



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**“DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS
SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS,
MICHOACÁN.”**

Tesis Profesional

**Presentada por Diana Laura Villafán Elías para
obtener el título de arquitecta.**

Asesor: M. en Arq. Joaquín López Tinajero

Morelia, Michoacán, México.

Octubre / 2021

AGRADECIMIENTOS

Gracias, primero a Dios por permitirme vida y llegar a este momento, abrirme las puertas y dar las condiciones para esta donde estoy ahora, que nunca me ha dejado sola en mi camino.

A mis padres por haberme inculcado valores y forjar mi carácter que no hubiera sido posible sin su dureza, exigencia, ejemplo, disciplina y responsabilidad con la familia. Todos y cada uno de mis logros son gracias a ustedes que me dan la confianza en mí que a veces llego a perder de vista, el empuje para alcanzar mis metas; esta es solo un primer ejemplo que puedo lograr lo que me proponga porque ustedes me dan la inspiración que necesito para saber que con Dios todo es posible.

A mis hermanas y familia por el apoyo que siempre me han brindado, sé que jamás me abandonarían a pesar de no estar siempre de acuerdo son un pilar muy importante para pararme donde estoy ahora, les debo tanto.

Uno nunca sabe de lo que es capaz de lograr hasta que está del otro lado, me amo, admiro y respeto por no haberme dado nunca por vencida que muchas decisiones no fueron fáciles y tomar acción fue aún más determinante para lograr mis objetivos, sigo trabajando en mi constantemente para ser la mujer que siempre he soñado con ser y este es solo el inicio.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tabla de contenido

RESUMEN	- 4 -
ABSTRACT	- 5 -
1.- Planteamiento y delimitación del problema	- 6 -
1.1.- Antecedentes y contexto general	- 6 -
1.2.- Problemática	- 8 -
1.3.- Justificación	- 11 -
1.4.- Árbol de problemas	- 12 -
1.5.- Objetivos del Desarrollo Habitacional	- 13 -
1.6.- Alcances	- 14 -
1.7.- Propuesta metodológica	- 15 -
2.- CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL TEMA	- 16 -
2.1.- Conceptos y categorización del tema	- 16 -
2.2.- Antecedentes históricos	- 18 -
2.3.- Casos de éxito	- 21 -
2.4.- Promotor del proyecto	- 23 -
3.- DEFINICIÓN DEL SITIO	- 24 -
3.1.- Caracterización general de la localidad	- 24 -
3.2.- Selección y delimitación del área	- 26 -
3.3.- Relevancia a nivel local o regional	- 27 -
4.- CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	- 28 -
4.1.- Aspectos demográficos	- 29 -
4.1.1.- Migración	- 30 -
4.1.2.- Crecimiento Poblacional	- 30 -
4.1.3.- Hogares familiares	- 35 -
4.1.4.- Tendencias de crecimiento	- 36 -



4.1.5.- Densidad Urbana	- 37 -
4.2.- Aspectos económicos	- 37 -
4.2.1.- Niveles de Ingreso	- 40 -
4.3.- Trascendencia social	- 41 -
5.- ANÁLISIS DEL SITIO	- 42 -
5.1.- Aspectos climáticos	- 42 -
5.1.1.- Temperatura	- 43 -
5.1.2.- Precipitación	- 45 -
5.1.3.- Asoleamiento	- 46 -
5.1.4.- Vientos dominantes	- 47 -
5.2.- Componentes naturales	- 49 -
5.2.1.- Edafología	- 49 -
5.2.2.- Geología	- 51 -
5.2.3.- Hidrología	- 52 -
5.2.4.- Topografía	- 53 -
5.2.5.- Uso de suelo y vegetación	- 55 -
5.3.- Usos del suelo	- 57 -
6.- MARCO REGULATORIO	- 60 -
6.1.- Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo	- 60 -
6.2.- Programa de desarrollo urbano de centro de población de Peribán de Ramos, Michoacán	- 69 -
6.3.- Reglamento de Construcción para el Municipio de Peribán, Michoacán	- 76 -
6.4.- Normas técnicas complementarias	- 81 -
7.- DESARROLLO DEL PROYECTO	- 83 -
7.1.- Zonificación	- 84 -
7.2.- Lotificación y vialidad	- 85 -
7.3.- Instalaciones	- 89 -
7.3.1.- Agua potable	- 89 -
7.3.2.- Alcantarillado sanitario	- 90 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.3.3.- Electrificación subterránea	- 91 -
7.3.4.- Alumbrado público	- 92 -
7.4.- Paisaje	- 96 -
7.4.1.- Criterio de diseño de mobiliario urbano	- 96 -
7.4.2.- Diseño de pavimentos	- 112 -
7.4.3.- Diseño de balizamiento	- 115 -
7.4.4.- Diseño de señalética	- 116 -
7.4.5.- Criterio de diseño de vegetación	- 121 -
7.5.- Presupuesto	- 129 -
Referencias	- 132 -
Índice de imágenes	- 134 -
Índice de cuadros y tablas	- 139 -
Glosario	- 141 -
Planos anexos	- 143 -



RESUMEN

El presente trabajo es un proyecto de fraccionamiento habitacional para el municipio de Peribán de Ramos; con el cual se busca dar solución a la problemática de falta de vivienda de interés social en la región, donde, como resultado del acelerado crecimiento social y económico son cada vez más necesarias para las familias de municipio.

El rezago habitacional que se va generando en la localidad con la inmigración de personas de la Sierra Purépecha y comunidades aledañas; el aumento del capital humano conlleva a la necesidad de proyectos de esta calidad donde se requieren espacios óptimos para contrarrestar la baja oferta de vivienda en el municipio.

El proyecto del “Desarrollo Habitacional en el municipio de Peribán de Ramos” para la Asociación Civil Huerta de Mangos, A.C., procurando resolver la necesidad de vivienda, se agrupó y adquirió un predio para tal fin. De esta manera se permitirá crear un nuevo fraccionamiento para contribuir a satisfacer parte de las necesidades de la sociedad en continuo crecimiento como lo refleja este municipio donde se ha podido observar el acelerado desarrollo económico de la región.



Ilustración 1. Vista de Peribán, Mich. Fuente: Google, créditos al autor. 2020

Contando con datos proporcionados por el Consejo Nacional de Población CONAPO y datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información INEGI; se presentan los datos más recientes del Censo de Población y vivienda INEGI 2020 para obtener información y estimaciones poblacionales.

Fraccionamiento Urbanizar Imagen Paisaje Sociedad



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

ABSTRACT

The present work is a housing subdivision project for the municipality of Peribán de Ramos; With which it seeks to solve the problem of lack of social housing in the region, where, as a result of accelerated social and economic growth, they are increasingly necessary for municipal families.

The housing backwardness that is being generated in the locality with the immigration of people from the Sierra Purépecha and surrounding communities; the increase in human capital leads to the need for projects of this quality where optimal spaces are required to counteract the low supply of housing in the municipality.

The project of "Housing Development in the municipality of Peribán de Ramos" for the Huerta de Mangos Civil Association, A.C., trying to solve the need for housing, was grouped and acquired a property for this purpose. In this way, it will be possible to create a new subdivision to help satisfy part of the needs of the society in continuous growth, as reflected in this municipality, where the accelerated economic development of the region has been observed.

Counting on data provided by the National Population Council CONAPO and statistical data from the National Institute of Statistics, Geography and Information INEGI; The most recent data from the INEGI 2020 Population and Housing Census are presented to obtain information and population estimates.



1.- Planteamiento y delimitación del problema

1.1.- Antecedentes y contexto general

El municipio de Peribán de Ramos se localiza en el Oeste del Estado de Michoacán, dentro de la región Tepalcatepec, cuenta con 137 localidades; por su cercanía con la cabecera municipal y ser la mayor concentración de población se toman las tenencias de Corona, San Francisco Peribán y Gildardo Magaña como el área de estudio.

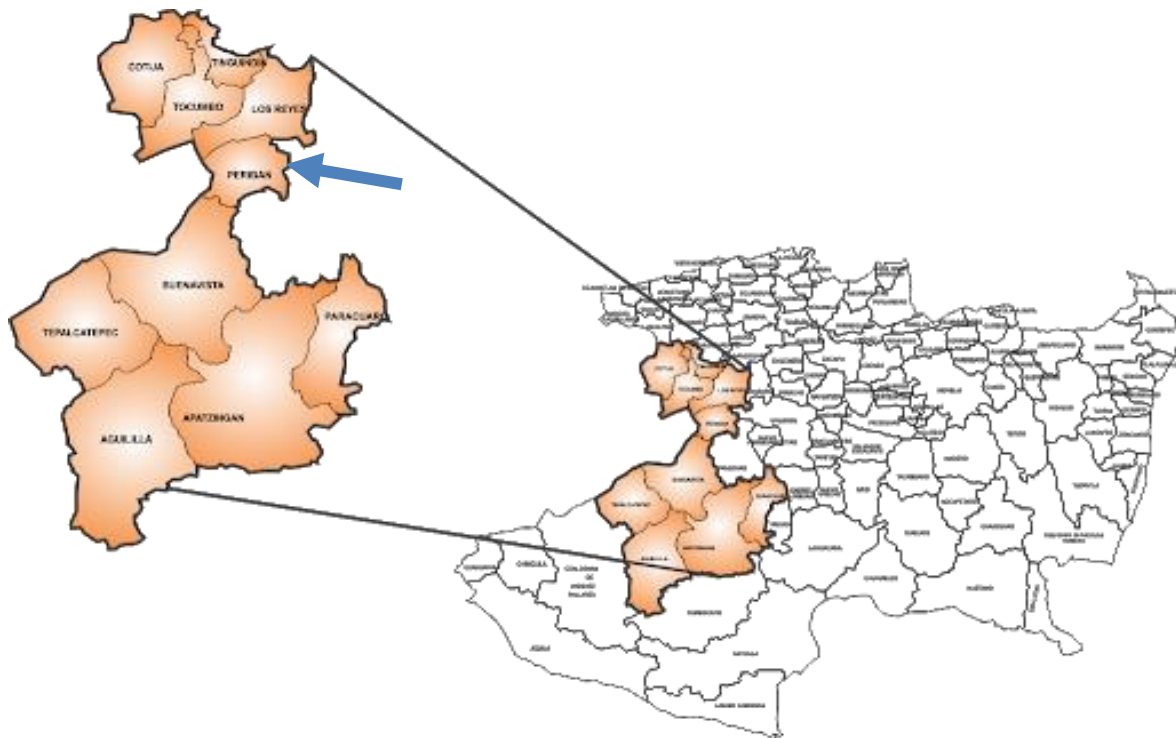


Ilustración 2. Ubicación de Peribán en la Región Tepalcatepec. Fuente: Google, créditos al autor.2020



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Con base a la información proporcionada por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Michoacán de Ocampo 2009-2030 (PREDUR) el Municipio de Peribán se encuentra ubicado en la región V Tepalcatepec de 10 que conforman el sistema de Regiones del Estado cuya clasificación se fundamenta en la integración administrativa por Cuencas Hidrológicas, asociadas a la vocación e infraestructura de los pueblos michoacanos y a elementos de integración e identidad cultural para su planeación y programa regional.



Ilustración 3. Durazno y zarzamora de la región. Fuente: Google, créditos al autor.2020

Peribán es un punto estratégico de Desarrollo económico, ya que cuenta con las condiciones necesarias para serlo, además de que es una localidad que ha superado las expectativas del Plan Estatal de Desarrollo Urbano PLEDUR, tiene una tasa de crecimiento constante a diferencia de la mayoría de los municipios del estado, es decir, los habitantes de este municipio no tiene que migrar a otros estados y en su caso a otros países; posee el potencial para generar empleos suficientes para abastecer a la población municipal e incluso la de otros municipios, se observa como un punto estratégico para la búsqueda de empleo. (Peribán, 2008)

Por lo cual este beneficio a nivel económico, genera otras demandas de servicios, como satisfacer la necesidad de vivienda adecuada para que se dé un asentamiento poblacional adecuado con base a un plan de crecimiento. A partir de ello, la organización civil con la que se colabora el presente proyecto originaria del mismo municipio es la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. fundada en 2008 conformada por 160 posesionarios y sus representantes (presidente, secretario y tesorero) conformada con el fin de fraccionar y resolver parte de la necesidad de vivienda a bajo costo en el municipio y la región.



1.2.- Problemática

El crecimiento constante y la alza en el desarrollo económico del Municipio y la región se ven reflejados en el rezago habitacional que se va generando con la inmigración de personas de la Sierra Purépecha y otras localidades cercanas; el aumento del capital humano conlleva a la necesidad de proyectos de esta calidad donde se requieren espacios óptimos para contrarrestar la baja oferta de terrenos para vivienda regulada en el municipio.

Ante la necesidad y las limitadas posibilidades de gran parte de los nuevos habitantes para acceder a un espacio donde desarrollar su vivienda, y los pocos apoyos de los que es objeto la población para obtener su casa propia, se han generado grupos en la sociedad para resolver con sus propios recursos el aumento del rezago habitacional de manera óptima. Ya que el nuevo arribo de capital humano trae consigo un crecimiento exponencial de la ciudad y por lo tanto uso de suelo inadecuado para fraccionamientos acabando con zonas de reserva y/o arboladas.

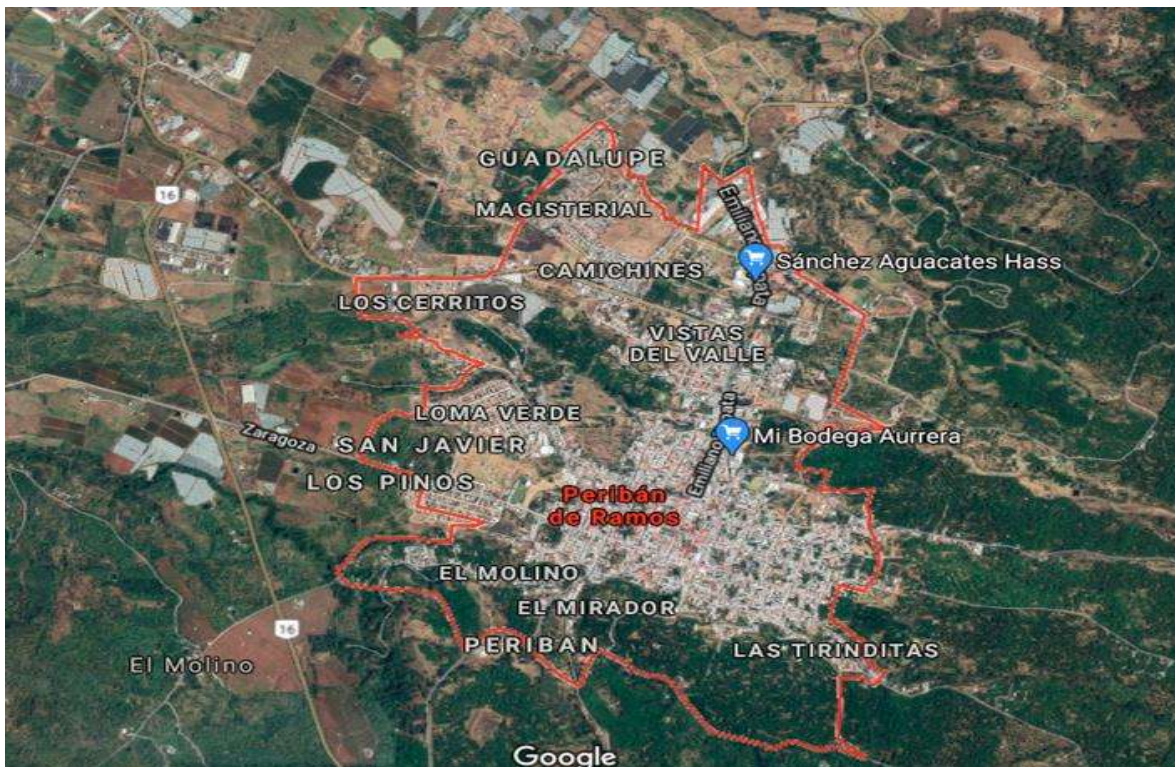


Ilustración 4. Delimitación del centro de la cabecera municipal Peribán de Ramos. Fuente: Google Earth, 2020.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Otros puntos relevantes de problemática general que se vive en el municipio son: el crecimiento desordenado de la mancha urbana, el espacio público no cuenta con definiciones de parques, áreas verdes, calles, avenidas, etc., mala articulación del centro con las colonias o barrios, carencia de equipamiento urbano, asentamientos y fraccionamientos irregulares, calles con dimensiones irregulares ocasionando conflictos viales, al igual que las banquetas con niveles y dimensiones irregulares y en mal funcionamiento, falta de áreas recreativas, pérdida de identidad en la imagen urbana, asentamientos irregulares, desconocimiento y mala aplicación de los reglamentos, por mencionar algunos problemas.

En el municipio predomina el uso de vivienda particular con un 97.85% de la población residiendo en casa-habitación, donde de las mismas el 66.62% es vivienda propia, esto por las creencias de la sociedad local que, al lograr obtener su casa propia, representa progreso, poder adquisitivo y posición social. En su mayoría las viviendas están hechas con materiales resistentes como el uso de concreto, tabique y firme de concreto igualmente. La tendencia como antes se menciona es poder contar con propiedades para generar casa-habitación, pero por situaciones ajenas las familias han recurrido a otra clase y tipo de tenencia como se muestra en los índices actuales del INEGI 2020.

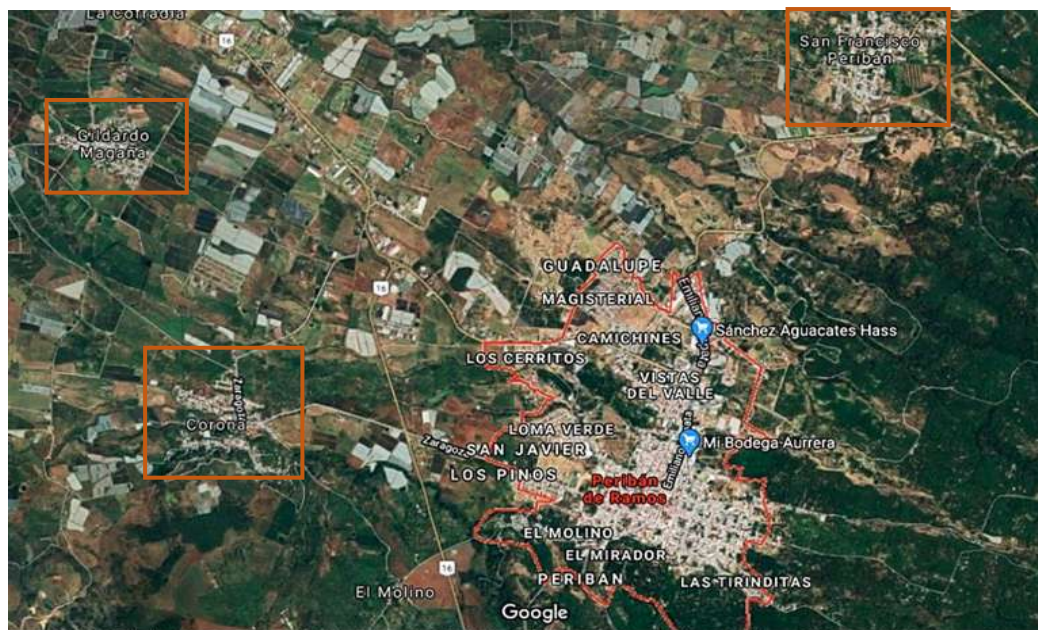


Ilustración 5. Cabecera municipal y localización de sus tenencias principales. Fuente: Google Earth, 2020.



Tabla 1. Viviendas particulares habitadas en Peribán. Fuente: INEGI 2020, Elaboración propia.

Total de viviendas particulares habitadas y porcentaje de disponibilidad de servicios INEGI 2020						
Municipio	Viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por vivienda	Agua entubada dentro de la vivienda	Drenaje	Servicio Sanitario	Electricidad
Michoacán	1,282,076	3.80	76.19	92.2	96.84	98.97
Región V	108,221	3.80	81.86	94.02	96.12	98.91
Peribán	7,775	4.90	90.74	99.46	99.60	99.49

Tabla 2. Estimador de viviendas particulares en Peribán. Fuente: INEGI 2020, Elaboración Propia

Estimador de vivienda particular habitada y porcentaje INEGI 2020						
Municipio	Viviendas particulares habitadas	Clase de vivienda particular				
		casa	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Otro tipo de vivienda	No especificado
Peribán	7,775	97.85	0.56	0.19	0.00	1.41

Con las previas tablas reconocemos la posición del municipio respecto a datos del estado y la región, donde se reconoce el buen nivel de servicios que tiene el municipio y él porque es un foco de inversión. Además, la clara preferencia por optar por un espacio propio para vivienda.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

La siguiente tabla pone en comparación datos de la encuesta intercensal INEGI 2015 y el último censo 2020, la cual señala que del 14.84% de la población residiendo en viviendas alquiladas aumentó a 20.40%, es decir, alrededor de 1,586.1 viviendas sumaron a ser rentadas por nuevos residentes y del 16.25% prestadas en 2015 disminuyó a 11.91% que corresponde a 926 viviendas en el 2020, indicando esto una mejora en calidad de obtención de espacio para vivienda propia. Pero no es suficiente, aún se cuenta con rezago de gran número de población con necesidad de un lote para casa-habitación propia, lo que representa la oportunidad para un desarrollo habitacional de interés social, con características de adquisición factibles para la población.

Tabla 3. Estimador de Tenencia de vivienda en Peribán. Fuente: INEGI 2015 e INEGI 2020, elaboración propia.

Estimador de vivienda particular habitada y porcentaje INEGI 2015 y 2020						
PERIBÁN	Viviendas particulares habitadas	Tenencia				
		Propia	Alquilada	Prestada	Otra situación	No especificado
2015	6,967	65.87	14.84	16.25	0.52	2.53
2020	7,775	66.62	20.40	11.91	1.07	0.00

1.3.- Justificación

El proyecto se plantea para beneficio de los integrantes de la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. otorgando 160 lotes para las familias de los poseedores, dando un estimado de 640 residentes aproximadamente en un futuro.



1.4.- Árbol de problemas



Con este análisis se exponen las principales causas que, en conjunto dan origen al aumento del rezago habitacional en la ciudad de Peribán de Ramos, siendo el principal problema a atacar y reducir en gran medida los efectos que este conlleva. Gran parte de estas causas y efectos se distinguen al recorrer las calles y colonias de la cabecera municipal y estar en continua convivencia con la población local.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

1.5.- Objetivos del Desarrollo Habitacional

Objetivo general.

Elaborar el proyecto de un desarrollo habitacional, para atender la demanda que ha presentado la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. de satisfacer la necesidad de vivienda a bajo costo, en nivel de interés social en beneficio de mejoras particulares al cumplir con condiciones de habitabilidad y desarrollo con movilidad segura, sostenible e inclusiva apostando por la implementación de una nueva jerarquía donde las personas sean antes de los vehículos; cuidar el paisaje además de incorporar principios sustentables para el aprovechamiento de los recursos naturales en el complejo.

Objetivos Específicos.

- Incorporar medidas para reducir impactos ambientales significativos en la región durante y después del proceso del desarrollo.
- Diseñar un fraccionamiento con características propias que permitan la interacción y bienestar de los residentes.
- Desarrollar sin riesgos de daños a terceros el fraccionamiento habitacional como un proyecto de inversión a corto plazo.
- Contribuir a eliminar el rezago de vivienda atendiendo especialmente a familias de nivel medio, con la lotificación para casa-habitación, en un contexto de desarrollo ordenado.
- Implementar vialidades óptimas y adecuadas para accesibilidad universal, además asignar áreas verdes, de recreación y convivencia entre residentes.



1.6.- Alcances

Lo que se pretende lograr con la realización del presente proyecto de nivel urbano es un fraccionamiento de etapas que permitirán lograr la visualización del Desarrollo Habitacional con análisis puntuales, dando énfasis al diseño del paisaje.

Análisis de preliminares

- ❖ Incluyendo:
 - Análisis de actividades urbanas
 - Análisis social
 - Imagen Urbana
 - Análisis del clima
 - Análisis del sitio

Planos del conjunto del proyecto de diseño urbano

- ❖ Incluyendo:
 - Zonificación
 - Equipamiento
 - Vialidades
 - Lotificación
 - Criterio general de abastecimiento de agua potable
 - Criterio general de alcantarillado
 - Alumbrado público
 - Paisaje
 - Mobiliario urbano
 - Señalética
 - Paleta vegetal
 - Pavimentos

Presentación del proyecto

- Renders de perspectivas
- Presupuesto con costos paramétricos



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

1.7.- Propuesta metodológica

El proceso de trabajo que se siguió fue a través de análisis de etapas que nos permitieron obtener información del panorama donde nos estamos desarrollando, apegándonos a leyes y reglamentos aplicativos, condicionantes medioambientales y sociales para obtener el resultado óptimo y requerido para finalmente ser presentado a través de medios adecuados para transmitir la idea del proyecto.

1.- ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

Investigación de mercado

Inventario de recursos

Recopilación de información

Necesidades de los usuarios

2.- ANALISIS PRELIMINARES

Consultar leyes y reglamentación aplicable

Definir los objetivos

Análisis del sitio

Análisis del clima

3.- SECUENCIA PROYECTUAL

Zonificación y equipamiento

Lotificación y vialidad

Redes de Infraestructura

Pavimentos, paisaje, mobiliario, etc.



2.- CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL TEMA

2.1.- Conceptos y categorización del tema

“La acción de dividir predios mayores requiere la apertura de una o más vías para dar acceso a los lotes resultantes, consiste en un fraccionamiento.” (INAFED, 2010) De acuerdo al enfoque de tema se entenderán los siguientes conceptos de acuerdo a códigos publicados en el Diario Oficial de la Federación vigentes, con el fin de establecer los parámetros del proyecto. Se definen como:

1. **Conjunto Habitacional:** Grupo de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, que requiere el trazo o extensión de la vía pública; con la dotación e instalaciones básicas necesarias y adecuadas en relación con la población que lo habitará, de los servicios urbanos; (Ocampo, 2007)
2. **Desarrollos:** A los fraccionamientos; habitacionales urbanos y suburbanos, comerciales, cementerios e industriales, conjuntos habitacionales que se autoricen en el Estado; (EL congreso de Michoacán de Ocampo, 2018)
3. **Fraccionamiento:** La división de un terreno en lotes, que requiera el trazo de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. (EL congreso de Michoacán de Ocampo, 2018)

Otros conceptos relevantes a comprender son:

- I. **Área de Donación:** La superficie de terreno que el fraccionador transmite a título gratuito al Ayuntamiento, destinada para el equipamiento urbano del predio o zona donde se ubique; (Ocampo, 2007)
- II. **Área Verde:** Superficie de terreno de uso público o privado dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementarias; (Ocampo, 2007)
- III. **Infraestructura:** los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión; (UNIÓN, 2016)
- IV. **Lotificación:** La partición de un terreno en más de tres fracciones, y que no requiera la extensión o apertura de vías públicas, por ser éstas ya existentes; (EL congreso de Michoacán de Ocampo, 2018)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

- V. **Movilidad:** capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma; (UNIÓN, 2016)
- VI. **Sustentabilidad:** Mejoramiento continuo de la calidad de vida, sin comprometer el desarrollo de las futuras generaciones, al garantizar la preservación del medio ambiente y el respeto a los recursos naturales de su entorno (EL congreso de Michoacán de Ocampo, 2018);
- VII. **Vía pública:** La superficie de terreno del dominio público y de uso común, destinada al libre tránsito, considerándose vialidad la sección de paramento a paramento, (UNIÓN, 2016)

Los fraccionamientos según lo establece el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, podrán ser de diversos tipos y cumplir las especificaciones que señalan. En términos generales los fraccionamientos habitacionales son los que se aprovechan en su mayoría para vivienda y deberán urbanizarse en su totalidad. Los desarrollos para su ordenación se dividen en habitacionales urbanos y habitacionales suburbanos, de los cuales podemos encontrar las siguientes clasificaciones por niveles:

1.- Habitacionales Urbanos

Residencial
Medio
Interés Social
Popular
Mixto

2.- Habitacionales Suburbanos

Campestre
Rustico tipo granja

El desarrollo habitacional urbano debe estar integrado a un centro de población principal en nuestro caso se refiere a la cabecera municipal de Peribán de Ramos; el cual, cuenta con un programa de Desarrollo Urbano vigente que promueve la integración social y establece los equipamientos de acuerdo al código de desarrollo. Para el presente proyecto nos enfocaremos totalmente al tema del fraccionamiento habitacional urbano de interés social donde sus lotes son aprovechados predominantemente para vivienda, espacio de comercio y áreas verdes para recreación de los mismos habitantes.



2.2.- Antecedentes históricos

En México las primeras manifestaciones de esta forma de vida se dieron con la llegada de los españoles en el siglo XV, ellos empezaron a vivir en casa de vecindad, que eran casa en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y todos tenían servicios independientes, otras de menor categoría solo eran cuartos con cocina y compartían los servicios higiénicos. Se dice que este fue el inicio de una forma de vida en condominio. Posteriormente en las primeras concentraciones urbanas, aparecieron las primeras concentraciones urbanas, surgieron las viviendas multifamiliares denominadas "vecindades" las cuales retomaban ejemplos europeos tanto en el interior por el patio central rodeado de habitaciones como en las fachadas con el estilo neoclásico. Las casas "solas" urbanas albergaban en un solo lote varias familias las cuales contaban con áreas de trabajo (talleres) y algún local comercial, generando una mezcla de usos.

Todo esto influenciado por las teorías de urbanismo de Europa obligando a los fraccionadores a donar áreas verdes. El concepto tradicional de vivienda mexicana se modificó para pasar a una edificación habitacional que debe tener áreas verdes empastadas, con lugar de estacionamiento y al interior dividir el espacio generando diferentes áreas: recamaras, baño, cocina, comedor, estancia, sala de tv, cuarto de servicio, etc. Además, se separan: el área de trabajo, el comercio, el equipamiento urbano y la habitación, bajo esta idea aparecen los primeros fraccionamientos residenciales que cuentan con vialidades primarias y camellones arbolados.

En México se construyen los primeros desarrollos habitacionales de tipo popular para atender a una parte de población asalariada de las nuevas zonas urbanas. Se caracteriza por casas unifamiliares en un solo nivel sembradas en lotes con un promedio de 120 m². El programa arquitectónico contiene: 3 recámaras, un baño, una cocina, un comedor, una estancia, un patio de servicio, estacionamiento y áreas verdes dotadas con algunas obras de infraestructura. Además, en otras ciudades se construyen los primeros edificios de departamentos habitacionales para rentar, caracterizados por no contar con estacionamiento, se basaban en las teorías de diseño arquitectónicas de Le Corbusier. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

En los 70s se crearon y fortalecieron las instituciones nacionales y estatales que financiaban y construían viviendas de interés social en zonas urbanas caracterizándose por ser casas unifamiliares de uno y dos niveles, conocidos como Infonavit, donde además a partir de 1975 se construyen los primeros conjuntos habitacionales multifamiliares en régimen de condominio vertical, horizontal y mixto, en ciudades con un alto índice de urbanización. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)

Los fraccionamientos otorgan áreas de donación y construyen las obras de infraestructura primaria que son requeridas para la adecuada integración a la estructura urbana existente. Estos pueden ser realizados por personas físicas o morales de cualquier sector ya sea público, social y privado.

A partir de 1999, se consideraba la siguiente tipología de vivienda:

- Social progresiva; aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por diez el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
- Interés social; aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por quince el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
- Popular; aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por veinticinco el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
- Media; aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cincuenta el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
- Residencial; aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cien el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
- Residencial alto y campestre; aquella cuyo valor al término de la construcción exceda de la suma que resulte de multiplicar por cien el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)



Esta tipología de vivienda descrita responde a los diferentes programas de financiamiento que manejan las instituciones nacionales y corresponden a los niveles de ingreso de la población logrando una justicia social en el pago de impuestos y derechos. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)

La aparición del condominio, vivienda, surgió al año inmediato en que ocurrieron los sismos de 1985, en que fue indispensable dotar de techo y protección a millares de familias que habían perdido sus hogares, precisamente en los barrios capitalinos de amplias colonias populares. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)

Hasta el año de 1985 las llamadas vecindades se caracterizaban por estar construidas en dos largas filas de monoviviendas de uno o dos cuartos, una pequeña zotehuela y un brasero de mampostería, que a modo de cocina funcionaba, primero con carbón vegetal y luego con una estufa de petróleo o tractolina. El uso del gas vino a eliminar esos combustibles sucios y contaminantes. Las dos filas de viviendas estaban separadas por un patio y frente a los baños comunales estaban instalados los lavaderos con una pileta de agua al lado. En algún lugar de ese patio también se localizaban los sanitarios colectivos. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)

Las monoviviendas no tenían ventanas y en algunos casos, si las había, es porque los inquilinos las habían mandado construir. También existían cuartos con un pequeño tragaluz (rectángulo de vidrio que dejaba pasar la luz del día). Las zotehuelas sólo contaban con medio techo a fin de que parte de ellas recibieran el sol y el aire, lo cual permitía colocar cordones o mecates para que las señoras colgaran algunas de sus prendas y se secaran del lavado; El resto de la ropa se tendía en la azotea o en garrochas con mecates colocadas en el patio, lo que reducía las dimensiones de éste y obstruían el paso. (Historia de la vivienda urbana en México, 2012)

Un desarrollo habitacional brinda distintas oportunidades de vivienda, seguro y accesible, actualmente suelen ser cerrados y solo permiten el paso a los habitantes del fraccionamiento, lo cual genera un sentido de protección, y convivencia por los espacios comunes que comparten como los accesos, áreas verdes, estacionamiento y servicios del conjunto con los demás habitantes, pero en nuestro caso se fraccionará con libre circulación.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

2.3.- Casos de éxito

Los conjuntos habitacionales se han creado con distintos fines y de varios tipos en cada rango o nivel para responder a necesidades de habitabilidad de los asentamientos humanos en el territorio, pero en cada caso se resuelven de distinta manera para cumplir objetivos específicos. Para ello varias desarrolladoras a lo largo del país se han encargado de analizar y resolver estas necesidades, aunque no siempre de la manera más óptima, pero son un ejemplo de situaciones a valorar.

Consorcio ARA, S.A.B. de C.V. es una empresa pública que se dedica al diseño, promoción, construcción y comercialización de desarrollos habitacionales de Interés Social, Tipo Medio y Residencial, tienen varios desarrollos habitacionales en distintos estados del país:

Bosques de Albaterra. Ubicado en Zapopan, Jalisco. Sobre carretera a Ocotlán donde se siembra el conjunto en una zona forestal, con cambio de suelo a habitacional. Al analizar su localización se identifica como parte de los nuevos fraccionamientos totalmente habitacionales fuera de la mancha urbana, pero se resuelven las necesidades con espacios comerciales cercanos. Se deduce como un conjunto habitacional de nivel interés social muy bien planeado con todos los servicios de infraestructura y empleo de vialidades amplias con recorridos diversos, en varias etapas y constante crecimiento, con áreas verdes, canchas, zona comercial, tiendas de convivencia y mini super.

Puerta Paraíso Silao. Ubicado en Silao, Guanajuato. Con altas expectativas de crecimiento, es un desarrollo de nivel medio con acceso controlado, estacionamiento, áreas verdes y alberca. La oferta inmobiliaria está pensada en las necesidades de los residentes: desde el acceso a vialidades principales, cercanía a supermercados, escuelas, comercios y hospitales, además de áreas verdes para recreación. Seguro y con todos los servicios como drenaje, agua, luz, etc., ocultos, con calles amplias a base de concreto hidráulico. Desarrollo ubicado sobre la carretera Guanajuato-Silao, dentro del crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Silao, a 25min de la ciudad de León y a 15min del Aeropuerto, a lo cual es de beneficio para salidas rápidas a las ciudades, en un punto tranquilo. (ARA, s.f.)



Otra empresa que ha sabido resolver los desarrollos de viviendas adecuadamente en distintas ciudades del país es HOMEX. (HOLMEX, s.f.)

Jardín Las Arboledas. Ubicado en Vallarta, Nayarit. Desarrollo de Interés social, resuelto colindante a una unidad deportiva con vialidades de concreto hidráulico y banquetas ajardinadas, para reducir la incidencia de altas temperaturas ambientales, con parques y áreas verdes centrales.

