág.2.

así como la delimitación de las reservas y provisiones territoriales y las áreas de conservación, crecimiento, mejoramiento y consolidación de los mismos.”¹⁶

¹⁶ Ídem.

II. ANÁLISIS DIAGNÓSTICO

2.1 EL MUNICIPIO Y LA CIUDAD

2.1.1. LOCALIZACIÓN

“El municipio de Irapuato se encuentra situado en la parte suroeste en el estado de Guanajuato. El mapa general de la República Mexicana indica que la posición geográfica del municipio de Irapuato de acuerdo a su extensión territorial son 20° 30' 09" y 20° 51' 18" latitud norte, y 101° 09' 01" y 101° 34' 09" longitud oeste.

El municipio de Irapuato limita al norte con los municipios de Guanajuato y Silao, al sur con Pueblo Nuevo y Abasolo, al oeste nuevamente limita con el municipio de Abasolo y también con Romita y finalmente al este con Salamanca.”¹⁷

No 1. Ubicación geográfica del municipio de Irapuato.



Fuente: Elaboración propia con base en Google maps vista satelital (2020)

¹⁷ <http://www.municipios.mx/guanajuato/irapuato/> [consulta en línea] 09/02/2021

2.1.2 EXTENSIÓN TERRITORIAL

No 2. Mapa de extensión territorial de Irapuato.



Fuente: INAFED, Recuperado de:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM11guanajuato/municipios/11017a.html>

“Su extensión territorial es de 851.41 km², que representa aproximadamente el 2.8% de la superficie total del estado. Su ubicación geográfica le da gran accesibilidad tanto al Golfo de México como al Océano Pacífico, así mismo, se ubica al Centro de las tres ciudades más importantes del país Monterrey, Guadalajara y la ciudad de México, y la distancia media a las fronteras Norte y Sur es equidistante.”¹⁸

2.1.3 ASPECTOS HISTÓRICOS

“Los primeros pobladores llegados a la región del actual Irapuato pertenecían al grupo étnico llamado Chichimeca, (hacia el año 1200 d.c.) que traducido al castellano significa "perro con sarna"

Los tarascos proceden de Michoacán le impusieron el nombre de Xiriqüitzio o Iriquitzio. Sus moradores tarascos acabaron por llamarle Jiricuato, "casas o habitaciones bajas".”¹⁹

“En 1446 según padre Bealmon cronista de los franciscanos del poblado de Irapuato que era una de las fortalezas del reino de Michoacán que con este se defendía de sus

¹⁸ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM11guanajuato/municipios/11017a.html> [consulta en línea] 09/02/2021.

¹⁹ <http://losbarriosdeirapuato.weebly.com/nuestra-historia.html> [consulta en línea] 10/20/2021.

vecinos las tribus los chichimecas, así como las incursiones del imperio azteca que nunca pudo dominar este reino.

No 3. Irapuato antiguo (1600).

Donde actualmente se encuentra asentada la ciudad, se encontraba una enorme laguna formada por las aguas de los ríos Guanajuato y Silao. Los primeros pobladores del lugar, seguramente se establecieron en las orillas del lugar, como así



Fuente: Los tradicionales barrios de Irapuato, Recuperado de: <http://losbarriosdeirapuato.weebly.com/nuestra-historia.html>

lo demuestran las ruinas arqueológicas encontradas en el cerro de Arandas, Rancho Grande y otras más.

De esta manera se fue conformando la ciudad, el año de 1546 se entrega primera estancia Guanajuato a Rodríguez Vázquez y 2 años después el 14 de agosto 1548 el Virrey Antonio de Mendoza otorgó 3 estancias de ganado a Hernán Sánchez Mancera a quien se considera como el primer colonizador de Irapuato, las estancias eran (1ra. La Calera, 2da. Lo de Tierra "Carrizales", 3ra. Temascatio "Aldama", se hizo merced de un sitio para ganado mayor. Posteriormente en 1589 en cumplimiento de las disposiciones de la ley de Congregaciones se le dio a la estancia la calidad de Congregación, no siendo reconocida como tal sino hasta el año de 1893, en que fuera elevada a la categoría de ciudad, por decreto 29 del Congreso del nuevo Estado de Guanajuato." En 1631 se lleva acabo el primer Censo en la villa (Irapuato) que en ese entonces eran 12 vecinos y con 10 indios casados."²⁰ La fundación del municipio se lleva a cabo el 15 de febrero (1547).

²⁰ Ídem.

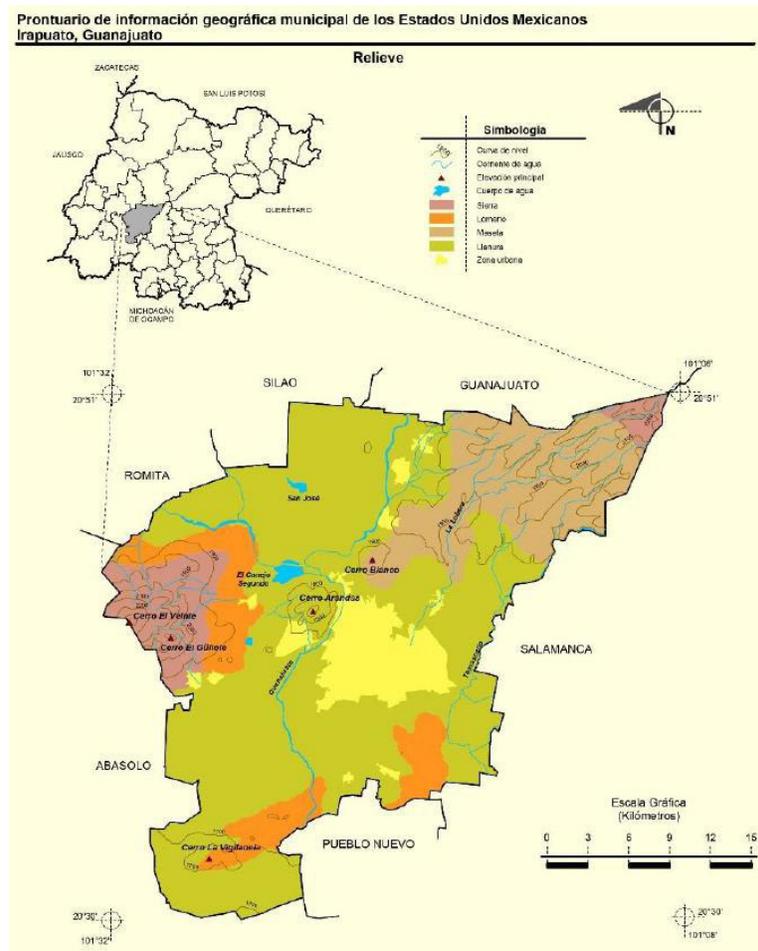
2.2 CONTEXTO NATURAL

2.2.1 OROGRAFÍA

“El municipio está asentado en su mayor parte en una planicie cuya pendiente promedio es de 1 al millar. Es posible clasificar las formas de relieve del territorio municipal en dos:

1. Región Plana: Con altura sobre el nivel del mar desde 1,716.614 a 1,724.452 metros y comprende el 85 % del área total, con una pendiente promedio del 1 al millar.
2. Terrenos accidentados: Abarca aproximadamente el 15 % de la superficie del área de estudio, ubicados en la periferia de la zona compuesta por lomas y cerros entre los cuales están el cerro de Arandas, Bernalejo, Blanco y Loma Pelada.”²¹

No 4. Orografía en Irapuato

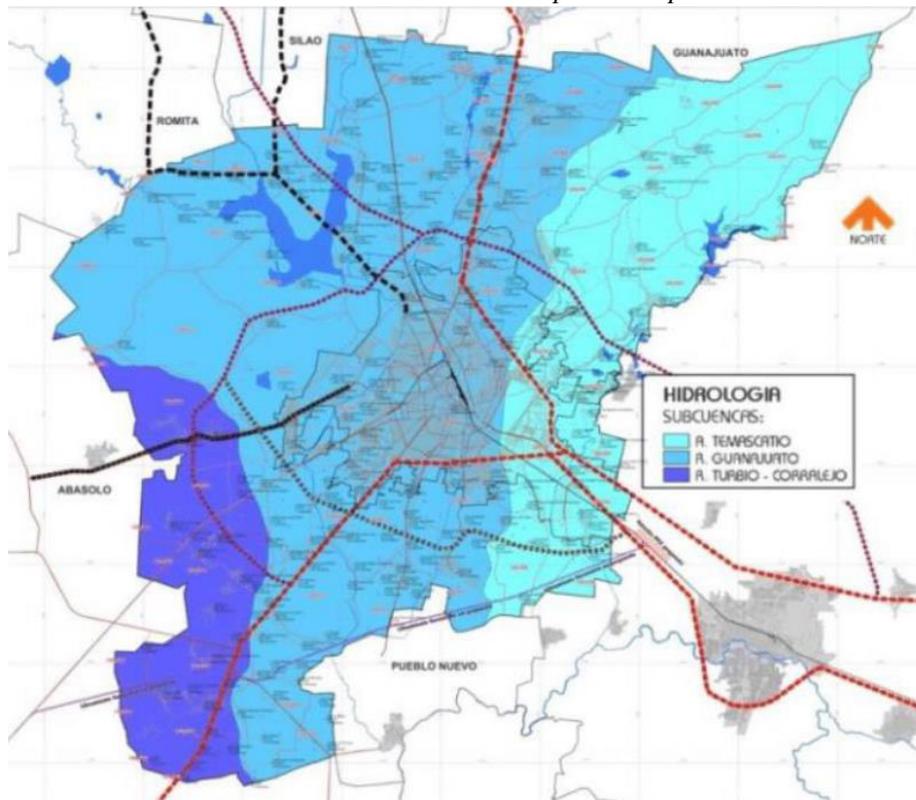


²¹ Plan Municipal de Desarrollo Irapuato 2005 – 2035.

2.2.2 HIDROGRAFÍA

“El Municipio de Irapuato está en la región hidrológica No. 12 "Lerma-Chapala-Santiago"; dicha región se divide en seis cuencas, y el municipio se localiza en la cuenca "B" río Lerma Salamanca, la cual drena una superficie de 10,391,665 km². Esta cuenca 12 "B", tiene su origen en la presa Solís, por lo que el municipio de Irapuato está beneficiado por varios canales de riego. Se cuenta con la presa "La Purísima". Así mismo existen tres presas para el control de ríos: La Gavia, Chichimequillas y el Conejo II.”²²

No 5. Subcuencas en el municipio de Irapuato.



Fuente: PMDUOET (2015)

“El centro de población es altamente vulnerable a las inundaciones por la escasa pendiente del terreno natural, por las obras construidas y las de mantenimiento, se considera que el riesgo de inundación es bajo.”²³

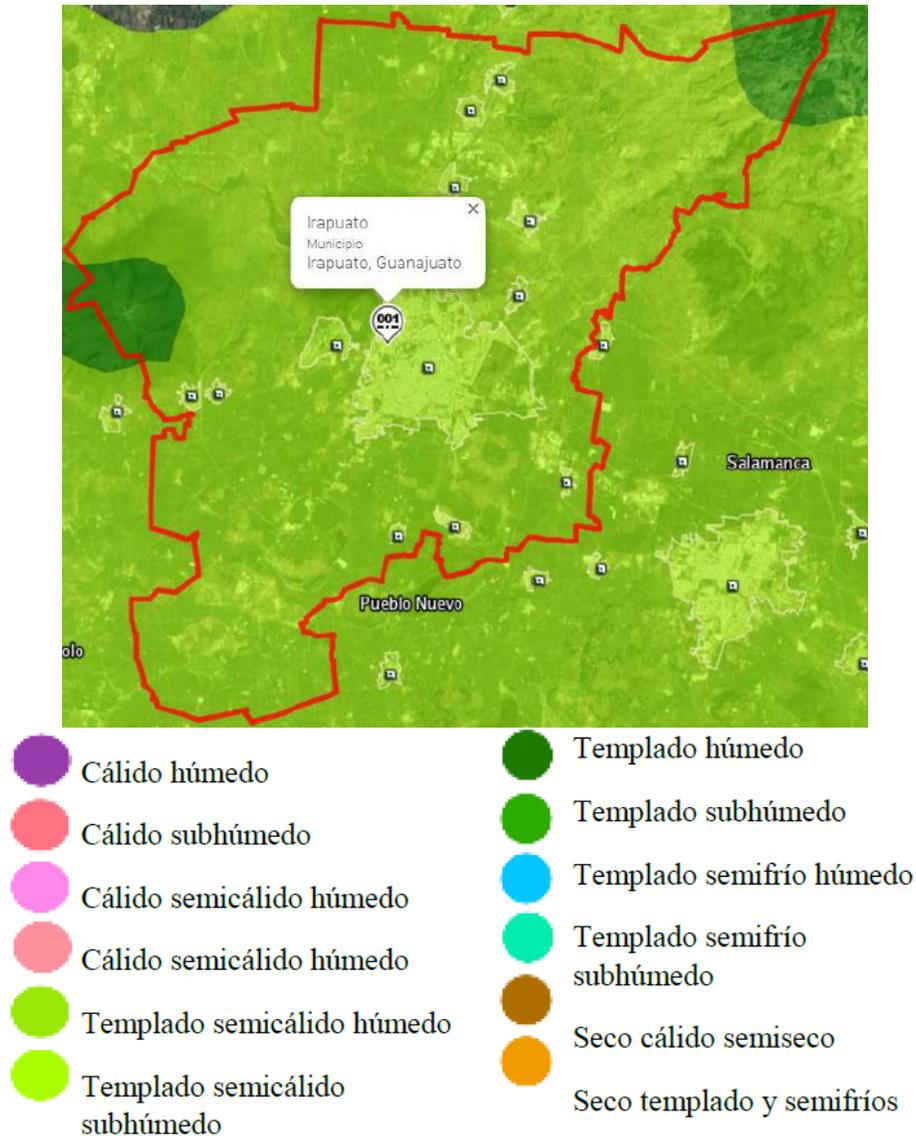
²² <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM11guanajuato/municipios/11017a.html> [consulta en línea] 10/02/2021.

²³ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 15.

2.2.3 CLIMA Y ASOLEAMIENTO

2 “El 94.7% del territorio del municipio de Irapuato cuenta con un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano y de humedad menor, mientras que en el resto del territorio el clima es templado también con lluvias en verano. No obstante, el clima templado de la mayor parte del municipio, en las cumbres altas se presentan climas semi-fríos sub-húmedos.”²⁴

No 6. Climas en el municipio de Irapuato.



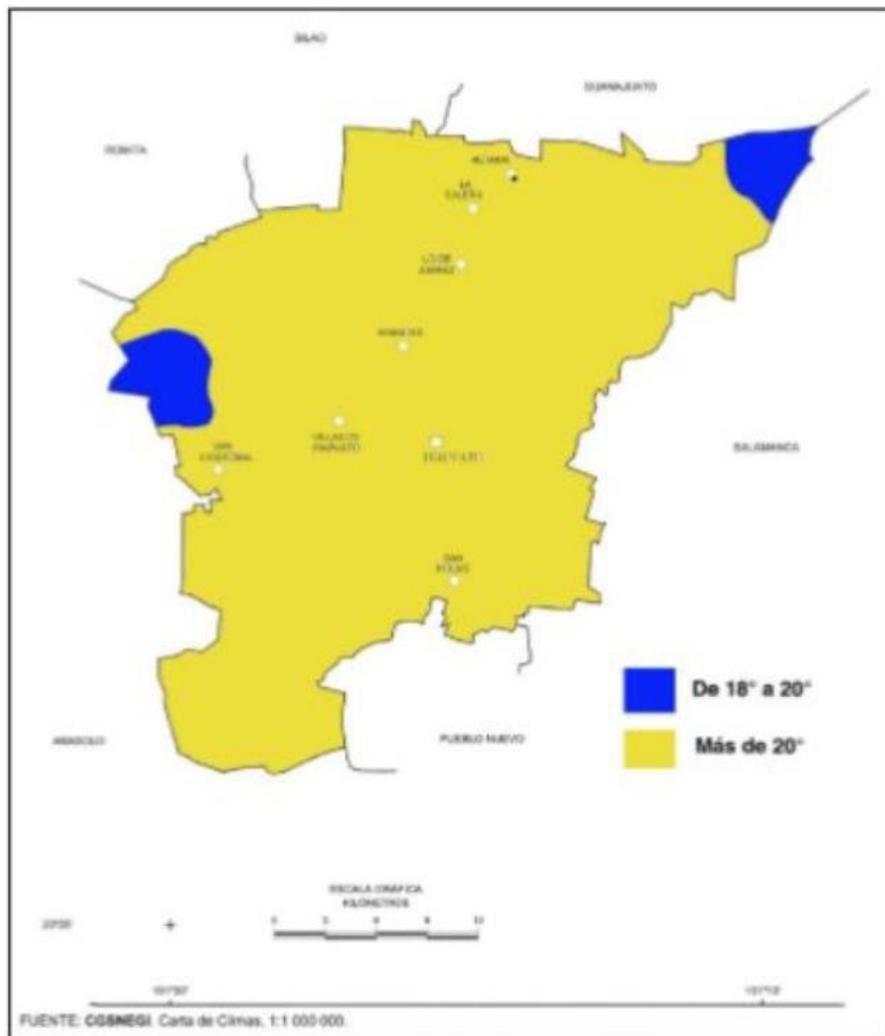
Fuente: INEGI-Inventario Nacional de Viviendas (2016)

²⁴ IMPLAN, *Plan Municipal de Desarrollo Irapuato 2005-2035*, pág. 32.

Tabla 1. Clima y % de superficie

CLIMAS	
TIPO O SUBTIPO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	94.97
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	2.32
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	2.31

No 7. Mapa de temperatura mensual promedio en el municipio de Irapuato



Fuente: PMDUOET (2015)

“La duración del día en Irapuato varía durante el año. En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 53 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 23 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 6:36 el 3 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 10 minutos más tarde a las 7:46 el 30 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 18:03 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 27 minutos más tarde a las 20:30 el 3 de julio.

Se observó el horario de verano (HDV) en Irapuato durante el 2021; comenzó en la primavera el 4 de abril, duró 6.8 meses, y se terminó en el otoño del 31 de octubre.”²⁵

No 8. Hora de luz natural y crepúsculo en Irapuato



Fuente: Weatherspark. Recuperado de: <https://es.weatherspark.com/y/4553/Clima-promedio-en-Irapuato-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

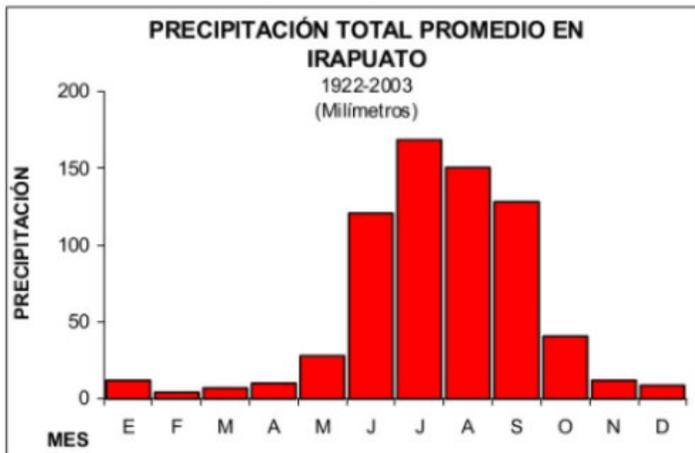
La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

2.2.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

“La precipitación pluvial promedio en el municipio es de alrededor de los 57.33 milímetros, pero ésta superada durante los meses comprendidos entre junio y septiembre

²⁵ <https://es.weatherspark.com/y/4553/Clima-promedio-en-Irapuato-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> [consulta en línea] 11/02/2021.

No 9. Precipitación promedio anual.



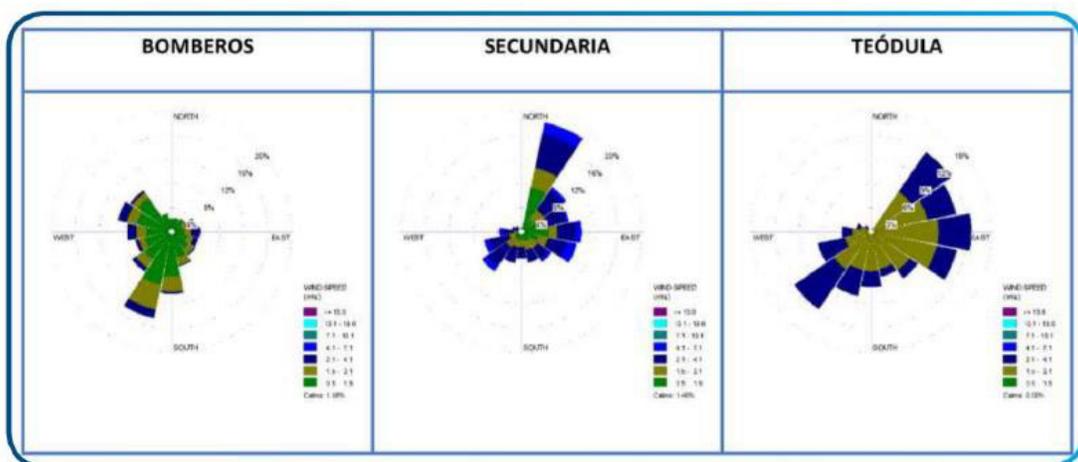
Fuente: INEGI – cuaderno estadístico municipal (2011).

los 100 milímetros. Julio es el mes en que Irapuato presenta en promedio la precipitación pluvial más alta, mientras que en los meses de febrero y marzo la precipitación pluvial promedio es la más baja en todo el año.”²⁶

2.2.5 VIENTOS DOMINANTES

“El comportamiento predominante de los vientos durante el año 2014, muestra comportamientos diferentes a lo largo del Estado, sin embargo, los municipios de Celaya, Irapuato y Salamanca en su mayoría mostraron un comportamiento del viento predominante en dirección del Este. Respecto a los registros obtenidos en el municipio de Irapuato, se puede observar que en las estaciones de Secundaria y Teódula predominan los vientos desde el Noreste, mientras que en la estación de Bomberos provienen del Suroeste.”²⁷

No 10. Vientos predominantes en Irapuato.



Fuente: Instituto de ecología del estado de Guanajuato (2014).

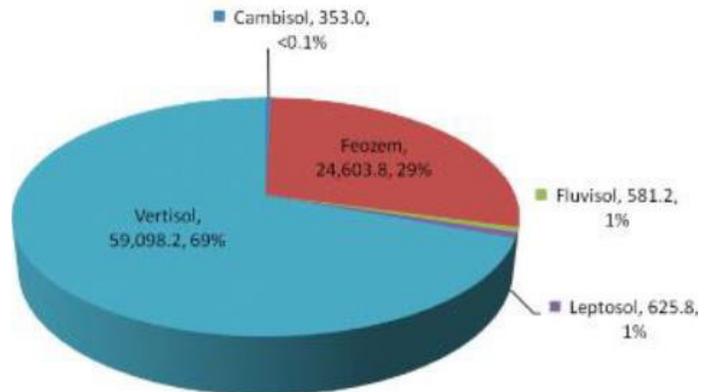
²⁶ IMPLAN, *Plan Municipal de Desarrollo Irapuato 2005-2035*, pág. 29.

²⁷ Gobierno del Estado de Guanajuato-Instituto de ecología del estado, *Estado y Tendencia de la Calidad del Aire*, pág. 15.

2.2.6 EDAFOLOGÍA

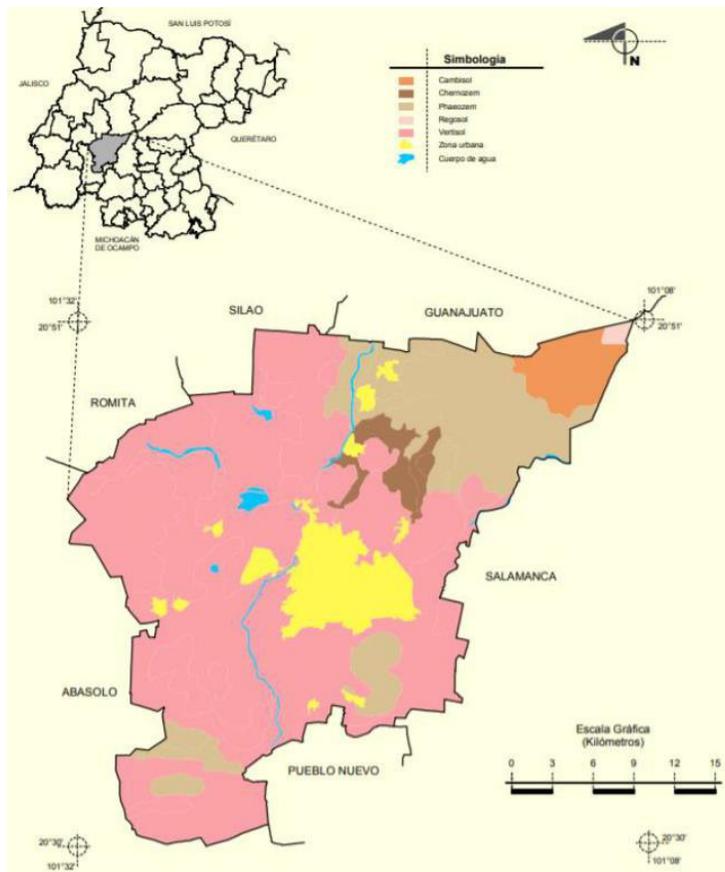
“Como resultado de la conjunción de los factores tales como el material geológico, clima, vegetación y relieve, el municipio en la planicie del valle, cuenta con suelos de tipo vertisol pélico, que se caracterizan por ser suelos profundos, de color negro, textura arcillosa, y una alta capacidad de producción agrícola. Hacia las zonas cerriles predominan

No 11. Tipos de suelos predominantes



Fuente: INEGI (2015).

No 12. Edafología del municipio de Irapuato



Fuente: INEGI – cuaderno estadístico municipal (2011).

los feozems que cubren predominantemente la parte montañosa, al norte del Municipio (Cuenca Alta del Río Temascalatío) tanto lúvicos como háplicos. Les siguen los leptosoles, cambisoles y fluvisoles en menor medida.”²⁸ (ver ilustración No. 11 y 12).

2.3 CONTEXTO SOCIOCULTURAL Y DEMOGRÁFICO

2.3.1 POBLACIÓN

“En el año 2020 el municipio contaba con 592,953 personas.”²⁹

²⁸ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 63.

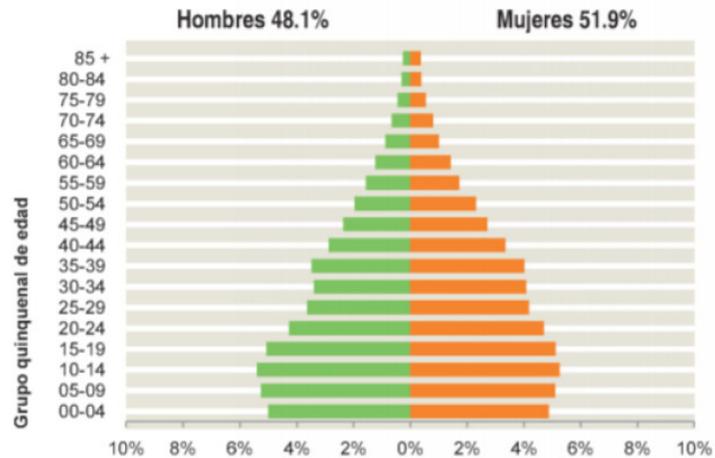
²⁹ INEGI 2020.

2.3.2 ESTRUCTURA POBLACIONAL

“Según INEGI, en el año 2010 en el municipio de Irapuato habitaban 529,440 personas, de las cuales el 36% de las mismas se encontraban en grupos de edades menores a los 14 años y sólo el 8.3% de la población rebasaban los 60 años.

En lo referente a la composición por sexo, de acuerdo a los datos censales de INEGI, para el año 2010 el 51.88% de los habitantes del municipio eran mujeres y el 48.12% eran hombres. Se señala también que el 88.6% de la población son personas nacidas en el Estado, el 10.1% son nacidas en otras entidades federativas.

No 13. Porcentaje de población por sexo.



Fuente: INEGI (2020).

En relación con el lugar en donde residía la población hace 5 años, entre los habitantes que actualmente residen en Irapuato se identificaron 11,964 personas que llegaron al municipio en el último lustro.

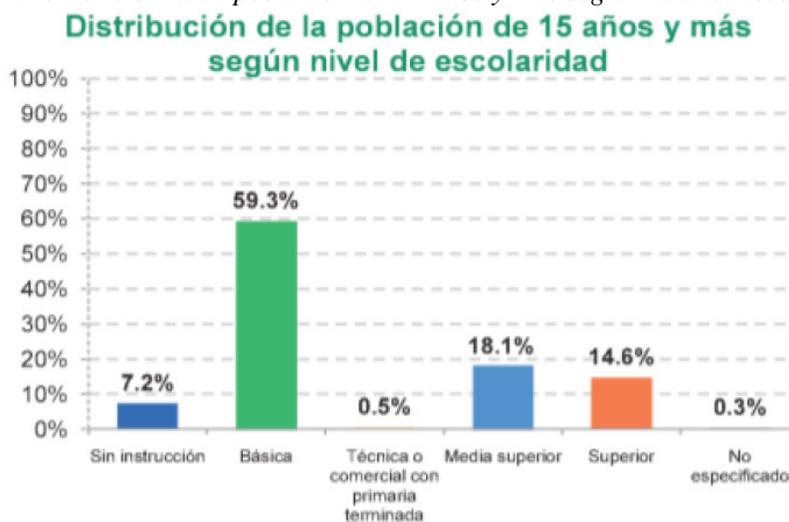
Irapuato cuenta con una población rural casi constante desde hace más de 45 años, variando desde el 39.8% en 1950 hasta el 21.5% en 2000, en cambio la población urbana se ha incrementado en un 15 %, de un 60.2% en 1950 hasta cubrir el 78.5% en 2000; en el 2010 el 82% de la población total es urbana y el 18% es rural, lo que se interpreta como un fortalecimiento de las localidades de 2500 habitantes y de la cabecera municipal. La población menor a 30 años de edad representa la mayoría de los habitantes, sin embargo, ha habido una disminución en este sector poblacional, en 1990 representaban 68.54% y en

2010 el 57.57% de la población. Por lo anterior, se puede considerar que Irapuato sigue la tendencia de envejecimiento de la población.”³⁰

2.3.3 EDUCACIÓN

“El municipio tiene un amplio nivel educativo atendiendo alumnos provenientes de 5 municipios colindantes. En el año 2010 del total de la población de 5 años y más, el 38.2% de la población tiene estudios de primaria. En el municipio en el 2010 se encontraban 248 escuelas primarias con 2,369 maestros y 75,406 alumnos (31.8 alumnos por maestro), en la secundaria 91 escuelas con 1,528 maestros y 29,376 alumnos (19.2 alumnos por maestro) y en bachillerato 61 escuelas con 975 maestros y 13,315 alumnos (13.7 alumnos por maestro). Los egresados de la educación superior de 21 escuelas son 2,026. De la población de 15 años y más, en Irapuato 22,626 personas no saben leer ni escribir de las cuales 7,833 son hombres y 14,793 mujeres.”³¹

No 14. Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad.



De cada 100 personas de 15 años y más, 15 tienen algún grado aprobado en educación superior. Fuente: Censo de Población y Vivienda (2010).

Tabla 2. Escolaridad en Irapuato

³⁰ Programa de Gobierno Municipal, *Proyecto de Programa Gobierno Municipal*, pág. 46.

³¹ *Ibíd.*, pág. 47.

Tasa de alfabetización por grupo de edad:

15-24 años	98.2%
25 años y más	91.4%

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 98 saben leer y escribir un recado.

Asistencia escolar por grupo de edad:

3-5 años	53.0%
6-11 años	97.3%
12-14 años	91.3%
15-24 años	36.6%

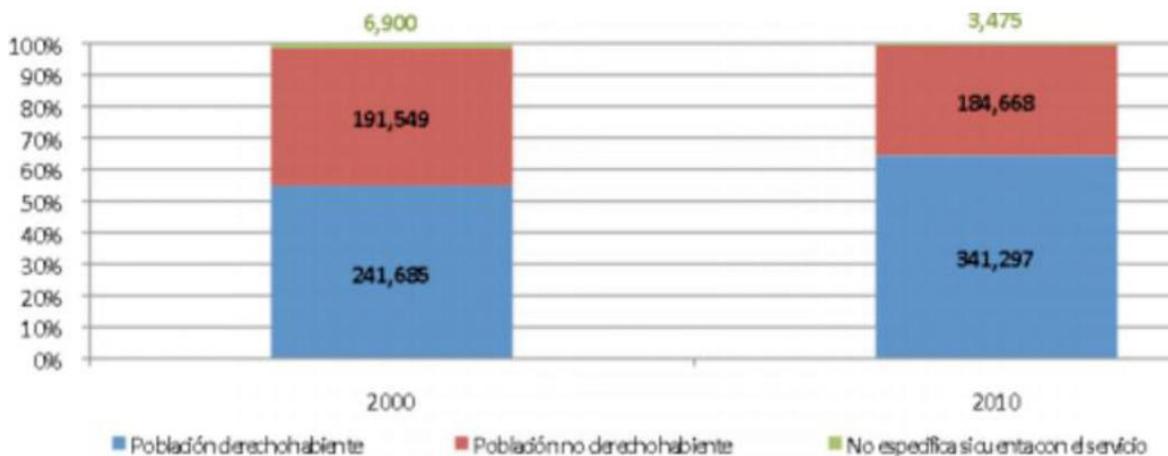
De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 97 asisten a la escuela.

2.3.4 SALUD

“La población derecho habiente se ha incrementado notablemente en la última década, por la incorporación de la población no derecho habiente y no especificada.

El 70% de la población tuvo algún tipo de acceso a la seguridad social existente y se consideró derechohabiente en las diversas instituciones que existen en forma segmentada (IMSS, ISSSTE, SPSS, Pemex, SEDENA, SM, servicios particulares, universitarios y asistenciales). El 30% restante representó a 550,665 habitantes que no son derechohabientes a ningún segmento del sistema de salud mexicano.”³²

No 15. Derechohabientes de la población de Irapuato 1990-2010.



³² IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 197.

Tabla 3. Población derecho-habiente según institución, 2010

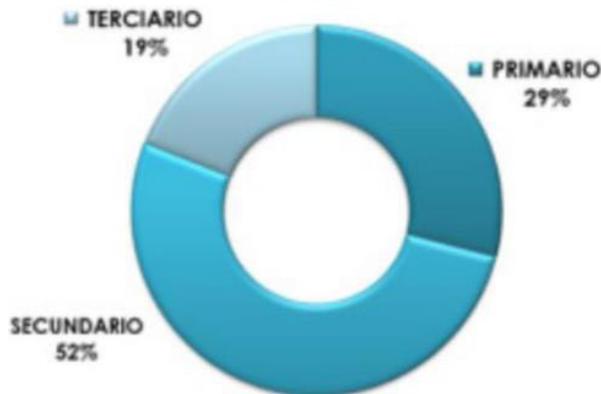
POBLACIÓN DERECHO HABIENTE SEGÚN INSTITUCIÓN		
INSTITUCIÓN	TOTAL	%POB TOTAL
Seguro popular	102,181	19.3
ISSSTE estatal	954	0.2
IMSS	195,580	36.9
ISSSTE	29,446	5.6
Total	341,297	64.5

Fuente: INEGI censo de población (2000 y 2010).

2.3.5 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

“Irapuato es un municipio que cuenta con una importante variedad de actividades económicas entre las que destacan los sectores: agroindustrial, metal-mecánico, automotriz, textil, eléctrico, artesanal, comercial, educativo y de servicios. La economía del Estado ha crecido durante los últimos treinta años y aunque no todos los sectores crecieron al mismo ritmo, ni tampoco en el mismo ciclo económico, en términos generales todos mantuvieron alguna tasa de crecimiento positivo.

No 16. Producción bruta total en Irapuato por sectores



Fuente: INEGI (2010).

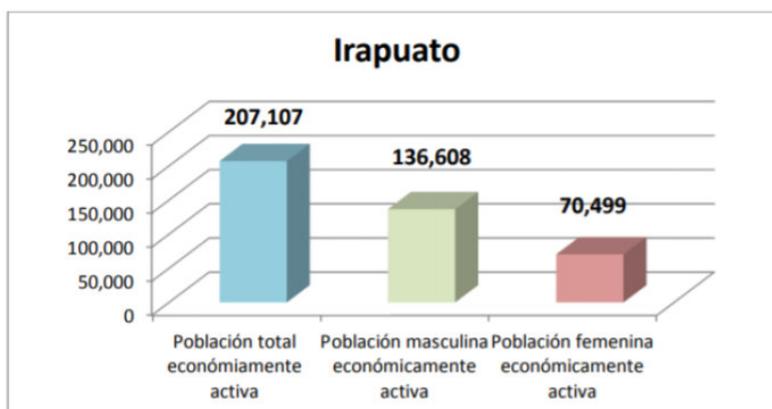
El PIB es uno de los indicadores para el comportamiento de la economía, si bien desde hace un par de décadas, Irapuato ha manifestado una resectorización, pasando del sector primario al secundario y terciario de la economía, sigue basando en gran medida su crecimiento económico en actividades agropecuarias, vinculándolas con el sector industrial, en lo que denominamos agroindustria.”³³

³³ Programa de Gobierno Municipal, *Proyecto de Programa Gobierno Municipal*, pág. 55.

2.3.6 PEA

“Respecto a la población económicamente activa (PEA) del municipio de Irapuato, según INEGI en 2010 había 207,107 personas económicamente activas de las cuales el 66% son hombre y el resto mujeres, esto es 136,608 hombres y 70,499 mujeres económicamente activas en el municipio.”³⁴

No 17. Población económica activa.



Fuente: INEGI (2010).

No 18. Población económicamente activa por quinquenio de edad.



Fuente: INEGI (2010).

“Se observa que el quinquenio de población comprendido de los 25 a los 29 años de edad son 27 mil 048 personas y representan el 13.05% de la población económicamente activa del municipio.”³⁵

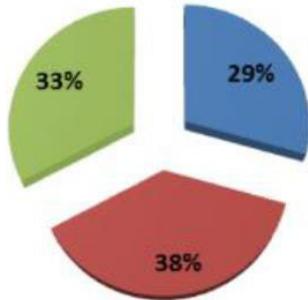
³⁴ Secretaria de Desarrollo Social y Humano, *Perfil económico de Irapuato*, pág. 11.

³⁵ *Ibíd.*, pág. 12.

2.3.7 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

No 19. Actividades por sector.

■ Manufactura ■ Comercio ■ Servicios



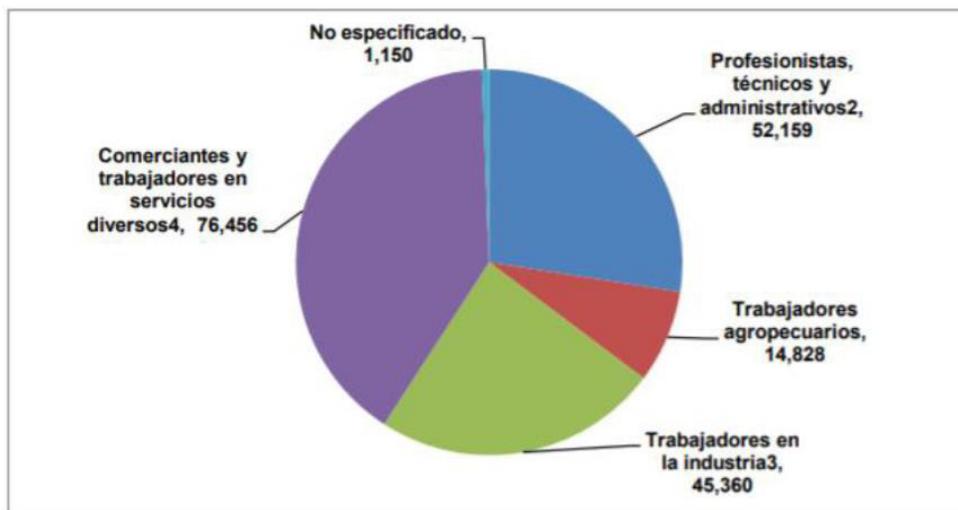
Fuente: INEGI (2010).

“Irapuato es un municipio que cuenta con una importante variedad de actividades económicas entre las que destacan los sectores: agroindustrial, metal-mecánico, automotriz, textil, eléctrico, artesanal, comercial, educativo y de servicios.”³⁶

2.3.8 POBLACIÓN OCUPADA

La población ocupada de la zona de estudio suma un gran total de 196 mil 024 personas, siendo hombres 127 mil 640 y las mujeres 68 mil 384.

No 20. Población según división ocupacional del municipio.



Fuente: INEGI (2010).

³⁶ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 204.

2.3.9 TIPOS DE CLASES SOCIALES

“A/B: Clase Alta – Es el segmento con el más alto nivel de vida. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado básicamente por individuos con un nivel educativo de Licenciatura o mayor. Viven en casas o departamentos de lujo con todas las comodidades.

C+: Clase Media Alta – Este segmento incluye a aquellos que sus ingresos y/o estilo de vida es ligeramente superior a los de clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de Licenciatura. Generalmente viven en casas o departamentos propios algunos de lujo y cuentan con todas las comodidades.

C: Clase Media – Este segmento contiene a lo que típicamente se denomina clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de preparatoria principalmente. Los hogares pertenecientes a este segmento son casas o departamentos propios o rentados con algunas comodidades.

D+: Clase Media Baja – Este segmento incluye a aquellos hogares que sus ingresos y/o estilos de vida son ligeramente menores a los de la clase media. Esto quiere decir, que son los que llevan un mejor estilo de vida dentro de la clase baja. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Los hogares pertenecientes a este segmento son, en su mayoría, de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble y algunas viviendas son de interés social.

D: Clase Baja – Este es el segmento medio de las clases bajas. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria en promedio (completa en la mayoría de los casos). Los hogares pertenecientes a este segmento son propios o rentados (es fácil encontrar tipo vecindades), los cuales son en su mayoría de interés social o de rentas congeladas.

E: Clase más Baja Es el segmento más bajo de la población. Se le incluye poco en la segmentación de mercados. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria sin completarla. Estas personas no poseen un lugar propio teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo. En un solo hogar suele vivir más de una generación y son totalmente austeros.”³⁷

No 21. Logotipo de clasificación de las clases sociales.



Fuente: AMAI (2020).

2.3.10 NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA

En el municipio de Irapuato existen todos los tipos de niveles socioeconómicos, aunque predomina la clase media y la media alta.



“El nivel socioeconómico A/B está conformado en su mayoría por hogares en los que el jefe de la familia tiene estudios profesionales o de posgrado (82%). El 98% de los hogares cuenta con internet fijo en la vivienda. Es el nivel que más invierte en educación (10% del gasto) y el que menos dedica al gasto en alimentos (28%).

El 87% de los hogares en este nivel cuentan con al menos un vehículo de transporte y el 93% tiene acceso a internet en la vivienda. En relación con el gasto, poco menos de la tercera parte (32%) lo dedica a la compra de alimentos y un 28% a transporte y comunicación.



³⁷ <http://www.amai.org/> [consulta en línea] 16/02/2021.



Un 83% de los hogares de este nivel están encabezados por un jefe de hogar con estudios mayores primaria y un 77% cuentan con conexión a internet fijo en la vivienda. Del total del gasto en estos hogares el 35% se dedica a la alimentación y un 7% a educación.

Cerca de tres de cada cuatro hogares (74%) en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. Poco más de la mitad (52%) tienen conexión a internet fijo en la vivienda. En relación con el gasto, un 38% se dedica a la alimentación y el gasto en transporte y comunicación alcanza el 24%.



En poco más de 6 de cada 10 hogares de este nivel (62%), el jefe del hogar tiene estudios mayores a primaria. Solamente el 22% de los hogares cuenta con conexión fija a internet en la vivienda. El gasto en alimentación se incrementa a 42% y el gasto en educación es del 7%.

En el 56% de los hogares de este nivel el jefe del hogar tiene estudios hasta primaria. El acceso a internet en la vivienda en estos hogares es muy bajo, de solamente 4%. Cerca de la mitad del gasto (46%) se dedica a la alimentación y solamente el 16% al transporte y comunicación.



La gran mayoría de los hogares de este nivel (95%) están dirigidos por un jefe de familia con estudios de hasta primaria. La tenencia de internet fijo en la vivienda es prácticamente nula (0.2%). Poco más de la mitad del gasto del hogar (52%) se destina a alimentación y solamente el

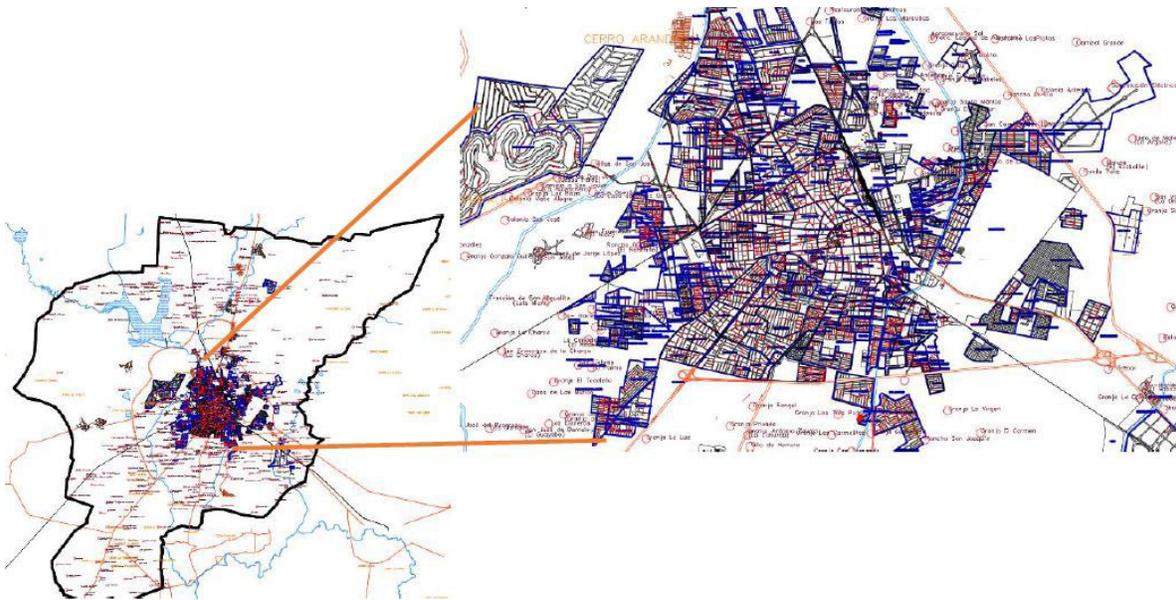
11% se utiliza para transporte y comunicación, porcentaje similar al que se destina a vivienda.”³⁸

2.4 CONTEXTO URBANO

2.4.1 TRAZA URBANA

“La traza urbana de la ciudad de Irapuato es de “plato roto” ya que es un tipo de trazo que carece de organización o planificación, ya que se caracteriza por el crecimiento espontáneo. Los edificios se acomodan de manera aleatoria, las calles son sinuosas y estrechas y muchas no tienen salida. Hay disparidad en la altura de los edificios y carece de normativa de planificación y tenencia de la tierra. En el municipio este modelo fue sustituido poco a poco por el modelo reticular para contribuir a la estructuración de la ciudad organizada, con mejor distribución de agua potable, luz y espacios con mejor conectividad, esto lo podemos ver en recientes fraccionamientos y edificaciones relativamente nuevas.”³⁹

No 22. Trazo urbana de la ciudad de Irapuato.



Fuente: Elaboración propia con base en AutoCAD (2020).

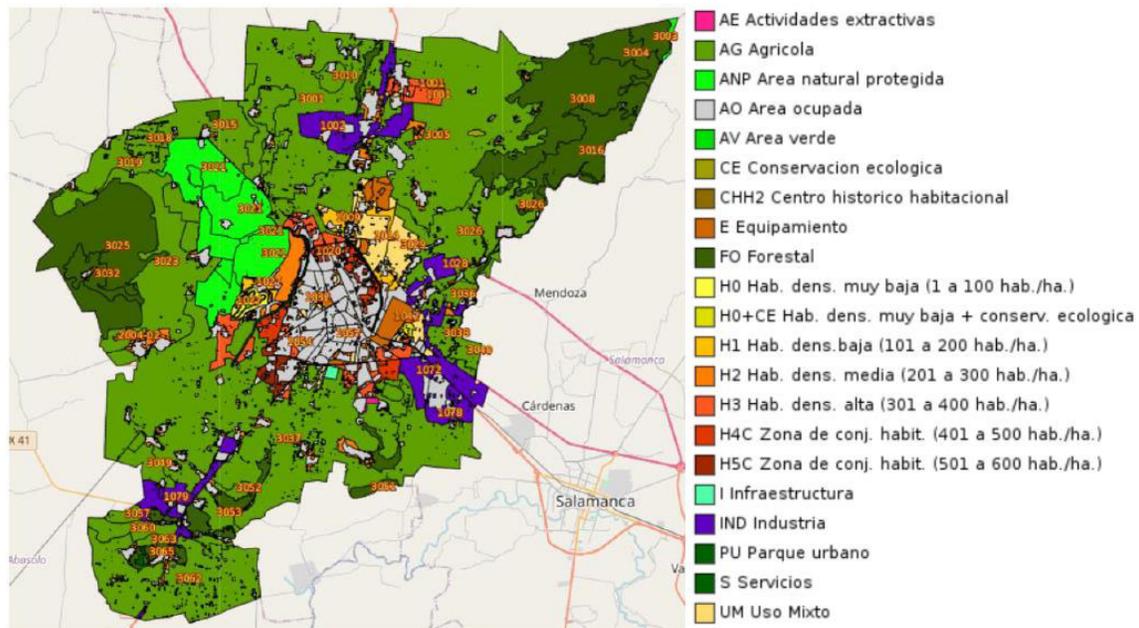
³⁸ Ídem.

³⁹ <https://www.lifeder.com/traza-urbana/> [consulta en línea] 16/02/2021.

2.4.2 USO DE SUELO

El municipio de Irapuato cuenta con diferentes tipos de usos de suelos en su extensión territorial (ver imagen 23). Podemos observar que la mayor área corresponde a uso de suelo de tipo agrícola (AG) y área verde (AV).

No 23. Mapa de uso de suelo de Irapuato.



Fuente: SICAMI (2020).

2.4.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

“INFRAESTRUCTURA VIAL: Irapuato se ha venido esforzando para ampliar su infraestructura y servicios y también para renovar y mejorar los existentes, por su ubicación en el corredor industrial y su posición geográfica la conectividad carretera propicia la afluencia de comunicación, sin embargo, al ingresar a la estructura vial municipal el tránsito vehicular se ve impactado principalmente por la sección de las vialidades y estado físico en el que se encuentran.”⁴⁰

“ENERGÍA ELÉCTRICA: El total de viviendas que disponen de energía eléctrica presentándose una cobertura de este servicio del 98 %. Esta cobertura a nivel municipal

⁴⁰ Programa de Gobierno Municipal, *Proyecto de Programa Gobierno Municipal*, pág. 59.

presenta variaciones, ya que existen localidades en donde este servicio no rebasa la mitad de las viviendas habitadas con energía eléctrica dentro de las mismas. El 0.3% de la población total dispersa (en poco más del 40% del total de localidades que conforman el municipio), tiene una cobertura de entre el 50 y 90% de energía eléctrica. Mientras que cerca del 99% de la población total del municipio se ubica en una cobertura considerable mayor al 90% de viviendas con este servicio, (dispersas en el 53% de las localidades del territorio municipal)."⁴¹

“AGUA POTABLE: La cobertura promedio de agua potable dentro de las viviendas habitadas es del 94.6%, mismo que en un análisis a nivel localidad presenta variaciones. Existen en el municipio 8 localidades en donde los porcentajes de cobertura son bajos, ya que en algunas de ellas únicamente se tiene una cobertura menor al 10% de las viviendas que cuentan con este servicio, en estas localidades se tiene una población de 14,371 habitantes, contando personas con y sin este servicio básico, además de esta población, se ubica un segundo grupo en donde la cobertura de agua potable se encuentra en un rango de ente el 10 y el 50% de cobertura, en esta situación se localizan actualmente 17 localidades con una población de 786 habitantes; mientras que el resto de las localidades está sobre el 50% de viviendas con más del 50% de cobertura de agua potable dentro de las viviendas. Se debe poner atención especial en las localidades en donde esta cobertura no rebasa el 10% de las viviendas, ya que pese a que no es un número grande de habitantes, el que esta población no cuente con este servicio tan indispensable para las actividades cotidianas si es importante. En el municipio se localizan 13 localidades que superan los 2,500 habitantes mismas que agrupan al 81.57% de la población total y en las cuales este servicio tiene un rango de cobertura que va del 61.05% en la localidad de El Carrizal Grande que cuenta con 3,113 habitantes hasta una cobertura de 98.76% que se presenta en la localidad de Valencianita en donde residen actualmente 2,800 habitantes; la ciudad de Irapuato que es donde se concentra el mayor número de habitantes en el municipio, tiene

⁴¹ Ídem.

una cobertura de 96.88%, quedando aproximadamente once mil de sus habitantes sin servicio de agua potable dentro de la vivienda.”⁴²

“**DRENAJE:** En Irapuato, en sus 11 localidades urbanas hay un rango de cobertura de drenaje de entre 72.6 y 97.94%. Estas localidades se pueden clasificar en tres subgrupos, el primero aquel cuya cobertura de drenaje oscila entre el 70 y el 80%, en el que se ubican las localidades de Cuchicuato y el Carrizal Grande, el segundo que tiene una cobertura de entre el 80 y el 90% con servicio de drenaje, en el que destacan las localidades de La Calera y San Roque, y por último el rango que presenta una cobertura superior al 90% en él que se ubican 7 de las 13 localidades urbanas, entre las que resaltan Irapuato, Aldama y Arandas que presentan coberturas más cercanas al 100%. “⁴³

“Respecto al drenaje, el sistema de alcantarillado de la ciudad de Irapuato, Gto., en su mayoría, corre de norte a sur, hacia la parte baja de la ciudad, con descargas al canal de Aguas Negras, al Río Silao y al Río Guanajuato. De acuerdo a la topografía de la ciudad, que en general es plana, y al arreglo actual de la red de alcantarillado, Irapuato presenta tres zonas de escurrimiento. La ciudad tiene dos principales descargas, la descarga hacia la planta de tratamiento de la salida a pueblo Nuevo, que corresponde principalmente a las zonas Centro, Sur, Oriente y Poniente, de la ciudad y la descarga hacia la PTAR 1° de Mayo que desaloja las aguas de la zona norte.”⁴⁴

2.4.4 EQUIPAMIENTO URBANO

Basándome en los reglamentos de SEDESOL clasificamos los diferentes tipos de equipamiento en:

⁴² Ídem.

⁴³ Programa de Gobierno Municipal, *Proyecto de Programa Gobierno Municipal*, pág. 60.

⁴⁴ *Ibíd.*, pág. 61.

Tabla 4. Equipamientos- subsistemas y elementos

EQUIPAMIENTO	
SUBSISTEMA	ELEMENTOS
Educación	Jardín de niños
	Escuela especial para atípicos
	Escuela primaria
	Telesecundaria
	Secundaria técnica
	Preparatoria
	Colegio de bachilleres
	Instituto tecnológico
Cultura	Biblioteca pública municipal
	Museo local
	Casa de la cultura
	Teatro
	Auditorio municipal
Salud	Centro de salud urbano
	Hospital general
	Hospital general (IMSS)
	Unidad de medicina familiar (ISSSTE)
Asistencia social	Casa cuna
	Casa hogar para menores
	Centro de rehabilitación
	Guardería (IMSS)
	Velatorio
	Estancia de bienestar y desarrollo infantil
Comercio y abasto	Mercado público
	Farmacias
	Rastro
Comunicaciones y transporte	Correos
	TELMEX
Recreación y deporte	Jardín vecinal, parque urbano, parque de barrio y juegos infantiles
	Módulo deportivo
	Gimnasios
	Alberca deportiva
Administración pública y servicios urbano	Palacio municipal
	Agencia del ministerio público
	Bomberos, panteón policía
	Basurero municipal

Fuente: SEDESOL (2015).

Partiendo de esto el municipio de Irapuato cuenta con al menos un equipamiento de cada tipo. “A continuación, se muestra un cuadro con algunos de los equipamientos más representativos por subsistema tipo de elemento, número existente de elementos y los niveles territoriales que abarca, porcentaje de población beneficiada y la población beneficiada por UBS. Se presenta un número reducido de equipamientos, los cuales son los más representativos con respecto a las necesidades y problemáticas observadas en el municipio.”⁴⁵

No 24. Tabla de equipamiento urbano en Irapuato.

ID	Subsistema	Elemento	Numero de elementos	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Basico	Rural	Població beneficiada %	Capacidad de diseño/ Beneficio UBS	
				mas de 500,001 hab	100,001 a 500,000 hab	50,001 a 100,000 hab	10,001 a 50,000 hab	5,0001 a 10,000 hab	2,500 a 5,000 hab			
1	Comercio	Central de Abasto	1							100	No Aplica	
2		Mercados	9							100	Variable	
3	Deporte	Modulo Deportivo	36							60	Variable	
4	Salud	Centro de Salud Rural	17							40	28 / Turno	
5		Hospital IMSS	1							50	78 / por cama	
6		Clinica Hospital ISSSTE	1							11	90 / por cama	
7		Hospital General	1							40	117 / por cama	
8	Educación	Primaria	325							18	35 / Aula	
9		Secundaria	22							4.55	40 / Aula	
10		Telesecundaria	73							0.93	25/ Aula	
11		VideoBachillerato	20	No Includo en Sistema Normativo								
12		CONALEP	1							0.2	40 / Aula	
13		CBTIS	1							0.5	40 / Aula	
14		CECYTEG *	1							0.2	40 / Aula	

Elemento Indispensable
Elemento condicionado
No Aplica

* Se considera como Instituto Tecnológico

Fuente: Incubaubana SC investigación de campo y comparación con el SNEU (2011).

“La cobertura y distribución de los equipamientos dentro del territorio son indispensables para asegurar un servicio adecuado y al alcance de la población. Dichos servicios dependen de la dotación de estos equipamientos. Se presenta a continuación un cuadro resumen presentando los déficits y los superávits de cada elemento, tomando como base la población de 529,440 personas correspondientes al año 2010 y explicando el resultado con base a las Unidades Básicas de Servicio, según el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU).”⁴⁶

⁴⁵ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 261.

⁴⁶ *Ibíd.*, 262.

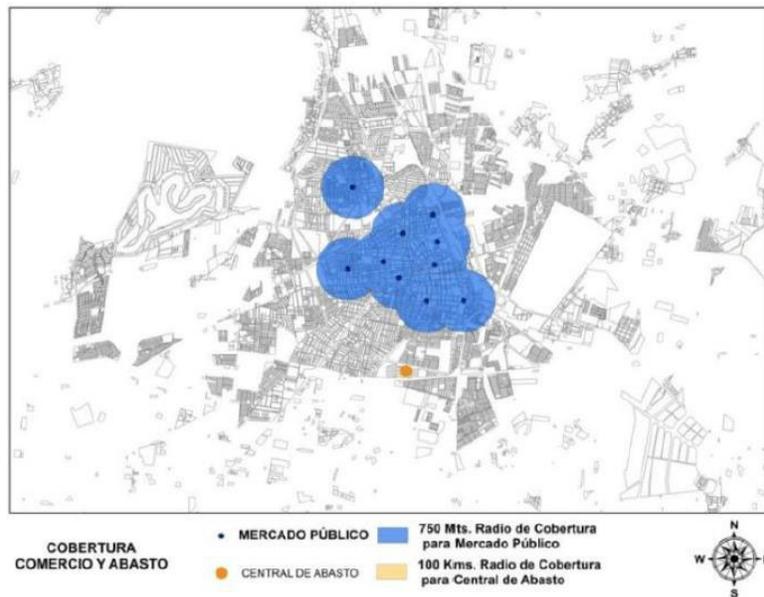
No 25. Cobertura de equipamiento urbano en Irapuato.

ID	Subsistema	Elemento	Numero de Elementos	Numero de UBS	Área por UBS (m ²)	Total UBS (m ²)	Unidad Tipo (m ²)	Radio de Servicio (km)	Pob. Benf. SEDESOL	Pob. Benf. Real	Déficit Superávit
1	Comercio	Central de Abasto	1	431	140	60,340	21,973	100	529,440	---	Superávit
2		Mercados	9	1978	10	19,780	2,160 / 19,440	0.75	529,440	---	Superávit
3	Deporte	Modulo Deportivo	36 / 2 *	Se obtiene por radio de influencia: 17 en área urbana				1	529,440	---	Déficit
4	Salud	Centro de Salud Rural	12	36	100	3,600	212 / 2,544	Centro de Pob	Pob. Local	---	Superávit
5		Hospital IMSS	1	119	118	14,042	18,025	30	264,720	---	Déficit
6		Clinica Hospital ISSSTE	1	30	100	3,000	3,000	Centro de Pob	58,238	---	Déficit
7		Hospital General	1	104	60	6,240	10,743	Centro de Pob	211,776	132,226	Déficit
8	Educación	Primaria	325	4875	100	487,500	1,541 / 500,825	0.5	95,299	---	Déficit
9		Secundaria	20	360	280	100,800	4,164 / 91,608	1	24,090	---	Superávit
10		Telesecundaria	73	438	80	35,040	462 / 33,726	1	49,238	---	Superávit
11		VideoBachillerato	20	No Incluido en Sistema Normativo							
12		CONALEP	1	19	437	8,303	6,118	10	1,059	1,456	Déficit
13		CBTIS	1	24	380	9,120	872**	10	2,647	---	Superávit
14		CECYTEG *	1	31	350	10,850	8818***	Centro de Pob	1,059	558	Superávit
Poblacion 2010			529,440								

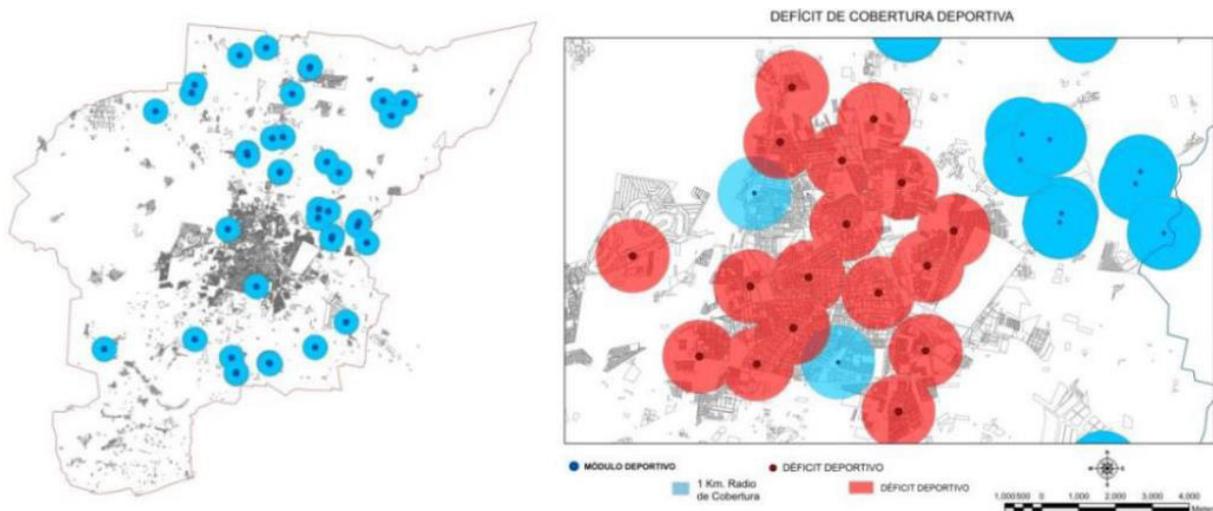
* Se considera como Bachillerato Tecnológico. ** El área corresponde a 2 unidades tipo.
 *** El área corresponde a 2.5 unidades tipo. " Se refiere a cobertura Municipal / Urbana

Fuente: Incubaubana SC investigación de campo y comparación con el SNEU (2011).

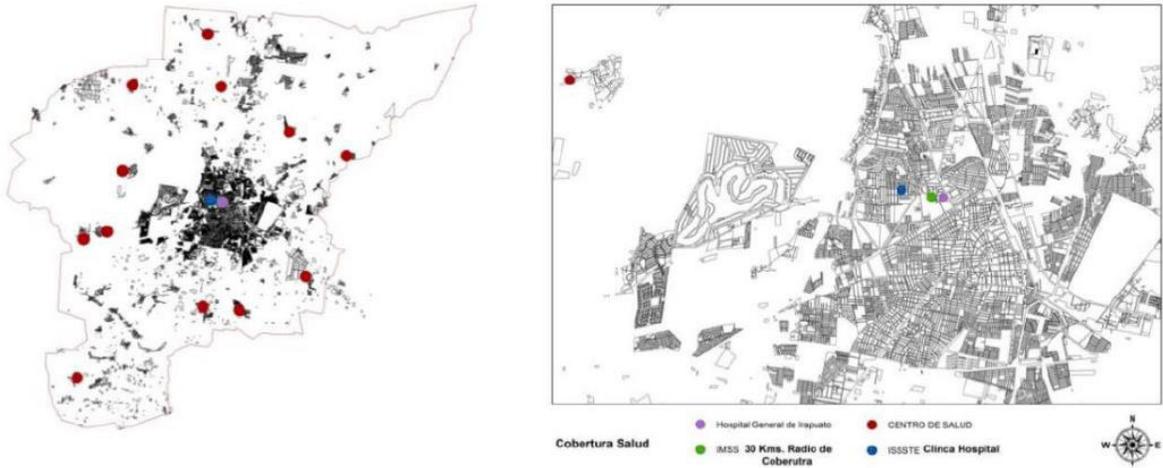
No 26. Mapa de equipamiento urbano-subsistema comercio y abasto



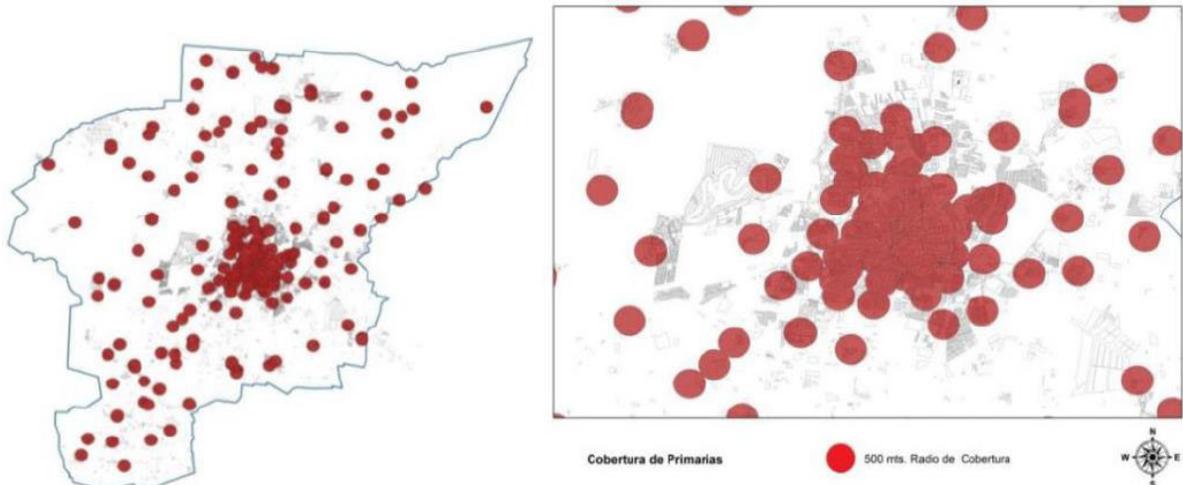
No 27. Mapa de equipamiento urbano-subsistema deporte y recreación



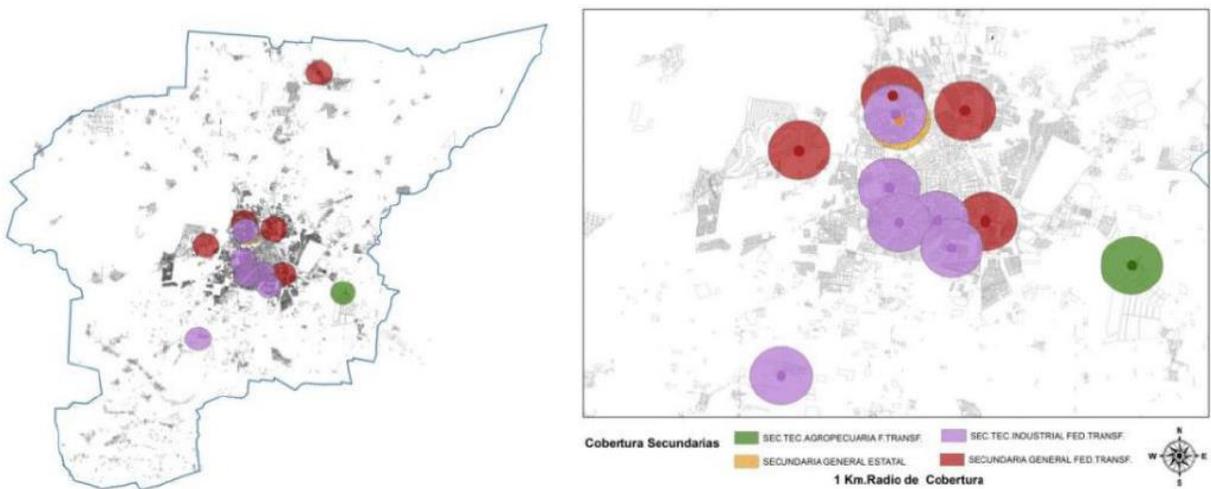
No 28. Mapa de equipamiento urbano-subsistema salud y asistencia social



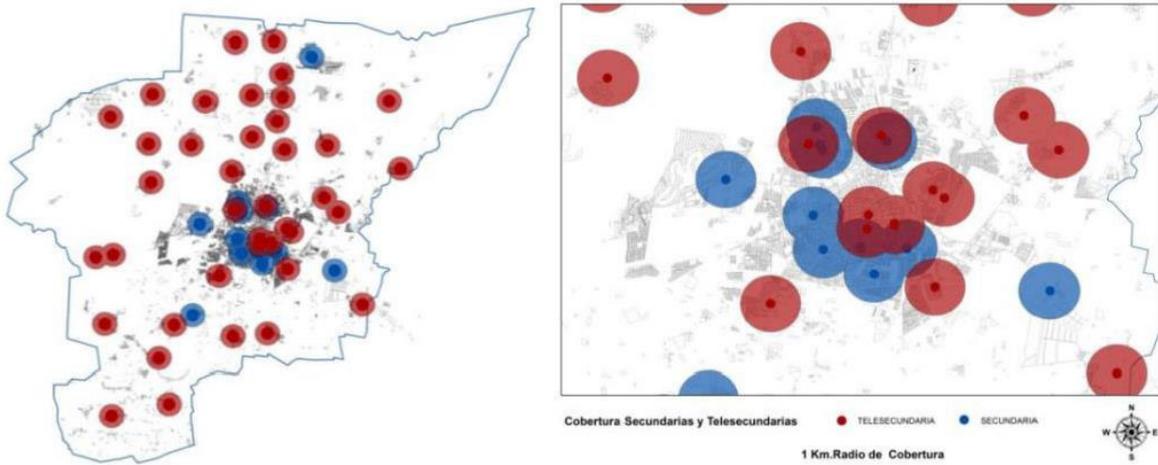
No 29. Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel primaria



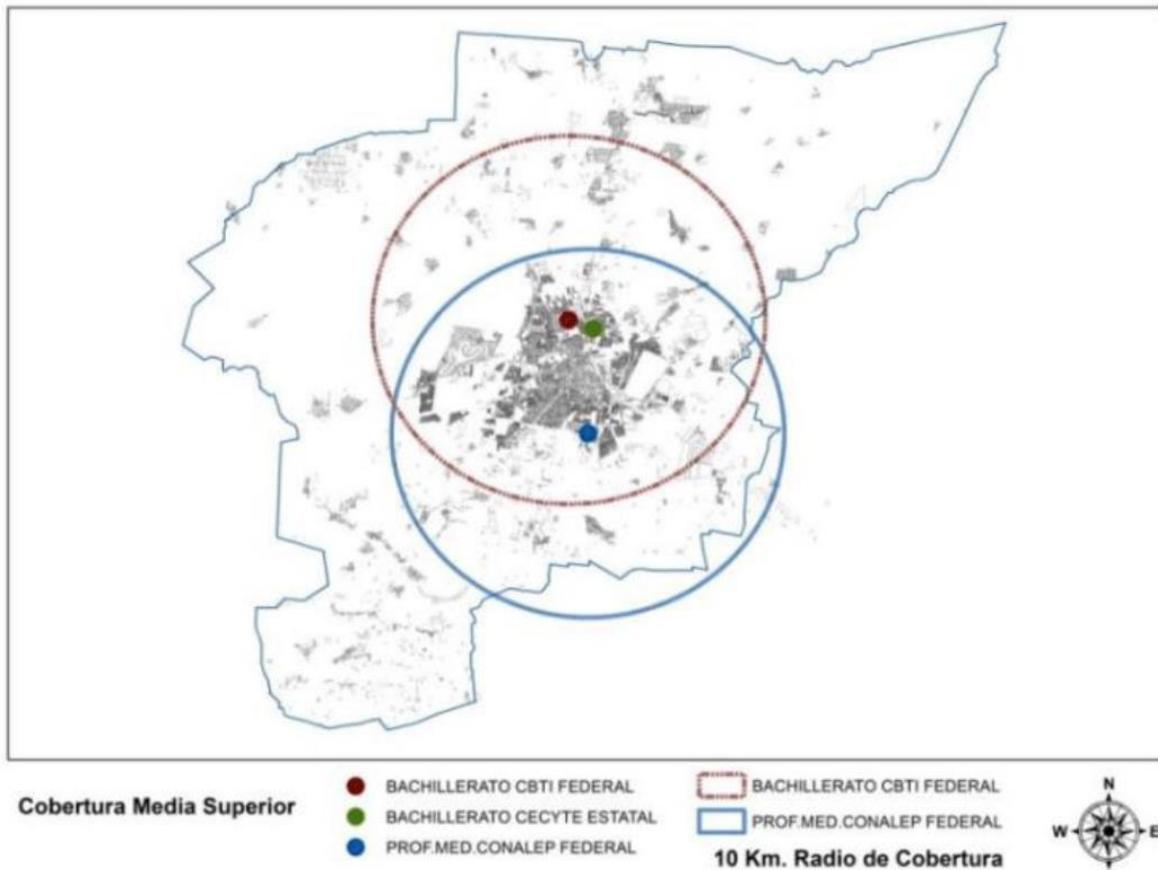
No 30. Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel secundaria



No 31. Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel telesecundaria



No 32. Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel medio superior



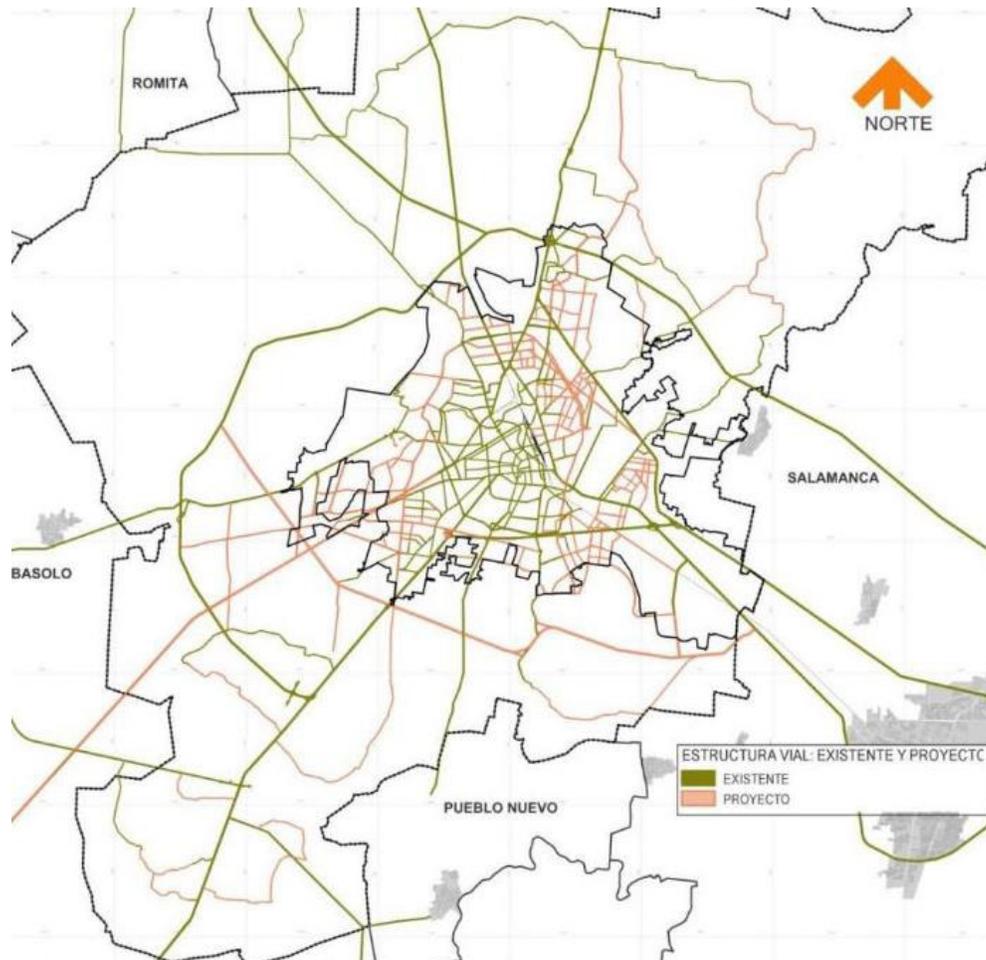
Fuente: Incubaubana SC investigación de campo y comparación con el SNEU (2011).

2.4.5 TRANSPORTE Y VIALIDAD

“Según el INEGI para el año 2005 por tipo de camino 95.7 km son clasificados como troncal federal, 73.6 km son alimentadores estatales, 274.8 km caminos rurales y 11.5 km brechas mejoradas. De acuerdo a datos del INEGI, para ese mismo año la longitud de la red carretera municipal era de 455.6 km incluyendo caminos pavimentados y rurales.

Se considera que el municipio se encuentra en condiciones aceptables en cuanto a la existencia de caminos que comunican a las diferentes localidades, debiendo implementar acciones de mejoramiento y mantenimiento de la red, así como el de construir los caminos en donde actualmente existen brechas.”⁴⁷

No 33. Mapa de estructural vial municipal existente y en proyecto.