Pontevedra. Ubicado en Guadalajara Jalisco. De la misma desarrolladora, igualmente se propone en nivel de interés social, en ampliaciones de la mancha urbana de la ciudad de Guadalajara, en áreas de actual desarrollo con vialidades de concreto hidráulico, pero se amenizan con calles de traza curva que permiten un recorrido fuera de lo monótono y recto.

Dentro del propio estado de Michoacán podemos encontrar Inmobiliarias recientes que se abren paso en la realización de desarrollos de nivel medio e interés social, como ARCASA Desarrollos, que han logrado resolver los fraccionamientos en áreas estratégicas de la ciudad sin caer en los suburbios. Puerta Victoria es un desarrollo que se logra resolver por etapas donde la monotonía de viviendas iguales queda de lado y se opta por la combinación de texturas y volúmenes que se complementan entre sí, además del aprovechamiento de áreas verdes para recorridos y amenidades que incitan a pasear por las calles.

De acuerdo a una presentación realizada por la Arquitecta Sara Topelson Freedman para el Senado sobre el "Desarrollo Urbano Sustentable y la Participación Municipal" analiza el crecimiento urbano disperso principalmente en la Ciudad de México donde los conjuntos habitacionales se resuelven con problemas de falta de planeación y control de urbanización, donde se autorizan los desarrollos habitacionales cada vez más alejados de la mancha urbana. Ella propone un paradigma urbano de fomentar las densidades medias y los usos mixtos, contener los crecimientos desarticulados de la mancha urbana o mejor aún establecerlos en dirección al crecimiento económico, donde se cumplan otras necesidades sin complicar los traslados. (Topelson)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

2.4.- Promotor del proyecto

La Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. fundada en 2008 conformada con el fin de satisfacer la necesidad de vivienda a bajo costo en el municipio y la región, es el potencial promotor del desarrollo del presente proyecto; asociación representada por la C. Alma Hernández Cruz quien es copropietaria del predio y principal promotora, precedida del C. Rosalío Ramírez Gómez y con otros 158 posesionarios, se pretende dar el mayor alcance, al responder a la necesidad de fraccionar y crear un desarrollo habitacional de nivel interés social, con condiciones óptimas para el aprovechamiento del espacio y los recursos del área dentro del municipio de Peribán de Ramos, Michoacán.



Predio destinado para el desarrollo del proyecto. Asignado por los propietarios.

Fuente: Google Earth 10/2020

- Delimitación del predio
- Carretera Los Reyes-Uruapan
- Rio superficial

Ilustración 6. Polígono de predio asignado. Fuente Google Earth 2020



3.- DEFINICIÓN DEL SITIO

3.1.- Caracterización general de la localidad

Peribán se localiza al oeste del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°31' 51.19, 19°24'00 de latitud norte y 102°20'00, 102°33'36.52 de longitud oeste. Se encuentra dentro de la región Tepalcatepec la cual incluye los municipios de Aguililla, Apatzingán, Buenavista, Cotija, Tepalcatepec, Tocuambo, Tingüindín, Parícut, Peribán y Los Reyes. (Peribán, 2008)

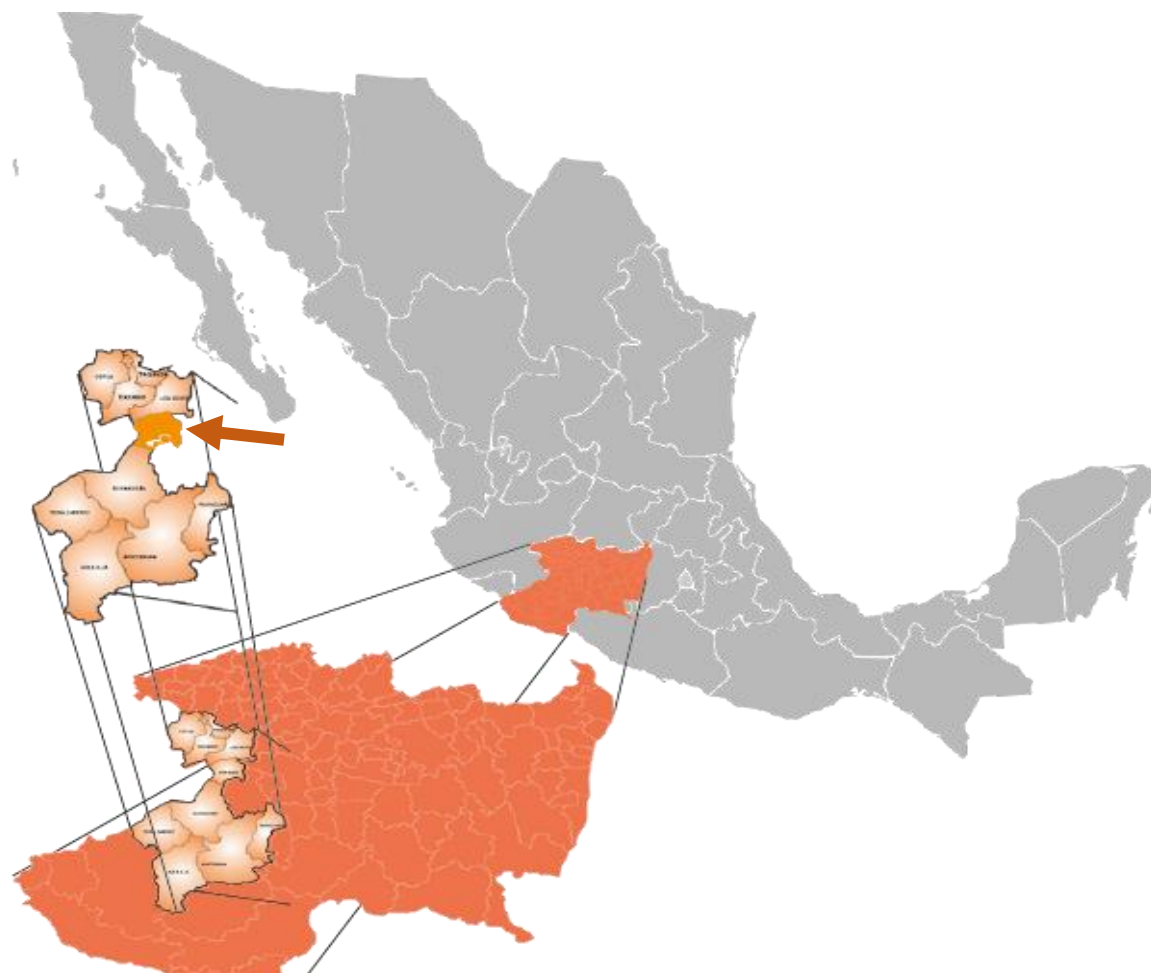


Ilustración 7. Ubicación del Municipio en el Territorio Nacional. Fuente: Imágenes de Internet, diseño propio.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Peribán cuenta con 137 localidades, de las cuales por su cercanía con la cabecera municipal y la mayor concentración de población se tomó dentro del área de estudio sus tres tenencias más cercanas que son: San Francisco Peribán, Gildardo Magaña y Corona, que junto a Peribán de Ramos como cabecera municipal concentran el 83.5% de la población total de municipio, el restante se distribuye en las demás localidades.

La aportación a nivel estatal en la Agricultura es de suma importancia ya que en ninguna de las otras actividades se alcanza una contribución tan significativa; esto gracias a la red de ciudades a la que pertenece Peribán, siendo en especial el cultivo del aguacate variedad Hass, el cual originó un incremento en las inmigraciones, se crearon nuevas fuentes de trabajo, creció la demanda de artículos de primera necesidad, tornándose dependientes del mercado externo (Los Reyes- Zamora- Uruapan- Morelia- Guadalajara- México- Monterrey).

Tiene altitudes que oscilan entre los 1300 a 3500 msnm, a una altura promedio de 1640 metros sobre nivel del mar como municipio y una extensión territorial de 434.34 km². Además, su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal por lo cual lo distingue gracias a los contrastes naturales y paisajísticos. (Peribán, 2008)

Con el rápido desarrollo económico de los últimos años gracias a su principal actividad económica de la agricultura del aguacate, se ha dado un alza en la calidad de vida de los pobladores permitiendo así mayores y mejores ingresos contribuyendo a tener el sustento con el cual obtener un predio para la construcción de su vivienda propia.



3.2.- Selección y delimitación del área

El predio proporcionado por la asociación civil se localiza al Noreste de la cabecera municipal de Peribán de Ramos, sobre la carretera Peribán-Uruapan. Con un área de 35,832.44m² en régimen de pequeña propiedad, actualmente es tipo rústico sin servicios, siendo propiedad de la C. Alma Hernández Cruz la cual es la principal promotora de la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. donde a decir de su representante el motivo principal de la adquisición del predio es fraccionarlo para fines habitacionales, además de que algunos de los principales criterios del aprovechamiento del predio es la cercanía con un río encausado a una línea de drenaje, con el fin de destinarse a futuro para el tratamiento de aguas residuales del centro de población.

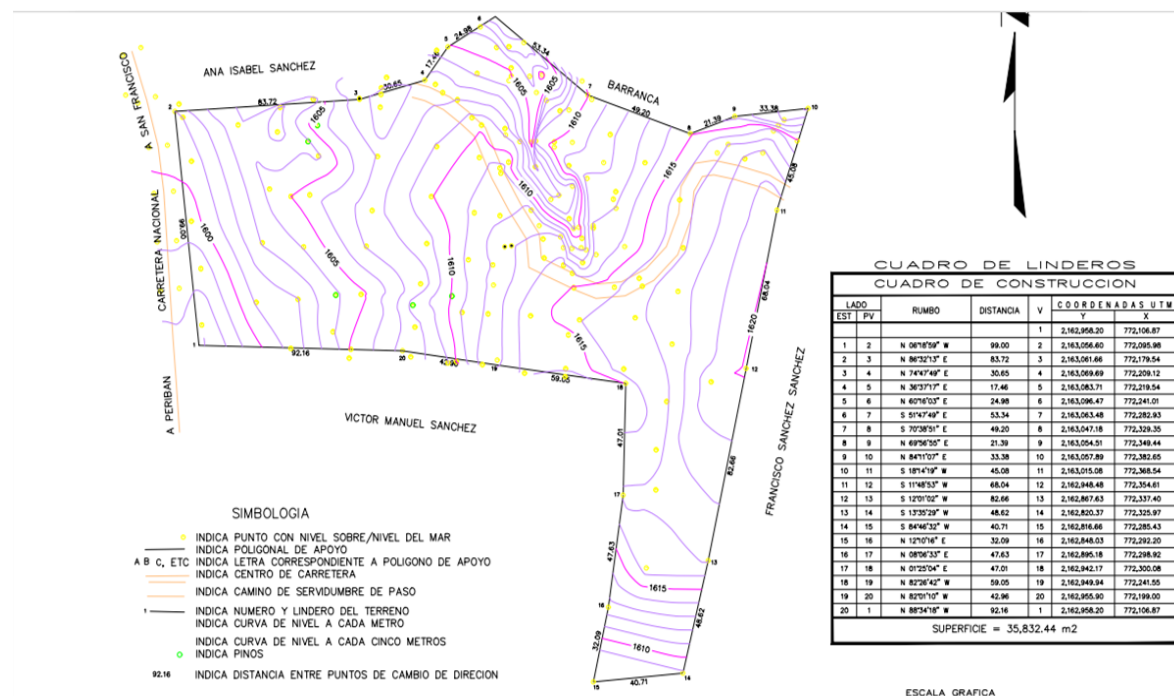


Ilustración 8. Imagen de plano topográfico del predio, elaborado en Julio/2020 por el Ing. Topógrafo Salvador Morfín Rodríguez

Se evidencia otro punto importante a favor en la comunicación vial, de rápido desplazamiento hacia las ciudades cercanas de Uruapan, Peribán, Los Reyes y a la tenencia de San Francisco Peribán para cumplir con necesidades de bienes y servicios. Todos estos puntos revisados y analizados posteriormente de la adquisición del predio por parte de la asociación.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

3.3.- Relevancia a nivel local o regional

La oportunidad de intervenir en este predio nos permite promover condiciones propicias de habitabilidad donde se propone implementar servicios, y que estos sirvan para el alcance de otras viviendas que se establezcan colindantes a futuro.

Se considera que será un proyecto de gran impacto tanto ambiental como social ya que se abrirá paso a oportunidades de crecimiento en la zona con comercios pequeños, nueva lotificación regulada, y cambio de uso de suelo que como se sabe todo cambio produce alteraciones en el ecosistema y más al tratarse de un área de como esta, memorable, identificable.

La distancia del predio respecto del centro de población de Peribán es de 2,700 metros en línea recta, a solo 8 min en coche y a San Francisco Peribán de 1,600 metros en línea recta nos lleva solo 5 min recorrer la distancia en automóvil.



Ilustración 9. Ubicación del predio respecto de la Carretera Peribán-Uruapan Fuente: Google Earth, 2020.



4.- CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

El municipio de Peribán tiene una superficie de 331.80 km² (INEGI, 2020), y su densidad de población es de 88.57hab/km² de acuerdo a los últimos datos del INEGI 2020. La tasa de crecimiento promedio anual lleva una tendencia creciente muy marcada que se ha visto desde el periodo de 1980-2000, luego una estabilización de la población de 2000-2005 con un crecimiento promedio anual de 0.59%, y a partir de 2005 a 2015 la tasa media de crecimiento fue de 32.75% del análisis del INEGI.

El mayor porcentaje de población del municipio se concentra en la cabecera municipal con un 64.9%, es decir, 19,073.46 habitantes mientras que el resto de localidades, que, junto con San Francisco, Corona y Gildardo Magaña, que son sus tres tenencias próximas y que le siguen en número de habitantes reúnen el restante de la población.

Peribán es un foco de atracción económica muy importante donde gracias a su principal actividad que es la agricultura y producción de aguacate, durazno y zarzamora genera una gran cantidad de empleos, por lo tanto, el asunto de la pobreza el municipio se coloca por debajo de la media estatal, es decir, la población en condiciones de pobreza extrema asciende a 15% de acuerdo con datos del programa de desarrollo del municipio. (Peribán, 2008)

Entendiendo esto, el municipio de Peribán tiene condiciones de vida por encima de la media estatal según los indicadores de índice de marginación, índice de esperanza de vida, índice de nivel educacional y el índice de ingreso per cápita referidos más adelante.

Se distingue que la población ocupada en el municipio se dedica a actividades primarias (principalmente agricultura) y el resto de la población se ubica como dependiente de este sector a través de emplearse en comercio y servicios.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

4.1.- Aspectos demográficos

El movimiento demográfico y su estructura son los que configuran la base social de cualquier territorio. Ya que son las personas que habitan en un determinado lugar, las mismas que influyen, condicionan y transforman el sitio. Por ello, para el presente proyecto se tomó en cuenta el comportamiento de la población, con el fin de considerar si se mantiene un crecimiento o decrecimiento en la región, influyendo directamente en la demanda de lotes de urbanización para casa-habitación y el avance de los nuevos fraccionamientos habitacionales.

La ciudad de Peribán, inició cimentándose alrededor de la plaza principal, al igual que sus tenencias más cercanas, el cual desde una época de inicios fue parte del municipio de Los Reyes por ellos es fecha que siguen teniendo una gran interrelación; su tendencia de crecimiento natural ha sido hacia el Norte, Sur y Oriente desde siempre. Pero actualmente despunto el crecimiento hacia el Poniente, en dirección a la ciudad de Los Reyes.

Tabla 4. Comportamiento demográfico en 30 años. Fuente: INEGI, elaboración propia.

Comportamiento Demográfico		
Año	Estado (Michoacán)	Municipio (Peribán)
1990	3,548,199	16,005
1995	3,870,604	18,955
2000	3,985,667	20,256
2005	3,966,073	20,965
2010	4,351,037	25,296
2015	4,584,471	27,832
2020	4,748,846	29,389



4.1.1.- Migración

En cuanto a la tendencia migratoria que es muy notoria en el Estado de Michoacán hacia Estados Unidos y Canadá, sucede lo contrario en la región gracias a los altos niveles de producción de fruta de exportación, que dan como resultado una gran generación de empleos y salarios base por encima del promedio del Estado, además, los habitantes de la Sierra Purépecha y comunidades aledañas vienen a buscar trabajo a las huertas, empaques e incluso en la construcción, en busca de mejores salarios y calidad de vida; con un alcance 4.85% de inmigración al municipio, en base al último censo de población y vivienda INEGI 2020.

Según la Encuesta Intercensal INEGI 2015 el 96.30% de la población reside en el mismo municipio, mientras que solo el 2.04% se encuentra en otra entidad o país.

4.1.2.- Crecimiento Poblacional

El crecimiento histórico de la población se ha dado por etapas marcadas por factores físicos. La primera se dio en el tiempo de la colonia cuando se edificaron las dos iglesias y el convento con la llegada de los frailes que llegaron a evangelizar la región; una segunda etapa de crecimiento fue la ampliación del asentamiento humano, pero en lugar del continuar de manera concéntrica, fue lineal a borde de carretera en dirección a Los Reyes, además se aprecian edificaciones de diferentes tipos y materiales; estos dejaron de respetar la traza reticular inicial. Y finalmente la tercer y todavía actual etapa coincide con el auge del cultivo del aguacate que trae consigo un nuevo desarrollo con fuerte atracción migratoria del campo provocando un rezago de infraestructura y servicios que se desarrollen al mismo ritmo. (Peribán, 2008)

Si bien, las siguientes tablas muestran el comportamiento demográfico del que se tiene registro, se aprecia el mayor incremento en el periodo de 2005 a 2010, manteniéndose a un ritmo constante no tan marcado hasta la fecha.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tabla 5. Crecimiento Histórico de la Población del Municipio. Fuente: INEGI. Elaboración propia 2020

Crecimiento Poblacional Histórico a Nivel Municipal				
Año	Habitantes	Periodo	Tasa Promedio Anual	Incremento Real
1950	4860			
1960	7288	1950-1960	4.10%	49.96%
1970	10341	1960-1970	3.60%	41.89%
1980	13967	1970-1980	3.10%	35.06%
1990	16005	1980-1990	1.40%	14.59%
1995	18955	1990-1995	3.40%	18.43%
2000	20355	1995-2000	1.40%	7.39%
2005	20965	2000-2005	0.60%	3.00%
2010	25296	2005-2010	4.13%	20.66%
2015	27832	2010-2015	2.00%	10.02%
2020	29389	2015-2020	1.65%	5.59%

Tabla 6. Gráfica del crecimiento Poblacional del Municipio de Peribán. Fuente: INEGI, elaboración propia.

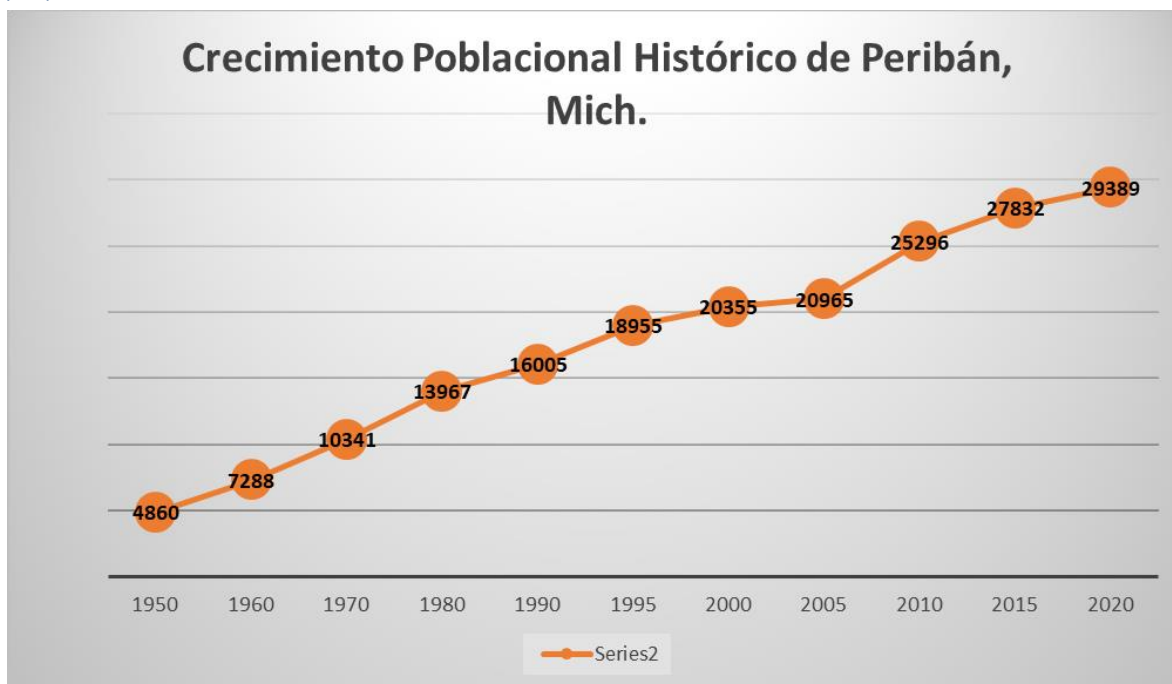




Tabla 7. Grupos quinquenales de la Población de Peribán,
Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia

Grupos Quinquenales Peribán 2020			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-4	1,443	1,537	2,980
5-9	1,617	1,364	2,981
10-14	1,416	1,346	2,816
15-19	1,389	1,222	2,611
20-24	1,283	1,193	2,476
25-29	1,083	1,150	2,233
30-34	1,101	1,169	2,270
35-39	1,068	1,130	2,198
40-44	919	945	1,864
45-49	820	790	1,610
50-54	708	720	1,428
55-59	524	582	1,106
60-64	431	485	916
65-69	362	311	673
70-74	256	248	504
75-79	153	167	320
80-84	110	105	215
85-89	153	167	320

Con los datos de las tablas se distingue que la población menor de 40 años es mayor y por lo tanto tenemos un municipio joven, con crecimiento constante y con nuevas generaciones con mayor número de personas por rango quinquenal.

Esto nos da otra pauta para continuar con el proyecto ya que nos interesa ir previendo y resolviendo nuevos fraccionamientos como este, regulados para las nuevas generaciones.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tabla 9. Gráfica de la pirámide la población en 2015. Fuente: CONAPO, Proyecciones del municipio de Peribán

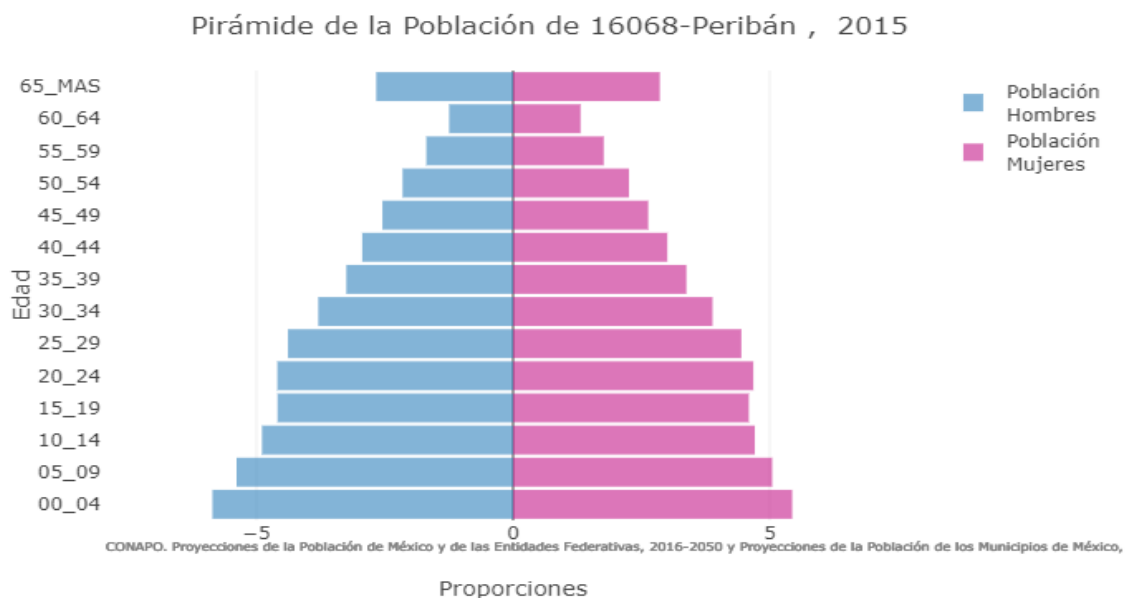


Tabla 8. Gráfica de la población con estimaciones para 2020 Fuente: CONAPO, Proyecciones del municipio de Peribán

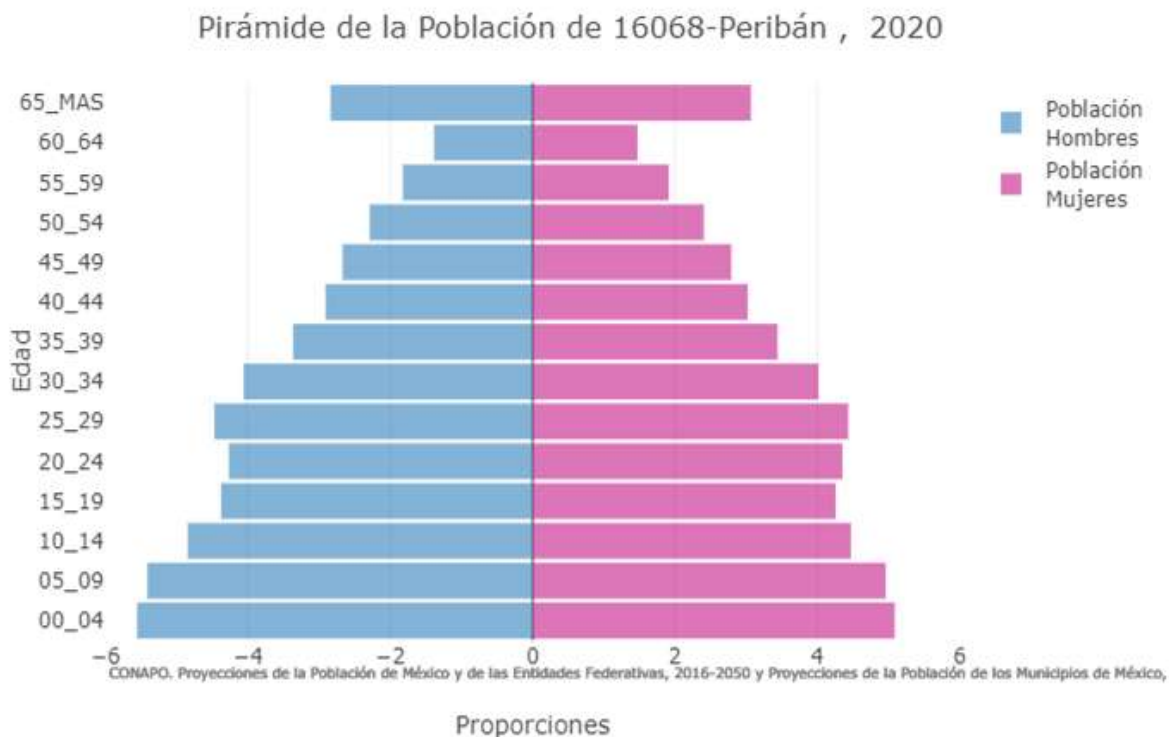
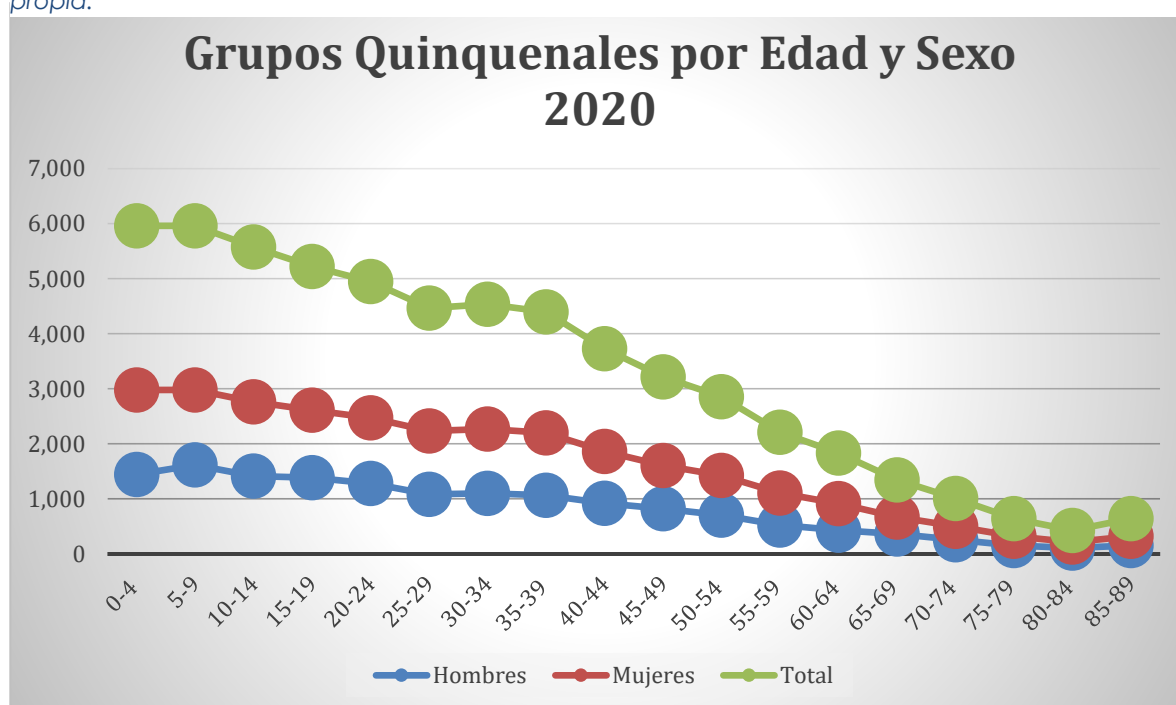




Tabla 10. Grupos quinquenales de la Población de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.



Además, la población está perfectamente equilibrada entre hombres y mujeres, como se muestra en la siguiente tabla, se conoce que la edad mediana tanto para hombres como mujeres es de 26 años; rango de edad donde empiezan a consolidarse nuevas familias jóvenes, con búsqueda de construir su propio patrimonio.

Tabla 11. Estructura de la población en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.

Población Total		
Total	Hombres	Mujeres
29,389	14,773	14,616
Edad Mediana		
Promedio	Hombres	Mujeres
26	26	26



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

4.1.3.- Hogares familiares

La familia es la base de la sociedad y como en otros lugares; en el municipio predominan los hogares nucleares, compuestos por padre, madre e hijos como demuestran los datos del INEGI. Actualmente se da un predominio por las familias con número reducido de integrantes, esto a partir de que surgieron los programas de Planificación Familiar, se vio reducido el número de integrantes por familia, cuando antes se podían ver familias numerosas con entre 8 y 12 hijos o hasta más, el número disminuyó a ser solo 2 o 3; por ello en la actualidad en este municipio predominan los hogares con 3 a 5 integrantes por familia. Para 2020, 29,302 personas viven en viviendas particulares, es decir el 99%, aunque parece un buen número, aún hay población que no reside en un espacio propio e incluso se acomodan con los padres a falta de predios donde empezar a construir su propia casa.

Tabla 12. Distribución de Población en hogares en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2015, Elaboración propia.

Población en Hogares Familiares						
Sexo	Hogares	Total	Nucleares	Ampliados	Compuestos	No Especificados
Hombres	22788	98.70%	16109	5941	55	554
Mujeres	5044	95.22%	2231	2522	37	253
Peribán	27832	98.07%	18378	8430	95	932

Tabla 13. Distribución de la Población en hogares No familiares en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2015, Elaboración propia.

Población en Hogares No Familiares					No Especificados
Sexo	Hogares	Total	Unipersonal	De Corresidentes	
Hombres	22788	1.14%	236	24	36
Mujeres	5044	0.0432	194	25	23
Peribán	27832	1.72%	430	49	61



4.1.4.- Tendencias de crecimiento

En el centro de población de Peribán de Ramos se ha generado un crecimiento constante en la población gracias al desarrollo económico (como ya se mencionó antes) en el sector agropecuario, incluso llegando a superar los pronósticos de los distintos organismos encargados del Estudio de la Población como lo es CONAPO e INEGI.

Tabla 14. Registro poblacional histórico de Peribán de Ramos, Mich. Fuente: INEGI, Elaboración propia.

Crecimiento Poblacional de Peribán de Ramos			
año	población	incremento	
		habitantes	%
1970	10,341		
1980	13,967	3,626	35.06%
1990	16,005	2,038	14.59%
1995	18,955	2,950	18.43%
2000	20,355	1,400	7.39%
2005	20,965	610	3.00%
2010	25,296	4,331	20.66%
2015	27,832	2,536	10.03%
2020	29,389	1,557	5.59%
total		19,048	114.75%

La tendencia de crecimiento a través de los años se proyecta muy cambiante, el incremento ha sido considerable en los últimos 40 años, donde se ve superado en más del 100% de la población de años atrás, conforme avanzamos en el desarrollo local de muchos aspectos la población de menor edad es mayoritaria asegurando una sociedad joven con constantes cambios y en pro de desarrollo, para ello se deben generar desde ahora proyectos que cumplan las condiciones para mejorar la calidad de vida y habitabilidad en espacios seguros y bien diseñados, ayudando a resolver el rezago habitacional del municipio.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

4.1.5.- Densidad Urbana

En la cabecera municipal de Peribán se puede observar que al igual que en el resto de municipios cercanos las densidades son relativamente bajas, encontrando la mayor concentración en la zona centro de Peribán. En Michoacán la densidad es de 78 hab/km² (según cifras de Cuéntame INEGI).

En el caso de Peribán, su densidad es de 88.57 hab/km² y con una tasa de crecimiento anual de 3.33%, la cabecera municipal tiene la densidad más alta del municipio con 130 hab/ha (Peribán, 2008), con esto se prevé el Coeficiente de Ocupación de Suelo para los fraccionamientos y tratar de mantener la densidad cerca de la registrada a nivel estado (Michoacán).

Tabla 15. Densidad bruta de la población de Peribán, Mich Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.

Densidad Poblacional del Municipio de Peribán, Mich.				
	Extensión km ²	Habitantes	Hectáreas	Densidad
Densidad Bruta	331.80	29,389	33,180	88.57 hab/ha

4.2.- Aspectos económicos

La Ciudad de Peribán de Ramos se ha consolidado económicamente basada en el monocultivo del aguacate, donde, al analizar un antes y un después, se ha observado un desarrollo considerable en la propia economía y en el crecimiento de la población, se identifica en el incremento de emparadoras de producto para exportación de aguacate en la región, calificándose como una economía solvente, y que con el impulso adecuado se puede fortalecer a niveles que el municipio sea de los más fuertes en materia económica del Estado y la Nación.

A manera de análisis de este progreso de la población se estudia el comportamiento de la Población Económicamente Activa (PEA), ésta nos indica cómo se mueve la economía en el municipio en un periodo de registro de 35 años que muestra la siguiente tabla.



Tabla 17. Récord registrado del PEA del Municipio de Peribán, Mich. Fuente: INEGI, Elaboración propia.

PEA en Peribán		
Periodo	Población	% de Crecimiento
1980	2771	
1980-1990	3939	4.21%
1990-2000	6556	6.64%
2000-2015	11070	4.60%

Tabla 16. Población mayor de 12 años Económicamente Activa de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.

Población Económicamente Activa 2020							
	PEA total	Activa	Inactiva	Activa Ocupada	Inactiva que estudia	Hombres Activos Ocupados	Mujeres Activas Ocupadas
Habitantes	18,783	12,004	6,713	11,919	5,995	9,250	9,277
Porcentaje	100%	63.91%	35.74%	99.29%	26.70%	99.19%	99.47%

Peribán ha tenido un cambio importante en los últimos 40 años en cuanto a la conformación por sectores productivos de su población. La población económicamente activa, se desarrolla principalmente en el sector primario con más del 50% desde 1980, pero poco a poco se ha reducido ese porcentaje por la necesidad de cubrir servicios o dedicarse al sector comercial que son considerados como el sector terciario donde por los ingresos obtenidos de los otros sectores se ha visto beneficiado.

La asociación civil Huerta de Mangos A.C. para la que es destinada este proyecto, está conformada principalmente por habitantes cuya actividad económica predominante es la agricultura y derivados, pertenecientes al sector primario y unos cuantos individuos del sector comercial. La tabla anterior nos deja en cifras claras los altos porcentajes de población económicamente activa tanto en hombres como mujeres, quienes al trabajar ambos géneros otorgan mayores ingresos a las familias y esto les otorga la garantía de conseguir predios y desarrollar su vivienda propia.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tabla 18. Grafica de sectorización de la PEA 1980 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia.

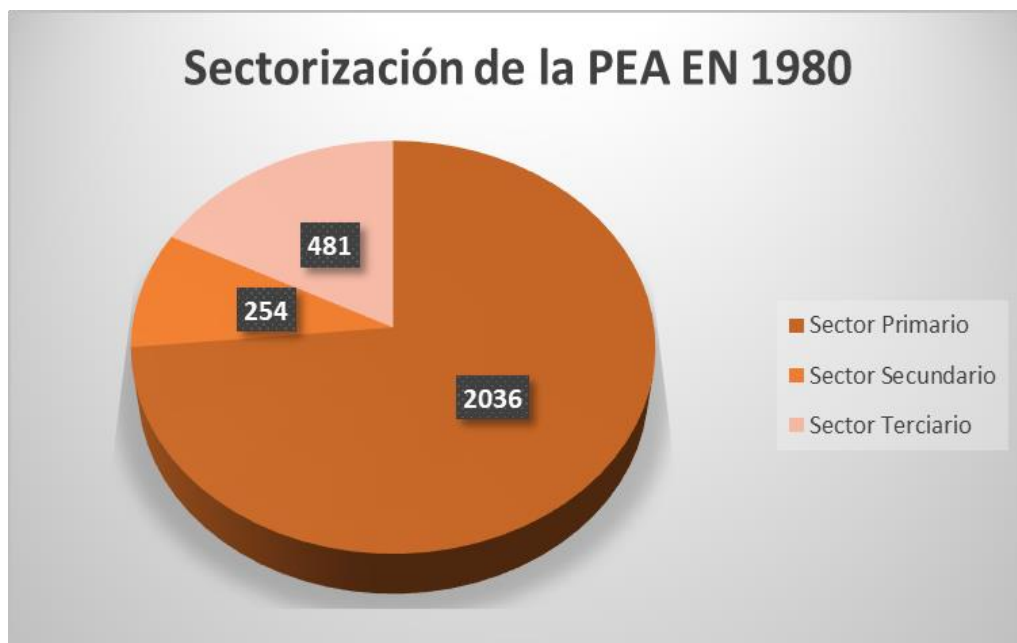
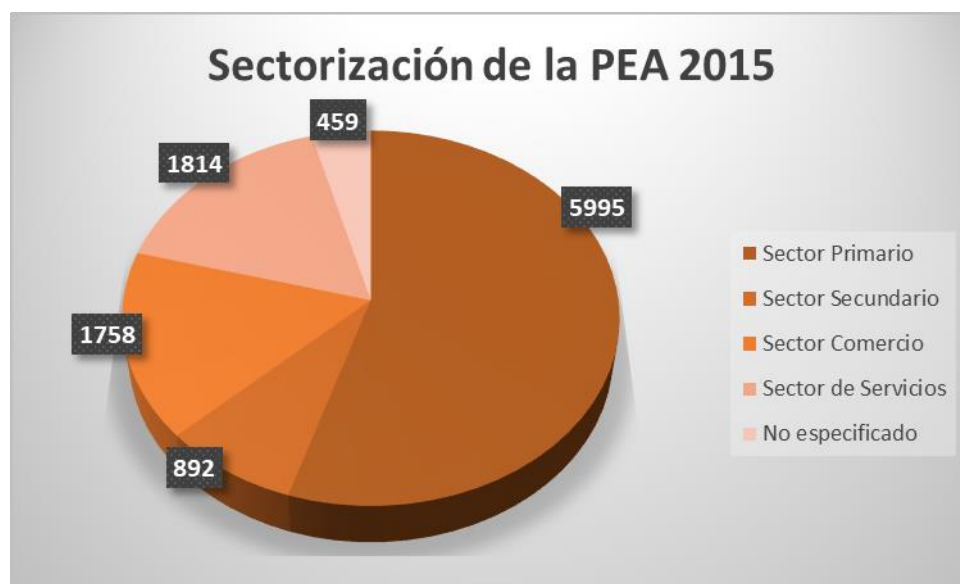


Tabla 19. Grafica de la sectorización de la PEA 2000 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia.





Tabla 20. Tabla de la Sectorización de la PEA 2015 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia



4.2.1.- Niveles de Ingreso

Peribán se ubica en un punto estratégico dentro de la región, donde se ha mantenido su base salarial de entre 2 a 5 salarios mínimos, que por ende es uno de los municipios a nivel Estado con los mejores salarios. Para el presente año (2021) el salario mínimo es de \$141.70 de acuerdo con la tabla de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. En la zona, cerca del 50% de la población recibe más de 2 salarios mínimos diarios, pero a grandes rasgos, con cifras del INEGI 2020. Pero se evidencia la mejora de la calidad de vida que se ha obtenido en la población con los salarios altos o buenas temporadas de producción de la fruta, por ello es que es muy variable.

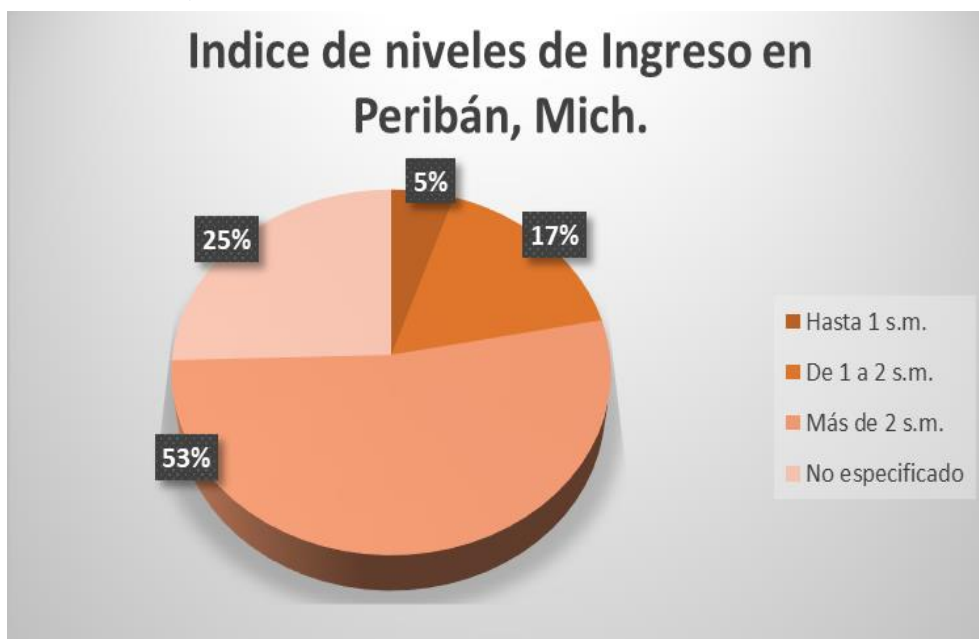
Tabla 21. Niveles de ingreso del Municipio de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, Elaboración propia.

Niveles de Ingreso en Peribán de Ramos, Mich.				
Población Ocupada	Hasta 1 s.m.	De 1 a 2 s.m.	Más de 2 s.m.	No especificado
11,919	603	2,002	6,278	3,036
100%	5.06%	16.80%	52.67%	25.47%



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tabla 22. Grafica con índice de niveles de ingreso de la población de Peribán, Mich. Fuente: salarios mínimos establecidos por la ley, con datos obtenidos de Intercenso 2020, INEGI



La asociación civil con la que se colabora es un grupo de personas en un rango muy variado al ser alrededor de 160, se consideraron datos de campo para identificar el nivel al que pertenecen, si bien por sus diversas actividades y ocupaciones, se pueden identificar en el nivel de más de 2 salarios mínimos y no especificados, ya que como se hace mención antes, los ingresos aumentan cuando se tienen buenas temporadas de producción de fruta.

4.3.- Trascendencia social

La asociación civil Huerta de Mangos A.C. conformada actualmente por 160 posesionarios es la responsable de otorgarnos la facultad de desarrollar el presente proyecto para fraccionar y generar la mejor propuesta para dotar de servicios el predio destinado. Este grupo desde 2008 se consolidó con el objetivo de generar lotes regulados para apoyo de la sociedad, de tal manera que en cada nuevo proyecto trabajan en conjunto para que todos obtengan beneficios por igual. Encabezada por la C. Alma Hernández Cruz principal promotora, precedida del C. Rosalio Ramírez Gómez, son los responsables de generar las condiciones para adecuar un predio dentro del crecimiento urbano para destino habitacional.



5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Una vez ubicados en el predio destino, consideraremos las condicionantes climáticas que afectan directamente, para trabajarlas de modo que las aprovechemos a nuestro beneficio o saber cómo contrarrestarlas.

5.1.- Aspectos climáticos

Se presenta un análisis de los datos climatológicos de las estaciones con influencia en la región del predio, dentro del municipio de Peribán. Según el sistema de clasificación climática de Köppen y modificado por Enrique García. El clima regional donde nos ubicamos es de A (C)w1x', de tipo semicálido-subhúmedo del grupo C; con verano cálido, régimen de lluvias de verano sin presencia de canícula, baja precipitación invernal y poca oscilación térmica. (UNAM, 2019)

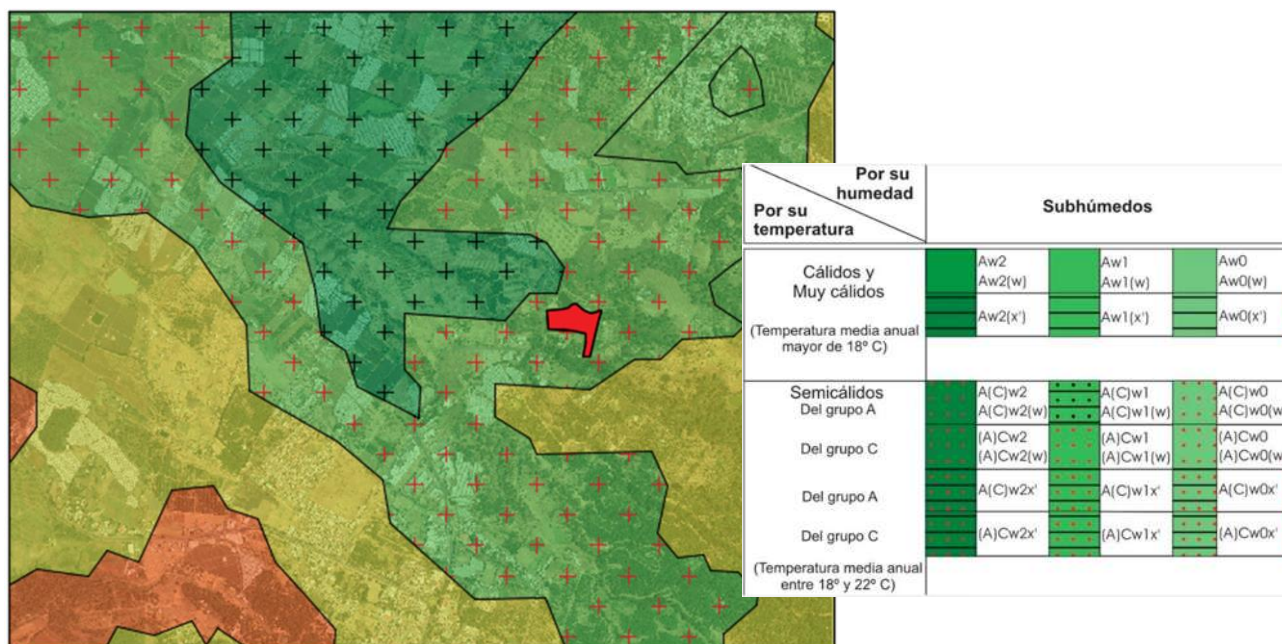


Ilustración 10. Sección del mapa de climas en área del predio. Fuente: UNAM, Nuevo Atlas Nacional de México "Climas". Elaboración propia.

Se sabe que la estación climatológica más cercana de donde se obtiene datos se localiza en Peribán en las coordenadas 19°31' de latitud norte y 102°26' longitud oeste, a una altitud de 1,630 mts, pero actualmente está suspendida. (Peribán, 2008)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.1.1.- Temperatura

La temperatura promedio anual es de 21 °C.

La temporada calurosa es durante abril y mayo, donde la temperatura máxima promedio diaria es de 29°C y la temperatura mínima promedio es de 13°C.

La temporada fría es de noviembre a febrero, la temperatura máxima promedio diaria es de casi 25°C y con una temperatura mínima promedio de 9°C.

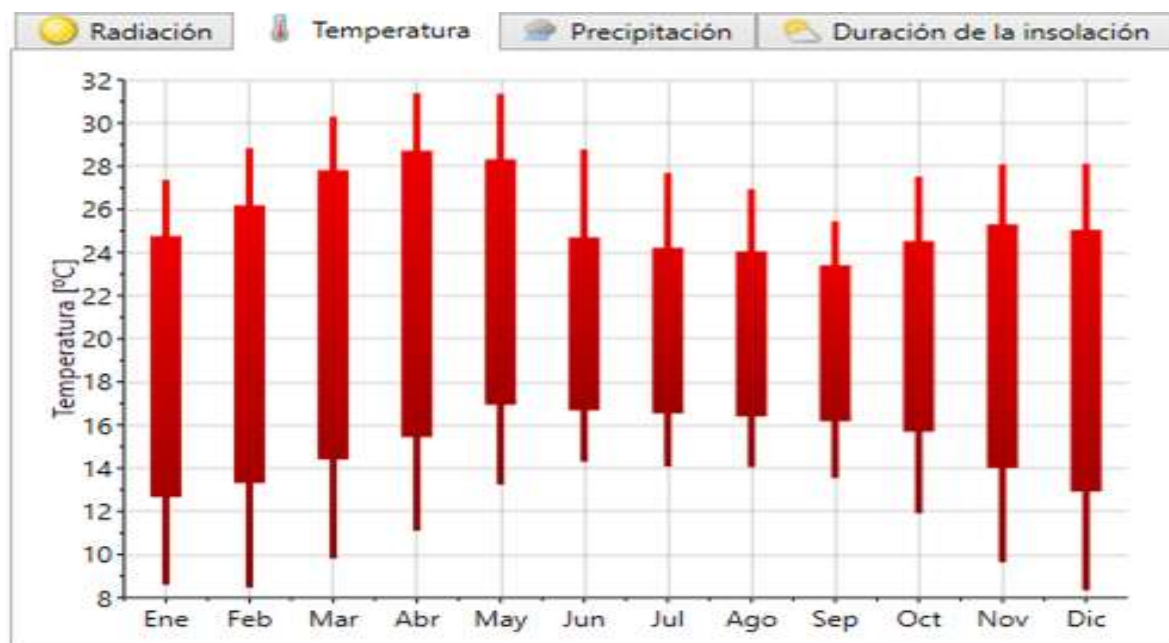


Ilustración 11. Temperatura de Peribán, Mich. Fuente: Meteonorm 2019

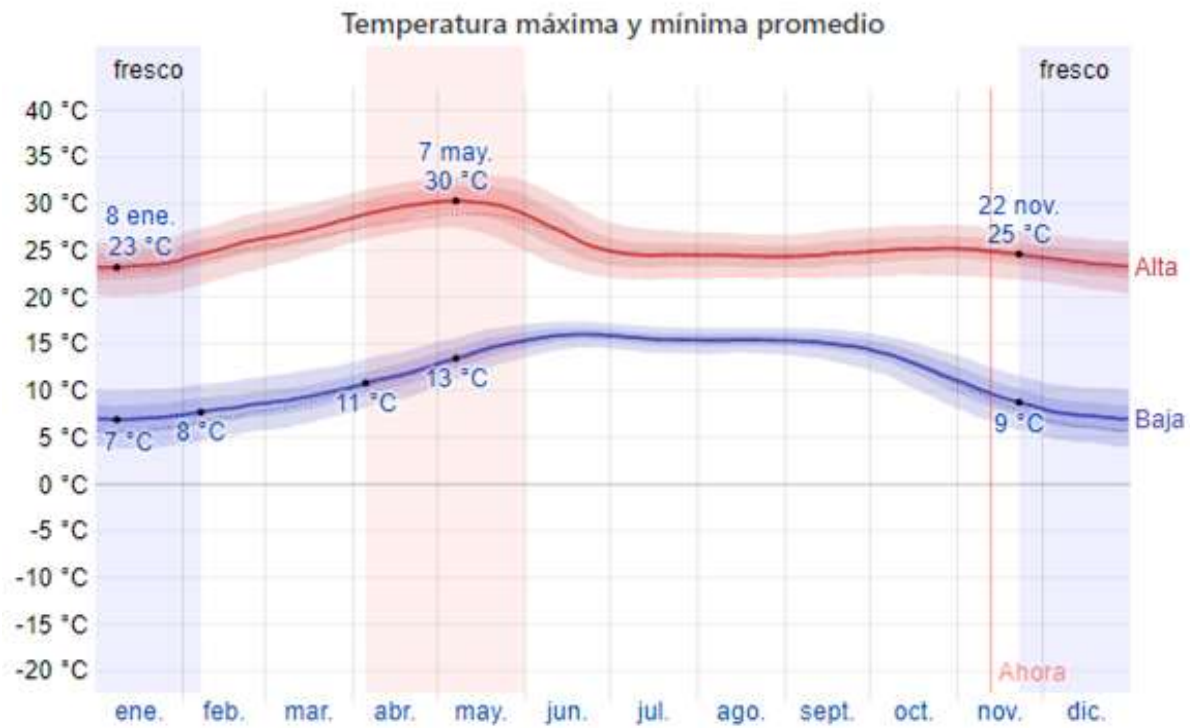


Ilustración 12. Temperatura máxima y mínima promedio diaria Fuente: Weatherspark a 2018



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.1.2.- Precipitación

Peribán de Ramos tiene una variación muy extrema de lluvias mensual por estación; la temporada de lluvia dura 5 meses (de mayo a septiembre) con el mínimo de 13mm y máximo de 152mm en los meses de julio y agosto. El periodo del año sin lluvia dura 3 meses de febrero a mayo con un máximo promedio de 2mm. La precipitación media anual es 599mm y la precipitación pluvial anual es de 1,300mm.

Los meses más cálidos corresponden con los meses más húmedos del año, y los meses fríos con los secos.

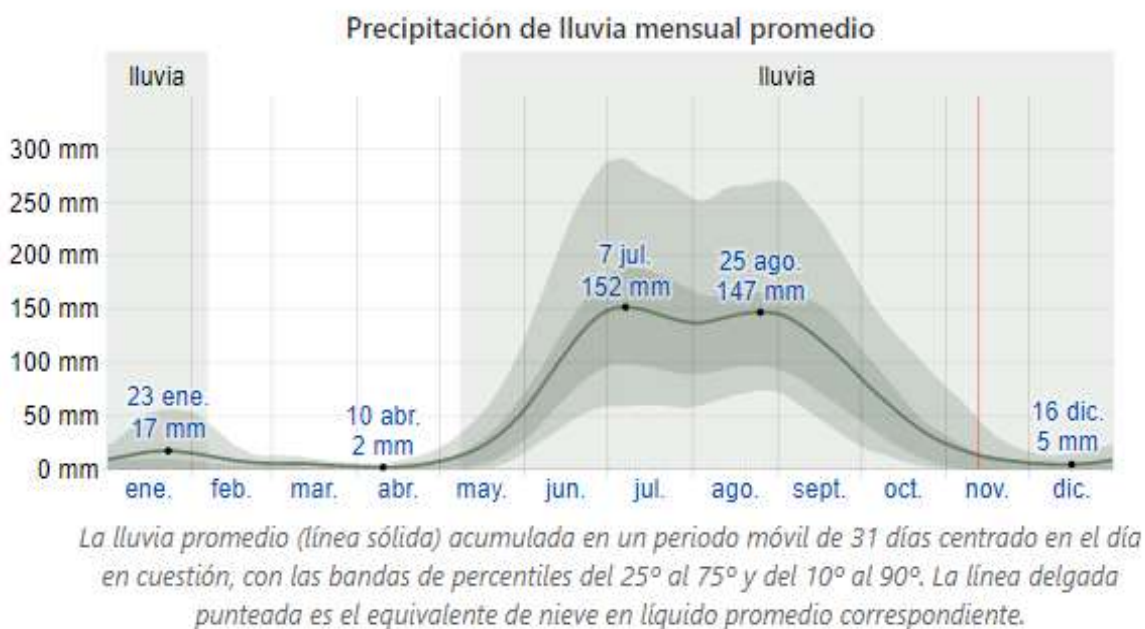


Ilustración 13. Precipitación de lluvia promedio. Fuente: Weatherspark a 2018



5.1.3.- Asoleamiento

Según el estudio realizado se puede definir que cuenta con una temperatura agradable durante todo el año siendo los meses de mayo a julio los más cálidos y de septiembre a marzo los más fríos.

La siguiente gráfica del análisis de la incidencia solar directamente en el predio muestra el recorrido sobre el mismo para evaluar inclinaciones y las mayores incidencias solares durante el año.

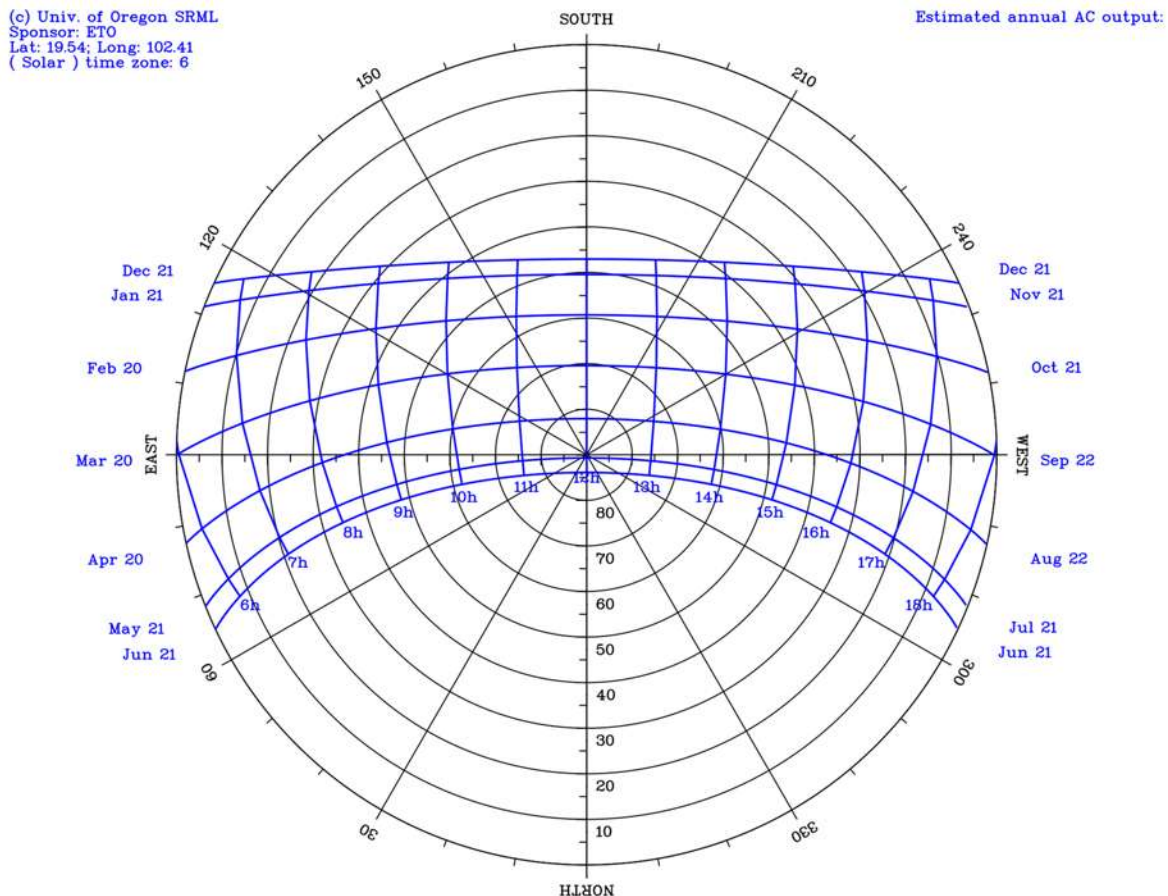


Ilustración 14. Gráfica Solar. Fuente: Programa Polar Sun Chart de la Universidad de Oregon. 2020



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

La siguiente imagen muestra la duración del día en los 12 meses del año. Donde en 2020, el día más corto es el 21 de diciembre con casi 11 horas de luz natural y el día más largo el 21 de junio con 13 horas y 20 minutos de luz natural. El horario de verano en Peribán de Ramos durante el 2020 fue del 5 de abril al 25 de octubre.



Ilustración 15. Horas de duración de luz natural. Fuente: Weatherspark a 2020

5.1.4.- Vientos dominantes

El vector del viento promedio por hora del área (velocidad y dirección) se mide a 10 metros sobre el nivel del suelo. La velocidad promedio del viento en Peribán de Ramos tiene variaciones leves en el transcurso del año. Lo más ventoso dura 4 meses y medio, de febrero a junio con velocidades promedio de más de 7.8km/h y llegando hasta un máximo de 8.9 km/h el 18 de abril. (Cedar Lake Ventures, Inc., 2020)

Lo más tranquilo del año dura 7 meses y medio de junio a febrero, con el día más calmado el 31 de julio con un promedio de 6.6 km/h.

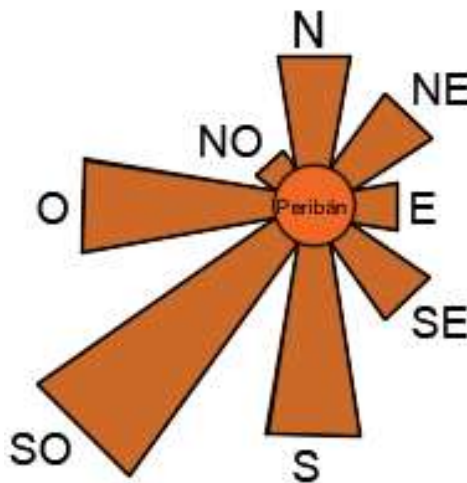


Ilustración 16. Rosa de dirección de vientos. Fuente: Elaboración propia.

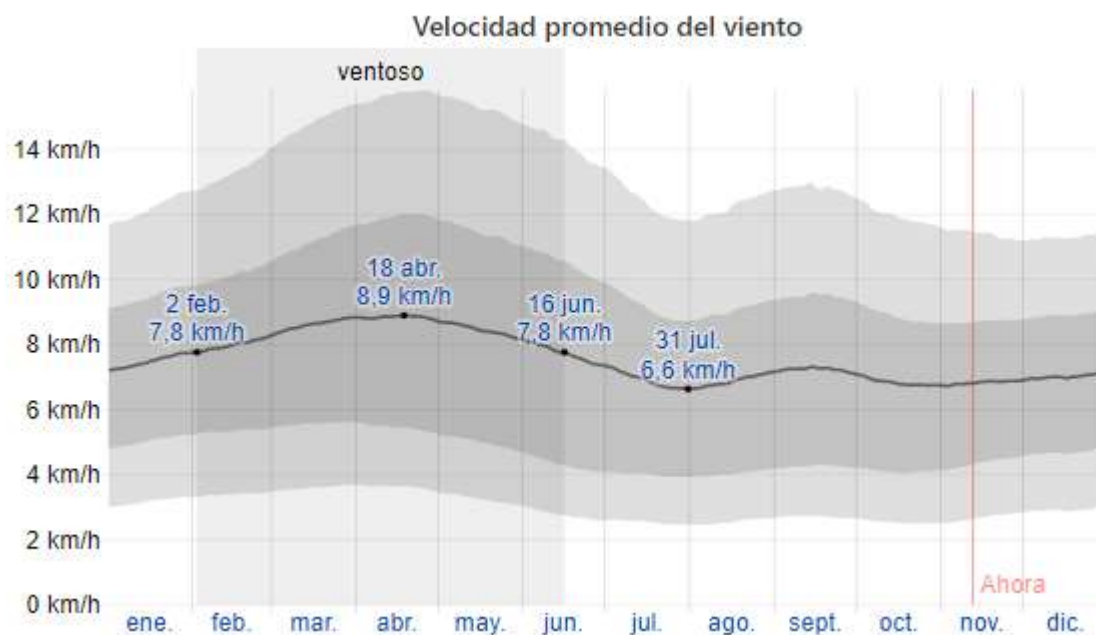


Ilustración 17. Velocidad del viento en Peribán de Ramos. Fuente: Weatherspark a 2020

La dirección promedio de los vientos predominantes en el año son del sur y suroeste.

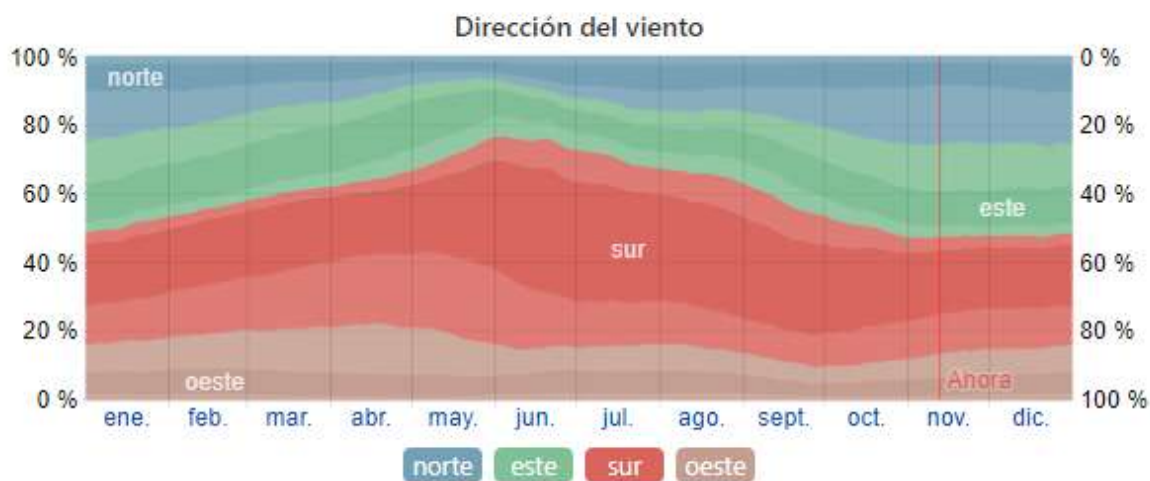


Ilustración 18. Dirección de los vientos02. Fuente: Weatherspark a 2020



5.2.- Componentes naturales

De igual manera que es importante analizar nuestro entorno, también debemos saber que ocurre bajo este, saber dónde y cómo estamos plantados para tener la seguridad que tenemos un buen plano donde no resultaran problemas a futuro por falta de información.

En este apartado se revisan elementos referentes al suelo, subsuelo, agua, vegetación y demás aspectos naturales que influyen directamente en nuestro desarrollo, a partir de esta información podemos tomar decisiones que garanticen un fraccionamiento óptimo aprovechando los recursos con los que se cuenta naturalmente.

5.2.1.- Edafología

En el municipio se encuentran ocho tipos de suelo, pero en el centro de población solo se distinguen 4 tipos, donde predomina la de tipo Andosol, que son, suelos sueltos de origen volcánicos constituidos principalmente de cenizas; los siguientes serían Cambisol, Vertisol y Litosol.

El predio se localiza dentro de la clasificación Bc+Th+Lc/2, el cual contiene Cambisol Crómico+ Andosol+ Húmico+ Luvisol Crómico, de textura fina y gravosa. El Vertisol está compuesto con 30% o más de arcillas en hasta 50cm, conocida como "arcilla expansiva", suelo muy apto para actividades agropecuarias pero nocivo para construcciones y redes de infraestructura, y el Andosol está formado a partir de ceniza volcánica, suelo de baja resistencia y colapsable cuando tiene carga confinada, es adecuado para actividades agropecuarias, construcciones pequeñas y sin tanta carga.

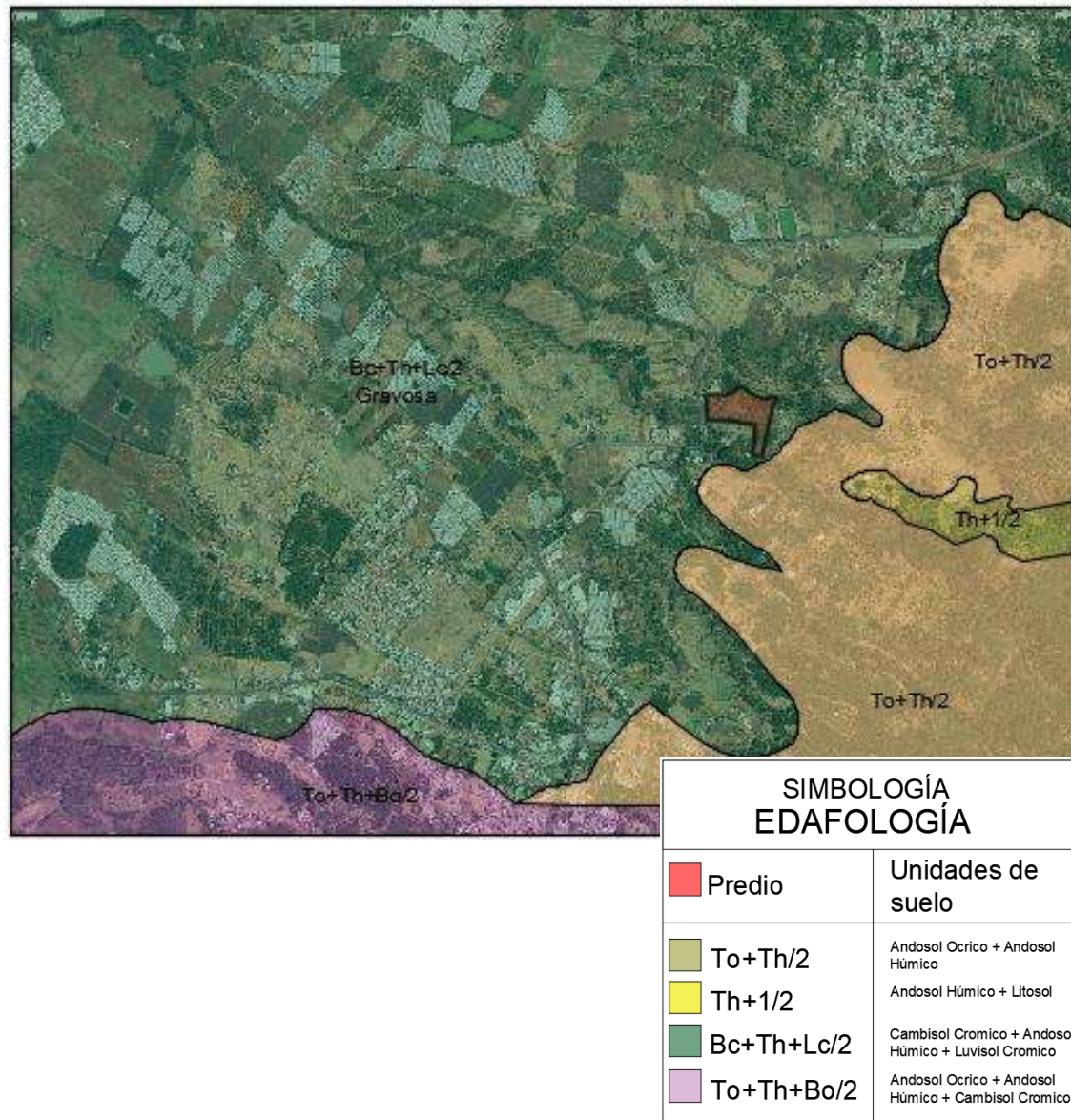


Ilustración 19. Edafología del área de estudio. Fuente: Plano de Edafología del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán de Ramos, 2008-2011



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.2.2.- Geología

El origen geológico de la región es volcánico, correspondiente al cenozoico superior y medio, formado por rocas emitidas a través de varios aparatos volcánicos, algunos con grandes alturas; existen también conos cineríticos que son generalmente pequeños formados por la acumulación de cenizas, escorias y rocas. El 92% de la superficie municipal se encuentra sobre Basalto, hecho de rocas alteradas que resultan una arcilla rojiza de espesor variable (Peribán, 2008). Además de que tiene baja permeabilidad, es apto para suelo urbano y urbanización con mediana y alta densidad. (Jan Bazant, 2013).

Cabe recalcar que en toda el área que conforma el municipio de Peribán, no se encuentran fallas geológicas ni fracturas, de acuerdo con el mapa del INEGI.