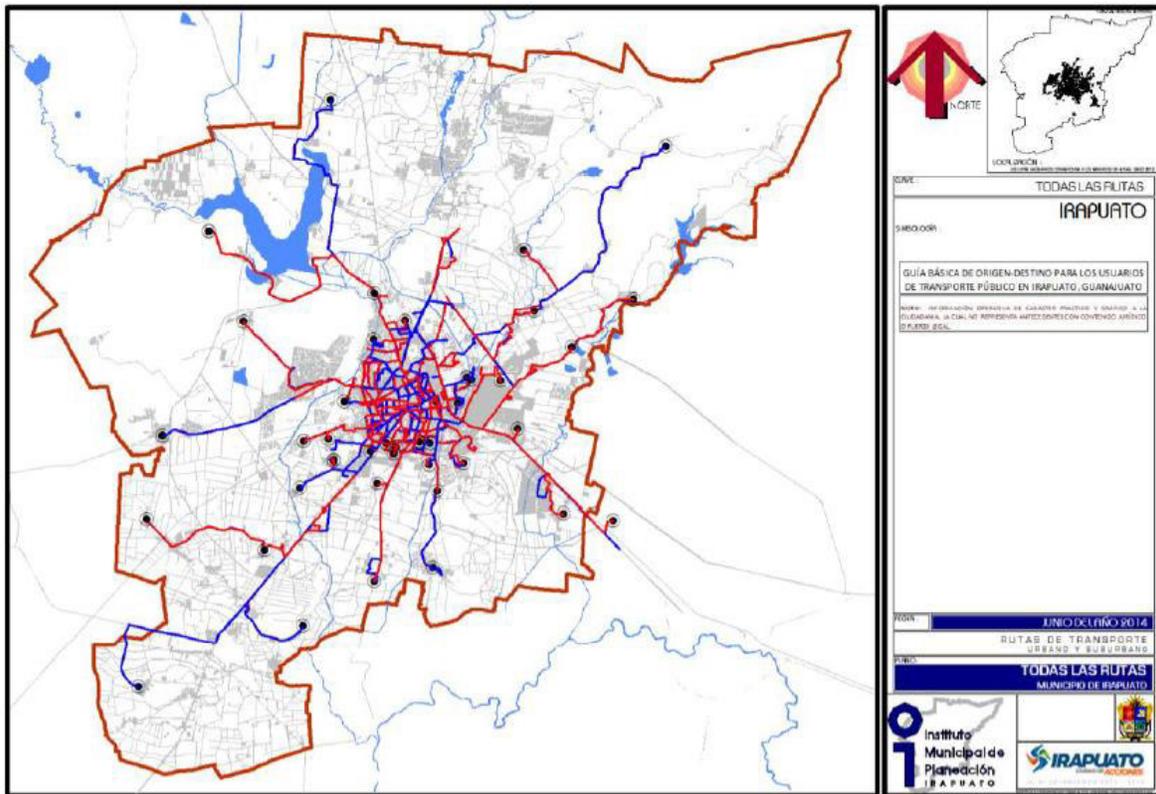


Fuente: PMDUOET (2011).

⁴⁷ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 144.

“Irapuato cuenta con un sistema de transporte público colectivo formado por 58 rutas, de las cuales 26 prestan servicio urbano y las restantes 32 rutas son de servicio suburbano. En conjunto, las rutas cubren una totalidad de 1,690 km de longitud, de los cuales 642 Km corresponden a rutas urbanas y 1,048 Km a rutas suburbanas. El 69% del total de viajes se originan desde el hogar en el periodo de máxima demanda en la mañana. Los principales motivos que generan los viajes son trabajo, estudio y hogar. La zona centro de la ciudad corresponde a la zona de mayor atracción y generación de viajes en transporte público, con el mayor número de viajes en la hora pico de la mañana.”⁴⁸

No 34. Rutas de transporte urbano y suburbano.



Fuente: IMPLAN. Recuperado de: <http://www.implanirapuato.gob.mx/>

⁴⁸ Programa de Gobierno Municipal, *Proyecto de Programa Gobierno Municipal*, pág. 68.

2.5 LA ZONA DE ESTUDIO

2.5.1 UBICACIÓN Y LÍMITES

No 35. Ubicación terreno.

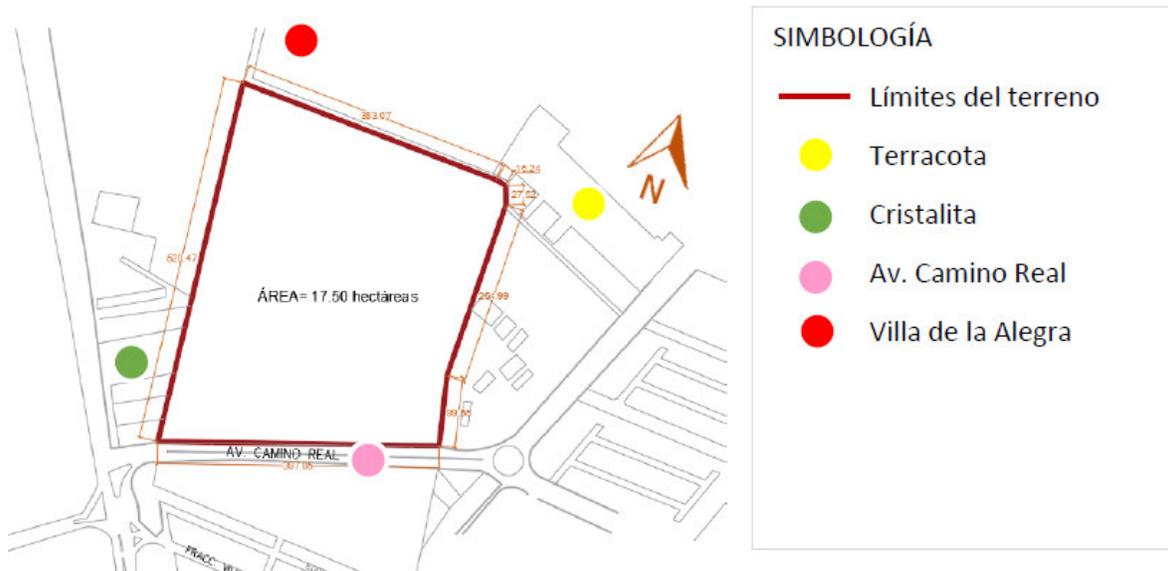


Fuente: Elaboración propia con base en Google earth (2020)

El terreno seleccionado para la realización del fraccionamiento se encuentra ubicado en Avenida Camino Real, detrás de la tienda de “La Cristalita” en Irapuato, Gto.

Cuenta con una vialidad principal (Av. Camino Real) y posiblemente se puede formalizar un sendero que se encuentra en los límites de la zona norte. Cuenta con un área de 17.50 hectáreas.

No 36. Croquis de ubicación del terreno.



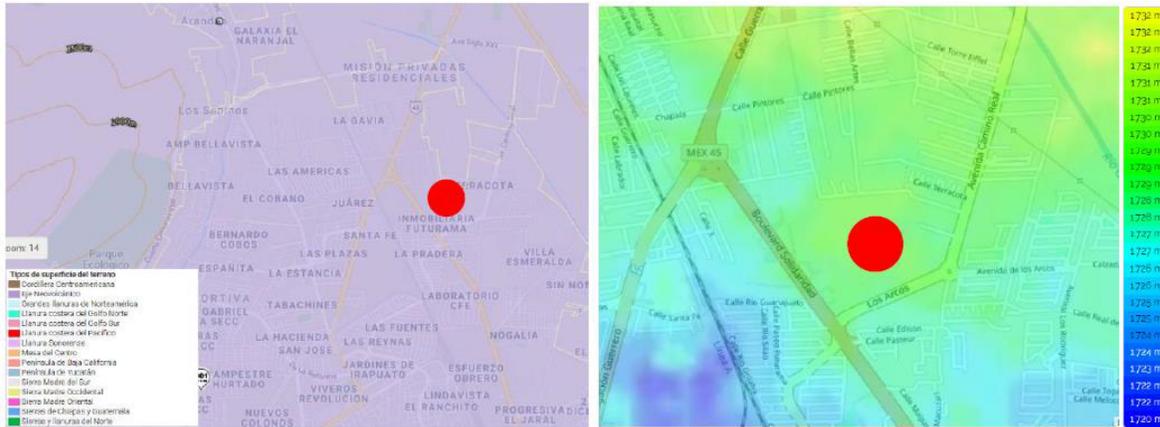
Fuente: Elaboración propia con base en Google earth y AutoCAD (2020)

Al norte colinda con la farmacia Villa de la Alegria, al sur con la Av. Camino Real, al este con el fraccionamiento Terracota y al oeste con la tienda “Cristalita” y la Volkswagen.

2.5.2 TOPOGRAFÍA

Analizando las imágenes siguientes (imagen 37) podemos observar que el terreno no cuenta con curvas de nivel pronunciadas que haga que el terreno tenga diferencias de nivel, se encuentra dentro del eje neovolcánico, pero no presenta topografía accidentada o pronunciada. Su nivel se encuentra entre los 1730 a los 1732 mts.

No 37. Croquis de ubicación del terreno.



Fuente: Inventario Nacional de Vivienda (2016) y topographic- map (2016).

2.5.3 CLIMA

El clima de la zona de estudio es el mismo que tiene todo el municipio semicálido subhúmedo, por lo tanto, no hay variaciones en cuanto al clima. (ver imagen 38).

No 38. Mapa de clima-Zona de estudio.



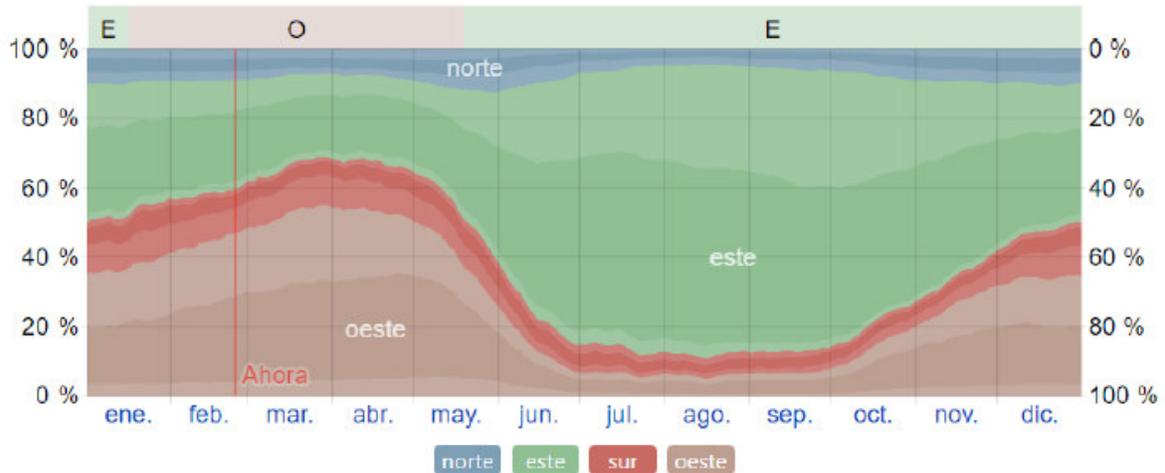
Fuente: Inventario Nacional de Vivienda (2016).

2.5.4 VIENTOS DOMINANTES

La dirección predominante promedio por hora del viento en Irapuato varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4.1 meses, del 16 de enero al 19 de mayo, con un porcentaje máximo del 55 % en 29 de marzo. El viento con más frecuencia viene del este durante 7.9 meses, del 19 de mayo al 16 de enero, con un porcentaje máximo del 40 % en 1 de enero.

No 39. Grafica de vientos dominantes.



Fuente: Weatherspark, Recuperado de: <https://es.weatherspark.com/y/4553/Clima-promedio-en-Irapuato-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.5.5 HIDROGRAFÍA

Como se muestra en la imagen siguiente (No. 40), la zona de estudio no cuenta con cuerpos de agua cerca o dentro del ella.

No 40. Vista satelital de hidrografía en Irapuato.



Fuente: Inventario Nacional de Vivienda (2016).

2.5.6 OROGRAFÍA

Se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular como a la descripción de ellas que realiza la geomorfología.”⁴⁹

Como se mencionó anteriormente, la ciudad está asentada en su mayor parte en terrenos planos, cuya pendiente promedio es de 1 al millar. El espacio de estudio se encuentra en región plana, con una altura promedio de 1731 msnm.

2.5.7 FLORA Y FAUNA EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO

La fauna predominante dentro de la zona de estudio es el huizache tepame, mezquite y arboles pequeños tipo santa anita (ver No. 41 y tabla 5).

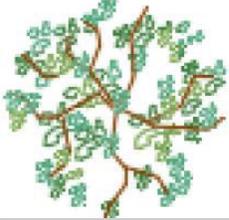
No 41. Mapa de ubicación de flora.



Fuente: Inventario Nacional de Vivienda (2016).

⁴⁹ <https://dle.rae.es/orograf%C3%ADa> [consulta en línea], 24/02/2021

Tabla 5. Flora en la zona de estudio.

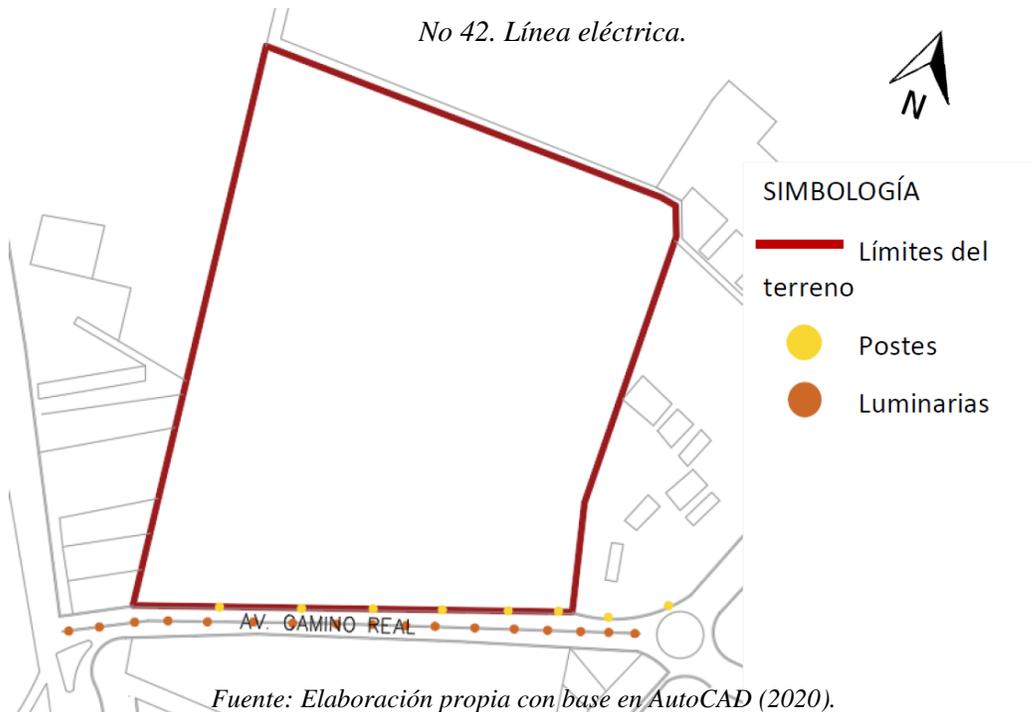
FLORA		
SIMBOLOGÍA	NOMBRE	EJEMPLO
	Mesquite	
	Santa Anita	
	Huizache tepame	

“Los mamíferos que proliferan en el lugar son los siguientes: tuza, musaraña, ratón de bosque, y rata de los volcanes; habiendo también aves de las cuales se pueden apreciar: ruiseñor, gorrión, trepatroncos, y garza.”⁵⁰

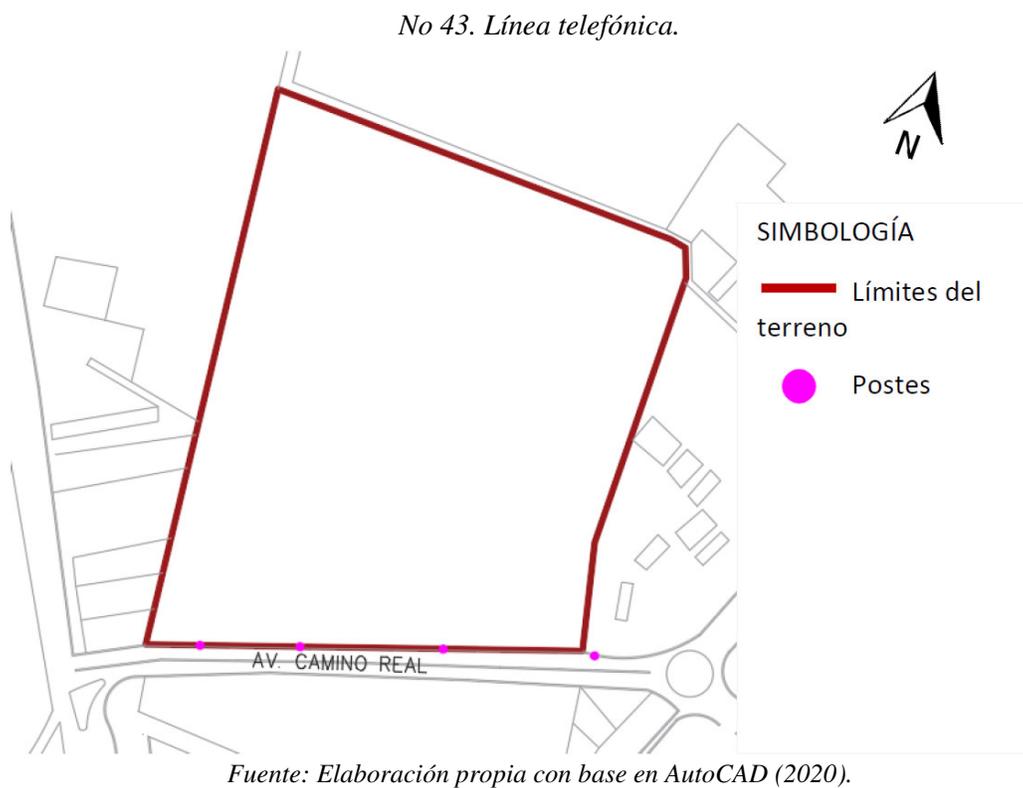
⁵⁰ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM11guanajuato/municipios/11017a.html> [consulta en línea], 24/02/2021.

2.6 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

2.6.1 UBICACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

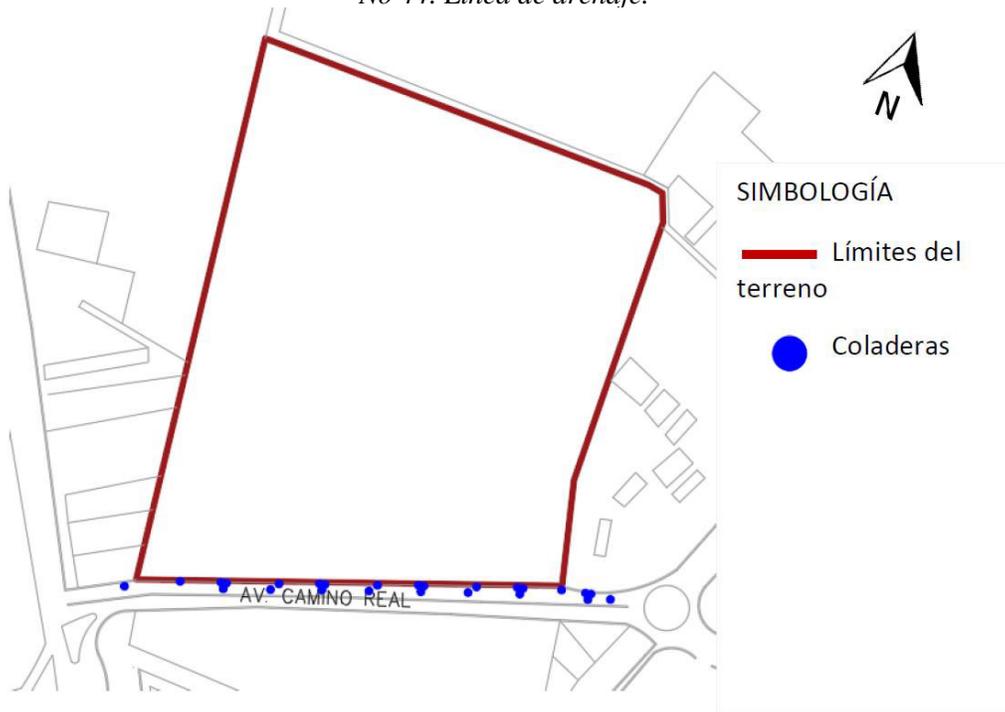


2.6.2 UBICACIÓN LÍNEA TELEFÓNICA



2.6.3 UBICACIÓN LÍNEA DE DRENAJE

No 44. Línea de drenaje.



Fuente: Elaboración propia con base en AutoCAD (2020).

2.6.4 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE BASURA

La zona de estudio cuenta con sistema y ruta de recolección de basura ya se encuentra en una avenida principal, la ruta de recolección de basura hace su recorrido y pasa justo por la zona de estudio. A continuación, se adjunta los horarios y la ruta que le corresponde al predio.

Tabla 6. Sistema de recolección de basura.

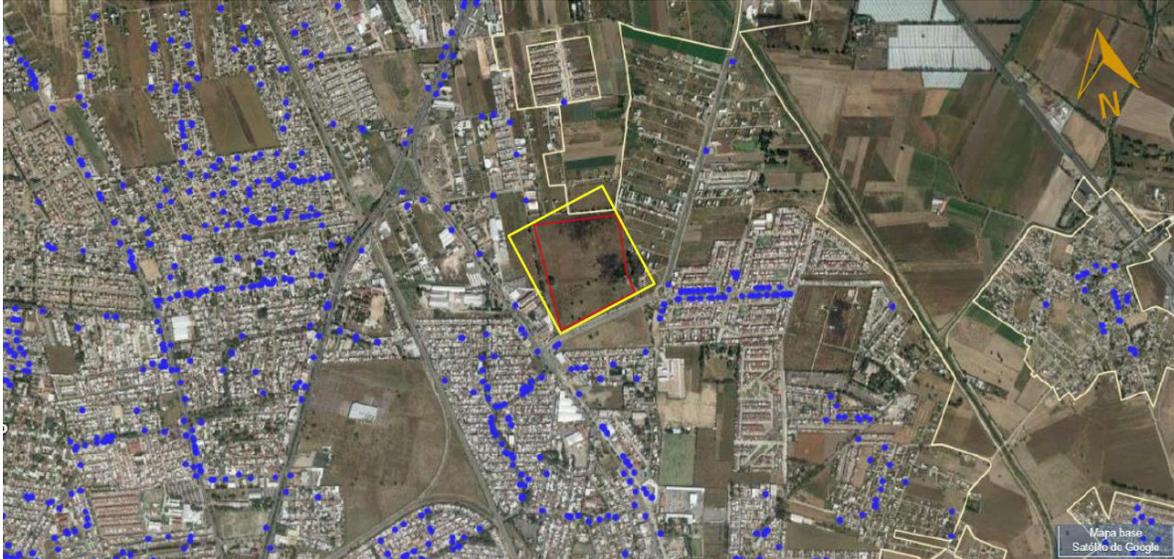
MARTES - JUEVES - SABADO 18:00 pm - 02:00 am NOCTURNO	
Quinta Los Encinos	
Fracc. Bosques de la Piedra	
Quinta La Gruta	
Fracc. Valle Real	
Villa Esmeralda	
Los Duraznos I, II y III	
Los Monjes	
Fracc. Las Brisas I y II	
Fracc. Los Arcos	
Residencial Terracota	

RUTA VESPERTINA-NOCTURNA		
DÍAS	HORARIOS	ZONAS
Martes-Jueves-Sábado	18:00 pm – 02:00 am	Fracc. Los Arcos Residencial Terracota

2.6.5 EQUIPAMIENTO

- **COMERCIO** – Puestos de comercio al por mayor y al por menor

No 45. Servicios de comercio.



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

- **MOVILIDAD** – Transporte, correos y almacenamiento

No 46. Servicios de movilidad.



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

- **EDUCACIÓN – kínder, primaria, secundaria, preparatoria**

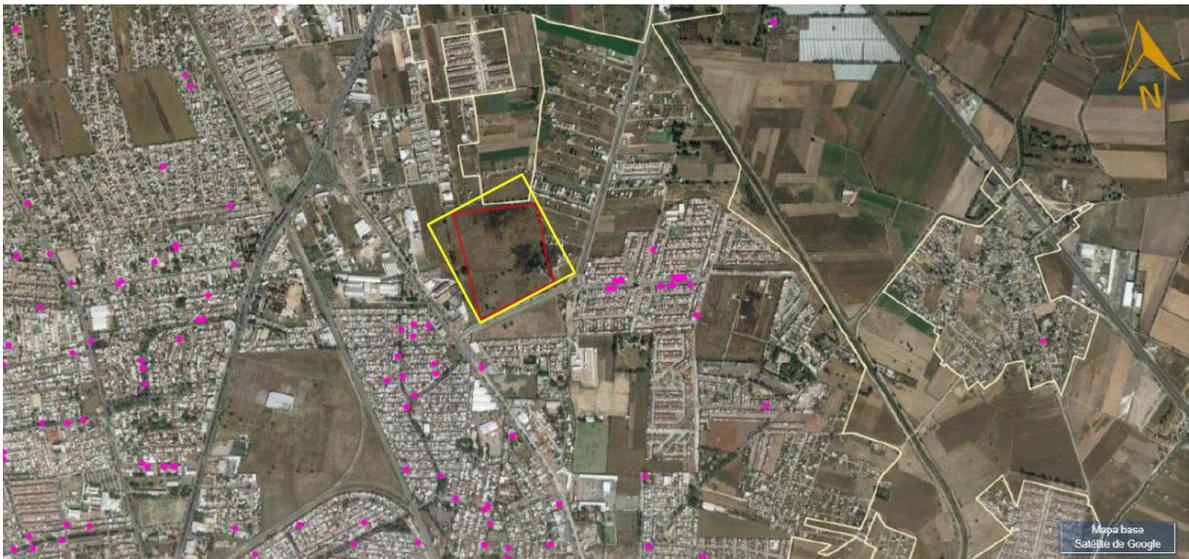
No 47. Servicios de educación.



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

- **SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL – Hospitales, casas de reposo, centros de salud...**

No 48. Servicios de salud y asistencia social.



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

▪ **CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE – Museos, deportivas, parques...**

No 49. Servicios de cultura, recreación y deporte.



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

2.6.6 VIALIDADES Y TRANSPORTES

La zona de estudio dentro del municipio tiene vialidades secundarias (ver No. 50), hablando del terreno dentro de la zona, se podría decir que cuenta con vialidades principales ya que son avenidas amplias y que conectan a varias zonas del municipio (ver No.51).

No 50. Tipos de vialidades.



Fuente: PMDUOET (2015)

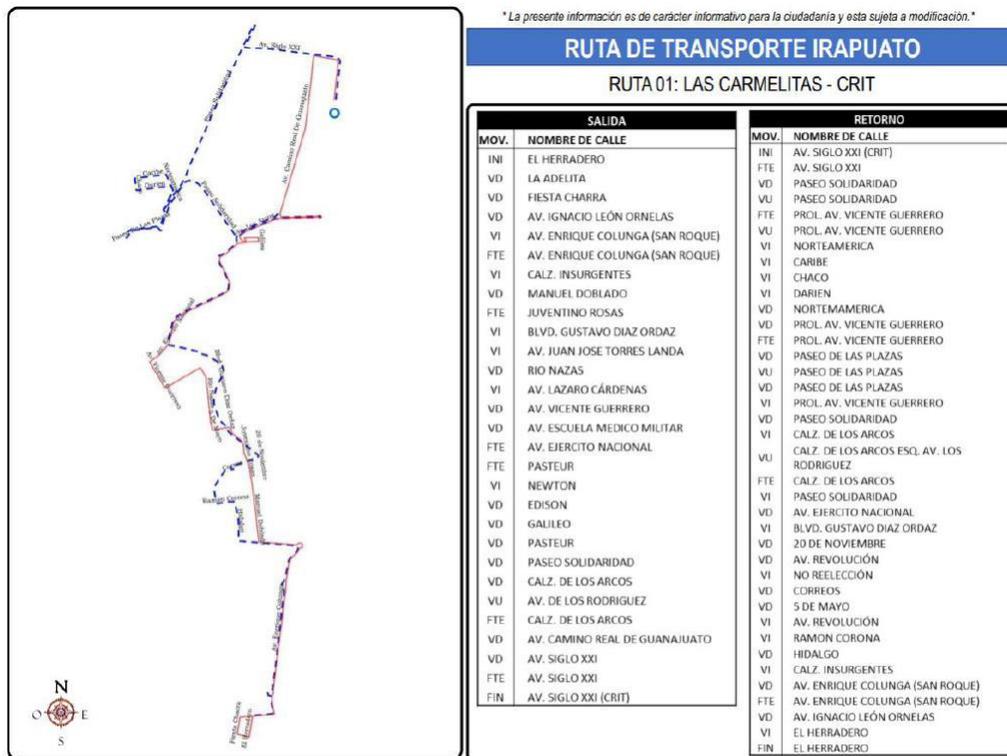
No 51. Vialidades en la zona de estudio



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2016).

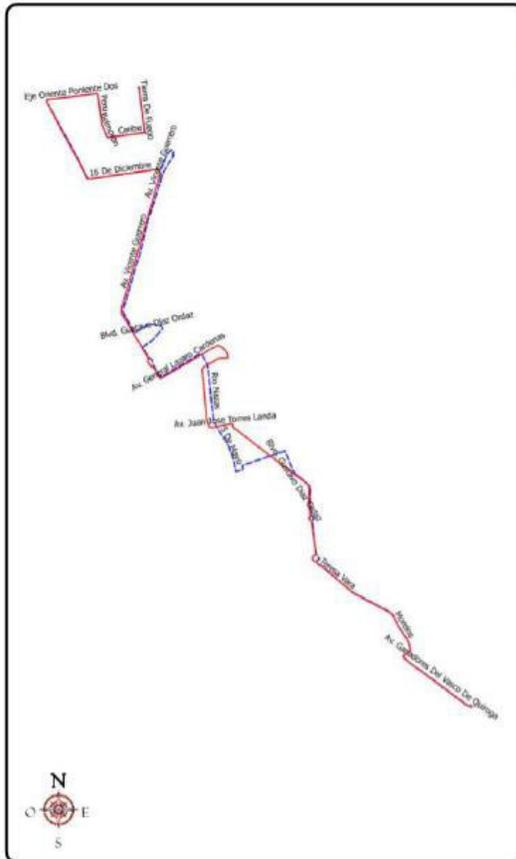
A continuación, se muestran las rutas de transporte público que llegan hasta la zona de estudio, aunque se puede llevar fácilmente por otras vías ya se taxi, bicicleta, auto propio etc.

No 52. Ruta de transporte público-R1.



Fuente: Gobierno del Estado (2019)

No 55. Ruta de transporte público-R21.



* La presente información es de carácter informativo para la ciudadanía y esta sujeta a modificación.*

RUTA DE TRANSPORTE IRAPUATO

RUTA 21: LAS AMÉRICAS - EXPO FRESAS

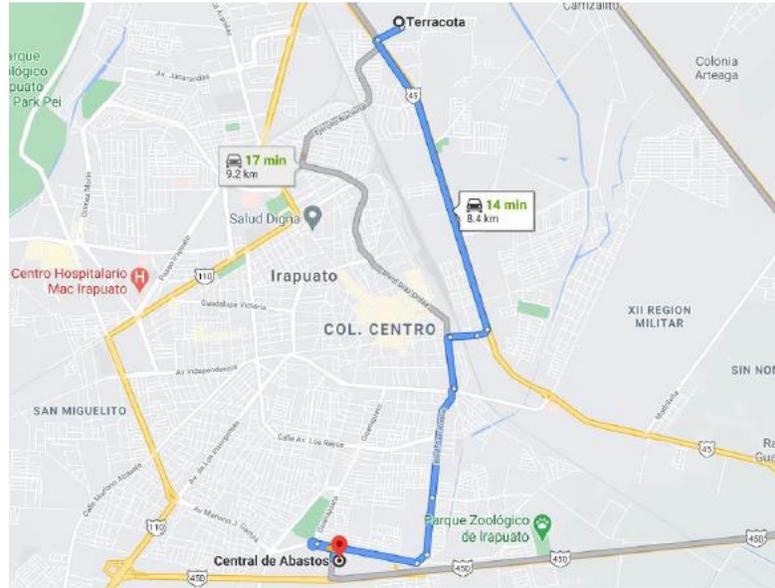
SALIDA		RETORNO	
MOV.	NOMBRE DE CALLE	MOV.	NOMBRE DE CALLE
INI	TIERRA DE FUEGO ESQ. EJE PONIENTE DOS	INI	GANADORES DEL VASCO DE QUIROGA ESQ. EXPO FRESAS
FTE	TIERRA DE FUEGO	FTE	GANADORES DEL VASCO DE QUIROGA
VD	CARIBE	VD	AV. MORELOS
VD	BELMORAN	VI	MORELOS
FTE	PERÚ	FTE	AV. VASCO DE QUIROGA
VI	EJE ORIENTE PONIENTE DOS	FTE	TERESA VARA
VI	AV. ARANDAS	VD	BLVD. GUSTAVO DIAZ ORDAZ
VI	16 DE DICIEMBRE	VD	AV. 1° DE MAYO
VD	PROL. AV. VICENTE GUERRERO	VI	AV. REVOLUCIÓN
FTE	AV. VICENTE GUERRERO	VI	NO REELECCIÓN
VI	BLVD. LAZARO CÁRDENAS	VD	CORREOS
VD	BLVD. GUSTAVO DIAZ ORDAZ	VD	5 DE MAYO
VD	FRANCISCO SARABIA	FTE	RIO NAZAS
VI	RIO RIN	VI	BLVD. LAZARO CÁRDENAS
VI	BLVD. JUAN JOSÉ TORRES LANDA	VD	AV. VICENTE GUERRERO
VD	BLVD. GUSTAVO DIAZ ORDAZ	VD	AV. ESCUELA MEDICO MILITAR
FTE	BLVD. GUSTAVO DIAZ ORDAZ	VI	BLVD. GUSTAVO DIAZ ORDAZ
VD	TERESA VARA	VD	AV. VICENTE GUERRERO
FTE	VASCO DE QUIROGA	FTE	PROL. AV. VICENTE GUERRERO
FTE	MORELOS	VI	PUENTE LAS AMÉRICAS
VD	AV. MORELOS	FTE	PROL. AV. VICENTE GUERRERO
VI	GANADORES DEL VASCO DE QUIROGA	VD	16 DE DICIEMBRE
FIN	GANADORES DEL VASCO DE QUIROGA ESQ. AGUSTÍN GÓMEZ	VD	AV. ARANDAS
		VD	EJE ORIENTE PONIENTE DOS
		VD	PERÚ
		FTE	BELMORAN
		VI	CARIBE
		VI	TIERRA DE FUEGO
		FTE	TIERRA DE FUEGO
		FIN	TIERRA DE FUEGO ESQ. EJE ORIENTE PONIENTE DOS

Fuente: Gobierno del Estado (2019)

2.6.7 DIFERENTES RUTAS A LA ZONA DE ESTUDIO (DISTANCIAS)

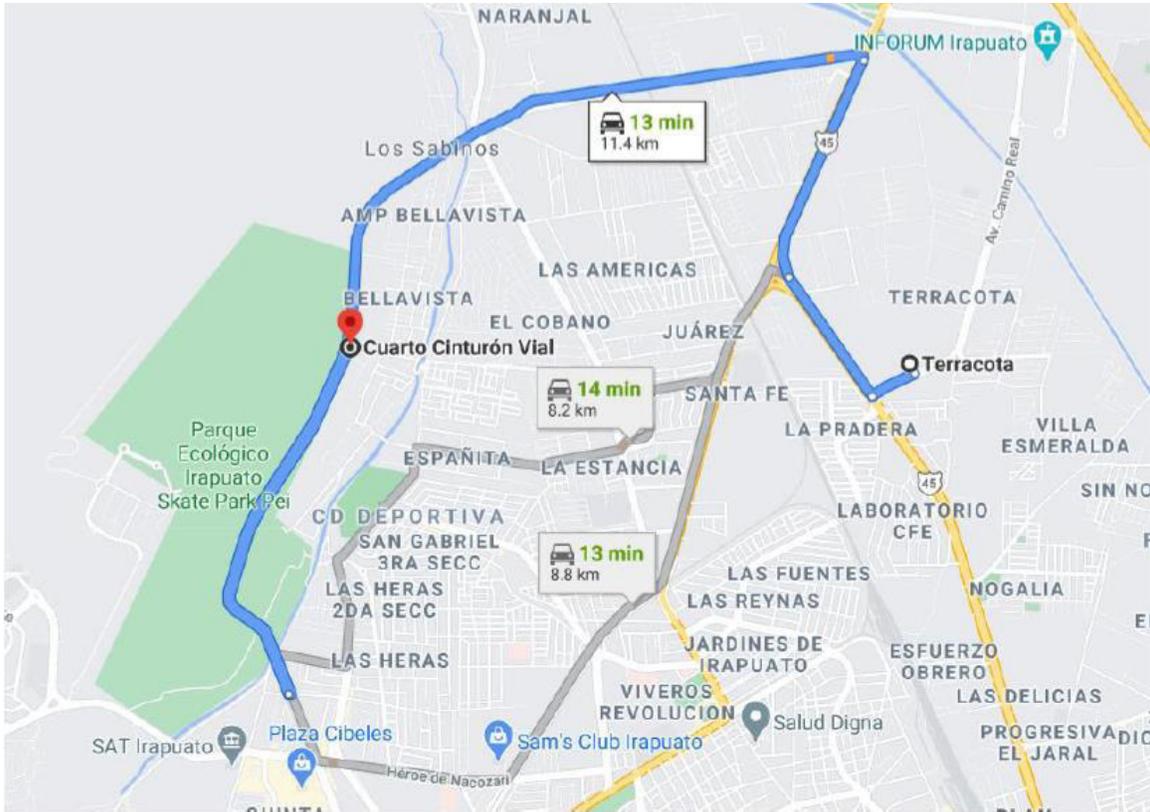
A continuación, se mostrarán distintas rutas que se cree que son importantes o que serán más frecuentadas por los usuarios del fraccionamiento para dar una noción de la ubicación de la zona de estudio y de los puntos de interés.

No 56. Zona de estudio a central de abastos.

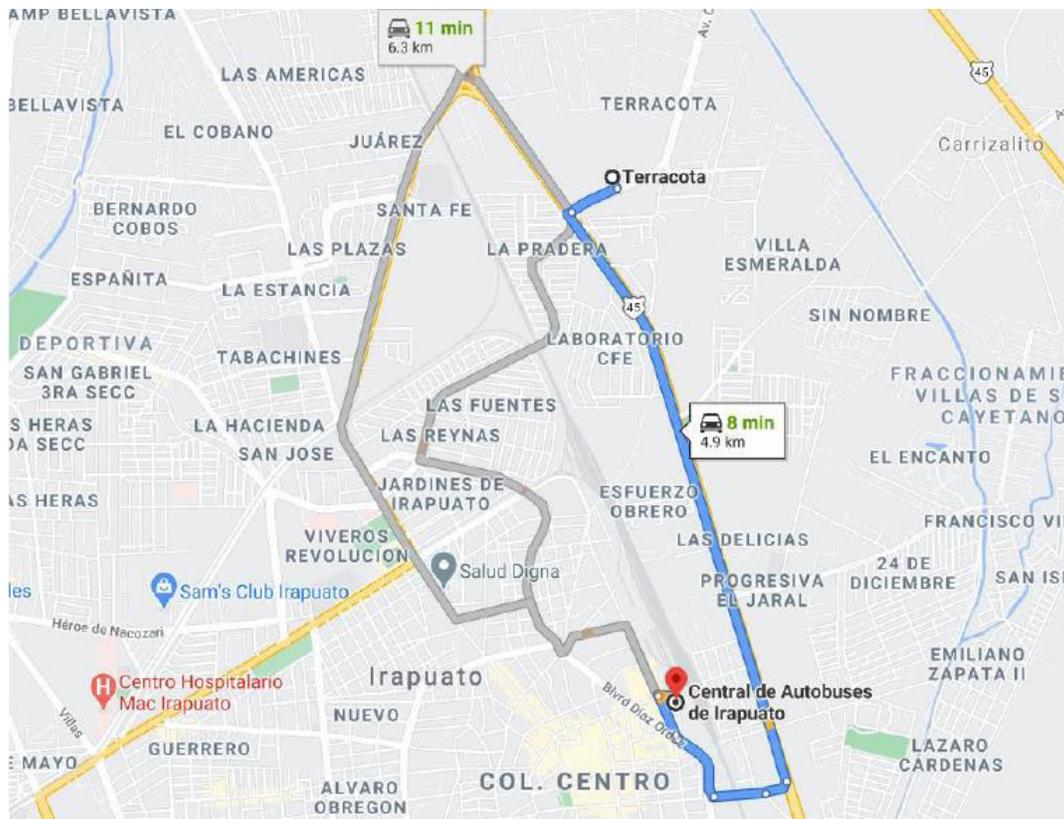


Fuente: Google Maps (2021)

No 57. Zona de estudio a centro de la plaza (cuarto cinturón vial).