Ilustración 20. Geología del área de estudio de Peribán de Ramos. Fuente: Plano de Edafología del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán de Ramos, 2008-2011



5.2.3.- Hidrología

El municipio pertenece a la Región Hidrológica RH18Jf: R. Itzicuaró subdivisión Tepalcatepec-Infiernillo. Cuenta con zonas de recargas naturales al sureste y noreste de la cabecera municipal, conformadas por cerros, laderas y lomeríos que favorecen la filtración del agua al suelo para después recargar los mantos acuíferos de la zona. Las marcas de corrientes de agua cercanas al predio son por temporada de lluvias y generalmente toda la zona es de recarga alta.

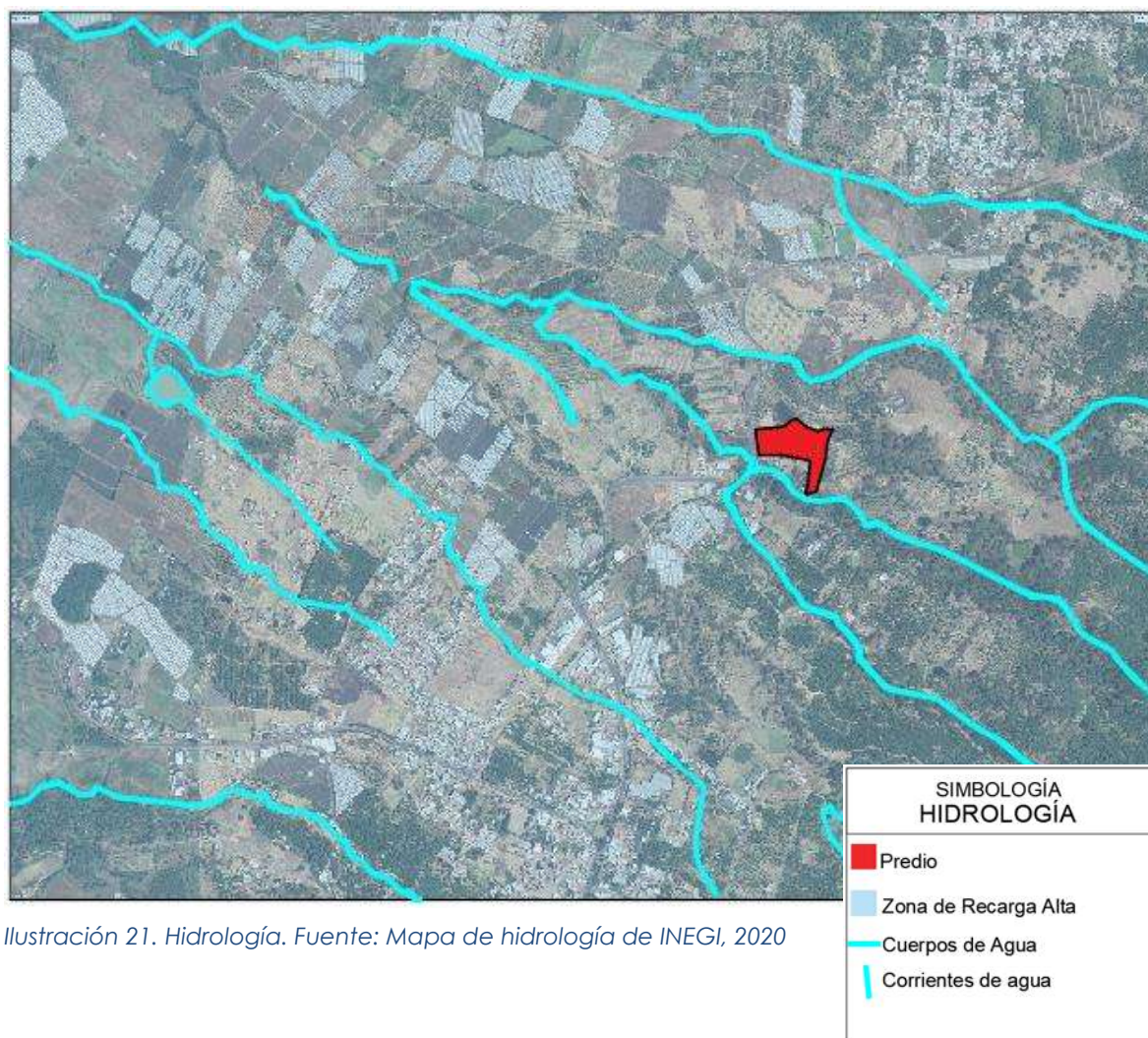


Ilustración 21. Hidrología. Fuente: Mapa de hidrología de INEGI, 2020



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.2.4.- Topografía

La topografía del municipio es muy variante debido a que se localiza en dentro una Cordillera Neo Volcánica, entre los volcanes el Jorullo y el Parícutín por lo tanto tiene un relieve muy peculiar. Para el INEGI el predio se encuentra en la Sierra de acuerdo a la clasificación por sistema de topoformas.

Tabla 23. Rangos de pendientes de Peribán de Ramos. Fuente: Datos extraídos del Programa de desarrollo Urbano de Peribán, Mich.

Rangos de pendientes en Peribán, Mich.		
Pendientes	Área (m2)	Porcentaje
0-2 %	6,339,600	13.75%
2-5 %	16,061,400	34.84%
5-15 %	22,589,100	48.99%
15-30 %	1,080,900	2.34%
30-45%	34,200	0.07%
Total	46,105,200	100.00%

El predio se localiza dentro del rango de pendientes predominantes de 5-15%. La cual es adecuada pero no totalmente óptima para el Desarrollo Urbano; presenta zonas con ligeros problemas para su uso, pero nada serios, el costo en de la construcción y obra civil no resulta elevado. Podemos considerarlo apto para uso habitacional de densidad media, recreación y/o construcción industrial (Peribán, 2008).

Se busca utilizar con eficiencia el terreno otorgado, además se considera importante adaptar el trazo urbano a su configuración y características del predio, adecuarnos a las curvas de nivel para generar circulaciones con el mejor aprovechamiento de la topografía.



Dentro del proyecto se pretende aprovechar las pendientes menores del 5% especialmente para áreas verdes y así recargar los mantos acuíferos. Las vialidades que pueden quedar en pendientes de 5 a 10% cuentan con la ventaja de facilitar el escurrimiento de agua y evitar humedad, inundaciones y azolve de drenaje; así mismo las viviendas se direccionan a mejores condiciones de vientos y vistas del valle y los alrededores. Y finalmente en las zonas que alcanzan pendientes de entre 10 a 15% nos harán generar más movimientos de tierra y ajustar para las velocidades de agua y drenaje se sigan manteniendo óptimas.

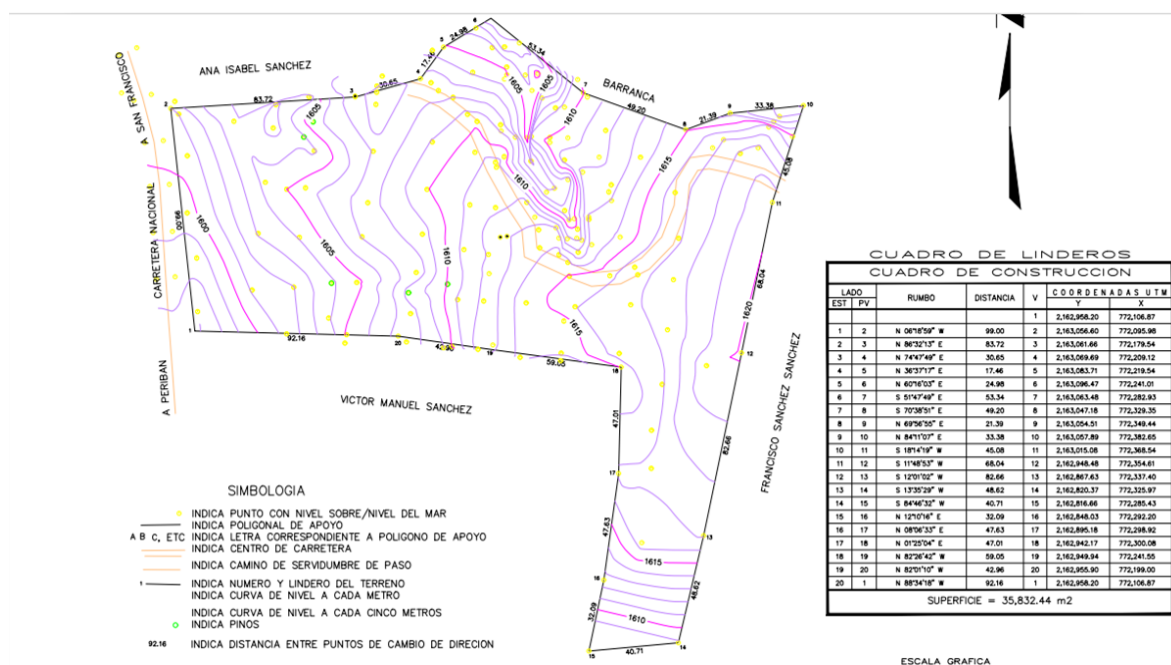


Ilustración 22. Imagen de plano topográfico del predio, elaborado en Julio/2020 por el Ing. Topógrafo Salvador Morfín Rodríguez



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.2.5.- Uso de suelo y vegetación

El uso actual de suelo natural del municipio se divide en tres usos generales como lo son el de bosque y cultivo de aguacate, uso de agricultura de riego y bosque (Peribán, 2008). El predio seleccionado se encuentra en el área de agricultura de temporal lluvioso, pero actualmente no tiene ningún uso.

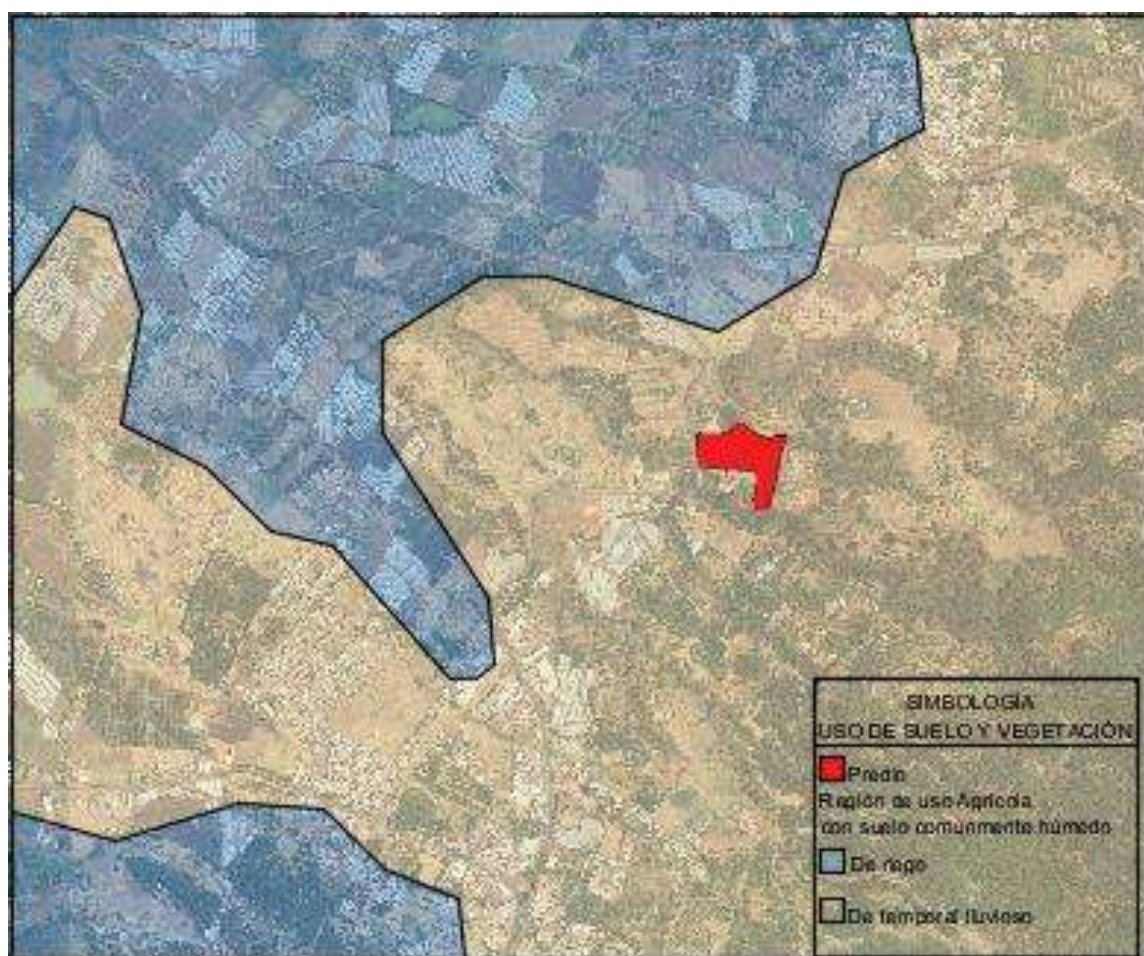


Ilustración 23. Uso del suelo. Fuente: Mapa de uso de suelo y vegetación, INEGI. Elaboración propia.



En cuanto a vegetación de acuerdo con el mapa del Atlas de la UNAM encontramos igualmente tres tipos de vegetación en el área de estudio, como son: Agricultura de Riego y Humedad, Agricultura de Temporal y Bosque de Coníferas.

El municipio cuenta con una riqueza de plantas de 452 especies pertenecientes a 118 familias, más de 68 plantas determinadas a nivel genérico (Peribán, 2008).

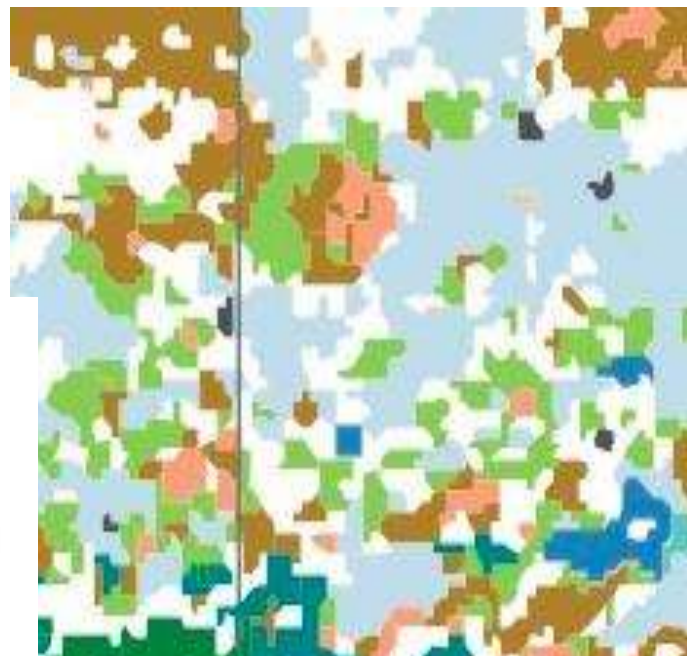


Ilustración 24. Tipo de Vegetación. Fuente: Fuente: UNAM, Nuevo Atlas Nacional de México "Climas".



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

5.3.- Usos del suelo

En la región de la cabecera municipal el uso del suelo predominante es destinado para la agricultura como se ha mencionado con anterioridad. Le preside el destinado a vivienda (amarillo), seguido por espacios de carácter industrial (olivo) estos en su mayoría son empacadoras, exportadoras y procesadoras relacionadas al producto del cultivo, y en menor medida la preparación de alimentos como tortillerías, neverías, panaderías, etc.

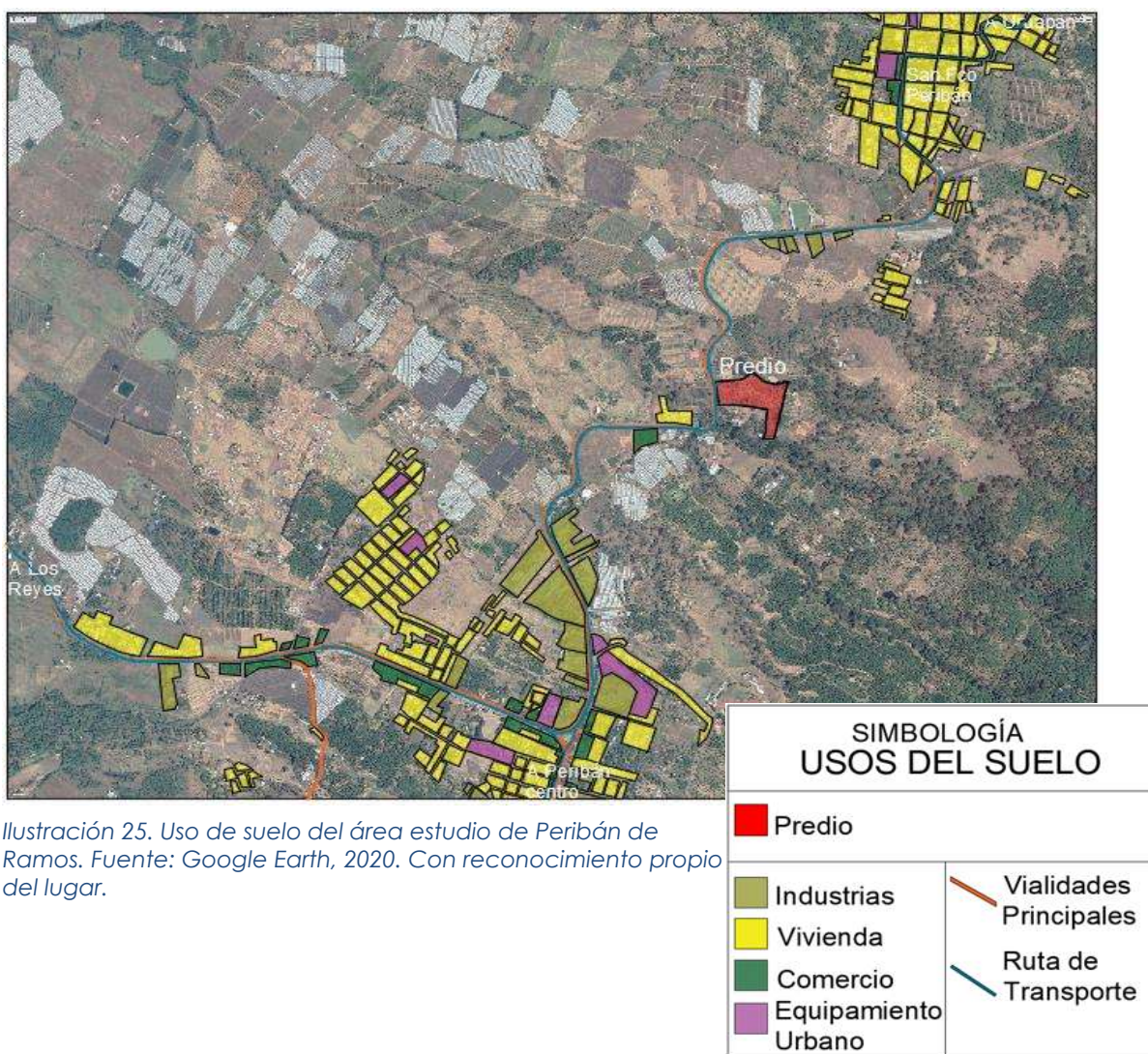


Ilustración 25. Uso de suelo del área estudio de Peribán de Ramos. Fuente: Google Earth, 2020. Con reconocimiento propio del lugar.



En cuanto al comercio (verde) aunque es mínimo, este ha fortalecido gracias al trabajo en conjunto con el sector primario y secundario, los productos principales son de la canasta básica, alimentos y productos de primera necesidad. Además de otros establecimientos como consultorios médicos, farmacias, zapaterías, tiendas de ropa, etc.

Las rutas de transporte público solo se mueven por la carretera que conecta a las localidades con la cabecera municipal y a la ciudad de Los Reyes; donde además el crecimiento de la mancha urbana se extiende en esa dirección y a borde de carretera.

El equipamiento urbano (morado) compuesto principalmente de escuelas de nivel preescolar a preparatoria y espacios verdes un tanto descuidados donados de otros fraccionamientos. Las escuelas se encuentran dentro de un radio de 1,500mts y los médicos dentro de un radio de 2,000mts.

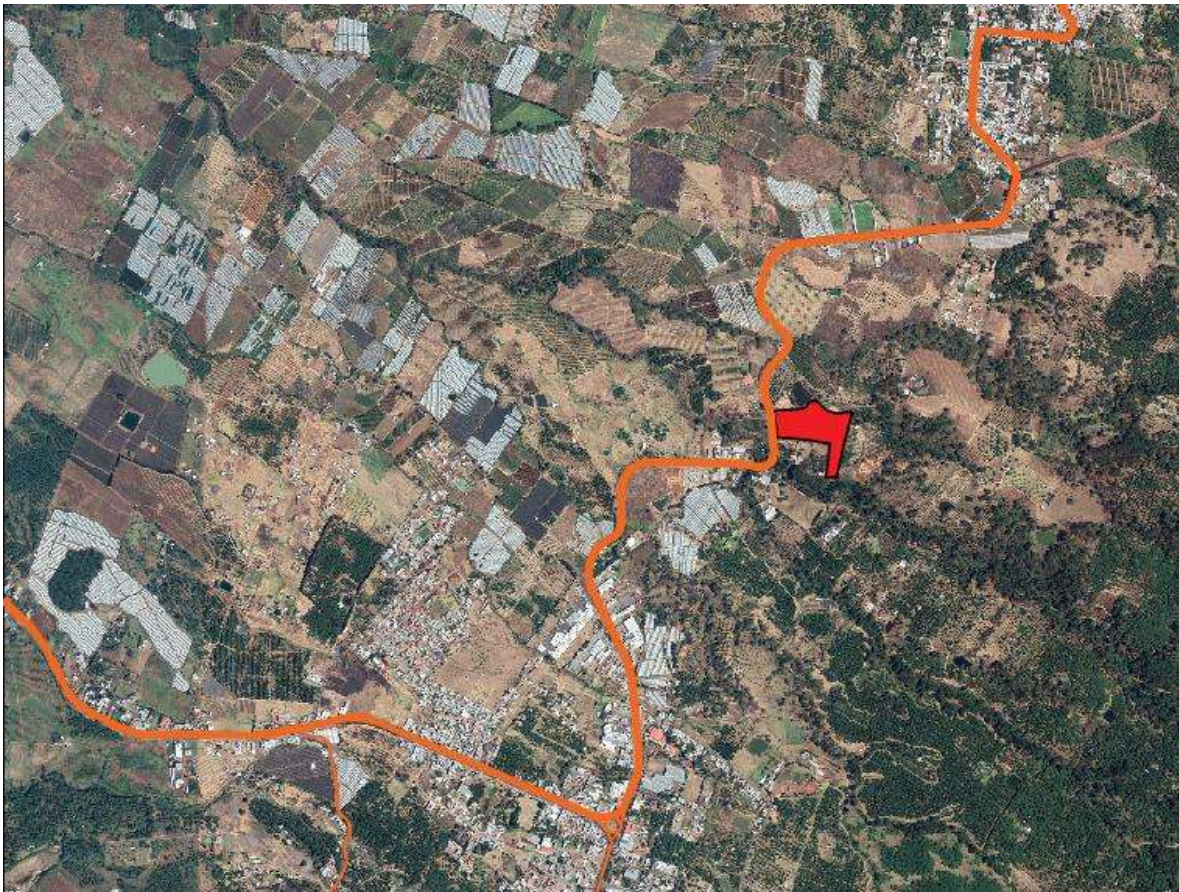


Ilustración 26. Vialidad principal y único acceso al predio. Fuente: Google Earth, 2020. Con reconocimiento propio del lugar.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.



Ilustración 27. Proximidad de servicios de agua potable, alcantarillado y electrificación. Fuente Programa de desarrollo urbano de Peribán.

En la ilustración anterior podemos identificar la entrada y conexión de servicios elementales para satisfacer las necesidades primordiales de los que habitarán el desarrollo habitacional. La conexión eléctrica será tomada de líneas de alta tensión próximas en la dirección señalada. Para el ingreso de agua potable se optó por conectarse a la red municipal, aunque también existe la posibilidad de conectarse a una perforación particular cercana que se puede comprar.

Finalmente, la salida de descargas sanitarias se realizará de acuerdo a los perfiles del terreno en dirección a la línea de drenaje existente, la cual, conduce a un proyecto de tratamiento de aguas residuales planteado en el Plan de Desarrollo Municipal.



6.- MARCO REGULATORIO

A continuación, se tomaron artículos de varios documentos con reglamentación aplicable a nuestro Desarrollo Habitacional a razón de generar un proyecto que cumpla legalmente todas las condiciones que estipula la ley para un uso correcto de los espacios a generar, de manera que nuestra propuesta integre adecuadamente cada uno de los mejores criterios de diseño ya analizados.

6.1.- Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo

Título Segundo. - De los Desarrollos

Sección Primera. CLASIFICACIÓN

Los tipos de desarrollos que establece el código son de acuerdo a la densidad de población y de construcción, la superficie del área del lote mínimo y frentes, ubicación, compatibilidad y alineamiento; además de cumplir las especificaciones de construcción, infraestructura, equipamiento y servicios; todo esto expresado en el artículo 289.

El artículo 290 clasifica los desarrollos en los siguientes tipos:

1.- Habitacional Urbano:

Residencial

Medio

Interés social

Popular

Mixto

2.- Habitacionales Suburbanos

Campestre

Rústico tipo granja

3.- Comerciales

Venta al detalle

Venta al mayoreo y/o bodegas



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

4.- Industriales
Contaminantes
No contaminantes

5.- Cementerios

Sección Segunda. NORMAS TÉCNICAS

El artículo 292, indica que las obras y proyectos de los desarrollos deben sujetarse a las normas técnicas de diseño urbano, de sistema de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, de vialidad y de electrificación y alumbrado público.

El artículo 295, prohíbe que se establezcan desarrollos en lugares no aptos para el desarrollo urbano, o en zonas alejadas de la red de servicios públicos, insalubres, inundables y vulnerables, a menos de que realicen obras de saneamiento o protección. Todo esto responsabilidad del fraccionador para enlazar además el desarrollo con la zona urbanizada inmediata.

El artículo 297, especifica sobre las áreas de donación de los conjuntos habitacionales, donde estas deben destinarse a la dotación de equipamiento urbano y áreas verdes.

Las **áreas verdes** serán entregadas forestadas por parte del fraccionador; además de cumplir con lo siguiente:

- 1.- Ubicarse dentro del conjunto habitacional o fraccionamiento.
- 2.- Integrar un solo polígono sin rebasar los 5000 mts cuadrados.
- 3.- Preferentemente al centro geométrico del conjunto habitacional.
- 4.- Con un mínimo de un frente a vialidades públicas principales.

5.- Las vialidades que circunden deberán contar con servicios de infraestructura y urbanización especificados en el código como los siguientes: red de agua potable, red de alcantarillado sanitario y pluvial, guarniciones, banquetas,



pavimentos de espesor y calidad durable, electrificación, alumbrado público, nomenclatura, mobiliario urbano y forestación.

6.- ser un polígono regular, con proporciones del predio (ancho/ largo) de 1:1 a 1:2.

7.- Pendiente topográfica del terreno similar al promedio del desarrollo habitacional para aprovechamiento.

8.- Preferentemente en cabecera o manzana completa.

9.- No se permitirán predios con fallas geológicas, derechos federales como líneas de comisión Federal de Electricidad, cuerpos de agua, carreteras, poliductos, zonas inundables, etc.

En tanto a las **áreas de donación** para áreas verdes son:

1.- Ubicarse dentro del conjunto habitacional o fraccionamiento.

2.- Integrar un solo polígono preferentemente.

3.- Ubicarse al centro geométrico del conjunto habitacional.

4.- Con un mínimo de un frente a vialidades públicas principales.

5.- Las vialidades que circunden deberán contar con servicios de infraestructura y urbanización especificados en el código como los siguientes: red de agua potable, red de alcantarillado sanitario y pluvial, guarniciones, banquetas, pavimentos de espesor y calidad durable, electrificación, alumbrado público, nomenclatura, mobiliario urbano y forestación.

6.- ser un polígono regular, con proporciones del predio (ancho/ largo) de 1:1 a 1:3.

7.- Preferentemente en cabecera o manzana completa.

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

9.- Contar con instalación de alumbrado perimetral e interior.

10.- Contar con instalación de toma de agua para riego, limpieza y jardinería favoreciendo el uso de ecotecias.

11.- Contar con instalación de bancas, una por cada 250 mts cuadrados de terreno y juegos infantiles.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

12.- Entregarse forestadas con árboles nativos de la región de al menos cinco cm de grosor medidos a un metro de altura.

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

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

Artículo 302, describe que las vialidades de un desarrollo estarán determinadas por su función principal:

1.- vialidades colectoras: destinadas para interconectar diversas zonas de un centro de población de forma fluida y sin obstrucciones, estas determinadas por el ayuntamiento.

2.- Vialidades Principales: destinadas a conducir el tránsito de las calles locales hacia otras zonas del desarrollo o del centro de población, o hacia las vialidades colectoras. Estas nunca podrán ser cerradas y darán acceso a los lotes, departamentos, viviendas, locales o unidades.

3.- Vialidades Secundarias: destinadas principalmente a dar acceso a los lotes, viviendas, departamentos, locales o unidades de un Desarrollo o desarrollo en condominio.

El artículo 303, dice que las vialidades colectoras en los desarrollos deberán estar orientadas en función de los puntos cardinales y tener una longitud mínima en relación al largo total de calles, de acuerdo con los porcentajes, donde para nuestro caso de interés social aplica el 10%.

Artículo 305, sobre las vialidades de sistema vial alternativo con las siguientes características:

1.- andadores: servirán exclusivamente para el tránsito de peatones; debiendo quedar cerrados al acceso de vehículos por medio de obstrucciones materiales; sin ser tomados como áreas verdes, áreas de estacionamiento, áreas



privativas o libres en un desarrollo en condominio, ni tampoco como áreas de donación. Su longitud máxima será de 90 metros, se podrán intercalar hasta dos andadores entre dos vialidades.

2.- Ciclo vías: con una sección transversal mínima de 1.50 metros por sentido de circulación, podrán ubicarse dentro de parques públicos o restricciones de ríos y arroyos, o sobre camellones o colindantes a las banquetas.

Artículo 311, la postería de la red de electrificación, alumbrado público, teléfonos, señalamiento, indicadores, letreros o cualquier otro tipo similar, ubicarse en el área ajardinada de las banquetas, sin interferir el área de circulación de peatones.

Artículo 312, las normas de electrificación y alumbrado público son las que regulan el proyecto de un desarrollo, en cuanto a las características, especificaciones, capacidad y calidad de la red, equipamiento eléctrico y de alumbrado público que determine la Comisión Federal de Electricidad y la dependencia encargada de los servicios públicos municipales del Ayuntamiento.

Sección Tercera. CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO URBANO E INFRAESTRUCTURA DE LOS DESARROLLOS

Artículo 313, dice que los Fraccionamientos Habitacionales Urbanos, son aquellos que el Ayuntamiento podrá autorizar, ubicados dentro de los límites de un centro de población y sus lotes se aprovechen predominantemente para vivienda.

Artículo 316, los Fraccionamientos Habitacionales Urbanos tipo interés social, son los que se ubican en áreas cuya densidad de población puede ser entre 301 y 500 habitantes por hectárea, y deberán tener como mínimo las características siguientes:

1. Lotificación: Sus lotes no podrán tener una superficie menor de 126 metros cuadrados; sus frentes serán de 8.00 metros, cuando se ubiquen sobre vialidades colectoras y principales y de 7.00 metros, cuando tengan frente a vialidades secundarias y su fondo mínimo será de 18 metros.

Estas mismas características deberán tener los lotes para fraccionamientos de interés social en condominio.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

2.- Usos del suelo: El aprovechamiento predominante será de vivienda y se permitirá solamente el 15% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios, en las zonas autorizadas.

En este tipo de Desarrollos Habitacionales Urbanos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares en un máximo del 50% de la superficie vendible en las zonas autorizadas, sin sobrepasar la densidad máxima permitida.

3.- Vialidad: Las vialidades colectoras deberán tener como mínimo una anchura de 15 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 2.00 metros de ancho, de los cuales el 20% se empleará como zona ajardinada. En cada caso, el Ayuntamiento determinará la conveniencia de usar camellones. En las vialidades colectoras se deberán prever espacios para los paraderos del transporte público.

Las vialidades principales deberán tener una anchura mínima de 12 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 1.50 metros de ancho de los cuales el 20% se empleará como zona ajardinada.

Las vialidades secundarias deberán tener una anchura mínima de 10.50 metros, medida de paramento a paramento; las banquetas serán de 1.20 metros de ancho.

En el caso de que existan andadores, éstos deberán tener como mínimo 6 metros de ancho y contar con un área ajardinada de cuando menos el 40% de su ancho.

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

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

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

b. Construcción de un sistema de alcantarillado sanitario con descargas domiciliarias.



Cuando el Desarrollo Habitacional Urbano no esté ubicado próximo a las obras de cabeza administradas por el Organismo, se exigirá la construcción de un emisor para que descargue en ellas, o en su caso, dependiendo de las circunstancias técnicas y económicas un sistema de tratamiento de aguas negras.

- c. Sistema de alcantarillado pluvial.
- d. Guarniciones de concreto hidráulico.
- e. Banquetas de concreto hidráulico u otro material de calidad similar.
- f. Arbolado y jardinería en áreas de calles, glorietas y demás lugares destinados a este fin. El tipo de árboles y las características de la vegetación, se determinarán atendiendo a las especies nativas del Municipio.
- g. Pavimento de asfalto u otro material de calidad similar, en arroyo de vialidades.
- h. En el caso de las vialidades colectoras el pavimento en arroyo vehicular será de concreto hidráulico.
- i. Redes de energía eléctrica y alumbrado público subterráneas.
- j. Placas de nomenclatura, señalamientos viales y de tránsito en esquina de calles, de conformidad al diseño y características técnicas aprobadas por el Ayuntamiento.
- k. Mobiliario urbano en las áreas verdes y/o espacios libres.

Artículo 329, de la obligación de donar para obtener la autorización definitiva: las áreas que se destinen a vías públicas, el 3% del área total del desarrollo para el Gobierno del Estado y el 5% ciento del área total para el Ayuntamiento, para establecer única y exclusivamente obras o instalaciones para equipamiento urbano y un 5% del área total del desarrollo como área verde a favor del Ayuntamiento.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Capítulo II. - De las autorizaciones

Sección Primera. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 331.- las autorizaciones, licencias, permisos y constancias que se otorguen conforme a lo dispuesto por este Código, deberán tomar en cuenta los aspectos siguientes:

- I. Las zonas en que se permiten.
- II. Los diferentes tipos de Desarrollos en función del uso o destino del predio.
- III. Las densidades de la población de las áreas o zonas donde se pretendan otorgar.
- IV. La organización de las estructuras viales y del sistema de transporte.
- V. La proporción y aplicación de las inversiones en diversas etapas.
- VI. La dotación adecuada y suficiente de equipamiento e infraestructura.
- VII. Las especificaciones relativas a las características y dimensiones de los lotes, a la densidad de construcción de los lotes considerados individualmente, así como las densidades totales.
- VIII. Los usos y destinos del suelo previstos en los programas de Desarrollo Urbano.
- IX. El alineamiento y las compatibilidades de uso del suelo.
- X. Las especificaciones de construcción que por cada tipo de obra o servicio se señalen en las disposiciones legales aplicables.
- XI. La capacidad de servicio de las redes de infraestructura y del equipamiento urbano existentes.
- XII. La adaptación del proyecto a la topografía y a las características del suelo, con el fin de no permitir la ejecución de obras o proyectos en zonas no aptas para el desarrollo urbano.
- XIII. La congruencia del proyecto con la estructura urbana del centro de población.
- XIV. La dispersión de los desarrollos para evitar su desarticulación con la red básica de servicios municipales.
- XV. La protección del medio ambiente.



XVI. La dirección de los vientos dominantes.

XVII. Todos aquellos lineamientos, criterios o normas técnicas que se deriven de la legislación y programas en materia de desarrollo urbano.

Artículo 359, los desarrollos habitacionales urbanos, podrán incluir uno o más de las modalidades de vivienda siguientes:

- I. Unifamiliares.
- II. Conjuntos habitacionales.
- III. Multifamiliares.