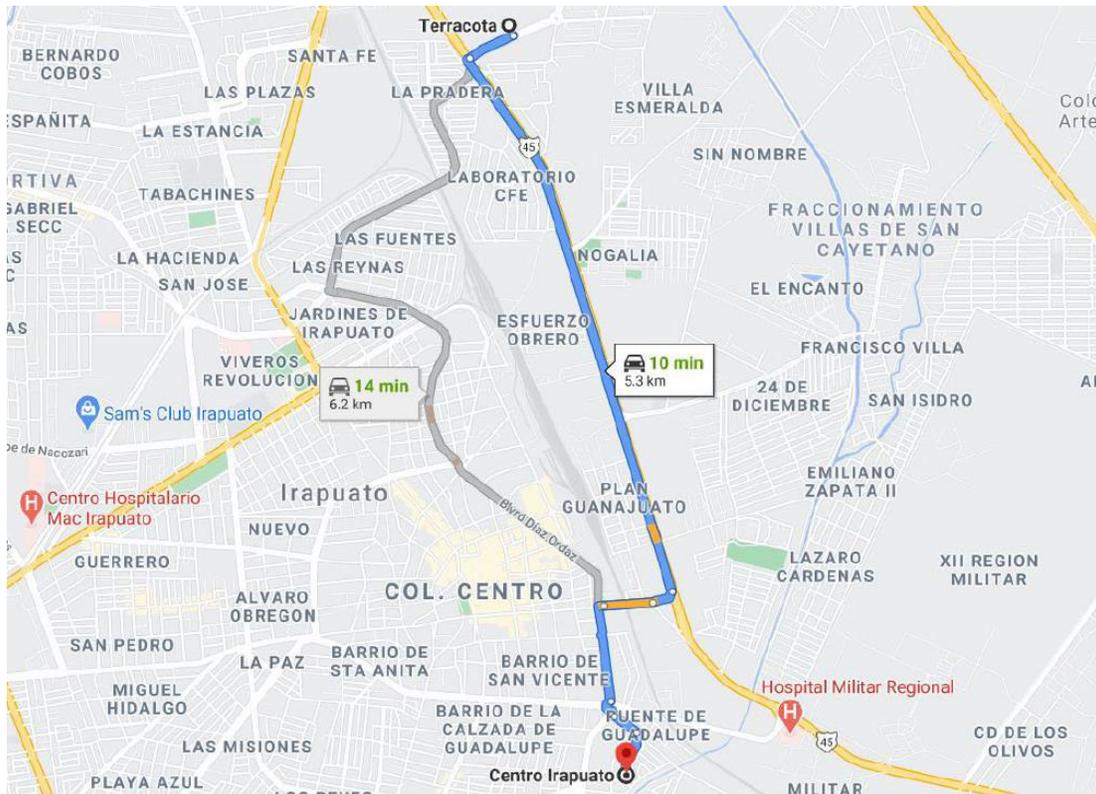


No 58. Zona de estudio a central de autobuses.

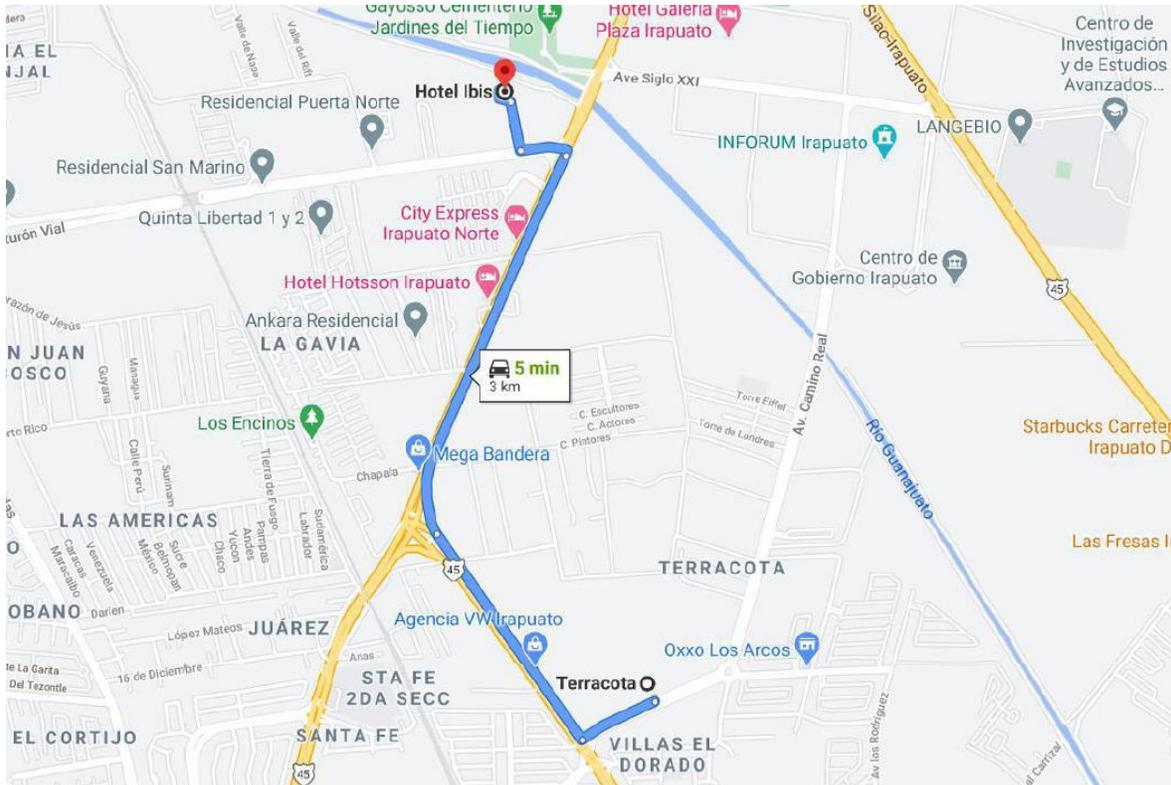


Fuente: Google Maps (2021)

No 59. Zona de estudio a centro de la ciudad.



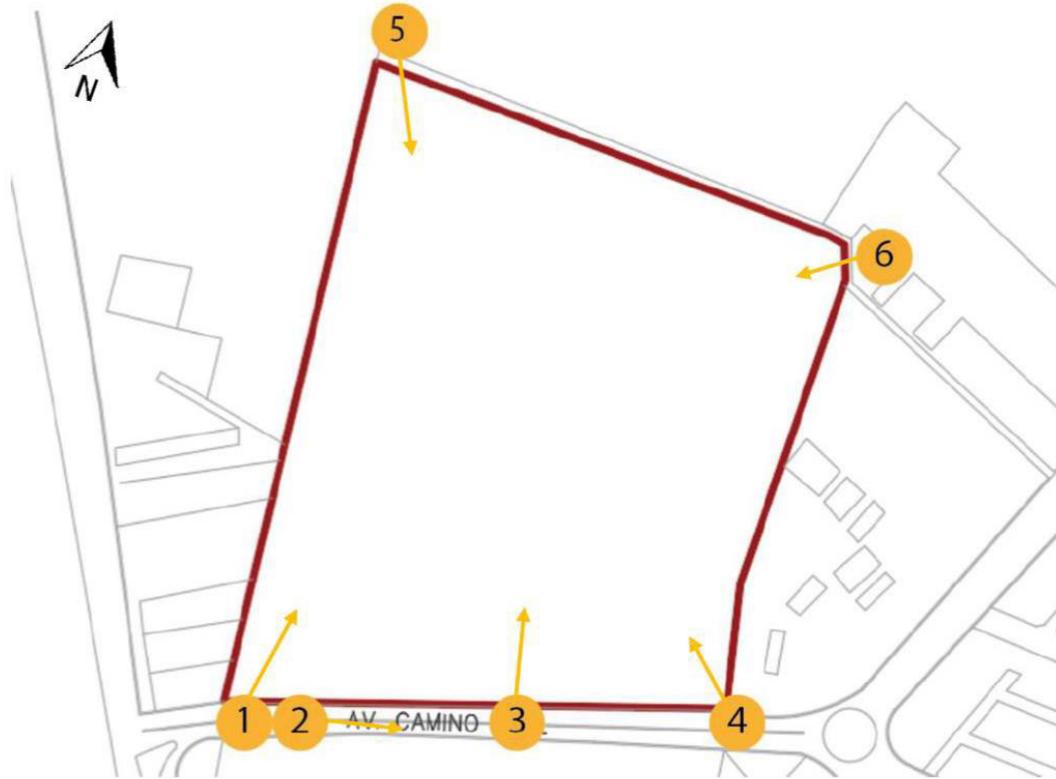
No 60. Zona de estudio a salida León.



Fuente: Google Maps (2021)

2.6.8 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL SITIO

No 61. Ubicación de los ángulos del levantamiento fotográfico.



Fuente: Elaboración con base en Ilustrador (2020)

No 62. Levantamiento fotográfico No.1.



Fuente: Google maps vista en Street view (2020)

No 63. Levantamiento fotográfico No.2.



No 64. Levantamiento fotográfico No.3.



No 65. Levantamiento fotográfico No.4.



Fuente: Google maps vista en Street view (2020)

No 66. Levantamiento fotográfico No.5.



No 67. Levantamiento fotográfico No.6.



Fuente: Google maps vista en Street view (2020)

2.7 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD

Para llevar a cabo cualquier tipo de diseño urbanístico o arquitectónico es necesario apegarnos o conocer las reglamentación y normatividad ya que es la que va a sustentar nuestro trabajo. A continuación, se enlistarán algunos artículos y puntos importantes que regirán nuestro diseño de fraccionamiento mixto.

2.7.1 REGLAMENTACIÓN

2.7.1.1 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Principalmente debemos entender que es lo que esta ley rige, esto se ve reflejado en el **ARTÍCULO 1o**:

- “Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población.
- Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.”⁵¹
- **“ARTÍCULO 3o.-** El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural.”⁵²
- **ARTÍCULO 12.-** Habla de la “planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población.”⁵³
- **“ARTÍCULO 19.-** Los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos

⁵¹ Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, *Ley General de Asentamientos Humanos*, pág. 1.

⁵² *Ibíd.*, pág. 3.

⁵³ *Ibíd.*, pág.8.

establecidos en los artículos 23 a 27 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.”⁵⁴

- **“ARTÍCULO 28.-** Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- **ARTÍCULO 30.-** La fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de asentamiento humano rural y las comunidades indígenas.
- **ARTÍCULO 31.-** Los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán la zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de desarrollo urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la zonificación aplicable se contendrán en este programa.”⁵⁵

2.7.1.2 LEY DE FRACCIONAMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO

REGLAMENTO DE FRACCIONAMIENTOS, DESARROLLOS EN CONDOMINIO Y RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO, PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO.

- La regulación, autorización, control y vigilancia de la división de bienes inmuebles, así como de los fraccionamientos y desarrollos en condominio.
- Determina las características generales a que se sujetarán los distintos tipos de Fraccionamientos y Desarrollos en Condominio, que se establezcan en este Municipio.

⁵⁴ *Ibíd.*, pág. 10.

⁵⁵ *Ibíd.*, pág. 12.

- Señala la documentación jurídica y técnica que deberá presentarse para obtener la autorización de las fases de gestión de Fraccionamientos, Desarrollos en Condominio, divisiones, fusiones y modificación de traza.
- Señalar las facultades de la Dirección y de la Dirección de Fraccionamientos; así como su aplicación, en materia de Régimen de Propiedad en Condominio.
- **ARTÍCULO 21.-** Derechos del desarrollador.
- **ARTÍCULO 22.-** Obligaciones del desarrollador.
- **ARTÍCULO 29.-** Derechos de los adquirentes.
- **ARTÍCULO 30.-** Obligaciones de los adquirentes.
- **“ARTÍCULO 69.-** Los fraccionamientos y desarrollos en condominio, se clasifican en:

I. Habitacionales.

- a) Populares
- b) De interés social
- c) Residenciales
- d) Campestres”⁵⁶

“II. Turísticos, recreativo-deportivos

III. Agropecuarios

IV. Comerciales o de servicios

V. Industriales

VI. Mixtos”⁵⁷

- **“ARTÍCULO 70.-** Además de lo previsto en el Código, el proyecto de diseño urbano de los Fraccionamientos y/o Desarrollos en Condominio contemplados en esta sección, deberán atender lo referido en las Normas Técnicas de Fraccionamientos, el Programa Municipal, y la sección anterior del presente título.”⁵⁸

⁵⁶ Presidencia Municipal, *Reglamento De Fraccionamientos, Desarrollos En Condominio Y Régimen De Propiedad En Condominio, Para El Municipio De Irapuato, Guanajuato*, pág. 23.

⁵⁷ *Ibid.*, pág. 24.

⁵⁸ *Ídem.*

- **“ARTÍCULO 76.-** En relación a las áreas de donación, además de lo establecido en el Código.”⁵⁹

LEY DE FRACCIONAMIENTOS PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO Y SUS MUNICIPIOS

- **ARTÍCULO 19.-** Clasificación de los fraccionamientos y desarrollos en condominio.
- **ARTÍCULO 21.-** Obras mínimas de infraestructura para un fraccionamiento y desarrollo en condominio.
- **“ARTÍCULO 21 BIS.-** Los desarrollos en condominio ecológicos y los fraccionamientos ecológicos contarán con tecnologías sustentables.”⁶⁰
- **“ARTÍCULO 29.-** Los fraccionamientos deberán contar con áreas de donación, destinadas para la dotación de equipamiento urbano y áreas verdes.”⁶¹

2.7.1.3 LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO

“Fija las disposiciones básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos en el Estado, así como la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Establece la concurrencia entre la Federación, el Estado y los Municipios, así como entre éstos últimos, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio estatal.

Establece las bases conforme a las cuales el Estado y los municipios ejercerán sus atribuciones para zonificar el territorio y determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.”⁶²

- **“ARTÍCULO 5.-** Los lineamientos y políticas para el desarrollo urbano de los centros de población tenderán a mejorar el nivel y calidad de vida de la población.”⁶³
- **“ARTÍCULO 16.-** Corresponde al Presidente Municipal, las siguientes atribuciones:

⁵⁹ Presidencia Municipal, *Reglamento De Fraccionamientos, Desarrollos En Condominio Y Régimen De Propiedad En Condominio, Para El Municipio De Irapuato, Guanajuato*, pág. 27.

⁶⁰ *Ley De Fraccionamientos Para El Estado De Guanajuato Y Sus Municipios*, pág. 12.

⁶¹ *Ibid.*, pág.14.

⁶² Quincuagesima Sexta Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato, *Ley De Desarrollo Urbano Para El Estado De Guanajuato*, pág. 1.

⁶³ *Ibid.*, pág. 2.

1. Imponer las sanciones que correspondan por las infracciones a esta Ley. Esta facultad podrá ser delegada en los términos de la Ley Orgánica Municipal.
 2. Publicar en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el plan de ordenamiento territorial del Municipio y los planes que del mismo deriven.
 3. Inscribir el plan de ordenamiento territorial del Municipio en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.
- **ARTÍCULO 17.-** La Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio tendrá las siguientes atribuciones:
 1. Gestionar el derecho de preferencia que corresponda al Municipio, para la adquisición de predios comprendidos en las zonas de reserva, señaladas en los programas de desarrollo urbano correspondientes.
 2. Verificar que las acciones, inversiones obras y servicios de desarrollo urbano que se ejecuten en el territorio municipal, se ajusten, en su caso, a esta Ley, al plan municipal de ordenamiento territorial y a los programas de desarrollo urbano.
 3. Imponer las medidas de seguridad que resulten procedentes en los términos de esta Ley.
 4. Evaluar anualmente los programas de desarrollo urbano que se deriven del plan de ordenamiento territorial del Municipio.
 5. Las demás que señale esta Ley y otros ordenamientos jurídicos aplicables.”⁶⁴
 - **“ARTÍCULO 34.-** El crecimiento de un asentamiento humano deberá orientarse de acuerdo con la estrategia planteada por un plan de ordenamiento territorial del centro de población.”⁶⁵

⁶⁴ *Ibíd.*, pág. 8.

⁶⁵ *Ibíd.*, pág. 12.

2.7.1.4 LEY DE FOMENTO A LA VIVIENDA PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO

Dicha ley tiene como objeto establecer y regular las acciones de vivienda, en beneficio de la población del estado de Guanajuato. Esto está establecido en el **ARTÍCULO 1** de esta ley.

- **“ARTÍCULO 2.-** El Ejecutivo del Estado y los ayuntamientos, observarán, en el Plan Básico de Gobierno y en los Planes de Desarrollo respectivos, como política pública en materia de vivienda, los siguientes lineamientos:
 1. El acceso de la población que resida en el territorio del Estado, a una vivienda digna y adecuada.
 2. La constitución de reservas territoriales para fines habitacionales en los términos de la Ley de Desarrollo Urbano.
 3. La preservación del entorno ecológico.
 4. La planeación democrática de acciones de vivienda.
 5. La promoción de fraccionamientos de urbanización progresiva.
 6. La procuración de incentivos y exenciones para quienes desarrollen acciones de vivienda.”⁶⁶
- **“ARTÍCULO 10.-** El Instituto de Vivienda del Estado tendrá las siguientes atribuciones: I.- Ejecutar los programas de vivienda, en beneficio de la población que carezca de una vivienda digna y adecuada.”⁶⁷
- **“ARTÍCULO 17.-** Los Institutos de Vivienda que señala esta Ley, promoverán las acciones de vivienda, implementando programas que beneficien a los habitantes.”⁶⁸
- **“ARTÍCULO 26.-** Las normas para la construcción de vivienda que procurarán atender los desarrolladores y promotores de vivienda que participen en programas o proyectos específicos del Gobierno del Estado y de los municipios, serán las siguientes:

⁶⁶ H. Congreso del Estado de Guanajuato, **Ley de Fomento a la Vivienda para el Estado de Guanajuato**, pág.1.

⁶⁷ *Ibíd.*, pág. 4.

⁶⁸ *Ibíd.*, pág. 6.

1. La utilización de eco técnicas y de ingeniería ambiental aplicable a la vivienda. Entre otros aspectos deberá considerarse la racionalización del uso del agua y cuando sea factible sus sistemas de reutilización.
2. La utilización de los componentes prefabricados y sus sistemas de reutilización.
3. La observancia de los sistemas y procedimientos para la mejor utilización y aprovechamiento tendiente a la producción masiva de vivienda, en términos de calidad, precio y cantidad.
4. El aprovechamiento de fuentes alternas de energía.
5. La observancia de las condiciones climatológicas que prevalezcan en la localidad.
6. La observancia de los criterios para evitar la contaminación del suelo y del ambiente.”⁶⁹

2.7.2 NORMATIVIDAD

2.7.2.1 REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO

- **“ARTÍCULO 1.** - El presente Reglamento tiene por objeto la aplicación en el Municipio de Irapuato, de los Ordenamientos Urbanísticos expresados en el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial, los Planes Parciales de Ordenamiento Territorial, los Proyectos de Urbanización y las Normas Técnicas Complementarias que se desprendan del presente Reglamento sobre los Terrenos o Edificaciones, sean de propiedad pública o de dominio privado, cualquiera que sea el régimen de propiedad establecido o pretendido para:

⁶⁹ *Ibíd.*, pág. 7.

1. La determinación de los lineamientos y políticas de ordenamiento territorial sobre las acciones urbanísticas establecidas o que se pretendan establecer en el territorio del Municipio de Irapuato.”⁷⁰
2. “La realización de cualquier tipo de proceso constructivo para la adecuación, reparación, acondicionamiento, construcción y urbanización.
3. La instalación o adición de estructuras permanentes o temporales para la señalización o colocación de anuncios.
4. La colocación de mobiliario urbano elementos de control vial, señalización, publicidad temporal en las vías y espacios públicos o del dominio público, y en los paramentos colindantes a la vía pública de los inmuebles de propiedad particular.
5. El uso u ocupación de inmuebles con actividades distintas en género o intensidad al propósito de su diseño arquitectónico.
6. El funcionamiento de actividades temporales o permanentes, derivadas de la aplicación de cualquier ordenamiento de carácter federal, estatal o municipal establecido para el control de actividades de alto riesgo o impacto ambiental, social, económico.
7. Establecer la nomenclatura de calles y espacios públicos, asignar cuenta urbana y números oficiales de los inmuebles de propiedad particular.
8. El fraccionamiento, división, incorporación o cambio de régimen de propiedad sobre predios o edificaciones en el Municipio de Irapuato.”⁷¹

⁷⁰ Presidencia Municipal de Irapuato, *Reglamento de Gestión Urbanística para el Municipio de Irapuato, Gto*, pág. 1.

⁷¹ *Ibid.*, pág. 2.

- **“ARTÍCULO 34.-** El aprovechamiento de inmuebles públicos o privados, con excepción de la vía pública y espacios comunes, estará sujeto al cumplimiento de las disposiciones de éste Título, cuando:”⁷²
 1. Se pretenda la implementación de una actividad habitacional, comercio de barrio, comercio especializado, equipamiento, uso especial, industrial, parque, preservación ecológica o cuerpo de agua, en un predio ya sea esta temporal o permanente, aún y cuando no sea necesario la realización de obras de urbanización o edificación en el predio.
- **“ARTÍCULO 105.-** La participación ciudadana y vecinal en materia de Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos y de la gestión del Desarrollo Urbano se ejercerá, en el ámbito de la competencia del Municipio de Irapuato, por el Consejo Urbano-Ambiental y las asociaciones de vecinos simples u organizadas en uniones o federaciones debidamente constituidas, reconocidas y autorizadas por este Ayuntamiento de conformidad con la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato; las cuales serán consideradas organismos públicos de participación ciudadana, vecinal y de consulta de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.”⁷³

2.7.2.2 PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE IRAPUATO, GUANAJUATO

“El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial parte de una concepción integral y de visión a futuro, con la finalidad de orientar el territorio hacia un desarrollo sustentable y competitivo, iniciando con una evaluación de su aplicación e incorporación de la información y lineamientos necesarios para cumplir con una visión de un ordenamiento territorial urbano y ambiental.”⁷⁴

⁷² *Ibíd.*, pág. 15.

⁷³ *Ibíd.*, pág.25.

⁷⁴ IMPLAN IRAPUATO, *PMDUOET*, pág. 22.

“El principal objetivo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territoriales establecer las bases de una planeación y distribución equilibrada tendiente a mejorar el nivel y calidad de vida de la población, propiciando un mejor uso y aprovechamiento del territorio y orientar adecuadamente el crecimiento del municipio. Lo anterior, con objeto de mejorar la estructura urbana, proteger el medioambiente, regular la propiedad urbana y fijar las bases para la programación de acciones, obras y servicios de infraestructura y equipamiento urbano. Para integrar dichas políticas e instrumentar su aplicación en el territorio en necesario elaborar los planes y programas que permitan canalizar los esfuerzos y así alcanzar sus objetivos.”⁷⁵

“Durante los próximos veinte a veinticinco años, siguiendo las tendencias actuales, el municipio de Irapuato podría presentar las siguientes características:

- **Desarrollo urbano:** la ciudad ha crecido en gran medida con un sistema de polígonos aislados de baja densidad y de uso únicamente habitacional, separados del núcleo urbano central, siguiendo una lógica exclusiva de búsqueda de suelo barato, dentro del área de reserva urbana establecida en el POT 2009, que comprende aproximadamente un total de 12,000 hectáreas. Por lo tanto, ante el crecimiento poblacional que ha llegado en el municipio a un total de 800,000 habitantes, la tendencia ha sido hacia la disminución de la densidad urbana, de un total de 65 habitantes por hectárea a poco más de 32 habitantes por hectárea.

En general los nuevos desarrollos se ubican a varios kilómetros del núcleo urbano central, con una escasa cobertura de equipamientos y servicios de titularidad pública o privada, y el mantenimiento de sus redes de vialidad y abastecimiento representan una pesada carga económica para el Municipio.

Por el contrario, la ciudad existente en el año 2009 ha incrementado poco su calidad de vida, al no ser acometidas acciones de mejoramiento que no impliquen únicamente la

⁷⁵ *Ibíd.*, pág. 7.

ampliación de la red vial. Se ha mantenido la carencia de espacio público y equipamiento comunitario y cultural, mientras que el Centro Histórico ha perdido población fija y ha sido ocupado por comercios y bodegas.”⁷⁶

- **“Movilidad:** el crecimiento horizontal y disperso de la ciudad ha provocado que los habitantes de la misma tengan que recurrir al uso del automóvil privado para la mayor parte de sus desplazamientos, saturando las vialidades primarias y el centro de la ciudad durante la mayor parte del día, y convirtiendo al espacio público de la ciudad en poco más que un estacionamiento. Aquéllos que no pueden permitirse esta alternativa, se ven obligados a recurrir a un sistema de transporte público ineficiente en cuanto a tiempo de desplazamiento y cobertura geográfica. En general se ha reducido el uso de la bicicleta debido al incremento de las distancias y el crecimiento del parque automotriz, sin que hayan aumentado los espacios destinados al flujo de este tipo vehículo.
- **Medio ambiente:** El municipio de Irapuato ha registrado una reducción significativa en la calidad de su medio ambiente. Esto debido a grandes factores como: el predominio del automóvil privado y el aumento en consumo energético y emisiones de CO₂ que conlleva; la llegada de nueva industria pesada que no ha realizado estudios de impacto ambiental ni medidas de mitigación; pérdida de suelos de valor ecológico, como el cerro de Arandas, a pesar de haber sido nombrado Área Natural Protegida; la falta de implementación de medidas de sustentabilidad agrícola, que han tenido como consecuencia que el sector siga operando con fertilizantes y pesticidas de alto impacto biológico. Pero el problema más importante es la escasez de agua, generada en gran medida por la falta de control de su consumo tanto

⁷⁶ Instituto Municipal de Planeación, *Plan de Ordenamiento Territorial*, pág. 3.

urbano como rural, así como en la carencia de fuentes alternativas al acuífero subterráneo, que ha sido explotado hasta niveles críticos.”⁷⁷

2.7.2.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO

- **“ARTÍCULO 1.-** Las disposiciones del Reglamento son de orden público e interés social. Tienen por objeto establecer los procedimientos técnicos y requisitos conforme a los cuales se llevarán a cabo el proceso constructivo dentro del territorio municipal, respetando los ordenamientos legales aplicables en la materia, a fin de garantizar las condiciones mínimas de seguridad estructural, habitabilidad, accesibilidad, higiene, acondicionamiento ambiental, funcionamiento e integración a la imagen urbana.”⁷⁸
- **“ARTÍCULO 16.-** Cualquier proceso constructivo, se ajustará al alineamiento y traza de los Programas y Planes del Municipio, así como a las disposiciones del presente Reglamento.”⁷⁹
- **“ARTÍCULO 57.-** No se autorizará la ocupación de la vía pública en los siguientes casos:
 1. Para aumentar el área de construcción de un inmueble.
 2. Para depósito permanente de materiales de construcción, residuos en general, basura y otros desechos.
 3. La colocación de cualquier tipo de anuncio, estructuras, rejas, objetos, aparatos o botes de basura y cualquier otro elemento cuya instalación o ubicación limite, restrinja u obstaculice el libre desplazamiento peatonal o vehicular.”⁸⁰
- **“ARTÍCULO 72.-** No se puede tener ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes, prolongándose más allá del límite de la propiedad colindante. Tampoco

⁷⁷ *Ibíd.*, pág. 5.

⁷⁸ Presidencia Municipal de Irapuato, Gto, *Reglamento de Construcción para el Municipio de Irapuato Guanajuato*, pág. 4.

⁷⁹ *Ibíd.*, pág. 11.

⁸⁰ *Ibíd.*, pág. 17.

podrán tenerse vistas de costado u oblicuas sobre propiedad colindante, si no hay un metro de distancia, el cual deberá medirse desde la línea de propiedad de los dos predios.

- **Artículo 73.-** El propietario de un inmueble deberá construir sus tejados y azoteas de tal manera que las aguas pluviales no caigan sobre el inmueble colindante. Las bajadas de agua pluviales deberán ser captadas al interior del inmueble, canalizándolas a la red municipal para su disposición final, sin que puedan ser encauzadas directamente a la vía pública.
- **ARTÍCULO 74.-** En las vías públicas y bienes de uso común, se deberá facilitar la movilidad, el tránsito y el acceso de las personas con discapacidad.”⁸¹

2.7.2.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

“El Sistema Normativo está conformado por seis volúmenes, en los que se establecen los lineamientos y los criterios de equipamiento que, conforme a sus atribuciones, tradicionalmente han aplicado, aplican o prevén aplicar las dependencias de la Administración Pública Federal, con base en los estudios realizados, la experiencia acumulada y/o las políticas institucionales.”⁸²

“Los elementos que constituyen el equipamiento se han organizado en subsistemas para facilitar el análisis, comprensión y manejo de los lineamientos y criterios que respaldan y regulan su dotación. Un subsistema de equipamiento se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares, se apoyan o complementan entre sí de acuerdo a su nivel de especialidad, y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios. Estas condiciones, además de otras características inherentes a un grupo de elementos semejantes, se describen en la introducción de cada uno de los 12 subsistemas considerados en el Sistema Normativo:”⁸³

- **EDUCACIÓN**

⁸¹ *Ibíd.*, pág. 20.

⁸² SEDESOL, *Estructura del Sistema Normativo*, pág. 2.

⁸³ *Ídem.*

1. “Jardín de Niños
 2. Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)
 3. Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (CAPEP)
 4. Escuela Especial para Atípicos (Centro Múltiple Único)
 5. Escuela Primaria
 6. Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)
 7. Telesecundaria
 8. Secundaria General
 9. Secundaria Técnica
 10. Preparatoria General
 11. Preparatoria por Cooperación
 12. Colegio de Bachilleres
 13. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
 14. Centro de Estudios de Bachillerato
 15. Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)
 16. Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)
 17. Centro de Estudios Tecnológicos del Mar
 18. Instituto Tecnológico”⁸⁴
 19. “Instituto Tecnológico Agropecuario
 20. Instituto Tecnológico del Mar
 21. Universidad Estatal
 22. Universidad Pedagógica Nacional (UPN)”⁸⁵
- **COMUNICACIONES**
1. “Agencia de Correos (SEPOMEX)
 2. Sucursal de Correos (SEPOMEX)
 3. Centro Integral de Servicios (SEPOMEX)
 4. Administración de Correos (SEPOMEX)
 5. Centro Postal Automatizado (SEPOMEX)
 6. Oficina Telefónica o Radiofónica (TELECOMM)
 7. Administración Telegráfica (TELECOMM)
 8. Centro de Servicios Integrados (TELECOMM)
 9. Unidad Remota de Líneas (TELMEX)
 10. Central Digital (TELMEX)
 11. Centro de Trabajo (TELMEX)
 12. Oficina Comercial (TELMEX)”⁸⁶
- **CULTURA**
1. “Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)

⁸⁴ SEDESOL, *Estructura del Sistema Normativo*, pág. 3.

⁸⁵ *Ibíd.*, pág. 4.

⁸⁶ *Ibíd.*, pág. 5.

2. Biblioteca Pública Regional (CONACULT)
 3. Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)
 4. Museo Local (INAH)
 5. Museo Regional (INAH)
 6. Museo de Sitio (INAH)
 7. Casa de Cultura (INBA)
 8. Museo de Arte (INBA)
 9. Teatro (INBA)
 10. Escuela Integral de Artes (INBA)
 11. Centro Social Popular
 12. Auditorio Municipal⁸⁷
- **TRANSPORTE**
 1. “Central de Autobuses de Pasajeros (SCT)
 2. Central de Servicios de Carga (SCT)
 3. Aeropista (ASA)
 4. Aeropuerto de Corto Alcance (ASA)
 5. Aeropuerto de Mediano Alcance (ASA)
 6. Aeropuerto de Largo Alcance (ASA)⁸⁸
 - **SALUD**
 1. “Centro de Salud Rural Población Concentrada (SSa)
 2. Centro de Salud Urbano (SSa)
 3. Centro de Salud con Hospitalización (SSa)
 4. Hospital General (SSa)
 5. Unidad de Medicina Familiar (UMF) (IMSS)
 6. Hospital General (IMSS)
 7. Unidad de Medicina Familiar (UMF) (ISSSTE)
 8. Módulo Resolutivo (Unidad de Urgencias) (ISSSTE)
 9. Clínica de Medicina Familiar (CMF) (ISSSTE)
 10. Clínica Hospital (ISSSTE)
 11. Hospital General (ISSSTE)
 12. Hospital Regional (ISSSTE)
 13. Puesto de Socorro (CRM)
 14. Centro de Urgencias (CRM)
 15. Hospital de 3er. Nivel (CRM)⁸⁹
 - **RECREACIÓN**
 1. “Plaza Cívica
 2. Juegos Infantiles

⁸⁷ *Ibíd.*, pág. 4.

⁸⁸ *Ibíd.*, pág. 6.

⁸⁹ *Ibíd.*, pág. 4.

3. Jardín Vecinal
 4. Parque de Barrio
 5. Parque Urbano
 6. Área de Ferias y Exposiciones
 7. Sala de Cine
 8. Espectáculos Deportivos”⁹⁰
- **ASISTENCIA SOCIAL**
 1. “Casa de Cuna (SNDIF)
 2. Casa Hogar para Menores (SNDIF)
 3. Casa Hogar para Ancianos (SNDIF)
 4. Centro Asistencial de Desarrollo infantil (CADI) (SNDIF)
 5. Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) (SNDIF)
 6. Centro de Rehabilitación (SNDIF)
 7. Centro de Integración Juvenil (CIJAC)
 8. Guardería (IMSS)
 9. Velatorio (IMSS)
 10. Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil (EBDI) (ISSSTE)
 11. Velatorio (ISSSTE)”⁹¹
 - **DEPORTE**
 1. “Módulo Deportivo (CONADE)
 2. Centro Deportivo (CONADE)
 3. Unidad Deportiva (CONADE)
 4. Ciudad Deportiva (CONADE)
 5. Gimnasio Deportivo
 6. Alberca
 7. Salón Deportivo”⁹²
 - **COMERCIO**
 1. “Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercado sobre Ruedas) (SECOFI)
 2. Mercado Público (SECOFI)
 3. Tienda CONASUPO
 4. Tienda Rural Regional (CONASUPO)
 5. Tienda INFONAVIT-CONASUPO
 6. Tienda o Centro Comercial (ISSSTE)
 7. Farmacia (ISSSTE)”⁹³
 - **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

⁹⁰ *Ibíd.*, pág. 6.

⁹¹ *Ibíd.*, pág. 5.

⁹² *Ibíd.*, pág. 6.

⁹³ *Ibíd.*, pág. 5.

1. “Administración Local de Recaudación Fiscal (SHCP)
 2. Centro Tutelar Para Menores Infractores (SEGOB)
 3. Centro de Readaptación Social (CERESO) (SEGOB)
 4. Agencia del Ministerio Público Federal (PGR)
 5. Delegación Estatal (PGR) 6.- Oficinas del Gobierno Federal
 6. Palacio Municipal
 7. Delegación Municipal”⁹⁴
 8. “Palacio de Gobierno Estatal
 9. Oficinas del Gobierno estatal
 10. Oficinas de Hacienda Estatal
 11. Tribunales de Justicia Estatal
 12. Ministerio Público Estatal
 13. Palacio Legislativo Estatal”⁹⁵
- **ABASTO**
 1. “Unidad de Abasto Mayorista (SECOFI)
 2. Unidad de Abasto Mayorista para Aves (SECOFI)
 3. Almacén CONASUPO
 4. Rastro para Aves (SARH)
 5. Rastro para Bovinos (SARH)
 6. Rastro para Porcinos (SARH)”⁹⁶
 - **SERVICIOS URBANOS**
 1. “Cementerio (Panteón)
 2. Central de Bomberos
 3. Comandancia de Policía
 4. Basurero Municipal
 5. Estación de Servicio (Gasolinera) (PEMEX)”⁹⁷

Cada uno de los subsistemas cuenta con fichas de información arquitectónica, radios, elementos, etc. los cuales sirven para organizar el equipamiento.

⁹⁴ *Ibíd.*, pág. 6.

⁹⁵ *Ibíd.*, pág. 7.

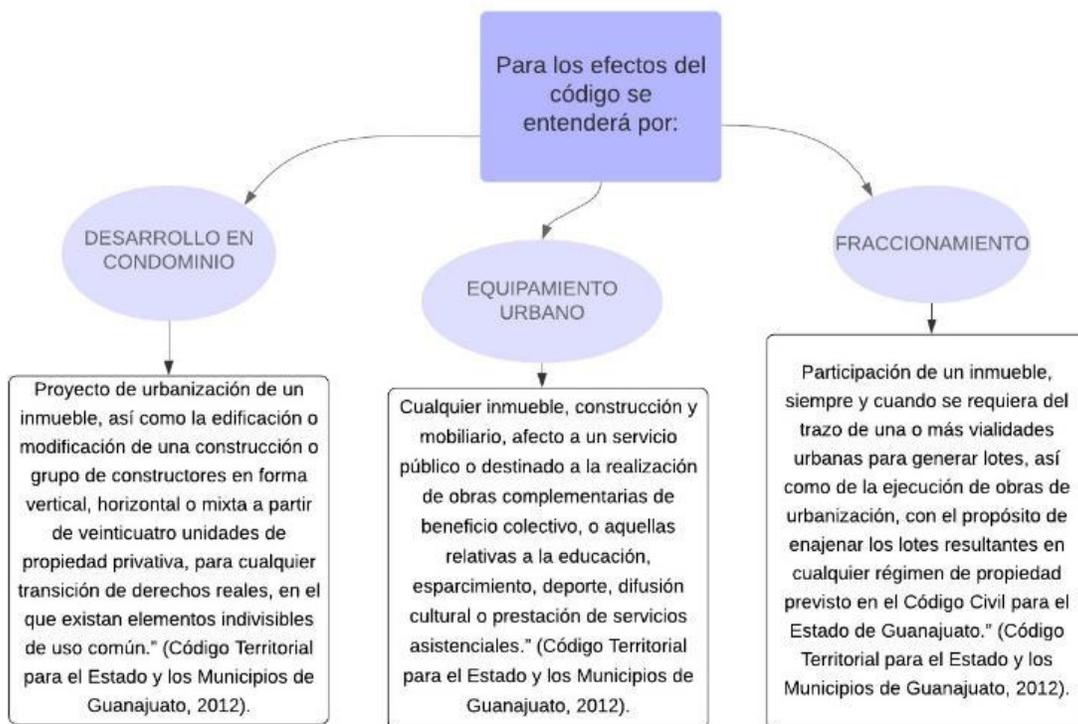
⁹⁶ *Ibíd.*, pág. 5.

⁹⁷ *Ibíd.*, pág. 7.

2.7.2.5 CÓDIGO TERRITORIAL PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

Para sintetizar más esta norma y se mejor entendida, se presentarán a continuación artículos y puntos importantes vistos en el código territorial a manera de cuadros sinópticos, diagramas y mapas mentales.