En todo caso se deberán respetar las densidades de población contenidas en los programas de desarrollo urbano.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

6.2.- Programa de desarrollo urbano de centro de población de Peribán de Ramos, Michoacán

La principal condicionante para prevenir riesgos y contingencia es evitar el asentamiento humano en zonas irregulares de alto riesgo.

Para cualquier nuevo desarrollo, este deberá ubicarse fuera de un radio de 60 km de cualquier cráter potencial o en plena actividad volcánica. Además, no deben estar en terrenos con características de intensificación de ondas sísmicas como:

Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos lagunas, bordos y terraplenes en general aún no consolidados y sensibles en muchos casos a efectos de resonancia.

Antiguos brazos o lechos secos de ríos o bordos.

Terrenos sobre hidratados que al abatir su nivel freático pierden su capacidad de carga, o terrenos inestables con serios agrietamientos y sensibles agrietamientos diferenciales.

Faldas de cerros, en particular las que tienen estratos y fracturas en la dirección de las pendientes, además de si presenta una frágil cohesión susceptible a derrumbe.

Gravas sobre estratos de arcillas inestables (marga y arcillas) y los mantos de ceniza volcánica (piedra pómez), aun en casos lejanos de áreas volcánicas y de epicentros sísmicos.

Zonas con pozos naturales o artificiales, cuevas, cavernas o minas, o con serios problemas de hundimiento o alta compresibilidad.

Áreas susceptibles a deslizamientos, al pie de laderas con tendencia a deslizamiento por intensas lluvias, sobresaturación hidráulica, sobrepeso o sismos.

No se permite el desarrollo en zonas con relieve muy accidentado o con pendientes mayores al 35%.

No se permitirá en zonas inundables o terrenos pantanosos.



Cualquier uso habitacional deberá estar alejado mínimo a:

- 10 metros de una vialidad primaria de acceso controlado.
- 100 metros de un canal de desagüe a cielo abierto.
- 25 metros a partir del eje a cada lado de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.
- 30 metros a partir del eje a cada lado de una falla geológica.
- 25 metros de zonas industriales pesadas o semipesadas, o zonas de almacenaje a gran escala de bajo riesgo.
- 10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas.
- 30 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.
- 10 metros de complejos patrimoniales históricos no integrados al desarrollo urbano.
- 20 metros de preservación ecológica o agrológica.
- 1000 metros de la cabecera de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance.

En cuanto a las vialidades primarias y secundarias:

Las primarias de tránsito lento al interceptarse con vialidades de igual o menor jerarquía se resolverán mediante la modernización del sistema de semaforización. Estas sí podrán contar con estaciones ascenso y descenso sobre la vía pública del sistema de transporte colectivo y tener accesos viales a distancias menores de 150 metros.

Para las vialidades secundarias la velocidad de diseño es de 45 km/hr, su radio de curvatura mínimo interior es de 80 metros y el estacionamiento sobre las vías queda restringido; lo que sí se podrá incorporar camellones centrales y carriles de estacionamiento siempre y cuando se conserve el número de carriles de circulación equivalentes al definido por el Programa y se diseñe una transición entre los alineamientos no menor a 25 metros.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Las vialidades locales cumplirán la función de comunicación interna y serán de flujo vehicular lento con tráfico peatonal, los radios mínimos de esquina no serán menores a 6 metros y las secciones de pavimento de 8 metros solo se podrán autorizar cuando estén integradas a un sistema vial jerarquizado que resuelva los dobles sentidos y canalice todas las vialidades locales a las colectoras o secundarias; y finalmente la longitud máxima para calles con retorno es de 150 metros con un radio mínimo de giro de 15 metros.

Estacionamientos. Los estacionamientos en batería se autorizarán excepcionalmente, siempre que sean sometidos a análisis por la autoridad municipal, que la calle tenga el ancho suficiente, que no se sitúe en una vialidad primaria, y que no se obstruya el espacio destinado al paso peatonal (banquetas). En este último caso, deberá existir una distancia mínima de 5.50 metros para espacio libre de automóvil a 90° y 6.5 metros a 45°.

Para estacionamientos en vía pública se deberá dejar una distancia mínima de 5 metros entre el punto de terminación de la curva de esquina y el inicio de la zona de estacionamiento. El ancho mínimo del carril del estacionamiento será de 2.30 metros y el largo máximo de 75 metros. En el caso de inmuebles uní o multifamiliares será por lo menos un cajón por vivienda, recomendándose un cajón extra para visitas por cada 20 viviendas.

Se prohíben estacionamientos vehiculares en la entrada de predios, frente a tomas de agua de emergencia, en incorporaciones y dispositivos viales, sobre camellones o separadores viales o en el paso de peatones. Tampoco estacionamientos en doble fila en ningún tipo de circulación y toda área de estacionamiento deberán estar perfectamente limitada y señalizada. La banqueta mínima en vialidades locales será de 2.00 metros. El ancho mínimo de banquetas en vialidades secundarias o colectoras locales será de 1.50 metros.

Los andadores peatonales tendrán un ancho mínimo de 6.00 metros. Las banquetas son públicas y su función es permitir el paso peatonal, por lo que se prohíbe obstruirlas y hacer cambios en su nivelación.



Los árboles, postes, jardines y el mobiliario urbano deberán dejar libre cuando menos 1.00 metro para circulación de peatones en vialidades locales y 1.80 metros en vialidades locales o colectoras.

Para la construcción de pavimentos se deberán considerar los siguientes aspectos: la pendiente mínima de bombeo de arroyos a ejes y de banquetas hacia el arroyo será de 2%. El ancho mínimo de paso franco de peatones sobre banquetas y sin obstáculos será de 1.00 metro. La distancia mínima entre el extremo externo de la guarnición y la base de postes y luminarias será de 0.15 metros, además de no usar materiales resbalosos, perecederos o frágiles al tránsito de vehículos y personas.

CRITERIOS PARA INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y DRENAJE.

No se permite descargas de aguas residuales sin tratamiento previo directamente sobre cualquier cuerpo hidráulico. El agua captada antes de su conducción y/o distribución a un centro de población deberá ser potabilizada.

Para el tendido de la **red hidráulica** deberá ser subterránea y alojada en una zanja, la distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.5 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria a una distancia mínima de 0.50 metros.

En zonas sujetas a fenómenos naturales cíclicos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, deberán contar plantas auxiliares de energía independiente del suministro eléctrico normal.

La dotación de litros de agua potable por habitante por día será de 150 Litros.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Para el tendido de la **red sanitaria** se deberán considerar los siguientes criterios: para el cálculo del gasto del desecho se considerará el 75% de la dotación hidráulica señalada, por las pérdidas de consumo, adicionando lo pluvial y las filtraciones freáticas si es el caso. Los albañales de servicio se deberán colocar uno por cada predio hasta el colector de la zona, previendo pendientes mínimas de 2% además de un registro en el interior del predio, en su lindero frontal y con medidas mínimas de 0.40x 0.60 metros, por 0.90 metros de profundidad.

Para la protección del tendido del paso vehicular deberá estar cercada en su perímetro y alejada al menos 500 metros de cualquier cuerpo hidráulico importante para evitar su contaminación. Se deberá emplazar en las partes más bajas del poblado para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas.

Para el tendido de líneas de **energía eléctrica** considerar: las alturas mínimas para tendido de líneas sobre postes, estas deberán ser de 7.50 metros en baja tensión y 10.50 metros en alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30 metros, la altura mínima de la acometida eléctrica al predio deberá ser de 5.50 metros con un desarrollo máximo de línea de 30 metros.

Para el tendido y distribución de **luminarias** de alumbrado público considerar: la altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 metros y la máxima de 12 metros. La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luxes.

Todo desarrollo urbano, industrial, comercial o habitacional unifamiliar y plurifamiliar, en fraccionamiento o en condominio deberá prever las superficies necesarias para equipamiento público de los habitantes, de acuerdo a las indicaciones de este programa.



Ningún camellón de calles primarias, secundarias o colectoras podrá ser considerado como donación municipal, solo los de calles locales con un ancho mínimo de 9.00 metros y con banquetta perimetral.

NORMATIVIDAD COMPLEMENTARIA PARA ACCIONES DE EDIFICACIÓN.

En los usos habitacionales, la restricción frontal a la construcción se aplica una sola vez en la vialidad más importante.

Todo nuevo desarrollo deberá permitir el acceso de los servicios de públicos de seguridad y prevención, bomberos, policía, basura, ambulancias; por medio de calles con distancia entre paramentos no menor de 6.00 metros.

Desde el punto de vista del volumen y emplazamiento de las acciones urbanas de edificación se deberá prever: que exista iluminación y asoleamiento adecuados en fachadas principales y aquellas que den servicios a espacios habitables; además que la altura, el volumen y el alineamiento no rompan con la unidad formal del conjunto arquitectónico preexistente.

La altura de las construcciones será igual o menor a la distancia entre paramentos de ambos lados de la calle.

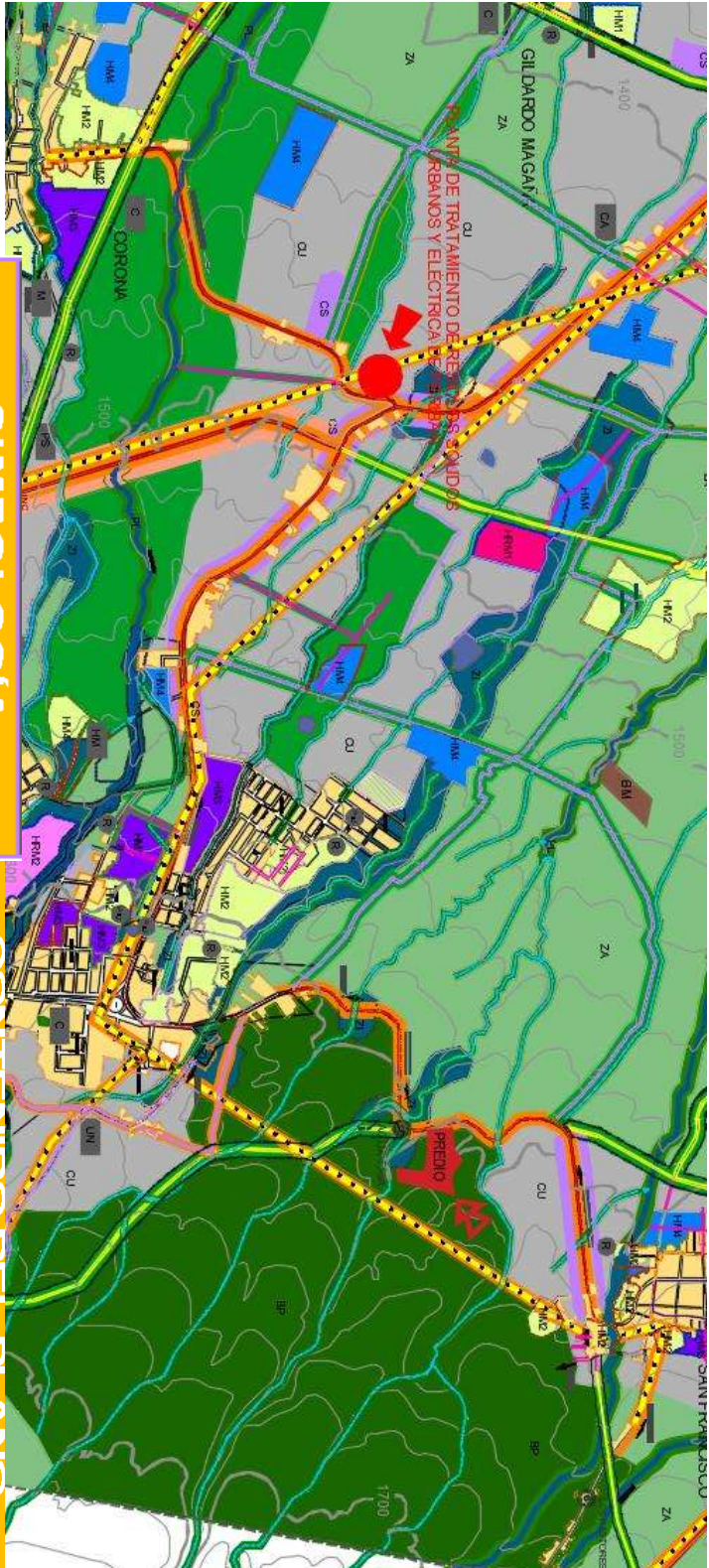
Se observa en la imagen del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán, Michoacán 2008-2030, que el predio se localiza en una zona marcada con destino de suelo para Bosques y parques, el cual es una condicionante para la ejecución del proyecto de desarrollo habitacional, donde al tenerlo ya asignado por la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C. para este uso, debemos solicitar un cambio de uso de suelo en la dependencia encargada, es decir, se hará un cambio sectorial para tratar de incorporar esa superficie y no haber afectado el radio de operación.

En base a la ley se debe realizar durante los primeros tres meses de gobierno, se hacen las modificaciones y cambios al reglamento, a la normatividad y a los programas de operación urbana.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Ilustración 28.
Localización del predio dentro del Plano de Zonificación Secundaria y Uso de Suelo. Del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán Mich. 2008-2030



SIMBOLOGÍA		
TOPONIMIA	RASGOS HIDROGRÁFICOS	
	VÍAS TERRESTRES	
	CENTRO DE POBLACIÓN	
	TRAZA URBANA DEFINIDA	
	ÁREA URBANA ACTUAL	
	CENTRO HISTÓRICO	
	CARRETERAS	
	TERRACERÍA	
	TERRACERÍA UN CARREL	
	VEREDAS	
	PUENTES	
	COMUNIDADES	
	CORRIENTES DE AGUA PERENNE	
	CORRIENTE DE AGUA INTERMITENTE	
	CANAL DE AGUA EN OPERACIÓN	
	MASA DE AGUA	
	BORDO DE AGUA	
	ANTIGUO BASURERO MUNICIPAL	
	CURVAS DE NIVEL	
	LÍNEA CFE	
	COMUNIDADES	
CONTENIDO DEL PLANO		
USO DEL SUELO	DESTINOS	
	ÁREA URBANA ACTUAL	ZF ZONA FEDERAL
	VIVIENDA, SUB URBANA, RÚSTICA, TIPO GRANJA, Y UNIFAMILIAR TIPO POPULAR	ZI ZONAS INUNDABLES
	UNIFAMILIAR TIPO MEDIO Y PLURIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL	BP BOSQUES Y PARQUES
	VIVIENDA URBANA TIPO MEDIO Y RESIDENCIAL	PL PARQUES LINEALES (ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RÍOS Y ARROYOS, VALDADES INCLUYE TODAS LAS ZONAS FEDERALES)
	VIVIENDA, TIPO MEDIO, DE INTERÉS SOCIAL Y POPULAR	BM ANTIGUO BASURERO MUNICIPAL
	VIVIENDA CAMPESTRE, RÚSTICA, TIPO GRANJA Y SUBURBANA	ZA ZONAS DE USO AGRÍCOLA
	CAMPESTRE, SUB URBANO Y TIPO MEDIO	INC INDUSTRIA, NO CONTAMINANTE
	CORRECTOR INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS	CU AREAS PARA PARA EL POSIBLE CRECIMIENTO URBANO, QUE NO SE PODRÁ DESARROLLAR, SUELO ACTUAL, SERVO DE CONSERVACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



6.3.- Reglamento de Construcción para el Municipio de Peribán, Michoacán

Artículo 14. Las instalaciones para equipamiento y mobiliario urbano, sean públicas o privadas, deben colocarse dejando libres las áreas peatonales prioritariamente.

Artículo 27. La accesibilidad es un derecho en el que todas las personas puedan utilizar las instalaciones y áreas de uso común, públicas o privadas para visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades físicas, lo que implica que, en todo proyecto, se deberá contemplar este concepto, correlacionándolo con la Movilidad Integral.

Artículo 33. Los proyectos para las construcciones e instalaciones deben considerar en sus diseños los siguientes factores:

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) se determinará mediante el porcentaje obtenido con la relación aritmética existente entre la superficie construida o por construir en planta baja entre la superficie del lote, no debiéndose incluir vialidades. El cual será para Uso Habitacional del 70%, en vivienda popular del 75%, en residencial del 65%, en campestre del 20%.

El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) como resultado de la relación aritmética existente entre la superficie total máxima construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno, y se expresa como el número de veces que se construya en la superficie del lote, debiendo cumplir con lo establecido en los planes y programas de desarrollo urbano.

Artículo 101. Podrá hacerse uso de marquesinas, solo bajo la autorización del proyecto y se marquen las condicionantes necesarias para cada caso en particular y siempre y cuando su uso no sea habitacional como ganancia de superficie y esta no sea mayor del 70% del ancho de la banqueta.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Artículo 102. Ningún elemento estructural o arquitectónico situado a una altura menor de 2.50m, podrá sobresalir del alineamiento marcado por la dependencia de urbanismo; los elementos que sobre salgan previa autorización de proyecto, deberán sujetarse a lo siguiente:

Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, como pilastras, marcos de puertas y ventanas, repisones, cornisas, marquesinas o cualquier otro elemento ornamental podrá salir del alineamiento hasta 7.5cm como máximo medidos del paramento.

Artículo 103. El peralte de las banquetas y andadores, deberá ser paralelo al arroyo de la vialidad y este será de 17.50cm constante a lo largo de toda su extensión y estar dentro de los siguientes parámetros: Utilizar solo materiales antiderrapante y permeables en su elaboración, prever, el diseño integral para brindar el uso a personas con discapacidad. Quedan estrictamente prohibidos los escalones sobre las banquetas y andadores. No podrá hacerse uso de las banquetas para ningún tipo de construcción.

Artículo 105. Deberá preverse la integración de la flora de la zona dentro del proyecto arquitectónico tanto como sea posible con la finalidad de prevenir el deterioro ambiental.



Ilustración 29. Sección de banqueta de esquina Fuente: Reglamento de construcción del Municipio de Peribán, 2020



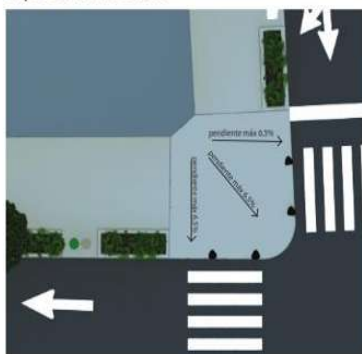
DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.



Ilustración 30. Componentes básicos de banqueta de centro. Fuente: Reglamento de construcción Municipal de Peribán, 2020.



Tipo 2: Alabeada

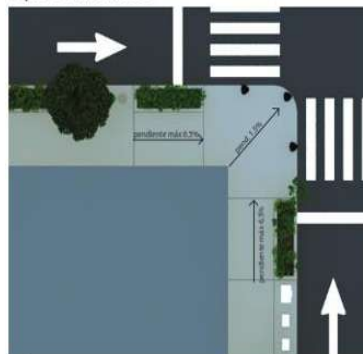


planta



vista

Tipo 2: Abanico



planta



vista

Tipo3: A nivel media cuadra.



planta



vista

Ilustración 31. Disposición de banquetas según ubicación para integración urbana. Fuente: Reglamento de Construcción de Peribán, 2020.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

6.4.- Normas técnicas complementarias

3.4.- Accesibilidad a espacios de uso común: Vía pública, espacios abiertos, áreas verdes, parques y jardines. El proyecto, las obras y las concesiones en la vía pública, en los espacios abiertos, en las áreas verdes, parques y jardines o en los exteriores de conjuntos habitacionales deben satisfacer lo siguiente:

Las obras o trabajos que se realicen en guarniciones y banquetas no deben obstaculizar la libre circulación de las personas con discapacidad, en condiciones de seguridad, ni las concesiones, postes o mobiliario urbano en vía pública.

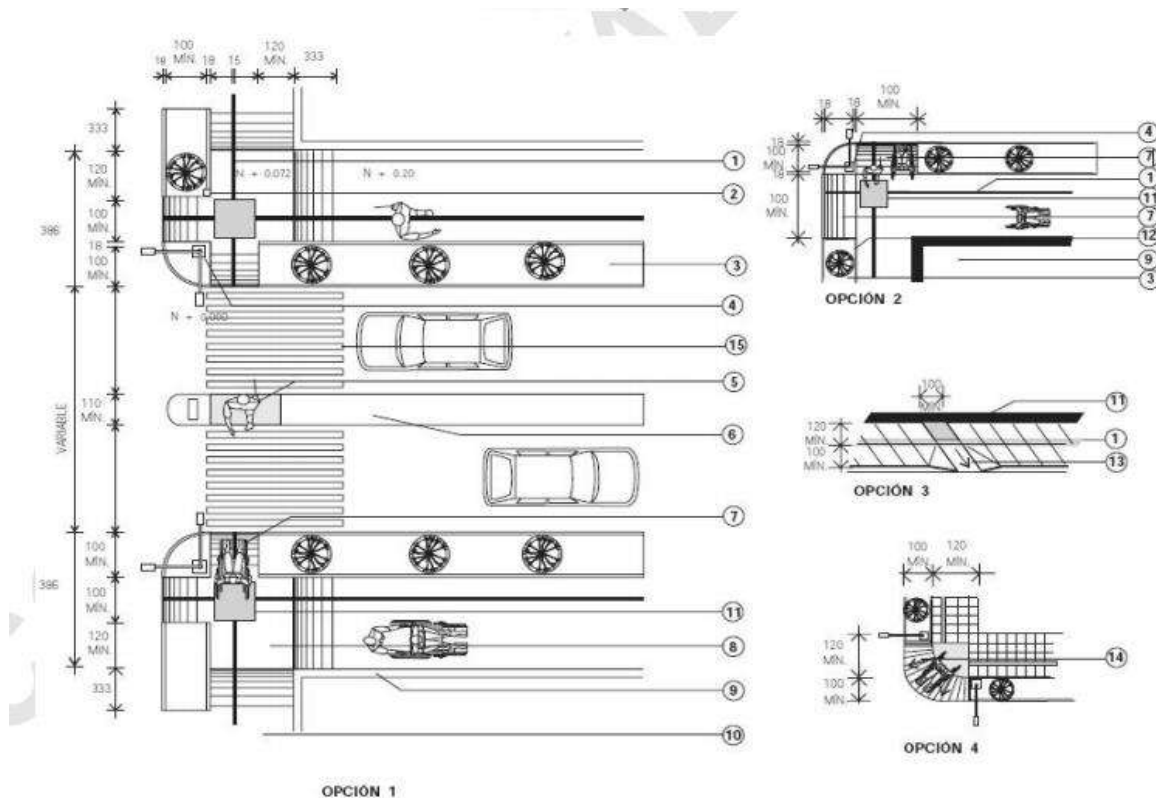


Ilustración 32. Circulaciones Peatonales en exteriores. Fuente: Normas Técnicas Complementarias.

3.5.- Circulaciones Peatonales en espacios exteriores deben tener un ancho mínimo de 1.20 metros; los pavimentos serán antiderrapante, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de las personas que presentan discapacidad visual. Cuando estas circulaciones sean de uso exclusivo para ese



tipo de personas, se deben colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 metros y otro a 0.75 metros, medidos sobre el nivel de banqueteta.

3.6.- Áreas de descanso. Cuando así lo prevea el proyecto urbano, las áreas de descanso se podrán localizar junto a los andadores de las plazas, parques y jardines con una separación máxima de 30.00 metros y en banquetas o camellones, cuando el ancho lo permita, en la proximidad de cruceros o de áreas de espera de transporte público, fuera de la circulación peatonal, pero a una distancia no mayor de 3.00 metros.

3.7.- Banquetas. Se reservarán en un ancho mínimo de 1.20 metros en vialidades o calles secundarias en fraccionamientos tipo interés social, sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones.

3.8.- Camellones. Se dejará un paso peatonal con un ancho mínimo de 1.50 metros al mismo nivel que el arroyo, con cambio de textura para identificación de invidentes.

3.9.- Rampas entre banquetas y arroyo. Se colocarán en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones, con un ancho mínimo de 1.00 metros y pendiente máxima de 8%, así como cambio de textura para identificación de invidentes, señalizadas y sin obstáculos al menos un metro antes de su inicio.

Adicionalmente deberán cumplir con: la diferencia de nivel que se forma en los bordes laterales de la rampa principal se resolverá con rampas con pendientes máximas de 6%. Cuando la geometría del lugar lo permita se resolverán mediante el alabeo de las banquetas hasta reducir la guarnición al nivel de arroyo. Las guarniciones interrumpidas por la rampa, se rematarán con bordes boleados con un radio mínimo de 0.25 metros en planta y las aristas de los bordes laterales de las rampas secundarias deben ser boleadas con un radio mínimo de 0.05 metros. Estas no se ubicarán cuando existan registros, bocas de tormenta o coladeras o cuando el paso de peatones esté prohibido en el cruce; además deberán señalizarse con una franja de pintura color amarillo de 0.10 metros en su perímetro.



7.- DESARROLLO DEL PROYECTO

Una vez teniendo en cuenta todas las condicionantes, naturales, climáticas, sociales, y reglamentos que nos regirán las pautas para decidir sobre el diseño; se proyecta en base a la principal necesidad de generar al menos 160 lotes para todos y cada uno de los integrantes de la Asociación Civil Huerta de Mangos A.C.

El diseño propuesto se desarrolla en base a la topografía del predio y la forma irregular del polígono, generando una traza de vialidades en forma de parrilla española, con un único acceso desde la vialidad colectora "Carretera Peribán-Uruapan". La vialidad principal de 12 metros de sección con un detalle de camellón central se encarga de atravesar el predio de poniente a oriente para distribuir las calles secundarias en dirección norte-sur siendo estas de 10.5 metros de se paramento a paramento. Los lotes, en su mayoría regulares, son de 8 x 16 metros sobre vialidad principal y de 7 x 18 metros en secundarias, cumpliendo con la reglamentación del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de 126.00m² mínimo de superficie.

Respecto al área verde y áreas de donación estas se han situado al centro del predio para para acceso de todos, aprovechamiento de la pendiente topográfica para concentración de agua pluvial y aprovechamiento paisajista al tener un cuerpo de agua en el área verde, como propuesta se considera un jardín de niños en el área de donación municipal de acuerdo a las necesidades locales.

Cabe destacar que se consideró además dos lotes de servicios estratégicamente para localizar en ellos el depósito para suministro de agua potable y para una planta paquete para el tratamiento de aguas residuales de todo el fraccionamiento. Se incluye un lote de mayores dimensiones para zona comercial vendible.

El mobiliario propuesto es de la empresa BKT mobiliario urbano de Guadalajara Jal. la cual trabaja con materiales reciclados que contribuyen a reducir el impacto ambiental, los cuales se combinan con el paisaje propuesto de árboles nativos y resistentes de acuerdo a la región.



7.1.- Zonificación

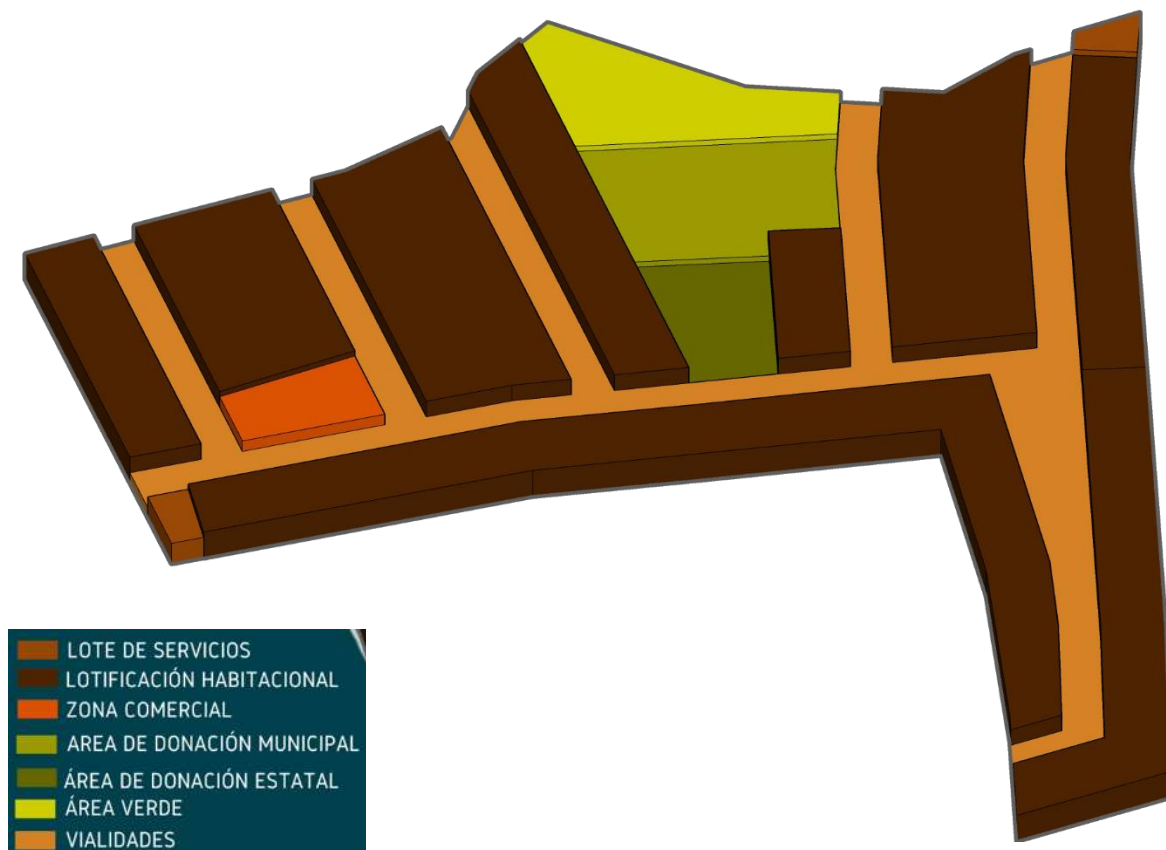


Ilustración 33. Extracción del plano de zonificación con áreas definitivas. Ver plano anexo DESHAB_ZONIF_02



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

En conjunto con la tabla de necesidades se trabaja el plano de zonificación final para entender de manera ilustrativa como se aprovecha el suelo, tomando en cuenta factores como la topografía, espacios para área verde y donaciones de manera que den estratégicamente un punto central y accesible para todos los residentes del desarrollo habitacional, en factor de cumplimiento de la normativa que marca el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

Tabla 24. Tabla de áreas a considerar en el predio. Elaboración propia

Tabla de necesidades		
Destino	Área	%
Habitacional	20,944.17 m ²	59.00 %
Comercial	642.66 m ²	2.00 %
Servicios	299.14 m ²	1.00 %
Vialidades	9,028.45 m ²	25.00 %
Donación Estatal	1,073.67 m ²	3.00 %
Donación Municipal	1,787.57 m ²	5.00 %
Área verde	1,787.57 m ²	5.00 %
TOTAL	35,832.44 m²	100.00 %

7.2.- Lotificación y vialidad

El trazo de las vialidades se genera en modo de esquema de parrilla tipo española, donde se accesa por una sola calle principal para luego distribuir hacia seis calles secundarias en dirección norte-sur, con la posibilidad de ser continuadas en un futuro con algún desarrollo colindante; de igual modo se observa que la pendiente es positiva respecto del acceso (la carretera Peribán- Uruapan) siendo la pendiente mayor que obtenemos naturalmente de 7.8% dentro del predio, cumpliendo así otra norma para urbanización, al estar por debajo del máximo permitido de 15%.



Se muestra a continuación una imagen extraída del plano topográfico donde se ilustran las curvas de nivel naturales, pero se observa una parte bastante accidentada la cual se ha trabajado en sitio por los poseionarios para que alcance un nivel más uniforme y ser aprovechado. Por ello, se propone en esa zona con posible tendencia a escurrimiento pluvial ser utilizado para contribuir a recargar los mantos acuíferos al asignar el área verde, y esta sea igualmente una atracción durante temporal lluvioso y de ser posible aprovecharlo como un pequeño lago.

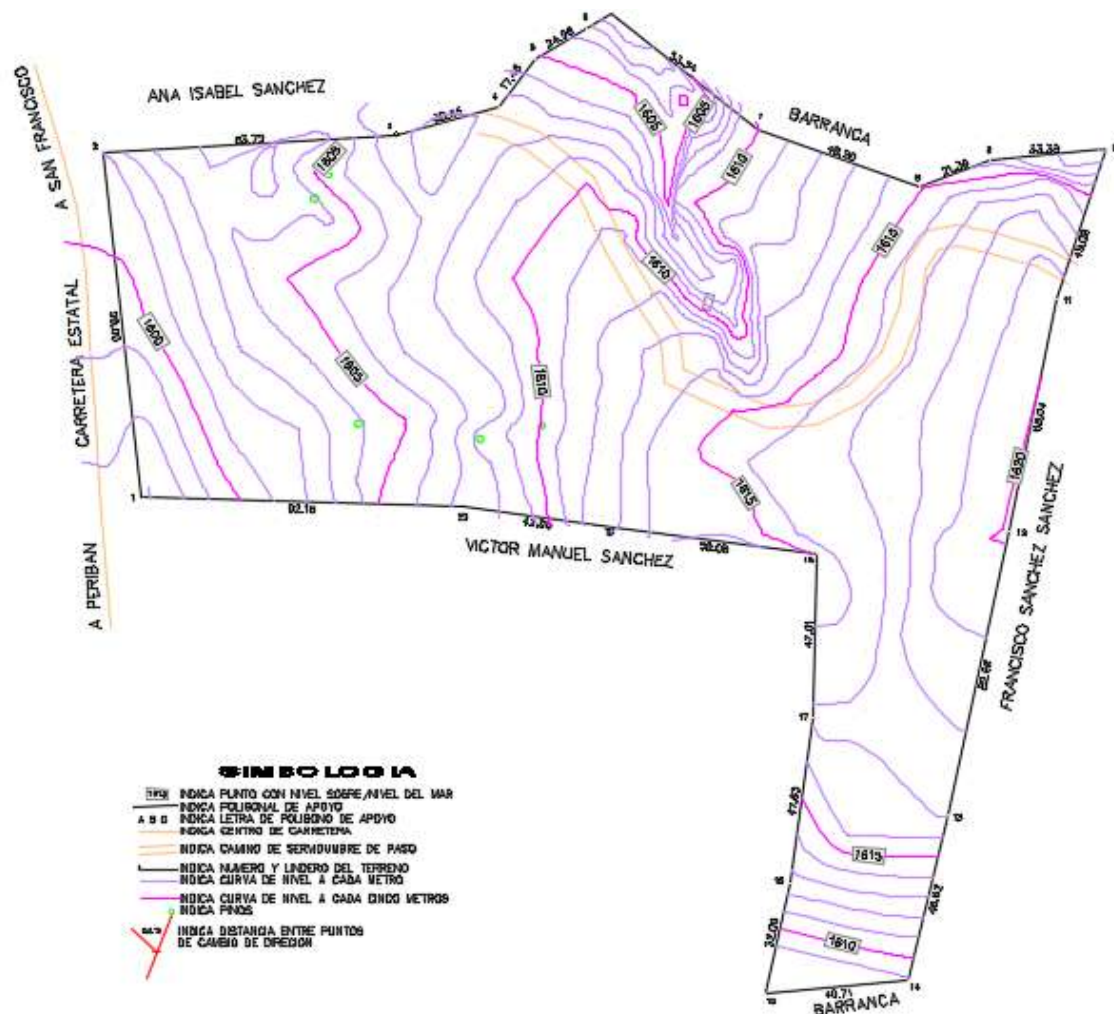


Ilustración 34. Curvas de nivel, extracción del plano topográfico. Ver plano anexo DESHAB_TOPOG_01

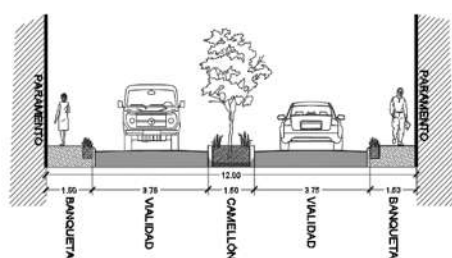
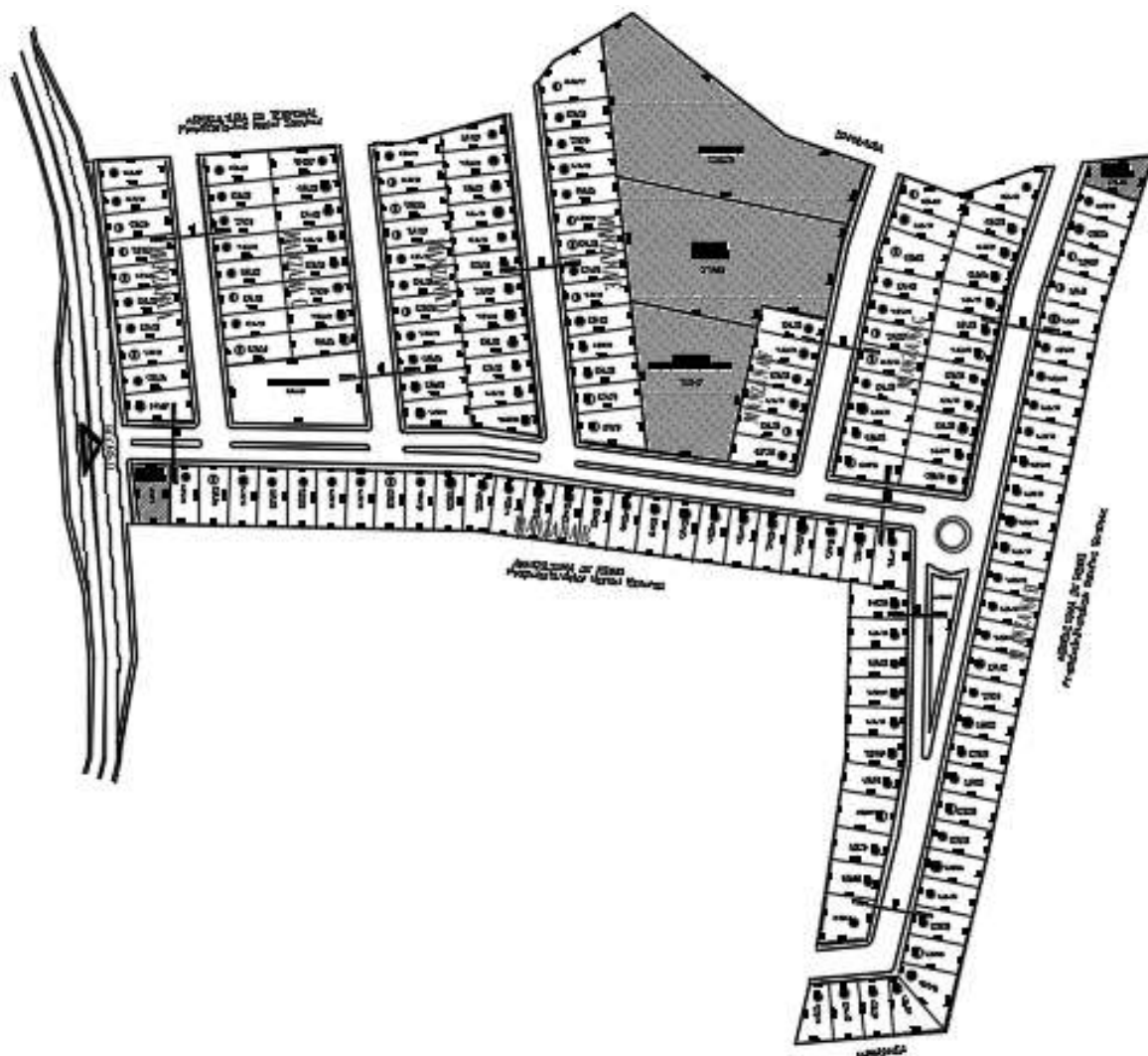


DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

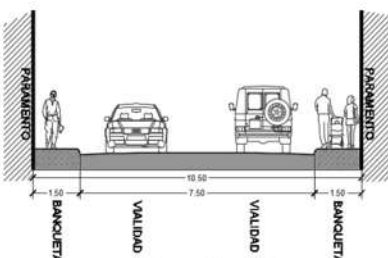
Tabla 25. Uso y destino de suelo dentro del proyecto. Elaboración propia.