No 68. Mapa conceptual - definición de conceptos según el Código Territorial



Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

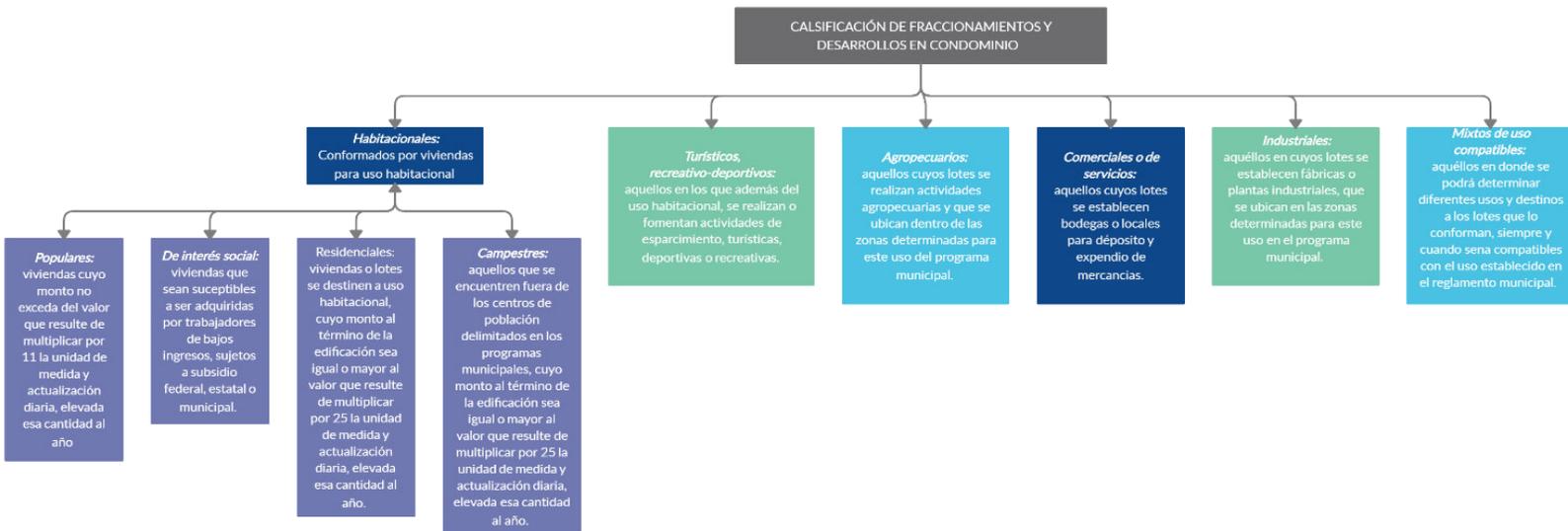
No 69. Mapa Mental Instrumentos de la Planeación Territorial



Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial (2012)

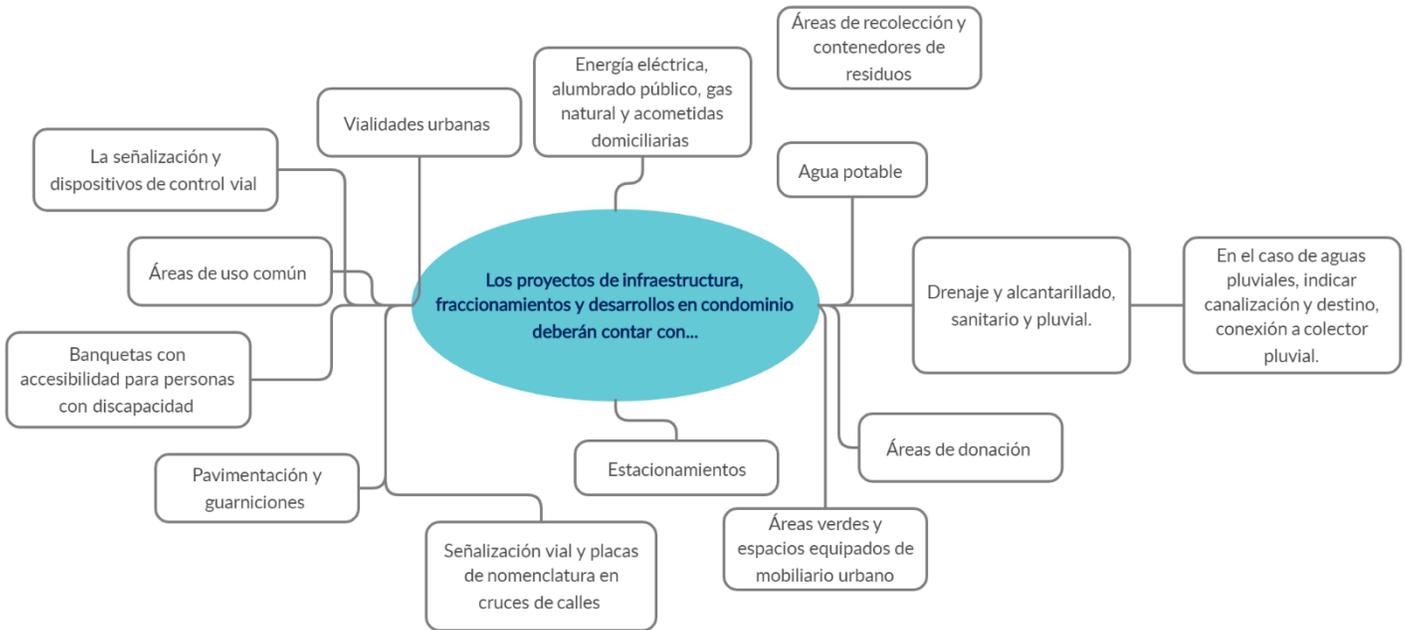
- **ARTÍCULO 402.** Los fraccionamientos y los desarrollos en condominio se clasifican en:

No 70. Mapa Conceptual Clasificación de Fraccionamientos y Desarrolla en Condominio



Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial (2012)

No 71. Mapa Conceptual Puntos con los que deben contar los fraccionamientos y desarrollos en condominio



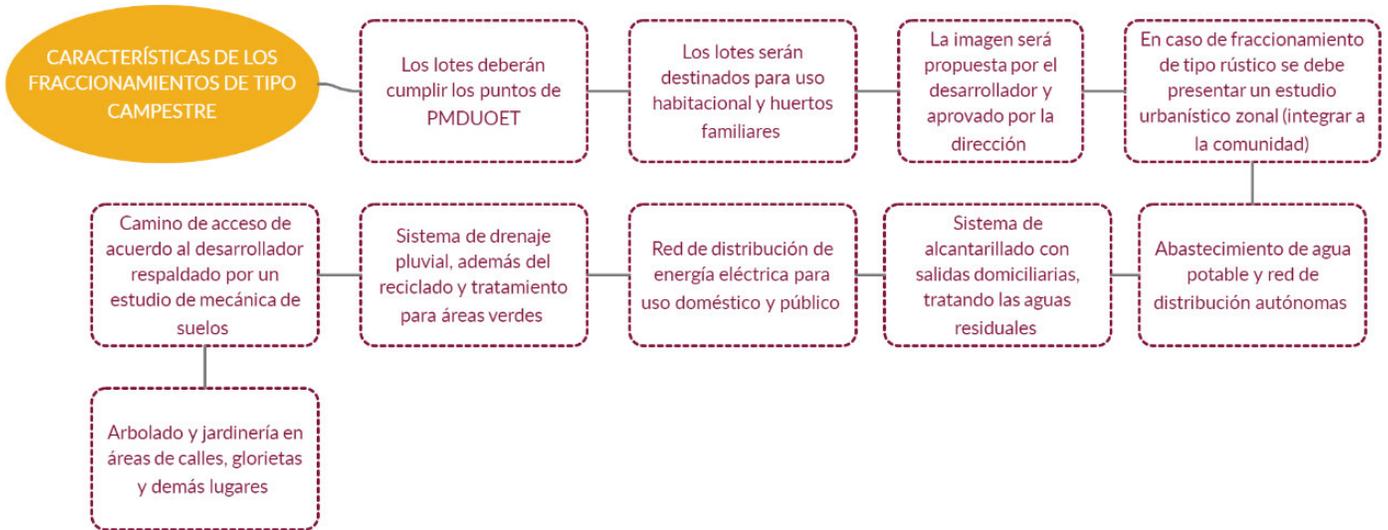
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 72. Mapa Conceptual Características de las vialidades por tipo de fraccionamiento



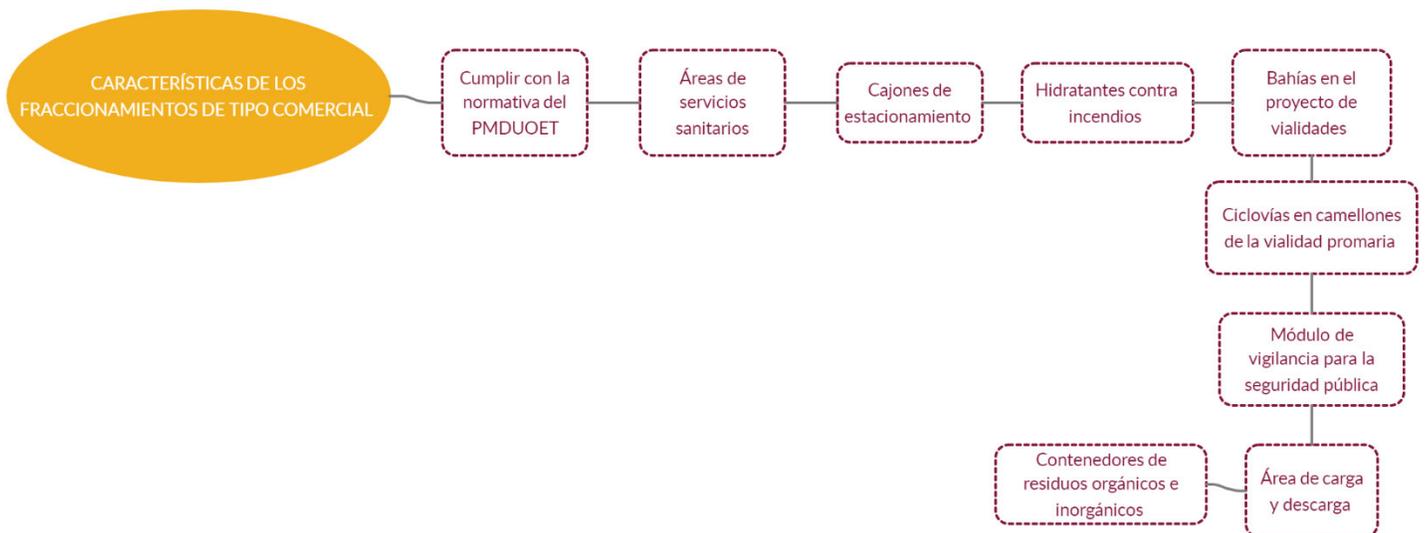
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 73. Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de tipo Campestre



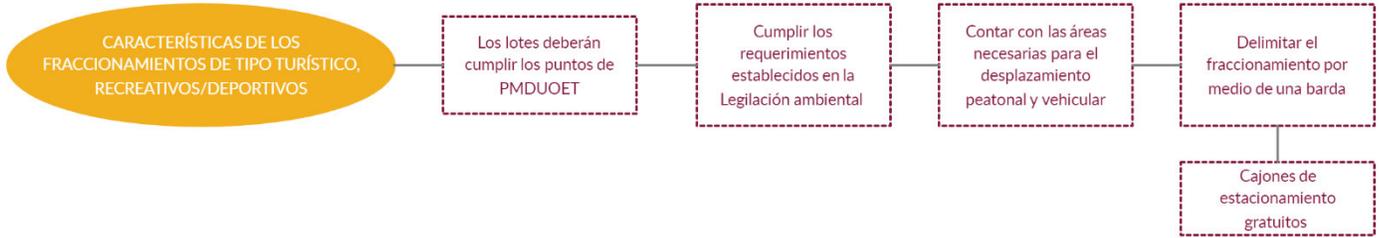
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 74. Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Comercial.



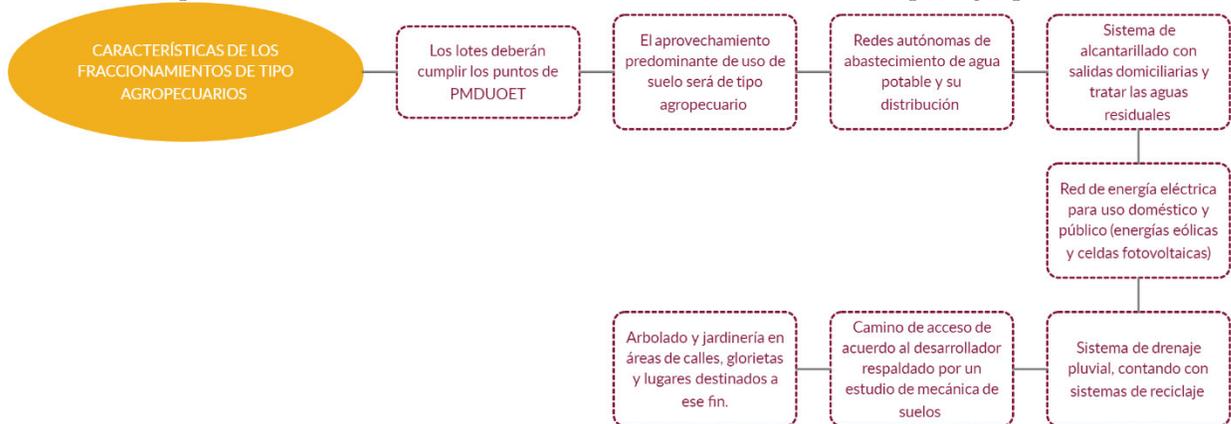
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 75. Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Turísticos



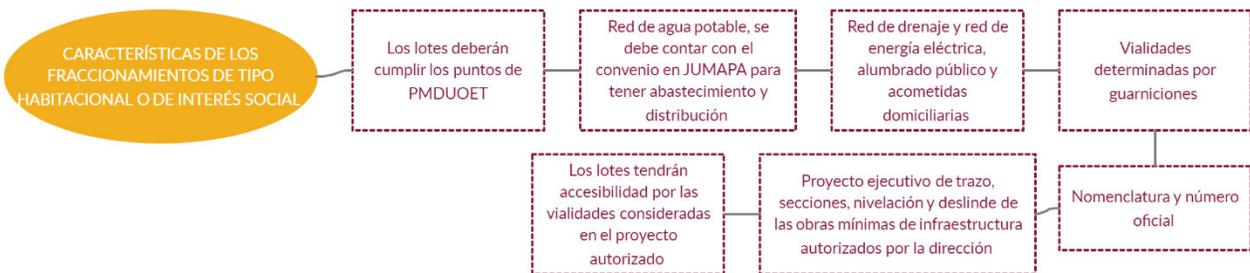
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 76. Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Agropecuarios



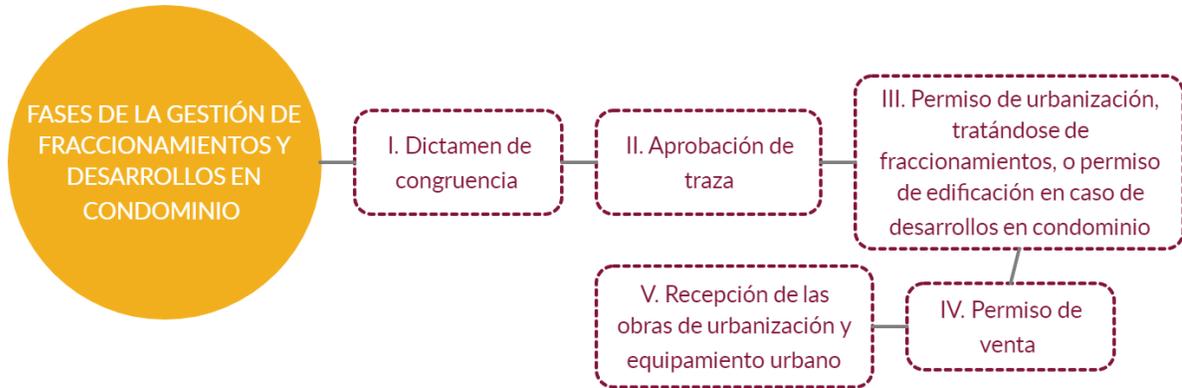
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 77. Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Habitacional



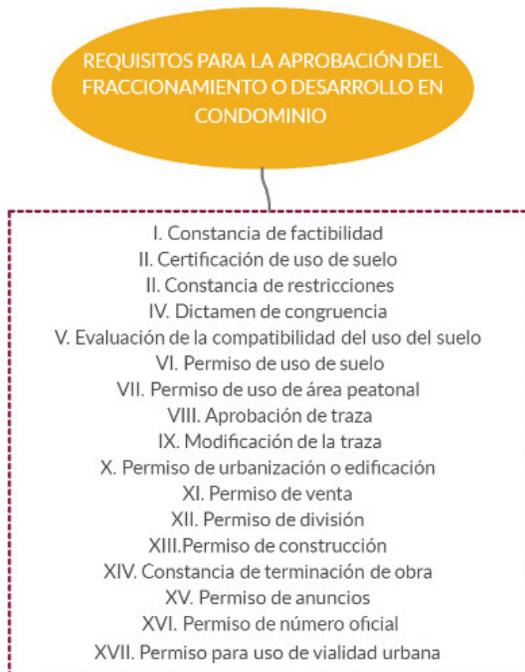
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 78. Mapa Mental Fases de gestión de Fraccionamientos y Desarrollos en condominio



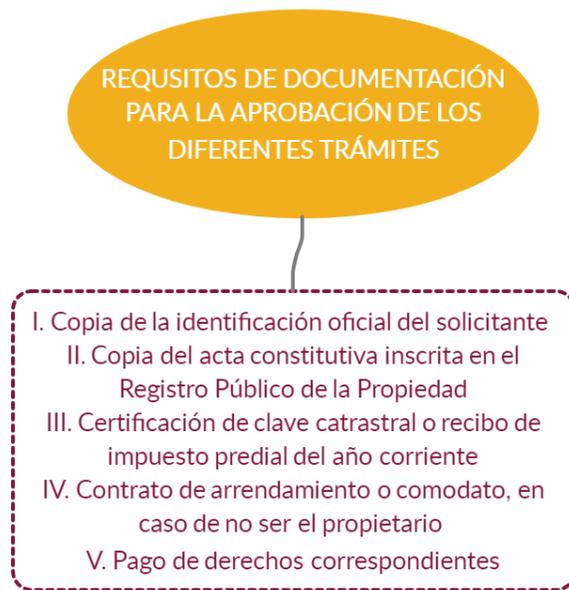
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial (2012)

No79. Mapa Mental Requisitos para la aprobación del fraccionamiento



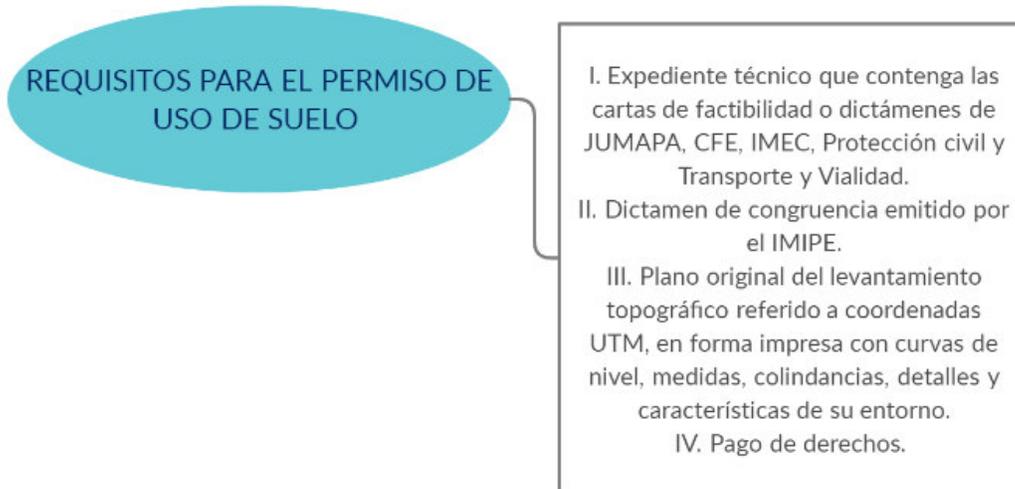
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No80. Mapa Mental Requisitos de Documentación para un fraccionamiento



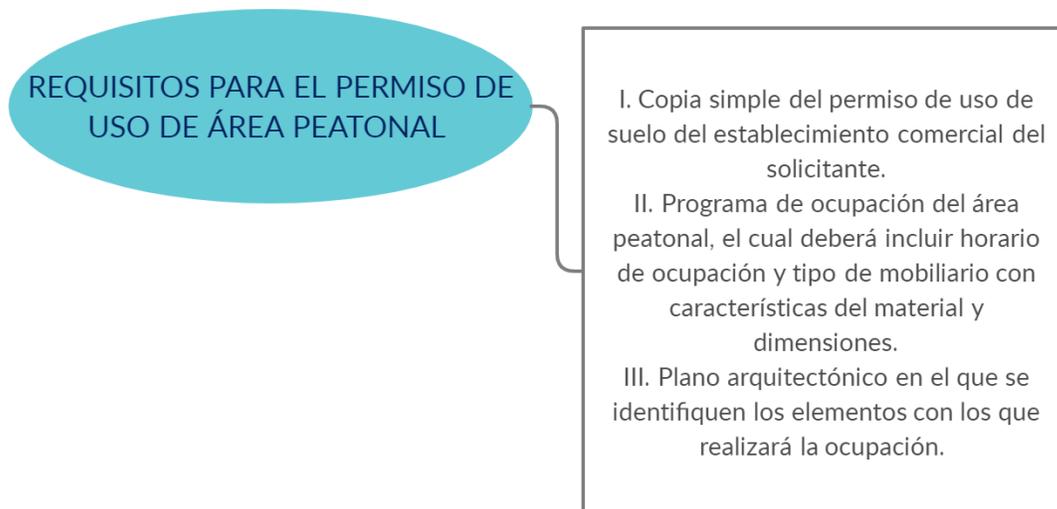
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 81. Mapa Mental Fases de Requisitos para el permiso de Uso de Suelo



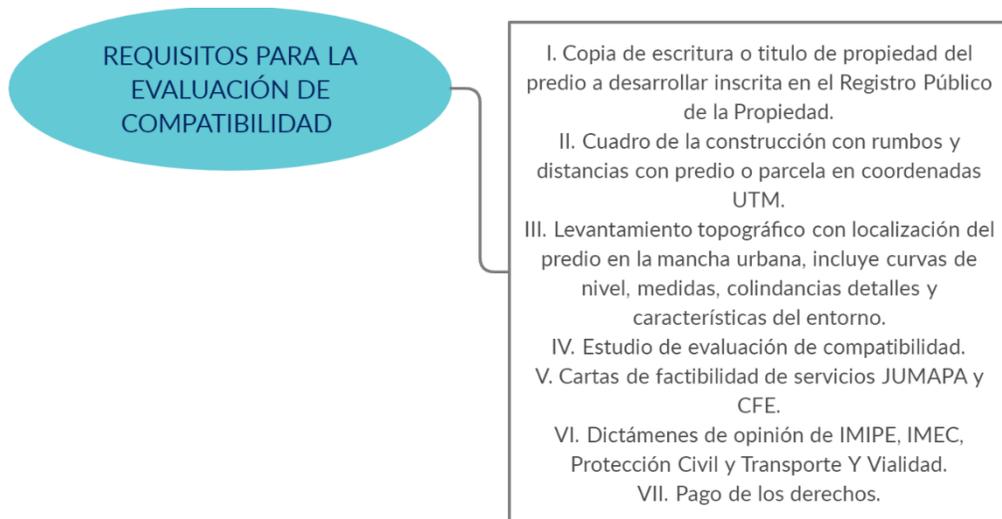
Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 82. Mapa Mental Fases de Requisitos para el permiso de Uso de Área peatonal



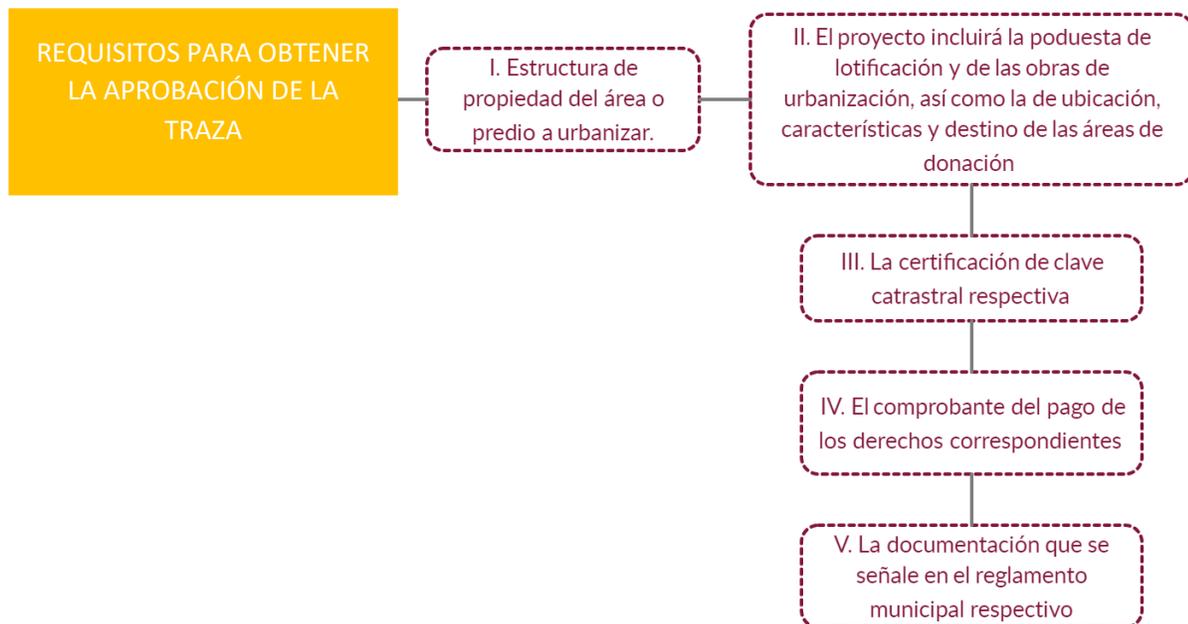
Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de Ordenamiento Territorial de Celaya (2014)

No 83. Mapa Mental Fases de Requisitos para la Evaluación de compatibilidad

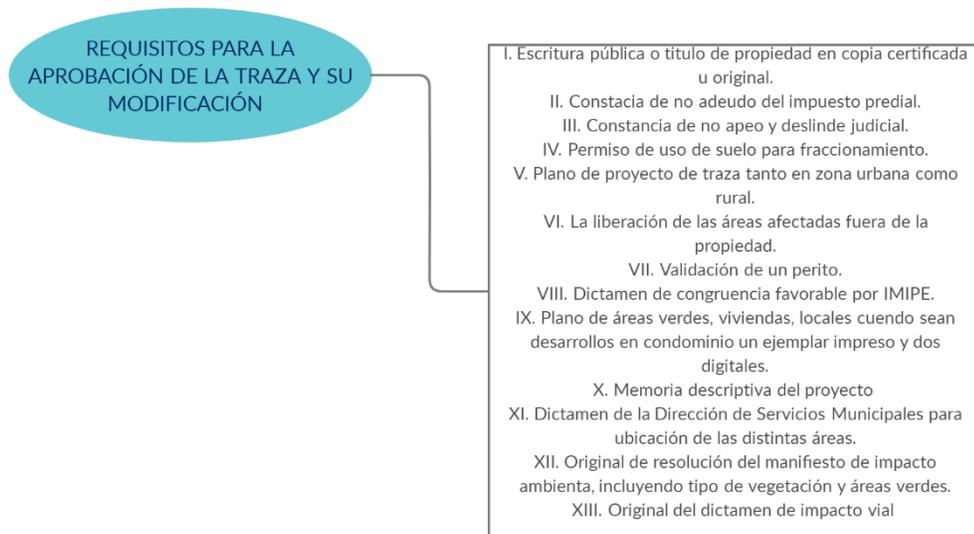


Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 84. Mapa Mental Fases de Requisitos para Obtener la aprobación de la traza

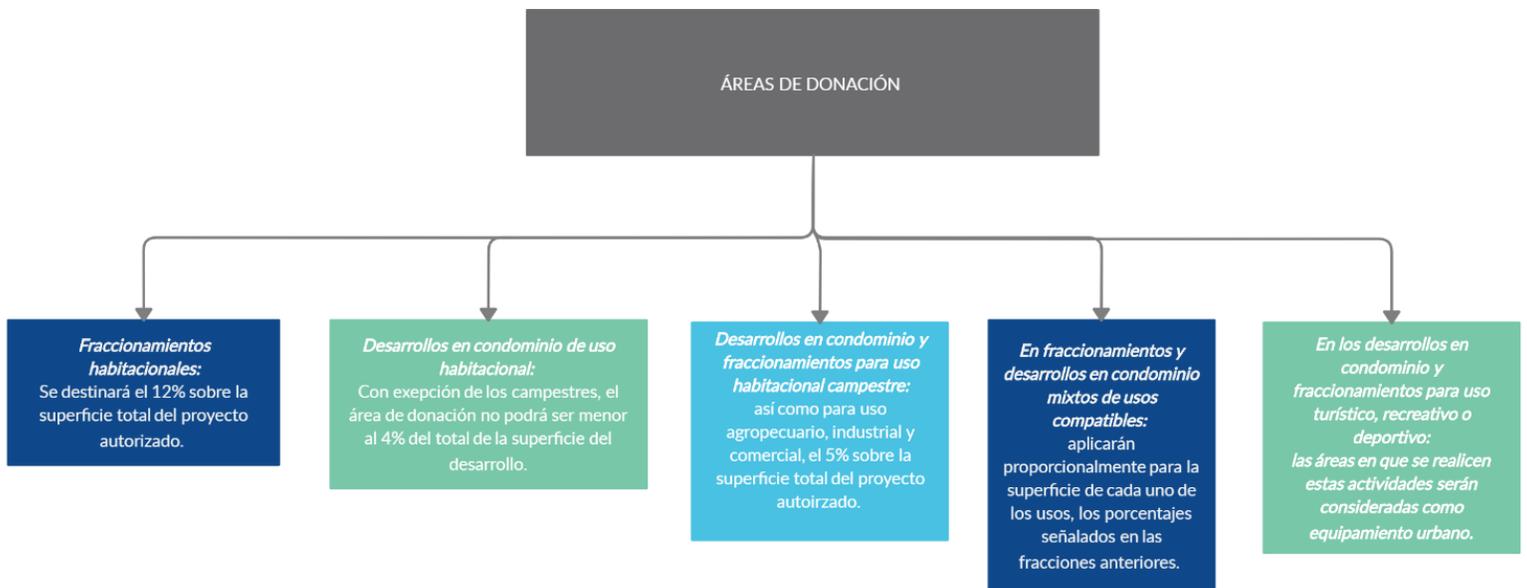


No 85. Mapa Mental Fases de Requisitos para la Aprobación de la traza y su modificación



Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (2012)

No 86. Mapa Conceptual Relación de Áreas de Donación según el tipo de fraccionamiento



Fuente: Elaboración propia con base en el Código Territorial (2012)

A continuación, se muestra la relación entre el número de viviendas con el porcentaje de donación, áreas libres y equipamiento urbano

Tabla 7. Desarrollos en condominio.

DESARROLLOS EN CONDOMINIO			
Número de viviendas	Superficie de donación	Áreas verdes y espacios libres	Equipamiento urbano
3-24	4%	2.5% 1.6	1.5% 2.4
25-100	4%	2.0% 1.6	2.0% 2.4
100-más	4%	1.5% 1.6	2.5% 2.4

2.8. ANÁLISIS DE DESARROLLOS ANÁLOGOS

2.8.1 FRACCIONAMIENTO HACIENDA SANTA MÓNICA EN TORREÓN

Uno de los objetivos de este fraccionamiento es descubrir tu nuevo hogar, con tres modelos diferentes, diseñados bajo las nuevas tendencias arquitectónicas, con el compromiso de brindar espacios de calidad a las familias mexicanas.

Cuenta con amenidades dentro del fraccionamiento dentro de las cuales se encuentra: gimnasio, terraza, alberca, juegos infantiles, cancha de futbol etc.

No 87. Equipamiento y beneficios del fraccionamiento.

EQUIPAMIENTO Y SUS BENEFICIOS

En Cuatro D queremos que tu seguridad y comodidad sean las ideales en tu hogar con los beneficios de los equipamientos.



Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/hacienda-santa-monica/>

No 88. Modelos de casas para fraccionamiento Hacienda Santa Mónica.

MODELO
BORA

Terreno 7.50 x 19 m
Construcción: 126 m²
Precio m² excedente \$3,500.00



PLANTA BAJA

- Sala – comedor
- Área para cocina y desayuos
- Medio baño
- Bodega
- Cochera techada con spots para 2 autos
- Pasillo de servicio
- Área de lavado techado



PLANTA ALTA

- 2 recámaras Jr. con área para closet
- Baño compartido para recámaras Jr.
- Recámara principal con baño y área para closet
- Balcón

MODELO
CHIPRE

Terreno 7.50 x 19 m
Construcción: 139 m²
Precio m² excedente \$3,500.00



PLANTA BAJA

- Recibidor
- Sala – comedor
- Área para cocina y desayuos
- Medio baño
- Cochera techada con spots para 2 autos
- Pasillo de servicio
- Área de lavado techado



PLANTA ALTA

- 2 recámaras Jr. con área para closet
- Baño compartido para recámaras Jr.
- Recámara principal con baño y área para closet

MODELO
MALTA

Terreno 7.50 x 19 m
Construcción: 159 m²
Precio m² excedente \$3,500.00



PLANTA BAJA

- Sala – comedor
- Área para cocina y desayuos
- Medio baño
- Cochera techada con spots para 2 autos
- Pasillo de servicio
- Área de lavado techado



PLANTA ALTA

- 2 recámaras Jr. con área para closet
- Baño compartido para recámaras Jr.
- Recámara principal con baño y área para vestidor
- Sala de TV
- Balcón

Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/hacienda-santa-monica/>

No 89. Lotificación del fraccionamiento.



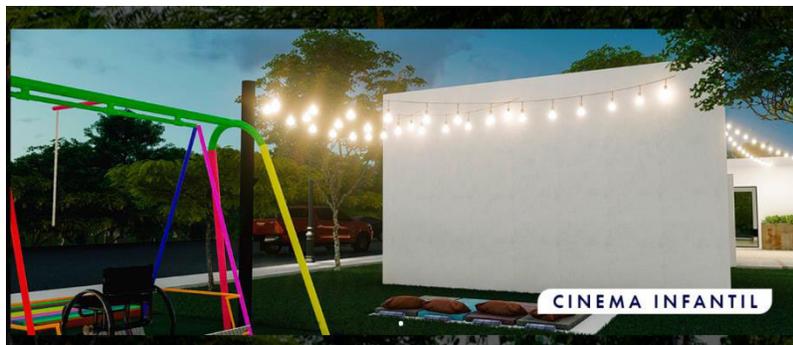
Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/hacienda-santa-monica/>

2.8.2 FRACCIONAMIENTO PUERTO MARFIL – TORREÓN

Este brinda 4 diferentes modelos de casas habitación.

Una de las razones por las cuales la seleccione como ejemplo análogo es la zona recreativa, utiliza una de las paredes del gimnasio para hacer un cinema infantil, cuenta con juegos inclusivos, zonas para realizar diferentes actividades.

No 90. Amenidades dentro del fraccionamiento.



Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/puerto-marfil/>

No 91. Modelos de casa para fraccionamiento Puerto Marfil.



Agendar cita

PLANTA BAJA



- Cocina
- Sala – comedor
- Acceso de servicio
- Amplio patio trasero
- ½ baño
- Bodega
- Cochera para dos autos
- Sala TV o estudio

PLANTA ALTA



- Recámara principal con vestidor, baño y balcón
- Dos recámaras jr. equipadas con clóset
- Baño completo compartido para recámaras jr.



Agendar cita

PLANTA BAJA



- Cocina
- Sala – comedor
- Acceso de servicio
- Amplio patio trasero
- ½ baño
- Bodega
- Cochera para dos autos

PLANTA ALTA



- Sala TV o estudio
- Recámara principal con vestidor, baño y balcón
- Dos recámaras jr. equipadas con clóset
- Baño completo compartido para recámaras jr.



Agendar cita

PLANTA BAJA

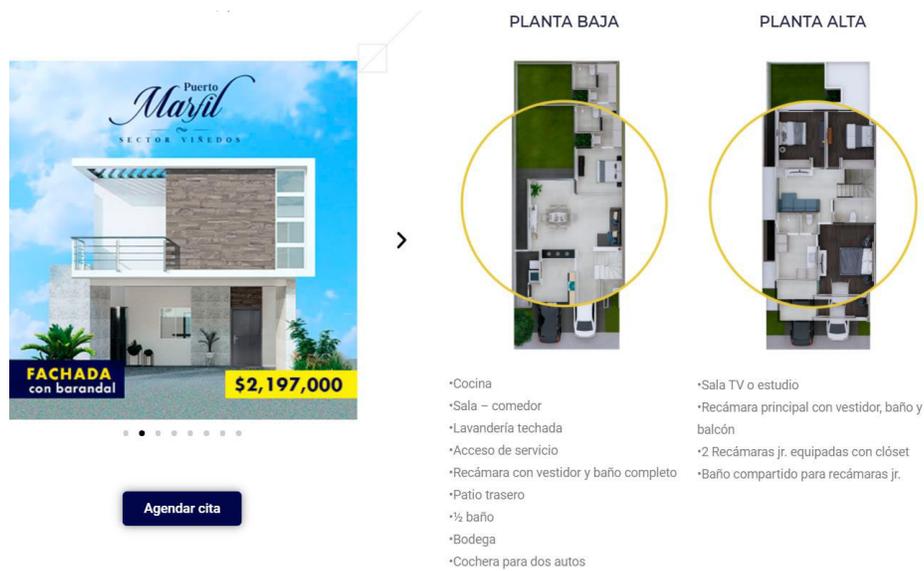


- Cocina
- Sala – comedor
- Lavandería techada
- Acceso de servicio
- Recámara con vestidor y baño completo
- Patio trasero
- ½ baño
- Bodega
- Cochera para dos autos

PLANTA ALTA



- Sala TV o estudio
- Recámara jr. #1 con vestidor y baño
- Recámara jr. #2 con clóset y baño



Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/puerto-marfil/>

No 92. Lotificación de fraccionamiento



Fuente: CuatroD. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/puerto-marfil/>

Otra de las razones por la cual es mi ejemplo análogo es el acomodo de la lotificación, ya que reparte las áreas comunes en todo el fraccionamiento y no solo en un punto, además de que integra áreas de comercio.

2.8.3 UNIDAD HABITACIONAL SAN PABLO XALPA

Se utilizará como desarrollo y ejemplo análogo el proyecto desarrollado por la arquitecta Rozana Montiel titulado COMÚN-UNIDAD, este desarrollo se tomará en cuenta para las zonas comunes que se desarrollarán en el fraccionamiento.

Proyecto arquitectónico: Rozana Montiel | Estudio de Arquitectura | Rozana Montiel, Alin V. Wallach.

Superficie construida: 560 m²

Lugar: Ciudad de México

Año: 2014

“CONVERTIR EL ESPACIO EN LUGAR”

“La Unidad Habitacional San Pablo Xalpa estaba seccionada por muros, rejas y barreras que los mismos habitantes habían alzado, que no permitían un aprovechamiento del espacio público disponible. El objetivo fue transformar la unidad en “COMUN-UNIDAD vecinal de barrios”. Se diseñó *con* la comunidad, no sólo *para* ella, a partir de acciones. La estrategia del proyecto fue trabajar *con* las barreras creadas por los habitantes: permearlas, democratizarlas y resignificarlas para generar unidad en la unidad.” Antes, los habitantes instalaban con frecuencia cubiertas temporales en el área pública para eventos y reuniones, para extender su área privada. El trabajo con ellos permitió rescatar la idea de cubrir ciertos espacios para convertirlos en áreas de recreación y convivencia.”⁹⁸

“Bajo principios de planificación participativa, nuestra estrategia de diseño sustituyó las estructuras verticales divisorias por estructuras horizontales protectoras: implementamos techos equipados para un programa diverso (pizarras, muros de escalada, barandillas y redes). El nuevo diseño habló por sí mismo: los residentes acordaron eliminar el 90% de las barreras y el espacio público recuperado se convirtió en una extensión de cada departamento. El nuevo espacio facilitó un tipo diferente de apropiación y posesión: uno

⁹⁸ <http://rozanamontiel.com/proyectos/comun-unidad/#:~:text=COM%C3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%C3%9AN%2DUNIDAD.> [consulta en línea], 10/03/2021.

que habitúa a los habitantes a trabajar por el bien común. Al crear espacios micro-culturales dentro de las unidades de vivienda, estamos facilitando el surgimiento de una cultura local que forme comunidad.”⁹⁹

“Se instalaron módulos techados que son más que una cubierta, porque sus fachadas están equipadas para diversas actividades con pizarrones, muros de escalada, pasamanos y redes. Se construyó un salón de usos múltiples que los niños ocupan como biblioteca. El espacio público recuperado se convirtió en una extensión de cada departamento. La estrategia resultó eficaz: la gente se unió para contribuir en el rediseño de su unidad y el cambio en la percepción del espacio público los motivó a solicitar la remoción de rejas. El lugar habló por sí mismo y los habitantes de la unidad tomaron la decisión de eliminar las barreras y aprovechar las áreas exteriores para llenarlas de vida pública y común.”¹⁰⁰

No 93. Diagrama conceptual del concepto arquitectónico.



Fuente: Rozana Montiel Estudio de Arquitectura. Recuperado de: <http://rozanamontiel.com/proyectos/comunidad/#:~:text=COM%C3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%C3%9AN%2DUNIDAD.> (2014).

⁹⁹ Ídem.

¹⁰⁰ Ídem.

No 94. Antes del proyecto.



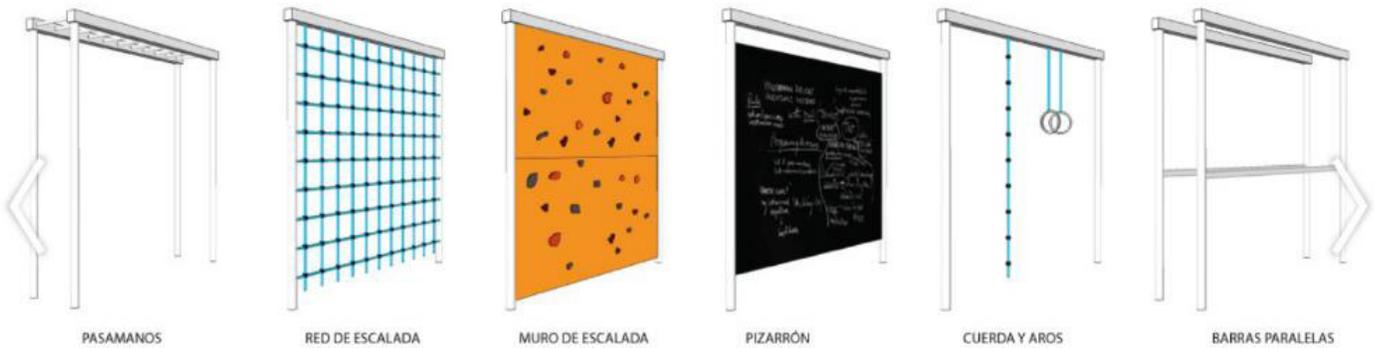
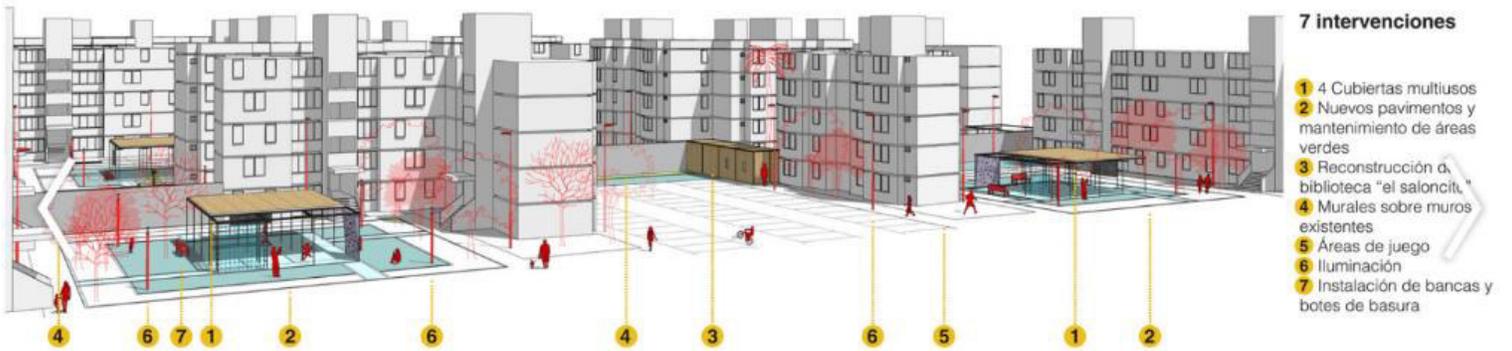
Fuente: Rozana Montiel Estudio de Arquitectura. Recuperado de: <http://rozanamontiel.com/proyectos/comunidad/#:~:text=COM%3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%3%9AN%2DUNIDAD>. (2014).

No 95. Después del proyecto.

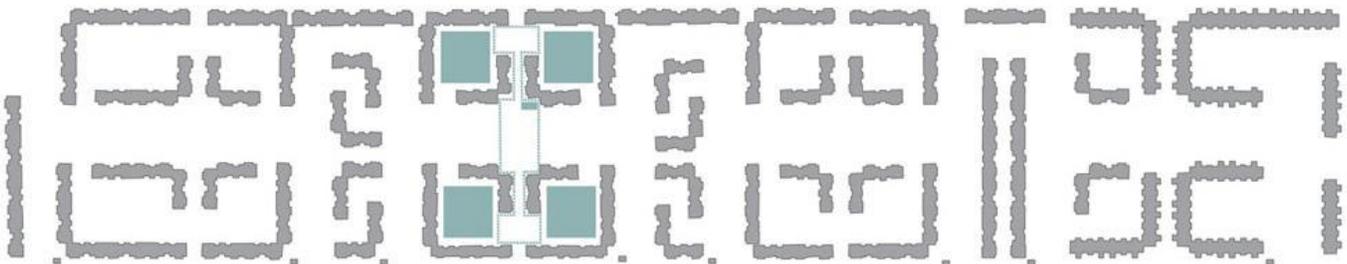


Fuente: Rozana Montiel Estudio de Arquitectura. Recuperado de: <http://rozanamontiel.com/proyectos/comunidad/#:~:text=COM%3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%3%9AN%2DUNIDAD.> (2014).

No 96. Planos y diagramas del proyecto.

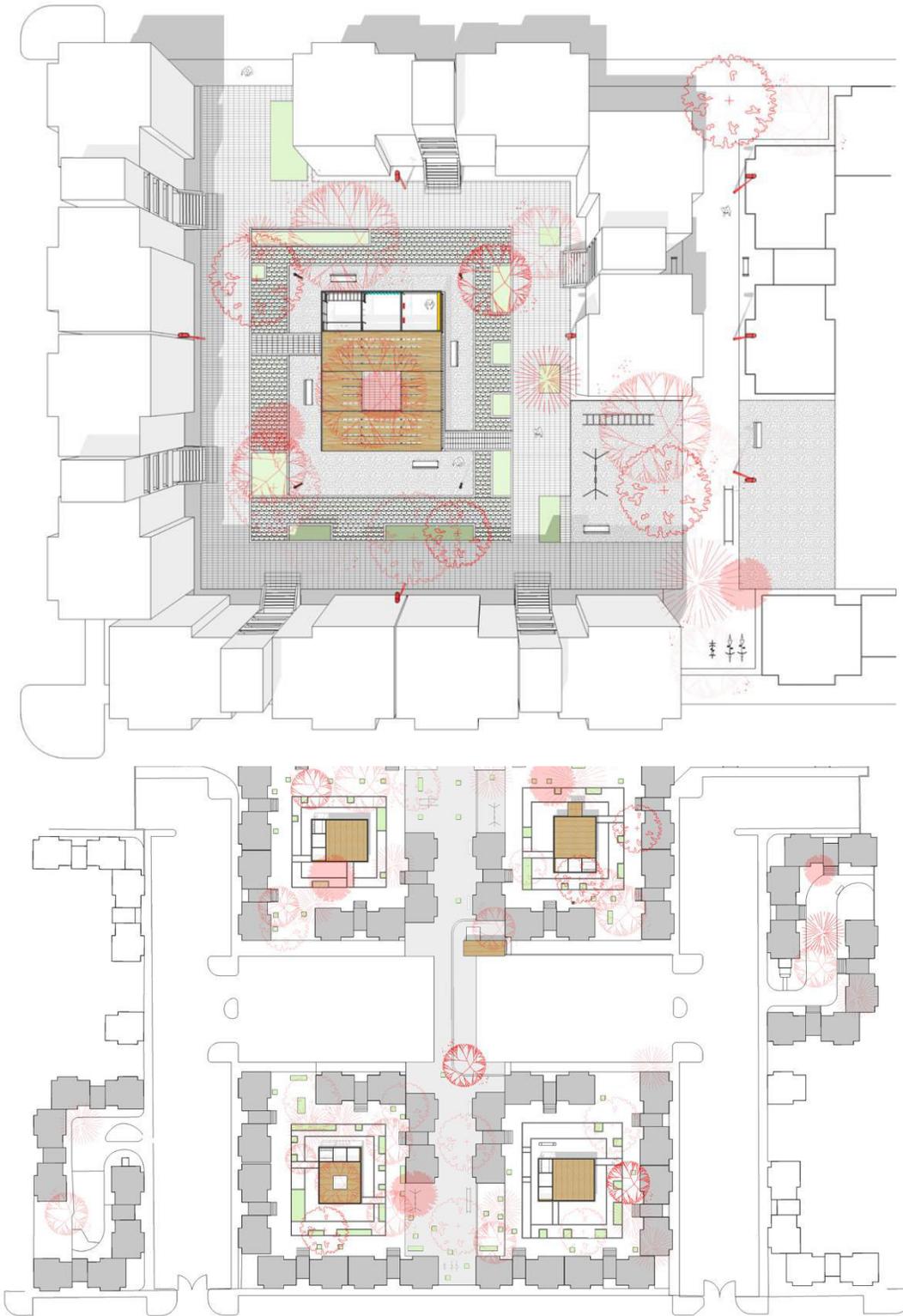


DÁNELES DE FACIADA



Fuente: Rozana Montiel Estudio de Arquitectura. Recuperado de: <http://rozanamontiel.com/proyectos/comunidad/#:~:text=COM%3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%3%9AN%2DUNIDAD.> (2014).

No 97. Planos del proyecto.



Fuente: Rozana Montiel Estudio de Arquitectura. Recuperado de: <http://rozanamontiel.com/proyectos/comunidad/#:~:text=COM%3%9AN%2DUNIDAD%20es%20un%20proyecto,lo%20que%20llamamos%20COM%3%9AN%2DUNIDAD.> (2014).

III. PROPUESTA DE FRACCIONAMIENTO MIXTO

3.1 JUSTIFICACIÓN

Volviendo un poco a la introducción de este trabajo, se mencionaba que la urbanización y el crecimiento de la población cada vez es más acelerada y este fenómeno también se ve en Irapuato, es necesario pensar, diseñar, crear espacios dignos y habitables para los usuarios actuales y los futuros.

Creo que es necesario responder a las necesidades de las familias del municipio de Irapuato, brindándolos de espacios para la realización de actividades, tanto en sus viviendas como en las zonas y áreas comunes. Además de que se dotaría de equipamiento y espacios que a futuro podrían ser aprovechados por ciudadanos que vivan en zonas aledañas a este fraccionamiento.

3.2 CÁLCULOS PERTINENTES

Para diseñar correctamente este proyecto, es necesario realizar unas series de cálculos, los cuales presento a continuación:

Inicialmente se obtuvieron los siguientes datos:

- **Área del terreno** = 17.50 hectáreas = 175,000 m²
- **Densidad según uso de suelo** = 301 a 400 habitantes/hectárea
- **Área de donación por reglamento** = 12% del total del terreno = 2.10 ha.= 21,000 m²
- ***Área vendible por reglamento**= 60% del área total del terreno = 10.50 ha. =105,000 m²

* El fraccionamiento debe tener un área vendible igual o mayor al 50%. Se tendría que incrementar el número de lotes hasta lograr un mínimo del 50% de área vendible.

- **CÁLCULO DE LOTES CON DENSIDAD BAJA (301 hab/ha.)**

$$\text{No. de habitantes} = (\text{Densidad}) \times (\text{Área del terreno})$$

$$301 \text{ hab.} \times 17.50 \text{ ha.} = \mathbf{5,267.50 \text{ habitantes}}$$

▪ **CÁLCULO DE NÚMERO DE LOTES**

$$\text{No. de lotes} = (\text{No. de habitantes}) / (\text{Densidad por reglamento}^*)$$

$$= 5,267.50 \text{ habitantes} / 5.5 \text{ hab/lote}$$

$$= \mathbf{957.72 \text{ lotes, SE REDONDEARÁ A 950 LOTES}}$$

* De acuerdo con la Ley de Fraccionamientos para el Municipio de Irapuato, en el artículo 34, se establece que, para determinar la densidad de población del proyecto, se deberán considerar 5.5 habitantes por vivienda o departamentos que estén proyectados para 3 habitaciones y 4 habitantes por vivienda o departamento que estén proyectados para 2 habitaciones. En este ejemplo se redondeará a 5 habitantes.

▪ **CÁLCULO DE ÁREA DE LOTES**

$$\left(\frac{\text{Área vendible}}{\text{No. de lotes}} \right) = \text{área de lotes}$$

$$\left(\frac{105,000 \text{ m}^2}{950 \text{ lotes}} \right) = \mathbf{110.50 \text{ m}^2}$$

Según el reglamento de la Ley de Fraccionamientos de Irapuato – los lotes tendrán como dimensiones mínimas, un frente de 6 m y una superficie no menor a **150 m²**.

$$\text{Dimensionamiento de lotes} = 6.5 \text{ m} \times 17 \text{ m} = \mathbf{110.50 \text{ m}^2}$$

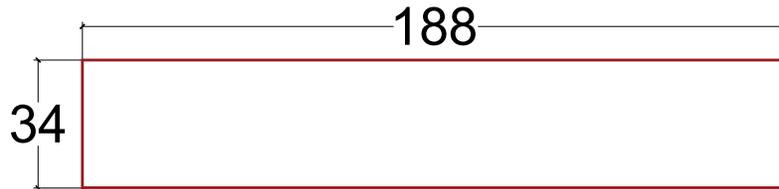
Se cumple lo que nos marca la Ley de Fraccionamientos del municipio de Irapuato.

Según el reglamento de la Ley de Fraccionamientos de Irapuato – las manzanas tendrán como máximo 200 m sin contar los ejes de la calle, de acuerdo al Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato las calles serán aquéllas con una sección igual

o mayor a once metros, pero inferior a quince metros, se proponen las calles de doce metros.

$$= 200\text{m de manzana} - 12\text{m de vialidad} = \mathbf{188\text{m (longitud de manzanas)}}$$

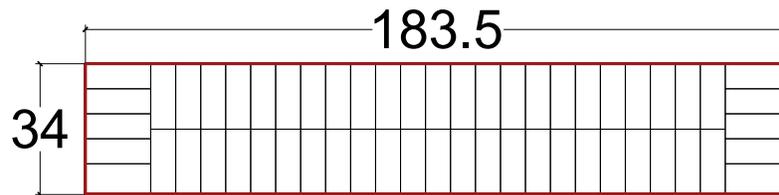
No 98. Dimensiones de manzana tipo.



Fuente: Elaboración propia con base AutoCAD (2020).

Colocando los lotes con las dimensiones calculadas anteriormente (6.50m x 17m) se modificarán las dimensiones de la manzana de la siguiente manera:

No 99. Dimensiones finales de manzana.

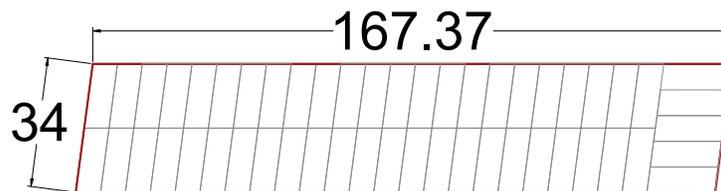


Fuente: Elaboración propia con base AutoCAD (2020).

En promedio la manzana tipo (183.50 m x 34.00 m) cuenta con 56 lotes para casa habitación.

Anteriormente se calculó la dimensión, la manzana tipo presenta modificaciones debido a la traza de los ejes viales del fraccionamiento, como consecuencia de esto también hubo variaciones en las dimensiones y en el número de lotes por manzana.

No 100. Modificaciones finales de manzana.



Fuente: Elaboración propia con base AutoCAD (2020).

3.2.1 SÍNTESIS DE CÁLCULOS

Tabla 8. Síntesis de los cálculos realizados.

Área total del predio	17.50 ha. = 175,000 m ²
Área de donación	2.10 ha. = 21,000 m ²
Densidad de población	301 a 400 habitantes/ha
Área de lote	110.50 m ²
Dimensión del lote	6.50 mts x 17 mts

3.3 CONCEPTO DE DISEÑO

- Como mencioné en el apartado de objetivos particulares pretendo, seguir esa corriente propuesta por la Arquitecta Rozana Montiel, orientado a mi proyecto de fraccionamiento mixto habitacional parte del concepto será generar la participación de los usuarios de los conjuntos habitacionales, creando espacios comunes funcionales, culturales y recreativos, es decir no se colocarán espacios que no sean multifuncionales y aprovechados no solo para la comodidad de los usuarios, no para que sean bonitos... si no que se diseñarán espacios comunes que enriquezcan a los usuarios recreativa y culturalmente, se trata de un espacio en donde se desarrollaran y probablemente sea el lugar en donde más tiempo pasen y que mejor que tener actividades y áreas para lograr de la mejor manera este cometido sin dejar de lado esa libertad que debe existir.
- Equilibrio entre espacios directamente para los usuarios y para los automóviles, muchas veces hemos visto que se les da mayor importancia a los autos antes que a los usuarios, se pretende pensar y diseñar el fraccionamiento para las personas principalmente.
- Pensar verde aprovechando y tratando de generar estrategias para disminuir el daño de los seres humanos a la naturaleza y el mundo.
- “Lo endémico” tratar de manejar palera de colores y vegetación propia de la región.
- Seguridad para todos tanto personal y de comunidad. Actualmente con la situación mundial se pretende realizar espacios apegándonos a las normativas de seguridad.

Tabla 9. Premisas y criterios de diseño

PREMISAS DE DISEÑO	CRITERIOS DE DISEÑO
Ejes del terreno	Tomar en cuenta los ejes perimetrales del predio para generar las vialidades del fraccionamiento
Tener varios puntos con equipamiento para no sobrellenar un solo terreno de mucho equipamiento	Separar los equipamientos en varias terrenos.
Tema ambiental	Utilización de alternativas como concreto permeable, materiales reciclados para mobiliarios etc.
Accesibilidad y seguridad	Rampas, iluminación, espacios donde se pueda interactuar con todos.
Microambientes	Recursos arquitectónicos aplicados incluyendo caminos estrechos que se ensanchan.
Espacios que tengan doble función	Escalones a manera de gradas, complemento de un cine al aire libre
Materiales resistentes a la intemperie y con bajo mantenimiento	Concreto permeable, plastimadera, caucho, mulch.
Espacios seguros e interesantes	Ya sea por su integración o por contraste con el entorno y no dejando de lado que el mobiliario juega un papel muy importante
Correcta iluminación	Garantizar poder disfrutarlos cuando cae el sol además de aportar seguridad gracias a su correcta visibilidad durante las noches en la ciudad. Con la utilización de balizas y bolardos luminarias de iluminación led.

Confort	Pavimentos especiales para mantener una temperatura buena, uso de materiales y arbolado.
Barreras para generar seguridad	Varias de las zonas que se generaran en nuestro proyecto estarán delimitadas por arbustos o árboles para generar un sentido de seguridad y privacidad
Espacios vendibles	Zonas comerciales que puedan interactuar con los habitantes fuera y dentro del fraccionamiento
Parques valorización económica	Producción de frutos, hojas o flores medicinales que se utilizan frecuentemente en los jardines por medio de árboles frutales, plantas medicinales o aromáticas.
Identidad y cultura	Bienestar, símbolos, espacios propios y sentido de pertenencia por medio de los distintos espacios que serán pensados para cada sector de la población con la que contamos en la zona de estudio
Unión de espacios y fácil acceso a los distintos equipamientos	Por medio de calles amplias y en el caso de los parques por andadores

3.3.1 PARTIDO URBANÍSTICO

Para el diseño y planteamiento del fraccionamiento, en cuanto a la lotificación se propondrá el trazo a base de un eje principal a manera de vialidad, este es llamado eje térmico para así brindar confort al usuario y se cumpla con los objetivos planteados.

- **EJE TÉRMICO:** Es uno de los conceptos de diseño bioclimático más importantes. El concepto de eje térmico, se ha empleado para definir las posibles orientaciones de los fraccionamientos de nuevo desarrollo, con la finalidad de proporcionar las posiciones más equilibradas de ganancia de calor a través de las áreas vidriadas, en el plano vertical en los paramentos de las calles.

3.4 CUADRO SÍNTESIS DE MANZANAS

Tabla 10. Síntesis de manzanas.

TABLA SÍNTESIS DE DOSIFICACIÓN						
MANZANA	TOTAL LOTES	USO DE SUELO	FRENTE	FONDO	FORMA	SUPERFICIE m ²
1	1	Área de donación	-	-	Irregular	12,030.20
2	1	Área de donación	-	-	Irregular	1,571.45
3	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
4	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
5	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
6	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
7	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
8	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
9	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
10	1	Área de donación	-	-	Irregular	3,604.21
11	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
12	1	Área de donación	-	-	Irregular	4,299.05
13	31	Habitacional	34.00	101.50	Irregular	3,424.00
14	31	Habitacional	34.00	101.50	Irregular	3,424.00
15	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
16	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
17	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
18	51	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,615.00
19	50	Habitacional	34.00	166.50	Irregular	5,756.13
20	67	Habitacional	-	-	Irregular	7,460.00
21	57	Habitacional	445.30	17.00	Irregular	6,329.22
22	18	Habitacional y comercial	182.00	17.00	Irregular	3,094.00
23	18	Habitacional y comercial	182.00	17.00	Irregular	3,103.86
24	80	Habitacional	521.00	17.00	Irregular	8,910.63
TOTAL	968					130,386.75

3.4.1 CUADRO GENERAL DE ÁREAS

Tabla 11. General de áreas.

ÁREAS GENERALES			
Tipo de área	m²	Hectáreas	%
Superficie total del predio	175,500.00	17.50	100%
Área vendible (lotes)	106440.98	10.65	61%
Vialidades (primaria y secundaria)	45113.25	4.51	26%
Área de donación	21504.91	2.15	12%
Área comercial	2440.86	0.24	1%

3.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Respecto a las áreas de donación se pretende generar espacios con la misma filosofía de la Arquitecta Rozana Montiel hacer “Común-unidad”, se busca generar espacios, estéticos, funcionales, que hagan que los usuarios disfruten el uso de los mismos.

Partiendo de esto se tienen cuatro manzanas las cuales se describen a continuación:

Tabla 12. Tabla de equipamiento urbano en la propuesta de fraccionamiento

No. DE MANZANA	SUPERFICIE	DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO
1	12,030.20 m ²	CASA CLUB 1.Casa club de fraccionamiento 2. Plaza de acceso 3.Espacio de lectura (biblioteca) 4.Alberca 5.Cine al aire libre 6.Áreas verdes 7.Juegos Infantiles 8.Cuarto de maquinas 9.Estacionamiento
2	1,571.45 m ²	JARDÍN DE RELAJACIÓN Y JUEGO 1.Cancha de básquetbol 2.Área de juegos infantiles

		<p>3.Espacios con plantas aromáticas</p> <p>4.Área de árboles frutales</p> <p>5.Jardín seco (cactáceas)</p> <p>6.Plaza central</p>
10	3,604.21 m ²	<p>USOS MÚLTIPLES</p> <p>1.Área verde</p> <p>2.Trotapista</p> <p>3.Plataformas de usos múltiples</p> <p>4.Área de juegos infantiles</p> <p>5.Área de mesas</p>
12	4,299.05 m ²	<p>JARDÍN VECINAL</p> <p>1.Juegos infantiles</p> <p>2.Área de aparatos de ejercicio</p> <p>3.Canchas (fútbol y básquetbol)</p> <p>4.Área de palapas</p> <p>5.Módulo de baños</p> <p>6.Jardin aromático</p> <p>7.Jardin seco (cactáceas)</p> <p>8.Zona de descanso</p> <p>9.Áreas verdes</p> <p>10.Estacionamiento</p>
TOTAL	21,504.91 m²	

3.5.1 TABLA DE DESGLOSE DE EQUIPAMIENTO

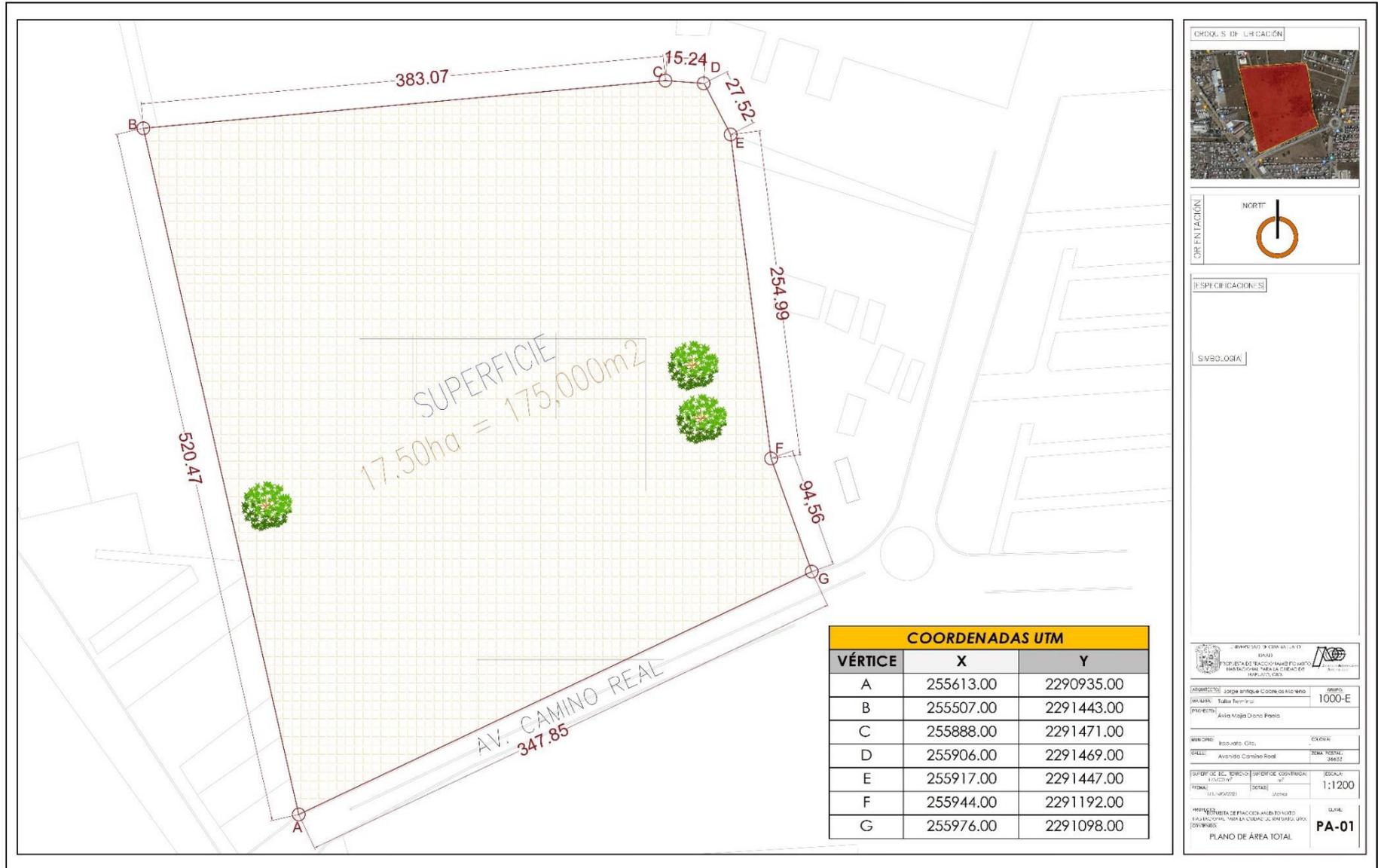
Tabla 13. Tabla de tipo de equipamiento y áreas

TIPO DE EQUIPAMIENTO	ÁREA
Área verde	2,342 m ²
Recreativo	4299.05 m ²
Descanso	246.09 m ²
Cultural	123.16 m ²

3.6 PLANOS DEL PROYECTO

A continuación, se anexarán los planos en formato tamaño carta, dichos planos realmente sus dimensiones van de 90x60cm, se modificará su dimensión para facilitar la estructuración del trabajo de investigación, recomiendo darles un vistazo a los planos originales (formato 90x60cm) para que sea entendible el contenido de cada plano.

3.6.1 PLANO DE ÁREA TOTAL



ORDEN DE LECTURA

ORIENTACIÓN

NORTH

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUANAJUATO
PROFESORADO DE DISEÑO MIXTO HABITACIONAL PARA LA CIUDAD DE Irapuato, Gto.

ARQUITECTO: Jorge Enrique Cabezas Alvarado
DISEÑO: Tula Terrence
PROYECTO: Avila Mejía Diana Paola

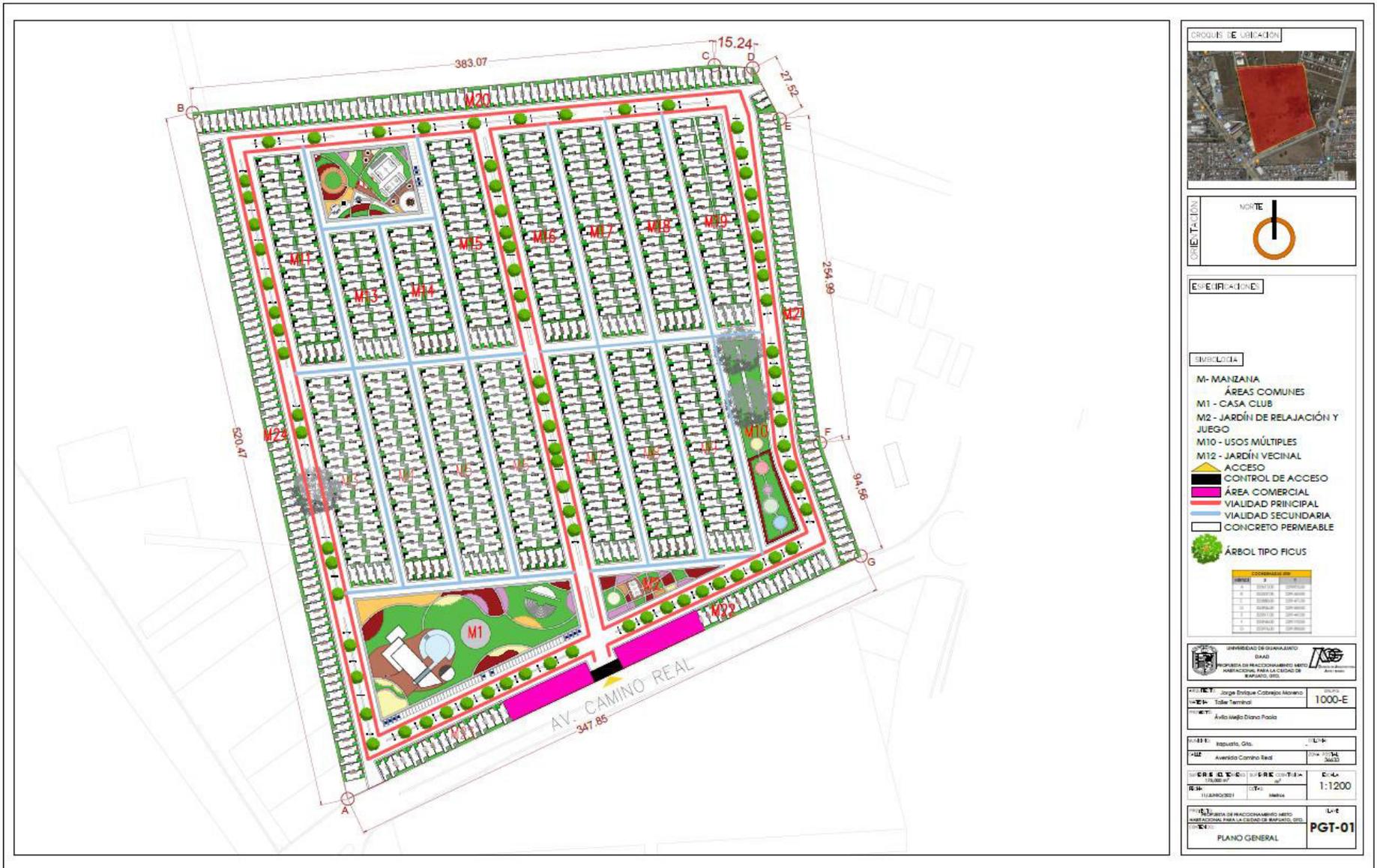
MAPA: Irapuato, Gto.
CALLE: Avenida Camino Real

ESCALA: 1:1200

PLANO DE ÁREA TOTAL

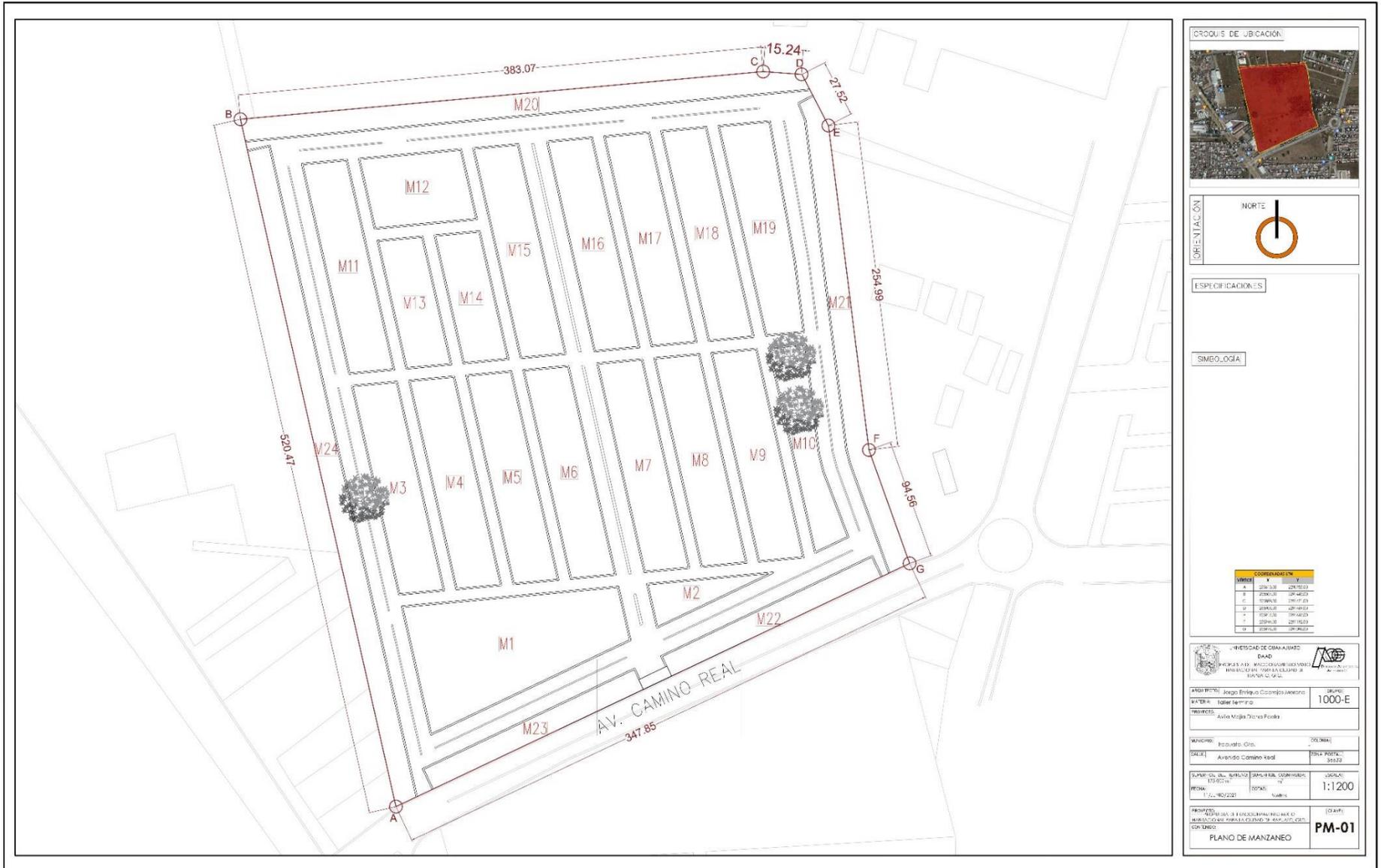
PA-01

3.6.2 PLANOS GENERALES DE FRACCIONAMIENTO

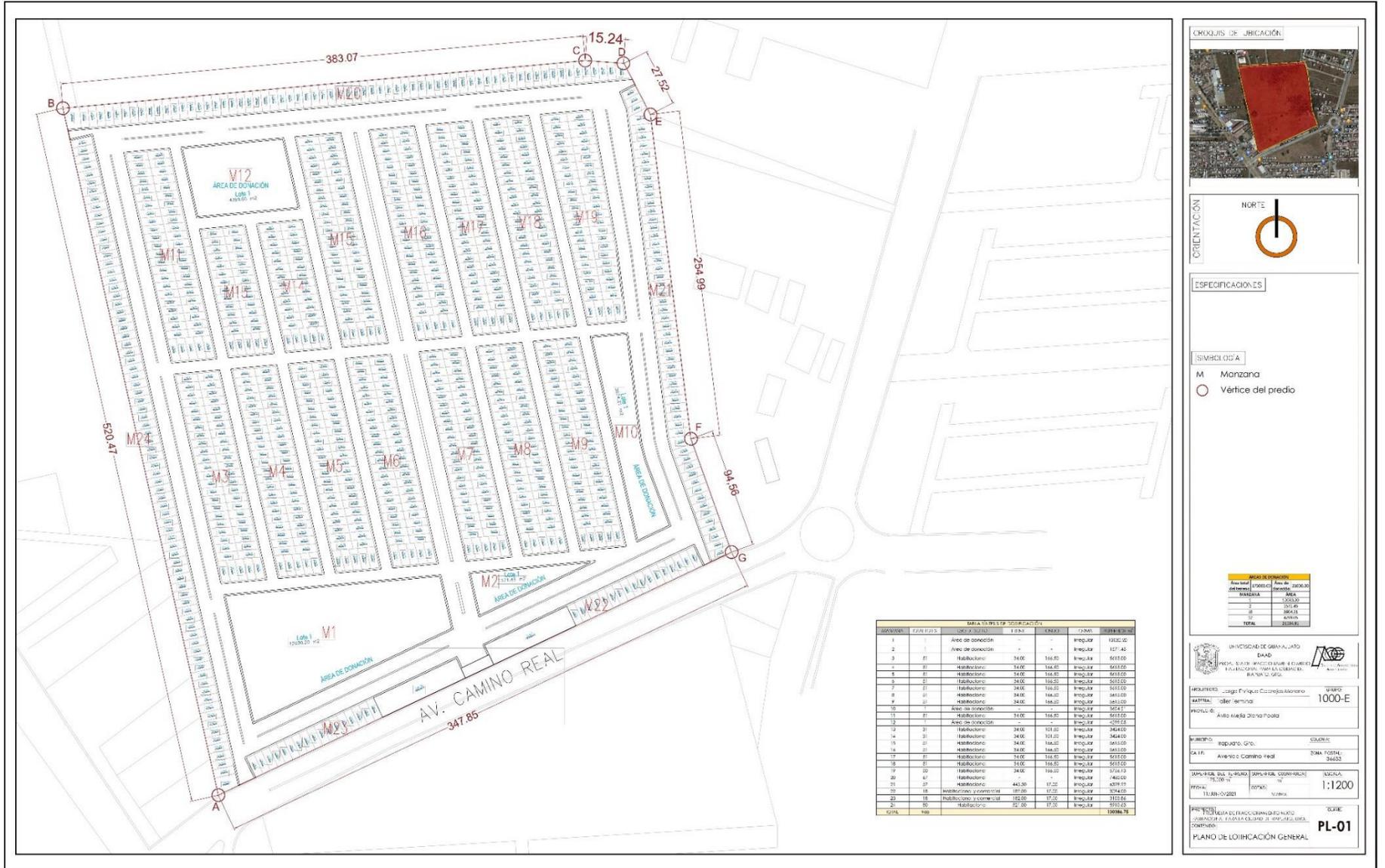




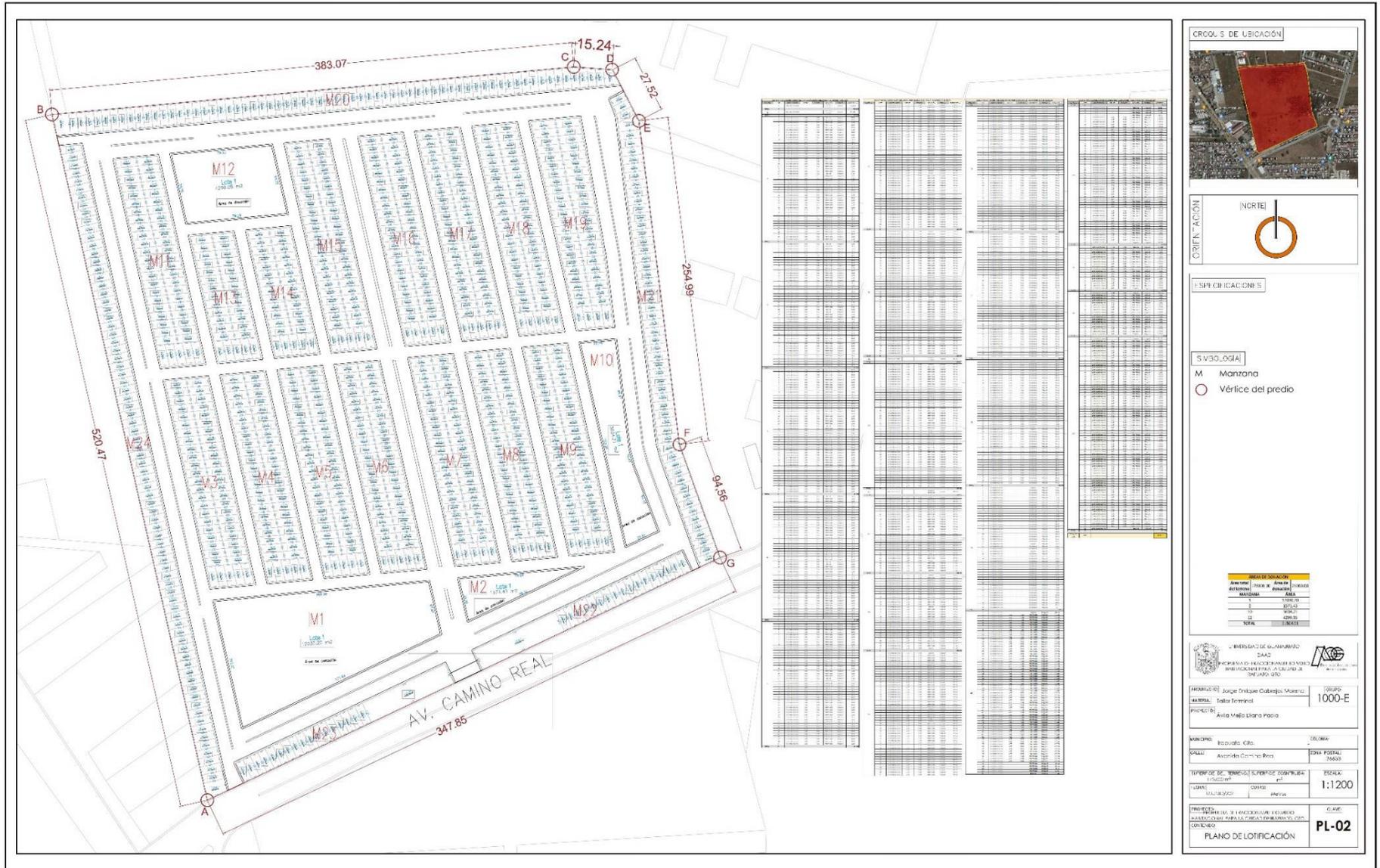
3.6.3 PLANO MANZANERO



3.6.5 PLANO DE LOTIFICACIÓN GENERAL



3.6.6 PLANO DE LOTIFICACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN

ESPECIFICACIONES

LEGENDA

M Manzana
 ○ Vértice del predio

ÁREAS METRAS	
Área total	20643
Área de lotes	10643
Área de vías	10000
Área de áreas verdes	0
Área de áreas de servicios	0
Área de áreas de estacionamiento	0
Área de áreas de equipamiento	0
Área de áreas de infraestructura	0
Área de áreas de otros usos	0

INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: **FRACCIONAMIENTO MIXTO HABITACIONAL PARA LA CIUDAD DE IRAPUATO, GUANAJUATO**

PROYECTANTE: **Jorge Enrique Cabezas Muñoz**

PROYECTO: **Ávila Mejía Diana Paola**

MUNICIPIO: **Irapuato, Gto.** COLONIA: **Av. Camino Real**

CALLE: **Av. Camino Real** EDIFICIO POSTAL: **36633**

TEMPERATURA: **1000-E**

ESCALA: **1:1200**

PROYECTO: **PL-02**

3.6.8 PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

1R PROTOTIPO ECO – LOTE REGULAR
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2R PROTOTIPO DÉDALO – LOTE REGULAR
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1IR PROTOTIPO ECO – LOTE IRREGULAR
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2IR PROTOTIPO DÉDALO – LOTE IRREGULAR
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CROQUIS DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN

NORTE

ESPECIFICACIONES

LEYENDA

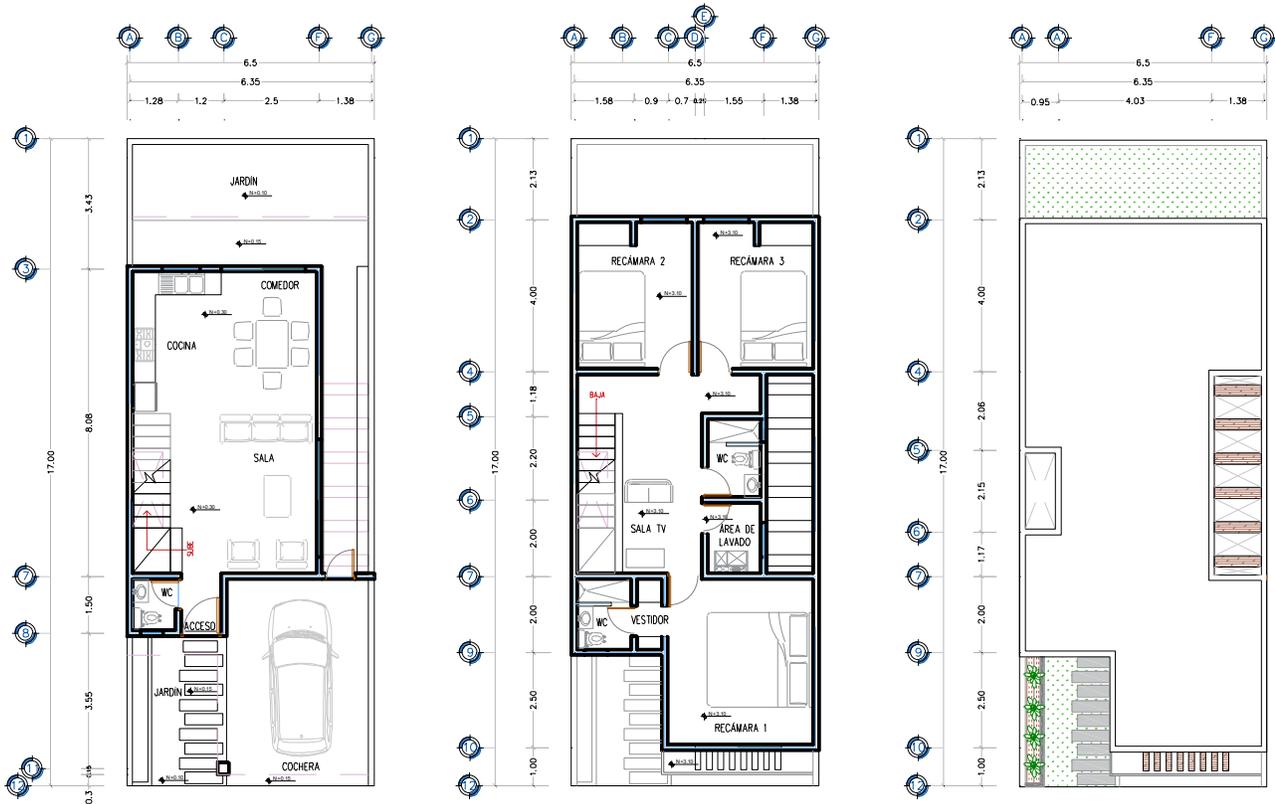
- M Manzana
- 1R Lote 1 regular
- 2R Lote 2 regular
- 1IR Lote 1 irregular
- 2IR Lote 2 irregular

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
DIAAD
INSTITUTO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO Y REGIONAL
PROYECTO: Avila Mejía Diana Paola

PROYECTO: Irapuato, Gto. ESCALA: 1000-E
CALLE: Avenida e Comandante

EMPLAZAMIENTO (PROYECTO) ESCALA: 1:100
PROYECTO: 11.000-01.001

PROYECTO: AVILA MEJÍA DIANA PAOLA
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS **ARQ-01**



PROTOTIPO ECO – LOTE REGULAR

1R

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tabla 14. Programa arquitectónico ECO L-REGULAR

ECO – LOTE REGULAR	
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
<ul style="list-style-type: none"> • Cochera cubierta • Jardín delantero • ½ baño • Sala • Comedor • Cocina • Pasillo de servicio • Jardín trasero 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de TV • Recámara principal con vestidor y baño completo • Área de lavado • Baño completo • Recámara 2 • Recámara 3



2R PROTOTIPO DÉDALO – LOTE REGULAR PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tabla 15. Programa arquitectónico DÉDALO L-REGULAR

DÉDALO – LOTE REGULAR	
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Cochera cubierta ● Jardín delantero ● ½ baño debajo de la escalera ● Sala ● Comedor ● Cocina ● Pasillo de servicio ● Área de lavado ● Jardín trasero 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sala de TV ● Recámara principal con baño completo ● Baño completo ● Recámara 2 ● Recámara 3



11R

PROTOTIPO ECO – LOTE IRREGULAR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tabla 16. Programa arquitectónico ECO L-IRREGULAR

ECO – LOTE REGULAR	
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Cochera cubierta ● Jardín delantero ● ½ baño ● Sala ● Comedor ● Cocina ● Pasillo de servicio ● Jardín trasero 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sala de TV ● Recámara principal con vestidor y baño completo ● Área de lavado ● Baño completo ● Recámara 2 ● Recámara 3



PROTOTIPO DÉDALO – LOTE IRREGULAR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tabla 17. Programa arquitectónico DÉDALO L-IRREGULAR

DÉDALO – LOTE IRREGULAR	
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Cochera cubierta ● Jardín delantero ● ½ baño debajo de la escalera ● Sala ● Comedor ● Cocina ● Pasillo de servicio ● Área de lavado ● Jardín trasero 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sala de TV ● Recámara principal con baño completo ● Baño completo ● Recámara 2 ● Recámara 3

3.6.9 VISUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA (FACHADAS)

No 101. Prototipo ECO



Fuente: Elaboración propia con Revit y 3D Max (2018)



Fuente: Elaboración propia con Revit y 3D Max (2018)

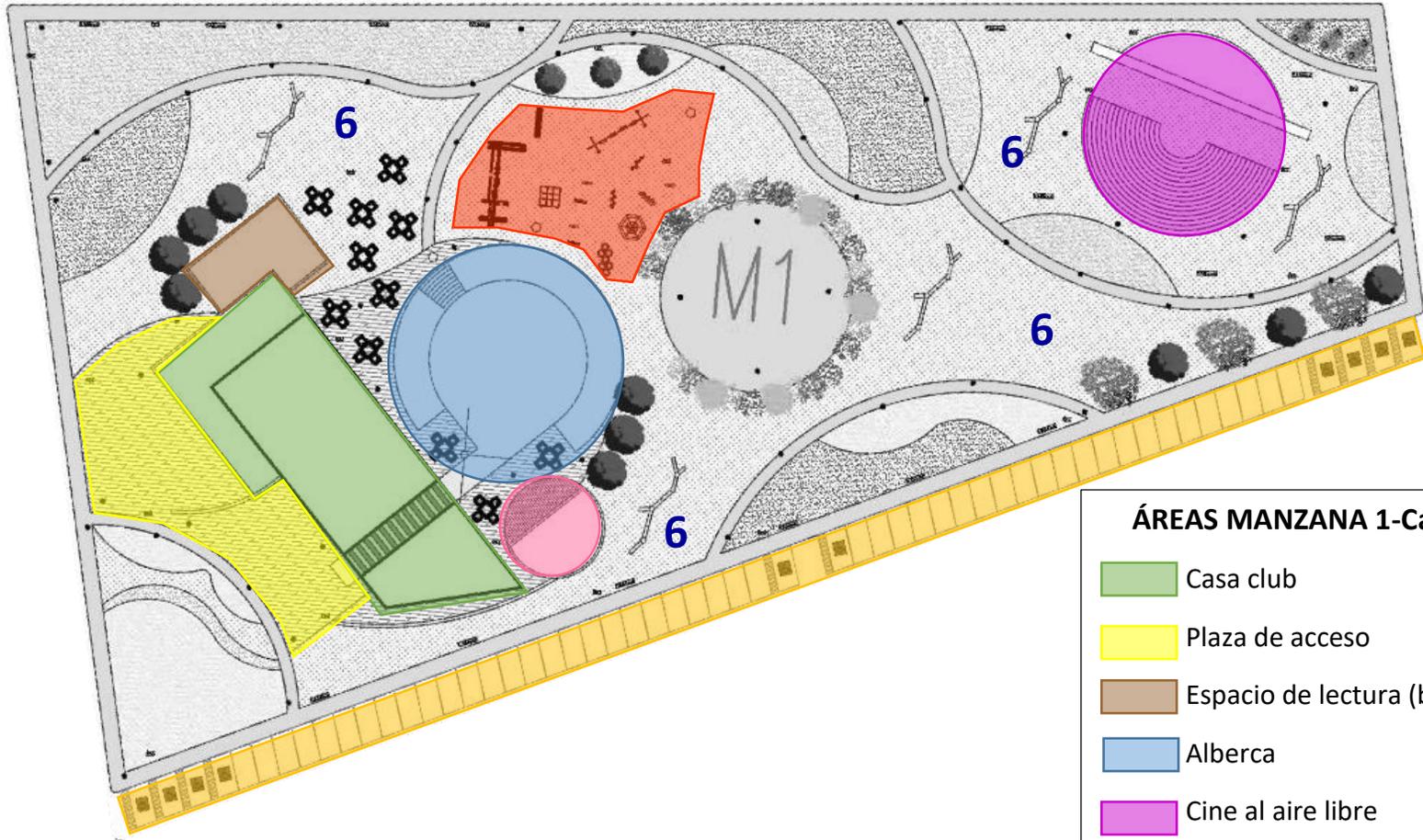
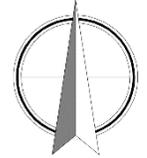
3.6.10 PLANTA DE CONJUNTO – SEMBRADO DE VIVIENDAS



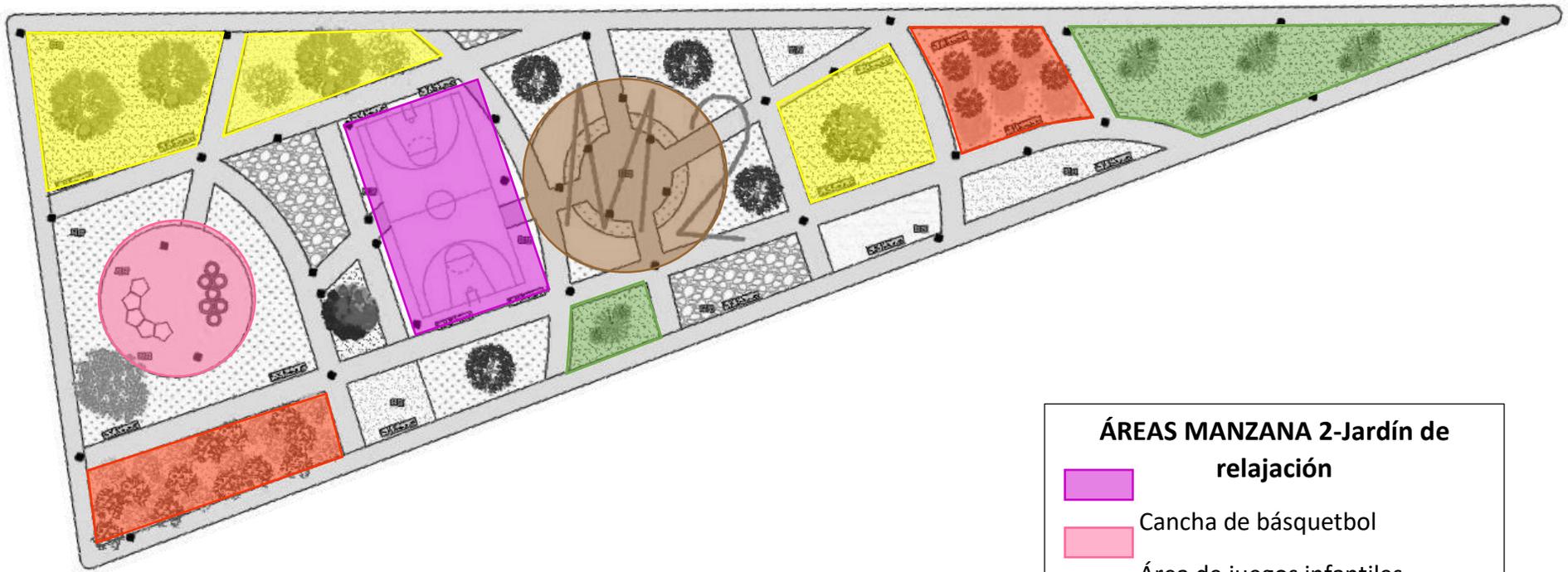
3.6.11 PLANTA DE ÁREAS COMUNES (Equipamiento urbano)



3.6.12 DESGLOSE Y SIMBOLOGÍA DE ÁREAS COMUNES

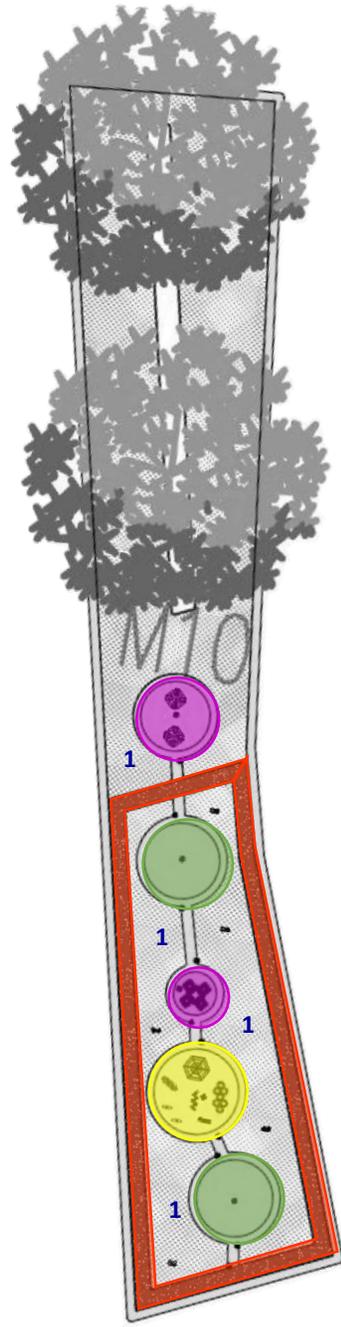


ÁREAS MANZANA 1-Casa club	
	Casa club
	Plaza de acceso
	Espacio de lectura (biblioteca)
	Alberca
	Cine al aire libre
	Áreas verdes
	Juegos infantiles
	Cuarto de maquinas
	Estacionamiento



ÁREAS MANZANA 2-Jardín de relajación

-  Cancha de básquetbol
-  Área de juegos infantiles
-  Espacios con plantas aromáticas
-  Área de árboles frutales
-  Jardín seco (cactáceas)



ÁREAS MANZANA 10-Usos múltiples

1 Área verde

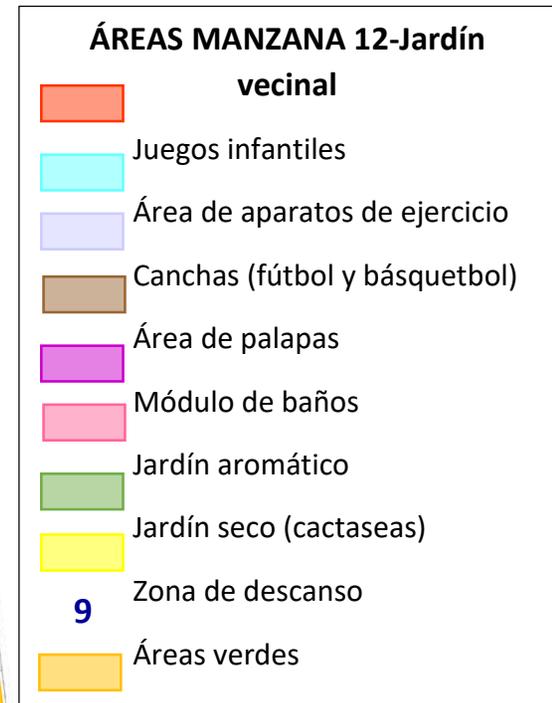
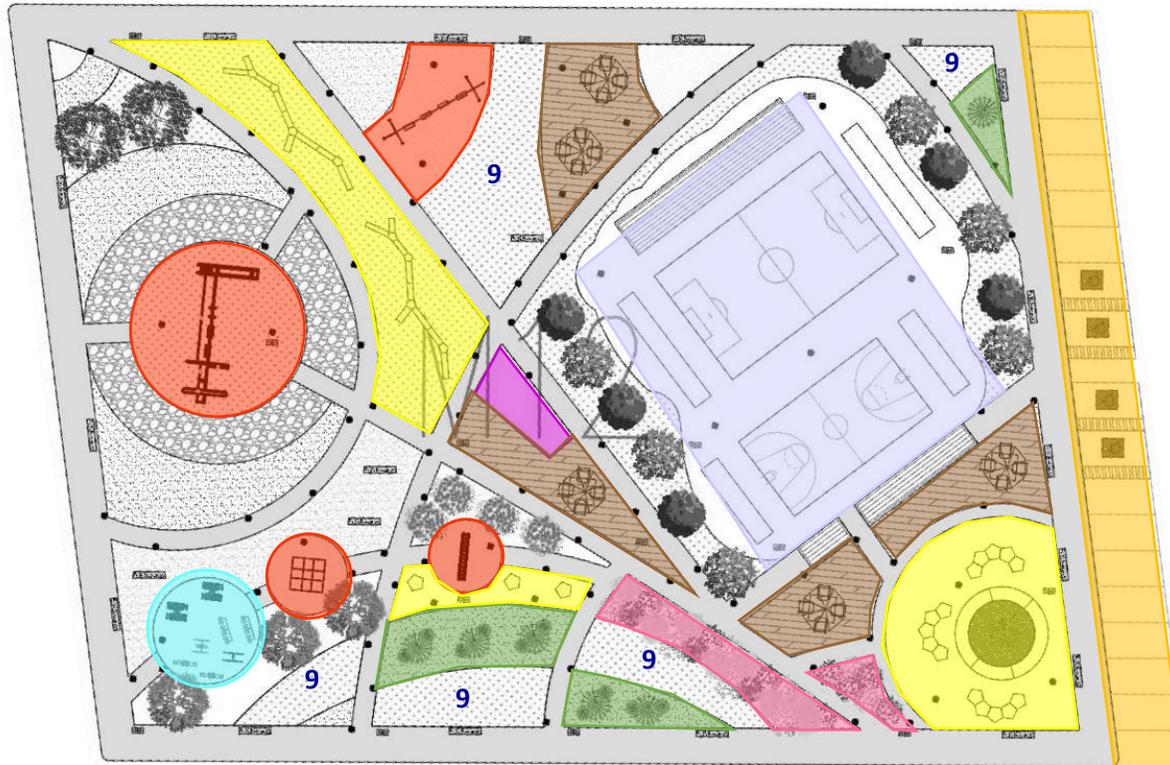
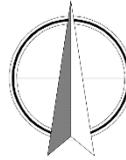
 Trotapista

 Plataformas para usos múltiples

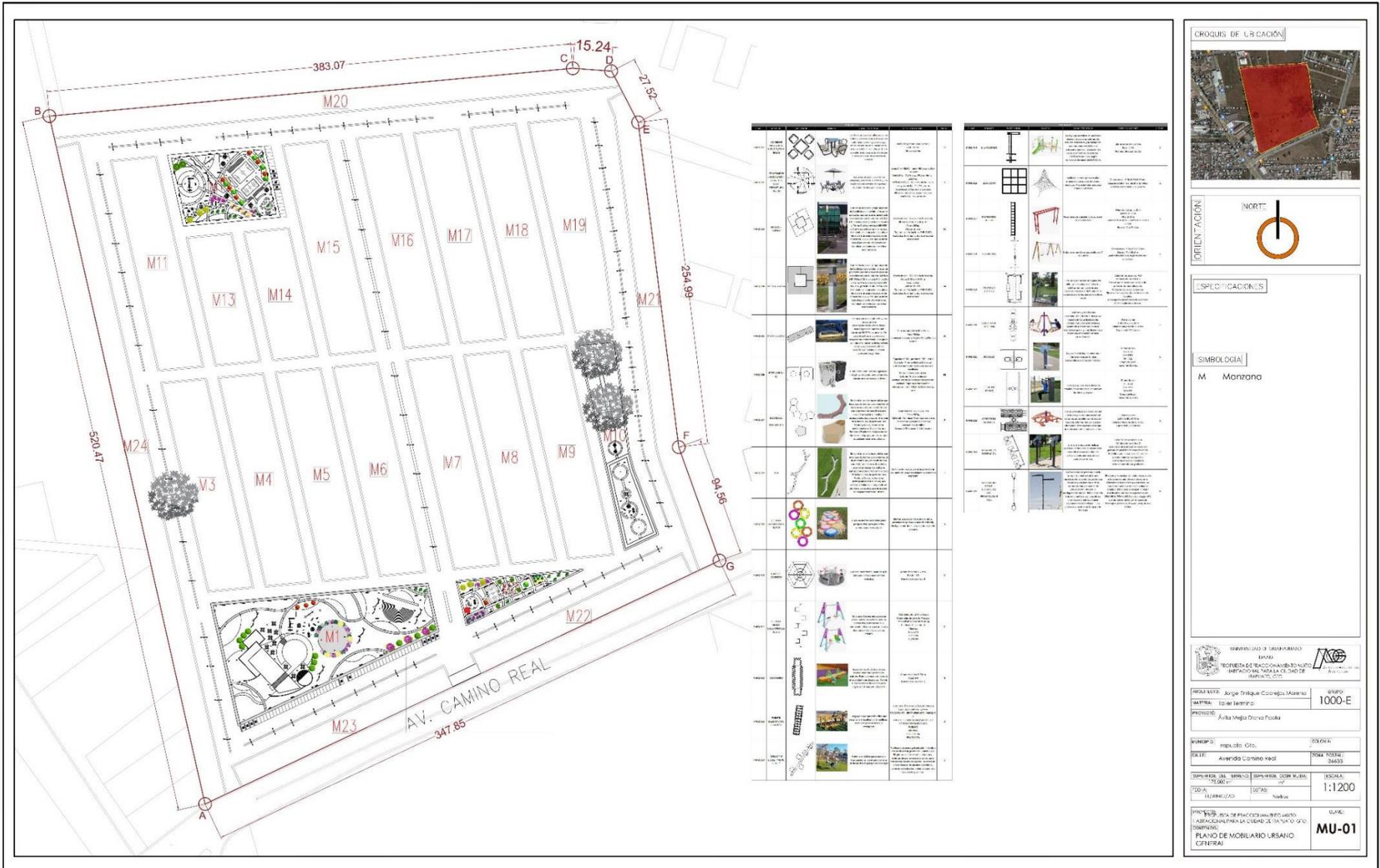
 Área de juegos infantiles

 Área de mesas

 Árboles existentes (conservar)



3.6.13 PLANO DE MOBILIARIO GENERAL



3.6.14 PLANO DE MOBILIARIO POR ZONAS



D10 - COLUMPIOS PRE-ESCOLARES

POSTE R4150-01
Pieza más grande
Biggest part
La plus grande pièce

POSTE R4150-01
Pieza más pesada
Heaviest part
La pièce la plus lourde

R4150CA
Suelo de hormigón
Concrete ground
Fixation sur béton

R4150CE
Otros suelos
Other grounds
Autres sols

Disponibilidad de espacio dentro 20 años.
Space availability for 20 years.
Disponibilidad de suelo de concreto para 20 años.

D11 - MESEDORES PRE-ESCOLARES

R4683
Pieza más grande
Biggest part
La plus grande pièce

R4683
Pieza más pesada
Heaviest part
La pièce la plus lourde

R4683A
Suelo de hormigón
Concrete ground
Fixation sur béton

R4683E
Otros suelos
Other grounds
Autres sols

Disponibilidad de espacio dentro 20 años.
Space availability for 20 years.
Disponibilidad de suelo de concreto para 20 años.

D12 - PUENTE PRE-ESCOLARES

R5050
Pieza más grande
Biggest part
La plus grande pièce

R5050
Pieza más pesada
Heaviest part
La pièce la plus lourde

R5050A
Suelo de hormigón
Concrete ground
Fixation sur béton

R5050E
Otros suelos
Other grounds
Autres sols

Disponibilidad de espacio dentro 20 años.
Space availability for 20 years.
Disponibilidad de suelo de concreto para 20 años.

D13 - MULTIJUEGOS

R4290-28-02 BARRA RESPALDO
Pieza más grande
Biggest part
La plus grande pièce

R4290-29-02 GIRADOR
Pieza más pesada
Heaviest part
La pièce la plus lourde

R4290A
Suelo de hormigón
Concrete ground
Fixation sur béton

R4290E
Otros suelos
Other grounds
Autres sols

Disponibilidad de espacio dentro 20 años.
Space availability for 20 years.
Disponibilidad de suelo de concreto para 20 años.

CROQUIS DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN

NORTE

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA

M Manzana

UNIVERSIDAD DE CHALILA UACH

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

PROYECTO: Avda. Triángulo Costanera Interior

MATRIAL: 101 de Termino

PREVISIONES: Avila Mejía Diana Paola

GRUPO: 1000-E

MUNICIPIO: Propiedad, Gto. CDM. ORIA

CALLE: Avenida Compañero Rosal

COD. POSTAL: 36623

DEPENDENCIA DEL PROYECTO	INSTITUCIÓN QUINQUENAL	GRUPO
1123080/2021	2024/1	S/E
PROYECTO: 1000-E	INSTITUCIÓN QUINQUENAL	GRUPO
1123080/2021	2024/1	S/E

MU-05

DETALLES DE MOBILIARIO URBANO

3.6.16 CUESTIÓN AMBIENTAL

En la actualidad, tomando en cuenta la situación en la cual se encuentra el medio ambiente natural, es indispensable reflexionar sobre el conocimiento que tiene el ser humano sobre la naturaleza y sobre su propia vida. En este momento es la única forma como se puede hacer algo para proteger y salvar lo que todavía se tiene del medio ambiente. Es necesario que las personas conozcan y comprendan los efectos de sus acciones para encontrar alternativas que les permitan frenar el deterioro y la contaminación y sus causas, contando con la participación de la escuela, familia y sociedad en el desarrollo del saber y de la conciencia ambiental. Una de las posibles razones para el deterioro presente del medio ambiente es la falta de conciencia. Muy probablemente las personas asumen la conciencia, pero al enfrentarse con la vida cotidiana y vivir en el presente hacen lo que les parece mejor para su propio bienestar según las experiencias de las generaciones anteriores sin ver que es alta la probabilidad de que las siguientes no tendrán el mismo entorno natural y no podrán seguir este modo de vida en un plazo largo, por lo que sufrirán los efectos de los cambios drásticos en el medio ambiente.

Se optaron por estrategias o elementos que son amigables con la cuestión ambiental, y así contribuir tanto con la zona de estudio (población) como con el ambiente.

- **CONSUMO DE AGUA:** se optaron por otro tipo de pavimentos para sustituir el pasto (mulch, oreja de ratón, grava, piedras) ya que sabemos que consume demasiada agua y es insostenible con los cuidados, también se utilizará vegetación con bajo consumo de agua y riego.

No 103. Ejemplo mulch de colores



Fuente: Buscador de Google

No 104. Ejemplo oreja de ratón



Fuente: Buscador de Google

No 105. Ejemplo piedra bola blanca



Fuente: Buscador de Google

No 106. Ejemplo de tomillo



Fuente: Buscador de Google

No 107. Ejemplo de grava



Fuente: Buscador de Google



Fuente: Buscador de Google

No 108. Ejemplo de tezontle

No 109. Ejemplo de cactáceas



Fuente: Buscador de Google

No 110. Ejemplo de liquidámbar



Fuente: Buscador de Google

No 111. Ejemplo de lavanda



Fuente: Buscador de Google

El mulch son astillas de madera reciclables que sirven de decoración para pavimentos ya que puede ser de colores muy llamativos y con esto le podemos dar un sentido diferente a nuestros pavimentos. La oreja de ratón es una planta que sirve como sustitutiva del césped, con esta planta en tu jardín podrás tener césped, pero sin tenerlo. Y es que es un tipo de césped perenne. Tanto la grava como la piedra bola blanca son una alternativa de

diseño para sustituir el césped de los jardines y parques, además de agregar otro color a los dichos espacios nos ayudan a la permeabilidad del suelo. Como se mencionó anteriormente se utilizaron plantas, árboles y arbustos que su consumo de agua fuera muy poco para evitar el consumo de la misma es por esto que presentamos algunas de las plantas, cactáceas, árboles y arbustos que se tienen en la propuesta de vegetación.

- **CONSUMO DE ENERGÍA:** para reducir el consumo de energía y esta genere calor, optamos por utilizar balizas y luminarias con lámparas LED, para alumbrado público, tienen un gran impacto en la reducción de las emisiones de CO2 y en el consumo eléctrico, ya que pueden ser hasta un 60% más eficientes que la iluminación pública tradicional. Y cuentan con sistemas de control inteligentes para apagarse cuando ya hay luz del sol. Sin dejar de lado el diseño agradable de las mismas

No 112. Baliza y luminaria prisma



Fuente: Escofet

No 113. Luminaria tipo bali



Fuente: Escofet

Creo que es buena opción manejar este tipo de luminarias y balizas ya que además de cambiar a lo que actualmente conocemos o lo que hemos visto desde siempre, es una opción amigable con el ambiente y da un giro al diseño de estos elementos y suma a nuestra propuesta del fraccionamiento.

- **CONSUMO DE RESIDUOS:** se pretende colocar una máquina que cambia los residuos como el plástico y latas, estas generan beneficios ya sea monetarios o en este caso descuentos en productos que se pueden adquirir en las zonas de cafeterías propuestas en el jardín vecinal y el parque de barrio. Separación de basura por medios atractivos contenedores de basura.

No 114. Ejemplo máquina ecológica



Fuente: Buscador de Google

No 115. Ejemplo de contenedores de basura



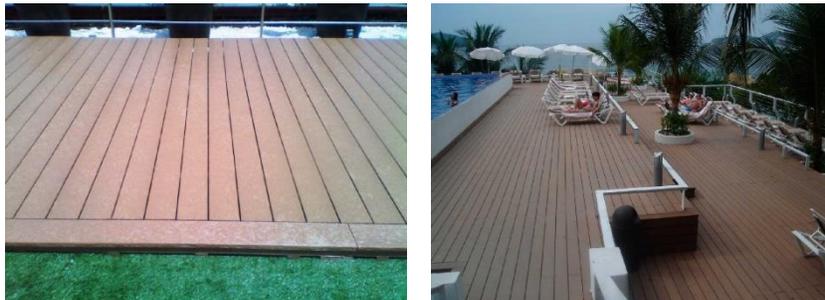
Fuente: Mupa

En realidad, creo y estoy consciente que en el tiempo que estamos viviendo no podemos dejar de lado el uso de tecnología para crear el hábito de reciclar y hacer que los usuarios se comprometan con el medio ambiente, este recurso se nos hizo muy buena opción ya que cumple con los objetivos que queríamos lograr en el tema ambiental.

▪ **OTROS ELEMENTOS:**

Plastimadera: La PLASTIMADERA o Madera Plástica es un sustituto Ecológico para la madera natural fabricado y distribuido por Gysapol. Es un producto ecológico ya que es fabricado con Polietileno reciclado el cual es recolectado de desechos industriales y desechos post-consumo, lo que lo hace un producto 100% Ecológico, ya que es 100% Reciclado y 100% Reciclable. Las principales ventajas de la PLASTIMADERA son: 100% Ecológico, 100% rentable, mínimo mantenimiento, durable, resistente, color integrado, impermeable, no absorbe contaminantes, hongos, ni insectos, variedad de colores y muchas más...

No 116. Ejemplo análogo de la plastimadera.



Fuente: Plastimadera

Se sabe que la duela da un aspecto más natural a los espacios, justamente es lo que quiero lograr con esto, también teniendo en cuenta que el costo de mantenimiento de una duela de madera es muy costoso es por eso se opta por esta opción, la cual nos parece además de agradable y muy parecida con la realidad a estas características se le suma el que es 100% reciclable y tiene costos muy bajos de mantenimiento.

Concreto permeable: La elevada permeabilidad del concreto permeable, es una solución al problema del escurrimiento superficial proveniente de las aguas pluviales, cuando se usa como sistemas de pavimentos de concreto permeable, evitando los encharcamientos. Otro beneficio asociado a su uso está relacionado con su capacidad de permitir la filtración de los contaminantes de los automóviles, lo que impide la contaminación de áreas adyacentes, como sucede con las superficies impermeables. Además, cuando se usa en combinación con áreas verdes, la estructura porosa permite el ingreso de agua y oxígeno, necesario para el crecimiento de las plantas que dan sombra y calidad al aire.

No 117. Ejemplo de concreto permeable



Fuente: Buscador de Google

Además de las características que se describieron anteriormente, el concreto permeable es muy buena opción para ser un elemento indispensable para la construcción y para ser amigable con el medio ambiente, porque a diferencia del concreto hidráulico que conocemos comúnmente para las calles, banquetas o zonas de concreto es un concreto que deja pasar el agua y permite a los propietarios desarrollar áreas de mayor tamaño a un costo menor.

Modulares Escofet: La alta durabilidad y el bajo mantenimiento de los productos de hormigón, que en su naturaleza se trata de un material sostenible compuesto por una

selección de minerales, totalmente compatible con un reciclaje eficiente, los convierte en productos líderes en rendimiento y sostenibilidad con un óptimo ciclo de vida. De acuerdo a los principios de aprovisionamiento de proximidad o Km.0, el origen de todas las materias primas es de proveedores locales. En consecuencia y porque nos preocupa la sostenibilidad en el desarrollo de nuevas formulaciones, hemos desarrollado la gama de **hormigón reciclado**. Trabajan con criterios y principios de respeto al medioambiente, la seguridad y la salud en el trabajo, aplicando altos estándares de calidad en la gestión de todos los procesos de producción y gestión de la empresa.

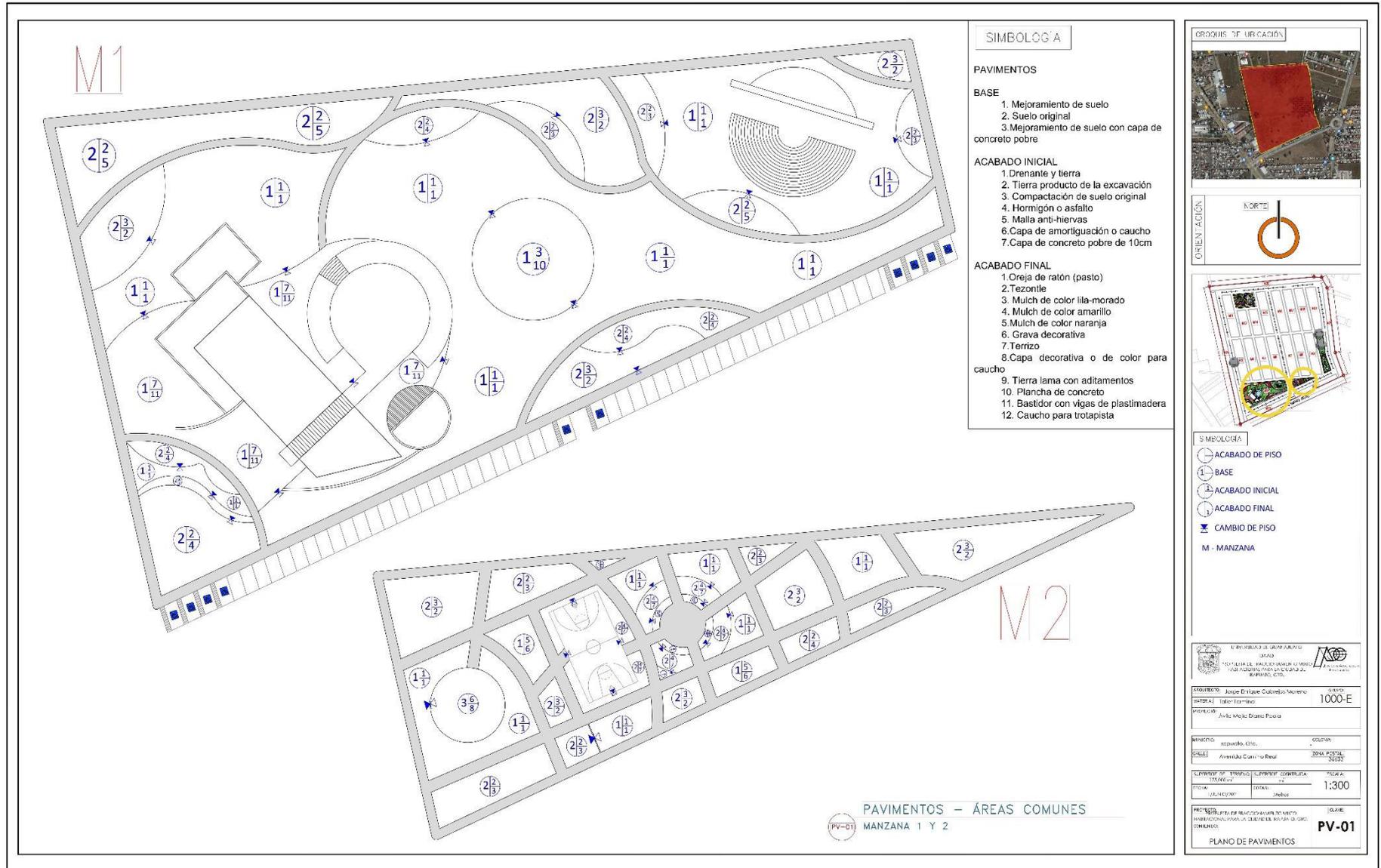
No 118. Ejemplo de modulares de escofet



Fuente: Escofet

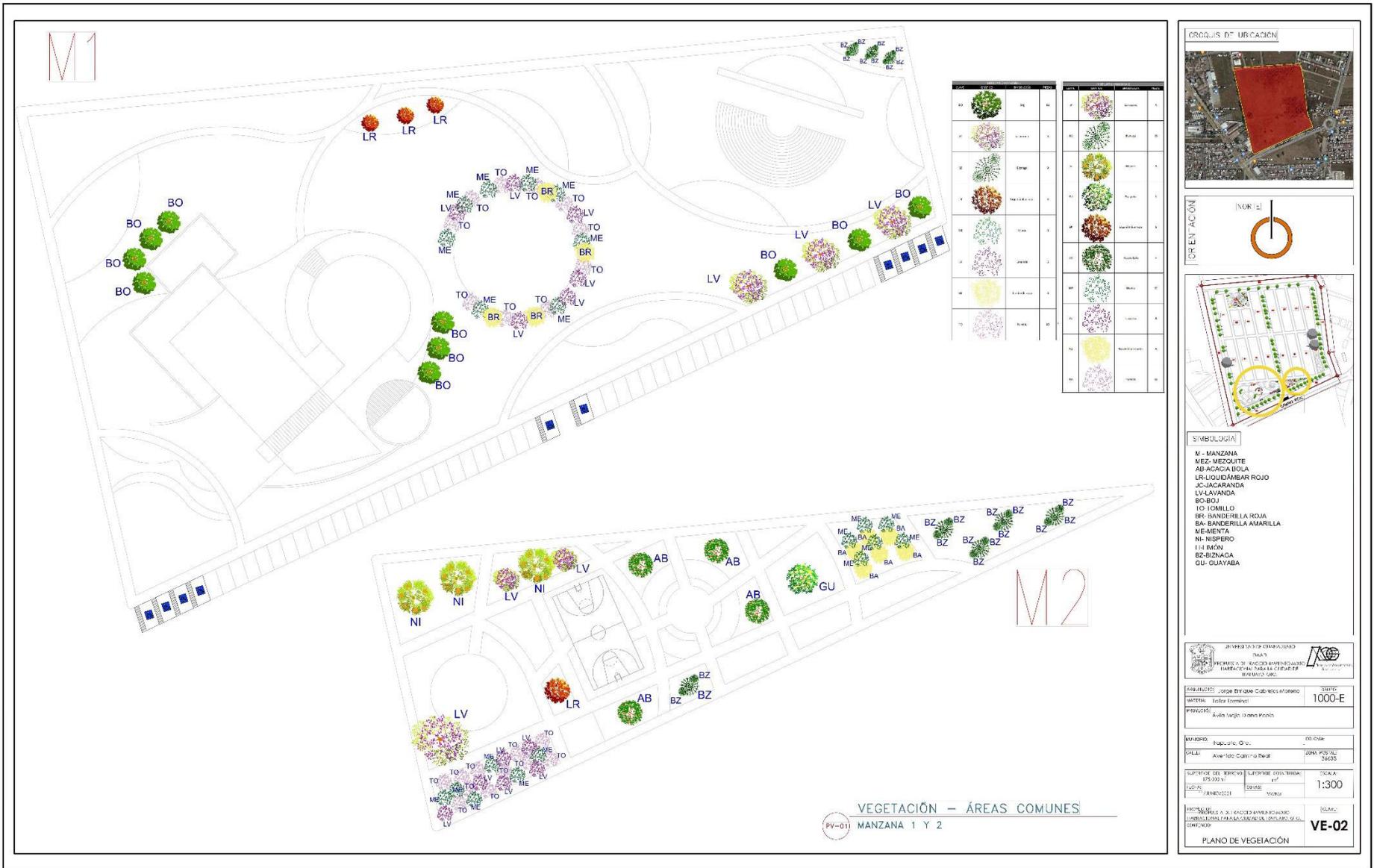
Abordando el tema ambiental, opté por esta marca de modulares ya que además de tener un diseño inusual y llamativo, son modulares responsables con el medio ambiente y que mejor que tener un buen diseño o un diseño distinto sin dejar de lado el aspecto del ambiente y como nos afecta directamente su deterioro.

3.6.16.1 PLANOS DE PAVIMENTOS



3.6.16.2 PLANOS DE VEGETACIÓN





3.6.16.3 FICHAS TÉCNICAS DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

Tabla 18. Tablas de fichas técnicas de vegetación

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN		ÁRBOLES	
IDENTIFICACIÓN		IMAGEN	
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Robinia pseudoacacia</i>		
NOMBRE COMÚN	ACACIA BOLA		
PROCEDENCIA	ESTADOS UNIDOS		
CLAVE	AB		
CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
FOLLAJE	CADUCO, COPA COMPACTA Y GLOBOSA		
HOJAS	VERDE CLARO		
FLORES	BLANCAS Y AGRUPADAS EN RACIMOS		
FRUTOS	LEGUMBRE MUY COMPRIMIDA DEC COLOR CANELA	<ul style="list-style-type: none"> • SOPORTA EL FRÍO • SUELE USARSE EN CALLES Y JARDINES 	
CRECIMIENTO			
VELOCIDAD	RÁPIDA		
ALTURA	10-15 MTS		
DIAMETRO DE COPA	7-14 MTS	SIMBOLOGIA	
DIAMETRO DE TRONCO	0.50 MTS		
MANEJO			
SUELO	SE ADAPTA A CUALQUIER TIPO		
RIEGO	MODERADO		
PROPAGACIÓN	NO DETERMINADO		
ASOLEAMIENTO	ALTO		

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ÁRBOL

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Liquidambar styraciflua</i>
NOMBRE COMÚN	LIQUIDAMBAR ROJO
PROCEDENCIA	ESTADOS UNIDOS, MÉXICO, GUATEMALA
CLAVE	LR

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	COLOR ROJO
HOJAS	PALMADAS, LOBULADAS, LARGAS Y NCHAS PARECIDAS A LAS HOJAS DE LOS ARCES
FLORES	NO SON MUY VISTOSAS Y FLORECEN EN PRIMAVERA
FRUTOS	ESFERA ESPINOSA MARRÉN DEL TAMAÑO DE UNA PELOTA DE GOLF

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	LENTA-RÁPIDO
ALTURA	20-35 MTS
DIAMETRO DE COPA	10 MTS
DIAMETRO DE TRONCO	1-2 MTS

MANEJO

SUELO	HÚMEDOS, ÁCIDOS, ARCILLOSOS
RIEGO	FRECUENTES
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	BAJO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- SOPORTA EL FRIO
- SU MADERA ES USADA PARA TRABAJOS DE CARPINTERIA
 - CON SU PULPA SE ELABORA PAPEL FINO
- SE COLOCA FRECUENTEMENTE EN JARDINES Y PARQUES

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ÁRBOL

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
NOMBRE COMÚN	JACARANDA
PROCEDENCIA	MÉXICO-BRASIL-BOLIVIA
CLAVE	JC

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	POCO DENSA, OVOIDE E IRREGULAR
HOJAS	GRANDES, VERDE OSCURO Y PÁLIDO
FLORES	AZUL VIOLETA
FRUTOS	LEÑOSO CON FORMA DE CASTAÑUELA

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDO
ALTURA	20 MTS
DIAMETRO DE COPA	12 MTS
DIAMETRO DE TRONCO	

MANEJO

SUELO	NEUTRO, ARENOSO-ARCILLOSO
RIEGO	MODERADO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- NO SOPORTA BAJAS TEMPERATURAS
- RESISTE LA CONTAMINACIÓN URBANA PERO NO LA INDUSTRIAL
- SU MADERA ES USADA PARA TRABAJOS DE CARPINTERIA EN INTERIORES

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Lavandula spica</i>
NOMBRE COMÚN	LAVANDA
PROCEDENCIA	EUROPA
CLAVE	LV

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	VERDE CENIZA, TEXTURA MEDIA, DENSIDAD MEDIA
HOJAS	SON LARGAS Y ESTRECHAS Y CUBIERTAS DE PELUSA
FLORES	PEQUEÑAS Y AROMÁTICAS DE COLOR CELESTE-LILA
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDA
ALTURA	0.60 MTS
DIAMETRO TALLO	0.50-0.70 MTS

MANEJO

SUELO	ARENOSOS Y SECOS
RIEGO	POCO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- APTA PARA CULTIVO EN MACETEROS O JARDINERAS
- PODA CUANDO TERMINE DE FLORECER
- NO ES ATACADA POR INSECTOS

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ÁRBOLES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Ficus benjamina</i>
NOMBRE COMÚN	BOJ
PROCEDENCIA	SUR Y SURESTE DE ASIA
CLAVE	BO

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	
HOJAS	VERDES, OVALES VON PUNTA ACUMINADA.
FLORES	TIENE UN FORMA CERRADA EN TIPO DE HIGO
FRUTOS	SE LLAMA SICONO, ESTA FORMADO POR MUCHOS FRUTITOS

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDA
ALTURA	15 MTS
DIAMETRO DE COPA	
DIAMETRO DE TRONCO	

MANEJO

SUELO	TIERRA BLANDA, POROSA Y BIEN DRENADA
RIEGO	MODERADO
PROPAGACIÓN	ESQUEJES
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

•
•

SIMBOLOGIA

--

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Thymus vulgaris</i>
NOMBRE COMÚN	TOMILLO
PROCEDENCIA	REGIÓN MEDITERRÁNEA
CLAVE	TO

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	DESNO Y COMPACTO
HOJAS	ANGOSTAS, ALARGADAS DE COLOR VERDE Y TONOS GRISES
FLORES	BLANCO ROSÁCEO
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	
ALTURA	0.40-0.50 MTS
DIAMETRO DEL TALLO	

MANEJO

SUELO	BIEN DRENADOS, ÁRIDOS Y ROCOSOS
RIEGO	POCO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	

IMAGEN



OBSERVACIONES

- TIENE USO CULINARIO

SIMBOLOGIA

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Lantana camara</i>
NOMBRE COMÚN	BANDERITA ROJA
PROCEDENCIA	BRASIL
CLAVE	BR

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	
HOJAS	ELIPTICAS CONS SUPERFICIE ASPERA Y DE COLOR VERDE
FLORES	PEQUEÑAS CON COMBINACION DE COLOR ROJO CON AMARILLO
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDO
ALTURA	MAXÍMO 2 MTS
DIAMETRO DEL TALLO	

MANEJO

SUELO	CUALQUIER TIPO
RIEGO	POCO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- ENFERMEDADES:INSECTOS
- USOS CILINARIOS, SALUD Y COSMÉTICOS

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Lantana camara</i>
NOMBRE COMÚN	BANDERITA AMARILLA
PROCEDENCIA	BRASIL
CLAVE	BA

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	
HOJAS	ELIPTICAS CONS SUPERFICIE ASPERA Y DE COLOR VERDE
FLORES	PEQUEÑAS DE COLOR AMARILLO
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDO
ALTURA	MAXÍMO 2 MTS
DIAMETRO DEL TALLO	

MANEJO

SUELO	CUALQUIER TIPO
RIEGO	POCO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- ENFERMEDADES:INSECTOS
- USOS CILINARIOS, SALUD Y COSMÉTICOS

SIMBOLOGIA

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Mentha piperita</i>
NOMBRE COMÚN	MENTA
PROCEDENCIA	REGIONES ASIÁTICAS
CLAVE	ME

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	VERDE BRILLANTE
HOJAS	OVALADAS CON BORDES GENERALMENTE ASERRADOS
FLORES	PEQUEÑAS DE COLOR LILA AZULADO
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	RÁPIDO
ALTURA	0.30-0.90 MTS
DIAMETRO DEL TALLO	0.30 MTS

MANEJO

SUELO	HÚMEDOS, BIEN DRENADO
RIEGO	REGULAR
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	MODERADO

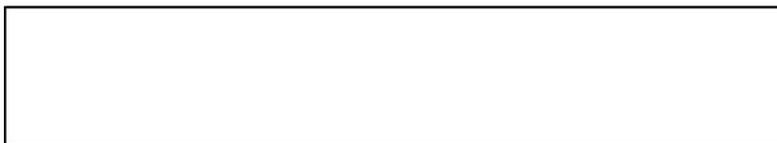
IMAGEN



OBSERVACIONES

- TIENE USOS CULINARIOS Y MEDICINALES
- NO SOPORTA LOS ENCHARCAMIENTOS
- NO NECESITA UNA PODA FRECUENTE

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Eriobotrya japonica</i>
NOMBRE COMÚN	NÍSPERO
PROCEDENCIA	SUDESTE DE CHINA
CLAVE	NÍ

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	VERDE BRILLANTE
HOJAS	GRANDES Y ONDULADAS
FLORES	SOLITARIAS DE CINCO PÉTALOS, BLANCAS O ROSAS
FRUTOS	PEQUEÑO MÁS O MENOS REDONDO, PRIMERO ES DE COLOR VERDE Y DESPUÉS SE VUELVE COLOR NARANJA

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	MEDIA
ALTURA	6-10 MTS
DIAMETRO DE COPA	
DIAMETRO DE TRONCO	

MANEJO

SUELO	ÁCIDOS Y SECOS
RIEGO	POCA AGUA
PROPAGACIÓN	SEMILLA O INJERTOS
ASOLEAMIENTO	MEDIO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- ENFERMEDADES: LARVAS Y HONGOS
- RAICES POCO PROFUNDAS
- RESISTENTE AL FRÍO

SIMBOLOGIA

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Citrus limon</i>
NOMBRE COMÚN	LIMÓN
PROCEDENCIA	ASIA - INDIA
CLAVE	LI

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	VERDE OSCURO BRILLANTE, TEXTURA MEDIA, DENSIDAD MEDIA
HOJAS	VERDE OSCURO, ELIPTICAS
FLORES	PEQUEÑAS BLANCAS, AROMA AGRADABLE, FLORACIÓN EN PRIMAVERA
FRUTOS	GRANDES AMARILLOS, COMESTIBLES, AROMA AGRADABLE, FRUTOS EN VERANO

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	MEDIA
ALTURA	2.5-4 MTS
DIAMETRO DE COPA	2.5-5 MTS
DIAMETRO DE TRONCO	0.15-0.20 MTS

MANEJO

SUELO	ALCALINO, FÉRTIL
RIEGO	MODERADO
PROPAGACIÓN	SEMILLA, INJERTO
ASOLEAMIENTO	MEDIO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- ENFERMEDADES: HONGOS Y VIRUS
- PODA: FRUCTIFICACIÓN

SIMBOLOGIA

FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

CACTÁCEAS

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Echinocactus platyacanthus</i>
NOMBRE COMÚN	BIZNAGA - ASIENTO DE SUEGRA
PROCEDENCIA	MÉXICO
CLAVE	BZ

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	
HOJAS	ESPINAS
FLORES	PEQUEÑA, AMARILLA
FRUTOS	

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	LENTO
ALTURA	2 MTS
DIAMETRO DE COPA	1.20 MTS
DIAMETRO DE TRONCO	

MANEJO

SUELO	NEUTRO, BIEN DRENADO
RIEGO	POCA AGUA, SEQUÍA
PROPAGACIÓN	SEMILLA
ASOLEAMIENTO	ALTO

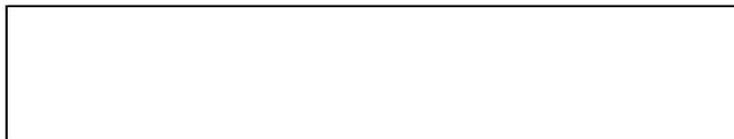
IMAGEN



OBSERVACIONES

- TIENE FORMA GLOBULAR
- LAS FLORES SALEN EN LA PARTE SUPERIOR SOLO EN VERANO
- TIENE DE 21 A 37 COSTILLAS RETICULARES QUE NO SE APRECIAN EN LOS EJEMPLARES MÁS JÓVENES
- GENERALMENTE ES SOLITARIO

SIMBOLOGIA



FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN

ARBOLES FRUTALES

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Syzygium jambos</i>
NOMBRE COMÚN	GUAYABA
PROCEDENCIA	INDO - MALAYA
CLAVE	GU

CARACTERÍSTICAS

FOLLAJE	VERDE MEDIO BRILLANTE, TEXTURA MEDIA, DENSIDAD ALTA
HOJAS	VERDE OSCURO, BRILLANTES, VERDE AMARILLENTO
FLORES	GRANDES, BLANCO AMARILLENTO, AROMA AGRADABLE
FRUTOS	MEDIANOS, ROSA AMARILLENTO, FRUCTIFICACIÓN PRIMAVERA Y VERANO

CRECIMIENTO

VELOCIDAD	MEDIA
ALTURA	5-15 MTS
DIAMETRO DE COPA	6-12 MTS
DIAMETRO DE TRONCO	0.10-0.40 MTS

MANEJO

SUELO	BIEN DRENADO, FÉRTIL
RIEGO	MODERADO
PROPAGACIÓN	SEMILLA, ESQUEJE
ASOLEAMIENTO	ALTO

IMAGEN



OBSERVACIONES

- ENFERMEDADES: HONGOS Y VIRUS
- PLAGAS: ÁFIDOS
- PODA: FRUCTIFICACIÓN Y FORMACIÓN

SIMBOLOGIA

3.6.17. PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

No 119. Visualización de Casa Club y entorno.



No 120. Visualización de calle tipo.



No 121. Visualización de jardín vecinal y entorno.



No 122. Visualización aérea de jardín vecinal y entorno.



Fuente: Elaboración propia con Revit, 3D Max y Photoshop

IV. CONCLUSIÓN

Inicialmente este trabajo ha tenido como objetivo principal una mejor organización y utilización de elementos que fueron dado lógica y lugar a cada vialidad, manzana, lote, circulación, área común, etc... encontrado que hay diferentes formas de obtener una relación funcional y formal para hacer que todo el conjunto sea agradable, sin dejar de lado la organización y estructuración de los elementos que lo conforman.

Retomando los objetivos planteados al inicio de este trabajo de investigación, me encuentro satisfecha ya que cumple las necesidades que demanda el crecimiento de la población del municipio de Irapuato, pienso que este trabajo de investigación podría marcar la pauta y ayudar con los futuros “problemas” de crecimiento dentro del municipio, porque siendo realistas el municipio se encuentra en constante crecimiento y se deben generar espacios dignos para que las futuras familias puedan vivir y hacer uso de los predios, también el diseño de esta propuesta de fraccionamiento mixto habitacional se rige bajo los reglamentos y normativas que aplican para el municipio y el estado, por lo tanto, se cumple otro de los objetivos planteados, en cuanto la generación de espacios para convivencia de todos, se planteó la distribución de las diferentes zonas de equipamiento dentro de la misma propuesta, esto para poder dotar a todos y que no solo una parte del fraccionamiento esté dotado de equipamiento, agregando un valor a cada uno de los puntos focales del mismo.

Sin lugar a duda se han estado dando cambios en la vivienda en México, con este proyecto pretendo hacer conciencia en el diseño y planeación de desarrollos habitacionales para garantizar el acceso a la vivienda adecuada a todos los irapuatenses principalmente como derecho social y humano, así como que la vivienda esté integrada al desarrollo urbano y por ende al ordenamiento del territorio.

Como principales objetivos de este reto que las instituciones se podrían proponer después de analizar este trabajo son:

- Viviendas adecuadas, agregando valor a la ciudad.
- Disponibilidad de servicios, infraestructura, instalaciones y equipamiento.

- Accesibilidad para todos
- Tener un valor agregado, por medio de la generación de recursos
- Ubicación, generando igualdad socioespacial
- Ubicación, de todos los elementos que lo conforman
- Cubrir el fenómeno del crecimiento

Definitivamente estoy consciente y sería un halago que las autoridades correspondientes encargadas de la planeación del desarrollo habitacional en Irapuato, se fiaran de esta investigación que he realizado para replicar o abstraer las ideas más importantes en los conjuntos habitacionales que se están planeando y así dejar esta semilla plantada, para futuros desarrollos.

Los trabajos de investigación para obtener el título de Licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Guanajuato están diseñados para tomar casos reales y poder ponerlos en práctica lo más apegado a la vida laboral/real, en realidad me encuentro muy contenta con los alcances y productos logrados en este trabajo de investigación. Creo que es importante tratar de buscar estrategias urbanísticas en nuestra ciudad de origen, en mi caso Irapuato es una ciudad que se encuentra actualmente en desarrollo, que mejor que tomar esos fenómenos actuales y poder llevarlo a una propuesta bien fundamentada para la realización de un fraccionamiento mixto habitacional a futuro, además que pude hacer mancuera entre el diseño urbano, arquitectónico, la ciudad, las necesidades de los usuarios, espacios agradables, espacios funcionales y la reglamentación que rige estos desarrollos en condominio horizontal. Este trabajo es el resultado de cinco años de estudio que satisfactoriamente curse en mi alma mater la Universidad de Guanajuato.

Analizando todos los puntos tratados en este trabajo de investigación me hace pensar en tomarme el tiempo y esforzarme para en un futuro especializarme en aspectos de la ciudad y su comportamiento, al final de cuentas me hizo ver que la ciudad es parte de nuestro hogar también y deben ser planeadas, pensadas y diseñadas para poder aprovecharlas, ya que nosotros somos los beneficiados si es que esta práctica se lleva de la mejor manera.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Bazant, Jan. (2011). **Planeación Urbana Estratégica: métodos y técnicas de análisis**. México: TRILLAS.
- Bazant, Jan. (2007). **Manual de criterios de diseño urbano. Jan Bazant**. México: Ed. Trillas.
- Lynch K. (1998). **La imagen de la ciudad**. Barcelona: Ed. Gustavi Gili.
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo I Educación y Cultura**. Recuperado de: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia social**. Recuperado de: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/salud_y_asistencia_social.pdf
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo III Comercio y Abasto**. Recuperado de: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/comercio_y_abasto.pdf
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo IV Comunicaciones y Transporte**. Recuperado de: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/comunicacion_y_transporte.pdf
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo V Recreación y Deporte**. Recuperado de: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion_y_deporte.pdf
- Secretaria De Desarrollo Social SEDESOL. (2012) **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo VI Administración pública y Servicios urbanos**. Recuperado de:

http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/admo_publica.pdf

- Secretaria Instituto Municipal de Planeación de Irapuato (1924) **Plan de Ordenamiento territorial para el Municipio de Irapuato**. Recuperado de: <http://www.implanirapuato.gob.mx/pmduoet.html>
- Los Tradicionales Barrios de Irapuato (2010). **¡A los barrios de Irapuato no se invita, se llega!** Recuperado de: <http://losbarriosdeirapuato.weebly.com/nuestra-historia.html>
- IMPLAN Irapuato. **ANEXO I**. Recuperado de: <https://www.dropbox.com/sh/b4a6k7tq1nqy3eu/AAA0IxbQ-RWqg14TokmKL-IJa?dl=0&preview=ANEXO+I.+COST.pptx>
- Guanajuato (1991). **Planes, Reglamentos de Irapuato**. Recuperado de: <http://compilacion.ordenjuridico.gob.mx/listPoder2.php?edo=11&idPoder=331>
- Secretaria de Desarrollo Social y Humano (2020). **Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato**. Recuperado de: <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/secci%C3%B3n/programas-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-ecol%C3%B3gico-territorial-del-estado>
- Instituto Municipal de Planeación de Irapuato (2015). **Programa de Gobierno Municipal**. Recuperado de: http://www.irapuato.gob.mx/transparencia/files/a_gen/PGM_2015-2018.pdf
- Secretaria de Desarrollo Social y Humano (2020). **Perfil Económico de Irapuato**. Recuperado de: https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/documentos/2012_SEDESOL_PERFIL%20Economico%20Irapuato.pdf
- INEGI (2011). **Panorama Sociodemográfico de Guanajuato**. Recuperado de: http://seieg.iplaneg.net/pmd/doc/irapuato/i.insumos/3.estadisticas_e_indicadores/irapuato.pdf
- Gobierno de Irapuato (2020). **Municipio de Irapuato**. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/geo/irapuato>

- Sistema de Información Estadística y Geográfica del Municipio de Irapuato (2020). **Programa Municipal De Desarrollo Urbano Y De Ordenamiento Ecológico Territorial**. Recuperado de: <http://sicami.ddns.net/sicami/index/ugaficha> y
- Irapuato Gobierno Municipal (2020). **Nuevas Rutas y horarios del servicio de recolección de basura**. Recuperado de: <http://sicami.ddns.net/sicami/index/contenido/83>
- http://www.irapuato.gob.mx/rutas_recoleccion.pdf
- Diario Oficial de la Federación (1993). **Ley General de Asentamientos Humanos**. Recuperado de : https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Ley_GAH.pdf
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado (1997) **Ley De Desarrollo Urbano Para El Estado De Guanajuato**. Recuperado de: <https://docs.mexico.justia.com/estatales/guanajuato/ley-de-desarrollo-urbano-para-el-estado-de-guanajuato.pdf>
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado (2014) **Reglamento De Gestión Urbanística Para El Municipio De Irapuato, Gto**. Recuperado de: http://www.irapuato.gob.mx/transparencia/files/reg/07reg_gumi17.pdf
- incubaurbana (2011) **Actualización Plan de Ordenamiento Territorial**. Recuperado de: <http://www.implanirapuato.gob.mx/PMOTdoc.pdf>
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado (2014) **Reglamento De Construcción Para El Municipio De Irapuato, Guanajuato**. Recuperado de: http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-gto/GTO-RM-Irap-Construccion2014_03.pdf
- Casas ARA (2015) **Estados Desarrollos Ara**. Recuperado de: <https://ara.com.mx/desarrollos>
- Cuatro D (2021) **Fraccionamientos-Prototipos**. Recuperado de: <https://cuatrod.mx/ventajas-fraccionamiento/>

- [INEGI. \(2015\). **Directorio de establecimientos DENUÉ.** Recuperado de:](https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/)
- [INEGI. \(2016\). **Inventario Nacional de Viviendas.** Recuperado de:](https://www.inegi.org.mx/app/mapa/INV/Default.aspx?Il=23.840000000000003,-102.98&z=5)
- Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT. (2011). **Presentación de la manifestación de impacto ambiental cambio de uso de suelo en terrenos forestales.** Recuperado de:
<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/estudios/2011/23QR2011UD004.pdf>
- Infraestructura Educativa INIFED. (2015). **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones.** Recuperado de:
https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/normateca/INIFED/03_Normatividad_T%C3%A9cnica/02_Normas_y_Especificaciones_para_Estudios/05_Volumen_5_Instalaciones_de_Servicio/Volumen_5_Tomo_II.pdf

VII. ÍNDICE GRÁFICO

NÚMERO	TÍTULO	PÁGINA
No. 1	Ubicación geográfica del municipio de Irapuato	Pág. 7
No. 2	Mapa de extensión territorial de Irapuato.	Pág. 8
No. 3	Irapuato antiguo (1600)	Pág. 9
No. 4	Orografía en Irapuato	Pág. 10
No. 5	Subcuencas en el municipio de Irapuato	Pág. 11
No. 6	Climas en el municipio de Irapuato	Pág. 12
No. 7	Mapa de temperatura mensual promedio en el municipio de Irapuato	Pág. 13
No. 8	Hora de luz natural y crepúsculo en Irapuato	Pág. 14
No. 9	Precipitación promedio anual	Pág. 15
No. 10	Vientos predominantes en Irapuato	Pág. 15
No. 11	Tipos de suelos predominantes	Pág. 16
No. 12	Edafología del municipio de Irapuato	Pág. 16
No. 13	Porcentaje de población por sexo	Pág. 17
No. 14	Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad.	Pág. 18
No. 15	Derechohabientes de la población de Irapuato 1990-2010.	Pág. 19
No. 16	Producción bruta total en Irapuato por sectores	Pág. 20
No. 17	Población económica activa.	Pág. 21

No. 18	Población económicamente activa por quinquenio de edad.	Pág. 21
No. 19	Actividades por sector.	Pág. 22
No. 20	Población según división ocupacional del municipio.	Pág. 22
No. 21	Logotipo de clasificación de las clases sociales.	Pág. 24
No. 22	Traza urbana de la ciudad de Irapuato	Pág. 26
No. 23	Mapa de uso de suelo de Irapuato	Pág. 27
No. 24	Tabla de equipamiento urbano en Irapuato	Pág. 31
No. 25	Cobertura de equipamiento urbano en Irapuato	Pág. 32
No. 26	Mapa de equipamiento urbano-subsistema comercio y abasto	Pág. 32
No. 27	Mapa de equipamiento urbano-subsistema deporte y recreación	Pág. 32
No. 28	Mapa de equipamiento urbano-subsistema salud y asistencia social	Pág. 33
No. 29	Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel primaria	Pág. 33
No. 30	Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel secundaria	Pág. 33
No. 31	Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel telesecundaria	Pág. 34
No. 32	Mapa de equipamiento urbano-subsistema educación y cultura-nivel medio superior	Pág. 34
No. 33	Mapa de estructural vial municipal existente y en proyecto	Pág. 35
No. 34	Rutas de transporte urbano y suburbano	Pág. 36
No. 35	Ubicación terreno	Pág. 37
No. 36	Croquis de ubicación del terreno	Pág. 37
No. 37	Croquis de ubicación del terreno	Pág. 38

No. 38	Mapa de clima-Zona de estudio	Pág. 38
No. 39	Grafica de vientos dominantes	Pág 39
No. 40	Vista satelital de hidrografía en Irapuato	Pág 39
No. 41	Mapa de ubicación de flora	Pág 40
No. 42	Línea eléctrica	Pág 42
No. 43	Línea telefónica	Pág 42
No. 44	Línea de drenaje	Pág 43
No. 45	Servicios de comercio	Pág 44
No. 46	Servicios de movilidad	Pág 44
No. 47	Servicios de educación	Pág 45
No. 48	Servicios de salud y asistencia social	Pág 45
No. 49	Servicios de cultura, recreación y deporte	Pág 46
No. 50	Tipos de vialidades	Pág 46
No. 51	Vialidades en la zona de estudio	Pág 47
No. 52	Ruta de transporte público-R1	Pág 47
No. 53	Ruta de transporte público-R2	Pág 48
No. 54	Ruta de transporte público-R16	Pág 48
No. 55	Ruta de transporte público-R21	Pág 49
No. 56	Zona de estudio a central de abastos	Pág 50
No. 57	Zona de estudio a centro de la plaza (cuarto cinturón vial)	Pág 51
No. 58	Zona de estudio a central de autobuses	Pág 51
No. 59	Zona de estudio a centro de la ciudad	Pág 52
No. 60	Zona de estudio a salida León	Pág 52
No. 61	Ubicación de los ángulos del levantamiento fotográfico	Pág 53
No. 62	Levantamiento fotográfico No.1	Pág 53
No. 63	Levantamiento fotográfico No.2	Pág 54
No. 64	Levantamiento fotográfico No.3	Pág 54
No. 65	Levantamiento fotográfico No.4	Pág 54
No. 66	Levantamiento fotográfico No.5	Pág 55
No. 67	Levantamiento fotográfico No.6	Pág 55
No. 68	Mapa conceptual - definición de conceptos según el Código Territorial	Pág 73
No. 69	Mapa Mental Instrumentos de la Planeación Territorial	Pág 74

No. 70	Mapa Conceptual Clasificación de Fraccionamientos y Desarrolla en Condominio	Pág 74
No. 71	Mapa Conceptual Puntos con los que deben contar los fraccionamientos y desarrollos en condominio	Pág 75
No. 72	Mapa Conceptual Características de las vialidades por tipo de fraccionamiento	Pág 75
No. 73	Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de tipo Campestre	Pág 76
No. 74	Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Comercial	Pág 76
No. 75	Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Turísticos	Pág 77
No. 76	Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Agropecuarios	Pág 77
No. 77	Mapa Mental Características de los Fraccionamientos de Tipo Habitacional	Pág 77
No. 78	Mapa Mental Fases de gestión de Fraccionamientos y Desarrollos en condominio	Pág 78
No. 79	Mapa Mental Requisitos para la aprobación del fraccionamiento	Pág 78
No. 80	Mapa Mental Requisitos de Documentación para un fraccionamiento	Pág 78
No. 81	Mapa Mental Fases de Requisitos para el permiso de Uso de Suelo	Pág 79
No. 82	Mapa Mental Fases de Requisitos para el permiso de Uso de Área peatonal	Pág 79
No. 83	Mapa Mental Fases de Requisitos para la Evaluación de compatibilidad	Pág 80

No. 84	Mapa Mental Fases de Requisitos para Obtener la aprobación de la traza	Pág 80
No. 85	Mapa Mental Fases de Requisitos para la Aprobación de la traza y su modificación	Pág 81
No. 86	Mapa Conceptual Relación de Áreas de Donación según el tipo de fraccionamiento	Pág 81
No. 87	Equipamiento y beneficios del fraccionamiento	Pág 82
No. 88	Modelos de casas para fraccionamiento Hacienda Santa Mónica	Pág 83
No. 89	Lotificación del fraccionamiento	Pág 84
No. 90	Amenidades dentro del fraccionamiento	Pág 84
No. 91	Modelos de casa para fraccionamiento Puerto Marfil	Pág 85
No. 92	Lotificación de fraccionamiento	Pág 86
No. 93	Diagrama conceptual del concepto arquitectónico	Pág 88
No. 94	Antes del proyecto	Pág 89
No. 95	Después del proyecto	Pág 90
No. 96	Planos y diagramas del proyecto	Pág 91
No. 97	Planos del proyecto	Pág 92
No. 98	Dimensiones de manzana tipo	Pág 95
No. 99	Dimensiones finales de manzana	Pág 95
No. 100	Modificaciones finales de manzana	Pág 95
No. 101	Prototipo ECO	Pág 117
No. 102	Prototipo DÉDALO	Pág 118
No. 103	Ejemplo de mulch de colores	Pág. 133
No. 104	Ejemplo de oreja de ratón	Pág. 133
No. 105	Ejemplo de piedra bola blanca	Pág. 133
No. 106	Ejemplo de tomillo	Pág. 133
No. 107	Ejemplo de grava	Pág. 133
No. 108	Ejemplo de tezontle	Pág. 133
No. 109	Ejemplo de cactáceas	Pág. 133
No. 110	Ejemplo de Liquidambar	Pág. 133
No. 111	Ejemplo de lavanda	Pág. 133
No. 112	Baliza y luminaria prisma	Pág. 134
No. 113	Limunaria tipo bali	Pág. 134

No. 114	Ejemplo máquina ecológica	Pág. 135
No. 115	Ejemplo de contenedores de basura	Pág. 135
No. 116	Ejemplo análogo de la plastimadera.	Pág. 135
No. 117	Ejemplo de concreto permeable	Pág. 136
No. 118	Ejemplo de modulares ESCFET	Pág. 137
No. 119	Visualización Casa Club y entorno	Pág. 157
No. 120	Visualización de calle tipo	Pág. 157
No. 121	Visualización de jardín vecinal y entorno	Pág. 158
No. 122	Visualización aérea de jardín vecinal y entorno	Pág. 158

NUMERO	TITULO	PÁGINA
Tabla 1	Clima y % de superficie	Pág. 13
Tabla 2	Escolaridad en Irapuato	Pág. 19
Tabla 3	Población derecho-habiente según institución, 2010	Pág. 20
Tabla 4	Equipamientos- subsistemas y elementos	Pág. 30
Tabla 5	Flora en la zona de estudio	Pág 41
Tabla 6	Sistema de recolección de basura	Pág 43
Tabla 7	Desarrollos en condominio	Pág. 82
Tabla 8	Síntesis de los cálculos realizados	Pág. 96
Tabla 9	Premisas y criterios de diseño	Pág. 97 y 98
Tabla 10	Síntesis de manzanas	Pág. 99
Tabla 11	General de áreas	Pág. 100
Tabla 12	Tabla de equipamiento urbano en la propuesta de fraccionamiento	Pág. 100 Y 101
Tabla 13	Tabla de tipo de equipamiento y áreas	Pág. 101 Y 102
Tabla 14	Programa arquitectónico ECO L-REGULAR	Pág. 113

Tabla 15	Programa arquitectónico DÉDALO L-REGULAR	Pág. 114
Tabla 16	Programa arquitectónico ECO L- IRREGULAR	Pág. 115
Tabla 17	Programa arquitectónico DÉDALO L-IRREGULAR	Pág. 116
Tabla 18	Tablas de fichas técnicas de vegetación	Pág. 144 a 156
Tabla 19	Índice gráfico	Pág. 165 a 170
Tabla 20	Índice de tablas	Pág. 170 y 171