Uso de Suelo				
Destino	Lote tipo	Área lotificada	Área vendible	% aprox.
Habitacional Vendible	Interés social 8*16m. 128 m ²	54 lotes	6,912.00 m ²	19.00 %
	Interés social 7*18m. 126 m ²	75 lotes	9,450.00 m ²	27.00 %
	Irregular (variable)	31 lotes	4,586.17 m ²	13.00 %
	Zona comercial	1 predio	642.66 m ²	2.00 %
Donación	Gobierno del Estado	1 predio	1,090.37 m ²	3.00 %
	Municipal	1 predio	1,794.63 m ²	5.00 %
	Área verde	1 predio	2,015.20 m ²	5.00 %
Servicios	Tratamiento de aguas	1 predio	148.61 m ²	0.50 %
	Depósito de agua	1 predio	150.53 m ²	0.50 %
Vialidades	Calles. todas	12 m (primarias) 10.5m (secundarias)	9,028.45 m ²	25.00 %
Total			35,832.44 m ²	100.00 %

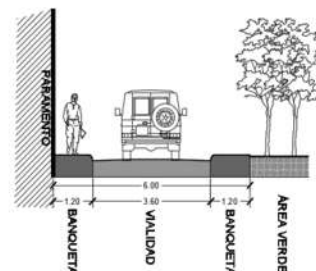
A partir del plano topográfico, se resuelve la traza de lotes en manzanas irregulares, estas en función del resultado de aprovechar el polígono al máximo para obtener los 160 predios solicitados por la Asociación Civil para los poseedores que la conforman actualmente. Dando como resultado justo ese número de lotes, más una zona comercial mínima de 642.66 m², propuesta por la situación de la ubicación distante del Desarrollo Habitacional respecto de puntos donde obtener bienes y servicios para los futuros habitantes. Dos lotes posicionados estratégicamente, de en promedio 150 m² cada uno, para ubicar en uno una planta paquete de tratamiento de aguas residuales y en otro el depósito para abastecimiento de agua potable.



Sección A



Sección B



Sección C

Ilustración 35. Plano y detalle de sección de vialidades propuestas. Extraído del plano de vialidad y litificación. Ver plano anexo DESHAB_LOTIF_03



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.3.- Instalaciones

7.3.1.- Agua potable

El suministro de agua potable se hará por medio de conexión a la red municipal de agua potable a cargo de la dependencia COMAPA, donde se deberá solicitar el servicio, este se prevé que acceda al predio por la parte noreste donde se almacenará en un depósito de agua de capacidad para 200,000 litros, con las dimensiones 10*6*3.5 mts adecuadas para satisfacer la demanda diaria de los residentes. La instalación para suministro de agua potable se plantea subterránea con el aprovechamiento de la topografía y dar el servicio por gravedad.

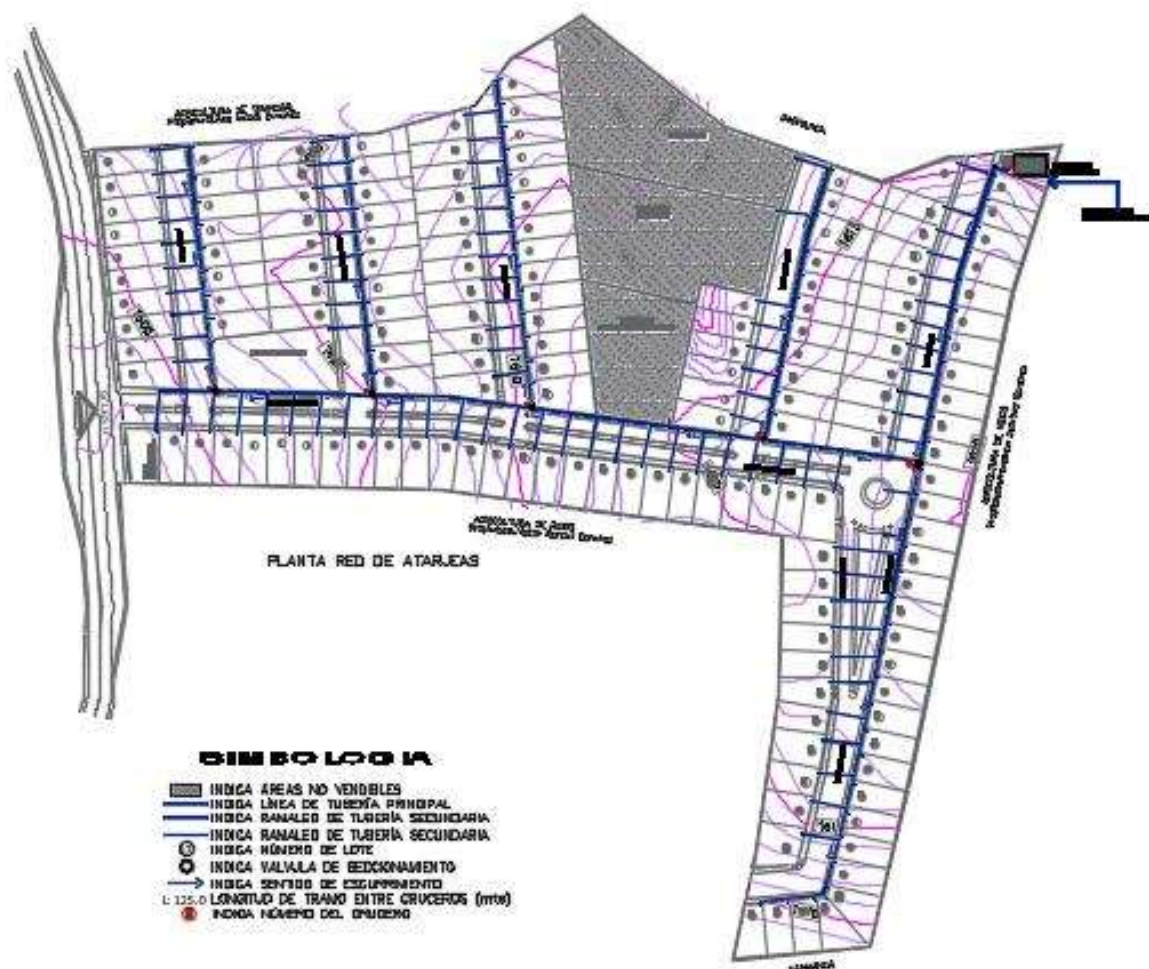


Ilustración 36. Red de suministro de agua potable, extraída del plano de instalación de agua potable. Ver plano anexo DESHAB_AGUAP_05



7.3.2.- Alcantarillado sanitario

La instalación de alcantarillado sanitario al igual que la instalación hidráulica se resuelve por gravedad, se propone una red convencional donde la atarjea colectora va al centro de calle, de acuerdo a normas, con pozos de visita en cada cambio de dirección e intersecciones; cabe destacar que es una propuesta a criterio general sin cálculos de diámetros requeridos, pero resuelve a nuestro alcance la necesidad planteada. Se proyectan las aguas negras ser destinadas a una planta paquete de tratamiento de aguas residuales, ubicada en uno de los lotes de servicio, en la parte baja del predio, para después ser dirigidas al canal de drenaje municipal.

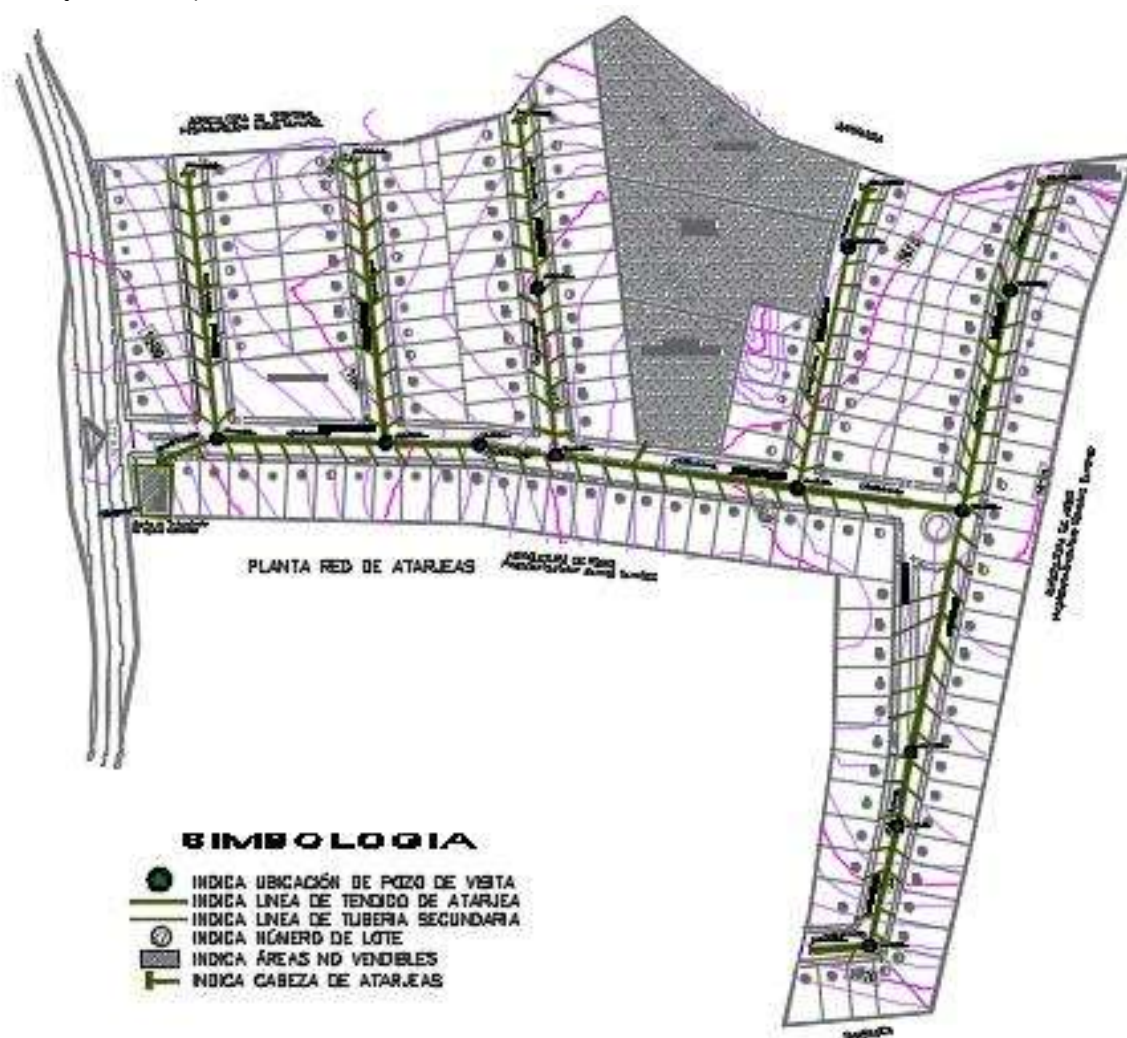


Ilustración 37. Red de alcantarillado sanitario, extraído del plano de instalación sanitaria, ver más detalles en Plano anexo DESHAB_SANIT_06



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.3.3.- Electrificación subterránea

La instalación para dotar de energía eléctrica el Desarrollo Habitacional se proyecta de manera subterránea como un concepto primordial para mejora de la imagen urbana y no generar ruido visual, además de tener un orden en la instalación, con protección adecuada y especificada desde este punto de la planeación del todo el proyecto. Se propone un criterio general de alcance arquitectónico en base a manuales de la CFE; cabe destacar, que los cálculos para la instalación de esta deben ser a través de un individuo calificado con la autorización de CFE.

Se suministra el fraccionamiento con una línea de media tensión, por el acceso principal donde llega al transformador ubicado en el lote de servicio de la entrada para posteriormente ser distribuida bajo banqueta a cada una de las viviendas.

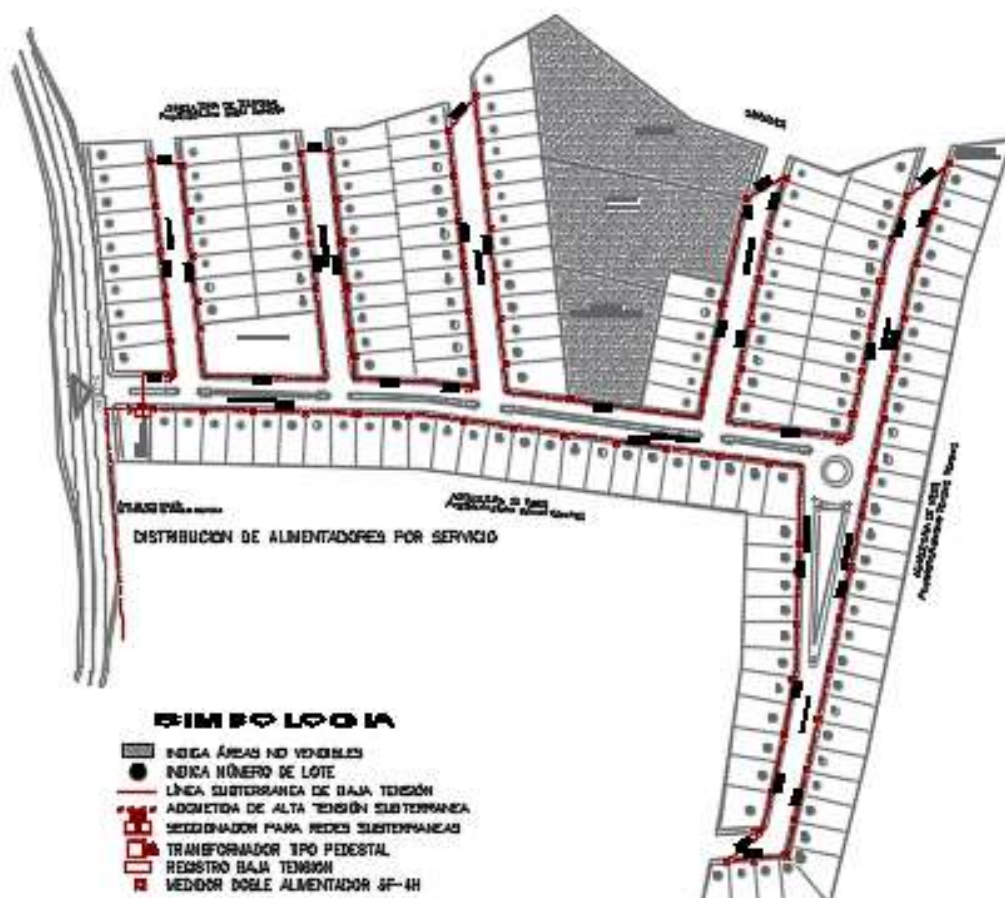


Ilustración 38. Instalación eléctrica, referencia general extraída del plano anexo DESHAB_ELECT_07



7.3.4.- Alumbrado público

La instalación para alumbrado se resuelve en un circuito subterráneo a la par que la instalación eléctrica donde se consideran registros de acuerdo a manuales reglamentarios para mantenimiento respectivo de la instalación en caso de ser requerida. Para la colocación de la luminaria se realizó un análisis previo de acuerdo al tipo y los luxes de cada modelo para emplear la mejor opción con la separación óptima entre ellas.

Se proponen luminarias de tecnología LED de la empresa Forlighting de México las cuales además del diseño innovador tiene una conveniente relación costo- beneficio, consideradas como iluminación ecológica porque no utilizan mercurio o gases que produzcan efecto invernadero ni contribuyan a incrementar el calentamiento global, además la mayoría de sus materiales son reutilizables.

Al utilizar dispositivos de iluminación LED, generamos ventajas como al tener bajo consumo energético permite un importante ahorro de energía. Estos producen luz nítida y brillante con nula producción de rayos ultravioleta y baja emisión de calor. Cuentan con un año de garantía y una larga vida útil, que genera ahorro en el mantenimiento, se les puede controlar la intensidad lumínica y escoger opciones de temperatura de color. Soportan golpes y vibraciones ya que no tienen filamento y producen baja contaminación lumínica en exteriores. A continuación, se detallan las especificaciones de cada uno de los modelos propuestos.

Tabla 26. Tabla de concentrado de luminarias propuestas en proyecto.

Tabla de luminarias propuestas					
Tipo	Altura de montaje	Posición	Poste tipo	Separación	Luxs
1.- Forlexa LED 80w	9 m	Un lado de la calle	Lateral s/ brazo	A cada 30 m	17.7 lx
2.- Luma LED 100w	11 m	En camellón central	Bandera doble	A cada 40 m	19.5 lx
3.- Ambar II/plus LED circular 80w	5 m	Tresbolillo	Decorativa	A cada 20 m	31lx
4.-Poseidon plus LED circular 40w	2.5 m	Opuesta	Decorativa	selectiva	2.75 lx



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Tipo 1.- FORLEXA LED 80w



Ilustración 39. Luminaria FORLEXA LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México

Luminaria en tecnología LED, especial para alumbrado público, el conjunto óptico, driver programable y supresor de picos de 10kv son Philips. La carcasa es resistente a la corrosión y eficiente disipación térmica. Montaje en poste lateral, su material es aluminio, PMMA y cristal templado, con acabado de pintura electroestática resistente a la corrosión en color gris.

Potencia de los 3 módulos de 106W hasta 150W

Voltaje: 120-277V

Ópticas asimétricas T2M, T3M, T4M

Eficiencia luminosa: 110 lm/W

Normas: NOM0003, NOM031, PAESE, FIDE.

100,000 horas de vida y garantía por 10 años.

Tipo 2.- LUMA LED 100w



Ilustración 40. Luminaria LUMA LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México

Luminaria en tecnología LED, especial para alumbrado público, con sistema modular, diseño de carcasa que evita la acumulación de residuos y corrosión, eficiente disipación térmica. Fácil acceso a los equipos sin herramienta. Montaje en poste lateral, su material es aluminio, PMMA, con acabado de pintura electroestática resistente a la corrosión en color gris.

Potencia de 30W a 100W

Voltaje: 120-277V

Ópticas asimétricas T2M, T3M, T4M

Eficiencia luminosa: 120 lm/W

Normas: NOM0003, NOM031, PAESE, FIDE.

100,000 horas de vida y garantía por 10 años.

Extras: fotoceldas 3.5 y 7 pines, atenuable.

Certificaciones: Vibración 3G, Ambiente salino.

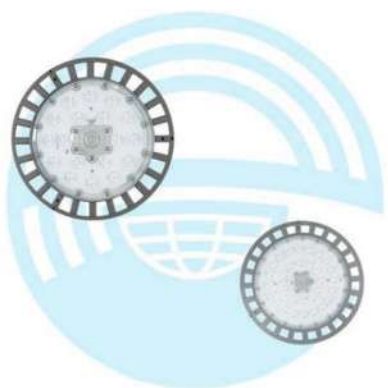
**Tipo 3.-AMBAR II/ PLUS LED CIRCULAR 80w**

Ilustración 41. Luminaria AMBAR II/ PLUS LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México

Luminaria en tecnología LED, ideal para luminarias punta de poste. Óptica simétrica extensiva. Adaptable a diferentes opciones de diseño de carcasas. Driver programable. Hecha de material aluminio y PMMA, con índice de protección IP65.

Potencia de 30W a 100W
Voltaje: 120-277V
Ópticas simétricas extensiva
Eficiencia luminosa: 110 lm/W
Normas: NOM0003, NOM031.
Garantía por 10 años.
Extras: atenuable

Tipo 4.- POSEIDON PLUS LED CIRCULAR 40w

Ilustración 42. Luminaria POSEIDON PLUS LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México

Luminaria tipo columna de luz de 8", con distribución de luz difusa simétrica extensiva debido a que emplea sistema PLUS LED. Hecha de aluminio, acero inoxidable, acero y acrílico, con acabado de pintura electroestática resistente a la corrosión en color gris, negro y blanco. Índice de protección IP65.

Potencia de 30W a 100W
Voltaje: 120-277V
Óptica simétrica extensiva.
Eficiencia luminosa: 110 lm/W
Normas: NOM0003, NOM031.
Garantía por 10 años.
Montaje: anclado a piso.





7.4.- Paisaje

Todo lo que alcancemos a ver desde un lugar determinado y estimado como espectáculo podemos considerarlo como paisaje; en lo personal, considero que el paisaje natural suele ser el más aclamado ya que genera sensaciones de calma, inspiración, felicidad y hasta sentido de pertenencia. Con el paisaje urbano pueden llegar a darse otro tipo de sensaciones muy distintas ya que el mismo paisaje natural que se solía contemplar ha sido antropizado o manipulado por el hombre, donde ahora se observan edificaciones y densidad habitacional.

Por ello, en los últimos años se ha observado una tendencia a humanizar los espacios públicos, con vegetación y espacios para interacción social, espacios con prioridad al peatón, para ello con el empleo de mobiliario urbano, vegetación e iluminación se trabaja para generar espacios urbanos que desde algún punto de vista se dé la contemplación de un paisaje y provoque sensaciones aun estando en una zona urbana. La urbanización y construcción debe respetar y adaptarse al medio natural.

7.4.1.- Criterio de diseño de mobiliario urbano

Una clave para alcanzar el objetivo de generar paisajes en las vialidades y las zonas de recreación de nuestro Desarrollo Habitacional, va compuesta con distintos elementos que dan identidad a un espacio, uno de ellos es el mobiliario urbano conocido también como equipamiento o elementos urbanos que son utilizados de manera cotidiana y además de tener una función específica, potencializa las interacciones sociales y generan espacios dinámicos, que, si son diseñados adecuadamente para cumplir el servicios propician comodidad y permanencia en estos espacios públicos.

Su función de cada uno de estos elementos va desde proporcionar comodidad y descanso, fomentar la limpieza, proporcionar seguridad e iluminación o protegernos del sol y lluvia, e incluso algunos pueden venir con tecnologías LED, WIFI o ser cargador USB. El mobiliario urbano es parte del espacio público, su colocación y diseño va de la mano con proyecto urbano y con este lograr una relación armoniosa en el contexto, por ello nuestro trabajo es generar una propuesta adecuada para lograr estos objetivos.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

El mobiliario propuesto es de la empresa de diseño urbano BKT MOBILIARIO URBANO ubicada en la Ciudad de Guadalajara Jalisco; la cual es encargada de hacer muebles urbanos con características de materiales durables. A continuación, se especifica cada uno de los elementos con criterio de diseño adecuado al espacio.

BANCAS



BASUREROS



BICIPUERTO



MESA DE PICNIC



PARABUS





MXR-ALM-P-A05 - Banca con respaldo de aluminio – Banca Alma



Ilustración 45. Banca con respaldo de aluminio.
Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021

Al-ma es una línea de mobiliario para exteriores producida en aluminio, material que además de ser ligero y reciclable tiene una larga vida útil debido a su gran resistencia a la corrosión. Hecha de aluminio 100% reciclado, que proviene, por ejemplo, de la fundición de desechos de la construcción, pedacería y latas. Para darle un acabado uniforme, duradero y reforzar la personalidad de la línea a través del color.

Especificaciones y medidas generales

Acabados Pintura poliéster de aplicación electrostática

Medidas 103 cm x 64 cm x 75 cm

Color Antracita

Dimensiones 103 cm

Fabricación Aluminio 100% reciclado

Autor Ariel Rojo

 25kg	FABRICACIÓN: Aluminio 100% reciclado	MEDIDAS GENERALES: 103 x 64 x 75 cms
 5 años	ACABADO: Pintura poliéster de aplicación electrostática	COLORES DISPONIBLES:  Antracita

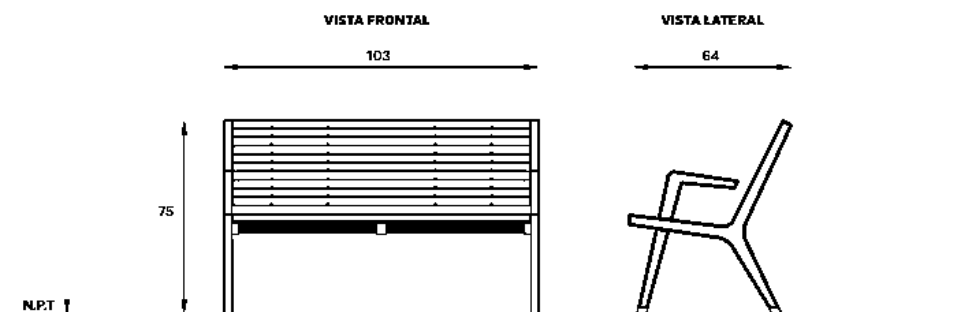


Ilustración 46. Especificaciones de la banca. Fuente: Catálogo BKTmobiliario 2021



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

MXR-ALM-P-A04 - Banca sin respaldo, de aluminio – Banca Alma



Ilustración 47. Banca sin respaldo de aluminio. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021

Al-ma es una línea de mobiliario para exteriores producida en aluminio, material que además de ser ligero y reciclable tiene una larga vida útil debido a su gran resistencia a la corrosión. Hecha de aluminio 100% reciclado, que proviene, por ejemplo, de la fundición de desechos de la construcción, pedacería y latas. Para darle un acabado uniforme, duradero y reforzar la personalidad de la línea a través del color.

Especificaciones y medidas generales

Acabados Pintura poliéster de aplicación electrostática

Medidas 103 cm x 40 cm x 42 cm

Color Antracita

Dimensiones 103 cm

Fabricación Aluminio 100% reciclado

Autor Ariel Rojo

 15kg	FABRICACIÓN: Aluminio 100% reciclado	MEDIDAS GENERALES: 103 x 40 x 40 cms
 5 años	ACABADO: Pintura poliéster de aplicación electrostática	COLORES DISPONIBLES:  Antracita

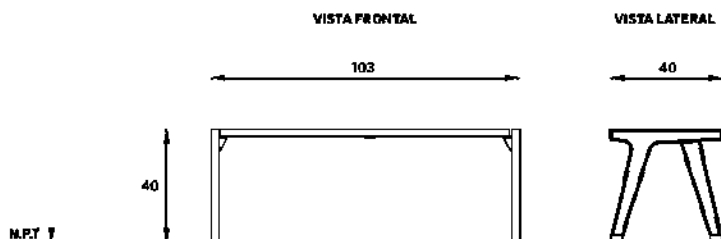


Ilustración 48. Especificaciones de la banca sin respaldo. Fuente: Catálogo general de BKTmobiliario 2021

**AS-009 -Asiento**

Ilustración 49. AS-009- Asiento modular. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021

El AS-009 es un sistema de asientos modulares fabricados en concreto polimérico que incita a la interacción con el espacio público mediante la configuración utilitaria del mismo, dotando a cualquier sitio donde se ubique de una gran versatilidad y atractivo visual. El sistema consta de 2 módulos distintos, uno de ellos recto y otro curvo, ambos con el mismo lenguaje formal angulado que permite generar múltiples configuraciones de forma icónica y unificada a partir de la repetición de los mismos; desde

segmentos completamente rectos hasta geometrías circulares o serpenteantes que juegan con cualquier espacio, pasando incluso por acomodos individuales aleatorios. Al centro de cada módulo se aprecia un vacío que otorga una ligereza visual contrastante con el volumen de concreto polimérico de la pieza. El diseño y versatilidad de este asiento le permite mimetizarse con prácticamente cualquier entorno, haciendo más interesante la experiencia de la interacción social en espacio público.

Especificaciones y medidas generales

Color Blanco o Gris BKT 3 o Verde o Turquesa o Azul o Negro

Fijación Desmontable o Fijo

Tipo Curvo o Recto

Material Concreto polimérico

Acabados Terminado liso

Medidas 41 cm x 39 cm x 44 cm

Fabricación Concreto polimérico



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Autor Diseño industrial No. 56466 En cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 409 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial se manifiesta y se hace del conocimiento público que el producto y diseños que a continuación se reproducen se encuentran protegidos ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial con el número de registro 56466 MODELO INDUSTRIAL DE ELEMENTO DELIMITADOR DE ÁREAS, cuyo titular es RODRIGO VÁZQUEZ ORTEGA; derechos que se encuentran vigentes y surtiendo todos sus efectos legales.

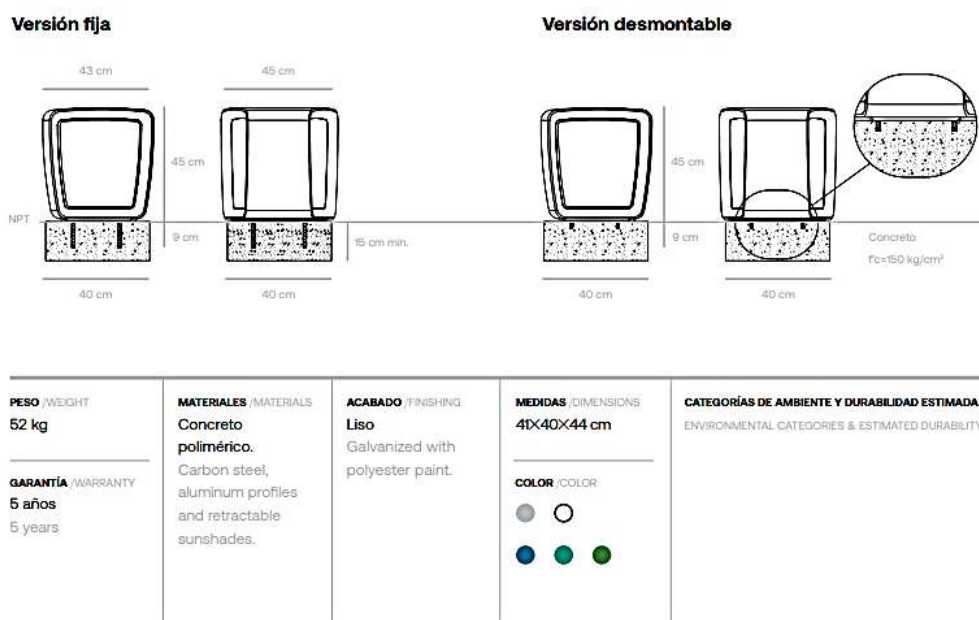


Ilustración 50. Especificaciones de banco tipo en versión fija y desmontable. Fuente: Catálogo BKTmobiliario 2021

**KR-120 – Basurero Radium –**

Ilustración 51. Kr-120- Basurero Radium. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021

Basurero geométricamente estilizado fabricado en lamina gruesa de acero con dobleces redondeados; en su interior se contiene el recipiente para el liner galvanizado. Su diseño es un ejemplo de elegancia y durabilidad. Combina con la gama de asientos de la línea Radium. Estructura de acero galvanizado terminada con pintura poliéster. Puerta de apertura hacia delante con cierre de llave, cenicero integrado. Posibilidad de fijación sobre base de concreto o pavimento

Especificaciones y medidas generales

Color Gris Oscuro o Gris Claro o Gris oscuro y claro

Acabados Metal galvanizado y pintura poliéster

Medidas 110 cm x 51 cm/55 lts

Accesorios Con cenicero

Fabricación Estructura de acero, con cubiertas de lámina y cierre con llave

Autor David Karásek, Radek Hegmon

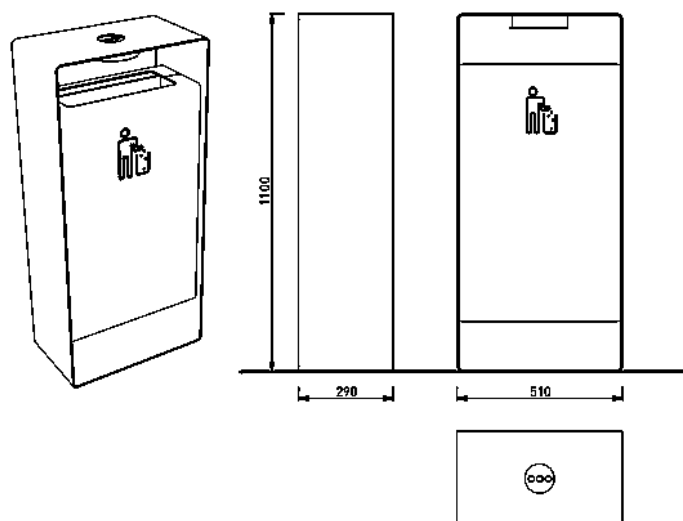


Ilustración 52. Medidas de basurero Radium



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

CP-110- Basurero Crystal – Depósito de desechos caninos



Ilustración 53. CP-110- Depósito de desechos Caninos. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021

Basurero exclusivo para recolectar desechos de nuestras mascotas; el diseño sobrio y de líneas sencillas, así como su terminado en cubiertas de lámina lo hacen una pieza que se puede instalar prácticamente en cualquier área urbana. El frente del basurero actúa como tapa con cerradura en la cual se encuentra el orificio circular por donde se depositan los desechos y un gráfico con la figura de un perro, además de contar con bolsas de plástico para recoger los desechos. El armazón exterior está fabricado de acero galvanizado recubierto con pintura poliéster, el recipiente interior, de tamaño intermedio, es de lámina metálica galvanizada.

Especificaciones y medidas generales

Material Metal

Acabados Metal galvanizado y pintura poliéster

Medidas 26 cm x 26 cm x 98.5 cm/30 lt

Fabricación Estructura de acero, con cubiertas de lámina y cierre con llave

Color Gris Oscuro o Gris Claro

Autor David Karásek, Radek Hegmon

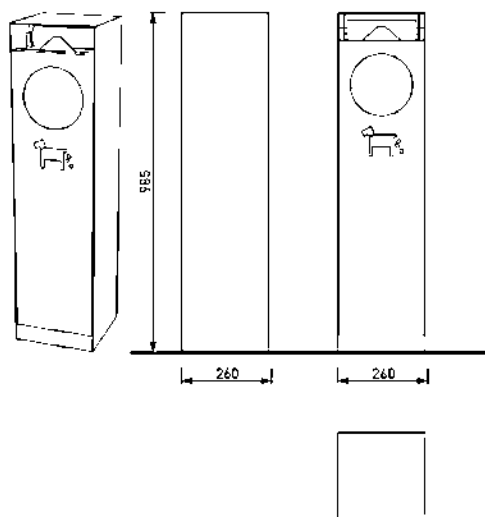


Ilustración 54. Medidas de depósito de desechos caninos.

**BKT-CP-010 – Ciclopuerto 010 –**

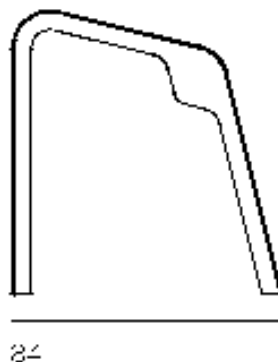
Un diseño de curvas sutiles ofrece alta seguridad al ciclista por su robustez estructural y por dotar de 2 puntos de amarre. Su color está pensado para restar protagonismo y cumplir su principal función: un estacionamiento seguro para el ciclista.

Cuenta además con un espacio personalizable.

Ilustración 55. Ciclopuerto 010. Fuente: Catálogo general de BKTmobiliario 2021.

Especificaciones y medidas generales

Acabados Pintura poliéster
 Medidas 87 cm x 84 cm x 6 cm
 Color Gris Oscuro
 Fabricación Fundición de aluminio
 Autor Registro Diseño Industrial N° 52584
 Tipo Capacidad 2 Bicis

Vista Frontal / Front View**Vista Lateral / Side View***Ilustración 56. Medidas de Ciclopuerto.*



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

BKT-MP-001 – Mesa para picnic –



Ilustración 57. Mesa para picnic. Fuente: Catálogo de BKTmobiliario 2021.

Mesa y bancas de diseño sobrio y muy funcional. Su sistema de instalación es por medio de anclaje ahogado en concreto, el armado consiste en estructuras fabricadas con placas de acero galvanizado terminado en pintura poliéster, está sujeta las cubiertas de la mesa y de los asientos de madera tropical, pieza térmica, cómoda al intemperie y sumamente resistente. Existe la versión de las tres piezas unidas, lo que permite fijarla en un lugar con la posibilidad de moverla.

Especificaciones y medidas generales

Tipo Mesa + 2 asientos/Ahogable o Unida/Varilla

Material Madera

Acabados Galvanizado en Frio y Pintura Poliéster

Medidas 150 cm x 168 cm x 73 cm

Color Gris Oscuro

Dimensiones 150 cm

Fabricación Estructura de acero al carbón y madera tropical

Autor Registro Diseño Industrial No. MX/f/2014/003662

 80kg  5 años	FABRICACIÓN: Acero al carbón, Madera tropical	MEDIDAS GENERALES: 150 x 168 x 73 cms
	ACABADO: Galvanizado o galvanizado con pintura poliéster	COLORES DISPONIBLES:  gris oscura  gris clara  galv.  blanco

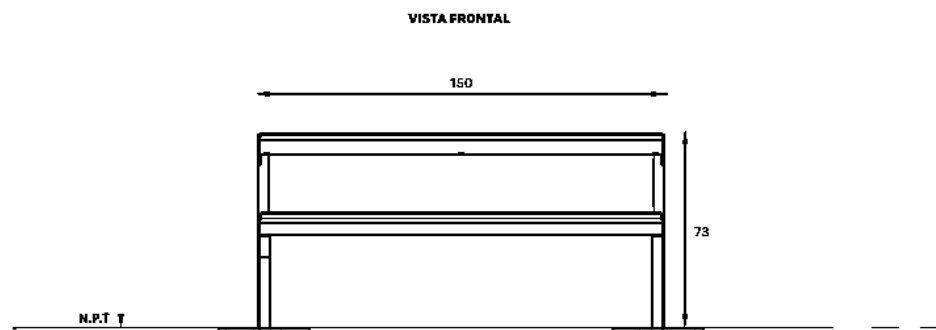


Ilustración 58. Especificaciones de mesa para picnic. Fuente: Catálogo de BKTmobiliario 2021

**BKT-PA-002 – Parabús –**

*Ilustración 59. Parada autobús 002.
Fuente: Catálogo de de BKTmobiliario urbano 2021.*

El Parabús BKT-PA-002 es un elemento de espera del transporte público que permite la visibilidad en todas sus orientaciones, también cuenta con un techo volado con una proyección de 1.5 m. el cual nos permite la sombra en gran parte del día dependiendo de su orientación, su estética, colores y materiales los hacen un elemento el cual encaja perfectamente en el entorno urbano.

Especificaciones y medidas generales

Color Gris Oscuro o Gris oscuro y claro

Dimensiones 280 cm o 420 cm

Tipo Respaldo cristal o Sin cristal

Acabados Galvanizado, pintura poliéster

Medidas Variables/Revisar ficha PDF

Fabricación Acero al carbón

Autor Registro Diseño Industrial No. 40962

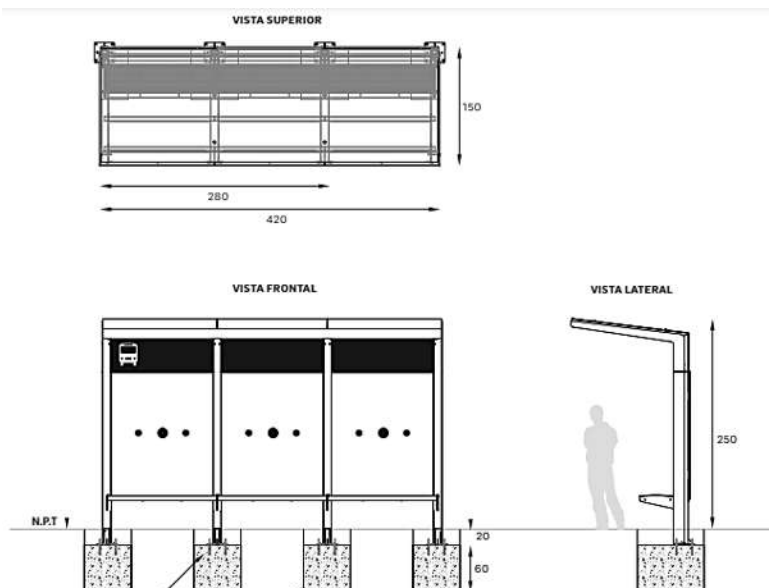


Ilustración 60. Especificaciones de parada de autobús.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

El siguiente mobiliario propuesto es de la empresa de diseño urbano NEKO DESIGN ubicada en la Ciudad de México, la cual es encargada de hacer muebles urbanos de calidad, bien diseñados y producidos para que den servicio por mucho tiempo. A continuación, se da especificación de la selección propuesta.

TOL- 12- 25 – Poste de señalización – Línea Toluca



Señalización fija sencilla para indicar calles, avenidas y sitios importantes. De fácil transporte e instalación.

Información técnica.

Peso: -51 kg.

Material acero.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 1.10 m, A: 0.25 m, H: 3.12 m.

Ilustración 61. Poste de señalización. Fuente Catálogo Línea Toluca de NEKO DESIGN 2021

También se ha considerado la colocación de un gimnasio al aire libre concentrado en el área verde del Desarrollo Habitacional.



**EUD- 07 Monkey bar**

Ilustración 62. Monkey bar. Fuente Catálogo gimnasio de NEKO DESIGN 2021

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal. Requiere un mantenimiento mínimo ya que no tiene partes móviles. El grosor del tubular permite ser utilizado cómodamente por todos los usuarios. Cuenta con una serie de barras tipo pared y otro tipo pull-up.

Información técnica.

Capacidad: hasta 3 usuarios.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 2.08 m, A: 1.30 m, H: 2.30 m.

EUD- 04 Banca

Ilustración 63. Banca. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021 ejercicios complementarios.

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para complementar rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal. Requiere un mantenimiento mínimo ya que no tiene partes móviles. El grosor del tubular permite ser utilizado cómodamente por todos los usuarios. Funciona como banca y para

Información técnica.

Capacidad: hasta 3 usuarios.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 2.08 m, A: 0.44 m, H: 0.43 m.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

EUD- 06 - Barras paralelas



Ilustración 64. Barras paralelas. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal. El grosor del tubular permite ser utilizado cómodamente por todos los usuarios. Cuenta con dos barras tipo offset y una lateral extra.

Información técnica.

Capacidad: hasta 2 usuarios.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 2.02 m, A: 1.15 m, H: 1.10 m.

EUD- 03 – Step medio



Ilustración 65. Step medio. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021

Diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal, se recomienda su combinación con el Step Bajo. Requiere un mantenimiento mínimo ya que no tiene partes móviles. Cuenta con una placa superior antideslizante.

Información técnica.

Capacidad: 1 usuario.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 0.85 m, A: 0.50 m, H: 0.45 m.

**EUD- 05 – Barras paralelas bajas**

Ilustración 66. Barras paralelas bajas. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal. El grosor del tubular permite ser utilizado cómodamente por todos los usuarios. Cuenta con dos barras tipo offset.

Información técnica.
Capacidad: 1 usuario.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 0.85 m, A: 0.90 m, H: 0.45 m

EUD- 02 – Step bajo

Ilustración 67. Step bajo. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal, se recomienda su combinación con el Step Medio. Requiere un mantenimiento mínimo ya que no tiene partes móviles. Cuenta con una placa superior

antideslizante.

Información técnica.

Capacidad: 1 usuario.

Material: acero al carbón.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 0.85 m, A: 0.50 m, H: 0.25 m.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

EUD- 01 – Semiesfera.



Ilustración 68. Semiesfera. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021

El diseño sencillo y elegante de este equipo de ejercicio se integra con el paisaje de cualquier ambiente. Está pensado para rutinas integrales de calistenia, para entrenar usando el propio peso corporal. Requiere un mantenimiento mínimo ya que no tiene partes móviles. Gran absorción de impacto.

Información técnica.

Capacidad: 1 usuario.

Material: caucho SBR reciclado.

Acabados: Pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie.

Medidas: L: 0.50 m, A: 0.50 m, H: 0.20 m.

La siguiente imagen muestra el área verde extraída del plano de mobiliario urbano, con la ubicación general de elementos de mobiliario urbano sembrados.



ESTABLECIMIENTO DE ÁREA VERDE

Ilustración 69. Extracción del área verde del plano de mobiliario urbano anexo DESHAB_AVERD_14



7.4.2.- Diseño de pavimentos

Pavimento se conoce como la superestructura de una vía, construida sobre la subrasante, esta debe soportar las cargas rodantes y transmitirlas al terreno. El criterio con el que se diseñan los pavimentos de las vialidades del Fraccionamiento es con la combinación de diferentes materiales de acuerdo a la necesidad de aplicación de cada uno de estos, es decir, al considerar factores que influyen en el diseño del pavimento como el tráfico, que tanta carga recibirá y a qué velocidad de desplazamiento, etc. Las condiciones ambientales, estas incluyen la precipitación pluvial, temperatura, altura sobre el nivel del mar, pendiente topográfica y drenaje; de igual modo tener en cuenta la resistencia y tipo de suelo sobre el que estamos trabajando, densidad, humedad, estabilidad, textura.

Con el saber de cada uno de los factores procedemos al empleo de materiales para la estructura del pavimento, se considera retirar la capa vegetal y el material superficial para llegar al nivel de subbase con resistencia y estabilidad, después rellenaremos con base para mejoramiento del terreno en capas de 20cm para lograr una resistencia, confinamiento y densidad adecuada con contenido de humedad óptimo uniforme en las vialidades al nivel requerido para finalmente colocar el material que será para nuestra superficie de rodamiento.

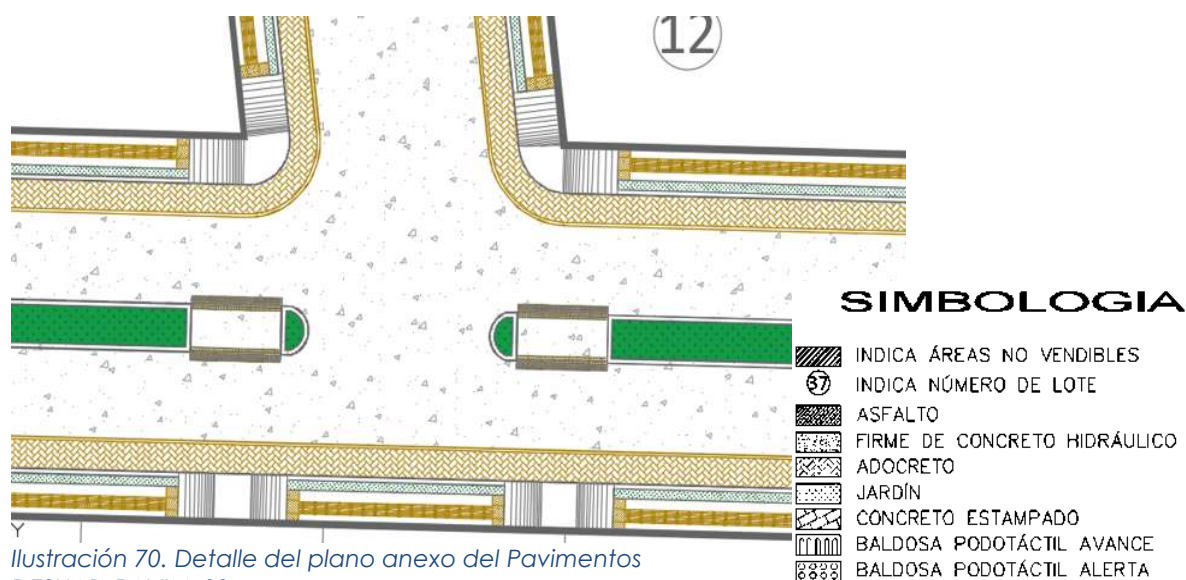


Ilustración 70. Detalle del plano anexo del Pavimentos
DESHAB_PAVIM_08



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Si la superficie pavimentada es uniforme, esta es monótona y no enriquece las cualidades del espacio urbano y se vuelve indiferente para los usuarios, si no hay cambios de pavimento para distinguir los diferentes tipos de circulación pueden ocasionar confusión y accidentes. La textura del piso es una clave visual para el paisaje urbano, da un carácter estético y general identidad con respecto a otros fraccionamientos.

Con base en este razonamiento se propone la combinación de los siguientes materiales:

- 1.- CONCRETO HIDRÁULICO** Para el área de circulación de automóviles se emplea el uso de concreto hidráulico por su resistencia y rigidez, fácil aplicación, buen precio y la rapidez de colocación, además de ser el material de uso convencional en vialidades. Da una sensación de frialdad y monotonía, pero es el adecuado para la circulación vehicular.

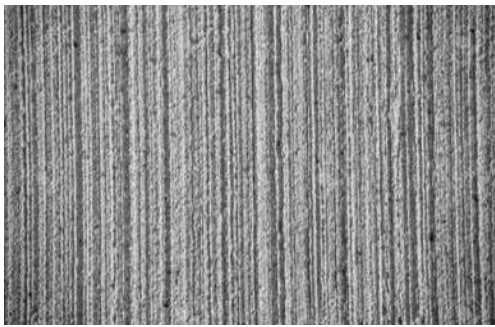


Ilustración 71. Textura de concreto hidráulico. Fuente: banco de imágenes de Google 2021

- 2.- ADOCRETO** En temporada de lluvias, se generan naturalmente escurrimientos de agua pluvial a los bordes de las calles, pero como el concreto no posee la cualidad de permeabilidad se propone emplear una franja de aproximadamente 1 metro al borde la vialidad de adocreto, este material está constituido por piezas de concreto prensado de distintas formas, tamaños y colores, su diversidad se presta para generar una visual agradable.



Ilustración 72. Textura de adocreto de 10x20cm colocado en espiga. Fuente: banco de imágenes de Google 2021

Su condición de ser para tránsito ligero y coste inicialmente caro, pero a la larga beneficioso porque al abrir alguna cepa para reparación de instalación no desperdicia material, además un factor determinante fue la contribución a ayudar a filtrar agua pluvial para recargar los mantos acuíferos, evitar encharcamientos sin necesidad de invertir en un sistema de alcantarillado pluvial y generar confort en la temporada calurosa.



- 3.- ASFALTO** En la intersección vial para el acceso al Desarrollo Habitacional se considera seguir empleando asfalto ya que proporciona una superficie dura flexible, barata y la más común en carreteras.



Ilustración 73. Textura de asfalto.
Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

- 4.- BALDOSA PODOTÁCTIL MINVU** Sobre las banquetas que generalmente serán a base de concreto se propone la colocación de una franja o banda táctil de baldosas con cambios de texturas para accesibilidad universal, estas dan información útil para el desplazamiento y seguridad de las personas con discapacidad visual.

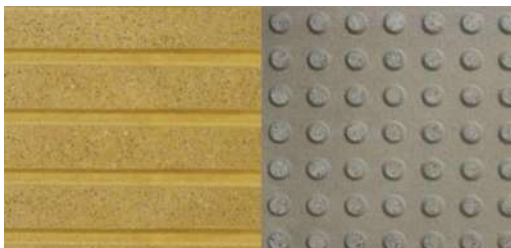


Ilustración 74. Textura de baldosa podotáctil Minvu. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

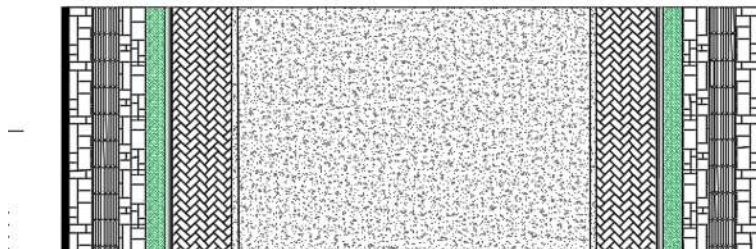


Ilustración 75. Sección a detalle de calle tipo del plano anexo del Pavimentos DESHAB_PAVIM_08



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.4.3.- Diseño de balizamiento

El balizamiento, conocido comúnmente como el señalamiento vial trazado y/o colocado de forma horizontal en el pavimento, guarniciones y estructuras con el fin de delinear las características geométricas de las vialidades urbanas. Estos proporcionan información a los usuarios, regulan y dirigen el tránsito de vehículos y peatones. Estos son rallas, símbolos, leyendas, botones y delimitadores. Deben de llamar la atención de los usuarios al transmitir un mensaje claro y conciso para ello deben estar ubicados en el lugar apropiado para que dé tiempo a los que transitan reaccionar.

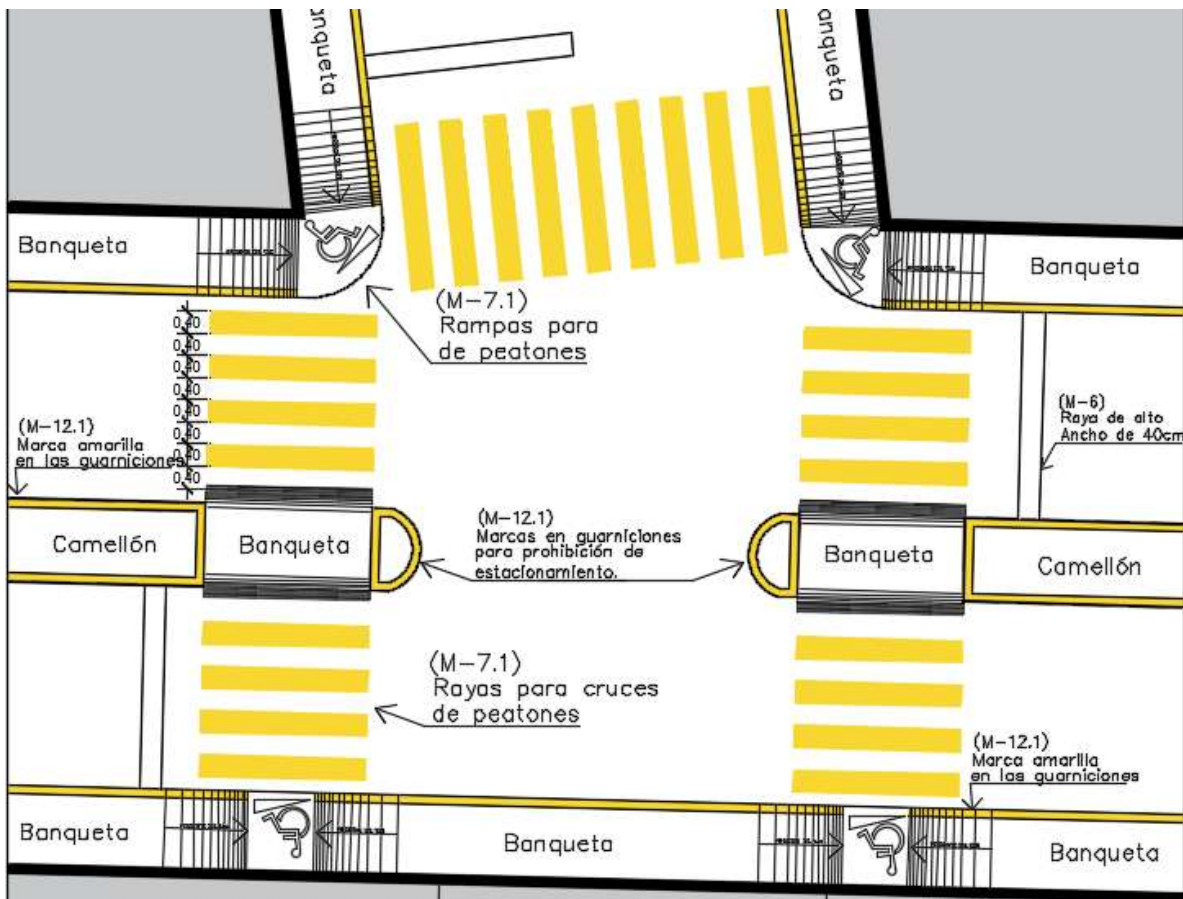


Ilustración 76. Detalle de trazo de balizamiento, extraído del plano anexo DESHAB_BALIZ_10



7.4.4.- Diseño de señalética

El señalamiento vertical es conocido como todas las señales en tableros con leyendas y pictogramas, sobre una estructura o poste. Su función es informar, reglamentar y advertir condiciones, estas se instalan después de un análisis técnico y sea justificable su colocación. Estas se clasifican en señales restrictivas, preventivas, informativas, tácticas, de servicios y señales de mensaje cambiante. Como lo clasifica el manual de señalización vial y dispositivos de seguridad de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte SCT.

UBICACIÓN LATERAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL

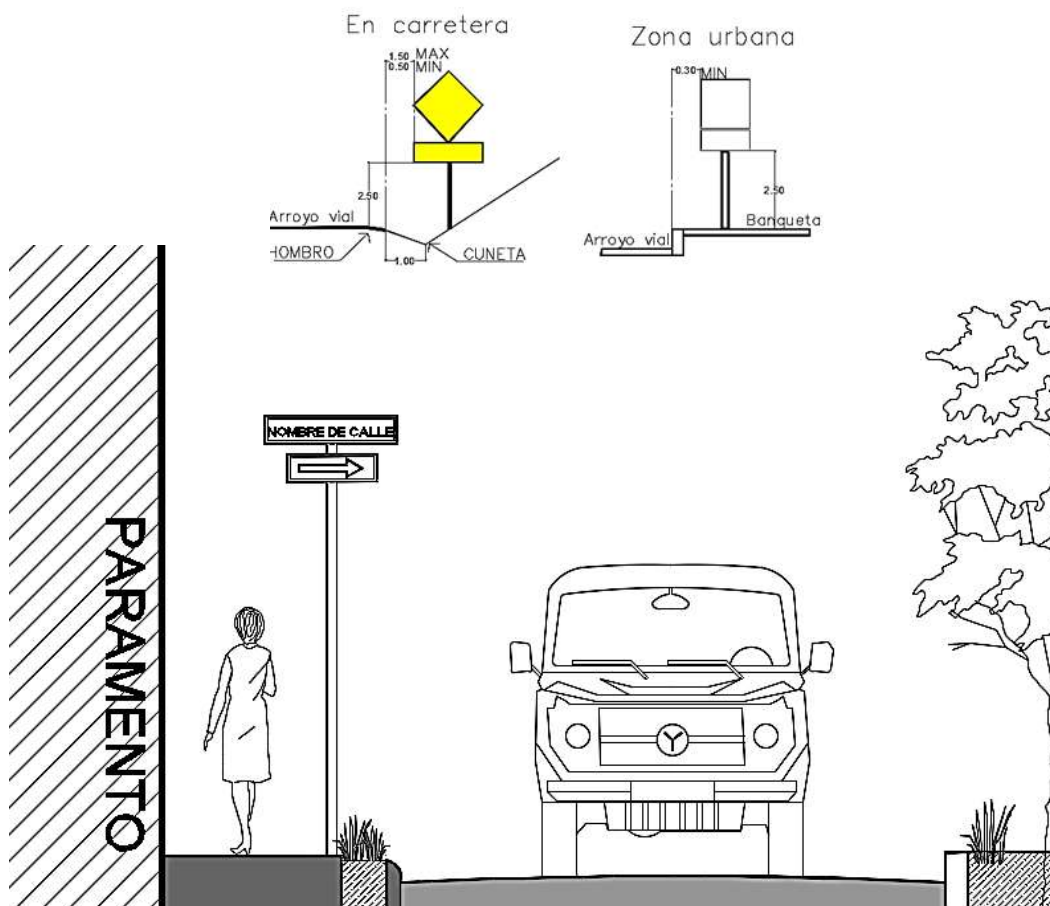


Ilustración 77. Detalle de colocación de señalamiento vial, extraído del plano de señalética DESHAB_SEÑAL_11



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

En base al manual mencionado de la SCT se propone la señalización principalmente en el entronque de acceso al Desarrollo Habitacional, empleando las siguientes señales de soporte bajo.

SR-6 ALTO



Ilustración 78. Símbolo de señal de ALTO.

Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

El uso de esta señal se determina a partir de las condiciones locales del tránsito. En general, esta señal se coloca en los siguientes casos:

1. En los accesos de las intersecciones a nivel para restringir el paso a los vehículos.
2. Antes del cruce de una carretera o vialidad urbana con una vía férrea, paso peatonal o ciclovia.

Esta señal se coloca en las carreteras o vialidades urbanas de menor volumen de tránsito, en el lugar preciso en donde deben detenerse los vehículos, para lo cual se debe complementar con la marca M-6 RAYA DE ALTO. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

SR-9 VELOCIDAD



Ilustración 79. Simbología de velocidad máxima.

Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

Se utiliza para indicar el límite máximo de la velocidad permitida en el tramo de la carretera o vialidad urbana, pudiendo establecerse también por carril de circulación, misma que es expresada en múltiplos de 10 con la abreviatura km/h. La velocidad máxima en cada tramo de carretera o vialidad urbana se establece en función de un estudio de ingeniería de tránsito o la que se determine por reglamentación, la cual puede establecerse para un determinado tipo de vehículos mediante un tablero adicional en el que así se indique.

En general, esta señal se coloca en los siguientes casos:

1. Al inicio del tramo donde se establece la velocidad.
- 2 al principio de curvas o zonas de curvas, y en general en todos aquellos sitios en los cuales se requiere operen con velocidad

distinta a la establecida en la carretera o vialidad urbana, como son angostamientos de la sección transversal, paso por vados, entradas y salidas, desviaciones plazas de cobro, etc. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)



Ilustración 80. Símbolo de vuelta continua. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

SR-10 VUELTA CONTINUA DERECHA

Se emplea en las intersecciones controladas por semáforos en las cuales está permitida la vuelta derecha en forma continua, aunque para el tránsito que siga de frente se indique ALTO.

Esta señal solamente se utilizará cuando pueda garantizarse que el paso de peatones tenga prioridad y éste sea respetado por los conductores de vehículos. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)



Ilustración 81. Símbolo de prohibido rebasar. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

SR-18 PROHIBIDO REBASAR

Se emplea para indicar los tramos en los que no se permite realizar maniobras de rebase.

Esta señal se complementa con la marca M-1 RAYA SEPARADORA DE SENTIDOS DE CIRCULACIÓN que corresponda y se usa en los tramos de carretera de dos carriles, donde la distancia de visibilidad de rebase esté restringida, donde existan puentes angostos y en la cercanía de los entronques a nivel. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)



Ilustración 82. Símbolo de sentido de circulación. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

SR-37 SENTIDO DE CIRCULACIÓN

Se utiliza para indicar el sentido de circulación permitido a los vehículos en la carretera o vialidad urbana. Se colocarán en el poste bajo la señalización del nombre de calle, dentro del proyecto. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

SP-6 CURVA



Ilustración 83. Símbolo de curva.
Fuente: Banco de Imágenes de la SCT.

Se utiliza para indicar las curvas a la derecha o a la izquierda, cuando el producto del grado de curvatura por la deflexión sea menor de 900.

No se deben señalar aquellas curvas que tengan una deflexión menor de 15° o un grado de curvatura menor de 2°.

El pictograma debe indicar si la curva es a la derecha o a la izquierda (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

SP-12 INTERSECCIÓN EN T

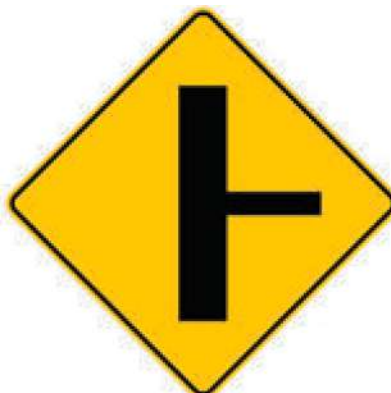


Ilustración 84. Símbolo de Intersección en T. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

Se utiliza para indicar una intersección a nivel en T de dos vialidades, cuando la vialidad que entronca sea normal o tenga un ángulo de esviaje de hasta 30° medido a partir de la perpendicular de la principal a la secundaria.

En el pictograma, la vialidad principal se indica con línea ancha y la secundaria con una línea 50 % más angosta; las líneas deben ser del mismo ancho cuando ambas vialidades sean de la misma importancia, además debe indicarse si la rama entronca por la derecha, por la izquierda o de frente.

SIT-37 RECREACIÓN



Ilustración 85. Símbolo de zona de Recreación. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

Se usa para informar la ubicación de un sitio para juegos infantiles, recreación y convivencia. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

**SIS-19 PARADERO DE AUTOBÚS**

Se usa para indicar la presencia de un paradero de autobús o transporte público. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

Ilustración 86. Símbolo de zona de paradero de autobús. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

**SIS-51 ZONA O INSTALACIONES PARA DISCAPACITADOS**

Se usa para indicar zonas o instalaciones exclusivas para discapacitados. Localizados en rampas de esquinas de banquetas dentro del proyecto. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

Ilustración 87. Símbolo de Zona para discapacitados. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.

**SIS-64 ZONA PEATONAL**

Se usa para indicar un cruce o zona peatonal. (Secretaría de comunicaciones y Transporte, 2014)

Ilustración 88. Símbolo de zona Peatonal. Fuente: Banco de Imágenes de la SCT.



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.4.5.- Criterio de diseño de vegetación

Como ya comentamos el paisaje está conformado con distintos elementos de los cuales el más importante para generar sensaciones en los seres humanos es la vegetación, una paleta vegetal bien seleccionada nos permitirá generar confort de acuerdo al clima donde se esté desarrollando el proyecto, el identificar los árboles y arbustos de acuerdo a la región les otorga resistencia a plagas o factores naturales que puedan afectar, es mucho más probable que sobrevivan por sí solos.

A continuación, se especifican las especies de árboles y arbustos propuestos en la paleta vegetal del Desarrollo Urbano, mismos que en su mayoría serán obtenidos del vivero municipal sin ningún costo.

FICHAS DE ESPECIES DE ÁRBOLES

TABACHÍN



Ilustración 89. Tabachín. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico: *Delonix regia*

Dominio: eucariota

Tasa de crecimiento: rápido

Polinizadores: abejas

Estado de cultivo: cultivado, ornamental, salvaje.

Es un árbol de rápido crecimiento con copa en forma de paraguas, se extiende con ramas largas y casi horizontales que forman un diámetro que es más ancho que la altura del árbol.

Caducifolio en áreas de estación seca larga y pronunciada.

Altura de entre 10 y 18 mts.

Árbol de sombra en las plantaciones y se utiliza para estabilizar y enriquecer el suelo.

El tronco de este árbol está cubierto por una corteza relativamente lisa de color marrón pálido o grisáceo. Las flores grandes y llamativas nacen en racimos cerca de las puntas de las ramas, en tallos de 5-8 cm de largo, de color rojo brillante. El sistema de raíces de superficie puede convertirse en un problema, a veces rompiendo aceras y paredes. (Infojardín, 2014)



JACARANDA



Ilustración 90. Jacaranda. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Nombre científico o latino: *Jacaranda mimosifolia* D. Don.

Nombre común o vulgar: Jacarandá, Palisandro, Tarco.

Familia: Bignoniaceae.

Árbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa esférica.

Tamaño: Medio. De 6 a 10 m de altura y de 4 a 6 m de diámetro de copa. Puede sobrepasar los 25 m

Hojas: perennes (caducas con heladas fuertes), parecidas a las de un helecho, opuestas, bipinnadas, de 15 a 30 cm. de largo, con 16 o más pares de divisiones que portan cada una de 12 a 24 pares de folíolos oblongos, de un centímetro de largo, de color verde grisáceo.

Flor: Azul o lila, de 5 cm de largo, en racimos al extremo de las ramas hasta de 25 cm de largo. Cubren todo el árbol. La floración se produce en primavera. Puede haber una segunda floración a principios de otoño. Tiene una floración espectacular.

Es un árbol resistente a las condiciones urbanas por lo que está indicado en plantaciones de alineación. Muy adecuado como árbol de calles y parques. Lugares a pleno sol. Florece abundantemente en exposición soleada. Resiste contaminación. Necesita escaso mantenimiento. (Infojardín, 2014)

FRESNO



Ilustración 91. Fresno. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Familia: Oleáceas

Nombre científico: *Fraxinus*

Imponente árbol, de corteza gris pálida, lisa al principio y llena de surcos con la edad. La copa tiene una alta cúpula irregular de follaje denso. La hoja es delgada de 15-25 cm. de largo, son lanceoladas, con el haz verde oscura y agrupadas en 9-13 folíolos.

En suelos profundos sus raíces no dañan ni afectan a las construcciones, se acomoda a toda clase de suelos. (Infojardín, 2014)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

CIPRES



Ilustración 92. Cipres.
Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Nombre científico o latino: *Cupressus sempervirens* L.

Nombre común o vulgar: Ciprés común, Ciprés piramidal, Ciprés italiano, Ciprés de los cementerios.

Familia: Cupressaceae.

Conífera que puede alcanzar hasta los 30 m. La forma de la copa es de aspecto compacto y estrecho. Los brotes, con hojas muy pequeñas, con escamas muy pegadas al brote, están dispuestas por todos los lados de las ramas siendo redondos o casi cuadrados. Las hojas son escamiformes, delgadas, aplanadas, con punta obtusa, deprimidas, imbricadas, de color verde oscuro mate.

Crecimiento: Rápido en los primeros años.

Muy empleado en grupos, como pies aislados y para formación de setos y pantallas protectoras, muy utilizado como cortavientos. Gustan más de suelos calizos, pero viven bien en cualquiera siempre que no esté encharcado. Resistencias: Soporta las heladas y la sequía, el viento, la contaminación y el escaso mantenimiento. Viven mejor al sol y toleran la semisombra. (Infojardín, 2014)

SAUCE LLORÓN



Ilustración 93. Sauce Llorón. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Nombre científico o latino: *Salix babylonica* L.

Nombre común o vulgar: Sauce llorón, Sauce péndulo.

Familia: Salicaceae.

Árbol caducifolio, de gran tamaño, con su follaje péndulo y sumamente elegante.

Árbol de ramas colgantes que llegan a tocar el suelo.

Tamaño máximo 20 metros.

Corteza pardo oscura que se fisura con los años. Forma una copa globosa característica a causa de su típica ramificación. Como todos los sauces, pierde sus hojas en otoño; aunque algunos árboles las mantienen durante casi todo el invierno. Es un árbol poco longevo. (Infojardín, 2014)



Árbol utilizado normalmente de manera aislada para que pueda resaltar todo su bello porte. Se lo suele plantar cerca de cursos de agua. Sobre todo, al lado de estanques aislados. Es sumamente amante del agua, se puede cultivar en suelos con drenaje pobre. Muy rústico, prosperando en toda clase de climas y suelos prefiriendo los húmedos. (Infojardín, 2014)

PIRUL



Ilustración 94. Pirul. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Nombre científico o latino: *Schinus molle*

El pirul es un árbol de crecimiento rápido y llega hasta los 15 metros de altura. El diámetro puede variar desde 25 hasta 45 cm de diámetro. De todas las especies de *Schinus*, es la más grande y probablemente la más longeva.

Las ramas superiores del árbol tienden a caerse. Las flores se forman abundantemente en panojas en los extremos de las ramas caídas;

son pequeñas y blancas.

El árbol es muy resistente a la sequía. (Infojardín, 2014)

FICHAS DE ESPECIES DE ARBUSTOS Y PLANTAS

CINCO NEGRITOS



Ilustración 95. Cinco negrito. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico: *L. horrida* HBK., *L. scorta* Moldenke

Hábito y forma de vida: Arbusto Perenne.

Tamaño: De 1 a 3 m de alto.

Raíz: Pivotante.

Usos: De importancia apícola y ornamental. Las formas ornamentales pueden tener muchos diferentes colores.

Este arbusto atractivo es común en las regiones semiáridas y tropicales de México y es originaria de la región. (Gob, 2006)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

AZOMIATE



Ilustración 96. Azomiate. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico: *Barkleyanthus salicifolius*

Español: Azomiate, Chamizo blanco, Jarilla

Es una planta arbustiva, conocida comúnmente como chilca, jarilla o azomiate. Florece en temporada seca (de enero a abril). Se distingue por sus llamativas flores amarillas.

Tamaño: De 1 a 2 m de alto.

Es una planta ruderal de rápido crecimiento que acompaña orillas de calles. (Conabio, s/f)

BUGAMBILIA MORADA



Ilustración 97. Buganvillas. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.

Nombre científico o latino: *Bougainvillea* spp

Nombre común o vulgar: Bugarvilla, Bugambilia, Bugambillas, Santa Rita, Veranera, Trinitaria, Veraneras, Flor de papel, Enredadera de papel, Bugarvilla, Bugarvil, Santarrita, Camelina.

Hojas elípticas de 13 cm de longitud, con la base estrechada y el ápice agudo, glabras o con pubescencia esparcida. Florece en primavera, verano y hasta principios del otoño. En realidad, no destacan sus flores sino sus llamativas brácteas que envuelven a las verdaderas flores.

Muchos colores: blancos, rosas, carmín, morados, amarillo, beige, etc.

Puede crecer sin problemas en maceteros y en jardineras, de fácil cultivo.

Luz: pleno sol. Necesita mucho sol para florecer intensamente.

Suelo: se adapta a cualquier tipo de suelo, siempre que no sea arcilloso, aunque prefiere los fértiles y bien drenados. Resistente a sequía. (Infojardín, 2014)

**PAQUISTACHIS**

Ilustración 98. Paquistachi. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico o latino: *Pachystachys lutea*

Familia: Acantáceas

Características: Planta herbácea perenne de 20-40 cm. de altura, ramificada y de aspecto similar al *Beloperone guttata*

De crecimiento moderado y de vida Perennifolio

Hojas: Simples, verde oscuras de 3-8 cm. de largo, estriadas ligeramente a lo largo de las nervaduras.

Flores: Blancas protegidas por brácteas amarillas que desarrollan en el ápice vegetativo.

Época de floración: El mayor atractivo del pachistachis es su largo periodo de floración, desde finales de primavera hasta otoño.

Adaptación: Buena, de fácil cultivo.

Luminosidad: Intensa, con luz solar directa. (Gob, 2006)

AZALEA

Ilustración 99. Azalea. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico o latino: *Azalea japonica*, *Azalea indica*, *Azalea hybrida*.

Nombre común o vulgar: Azalea.

Arbusto de follaje persistente, semipersistente o caduco muy ramificado de 1-1,5 metros de altura. Crecimiento lento.

Florece de modo natural al inicio de la primavera. Flores: de 5-7 cm de diámetro solitarias o agrupadas en la extremidad de las ramificaciones, de color blanco, rosado, jaspeado o violáceo.

Resistencia al frío: resiste hasta -3°C. (Infojardín, 2014)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

BOJ ENANO



Ilustración 100. Boj enano. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico o latino: *Buxus sempervirens* Suffruticosa'

Nombre común o vulgar: Boj enano, Boj de hoja pequeña.

Familia: Buxaceae

Altura: 0,20-1 m.

Arbusto enano, perennifolio, compacto, de crecimiento muy lento, por ejemplo, sólo 10 cm por año. Follaje: persistente, de olor agradable; hojas opuestas, ovales, brillantes. Produce flores insignificantes a finales de primavera o

principios de verano. Es el más usado para hacer borduras. Borduras son setos bajos de hasta 50 cm de altura. Situación: preferentemente semisombra al pleno sol. Resistente a las bajas temperaturas. Prefiere suelos bien drenados y alcalinos, pero tolera los demás terrenos. Poda de mantenimiento en verano. (Infojardín, 2014)

DRACAENA REFLEXA



Ilustración 101. . Dracaena Reflexa. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico o latino: *Dracaena* Reflexa.

De sombra media, crecimiento lento y tipo de vida perennifolio.

Prefiere luz brillante, filtrando la luz, sin exposición al sol directo, al aire libre

Temporada de floración: mediados de invierno

Alto: 4-5 mts

Cantidad de riego: Moderado

Uso recomendado: Jardines interiores y exteriores. (Infojardín, 2014)

**PALMITA ROJA**

Ilustración 102. Palmita Roja. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021

Nombre científico o latino: *Cordyline rubra*

Nombre común o vulgar: Drácena roja

Familia: Agaváceas (Agavaceae).

La especie original tiene hojas gruesas y recurvadas de color verde mate y el nervio central rojizo.

De crecimiento moderado en sombra ligera y su tipo de vida es Perennifolio.

En los jardines de muchos países tropicales crecen híbridos sin designación específica que llegan a desarrollar varios tallos y adquieren una forma semejante a la de un arbusto hasta alcanzar un 1.5 m de altura. No tiene flor ni fruto.

Necesita abundante luz para mantener el color de las hojas, pero evitar la luz solar directa del mediodía. Necesita suelos fértiles y bien drenados. (Conabio, s/f)



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

7.5.- Presupuesto

Es importante tener un presupuesto para tomar decisiones antes de iniciar el proyecto, con este podemos identificar y gestionar los recursos que se deberán emplear para cumplir lo planteado. A continuación, se presenta un presupuesto de construcción con el fin de establecer el valor estimado de costos totales por el proyecto a realizar. Se desglosa en varios capítulos diferenciando las partes que compone la ejecución de la obra.

El análisis del presupuesto se realizó por medio de precios unitarios actualizados con base a obras similares ejecutadas en la localidad durante el año en curso, por el despacho encabezado por el arquitecto Jaime Valdez Vázquez, ubicado en Peribán de Ramos. Además de realizar cotizaciones directas a las empresas de mobiliario urbano, señalética, vegetación, entre otros.

El costo por honorarios profesionales de diseño, propuesta y desarrollo del proyecto urbano es del 16% del presupuesto total. Donde el costo de obra total es de \$13'700,000.00 Pesos mexicanos de los siguientes capítulos:

Preliminares	\$1'242,644.22
Base de compactación	\$1'817,726.39
Instalación de líneas de red hidráulica y sanitaria	\$2'108,881.11
Instalación eléctrica y luminarias	\$2'555,805.00
Pavimentos y acabados	\$5'824,422.45
Mobiliario urbano	\$90,986.11
Señalética y balizamiento	\$27,781.32
Paisaje	\$31,753.39
TOTAL	\$13'700,000.00



Presupuesto de Desarrollo Habitacional Interés Social en Peribán de Ramos, Mich.					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
DHAB.001	PRESUPUESTO GENERAL				
PRE.000.-	PRELIMINARES				
PRE.001.-	Limpia, trazo y nivelación de terreno natural por medios mecánicos. Incluye: Despalme de terreno natural con máquina de oruga a una profundidad de 0.55m a 0.60m, retiro de material a primera estación.	M2	35,833.00	\$ 12.64	\$ 452,929.12
PRE.002.-	Excavación de cepas de 0.00 hasta 0.60 metros de profundidad y un ancho variable de 10.50 hasta 12.00 metros de ancho en material tipo II, incluye afine de fondo y taludes, mano de obra y materiales.	M3	5,690.00	\$ 138.79	\$ 789,715.10
	Total de PRELIMINARES				\$ 1'242,644.22
CIM.000.-	BASE DE COMPACTACIÓN				
CIM.003.-	Relleno de material tipo base en espesor promedio de 25cm compactado al 95% con rodillo de compactación. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3	5,690.00	\$ 284.59	\$ 1'619,317.10
CIM.004.-	Conformación de terraplén con maquinaria tipo Motoconformadora. Incluye: Pago de maquinaria, equipo, mano de obra y insumos.	LOTE	1.00	\$ 87,106.94	\$ 87,106.94
CIM.005.-	Rodillo compactador para nivelación de base de material pétreo. Incluye maquinaria y equipo, para compactación en capas de 20cm y garantizar estabilidad del suelo.	LOTE	1.00	\$ 111,302.35	\$ 111,302.35
	Total de BASE DE COMPACTACIÓN				\$ 1'817,726.39
INST.000.-	INSTALACIÓN DE LÍNEAS DE RED HIDRÁULICA Y SANITARIA				
INST.001.-	Suministro de instalación de tubería de red de alcantarillado sanitario de clasificación Serie-25 en diámetro de 10". Incluye cama de arena en un espesor de 10cm, instalación por medios manuales, correctamente nivelado para garantizar velocidad de descargas.	ML	782.42	\$ 499.35	\$ 390,701.43
INST.002.-	Suministro de instalación de tubería de red de conducción de agua potable de clasificación RD-26 antibacterial en diámetro de 2". Incluye cama de arena en un espesor de 10cm, instalación por medios manuales, correctamente nivelado para garantizar velocidad de descargas.	ML	798.50	\$ 268.15	\$ 214,117.77
INST.003.-	Acometida de agua. Colocación de abrazada rígida de pvc con salida de 1/2" para toma domiciliaria.	PZA	167.00	\$ 360.17	\$ 60,148.39
INST.004.-	Incorporación de red sanitaria. Colocación de red sanitaria para descarga domiciliaria, colocada en tubería de 6" y encofrado a red de atarjeas. Incluye: material, mano de obra y herramienta para su instalación.	PZA	164.00	\$ 2,006.09	\$ 328,998.76
INST.005.-	Elaboración de pozo de visita de dimensiones indicadas en proyecto. Incluye elaboración de pozo de visita con tabique rojo recocido en medidas 7'14"28cm, con elaboración y colocación de brocal. Incluye: material, mano de obra y herramienta para su terminación.	PZA	18.00	\$ 9,745.84	\$ 175,425.12
INST.006.-	Suministro y colocación de Planta Paquete de Tratamiento de aguas residuales modular, prefabricada en concreto ASAJET	PZA	1.00	\$ 693,472.64	\$ 693,472.64
INST.007.-	Depósito de agua potable de 10'6"3.5mts para 200,000lt de capacidad, elaborado a base de concreto armado F'c_ 250 kg/cm2. En lote destino de acuerdo a proyecto.	PZA	1.00	\$ 246,017.00	\$ 246,017.00
	Total de INSTALACIÓN DE LÍNEAS DE RED HIDRÁULICA Y SANITARIA				\$ 2'108,881.11
LUMN.000.-	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y LUMINARIAS				
LUMN.001.-	Suministro de electrificación subterránea, bajo lineamientos CFE para su correcta instalación, de acuerdo a proyecto. Incluye: tendido de tuberías, elaboración de registros, transformador tipo pedestal de 150 kvas., colocación de cableado eléctrico y salida a acometida domiciliaria doble. Material y mano de obra para su funcionamiento.	LOTE	1.00	\$ 1'847,715.80	\$ 1'847,715.80
LUMN.002.-	Suministro y colocación de Alumbrado Público, Incluyendo: Poste, luminaria, registro y lo necesario para su instalación.	PZA	40.00	\$ 17,702.23	\$ 708,089.20
	Total de INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y LUMINARIAS				\$ 2'555,805.00



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Presupuesto de Desarrollo Habitacional Interés Social en Peribán de Ramos, Mich.					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
PAV.000.-	PAVIMENTOS Y ACABADOS				
PAV.001.-	Suministro y colocación de concreto hidráulico en vialidad de resistencia F'c_250/cm2 por medios mecánicos. Incluye: Suministro, nivelación y peinado de concreto sobre de nivel de razante.	M2	4,884.75	\$ 501.21	\$ 2'448,285.55
PAV.002.-	Machuelo de dimensiones indicadas en proyecto. Incluye: material, mano de obra y herramienta para su terminación.	ML	2,224.10	\$ 288.42	\$ 641,474.92
PAV.003.-	Suministro y colocación de adocreto de 10*20*8cm a espiga, en un ancho máximo de 1m. Tendido sobre una cama de arena de 4cm de espesor. Incluye: material, mano de obra y herramienta.	M2	1,544.12	\$ 653.00	\$ 1'008,310.36
PAV.004.-	Suministro y colocación de concreto hidráulico en banquetta de resistencia F'c=250 kg/cm2, de 10cm de espesor y 105cm de ancho. Incluye: material, mano de obra y herramienta para su terminación.	M2	2,538.12	\$ 366.48	\$ 930,170.22
PAV.005.-	Suministro y colocación de loseta podotátil de 40x40cm como indica plano del proyecto. Incluye: material, mano de obra y herramienta para su colocación.	ML	1,504.50	\$ 529.20	\$ 796,181.40
Total de PAVIMENTOS Y ACABADOS				\$	5'824,422.45
MOB.000.-	MOBILIARIO URBANO				
MOB.001.-	Suministro y colocación de mobiliario urbano (bancas, basureros, ciclopuestos, parabús, mesas de picnic, postes de señalización, entre otros) de acuerdo a diseño y proyecto propuesto.	LOTE	1.00	\$ 90,986.11	\$ 90,986.11
Total de MOBILIARIO URBANO				\$	90,986.11
SEÑL.000.-	SEÑALÉTICA Y BALIZAMIENTO				
SEÑL.001.-	Suministro y colocación de señales informativas, restrictivas e informativas en base a normas de la SCT. Ubicadas de acuerdo a proyecto.	LOTE	1.00	\$ 27,781.32	\$ 27,781.32
Total de SEÑALÉTICA Y BALIZAMIENTO				\$	27,781.32
VEG.000.-	PAISAJE				
VEG.001.-	Suministro y sembrado de árboles, arbustos y plantas en áreas verdes de acuerdo a propuesta de proyecto de vegetación.	LOTE	1.00	\$ 31,753.39	\$ 31,753.39
Total de PAISAJE				\$	31,753.39
Total de PRESUPUESTO GENERAL				\$	13'699,999.99
Total de Presupuesto				\$	13'699,999.99



Referencias

- ARA. (s.f.). *Desarrollos ARA*. Recuperado el 11 de octubre de 2020, de <https://ara.com.mx/desarrollos/>
- Cedar Lake Ventures, Inc. (12 de noviembre de 2020). *Weather Spark*. Recuperado el 12 de noviembre de 2020, de <https://es.weatherspark.com>
- Dirección de Urbanismo, Ecología y Obras Públicas Municipal. (2014). *Reglamento de Construcción para el Municipio de Peribán, Mich.* Peribán, Michoacán, México. Recuperado el 19 de noviembre de 2020
- EL congreso de Michoacán de Ocampo. (11 de MAYO de 2018). *Código de Desarrollo Urbano de Michoacán de Ocampo*. Morelia: Periódico Oficial. Recuperado el octubre de 2020
- El Congreso de Michoacán de Ocampo. (11 de Mayo de 2018). *Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo*. *Periódico Oficial*. Recuperado el 19 de noviembre de 2020
- Formula en los negocios*. (22 de Mayo de 2012). Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de <http://www.formulaenlosnegocios.com.mx/>
- H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia. (24 de Octubre de 2019). *Normas Técnicas Complementarias y Formato*. *Periódico Oficial*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2020
- HOLMEX. (s.f.). *Desarrollos HOMEX*. Recuperado el Octubre de 2020, de <https://www.homex.com.mx/>
- INAFED. (2010). *SEDESOL*. Obtenido de <http://www.inafed.gob.mx/>
- INEGI. (2015). *INEGI*. Recuperado el 11 de mayo de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/>
- Ocampo, H. C. (23 de agosto de 2007). *LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO*. *Periódico Oficial del Estado*.
- Peribán, D. d. (2008). *Programa de desarrollo urbano de centro de población de peribán de ramos 2010-2030* (Primera ed.). Peribán de Ramos, México. Recuperado el septiembre de 2020



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Topelson, S. (s.f.). Desarrollo Urbano Sustentable y la Participación Municipal. En S. Topelson (Ed.), *Foro taller de vivienda* (págs. 14-17). Ciudad de México: s/editorial. Recuperado el 11 de octubre de 2020, de https://www.senado.gob.mx/comisiones/vivienda/foros/taller_vivienda_290216_1.pdf

UNAM. (2019). *Nuevo atlas nacional de México*. Ciudad de México, México: IGg, UNAM. Recuperado el 11 de noviembre de 2020, de <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/>

UNIÓN, C. D. (28 de NOVIEMBRE de 2016). LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO. *PERIODICO OFICIAL*.

Valenzuela Leon, J. F., & yocupicio Mendoza, F. d. (s.f.). *Tesis USON*. Recuperado el 18 de mayo de 2020, de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/6218/Capitulo2.pdf>

Conabio. (s/f). Recuperado el Mayo de 2021, de Enciclovida: <https://enciclovida.mx/>

Gob. (Enero de 2006). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Recuperado el Mayo de 2021, de Conabio: <https://www.gob.mx/conabio>

Infojardín. (2014). *INFOJARDÍN*. Recuperado el Mayo de 2021, de <https://www.infojardin.com/>

Secretaría de comunicaciones y Transporte. (2014). *Manual de señalización vial y dispositivos de Seguridad*. Secretaría de comunicaciones y Transporte, Subsecretaría de Infraestructura. Ciudad de México: Dirección General de Servicios Técnicos. Recuperado el Abril de 2021



Índice de imágenes

Ilustración 1. Vista de Peribán, Mich. Fuente: Google, créditos al autor. 2020	- 4 -
Ilustración 2. Ubicación de Peribán en la Región Tepalcatepec. Fuente: Google, créditos al autor. 2020	- 6 -
Ilustración 3. Durazno y zarzamora de la región. Fuente: Google, créditos al autor. 2020	- 7 -
Ilustración 4. Delimitación del centro de la cabecera municipal Peribán de Ramos. Fuente: Google Earth, 2020.	- 8 -
Ilustración 5. Cabecera municipal y localización de sus tenencias principales. Fuente: Google Earth, 2020.	- 9 -
Ilustración 6. Polígono de predio asignado. Fuente Google Earth 2020	- 23 -
Ilustración 7. Ubicación del Municipio en el Territorio Nacional. Fuente: Imágenes de Internet, diseño propio.....	- 24 -
Ilustración 8. Imagen de plano topográfico del predio, elaborado en Julio/2020 por el Ing. Topógrafo Salvador Morfín Rodríguez.....	- 26 -
Ilustración 9. Ubicación del predio respecto de la Carretera Peribán-Uruapan Fuente: Google Earth, 2020.	- 27 -
Ilustración 10. Sección del mapa de climas en área del predio. Fuente: UNAM, Nuevo Atlas Nacional de México "Climas". Elaboración propia.....	- 42 -
Ilustración 11. Temperatura de Peribán, Mich. Fuente: Meteonorm 2019	- 43 -
Ilustración 12. Temperatura máxima y mínima promedio diaria Fuente: Weatherspark a 2018.....	- 44 -
Ilustración 13. Precipitación de lluvia promedio. Fuente: Weatherspark a 2018 ..	- 45 -
Ilustración 14. Gráfica Solar. Fuente: Programa Polar Sun Chart de la Universidad de Oregon. 2020	- 46 -
Ilustración 15. Horas de duración de luz natural. Fuente: Weatherspark a 2020 ..	- 47 -
Ilustración 16. Rosa de dirección de vientos. Fuente: Elaboración propia.	- 47 -
Ilustración 17. Velocidad del viento en Peribán de Ramos. Fuente: Weatherspark a 2020.....	- 48 -
Ilustración 18. Dirección de los vientos02. Fuente: Weatherspark a 2020	- 48 -
Ilustración 19. Edafología del área de estudio. Fuente: Plano de Edafología del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán de Ramos, 2008-2011	- 50 -
Ilustración 20. Geología del área de estudio de Peribán de Ramos. Fuente: Plano de Edafología del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán de Ramos, 2008-2011	- 51 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Ilustración 21. Hidrología. Fuente: Mapa de hidrología de INEGI, 2020.....	- 52 -
Ilustración 22. Imagen de plano topográfico del predio, elaborado en Julio/2020 por el Ing. Topógrafo Salvador Morfín Rodríguez.....	- 54 -
Ilustración 23. Uso del suelo. Fuente: Mapa de uso de suelo y vegetación, INEGI. Elaboración propia.	- 55 -
Ilustración 24. Tipo de Vegetación. Fuente: Fuente: UNAM, Nuevo Atlas Nacional de México "Climas".	- 56 -
Ilustración 25. Uso de suelo del área estudio de Peribán de Ramos. Fuente: Google Earth, 2020. Con reconocimiento propio del lugar.	- 57 -
Ilustración 26. Vialidad principal y único acceso al predio. Fuente: Google Earth, 2020. Con reconocimiento propio del lugar.	- 58 -
Ilustración 27. Proximidad de servicios de agua potable, alcantarillado y electrificación. Fuente Programa de desarrollo urbano de Peribán.	- 59 -
Ilustración 28. Localización del predio dentro del Plano de Zonificación Secundaria y Uso de Suelo. Del Programa de Desarrollo Urbano de Peribán Mich. 2008-2030 - 75 -	
Ilustración 29. Sección de banquetta de esquina Fuente: Reglamento de construcción del Municipio de Peribán, 2020.....	- 78 -
Ilustración 30. Componentes básicos de banquetta de centro. Fuente: Reglamento de construcción Municipal de Peribán, 2020.....	- 79 -
Ilustración 31. Disposición de banquetas según ubicación para integración urbana. Fuente: Reglamento de Construcción de Peribán, 2020.	- 80 -
Ilustración 32. Circulaciones Peatonales en exteriores. Fuente: Normas Técnicas Complementarias.....	- 81 -
Ilustración 33. Extracción del plano de zonificación con áreas definitivas. Ver plano anexo DESHAB_ZONIF_02.....	- 84 -
Ilustración 34. Curvas de nivel, extracción del plano topográfico. Ver plano anexo DESHAB_TOPOG_01.....	- 86 -
Ilustración 35. Plano y detalle de sección de vialidades propuestas. Extraído del plano de vialidad y litificación. Ver plano anexo DESHAB_LOTIF_03.....	- 88 -
Ilustración 36. Red de suministro de agua potable, extraída del plano de instalación de agua potable. Ver plano anexo DESHAB_AGUAP_05.....	- 89 -
Ilustración 37. Red de alcantarillado sanitario, extraído del plano de instalación sanitaria, ver más detalles en Plano anexo DESHAB_SANIT_06.....	- 90 -
Ilustración 38. Instalación eléctrica, referencia general extraída del plano anexo DESHAB_ELECT_07.....	- 91 -



Ilustración 39. Luminaria FORLEXA LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México	- 93 -
Ilustración 40. Luminaria LUMA LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México -	-
Ilustración 41. Luminaria AMBAR II/ PLUS LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México.....	- 94 -
Ilustración 42. Luminaria POSEIDON PLUS LED. Fuente catálogo 2020 Forlighting de México.....	- 94 -
Ilustración 43. Detalle de plano de luminarias con sembrado y tendido de red de suministro de energía. Ver plano anexo DESHAB_ALUMB_09.	- 95 -
Ilustración 44. Referencia de localización de luminarias, extraído del plano anexo DESHAB_LUMIN_09	- 95 -
Ilustración 45. Banca con respaldo de aluminio. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021	- 98 -
Ilustración 46. Especificaciones de la banca. Fuente: Catálogo BKTmobiliario 2021 -	- 98 -
Ilustración 47. Banca sin respaldo de aluminio. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021	- 99 -
Ilustración 48. Especificaciones de la banca sin respaldo. Fuente: Catálogo general de BKTmobiliario 2021	- 99 -
Ilustración 49. AS-009- Asiento modular. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021 ...	- 100 -
Ilustración 50. Especificaciones de banco tipo en versión fija y desmontable. Fuente: Catálogo BKTmobiliario 2021	- 101 -
Ilustración 51. Kr-120- Basurero Radium. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021	- 102 -
Ilustración 52. Medidas de basurero Radium	- 102 -
Ilustración 53. CP-110- Depósito de desechos Caninos. Fuente Catálogo BKTmobiliario 2021	- 103 -
Ilustración 54. Medidas de depósito de desechos caninos.....	- 103 -
Ilustración 55. Ciclopuerto 010. Fuente: Catálogo general de BKTmobiliario 2021	- 104 -
Ilustración 56. Medidas de Ciclopuerto.	- 104 -
Ilustración 57. Mesa para picnic. Fuente: Catálogo de BKTmobiliario 2021.	- 105 -
Ilustración 58. Especificaciones de mesa para picnic. Fuente: Catálogo de BKTmobiliario 2021	- 105 -
Ilustración 59. Parada autobús 002. Fuente: Catálogo de de BKTmobiliario urbano 2021	- 106 -
Ilustración 60. Especificaciones de parada de autobús.....	- 106 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Ilustración 61. Poste de señalización. Fuente Catálogo Línea Toluca de NEKO DESIGN 2021	- 107 -
Ilustración 63. Monkey bar. Fuente Catálogo gimnasio de NEKO DESIGN 2021 ..	- 108 -
Ilustración 64. Banca. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021-	- 108 -
Ilustración 65. Barras paralelas. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021	- 109 -
Ilustración 66. Step medio. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021	- 109 -
Ilustración 67. Barras paralelas bajas. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021	- 110 -
Ilustración 68. Step bajo. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021 ..	- 110 -
Ilustración 69. Semiesfera. Fuente Catálogo Línea Gimnasio de NEKO DESIGN 2021 -	- 111 -
Ilustración 70. Extracción del área verde del plano de mobiliario urbano anexo DESHAB_MOBIL_12	- 111 -
Ilustración 71. Detalle del plano anexo del Pavimentos DESHAB_PAVIM_08	- 112 -
Ilustración 72. Textura de concreto hidráulico. Fuente: banco de imágenes de Google 2021	- 113 -
Ilustración 73. Textura de adocreto de 10x20cm colocado en espiga. Fuente: banco de imágenes de Google 2021	- 113 -
Ilustración 74. Textura de asfalto. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.-	- 114 -
Ilustración 75. Textura de baldosa podotáctil Minvu. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.	- 114 -
Ilustración 76. Sección a detalle de calle tipo del plano anexo del Pavimentos DESHAB_PAVIM_08	- 114 -
Ilustración 77. Detalle de trazo de balizamiento, extraído del plano anexo DESHAB_BALIZ_10	- 115 -
Ilustración 78. Detalle de colocación de señalamiento vial, extraído del plano de señalética DESHAB_SEÑAL_11	- 116 -
Ilustración 79. Símbolo de señal de ALTO. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.	- 117 -
Ilustración 80. Simbología de velocidad máxima. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.	- 117 -
Ilustración 81. Símbolo de vuelta continua. Fuente: Banco de imágenes de la SCT. -	- 118 -



Ilustración 82. Símbolo de prohibido rebasar. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.....	- 118 -
Ilustración 83. Símbolo de sentido de circulación. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.	- 118 -
Ilustración 84. Símbolo de curva. Fuente: Banco de Imágenes de la SCT.	- 119 -
Ilustración 85. Símbolo de Intersección en T. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.	- 119 -
Ilustración 86. Símbolo de zona de Recreación. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.....	- 119 -
Ilustración 87. Símbolo de zona de paradero de autobús. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.	- 120 -
Ilustración 88. Símbolo de Zona para discapacitados. Fuente: Banco de imágenes de la SCT.....	- 120 -
Ilustración 89. Símbolo de zona Peatonal. Fuente: Banco de Imágenes de la SCT. ...	- 120 -
Ilustración 90. Tabachín. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 121 -
Ilustración 91. Jacaranda. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.....	- 122 -
Ilustración 92. Fresno. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.....	- 122 -
Ilustración 93. Ciprés. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.	- 123 -
Ilustración 94. Sauce Llorón. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.	- 123 -
Ilustración 95. Pirul. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.....	- 124 -
Ilustración 96. Cinco negrito. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 124 -
Ilustración 97. Azomiate. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 125 -
Ilustración 98. Buganvillas. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.....	- 125 -
Ilustración 99. Paquistachi. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 126 -
Ilustración 100. Azalea. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 126 -
Ilustración 101. Boj enano. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021.....	- 127 -
Ilustración 102. . Dracaena Reflexa. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021..	- 127 -
Ilustración 103. Palmita Roja. Fuente: Banco de imágenes de Google 2021	- 128 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Índice de cuadros y tablas

Tabla 1. Viviendas particulares habitadas en Peribán. Fuente: INEGI 2020, Elaboración propia.	- 10 -
Tabla 2. Estimador de viviendas particulares en Peribán. Fuente: INEGI 2020, Elaboración Propia.....	- 10 -
Tabla 3. Estimador de Tenencia de vivienda en Peribán. Fuente: INEGI 2015 e INEGI 2020, elaboración propia.....	- 11 -
Tabla 4. Comportamiento demográfico en 30 años. Fuente: INEGI, elaboración propia.....	- 29 -
Tabla 5. Crecimiento Histórico de la Población del Municipio. Fuente: INEGI. Elaboración propia 2020.....	- 31 -
Tabla 6. Gráfica del crecimiento Poblacional del Municipio de Peribán. Fuente: INEGI, elaboración propia.	- 31 -
Tabla 7. Grupos quinquenales de la Población de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.....	- 32 -
Tabla 8. Gráfica de la población con estimaciones para 2020 Fuente: CONAPO, Proyecciones del municipio de Peribán.....	- 33 -
Tabla 9. Gráfica de la pirámide la población en 2015. Fuente: CONAPO, Proyecciones del municipio de Peribán.....	- 33 -
Tabla 10. Grupos quinquenales de la Población de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.....	- 34 -
Tabla 11. Estructura de la población en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.....	- 34 -
Tabla 12. Distribución de Población en hogares en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2015, Elaboración propia.	- 35 -
Tabla 13. Distribución de la Población en hogares No familiares en Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2015, Elaboración propia.	- 35 -
Tabla 14. Registro poblacional histórico de Peribán de Ramos, Mich. Fuente: INEGI, Elaboración propia.	- 36 -
Tabla 15. Densidad bruta de la población de Peribán, Mich Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.....	- 37 -
Tabla 17. Récord registrado del PEA del Municipio de Peribán, Mich. Fuente: INEGI, Elaboración propia.	- 38 -
Tabla 16. Población mayor de 12 años Económicamente Activa de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, elaboración propia.....	- 38 -



Tabla 18. Grafica de sectorización de la PEA 1980 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia.	- 39 -
Tabla 19. Grafica de la sectorización de la PEA 2000 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia...	- 39 -
Tabla 20. Tabla de la Sectorización de la PEA 2015 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Peribán, Mich 2010-2030. Elaboración Propia	- 40 -
Tabla 21. Niveles de ingreso del Municipio de Peribán, Mich. Fuente: INEGI 2020, Elaboración propia.	- 40 -
Tabla 22. Grafica con índice de niveles de ingreso de la población de Peribán, Mich. Fuente: salarios mínimos establecidos por la ley, con datos obtenidos de Intercenso 2020, INEGI	- 41 -
Tabla 23. Rangos de pendientes de Peribán de Ramos. Fuente: Datos extraídos del Programa de desarrollo Urbano de Peribán, Mich.....	- 53 -
Tabla 24. Tabla de áreas a considerar en el predio. Elaboración propia	- 85 -
Tabla 25. Uso y destino de suelo dentro del proyecto. Elaboración propia.	- 87 -
Tabla 26. Tabla de concentrado de luminarias propuestas en proyecto.....	- 92 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Glosario

A

adquisitivo

Acción de adquirir. -- 8 -

alquiladas

Tomar de alguien algo para usarlo por el tiempo y precio convenidos. -- 10 -

Aluviones

Sedimento arrastrado por las lluvias o las corrientes. -- 68 -

alza

Aumento de la estimación en que se tiene a personas o cosas. -- 7 -

asentamientos

Colocar a alguien en determinado lugar o asiento, en señal de posesión. -- 8 -

azolve

Lodo o basura que obstruye un conducto de agua. -- 53 -

C

canícula

Período del año en que es más fuerte el calor. -- 41 -

contrarrestar

Hacer frente y oposición a algo. -- 7 -

D

demográfico

Perteneciente o relativo a la demografía. -- 28 -

E

equipamientos

Conjunto de todos los servicios necesarios en urbanizaciones -- 16 -
estratégico

De importancia decisiva para el desarrollo de algo. -- 6 -

F

factibles

Que se puede hacer. -- 10 -

fraccionamiento

es un conjunto de manzanas y lotes trazado y planeado para ser un centro poblacional o industrial, ejecutándose varias obras de urbanización que le permita poseer infraestructura, equipamiento, vías y servicios urbanos. -- 4 -

H

habitabilidad

Cualidad de habitable, y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o una vivienda. -- 12 -

I

identidad

Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás. -- 8 -

inclusiva

Que incluye o tiene virtud y capacidad para incluir -- 12 -

integración

Acción y efecto de integrar o integrarse. -- 16 -



inversión

Acción y efecto de invertir. -- 9 -

L

lotificación

Acción y efecto de lotificar. -- 12 -

M

movilidad

Cualidad de movable. -- 12 -

P

paradigma

Relación de elementos que comparten un mismo contexto -- 21 -

permeabilidad

Que puede ser penetrado o traspasado por el agua u otro fluido. -- 50 -

Q

quinquenal

Que sucede o se repite cada quinquenio. · - 31 -

R

recreación

Diversión para alivio del trabajo. -- 16 -
régimen

Conjunto de características regulares o habituales en el desarrollo de algo -- 18 -
residentes

Estar establecido en un lugar. -- 10 -
rezago

Atraso o residuo que queda de algo. -- 4 -

S

sectores

Cada una de las partes de una colectividad, grupo o conjunto que tiene caracteres peculiares y diferenciados. -- 37 -

solvente

Que resuelve. -- 36 -

sostenible

que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. -- 12 -

sustentables

que se puede mantener sin agotar los recursos -- 12 -

U

urbanos

Perteneciente o relativo a la ciudad. -- 16 -



DESARROLLO HABITACIONAL INTERÉS SOCIAL EN PERIBÁN DE RAMOS, MICHOACÁN.

Planos anexos

A continuación, se enlistan los planos que desarrollan la propuesta de diseño de lotificación y vialidad, con propuesta de instalaciones de infraestructura requerida, además de criterios de diseño urbano necesarios para el adecuado desarrollo y convivencia de los residentes en el proyecto.

- DESHAB_TOPOG_01
- DESHAB_ZONIF_02
- DESHAB_LOTIF_03
- DESHAB_INTER_04
- DESHAB_AGUAP_05
- DESHAB_ALCANT_06
- DESHAB_ELECT_07
- DESHAB_PAVIM_08
- DESHAB_ALUMB_09
- DESHAB_BALIZ_10
- DESHAB_SIMBOL_11
- DESHAB_MOBIL_12
- DESHAB_PAISAJ_13
- DESHBA_AVERD_14

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS