

MODULO DEPORTIVO TORREÓN NUEVO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

Autor: LUIS FELIPE FARIAS SILVA

Asesor: M. ARQ. LOPEZ TINAJERO JOAQUIN



Morelia, Michoacán. Octubre 2022.

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:

M. ARQ. LOPEZ TINAJERO JOAQUIN

SINODAL 1:

M. ARQ. GRANADOS CAMPOS CELIA ATZIMBA

SINODAL 2:

ARQ. FLORES GARCIA CESAR FERNANDO

TESIS PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA.

PRESENTA:

LUIS FELIPE FARIAS SILVA



Luis Farias

I. DEDICATORIAS:

Quiero agradecer a toda mi familia, tanto a mis abuelos tíos y mis hermanas por todo el apoyo, pero en especial a mis padres porque sin ellos el tener la oportunidad de realizar y terminar una carrera no hubiera sido posible gracias por todo, sé que no ha sido fácil por lo que para mí es mucho más significativo la paciencia y el apoyo que me han brindado, ya que me han alentado para continuar y perseguir mis metas a pesar de las dificultades que a través del tiempo se han presentado. Gracias por brindarme su cariño, compañía, consejos, entendimiento y las ganas de no desistir de este camino que decidí seguir. Gracias a Dios por cada momento, en especial a lo largo de mi carrera cuando las cosas parecieran ser más complicadas. Gracias a mis amigos por siempre estar en momentos en los que los necesite tanto personal como académicamente y permitirme crecer y aprender junto con ellos, especialmente compartiendo conocimiento y experiencias que a lo largo de la carrera han aprendido. Gracias a todos mis profesores que me compartieron su conocimiento en cada una de las materias. Gracias a mi asesor por guiarme y enseñarme el camino a lo largo del proceso de la tesis, ayudarme a mejorar, al igual que, a no desistir de mis objetivos académicos.

II. AGRADECIMIENTOS:

Gracias a la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo (UMSNH) por brindarme un lugar en ella y permitirme obtener el conocimiento y habilidades para ser un profesionista competente en el campo laboral, porque gracias a ello he podido formarme como arquitecto, crecer como persona y adoptar el compromiso de querer ser mejor profesional y personalmente. Gracias a la Facultad de Arquitectura y los profesores que tuve, por la oportunidad de compartir semestres y compartirme de sus conocimientos y experiencia, y por enseñarme y recordarme constantemente la importancia de la labor del arquitecto en la sociedad.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

III. RESUMEN

Este proyecto de tesis, abarca una investigación, que contiene una parte teórica, en donde se conoce la definición del tema, **modulo deportivo** planteamiento del problema, justificación, objetivos, alcances, metodología. Donde también existe un estudio del contexto **urbano**, climatológico y las características del predio de **intervención** y con ello se desglosa completamente en la investigación necesaria. Trabajando en conjunto con las distintas normas y leyes que corresponden al tipo de proyecto. De acuerdo a la información recolectada que se aplicó para el proyecto ejecutivo, que está integrado por: planos arquitectónicos, planos de acabados, propuesta estructural, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, jardinería, señalética, modelados y vistas 3D. Con esta propuesta arquitectónica, de aspecto urbano, con la finalidad de brindar un área apropiada para el **deporte** en la zona de intervención. Donde por último se elaboró un presupuesto, para obtener un costo aproximado en la ejecución del proyecto.

Palabras clave: Modulo, Intervención, Deportivo, Urbano, Deporte.

IV. ABSTRACT

This thesis project covers an investigation, which contains a theoretical part, where the definition of the topic is known, sports module, problem statement, justification, objectives, scope, methodology. Where there is also a study of the urban, climatological context and the characteristics of the intervention site and with this, it is completely broken down into the necessary research. Working in conjunction with the different norms and laws that correspond to the type of project. According to the information collected that was applied to the executive project, which is made up of: architectural plans, finish plans, structural proposal, plumbing and electrical installations, gardening, signage, modeling and 3D views. With this architectural proposal, with an urban aspect, in order to provide an appropriate area for sports in the intervention area. Where finally a budget was prepared, to obtain an approximate cost in the execution of the project.

Keywords: Module, Intervention, Sports, Urban, Sports.

Contenido

Problemática	9
Importancia de los espacios deportivos	11
Importancia de este espacio en la zona.....	11
Definición	12
Justificación del Proyecto	13
Objetivo General y Particulares.....	14
Localización.....	14
Alcance	15
Propuesta metodológica.....	16
Cronograma	17
1. CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL TEMA.....	18
1.1. Conceptos y categorización del tema	19
1.2. Evolución y desarrollo en el tiempo	20
1.3. Identificación de casos y/o experiencias de éxito.....	24
2. DEFINICIÓN DEL SITIO	32
2.1. Condiciones generales de la localidad: población total, ubicación, datos monográficos...	33
2.2. Selección y delimitación del área de intervención	38
.....	39

2.3. Importancia o relevancia a nivel local o regional.....	40
3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	42
3.1. Identificación y cuantificación de población beneficiada y usuarios	43
3.2. Actividades económicas y distribución de ingresos	47
3.3. Manifestaciones culturales de relevancia para el proyecto	53
.....	55
.....	58
4. ANÁLISIS DE SITIO	58
4.1. Medio natural.....	59
4.1. Medio transformado (da factibilidad).....	83
4.2. Determinantes y condicionantes de proyecto	90
5. MARCO REGULATORIO.....	92
5.1. Legislación aplicable	93
5.2. Normas técnicas de diseño	98
5.3. Programa de Desarrollo Urbano	102
6. INTERFASE PROYECTIVA.....	104
6.1. Partido Urbano – Arquitectónico.....	105
6.2. Definición de estrategias de diseño	106
6.3. Criterios generales de diseño	107

6.4. Criterios de sostenibilidad	107
6.5. Esbozo o planteamiento general de la propuesta.....	108
7. PROYECTO URBANO.....	111
Zonificación.....	112
Planta de conjunto	113
Plantas por sección del proyecto	118
Plantas por sección del proyecto	118
Alzados y cortes	130
7.I. INSTALACIONES.....	137
7.1.1. Hidráulica y sanitaria.....	138
7.1.2. Electrificación.....	143
7.1.3. Especiales	145
.....	146
.....	148
7.2. PAISAJE.....	148
7.2.1. Mobiliario urbano	149
7.2.2. Señalética.....	152
7.2.3. Paleta vegetal.....	154
.....	155

.....	155
7.2.4. Pavimentos	156
.....	157
.....	157
8. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	158
8.1 Lámina de presentación o explicativa	159
8.1 Alzados	161
8.2 Imágenes 3D	164
8.4 Renderizados	171
.....	194
9. PRESUPUESTO.....	194
9.1. Costo paramétrico.....	195
9.2. Honorarios Profesionales.....	196
10. CONCLUSIONES.....	197
Índice de imágenes	198
Glosario	204
Bibliografía.....	208

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es sobre una propuesta de un Modulo Deportivo en Torreón Nuevo Morelia, Mich. Que será de utilidad principalmente para la población residente al predio.

Diseñar un modulo adecuado para el desarrollo de actividades físicas en un sitio seguro para ello ya que si ya el sitio se utiliza con fines deportivos este no está en óptimas condiciones para el correcto desarrollo de actividades ya que no cuenta con seguridad, iluminación entre otras cosas. Considerando que de llevarse a cabo el proyecto este permitirá a los usuarios tener un sitio adecuado para las actividades físicas que realizan como lo es el futbol de manera eficiente y segura. Los requerimientos y características que los usuarios y el proyecto necesitan se encontraran dentro de los capítulos desarrollados a lo largo del documento explicando y puntualizando los rasgos que se contemplaran para el diseño del proyecto.

Problemática

La inactividad física y el sedentarismo causan alrededor de 3,2 millones de muertes anuales en todo el mundo. Estas son debidas, sobre todo, a enfermedades crónicas, en especial cardiovasculares. Por ello el sedentarismo se ha convertido en una preocupación de salud de gran relevancia.

Promover la práctica de actividad física entre la población es una de las prioridades estratégicas de las sociedades occidentales. Sin embargo, numerosos estudios han demostrado que existe un gradiente social en la práctica de actividad física.

Esta desigualdad también se expresa en la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Para promover el ejercicio debemos tener en cuenta los recursos disponibles para los ciudadanos. La existencia de gimnasios, parques e instalaciones deportivas en el barrio condiciona la práctica de actividad física de la población residente. Sí, también hay estudios que muestran la existencia de desigualdades en la presencia de estos recursos. (Luis Cereijo Tejedor, 2019)



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

Hace 10 años, la Organización Mundial de la Salud advirtió que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en el mundo.

El 72.1 por ciento de la población mexicana ha realizado alguna vez una práctica físico-deportiva en su vida, 27.4 por ciento adicional nunca.

La población que alguna vez hizo ejercicio declaró que ya no lo hace por falta de tiempo (43.6 por ciento); cansancio por el trabajo (23.1 por ciento) y problemas de salud (18.4 por ciento).

Entre quienes sí hacen ejercicio, más de la mitad (54.8 por ciento) lo hacen lo suficiente para obtener beneficios a la salud según las recomendaciones de la OMS; otro 41.4 por ciento realiza menos actividad de la recomendada para que tenga un impacto.

Ello, pese a que la salud es motor de 63 por ciento de las personas que hacen ejercicio, mientras 17.7 por ciento reporta que realiza deporte por diversión y 15.3 por ciento para verse mejor. (Villanueva, 2020)

Se estima que más de 21.5 millones de niños, entre las edades de 6 y 17 años, juegan deportes de equipo. Estos datos recogidos por ESPN también encontraron que el 60 por ciento de los varones y el 47 por ciento de las niñas ya están en equipos desde la edad de 6 años. Las investigaciones realizadas por ESPN también indican que la razón número uno de un niño o niña para dejar un deporte de equipo se debe a que él o ella no se estaba divirtiendo. ¿Por qué estos niños no están divirtiéndose? Con la obesidad como una epidemia de salud en Estados Unidos, ¿deben los adultos tratar de asegurar que sus hijos estén disfrutando de la participación activa en programas deportivos? Cualquier persona que se ha sentado en la banca de un juego, ya sea recreativo o competitivo, puede entender por qué muchos de estos niños no se divierten. En pocas palabras, los adultos están arruinando a esos niños. Los padres y los entrenadores están quitándole toda la diversión de esos deportes.

Aquí hay cuatro problemas con los que se enfrentan los programas deportivos para jóvenes:

1. Se enfoca sólo en ganar o competir, no en la diversión.
2. El desempeño de los niños pasa a ser más importante que su salud.
3. Los niños se especializan demasiado jóvenes.
4. Cuidar más el encuentro a disputar que el niño o niña. (Jones, 2015)

Importancia de los espacios deportivos

La infraestructura deportiva o los espacios deportivos siempre ha sido un factor que impacta visualmente tanto a los ciudadanos como a los extranjeros, representando un indicador de desarrollo **social y económico** dentro de la sociedad.

Los expertos revelan que los espacios al aire libre, como lo son las canchas deportivas, contribuyen positivamente a la salud física y el bienestar del ciudadano mientras que promueve la integración social y el desarrollo local en diversos campos sociales.

Según la Asociación Nacional de Parques y Recreación (NRPA, por sus siglas en inglés), los niños que viven cerca de múltiples infraestructuras deportivas son más activos físicamente y menos propensos a ser obesos que los niños que no tienen acceso a los centros deportivos. (Cristina, 2019)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda entre 9 y 11 m² de área verde/habitante, sin embargo, determinar el promedio real en cada ciudad es complejo porque los criterios para definir áreas verdes son extremadamente variables y porque la distribución de éstas es característicamente irregular en las ciudades. (Naturales, 2015)

Importancia de este espacio en la zona

El contar con este espacio deportivo crearía un estímulo con lo cual incrementaría el encuentro entre las personas que viven cerca de la instalación de forma libre y espontánea lo cual permitiría el incremento en la interacción y socialización entre la población y así incrementar las actividades físicas y recreativas.

Definición

El funcionamiento de un espacio deportivo es muy variado debido al tipo de usuario ya que como existen una gran variedad de deportes estos no se llevan a cabo por todos los usuarios algunos de estos pueden ser más simples de entender lo que al llevarlos a la práctica se hace posible llevarlos a cabo de forma más practica para todos los usuarios, por lo que este proyecto será de tipo convencional por las prácticas deportivas que podrán llevarse a cabo en las instalaciones.

Espacio deportivo. Delimitación espacial en una instalación, donde puede desarrollarse la actividad física o deportiva. A los efectos de esta explotación estadística se clasifican en tres grandes grupos: (AMPUERO, s.f.)

Convencionales. Espacios deportivos contruidos para las prácticas deportivas más comunes y tradicionales, presentan en general dimensiones y cerramientos reglados y adaptados a las características y tipo de cada deporte. Su distribución geográfica es bastante homogénea y su construcción no está condicionada a factores tales como la topografía del territorio. Suelen contar con espacios complementarios. Puede citarse como ejemplos: pistas polideportivas y especializadas, frontones, pistas de squash, campos polideportivos y especializados, pistas y espacios de atletismo, velódromos, vasos de piscina, salas polivalentes y especializadas, etc. (AMPUERO, s.f.)

Singulares. Espacios deportivos contruidos para la práctica deportiva que presentan unas dimensiones y características adaptadas a cada tipo. Son espacios específicos y generalmente tienen unos requerimientos espaciales que hacen que su distribución sea desigual sobre el territorio, tales como, por ejemplo: campos de golf, estaciones de esquí, circuitos de velocidad, carriles de bicicleta, campos de tiro, etc. (AMPUERO, s.f.)

Áreas de actividad. Espacios deportivos que se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio en el que la práctica físico deportiva tiene lugar: terrestre, acuática o área. Integran estas áreas las infraestructuras o espacios naturales sobre las que se han efectuado determinadas adaptaciones o son utilizados frecuentemente para la práctica de actividades

físicas y deportivas. Dentro de esta categoría se encuentran por ejemplo las vías verdes o los itinerarios de bicicleta de montaña, caminos e itinerarios a pie, zonas de escalada, vías ferradas, zonas de baño en ríos y playas, campos de recorrido de tiro y caza; zonas de vuelo sin motor, zonas de vela y deportes náuticos, etc. Pueden o no contar con el apoyo de espacios complementarios específicos (caballerizas, remontes, palomares, etc.). (AMPUERO, s.f.)

Justificación del Proyecto

Tema: **Modulo Deportivo Torreón Nuevo, Morelia.**

La problemática del sedentarismo, y los problemas que causa tanto como la lejanía de espacios deportivos y la alta marginación en la zona norte de Morelia, a pesar de que existen variados espacios deportivos estos se encuentran para muchos usuarios muy retirados de su lugar de residencia, causando que la población no realice actividades deportivas por el tiempo que implicaría ir a uno de estos sitios.

Por lo que al tener un sitio adecuado para realizar actividades deportivas más cercanas a el lugar de residencia se busca que los usuarios tengan una mayor actividad física dejando de lado el que no lo realicen por la lejana del sitio y el tiempo que implicaría llegar a estos.

La alta marginación que se tiene en el territorio norte de la ciudad de Morelia es una de las problemáticas a resolver ya que el aislamiento de las personas causa muchos problemas tales como depresión, inseguridad y enfermedades a causa del sedentarismo.

El deporte es una de las mejores opciones para impulsar a la población a reunirse en sitios específicos aumentando el socialismo la inclusión la actividad física y combatir la depresión, el sedentarismo y las enfermedades que esto puede causar, podrían evitarse si se proporciona infraestructura o se crean sitios para llevar a cabo actividades deportivas dignas con instalaciones adecuadas.

Objetivo General y Particulares

Objetivo general:

Consolidar un espacio deportivo que cuente con lo necesario para realizar actividades deportivas de una forma segura y adecuada contando con instalaciones adecuadas para realizar dichas actividades contribuyendo en la disminución de problemas como el sedentarismo y la marginación.

Objetivos particulares:

Contribuir a la consolidación de un espacio deportivo atendiendo el problema de salud pública a falta de actividad física y el acercamiento de infraestructura en la zona.

Localización

Para la realización de esta propuesta, se identificó un espacio que actualmente es utilizado por parte de la población para la práctica deportiva, sin embargo, que presenta cierto grado de improvisación, y se localiza en Av. Torreón Nuevo esquina con calle Cisne, Morelia, Mich.

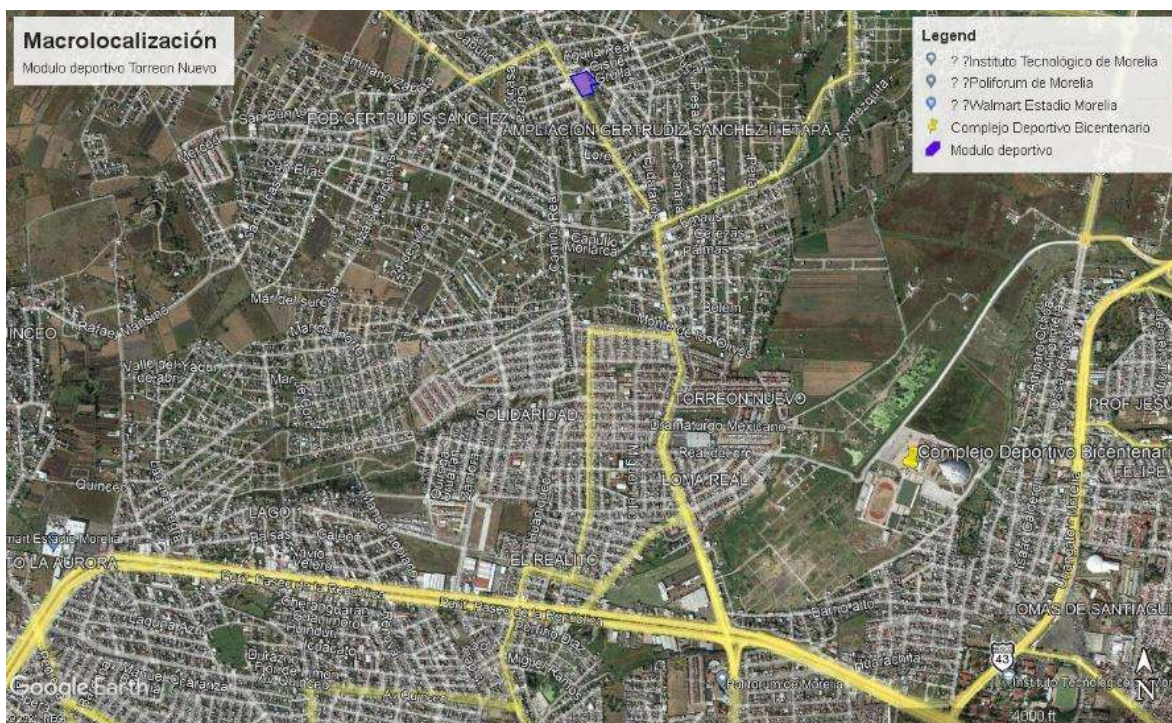


Fig. 1, Mapa Micro localización, Morelia Michoacán, Luis F Farias Google Heart.

Alcance

Para el desarrollo de este trabajo se tiene contemplada la integración en dos partes, la primera de ellas integrando un documento técnico, teórico. para la caracterización, el análisis e identificación de elementos que sustenten la integración de una propuesta, con el siguiente contenido.

- Documento de investigación.
 - Caracterización del sitio.
 - Recopilación de información mediante visita al sitio.
 - Recaudación de datos de población.
 - Recopilación de datos de vivienda.

Análisis de sintió

- Planos topográficos.
 - Plano topográfico de planta
 - Plano topográfico de corte

Elaboración de proyecto

- Planos arquitectónicos.
 - Planos de planta
 - Planos de corte
 - Planos de fachada
 - Planos de conjunto
- Planos de instalaciones.
 - Planos instalación hidráulica
 - Planos instalación sanitaria
 - Planos instalación eléctrica
- Planos estructurales.
 - Planos de cimentación
 - Planos de lozas
 - Planos de albañilería

- Planos de paisajes.
 - Planos de señalética
 - Planos de vegetación
 - Planos de mobiliario urbano

Propuesta metodológica

La metodología que se tiene considerada para la investigación que nos dice el cómo y en qué orden se llevarán a cabo los puntos para cesar exitosamente el propósito.

Las técnicas que se aplicaran será la recaudación de información mediante visita de campo al sitio donde se proyectará y visualización, una investigación de fuente documental y casos análogos de proyectos similares exitosos.

El proyecto inicia con la identificación del problema su justificación, objetivos, etc. teniendo una aclaración del tema de manera clara y precisa aportando a las necesidades observadas especificando, metas y posibles logros.

El proyecto inicia con la identificación del problema su justificación, objetivos, etc. teniendo una aclaración del tema de manera clara y precisa aportando a las necesidades observadas especificando, metas y posibles logros.

Se analizará el **Caracterización socioeconómica** que aportará información de los antecedentes históricos del sitio donde se llevara a cabo el proyecto como de la tipología considerando las similitudes su evolución a lo largo del tiempo, los datos de población para identificar al usuario los casos análogos, que servirán de referencia para el proyecto.

En el **Análisis del sitio** se atenderá la ubicación donde se llevará a cabo el proyecto se revisarán las alteraciones físicas que existen dentro, tanto como fuera del terreno de igual forma su hidrografía, edafología entre muchas otras de las características el clima que se presenta, la precipitación pluvial, vientos dominantes, el asoleamiento y la vegetación del del predio existente.

En el **Marco regulatorio** se abordarán las normativas que acotan el proyecto, los reglamentos y lineamientos que se tomaron para la realización del proyecto, aplicados a las normas y leyes que rigen el proyecto.

En el siguiente punto se tiene el **Análisis del sitio** donde se saben los datos de la infraestructura y equipamiento del sitio como las características del terreno que tiene destinado el proyecto e identificando los servicios y vialidades obteniendo un panorama las condiciones del sitio.

El **Interface proyectiva** es la primera imagen y solución geométrica que nace a partir del proyecto que se integran en el proyecto al contexto urbano, que materiales se usan en proyectos de la misma tipología al igual que sistemas constructivos y el proceso de conceptualización.

En el **Marco Funcional y Formal** se abarcan temas como el análisis de las similitudes de acuerdo al tipo de proyecto en donde se realiza el estudio del usuario para definir un programa de necesidades y las áreas del proyecto logrando el funcionamiento del proyecto.

Finalmente se elabora el proyecto donde se interponen el proyecto arquitectónico, topográfico, estructural, instalaciones, paisajismo etc.

Cronograma

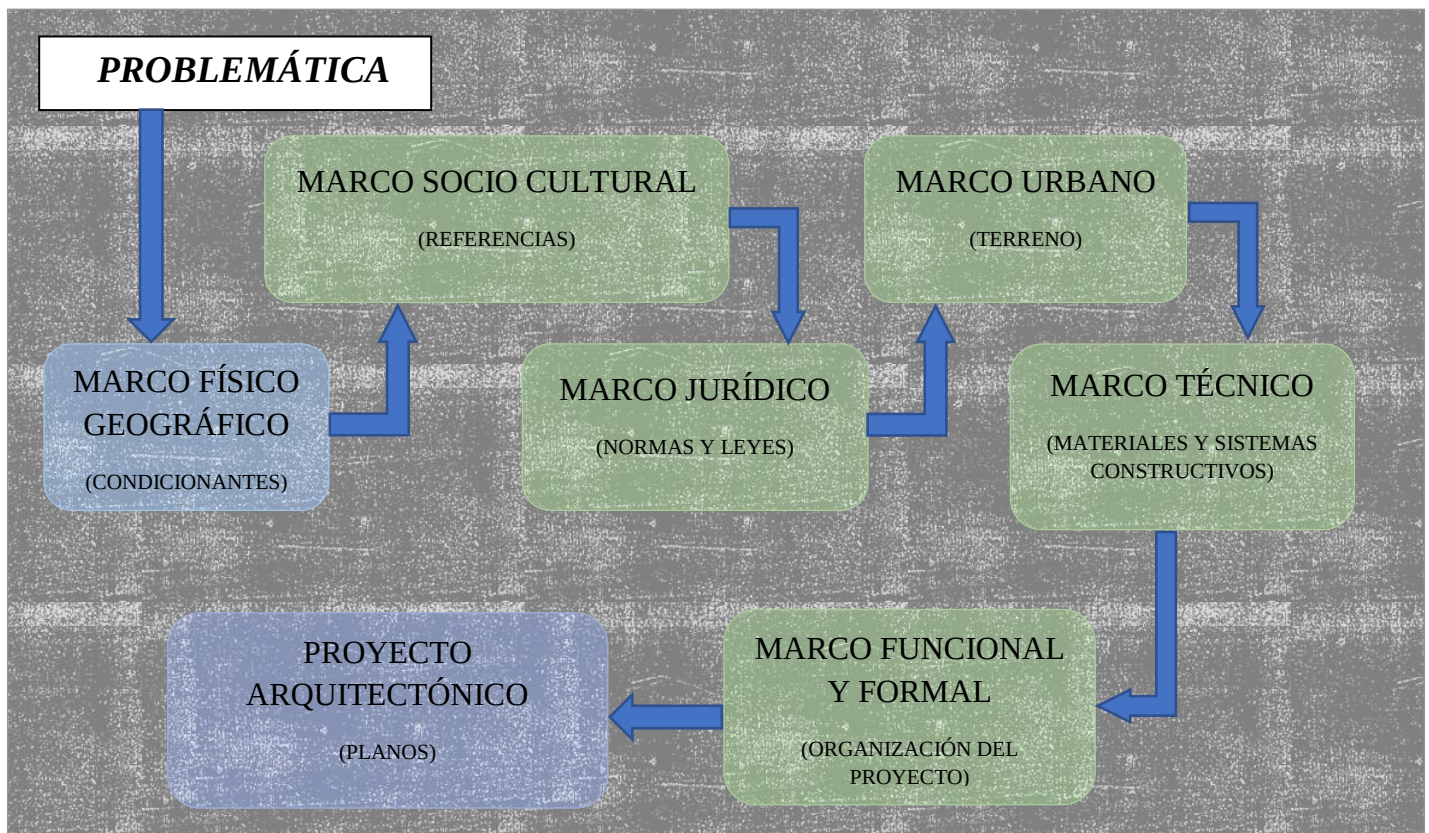
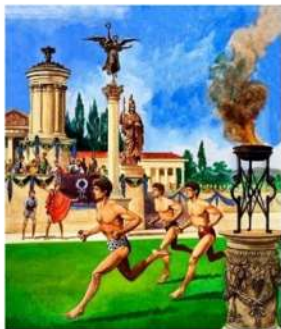


Fig. 2, Esquema Metodológico, Luis F Farias.

1. CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL TEMA



1.1. Conceptos y categorización del tema

En este capítulo se aborda el contexto de lo histórico con el objetivo de entender la importancia de la evolución deportiva en la historia. Para ello se comenzará con la definición de un modulo deportivo.

Los Módulos Deportivos

Espacio deportivo: es el espacio donde se desarrolla una actividad deportiva específica, por ejemplo, una sala de artes marciales, la pista de carreras en un estadio de atletismo, un campo de tiro al plato o una pista de snowboard. (AMPUERO, s.f.)

Una instalación deportiva puede tener un solo espacio deportivo o varios, cada uno destinado a un deporte diferente. Así, por ejemplo, un estadio de fútbol puede contener una pista de atletismo, y albergar en el



Fig. 3, licitación nueva modulo deportivo multidisciplinario, <https://n9.cl/7ycr7>



Fig. 4, Modulo Todos somos Azcapotzalco, <https://n9.cl/6s8cn>.

sótano un gimnasio y una sala polideportiva; en este caso se habla de una instalación deportiva con tres espacios deportivos diferentes. (AMPUERO, s.f.)

Una instalación deportiva se clasifica de acuerdo a sus espacios deportivos. Estos pueden ser de tres tipos: (AMPUERO, s.f.)

Espacios deportivos convencionales: dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas. (AMPUERO, s.f.)

El modulo deportivo que se proyectará se categoriza como un espacio deportivo convencional así que esto quiere decir que

será construido o proyectado específicamente para la práctica deportiva, sus características y dimensiones se rigen mediante normas, podrá ser un espacio reglamentado o no reglamentado.

Se divide en diferentes casos, como canchas o pistas pequeñas, campos

grandes, salas pequeñas y grandes, así como piscina.

Síntesis aplicativa

El concepto del tema nos permite entender las características que categorizaran al proyecto como se plantea en este caso como un modulo deportivo y las actividades que se pueden desarrollar en él.

1.2. Evolución y desarrollo en el tiempo

Evolución histórica de las instalaciones deportivas

ORIGEN EN ACTIVIDADES COTIDIANAS

Las grandes instalaciones tienen origen funerario. Dibujos en tumbas de Grecia sobre actividades cotidianas, principalmente eran guerreros que intentaban no ser invadidos por los pueblos de alrededor.

Esto se hacía para que no se perdiese la información. El deporte se utilizaba para sobrevivir: caza, pesca, trepa... aunque no se le llamaba deporte. Instalación deportiva: Lugares donde la masa se unificaba. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 5, Caza, <https://n9.cl/q9y7z>.

GRECIA

No hay distancias ni tiempos, si no que había que cumplir un hito (un reto). Ellos se unían para ver la competición de los mejores, el deporte se basaba en el espectáculo. Antes no existía un ordenamiento jurídico, solo unas cuantas reglas.

No hay asientos, sino que se usan las formas de la naturaleza para intentar ver ese evento. Estadio de Olimpia. El sentido de las actividades deportivas, el objetivo era ser un dios, ser el mejor. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 6, Deporte Grecia, <https://n9.cl/52h75>.

ROMA

Eran más bárbaros, el objetivo era ser el mejor (en la tierra no en el cielo). Se basaba en el espectáculo y diversión. Para no pasar hambre luchaban. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 7, Deporte Roma, <https://n9.cl/shupw>.



Fig. 8, Deporte Edad Media, <https://n9.cl/oealy>.

EDAD MEDIA

Se hacían justas y torneos. Así los caballeros conseguían reconocimiento, honor y comida.

Anterior a la EM la educación física era obligatoria, hay que entrenar el cuerpo para entrenar la mente.

En esta época surge en abandono del culto al cuerpo. Esto es porque la carne es objeto de pecado que solo quiere los beneplácitos carnales, por lo que no se puede conectar el cuerpo a dios, solo la mente se entrenaba.

Las instalaciones deportivas no eran construcciones por sí mismas con las anteriores, se realizaban actividades populares en las plazas. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 9, Deporte durante la industrialización,
<https://n9.cl/lsc4q>.

INDUSTRIALIZACIÓN EN SIGLO XIX

Empieza la reglamentación en academias militares de Francia y las universidades y escuelas de Inglaterra. Aparecen los primeros espacios reglamentarios y las reglas de los deportes. Se habilitaban pequeñas zonas para el público. En 1863 se hizo uno de los primeros reglamentos, el de Football association. Allí se utilizaban las

medidas en yardas, por eso actualmente son metros y pico. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)

1º GENERACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

En la industrialización esta época abandona los pueblos para ir a las ciudades. Se utilizaba mucho el hierro, por eso las primeras iidd (aunque no se utilizaban solo para eso, también para exposiciones mundiales) eran de hierro reforzadas con cristales y con muchas ventanas. Antes no había piscinas en los JJOO de París 1900 se realizaron las competiciones del Río Sena. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 9.1, Deporte durante la industrialización,
<https://n9.cl/qb5am>

Nota: iidd: Instalaciones deportivas
 dd: Deportivas

2º GENERACIÓN. SIGLO XX

Muchas iidd pensados solo para actividad física, habiendo muchas tanto al aire libre como cubiertas. Empieza a haber el estudio de la raza, en los deportes empieza a haber supremacía de un país según las medallas que consiguiesen. Actualmente España es la primera potencia mundial del deporte sumando deportes colectivos e individuales. se basaba en el espectáculo, pero



Fig. 10, Estadio Santiago Bernabéu
<https://n9.cl/ymwp3>

con reglamentación. Instalaciones dd pensadas solo para un deporte en concreto, incluso solo para el día de la inauguración con poca funcionalidad. Son de difícil mantenimiento con excesivo número de asientos. Esto ha hecho que actualmente se utilicen muy pocas iidd. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)

ACTUALIDAD

Las iidd actuales se piensa en la sostenibilidad y el legado que dejará en la ciudad los estadios olímpicos y sobre todo la funcionalidad. Ahora no podemos consentir que las iidd estén vacías. Olympiapark versatilidad, integración, mantenimiento económico, utilidad... (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)

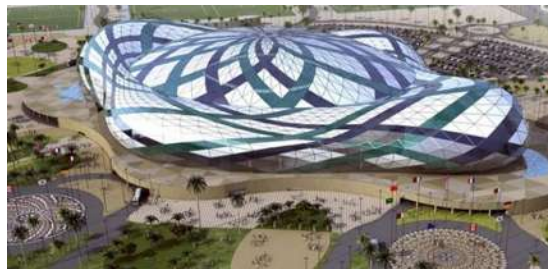


Fig. 11, johan cruyff institute
<https://n9.cl/ymwp3>

3º GENERACIÓN IIDD

Se construyen estadios olímpicos multifuncionales. Ejemplo: estadio Sapporo de Japón, sanadu de Madrid, Anoeta. Ahora lo que se busca son recursos económicos y humanos que sean eficientes. Actualmente han aumentado los servicios auxiliares. Ahora los palcos se utilizan también para hacer reuniones y conseguir cadenas. (Marta Madrigal Arenilla D. L.-3., s.f.)



Fig. 12, Estadio Sapporo Japón,
<https://n9.cl/jaws4>

Síntesis Aplicativa

La evolución de los espacios deportivos da noción de cuanto ha cambiado de acuerdo a las necesidades que van surgiendo al realizar las distintas disciplinas deportivas y así entender que se necesita para realizar la propuesta del modulo deportivo y garantizar que el proyecto sea exitoso y cumpla con las necesidades de los usuarios.

1.3. Identificación de casos y/o experiencias de éxito

El identificar proyectos que ya se han realizado nos ayuda a observar los puntos buenos a favor y los en contra, así como analizar el cómo se resolvieron los problemas de orientación los materiales y acabados que se les dieron y de esta manera poder aportar y enriquecer más el proyecto de manera efectiva.

Centro deportivo Queens Centre

Por: Alfonso Reina Arquitectura

El centro deportivo Queens Centre se ubica en las inmediaciones del bosque de Bellver, en el barrio palmesano de la Bonanova. El centro se proyecta para dar servicio al Queens College, situado a escasos metros del complejo deportivo. La parcela tiene una pendiente descendente hacia el bosque de Bellver que le otorga una impactante vista del castillo Bellver, construcción emblemática de Palma. Uno de los objetivos primordiales del proyecto ha sido la integración del edificio en el entorno y minimizar la presencia desde la calle de acceso, permitiendo las visuales hacia el Castillo de Bellver, cuya presencia ha marcado el proyecto. (Ott, 2018)



Fig. 13, Centro deportivo Queens Centre, <https://n9.cl/prayb7>



Fig. 14, Corte longitudinal Centro deportivo Queens Centre, <https://n9.cl/prayb7>

Modulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael

Grupo Bimbo inauguró el Modulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael en la alcaldía de Azcapotzalco beneficiando a más de 34 mil habitantes de seis colonias aledañas a su Centro de Distribución Metropolitano. (Villaseñor, 2021)



Fig. 15, Vista Aérea Modulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael, <https://n9.cl/0rnhs>

Entre las acciones más destacables de este proyecto en particular se encuentran:

- Reconstrucción y rehabilitación de las áreas verdes, ejercitadores y juegos infantiles en un área de más de mil metros cuadrados.
- Remodelación de las canchas de futbol rápido, basquetbol, voleibol y andador.
- Nivelación de suelo y colocación de pasto sintético en la cancha de futbol siete.
- Rehabilitación de cruce peatonal seguro en Eje 4 Norte, Calzada de Guadalupe y Ferrocarriles Nacionales. (Villaseñor, 2021)

Parque Deportivo Esther Tapia

Este parque se encuentra en Morelia Mich. Cuenta con varias áreas, que son las siguientes.

- áreas verdes.
- ejercitadores.
- juegos infantiles.
- canchas de basquetbol.
- área de skate.
- modulo de baños.
- pista para trotar.
- estacionamiento.

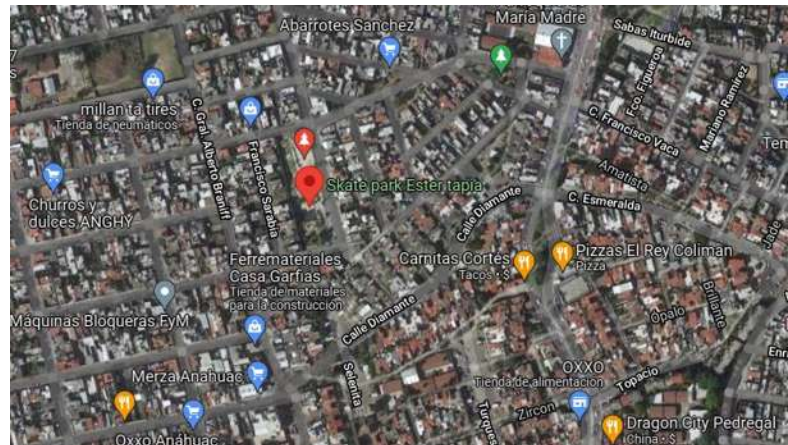


Fig. 16, Localización Parque Deportivo Esther Tapia, <https://n9.cl/vew6u>

Todas las áreas se conectan mediante un pasillo por lo que la circulación es de tipo lineal, las áreas se dividen concentrando el área infantil de un lado y el área deportiva al lado contrario. El acceso está ubicado entre las áreas principales o que necesitan una mejor vista por motivos de seguridad manteniendo el área infantil con vista desde el acceso así mismo dejando en un extremo el área de mayor actividad o que necesita estar más aislada por la actividad que se lleva a cabo ahí como lo sería la cancha de basquetbol.



Fig. 17, Vista Aérea Parque Deportivo Esther Tapia, <https://n9.cl/vew6u>

F1 Formato de Datos Generales del Caso Análogo		
NOMBRE: Módulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael.		CASO No.01
UBICACIÓN: Av. Ff. Cc. Nacionales De México 1746, Nuevo San Rafael, Azcapotzalco, 02010.	CIUDAD: Ciudad de Mexico	ESTADO: Ciudad de Mexico.
DESCRIPCION DE LA FACHADA:		CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Este modulo deportivo cuenta con un acceso habierto por lo que la fachada es en si lo que contienen como se observa en la imagen su fachada esta compuesta por arboles juegos infantiles al rededor de un centro que en este caso fue un arbol y se desarrollo lo demas a su alrededor.		Se encuentra a un costado de las instalaciones de GRUPO BIMBO, Azcapotzalco, CDMX 
DESCRIPCION DEL CONTEXTO:		
		 FOTOGRAFIA DE PLANTA MODULO
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	PLANTA ARQUITECTÓNICA.Plano/Croquis.(Detectar vínculos entre los espacios)	
áreas verdes. ejercitadores. juegos infantiles. canchas de futbol rápido, basquetbol, voleibol andador,	Todas las areas se conectan mediante un andador que centra las areas teniendo como medio de comunicacion una circulacion radial. Que permite la facil circulacion entre cada area. 	
CIRCULACIONES Y TRANSICIONES:		ORGANIZACIÓN FORMAL:
Circulacion radial		Todo esta diseñado a partir de un eje radial y una circulacion radial.
VENTAJAS		DESVENTAJAS
se pueden practicar distintos deportes, esta en un sitio de facil acceso. Fig. 18, Datos Generales CA, C1, Luis FFarias.		Sus vialidades son muy trancitadas ,esto podria causar accidentes al cruzar parra llegar al modulo o al tratar de ir por algun objeto que se utilice para el deporte como lo podrian ser balones o pelotas.

F2 Formato de Descripción de Espacios del Caso Análogo										
Nombre del lugar analizado: Módulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael.										CASO No. 01
NOBRE DEL ESPACIO	DIMENSIONES	MATERIALES(pisos/muros/plafones)	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS(estructura)	ILUMINACIÓN(natural/artificial)	VENTILACIÓN(natural/artificial)	INSTALACIONES	COLOR	MOBILIARIO	USUARIO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
Cancha de Futbol	42 x 25 m	El suelo etsta cubierto por pasto sintetico los muros que rodean la cancha son bajos de tabicon con un acabado poroso, sobre los muros se encuentra una rejilla echa con perfiles metalicos rectangulares.	Muros de tabicon con un acabado poroso pintado de color gris contra el agua y luz solar.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea asi como idraulica	El color del pasto sintetico es verde oscuro, los muros que la rodean son de color gris oscuro.	Cuenta con moviliario urbano como lo serian bancas techadas, basureros.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Cancha de Futbol Rapido	18 x 32 m	El suelo es de concreto recubierto con pintura verde de dos tonos. Muros de tabique con un acabado fino.	Muros de tabique repellados y con acabado fino, firmes de concreto pulido con un acabado en pintura verde de dos tonos	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea asi como idraulica	Verde en dos tonos, verde limon y verde oscuro en un diseño de x intercalando los colores.	Esta area no cuenta con moviliario.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Cancha de Basquetbol y Voleibol	23 x 13 m	Piso de concreto con acabado de pintura de tres colores, gris, un café arena y un color marron qu ehacen mas claras las distintas areas de la cancha.	Su estructura consta de un firme de concreto que es la superficie de la cancha, para la canasta consta de una zapata aislada que resibe la carga de la columna que sostiene el tablero de canasta.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea que conecta los postes que sostienen las lamparas que dan iluminacion al area.	Cuenta con distintos colores los cules son gris, café arena y un tono marron en la superficie de la cancha en un muro que tiene vista a una calle tine los mismos colores gris y café en franjas con una inclinacion.	Esta area no cuenta con moviliario.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Andador	Un ancho minimo de 2m que enmarca todo el modulo deportivo.	El piso esta echo de conreto con distintos acabados en distintas areas entre ellos esta un acabado escobillado, acabado rustico y en otros casos un acabado lavado donde se utilizaron agregados petreos naturales de color rojiso para darle distinto tono a los distintos pisos.	Pisos de concreto de distintos colores y acabados nivelados y en algunos casos con desnivel.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea que conecta los postes que sostienen las lamparas que dan iluminacion al area.	Color natural del cemento gris, color rojiso y blanco.	El andador no cuenta con mobiliario al ser una area de circulacion pero a sus lados se encuentran bancas metalicas o de concreto y basuresos.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Juegos infantiles y Ejercitadores	Esta area es compartida 714 m2	Tiene acabados distintos como lo son el concreto aparente y area de jardin intercalada.	Pisos de concreto de distintos colores y acabados nivelados y en algunos casos con desnivel.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea que conecta los postes que sostienen las lamparas que dan iluminacion al area.	Esta area tien elos colores del piso que son gris, blanco, rojiso, los muebles o juegos son coloridos amarillo, naranja, verde etc y los ejercitadores son de color verde y blanco a demas de contar con los colores de la vegetacion.	Se encuentran bancas metalicas o de concreto, basuresos y lamparas.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Area Verde	Esta area es una circunferencia de 10m de diametro con 714 m2 de area.	Su composiscion es totalmente natural.	Se colocarn distintas capas de tierra de distintas composiciones para hacer el area acondicionada para la vida y el desarrollo vegetal.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea que conecta los postes que sostienen las lamparas que dan iluminacion al area.	cuenta con arboles de distintos tamaños algunos de hoja caduca y otros de hoja perene como de pequeños arbustos	Se encuentran bancas metalicas o de concreto, basuresos y lamparas.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos juvenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.

Fig. 19, Descripción de Espacios, CA, C1, Luis FFarias.

Luis Farias

F2 Formato de Descripción de Espacios del Caso Análogo										
Nombre del lugar analizado: Skate park Ester tapia.										CASO No. 02
NOBRE DEL ESPACIO	DIMENSIONES	MATERIALES(pisos/muros/plafones)	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS(estructura)	ILUMINACIÓN(natural/artificial)	VENTILACIÓN(natural/artificial)	INSTALACIONES	COLOR	MOBILIARIO	USUARIO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
Cancha de Basquetbol	15 x 27 m	Concreto, el muro que rodea al sitio es bajo de tabicon repellado y con un afinado y un acabado de pintura verde claro.	Firme de concreto nivelado y muro cimentado sobre una zapata corrida.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea asi como idraulica	Ademas del muro que lo rodea que es verde claro el color es el natural del concreto.	Cuenta con bancas echas de concreto etas pintadas con un color blanco.	Principalmente adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Area de Skate	360 m2	Esta compuesto principalmete por concreto aunque tambien tiene rampas metalicas.	Firmes y rampas de concreto.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con instalacion electrica subterranea asi como idraulica	Color natural del concreto, gris.	Cuenta con bancas echas de concreto etas pintadas con un color blanco y basuresros.	Principalmente adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Baños	6 x 14 m	Piso ceramico color café los muros estan aplanados y afinados con una pintura final color blanco,	Sistema constructivo a base de zapatas corridas que sostienen los muros y la losa.	cuenta con iluminacion natural indirecta e iluminacion artificial de igual forma indirecta.	Ventilacion algo deficiente.	Cuenta con instalacion electrica e hidrosanitaria.	Color de piso café mientras que el color de muros interiores es blanco los exteriores son verde claro.	Mobiliario sanitario como wc y lavabos.	Esta destinado uno para hombres y otro para mujeres.	Senzacion de pribacidad comoda.
Area verde	1200 m2 aproximadamente	Esta area es una circunferencia de 10m de diametro con 714 m2 de area.	Su composiscion es totalmente natural.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea asi como idraulica	cuenta con arboles de distintos tamaños algunos de hoja caduca y otros de hoja perene como de pequeños arbustos	Se encuentran bancas de concreto, basuresos y lamparas.	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Ejercitadores	23 x 8 m	Estos estan sobre pequeñas plataformas de concreto despues de esto esta rodeado por cespед.	Pisos de concreto aparente nivelados.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con instalacion electrica subterranea asi como idraulica	El color de los muebles de ejercicio son color verde con rojo.	Mobiliario de ejercicio al aire libre y vancas de concreto pintadas de color blanco.	Principalmente adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Juegos infantiles	10 x 17 m	El piso es practicamente una plataforma de concreto aparente.	Pisos de concreto aparente nivelados.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con instalacion electrica subterranea asi como idraulica	Aparente, gris.	Esta compuesto por un juego infantl no cuenta con bancas serca de este.	Principalmente niños.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Pista para trote	Ancho minimo de 2.5 m	El piso es practicamente una plataforma de concreto aparente.	Pisos de concreto aparente nivelados.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con instalacion electrica subterranea asi como idraulica	Aparente, gris.	Cuenta con bancas de concreto en sus laterales tanto como basureros.	Principalmente mujeres adultas.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.
Estacionamiento	170 m2	El piso es practicamente una plataforma de concreto aparente.	Pisos de concreto aparente con algo de desnivel.	Totalmente natural al no contar con ningun tipo de cubierta, en cuanto a la iluminacion artificial cuenta con postes que sostienen lamparas en la superficie que dan iluminacion a toda el area.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Cuenta con istalacion electrica subterranea asi como idraulica	Aparente, gris.	Sin mobiliario.		Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad.

Fig. 20, Descripción de Espacios, CA, C2, Luis FFarias.

Luis Farias

LUIS FELIPE FARIAS SILVA

F1 Formato de Datos Generales del Caso Análogo		
NOMBRE: Skate park Ester tapia.		CASO No.02
UBICACIÓN: Esther Tapia, 58140 Morelia, Mich.	CIUDAD: Ciudad de Morelia.	ESTADO: Michoacan de Ocampo.
DESCRIPCION DE LA FACHADA:		CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 La fachada es simple, consta de muros inclinados forrados de piedra que enmarcan el acceso a el parque, que es el unico con el que cuenta haciendo mas seguro el sitio.		
DESCRIPCION DEL CONTEXTO:		
		 FOTOGRAFIA DE PLANTA
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	PLANTA ARQUITECTÓNICA.Plano/Croquis.(Detectar vínculos entre los espacios)	
áreas verdes. ejercitadores. juegos infantiles. canchas de basquetbol. area de skate. modulo de baños. pista para trotar. estacionamiento.	Todas las areas se conectan mediante un pasillo por lo que la circulacion es de tipo lineal, las areas se dividen concentrando el area infantil de un lado y la area deportiva al lado contrario. 	
CIRCULACIONES Y TRANSICIONES:		ORGANIZACIÓN FORMAL:
Circulacion lineal dividido en dos areas infantil y de mayor actividad.		El acceso esta ubicado entre las areas principales o que necesitan una mejor vista por motivos de seguridad manteniendo el area infantil con vista desde el acceso asi mismo dejando en un extremo el area de mayor actividad o que necesita estar mas aislada por la actividad que se lleva a cabo ahi como lo seria la cancha de basquetbol
VENTAJAS		DESVENTAJAS
Es una construccion deportiva que solo tiene un acceso y esta totalmente rodeado lo que lo hace mas seguro en cuestion de evitar accidentes por no facilitar el salir por ejemplo a los niños que juegan correr hacia la calle y sufrir un accidente.		Existe un problema social ya que hay personas que utilizan este espacio para veneficiarse economicamente de el al pedir cuota a las personas que desean entrar sin importar que es un sitio publico y gratuito restringiendo asi el libre uso de este y se han observado personas que entran a las instalaciones a fumar e ingerir bebidas alcholicas.

Fig. 21, Datos Generales CA, C2, Luis FFarias.

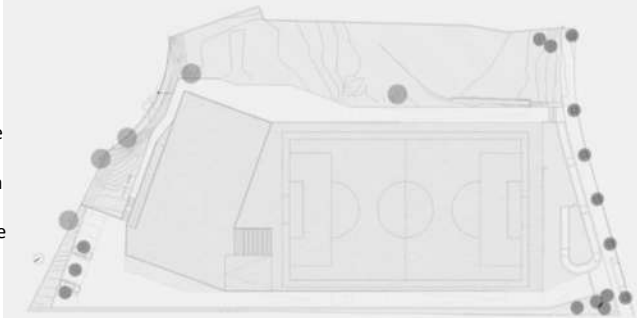
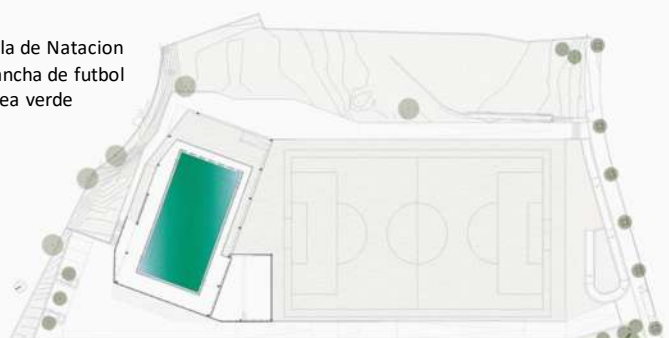
F1 Formato de Datos Generales del Caso Análogo		
NOMBRE: Centro deportivo Queens Centre / Alfonso Reina Arquitectura.		CASO No.03
UBICACIÓN:C/ de Francesc Vidal i Sureda, 74, B, 07015 Palma, Illes Balears, España.	CIUDAD: Santa Cruz de La Palma	ESTADO: Palma.
DESCRIPCION DE LA FACHADA:		CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Este centro deportivo cuenta en su fachada con acabados sencillos que son el acabado aparente del concreto un ventanal de piso a techo con un remate de madera conformado por pequeñas piezas que le dan movimiento la altura de la fachada es de al menos altura imedia o doble aunque es su fachada tracera su fachada principal consta de un a reja con el nobre del centro deportivo y consta de vista directa ala cancha de fut bol y de fono el edificio de la pisisna.		
		
DESCRIPCION DEL CONTEXTO:		
	Esta ubicado en una zona habitacional de tipo medio alto lo que hace el sitio muy tranquilo para llevar a cabo actividades deportivas totalmente seguras y comodas.	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		PLANTA ARQUITECTÓNICA.Plano/Croquis.(Detectar vínculos entre los espacios)
		El edificio e donde se encuentra la pisisna tiene vista directa de la calle lo que lo hace mas atractivo mientras que la cancha la deja detras de este haciendolo mas privado generando una senzacion mas comoda a los usuarios que se encuentren utilizando el espacio, sobre la pisona se encuentra un area comun que podria funcionar como terraza o area de usos multiples al aire libre desde donde se tiene una vista directa a la cancha generando una belleza visual del sitio.
CIRCULACIONES Y TRANSICIONES:		ORGANIZACIÓN FORMAL:
Circulacion en L		Cuenta con un vestivulo central desde donde se puede acceder a cada un ade las areas como lo es la cancha la pisisna y la terraza.
VENTAJAS		DESVENTAJAS
El terreno tiene desniveles que se usaron de gran ventaja para el proyecto donde se pudo tener varias alturas sin perjudicar tambien es de gran ventaja que cuenta con mucha vegetacion especificamente al estar en una zona boscosa.		

Fig. 22, Datos Generales CA, C3, Luis FFarias.

F2 Formato de Descripción de Espacios del Caso Análogo										
Nombre del lugar analizado: Módulo Deportivo Nuevo Barrio San Rafael.										CASO No. 03
NOBRE DEL ESPACIO	DIMENSIONES	MATERIALES(pisos/muros/plafones)	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS(estructura)	ILUMINACIÓN(natural/artificial)	VENTILACIÓN(natural/artificial)	INSTALACIONES	COLOR	MOBILIARIO	USUARIO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
Cancha de Futbol		Muros de madera color natural.	Muros de madera atornillados a el piso mientras que la cncha sufrio de una nivelacion y compactacion que tubo como acabado final cesped natural.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Electrica e hidraulica.	color natural de la vegetacion y color natural de la madera.	no se observa mviliario	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad ademas de sr un area boscosa que provoca otras senzaciones de libertad.
Sala de Natacion		pios de loceta rugosa, plafones compuestos por tiras de madera, carece de muros ya que esta rodeado por ventanales de piso a techo.	Sostenido mediante columnas de concreto armado y columnas metalicas.	iluminacion prominente ya que esta totalmente rodeado por ventanales que permiten la libre iluinacion natural.	Venilacion cruzada.	Electrica, hidraulica y sanitaria.	color blanco, color natural del concreto y el color natural de la madera principalmente.	carece de mobiliario o no se observa en las imágenes.	Desde niños a adultos jovenes.	causa felicidad y una senzacion de comodidad ya que es un sitio muy iluminado y agradable.
Area verde		Su composicion es totalmente natural.	Se colocarn distintas capas de tierra de distintas composciones para hacer el area acondicionada para la vida y el desarrollo vegetal.	No cuenta con cubierta por lo que su iluminacion es totalmente natural durante el dia, mediante la noche esta iluminado con varias luminarias que se encuentran en postes.	Al ser descubierto y tener muros bajos su ventilacion es 100% natural	Electrica e hidraulica.	color natural de la vegetacion y color natural de piedra.	no se observa mviliario	Multi edad ya que en esta area juegan tanto niños como adolescentes y adultos jovenes.	Al ser un area habierta se tiene la sencacion de amplitud, al contar con muros bajos y arrejillados se tiene una senzacion de seguridad ademas de sr un area boscosa que provoca otras senzaciones de libertad.

Fig. 23, Descripción de Espacios, CA, C3, Luis FFarias.

SÍNTESIS APLICATIVA

Caso 01, Fortalezas a Retomar.

- Se tomará en cuenta la circulación radial del módulo, el estilo al diseño de pintura del cada sitio que los diferencian los diferentes patrones y colores de pintura, así como la limitación para cada espacio sin intervenir uno con el otro de manera que no se afectan las actividades que se realizan en cada uno de estos sitios con el que se encuentra a su lado.

Caso 02, Fortalezas a Retomar.

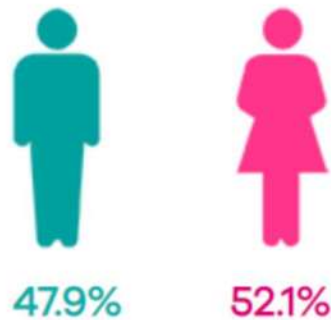
- La circulación radial al igual que el caso anterior será de ayuda al desarrollo de modulo así mismo la distribución de los distintos espacios que no se ven afectados por las múltiples actividades que se desarrollan así mismo la no mezcla de usuarios teniendo áreas de convivencia e infantiles en el lado opuesto donde se llevan actividades deportivas por usuarios de mayor edad permitiendo que estos se desarrollen sin provocar conflictos con los demás usuarios.

Caso 03, Fortalezas a Retomar.

- De este caso lo que llamo más la atención es el objetivo que se tenía y se cumplió siendo este el no causar gran impacto con el entorno natural por cual lo camuflaje arón con el paisaje. Como el uso de materiales como la madera natural así no rompiendo con los colores de la vegetación a su alrededor por lo que en el desarrollo de este proyecto se aplicaran estos criterios y observación en el proyecto integrándolo.

Luis Farias

2. DEFINICIÓN DEL SITIO

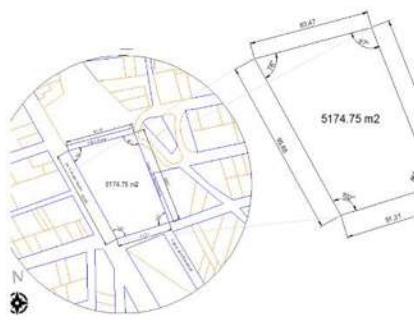
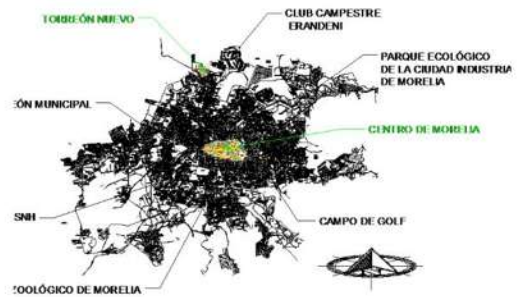


Índice de rezago social

0.6



0.75-1.00
0.50-0.75
0.25-0.50
0.00-0.25



En este capítulo se desarrolla un análisis de población en términos de censo y estadísticas para conocer de manera puntual los beneficiarios y los posibles usuarios del proyecto y a su vez conocer aspectos económicos en los diferentes niveles que fueron a nivel municipio, localidad y radio de cobertura que consta de 400 m este dato fue tomado de las normas de SEDATU, donde se tomaron en cuenta los datos de OVIE MORELIA que a su vez toma los datos de INEGI, DENUE, CONEVAL.

2.1. Condiciones generales de la localidad: población total, ubicación, datos monográficos

La superficie con la que cuenta el municipio de Morelia Michoacán consta de 119,864.42 hectáreas y su población es de 834,159 habitantes ese dato siendo recaudado del censo de población y vivienda del año 2020, que recaudó INEGI en dicho año y que fueron recaudados de la página de OVIE MICHOCÁN.



Fig. 24, Limites Morelia, OVIE Michoacán, 2020.



Fig. 25, Superficie Morelia, OVIE Michoacán, 2020.

Población total, Morelia.

La población o conjunto de personas que viven o residen dentro de un área delimitada en este caso Morelia es de 834,159 mil personas según el conteo o censo de población nacional de INEGI en el año de 2019, de la cual representa el 17.57% de la población total del estado de Michoacán.



Fig. 26, Población, OVIE Michoacán, 2020.

Viviendas totales, Morelia.

Las viviendas que se encuentran dentro del territorio del municipio de Morelia Michoacán son de 321,562 viviendas contadas en el INEGI. inventario nacional de vivienda 2019.



Fig. 27, Viviendas, OVIE Michoacán, 2020.

Total de unidades económicas, Morelia.

El número de empresas, establecimientos, hogares y personas físicas asentados de manera permanente y delimitado por instalaciones y construcciones fijas, en los cuales se llevan un proceso productivo, de comercio o servicio dentro del municipio de Morelia es de 48,934 de unidades de comercio que se obtuvieron de INEGI. DENUE 2019.



Fig. 28, Unidades Económicas, OVIE Michoacán, 2020.

Índice de rezago social en Morelia

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Social establece que la medición de la pobreza debe considerar el carácter multidimensional de la pobreza, el CONEVAL construyó el Índice de rezago social, el cual es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades

de observación según sus carencias sociales. Con el propósito de contar con la mayor información posible de indicadores de desarrollo social, en mayores niveles de desagregación territorial, el CONEVAL generó la estratificación de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) de las zonas urbanas del país en tres Grados de Rezago Social (GRS), de acuerdo con la información disponible del INEGI. Los GRS estimados para las AGEB son Alto, Medio y Bajo de acuerdo a la información disponible del Censo de Población y Vivienda 2010.

Índice de rezago social

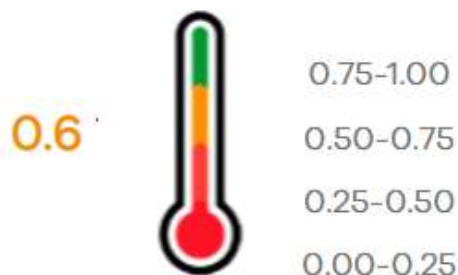


Fig. 29, Marginación, OVIE Michoacán, 2020.

Distribución por sexo, Morelia.

Morelia Michoacán cuenta con 834,159 habitantes de los cuales 399,562 personas son de sexo masculino  representando el 47.9% de la población de Morelia, mientras que 434,597 personas corresponden al sexo femenino  representando el 52.1 % de la población total del municipio de Morelia, recaudados de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Distribución por sexo

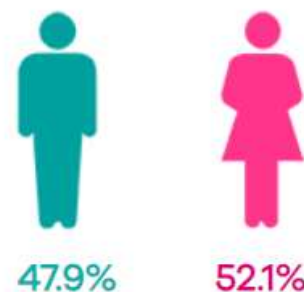


Fig. 30, Distribución por Sexo, OVIE Michoacán, 2020.

Grandes grupos de edad, Morelia.

Del total de la población de Morelia recordando que consta de 834,159 habitantes se obtuvo la siguiente información, según los siguientes rangos de edad:

- a) De 0 a 14 años - niños
- b) De 15 a 24 años - jóvenes
- c) De 25 a 44 años - adultos jóvenes
- d) De 45 a 64 años - adultos
- e) De 65 y más - adultos mayores



Fig. 31, Grupos de Edad, OVIE Michoacán, 2020.

En los cuales se destacan los adultos jóvenes como el mayor porcentaje de población seguido de los niños siendo mas del 50% entre los dos la población del sitio.

Nivel de escolaridad, Morelia.

Mediante los datos obtenidos de INEGI se realizó la siguiente distribución de población a partir de los 3 años en adelante dentro del municipio de Morelia, según el último grado aprobado en la escuela al momento de la recaudación de datos o censo de población 2019.

- a) Preescolar
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Bachillerato

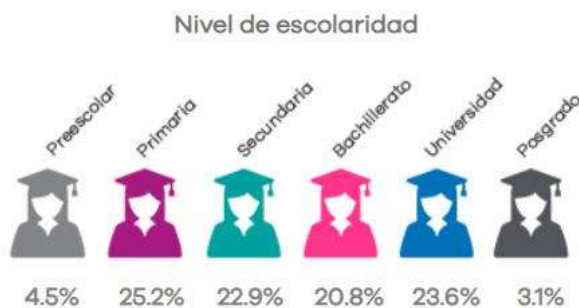


Fig. 32, Escolaridad, OVIE Michoacán, 2020.

- e) Profesional
- f) Posgrado

SÍNTESIS APLICATIVA

El análisis de población del municipio nos da una pauta de la población que existe en él y a las personas que podrá beneficiar el centro deportivo, las unidades económicas serán de utilidad para analizar la distribución de estas circundantes al sitio así mismo conocer el rezago social nos permitirá proponer mediante el proyecto el cómo reducir este termómetro de marginación, conocer la distribución de sexo permitirá tener noción de los posibles usuarios sus rangos de edad tanto como el nivel de escolaridad con el fin de contemplarlos para acondicionar el proyecto para que pueda ser utilizado por las diferentes características principales de cada usuario tanto como de chicos y grandes sin importar el sexo.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

2.2. Selección y delimitación del área de intervención

Torreón Nuevo es una zona de reciente incorporación a la ciudad de Morelia y no ha tenido un desarrollo de gran impacto, en el sitio que se proyectara es utilizado actualmente por la población circuncindante para realizar actividades deportivas la cual principalmente desarrolla el deporte de fútbol se investigó del uso a el que está destinado el predio el cual fue donado a la colonia y destinado por el gobierno un sitio de **Equipamiento** siendo corroborado esto por el mapa de desarrollo urbano de IMPLAN corroborando el carácter del sitio por lo que lo hace ideal para el desarrollo del **Modulo Deportivo** ya que está destinado ya es usado con este fin.

El proyecto de: “MODULO DEPORTIVO TORREÓN NUEVO, MORELIA” se llevará a cabo en el siguiente terreno esto debido a que este sitio ya se utiliza con fines deportivos por lo que se proyectará una propuesta para su correcto funcionamiento y adecuado para los fines deportivos y de convivencia.

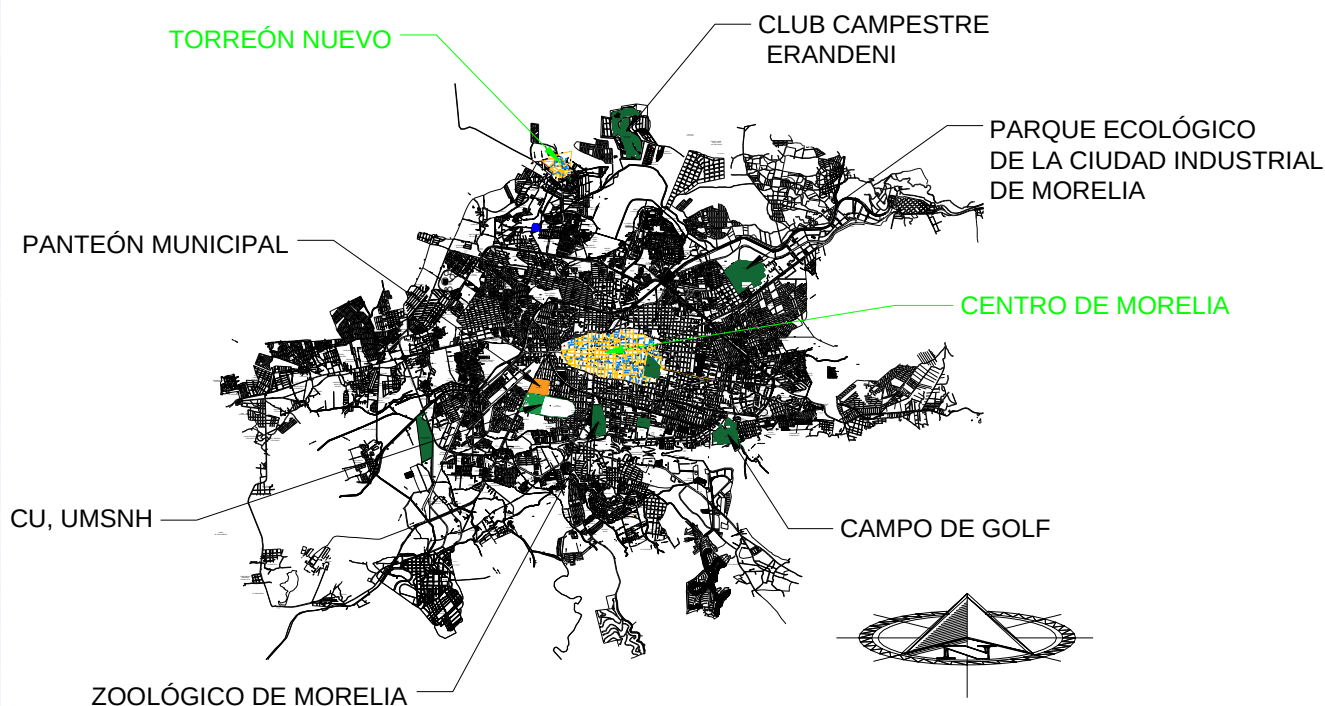


Fig. 33, Localización de la colonia en Morelia, Luis FFarias.

El predio actualmente es utilizado con fines deportivos este cuenta con una cancha de futbol con sus respectivas porterías aunque no está adecuada para ello ya que esta trazada de una forma irregular y sus porterías aunque son de tubería metálica no cuenta con redes, el perímetro del terreno está rodeado solo por dos lados el lado norte y este con malla ciclónica que fue colocada por los mismos usuarios que suelen utilizar este espacio con frecuencia, al no contar con cubos de basura esta se ha acumulado en las orillas de este haciéndolo insano y dañando la vista del predio de igual manera no cuenta con iluminación lo que la hace insegura al caer la noche.

La delimitación del área en la que se intervendrá se tomó del plano de catastro Morelia así se obtuvo el área que tendrá el proyecto contando con 5174.75 m².

La ubicación del sitio de análisis se encuentra ubicado en TORREÓN NUEVO, MORELIA, MICHOACÁN entre las calles:

Av. Torreón Nuevo esquina con calle Cisne.

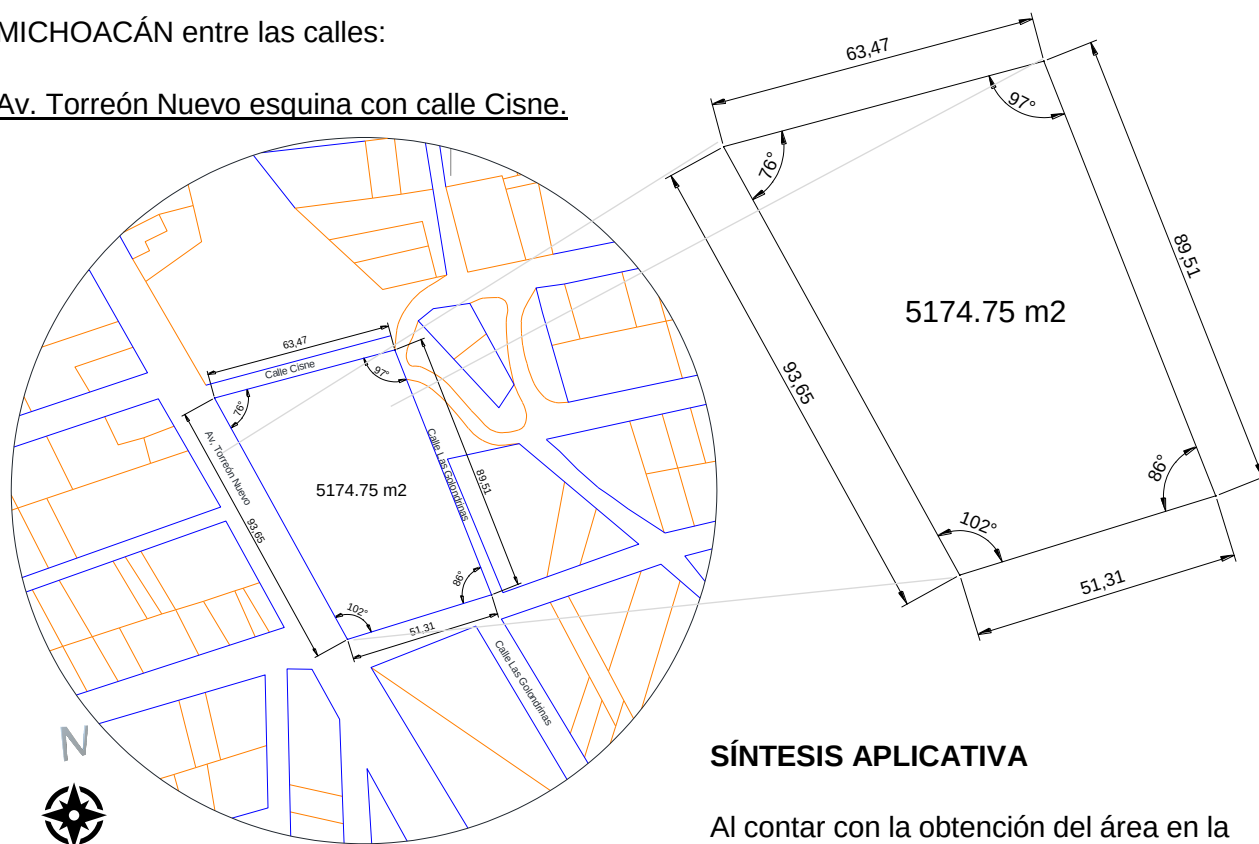


Fig. 34, Delimitación de área, Catastro Morelia.

SÍNTESIS APLICATIVA

Al contar con la obtención del área en la que se proyectará el modulo deportivo de un plano o delimitación catastral será de utilidad para sustentar los límites y evitar futuros problemas por sobrepasar la propiedad

2.3. Importancia o relevancia a nivel local o regional

La infraestructura deportiva o los espacios deportivos siempre ha sido un factor que impacta visualmente tanto a los ciudadanos como a los extranjeros, representando un indicador de desarrollo **social y económico** dentro de la sociedad.

Los expertos revelan que los espacios al aire libre, como lo son las canchas deportivas, contribuyen positivamente a la salud física y el bienestar del ciudadano mientras que promueve la integración social y el desarrollo local en diversos campos sociales.

Según la Asociación Nacional de Parques y Recreación (NRPA, por sus siglas en inglés), los niños que viven cerca de múltiples infraestructuras deportivas son más activos físicamente y menos propensos a ser obesos que los niños que no tienen acceso a los centros deportivos. (Cristina, 2019)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda entre 9 y 11 m² de área verde/habitante, sin embargo, determinar el promedio real en cada ciudad es complejo porque los criterios para definir áreas verdes son extremadamente variables y porque la distribución de éstas es característicamente irregular en las ciudades. (Naturales, 2015)

En la localidad de torreón nuevo y sus alrededores se acostumbra el salir por las tardes a socializar al igual que salir a realizar deporte entre ellos futbol ⚽, al no estar un sitio destinado para dicho deporte improvisan porterías en la calle corriendo el riesgo de sufrir algún accidente por el paso de vehículos constantemente entre ellos camiones cisterna que se dedican a la venta de agua 💧 y para ir a reabastecerse transitan por esa calle “Miguel Wenceslao” excediendo la velocidad a su regreso para recargar cuanto antes provocando un mayor riesgo a los niños y adolescentes que juegan en la calle.



Fig. 35, Futbol en la calle, <https://n9.cl/zxqkd>

El proporcionar un sitio adecuado para que realicen esta actividad principalmente reducirá el riesgo de que se sufra un accidente 🤔 por lo que el modulo deportivo que se está desarrollando pretende que los usuarios tengan la comodidad de practicar deporte sana y seguramente en un sitio destinado para esto.



Fig. 36, Modulo Deportivo Humberto Valdez, <https://n9.cl/7pdm>



Fig. 37, La Depresión, <https://n9.cl/uclxu>



Fig. 38, El Sedentarismo, <https://n9.cl/tzwjl>

Por otra parte, se reducirían enfermedades que causan el sedentarismo y la depresión que pueden llegar a ser muy graves y así u ves aumentar la socialización entre los usuarios 🧑🧑 causando una sana convivencia entre chicos y grandes.

SÍNTESIS APLICATIVA

Se tomará en cuenta al desarrollo del proyecto y su programa arquitectónico mitigando o reduciendo este problema que se presenta en la colonia de inseguridad principalmente de niños y niñas que utilizan las calles como áreas de juego exponiéndose a sufrir accidentes viales principalmente, proyectando un modulo deportivo en el cual puedan realizar estas actividades sin sufrir de un riesgo.

3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA



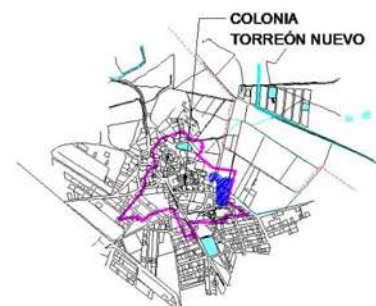
47.9%



52.1%



Viviendas
405



Población
1,349

En este capítulo se encontrarán datos de población, superficie, vivienda entre otros de las distintas áreas las cuales son datos sociodemográficos de la colonia de torreón nuevo, así como del radio de beneficio a la población que tendrá el modulo deportivo en Torreón Nuevo, Morelia.

3.1. Identificación y cuantificación de población beneficiada y usuarios

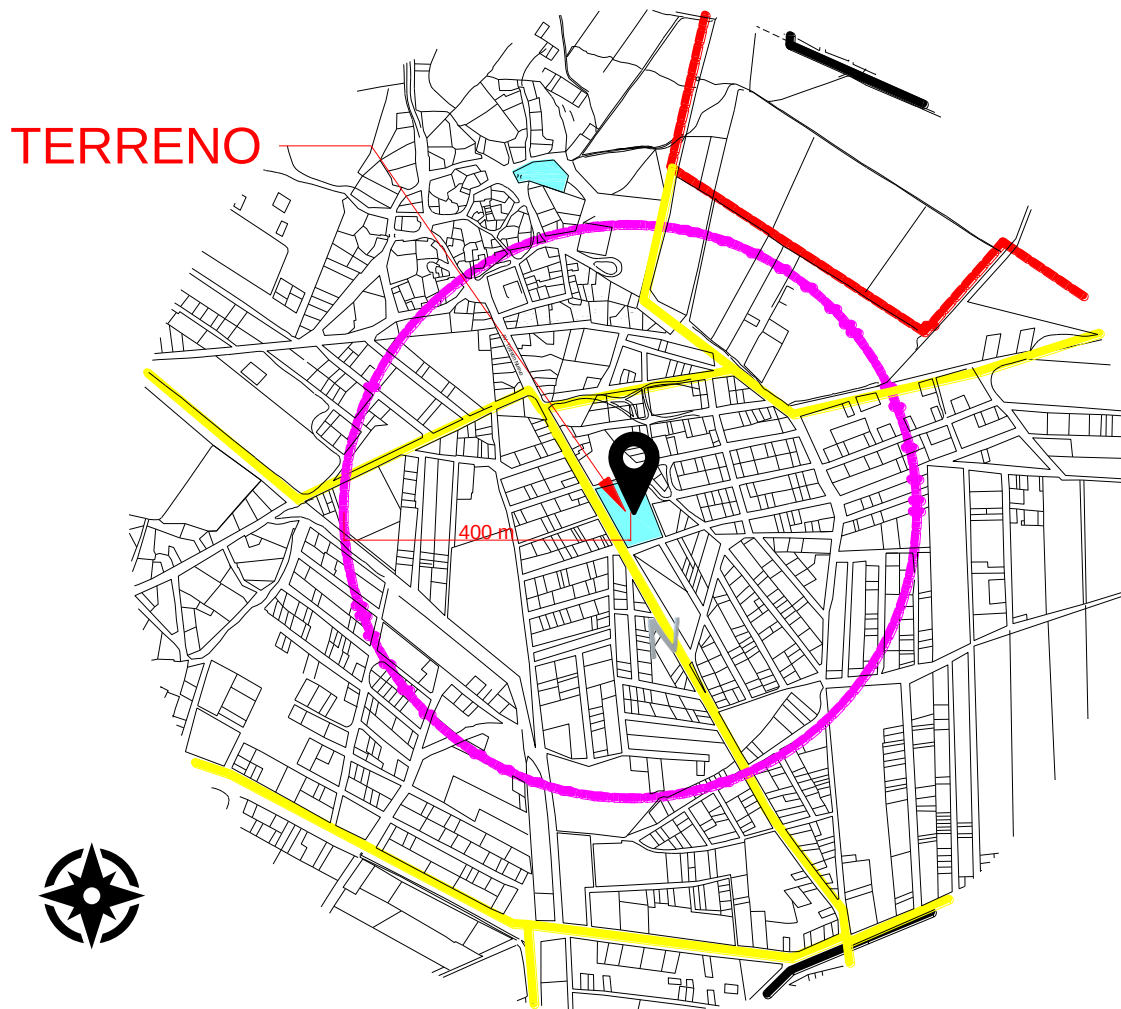


Fig. 39, Radio de cobertura, Modulo Torreón Nuevo, OVIE Morelia.



Fig. 40, Radio de Consulta, OVIE Morelia.



Fig. 41, Superficie, OVIE Morelia.

El radio de consulta es de 400 m este dato se obtuvo de revisar Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-SEDATU-2020, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.

Población total

En este caso hablamos de la población total que podrá beneficiar el modulo deportivo en un radio de 400 m, estos siendo 3,488 habitantes entre los que se destacan los adultos jóvenes teniendo este dato más preciso en uno de los apartados siguientes.



Fig. 42, Población total, OVIE Morelia.

Índice de marginación

Es una evaluación sintética que permite diferenciar las localidades rurales y las AGEB's urbanas según las formas de exclusión y sus indicadores, los cuales se usan para medir la intensidad global de las necesidades que padece la población, considerando las siguientes dimensiones:

- a) Educación;
- b) Vivienda;
- c) Servicios de salud;
- d) Disponibilidad de bienes.

Índice de Marginación

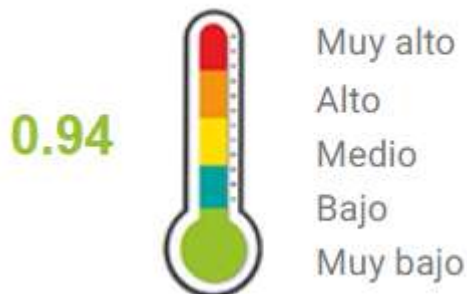


Fig. 43, Índice de Marginación, OVIE Morelia.

El índice de marginación varía con cada ejercicio censal y su estratificación señala únicamente las variaciones que surgieron durante ese periodo. Los valores inferiores del índice son reflejo de una mayor marginación y los superiores, de una menor marginación.

Distribución por sexo

El radio de beneficio cuenta con 3,488 habitantes de los cuales 1,688 personas son de sexo masculino ♂ representando el 48.4% de la población del radio d cobertura, mientas que 1,800 personas siendo el 51.6% corresponden al sexo femenino ♀.

Distribución por sexo

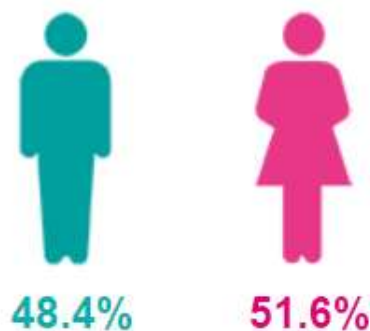


Fig. 44, Distribución por Sexo, OVIE Morelia.

Grandes grupos de edad

Del total de la población del radio de beneficio del modulo deportivo que consta de 400 m recordando que consta de 3,488 habitantes se obtuvo la siguiente información, según los siguientes rangos de edad:

- a) De 0 a 14 años - niños
- b) De 15 a 24 años - jóvenes
- c) De 25 a 44 años - adultos jóvenes
- d) De 45 a 64 años - adultos
- e) De 65 y más - adultos mayores



Fig. 45, Grupos de Edad, OVIE Morelia.

ANÁLISIS APLICATIVO

Al conocer el radio de cobertura que beneficiara el proyecto del modulo deportivo perimirá utilizar datos precisos del número de usuarios que utilizarían este así como las unidades económicas que existen y que se puedan encontrar de forma inmediata a la localización del proyecto permitiendo utilizar estos datos a favor del proyecto como podría ser la posibilidad de que el modulo se convierta en un punto de referencia del sitio y sus alrededores se conviertan en comercios que aumenten la utilidad de la zona como también contabilizar los usuarios y rangos de edades con los que cuenta la colonia para al momento del diseño garantizar la consolidación del proyecto con el usuario.

3.2. Actividades económicas y distribución de ingresos

Mediante normas de SEDATU, **Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.**

Se recaudaron los siguientes datos de actividades económicas y la distribución de ingresos de los 400 m de radio a partir de la localización del terreno donde se proyectará el proyecto.



Fig. 46, Radio de Cobertura, OVIE Morelia.



Fig. 47, Radio de Consulta, OVIE Morelia.

Total de unidades económicas

Número de establecimientos, empresas, hogares y personas físicas asentados en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, en donde se llevan a cabo procesos productivos, de comercialización o de servicios, dentro de un área delimitada.



Fig. 48, Unidades Económicas, OVIE Morelia.

Total de personal ocupado



Fig. 49, Personal Ocupado, OVIE Morelia.

Comprende todas las personas que trabajan, dependiendo contractualmente o no de las unidades económicas dentro de un área delimitada. Incluye personal dependiente de la razón social, personal no dependiente de la razón social, propietarios, familiares y personal no remunerado.

Remuneración promedio por empleado (mensual)

Es la suma del total de sueldos, salarios, prestaciones sociales y utilidades que se pagan a los trabajadores en un mes (30 días), dividido entre el total de empleados remunerados, dentro de un área delimitada.



Fig. 50, Remuneración Promedio, OVIE Morelia.

Los valores corresponden a datos de 2013 y se expresan en pesos a precios de junio de 2017. La remuneración promedio excluye a propietarios y familiares sin sueldo que trabajan en negocios familiares y se realiza considerando sólo las manzanas que reportaron alguna remuneración, independientemente del giro al que

pertenecen. El dato reportado debe interpretarse como una aproximación del pago promedio por trabajador, basada en el conjunto de las actividades económicas que allí se desarrollan y puede no ser representativo de la actividad económica o giro predominante del área delimitada.

Productividad laboral promedio (anual)

Mide el valor monetario de la producción anual entre el total de trabajadores involucrados en el proceso de producción en las unidades económicas dentro de un área delimitada. El indicador muestra la relación entre el valor de la cantidad producida y la



Fig. 51, Productividad Laboral Promedio, OVIE Morelia.

cantidad de trabajadores para la producción. Los valores corresponden a datos de 2013 y se expresan en pesos a precios de junio de 2017. El cálculo se realiza sólo considerando las manzanas que reportaron generación de valor como resultado de las actividades económicas durante el año, independientemente del giro de procedencia. El dato reportado debe interpretarse como una aproximación promedio de la productividad por trabajador, basada en el conjunto de las actividades económicas que allí se desarrollan y puede no ser representativo de la actividad económica predominante o giro en esta área.

El 95% de las unidades económicas tienen de:

Tamaño predominante



0 a 5 personas

Se refiere al tamaño más frecuente de las unidades económicas dentro de un área delimitada, en función de su número de empleados. El valor indica el porcentaje de unidades económicas del tamaño predominante, respecto al total de unidades económicas del área delimitada.

Fig. 52, Porcentaje de Unidades Económicas, OVIE Morelia.

Actividad Predominante

Se refiere al número de unidades económicas de las 3 clases o giros más frecuentes dentro de un área de delimitada.

Actividad predominante

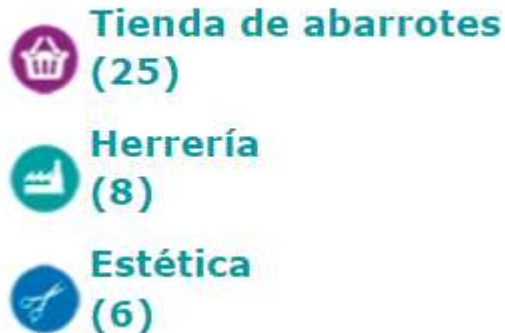


Fig. 53, Actividad Predominante, OVIE Morelia.

Especialización Definida

Especialización definida



Se refiere a la actividad sectorial (industria, comercio y servicios) más importante dentro de un área delimitada, definida en función de tres variables: número de empleados, el total del valor agregado censal bruto y el total de unidades económicas. El valor indica el porcentaje que representa la actividad principal para cada una de las variables, respecto al total del área delimitada.

Fig. 54, Actividad Definida, OVIE Morelia.

Composición de unidades económicas por sector

Se refiere a la distribución porcentual de las unidades económicas dentro de un área delimitada, por los grandes sectores de actividad económica: comercio, industria y servicios.

Composición de unidades económicas por sector



Fig. 55, Composición de Unidades Económicas por Sector, OVIE Morelia.

Índice de desarrollo económico

Es un indicador que mide el potencial de generar riqueza para el bienestar económico de la población en el área delimitada, en función de tres componentes:

- a) la productividad laboral,
- b) la remuneración promedio y
- c) la inversión promedio por empresa.

Los valores se expresan de 0 a 1, si el índice se acerca a 0 expresa poco desarrollo económico o que se trata una zona actividad, predominantemente, habitacional, si se acerca a 1 el índice señala alto desarrollo económico.

Índice de desarrollo económico

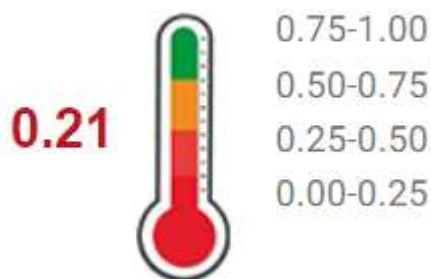


Fig. 56, Actividad Predominante, OVIE Morelia.

SÍNTESIS APLICATIVO

Al conocer el radio de cobertura que beneficiara el proyecto del modulo deportivo perimirá utilizar datos precisos del número de usuarios que utilizarían este modulo así como las unidades económicas que existen y que se puedan encontrar de forma inmediata a la localización del proyecto permitiendo utilizar estos datos a favor del proyecto como podría ser la posibilidad de que el modulo se convierta en un punto de referencia del sitio y sus alrededores se conviertan en comercios que aumenten la utilidad de la zona como también contabilizar los usuarios y rangos de edades con los que cuenta la colonia para al momento del diseño garantizar la consolidación del proyecto con el usuario.

3.3. Manifestaciones culturales de relevancia para el proyecto

HISTORIA DE MORELIA



Fig. 57, Morelia, Cuna Ideológica de la Independencia, <https://n9.cl/l2uju>

En 1810 el cura Hidalgo entró a la ciudad y se decretó la abolición de la esclavitud. Posteriormente, en 1813, el cura Morelos intentó conquistar la plaza, pero fue derrotado por Agustín de Iturbide en las Lomas de Santa María. En el México Independiente se estableció el municipio de Morelia el 10 de diciembre de 1831. (ESCOTO, 2015)

En el año de 1910, con diversos actos se celebraban las festividades conmemorativas del centenario del inicio de la lucha por la Independencia; sin embargo, el ambiente social era muy tenso por la escasez de granos y por la perpetuación en el poder de Porfirio Díaz, en el país, y de Aristeo Mercado, en el estado de Michoacán. (ESCOTO, 2015)



Fig. 58, Morelia en la Revolución, <https://n9.cl/q56kj>



Fig. 59, Morelia Patrimonio, <https://n9.cl/yfqco>

La ciudad de Morelia es uno de los destinos turísticos más bellos e importantes de México por su invaluable patrimonio cultural e histórico. Es considerada la cuna ideológica del Movimiento de Independencia y es sede de conocidos festivales internacionales de música y cine. El espíritu de la Antigua Valladolid (1514) se conserva hasta nuestros días y para los vacacionistas es un deleite de

recreación y esparcimiento. Gracias a su belleza arquitectónica, el Centro Histórico de Morelia ha sido distinguido entre las casi 200 ciudades del mundo reconocidas por la UNESCO como “Patrimonio Cultural de la Humanidad”. (Anónimo, s.f.)

Morelia posee una gran riqueza tradicional, cultural y religiosa como lo son las tradiciones culinarias, ancestrales, paganas, cristianas e internacionales. Se realizan a lo largo del año distintas ferias y festivales culinarios que muestran a la población local y visitante un poco de sus costumbres culinarias.



Fig. 60, sempoalxochitl, <https://n9.cl/la1yx>

En lo ancestral, El Día de muertos se remonta a celebraciones indígenas de hace tres mil años. En donde los sepulcros se decoran con las conocidas flores de cuatrocientos pétalos o sempoalxochitl, velas, inciensos, alimentos y bebidas tradicionales.



Fig. 61, Día de Muertos Morelia, <https://n9.cl/wckhz>



Fig. 62, Carnaval de Morelia, <https://n9.cl/26c5q>

Lo pagano como el carnaval se celebra en los días anteriores a la Cuaresma. Según algunos historiadores las poblaciones indígenas estuvieron excluidas de la festividad hasta finales del siglo XIX cuando los rituales prehispánicos comenzaron a incorporarse y lo pagano fue mezclándose con lo cristiano. (Cajal, 2017)

Lo cristiano durante más de 40 años, como parte de las celebraciones de Semana Santa, en viernes santo se dan cita los feligreses católicos para iniciar la procesión por las calles de Morelia. Un día lleno de fe y esperanza para el pueblo moreliano. La celebración de la Semana Santa también tiene notas particulares. Se alternan obras de teatro y conciertos musicales con los tradicionales ritos litúrgicos. (Cajal, 2017)



Fig. 63, Viacrucis y Procesión del Silencio Morelia, <https://n9.cl/26c5q>

En lo internacional Morelia tiene dos festivales de mucho renombre. Un festival internacional de música que surge a partir de la idea del compositor y músico michoacano Miguel Bernal Jiménez, quien a principios del siglo pasado soñó en convertir a Morelia en la Salzburgo de América. (Cajal, 2017)

Así surge en 1989 el primer Festival 1 y el festival de cine el cual promueve a los nuevos talentos del cine mexicano a incrementar la oferta cinematográfica y contribuir al fomento de actividades culturales y turísticas del estado de Michoacán. (Cajal, 2017)

Una muestra de su importancia es que ha sido escenario para estrenos mundiales. El Festival Internacional de Cine, por su parte, cuenta con el reconocimiento oficial de la Academia de Artes y Ciencias Cinematográficas de los Estados Unidos de América, por lo que los cortometrajes ganadores en algunas categorías pueden participar en la competencia de sus premios Oscar. (Cajal, 2017)

En cuanto cultura deportiva en Morelia se realizan distintas actividades entre ellas el maratón y “Trail Run Altozano Morelia” donde participan 750 corredores en una carrera de 5, 10 y 20 kilómetros.



Fig. 64, Festival de Música Morelia, <https://n9.cl/rvsnl>



Fig. 65, Festival de Cine Morelia, <https://n9.cl/26c5q>



Fig. 66, Maratón Altozano Morelia, <https://n9.cl/t7yq7v>

Bicicom

Afuera de la Catedral de **Morelia, Michoacán**, permanece un medio de transporte que llama la atención de los transeúntes, **Bicicom**. Se distingue del tranvía motorizado que abordan los turistas y del resto de automóviles que circulan por la avenida Francisco I. Madero.

Su color blanco y las decenas de tubos conectados entre sí atraen las miradas hacia el peculiar velocípedo, se trata de la **bicioruga**, la cual es compartida en grupos que transitan por las calles de la capital michoacana, mientras los curiosos se acercan a verla. Jóvenes con chaleco verde neón y casco invitan a los peatones a asistir al recorrido.



Fig. 67, Bicicom Morelia, <https://n9.cl/fvjlx>

Entre las actividades que realizan los residentes de la colonia se encuentran los siguientes:

Los **niños** tienen distintas actividades que realizan principalmente por las tardes las cuales serían realizar distintos juegos como lo es el fútbol soccer, el vóleibol, andar en bicicleta y gustan después de terminar estos juegos concentrarse en un sitio a socializar, conversar, etc.

Los **jóvenes** al igual que los niños suelen jugar fútbol soccer principalmente, aunque también vóleibol, también algunos de jóvenes residentes de la colonia suelen reunirse para pasear a caballo así mismo reunirse después de esto a conversar o socializar.

Los **adultos jóvenes** principalmente realizan actividades deportivas como el fútbol soccer y el básquetbol y de igual manera suelen reunirse después del partido a conversar, aunque

prefieren hacerlo fuera de la cancha principalmente suelen ir a sitios donde puedan socializar sin problemas ya que tienen como costumbre ingerir bebidas alcohólicas después del partido.

Los **adultos mayores** en su mayoría tienen como costumbre reunirse en la plaza de la colonia para conversar ya que esta se encuentra en el centro de la colonia lo cual la hace ideal como un punto de reunión.

SÍNTESIS APLICATIVO

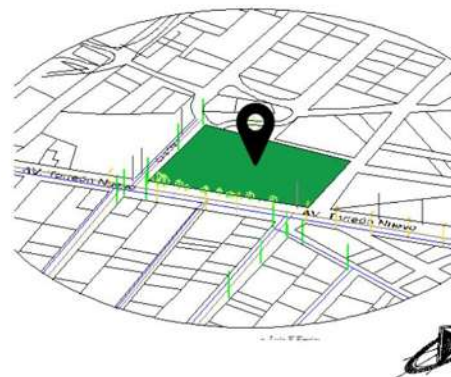
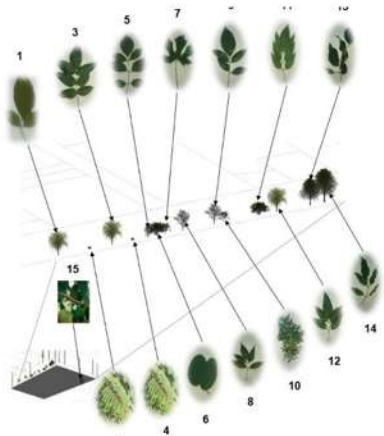
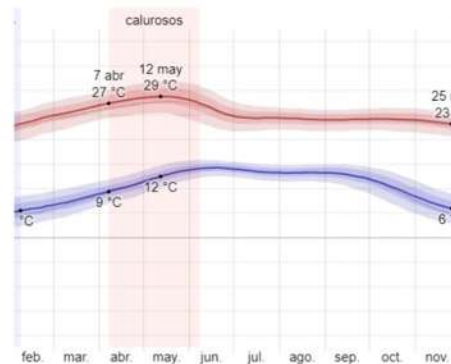
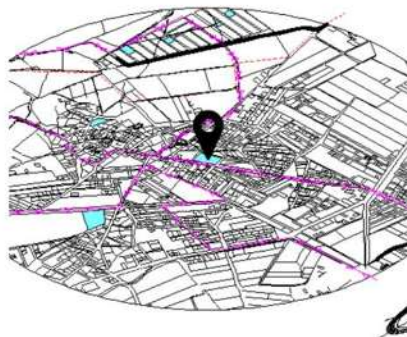
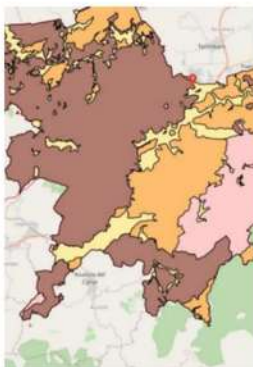
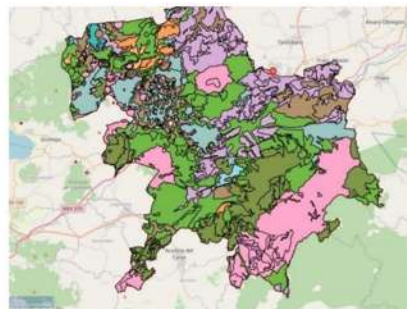
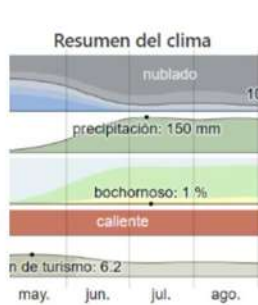
El conocer estos datos da noción que en Morelia se realizan actividades deportivas para los distintos usuarios lo que servirá al momento de realizar el proyecto en ofrecer un punto donde se puedan reunir las personas y posteriormente llevar a cabo estas actividades además de los torneos que se organizan con las colonias circundantes al sitio incluso con algunas más retiradas al sitio.



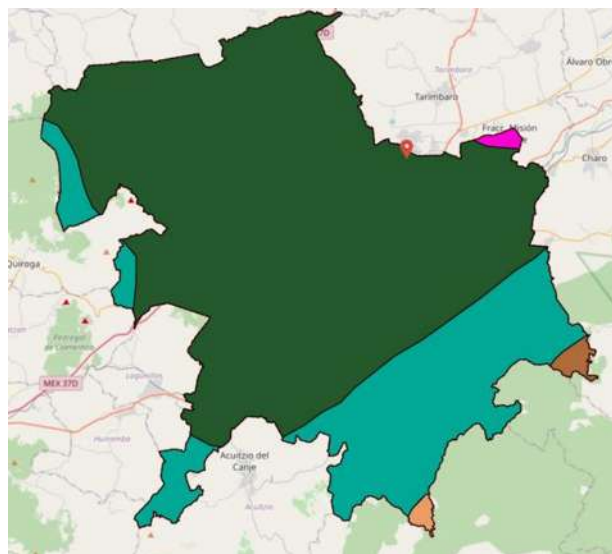
LUIS FELIPE FARIAS SILVA

57

4. ANÁLISIS DE SITIO



En este tema se abordarán los aspectos físicos y geográficos del municipio de Morelia además de las condiciones en el sitio donde se desarrollará el proyecto que inciden de manera directa con el proceso de diseño del proyecto, con el objetivo de conocer las condiciones para su aprovechamiento, orientación, materialidad e incluso la posible vegetación a utilizar en el modulo deportivo.



Límite del Área geoestadística municipal

Clima 1980

- Templado subhúmedo con humedad alta con lluvias en verano
- Templado subhúmedo con humedad media con lluvias en verano
- Templado subhúmedo con humedad baja con lluvias en verano
- Semicálido subhúmedo con humedad alta con lluvias en verano
- Semicálido subhúmedo con humedad media con lluvias en verano

Fig. 68, Clima Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

4.1. Medio natural

El clima promedio en Morelia México

En Morelia, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 32 °C. (Spark, 2021)

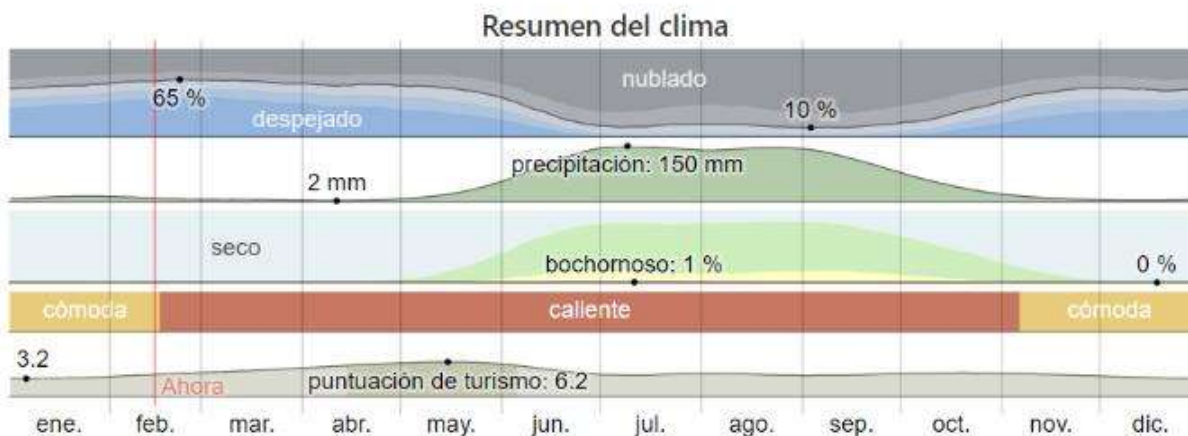


Fig. 69, Resumen del Clima Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Temperatura promedio en Morelia

La *temporada templada* dura 2.0 meses, del 7 de abril al 7 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El mes más cálido del año en Morelia es *mayo*, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 13 °C. (Spark, 2021)

La *temporada fresca* dura 2.3 meses, del 25 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El mes más frío del año en Morelia es *enero*, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima de 22 °C. (Spark, 2021)

Temperatura máxima y mínima promedio en Morelia

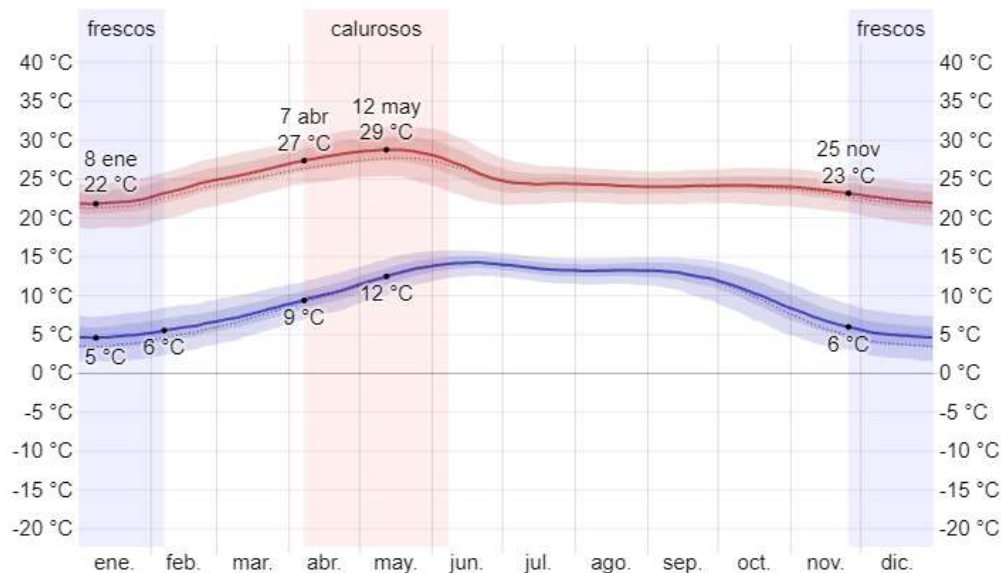


Fig. 70, Temperatura Máxima y mínima Morelia, <https://n9.cl/2buky>

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes. (Spark, 2021)

Temperatura promedio por hora en Morelia

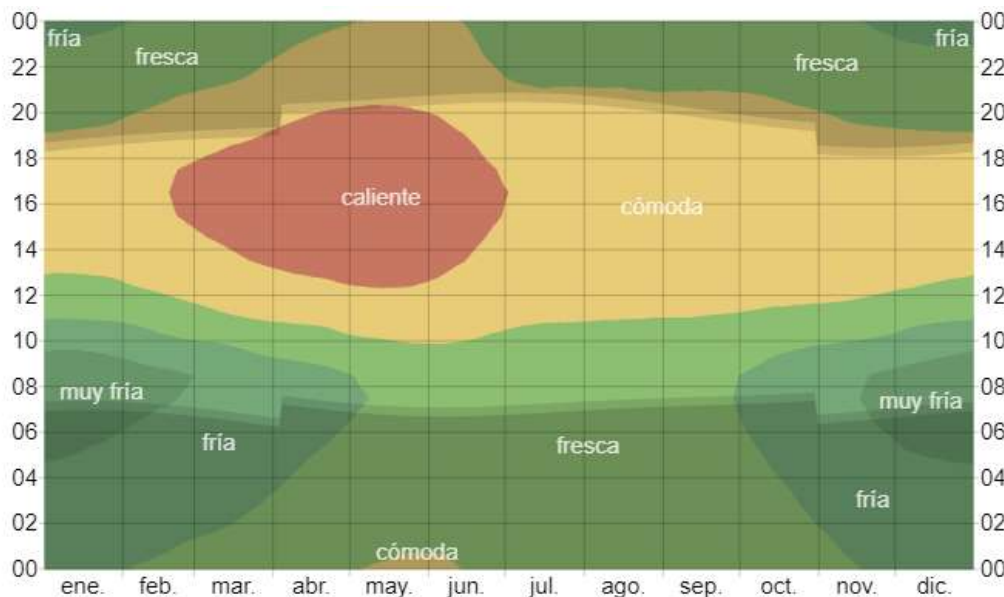


Fig. 71, Promedio Temperatura Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	22 °C	24 °C	26 °C	28 °C	29 °C	26 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C	22 °C
Temp.	13 °C	15 °C	17 °C	19 °C	21 °C	20 °C	18 °C	18 °C	18 °C	17 °C	15 °C	13 °C
Mínima	5 °C	6 °C	8 °C	10 °C	13 °C	14 °C	14 °C	13 °C	13 °C	10 °C	7 °C	5 °C

Fig. 72, Promedio Temperatura Morelia, <https://n9.cl/2buky>

La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Nubes

En Morelia, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía *extremadamente* en el transcurso del año. (Spark, 2021)

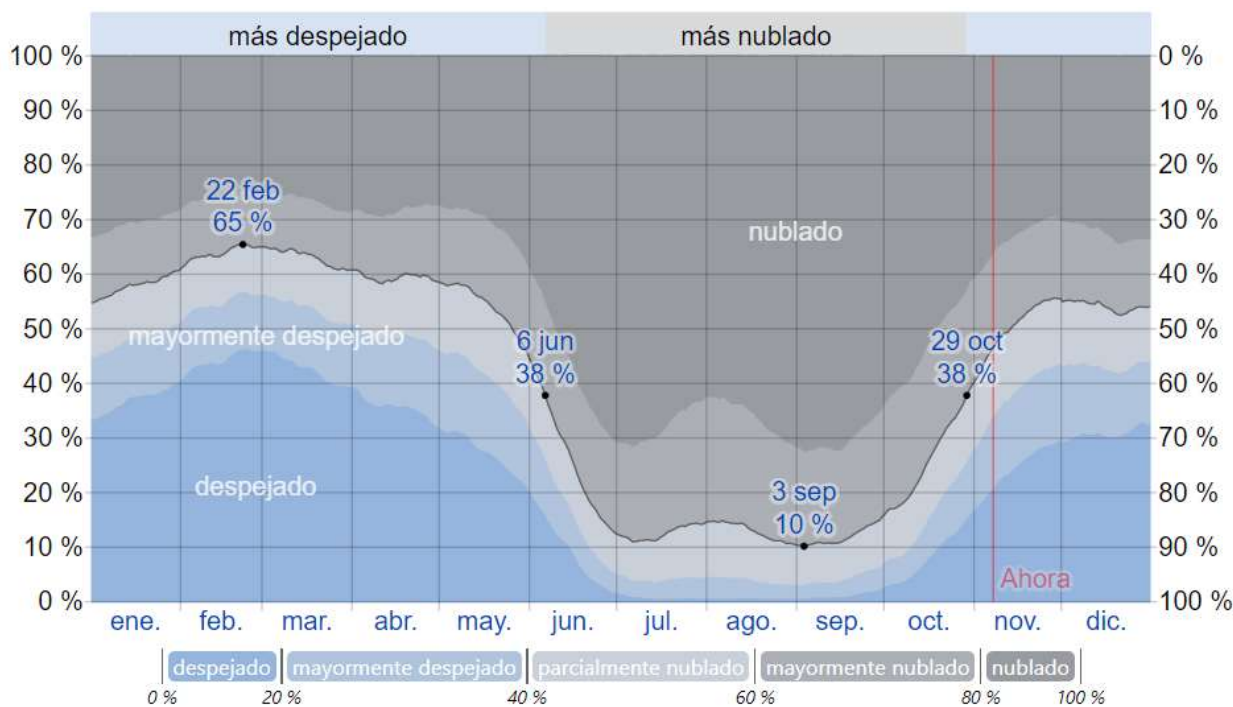
La parte *más despejada* del año en Morelia comienza aproximadamente el *29 de octubre*; dura *7.2 meses* y se termina aproximadamente el *6 de junio*. (Spark, 2021)

El mes más despejado del año en Morelia es *febrero*, durante el cual en promedio el cielo está *despejado*, *mayormente despejado* o *parcialmente nublado* el *64 %* del tiempo. (Spark, 2021)

La parte *más nublada* del año comienza aproximadamente el *6 de junio*; dura *4.7 meses* y se termina aproximadamente el *29 de octubre*. (Spark, 2021)

El mes más nublado del año en Morelia es *septiembre*, durante el cual en promedio el cielo está *nublado* o *mayormente nublado* el *88 %* del tiempo. (Spark, 2021)

Categorías de nubosidad en Morelia.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	42 %	36 %	37 %	41 %	46 %	75 %	87 %	87 %	88 %	73 %	49 %	46 %
Más despejado	58 %	64 %	63 %	59 %	54 %	25 %	13 %	13 %	12 %	27 %	51 %	54 %

Fig. 73, Categorías de Nubosidad Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Precipitación

Un día *mojado* es un día con por lo menos *1 milímetro* de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Morelia varía muy considerablemente durante el año. (Spark, 2021)

La *temporada más mojada* dura 4.0 meses, de 6 de junio a 5 de octubre, con una probabilidad de más del 38 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Morelia es *agosto*, con un promedio de 22.5 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. (Spark, 2021)

La *temporada más seca* dura 8.0 meses, del 5 de octubre al 6 de junio. El mes con menos días mojados en Morelia es *diciembre*, con un promedio de 0.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. (Spark, 2021)

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen *solamente lluvia*, *solamente nieve* o una *combinación* de las dos. El mes con más días con *solo lluvia* en Morelia es *agosto*, con un promedio de 22.5 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es *solo lluvia*, con una probabilidad máxima del 75 % el 14 de julio. (Spark, 2021)

Probabilidad diaria de precipitación en Morelia.

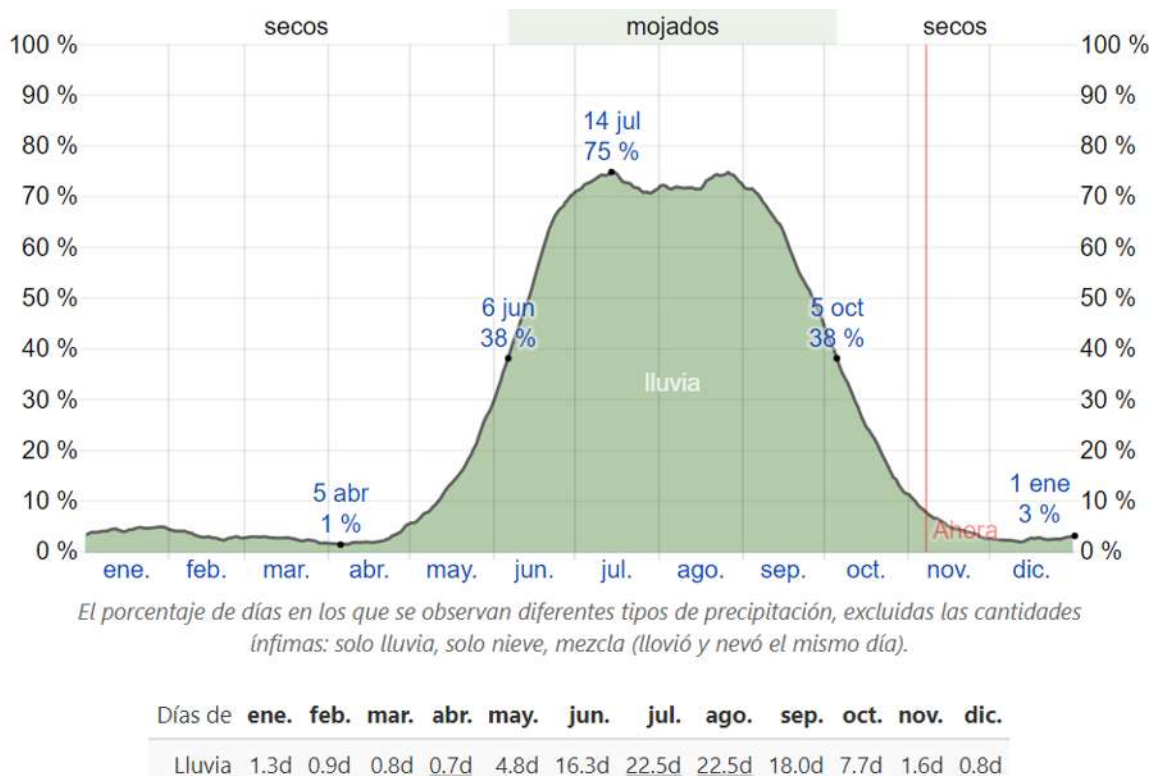


Fig. 74, Precipitación Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Morelia tiene una variación *extremada* de lluvia mensual por estación. (Spark, 2021)

La temporada de *lluvia* dura 8.9 meses, del 8 de mayo al 5 de febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La *mayoría de la lluvia* cae durante los 31 días centrados alrededor del 9 de julio, con una acumulación total promedio de 150 milímetros. (Spark, 2021)

El periodo del año *sin lluvia* dura 3.1 meses, del 5 de febrero al 8 de mayo. La fecha aproximada con la *menor cantidad de lluvia* es el 11 de abril, con una acumulación total promedio de 2 milímetros. (Spark, 2021)

Promedio mensual de lluvia en Morelia

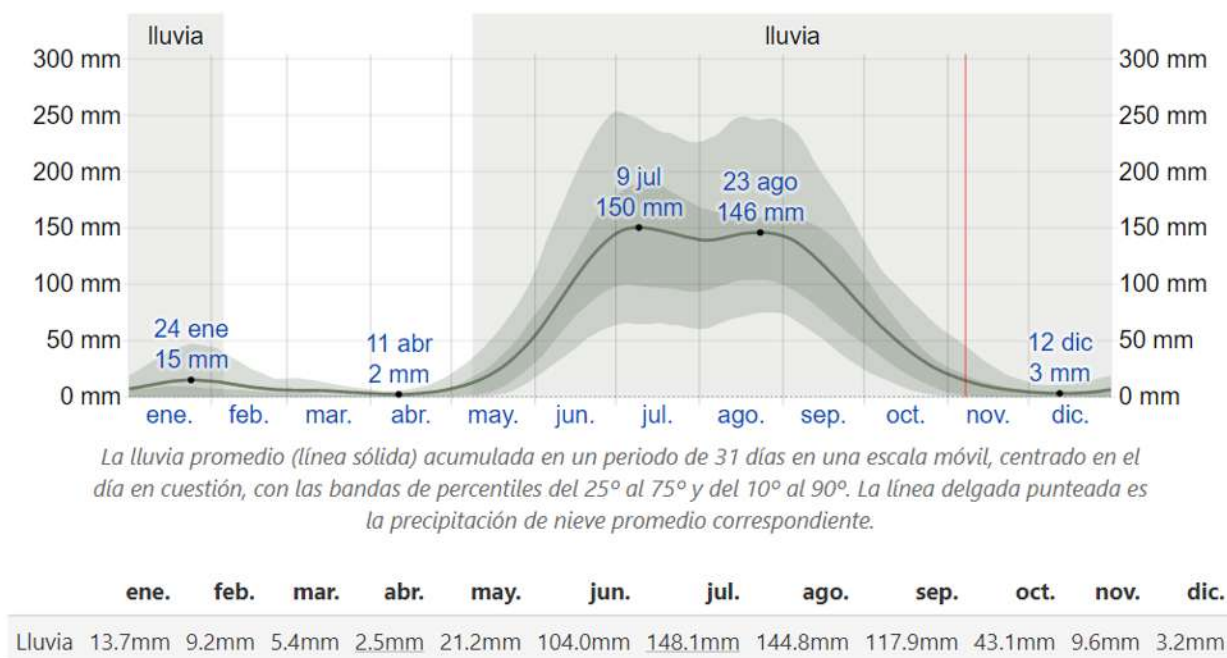
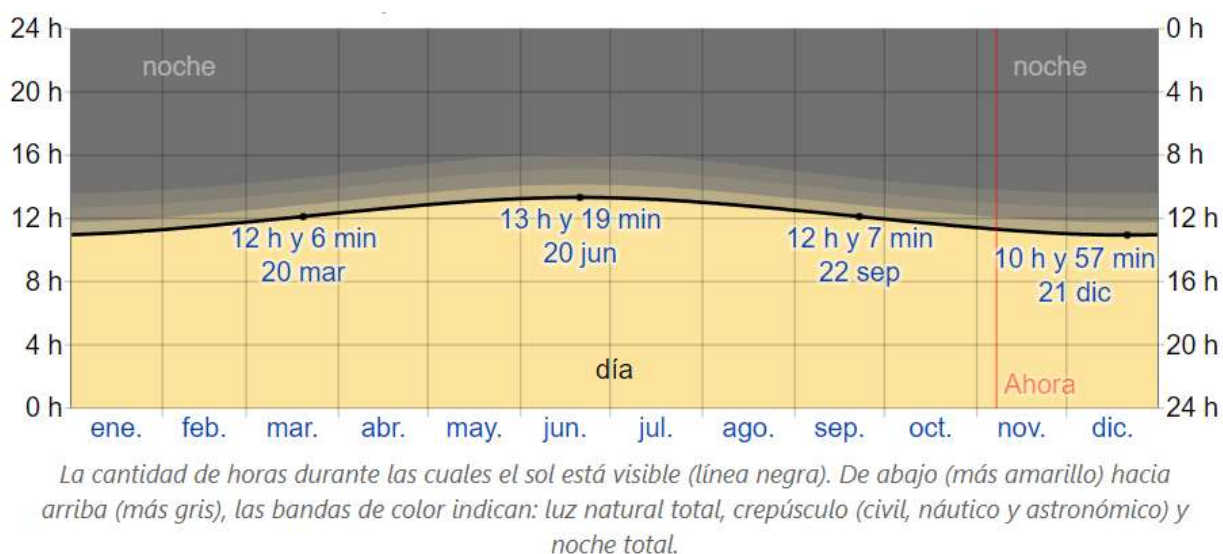


Fig. 75, Promedio Mensual de Lluvia Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Sol

La duración del día en Morelia varía durante el año. En 2021, el día más corto es el **21 de diciembre**, con **10 horas y 57 minutos** de luz natural; el día más largo es el **20 de junio**, con **13 horas y 19 minutos** de luz natural. (Spark, 2021)

Horas de luz natural y crepúsculo en Morelia



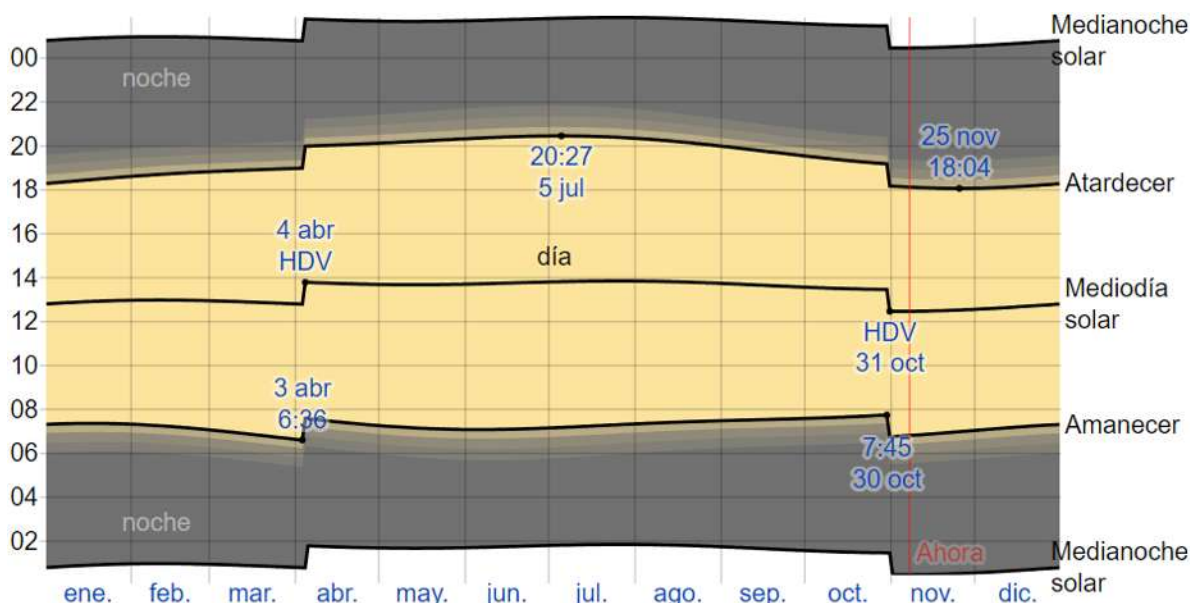
Horas de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Luz natural	11.1h	11.5h	12.1h	12.6h	13.1h	13.3h	13.2h	12.8h	12.2h	11.7h	11.2h	11.0h

Fig. 76, Promedio Mensual de Lluvia Morelia, <https://n9.cl/2buky>

La **salida del sol más temprana** es a las 6:36 el 3 de abril, y la **salida del sol más tardía** es 1 hora y 9 minutos más tarde a las 7:45 el 30 de octubre. La **puesta del sol más temprana** es a las 18:04 el 25 de noviembre, y la **puesta del sol más tardía** es 2 horas y 24 minutos más tarde a las 20:27 el 5 de julio. (Spark, 2021)

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

Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo y horario de verano en Morelia



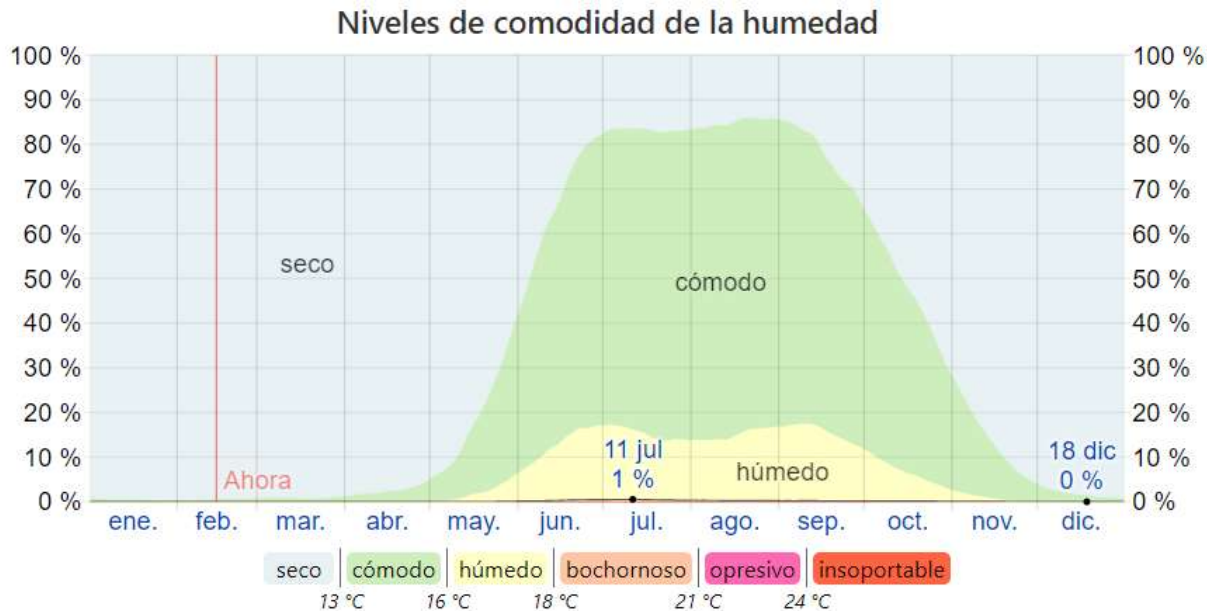
El día solar durante el año 2021. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris. Las transiciones hacia y del horario de verano se indican con la sigla HDV.

Fig. 77, Salida y Puesta de Sol Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. (Spark, 2021)

El nivel de humedad percibido en Morelia, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es *bochornoso*, *opresivo* o *insoporable*, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %. (Spark, 2021)



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Fig. 78, Humedad Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a **10 metros** sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. (Spark, 2021)

La velocidad promedio del viento por hora en Morelia tiene variaciones estacionales *leves* en el transcurso del año. (Spark, 2021)

La parte *más ventosa* del año dura **4.4 meses**, del **9 de enero** al **21 de mayo**, con velocidades promedio del viento de más de **7.6 kilómetros por hora**. El día *más ventoso* del año es el **25 de marzo**, con una velocidad promedio del viento de **9.1 kilómetros por hora**. (Spark, 2021)

El tiempo *más calmado* del año dura **7.6 meses**, del **21 de mayo** al **9 de enero**. El día *más calmado* del año es el **29 de julio**, con una velocidad promedio del viento de **6.1 kilómetros por hora**. (Spark, 2021)

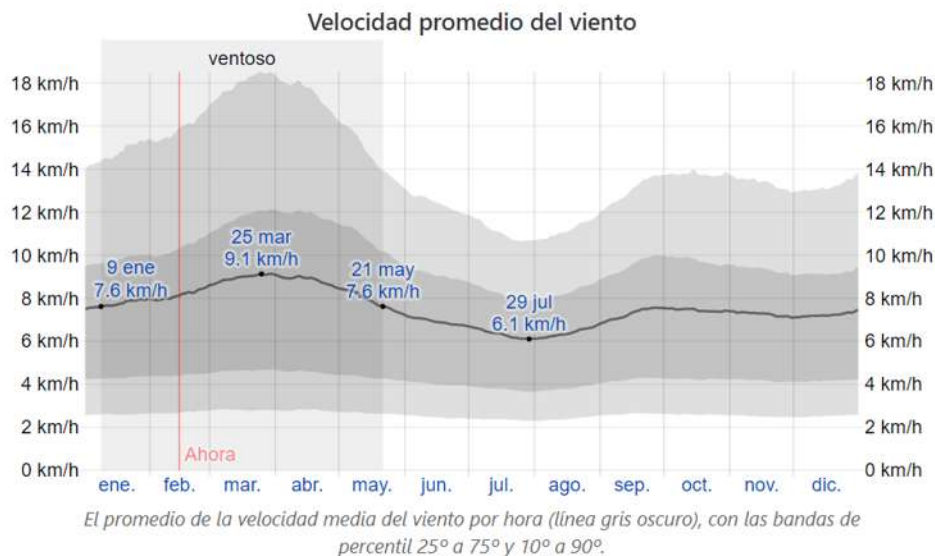


Fig. 79, Velocidad del Viento Morelia, <https://n9.cl/2buky>

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

El viento con más frecuencia viene del *este* durante *1.8 meses*, del *22 de agosto* al *16 de octubre*, con un porcentaje máximo del *39 %* en *25 de septiembre*. El viento con más frecuencia viene del *norte* durante *2.3 meses*, del *16 de octubre* al *25 de diciembre*, con un porcentaje máximo del *36 %* en *8 de noviembre*. El viento con más frecuencia viene del *sur* durante *7.9 meses*, del *25 de diciembre* al *22 de agosto*, con un porcentaje máximo del *31 %* en *1 de enero*. (Spark, 2021)

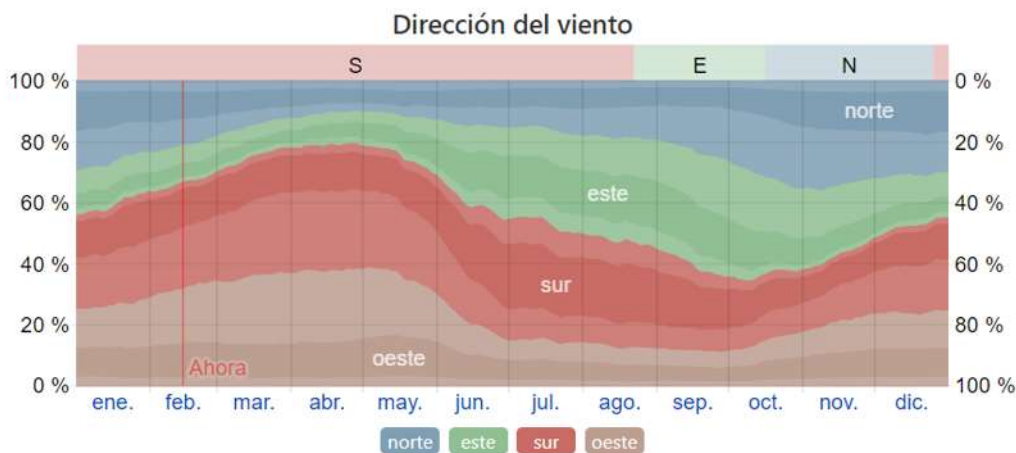


Fig. 80, Dirección del Viento Morelia, <https://n9.cl/2buky>

Topografía

Las coordenadas geográficas de Morelia son latitud: 19.701°, longitud: -101.184°, y elevación: 1,917 m. (Spark, 2021)

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Morelia tiene variaciones *grandes* de altitud, con un cambio máximo de altitud de 196 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 1,918 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones *grandes* de altitud (909 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones *enormes* de altitud (3,124 metros). (Spark, 2021)

El área en un radio de 3 kilómetros de Morelia está cubierta de *superficies artificiales* (91 %), en un radio de 16 kilómetros de *árboles* (41 %) y *arbustos* (26 %) y en un radio de 80 kilómetros de *árboles* (52 %) y *arbustos* (24 %). (Spark, 2021)

Suelos

Morelia cuenta con variados tipos de suelo, pero de los más abundantes están Andesita, Riolita y Basalto siendo este último el tipo de suelo donde se localiza el predio donde se proyectará el modulo deportivo.

La **riolita** es una **roca ígnea extrusiva** que tiene composición química félsica o ácida, es



Fig. 82, Riolita,
<https://n9.cl/10jgw>

decir que su contenido en sílice supera el 63%, además, su textura principal es afanítica (cristales menores a 1 mm) y está compuesto principalmente de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasas ricas en sodio. (GEOLOGIAWEB, s.f.)

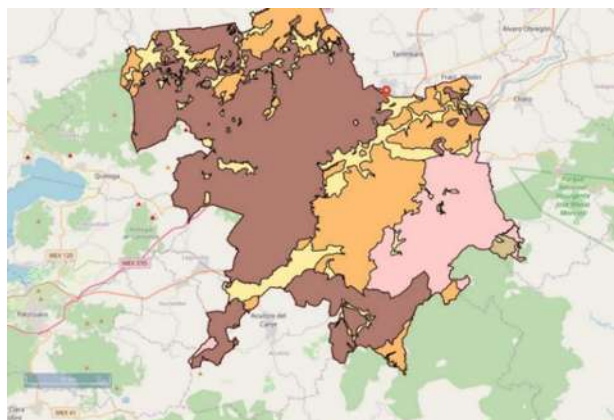
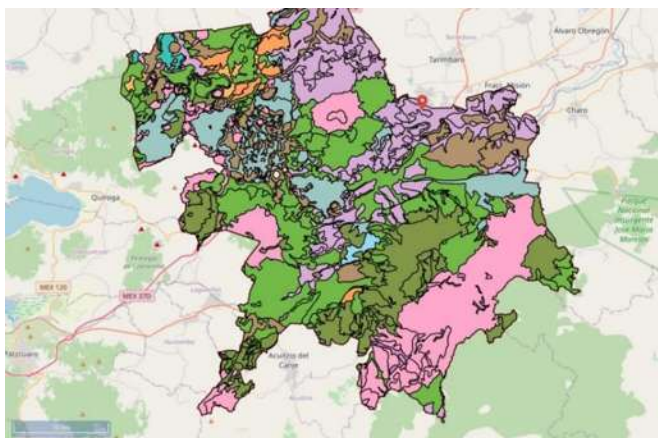


Fig. 81, Geología Morelia,
<https://n9.cl/ux2lu>



Limite del Área geostadística municipal

Edafología 1979

Acrisol	Luvisol
Andosol	Phaeozem
Cambisol	Planosol
Gleysol	Regosol
Leptosol	Vertisol
Litosol	Cuerpo de agua

Fig. 83, Edafología Morelia,
<https://n9.cl/ux2lu>

Asimismo, **con reducción de los óxidos de hierro**, reoxidan a donde llega el oxígeno del aire, ubicados en climas con mucha precipitación o poca evapotranspiración. (Pineda, s.f.)

El tipo de edafología en la que se localiza el predio es de carácter **Gleysol**:

Suelos con un horizonte **saturado con agua freática** y por encima un horizonte del ascenso capilar, **con agua en los primeros 50 cm**, colores rojizos, grisáceo, azulado, parduzcos o amarillentos. (Pineda, s.f.)



Fig. 84, Edafología Morelia, <https://n9.cl/2wzpb>

Perfil de los Suelos Gleysoles

El perfil de los suelos de agua subterránea son de **tipo ABgCr o HBgCr** y con evidencia de procesos de reducción con o sin segregación de compuestos de hierro. En sí, de **tipo orgánico mineral A y orgánico H o hístico**. (Pineda, s.f.)

Tipos de Suelos Gleysoles

Gleysol hístico, tiónico, antrácuico, endosálico, ándico, vítrico, plíntico, sódico, móllico, yésico, cálcico, úmbrico, **húmico**, alcalino, tóxico, alumínico, **calcáreo**, abruptico, tétrico, dístrico y éutrico. (Pineda, s.f.)

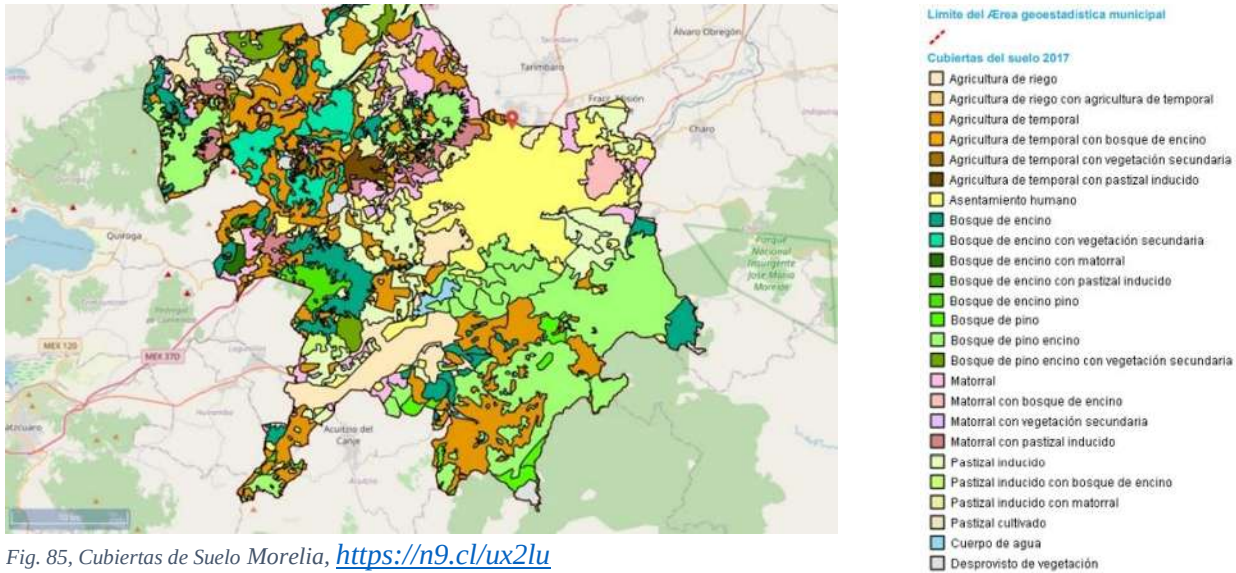
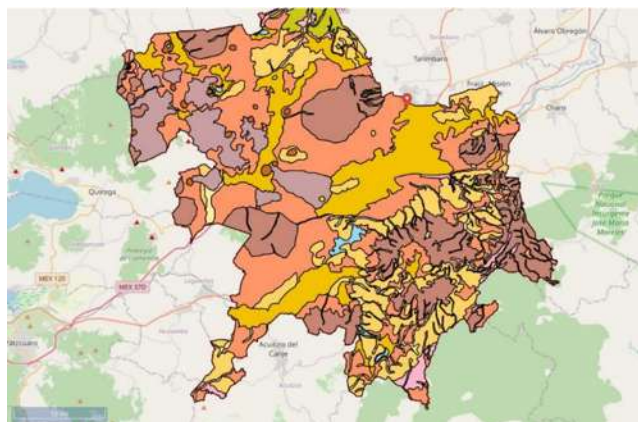


Fig. 85, Cubiertas de Suelo Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

La cubierta de suelo en al que se localiza el predio es considerada como **Asentamiento humano**.



Limite del Área geoestadística municipal

Relieve 2017

- Cono
- Montaña
- Valle
- Laderas
- Derrame de lavas
- Lomerío
- Piedemonte
- Mesa
- Planicie
- Cuerpo de agua

Fig. 86, Relieve de Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

Las planicies suelen aparecer en tierras bajas, en valles o en **mesetas**. Muchas veces se encuentran delimitadas por acantilados o por montañas. (Merino, 2019)

En cuanto al relieve en el que se encuentra el predio es de tipo **Planicie**:

Una planicie, por lo tanto, es una **llanura**. Se trata de un terreno que carece de ondulaciones o que tiene elevaciones de escasa consideración. (Merino, 2019)



Fig. 87, Planicie, <https://n9.cl/61nwt>

Vegetación

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste. (Morelia, Flora , s.f.)

- Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).
- Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.
- Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.
- Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).
- Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.
- Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.
- Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.
- Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.
- Otros: 5,63 % de la superficie municipal. (Morelia, Flora , s.f.)

LUIS FELIPE FARIAS SILVA

La vegetación existente que existe en el predio está compuesta en su totalidad por arboles los cuales son los siguientes:

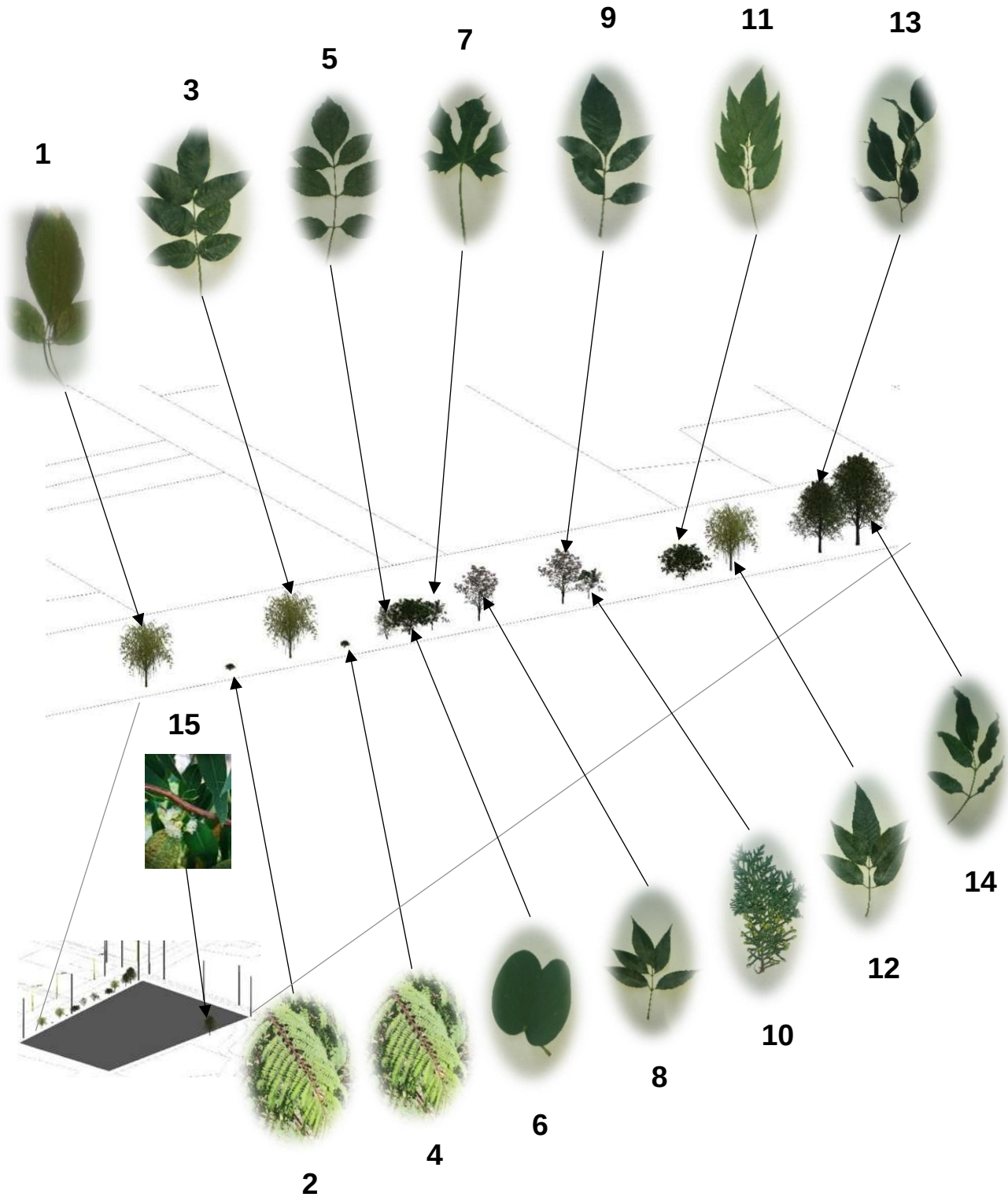


Fig. 88, Tipos de Arboles Predio, Luis F Farias.

Especies de Árboles en el Sitio			
NO	Especie	Fotografía	Hoja
1	Fraxinus ornus o <u>Fresno de flor</u> Fraxinus ornus es un árbol caducifolio de tamaño mediano que crece a 15-25 m de alto con un tronco de hasta 1 m de diámetro. La corteza es gris oscuro, permanece suave incluso en los arboles viejos. Las hojas están en pares opuestos, pinnate, 20-30 cm de largo con 5 a 9 folletos.		
2	Jacaranda mimosifolia Es un árbol de hoja perene de América del sur y puede llegar a tener unos 15 m de alto y 12 m de ancho. También crece en países mediterráneos como Sudáfrica y Australia. El jacaranda tiene hojas compuestas, parecidas a helechos y flores azules o purpuras.		
3	Fraxinus excelsior o <u>Fresno común</u> Contiene 45-65 especies de árboles usualmente medianos a grandes, en su mayoría de hoja caduca, aunque algunas especies subtropicales son de hoja perene. Fraxinus excelsior es un gran árbol caducifolio que crece hasta 12-18 m, con un tronco de hasta 2 m excepcionalmente a 3.5 m de diámetro, con una corona alta y estrecha.		
4	Jacaranda mimosifolia Es un árbol de hoja perene de América del sur y puede llegar a tener unos 15 m de alto y 12 m de ancho. También crece en países mediterráneos como Sudáfrica y Australia. El jacaranda tiene hojas compuestas, parecidas a helechos y flores azules o purpuras.		

5	Fraxinus ornus o <u>Fresno de flor</u> Fraxinus ornus es un árbol caducifolio de tamaño mediano que crece a 15-25 m de alto con un tronco de hasta 1 m de diámetro. La corteza es gris oscuro, permanece suave incluso en los arboles viejos. Las hojas están en pares opuestos, pinnate, 20-30 cm de largo con 5 a 9 folletos.		
6	Cnidoscolus aconitifolius o <u>Chaya</u> Conocida como chaya, árbol espinaca o chiskasquil, es un arbusto robusto de hojas perennes, perteneciente a la familia de las Euphorbiaceae, nativo de Mesoamérica.		
7	Bauhinia variegata o <u>Pata de vaca</u> El árbol de la orquídea purpura tiene una temporada de floración inusualmente larga para un árbol, con flores que hacen su aparición a fines de invierno antes de que el árbol brote y dura hasta principios del verano. Llegando a alcanzar una altura entre los 6-10 m.		
8	Fraxinus excelsior o <u>Fresno común</u> Contiene 45-65 especies de árboles usualmente medianos a grandes, en su mayoría de hoja caduca, aunque algunas especies subtropicales son de hoja perene. Fraxinus excelsior es un gran árbol caducifolio que crece hasta 12-18 m, con un tronco de hasta 2 m excepcionalmente a 3.5 m de diámetro, con una corona alta y estrecha.		

9	Fraxinus excelsior o <u>Fresno común</u> Contiene 45-65 especies de árboles usualmente medianos a grandes, en su mayoría de hoja caduca, aunque algunas especies subtropicales son de hoja perene. Fraxinus excelsior es un gran árbol caducifolio que crece hasta 12-18 m, con un tronco de hasta 2 m excepcionalmente a 3.5 m de diámetro, con una corona alta y estrecha.		
10	Cupressus arizonica o <u>Cedro blanco</u> Es tolerante a la sequía, aromático y a menudo muy atractivo. Se cultiva con fines ornamentales y de romper vientos. Árbol de hasta 30 m de alto, con tronco recto de corteza gris clara muy agrietada. Copa piramidal y follaje permanente. Hojas diminutas, son escamas de 2 mm intercaladas en grupos de 4, puntiagudas y verde azulosas.		
11	Fraxinus ornus o <u>Fresno de flor</u> Fraxinus ornus es un árbol caducifolio de tamaño mediano que crece a 15-25 m de alto con un tronco de hasta 1 m de diámetro. La corteza es gris oscuro, permanece suave incluso en los árboles viejos. Las hojas están en pares opuestos, pinnate, 20-30 cm de largo con 5 a 9 folletos.		

12	Fraxinus ornus o <u>Fresno de flor</u> Fraxinus ornus es un árbol caducifolio de tamaño mediano que crece a 15-25 m de alto con un tronco de hasta 1 m de diámetro. La corteza es gris oscuro, permanece suave incluso en los arboles viejos. Las hojas están en pares opuestos, pinnate, 20-30 cm de largo con 5 a 9 folletos.		
13	Ficus microcarpa o <u>Laurel de la India</u> El laurel de la India, cuyo nombre científico es un árbol dioico, esto es, que hay tanto masculinos como femeninos. Sus hojas son perennes y pueden llegar a medir entre 5 y 10 metros de altura. El tronco es recto y la corteza de color gris con una copa frondosa.		
14	Fraxinus excelsior o <u>Fresno común</u> Contiene 45-65 especies de árboles usualmente medianos a grandes, en su mayoría de hoja caduca, aunque algunas especies subtropicales son de hoja perene. Fraxinus excelsior es un gran árbol caducifolio que crece hasta 12-18 m, con un tronco de hasta 2 m excepcionalmente a 3.5 m de diámetro, con una corona alta y estrecha.		

15	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> <u>Gigante o Eucalipto negro</u> Es un árbol que generalmente crece a una altura de 20 m, pero a veces hasta los 45 m. La corteza es lisa blanca o de color crema con parches de amarillo, rosa o marrón. Las hojas juveniles están en forma de lanza, las hojas de adultos son en forma de lanza para curvarse. De color verde claro o verde grisáceo en ambos lados.		
----	---	--	---

Fig. 89, Tipos y Características de Arboles Predio, Información App LeafSnap, Fotografías, Luis F Farias

Corrientes y cuerpos de agua



Fig. 90, Corrientes y Cuerpos de Agua, <https://n9.cl/ux2lu>

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo. XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). (Morelia, HIDROGRAFIA, s.f.)

Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz. (Morelia, HIDROGRAFIA, s.f.)

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. (Morelia, HIDROGRAFIA, s.f.)

Cuerpos de agua dentro del radio de beneficio (400 m).

Entre los cuerpos de agua dentro del radio de beneficio del modulo deportivo se encuentran los siguientes canales al norte del sitio tenemos el canal de temporal y que también se utiliza para verter aguas residuales de las colonias del municipio colindante de Tarímbaro por lo que el canal siempre tiene aguas en su caudal estas estando contaminadas.

Al sur del sitio encontramos otro canal este tiene sus orígenes en un ojo de agua localizado al norte de la colonia Lago 1 esta al igual que la anterior se le vertieron aguas residuales lo que contaminaron, los pequeños cuerpos restantes son permitentes llevando agua en su caudal en temporada de lluvias.

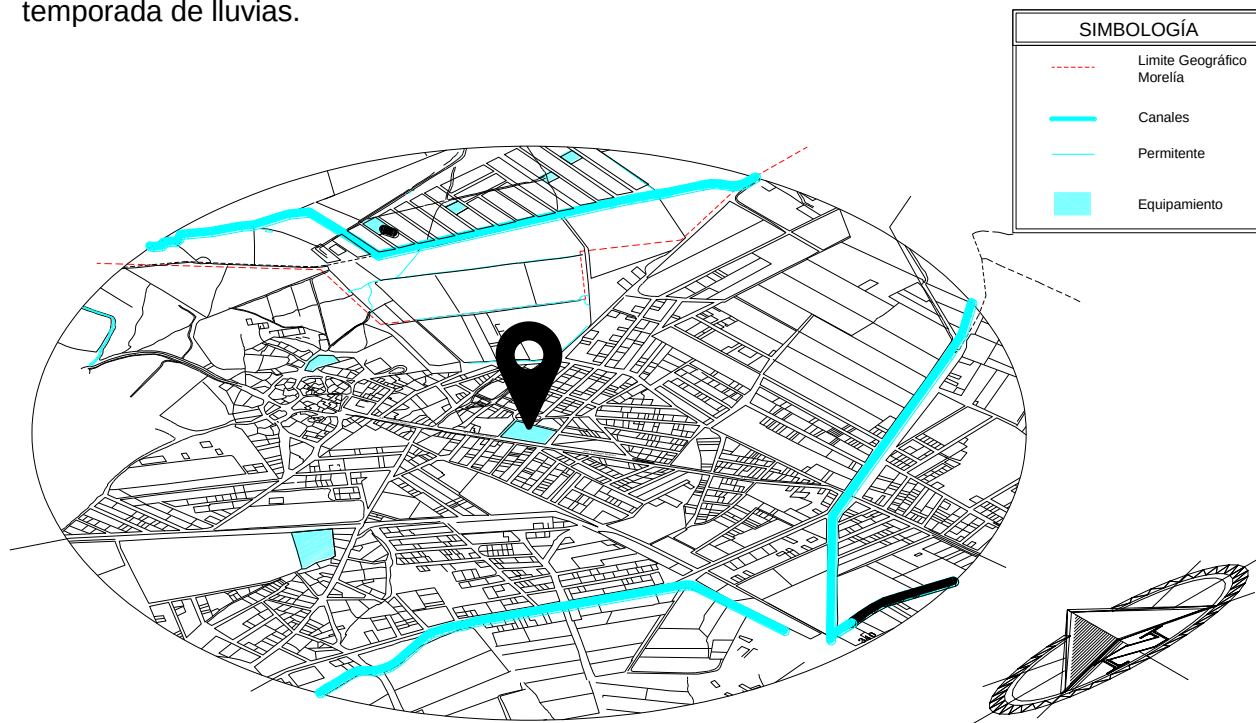


Fig. 91, Cuerpos de Agua dentro predio, Luis F Farías.

Topografía del Predio

La topografía del terreno es de carácter plano ya que se ha mejorado y nivelado el sitio por lo que no se encuentran cambios de desnivel de importancia dentro del predio.

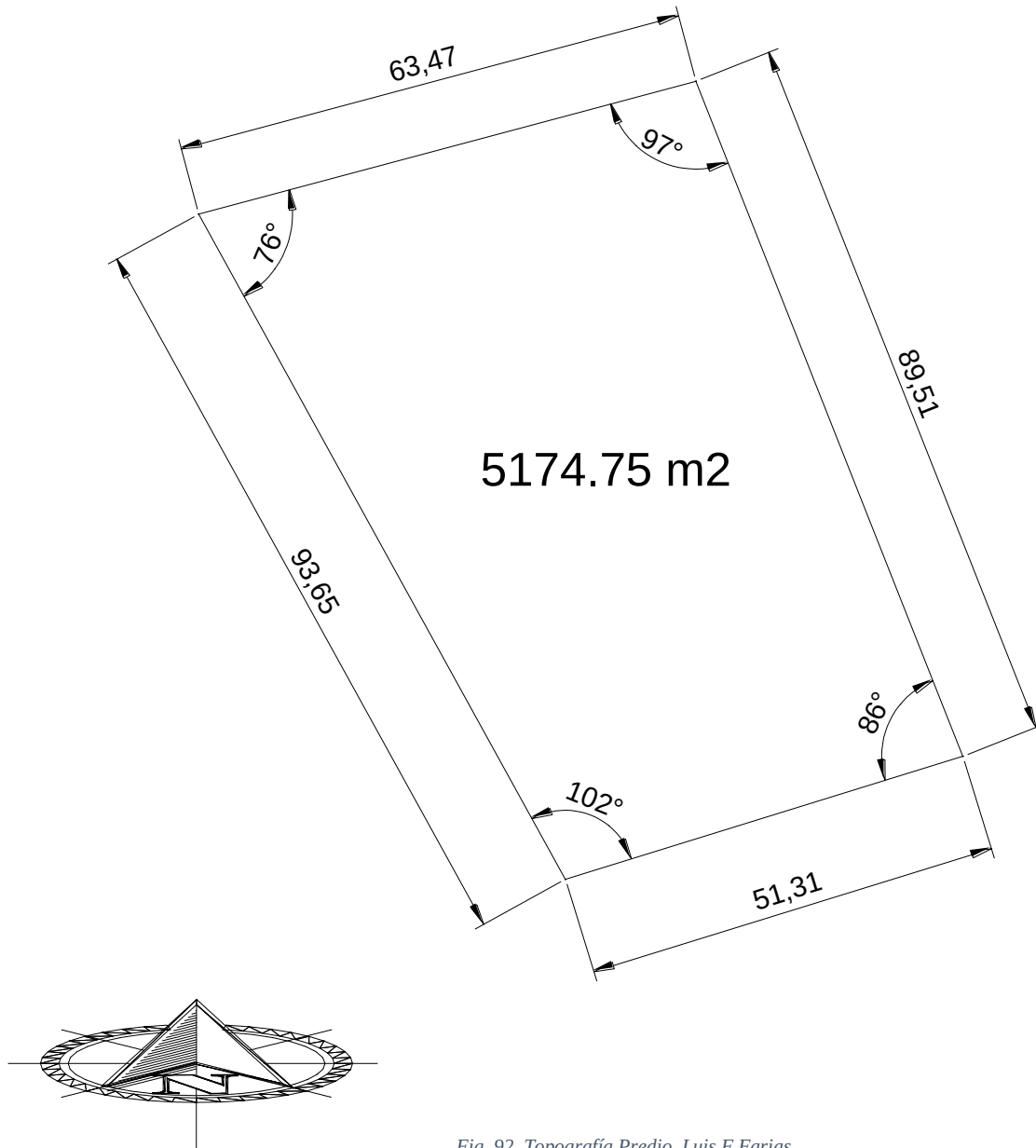


Fig. 92, Topografía Predio, Luis F Farias.

Uso de suelo

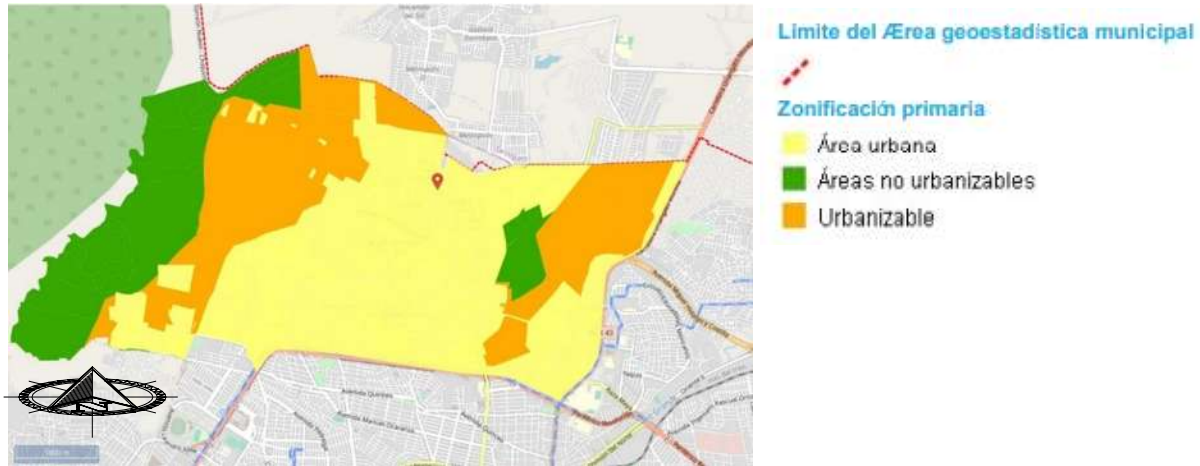


Fig. 93, Zonificación Primaria Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

El predio como se puede observar se encuentra dentro del área urbana este dato fue obtenido del mapa interactivo de Morelia del IMPLAN.

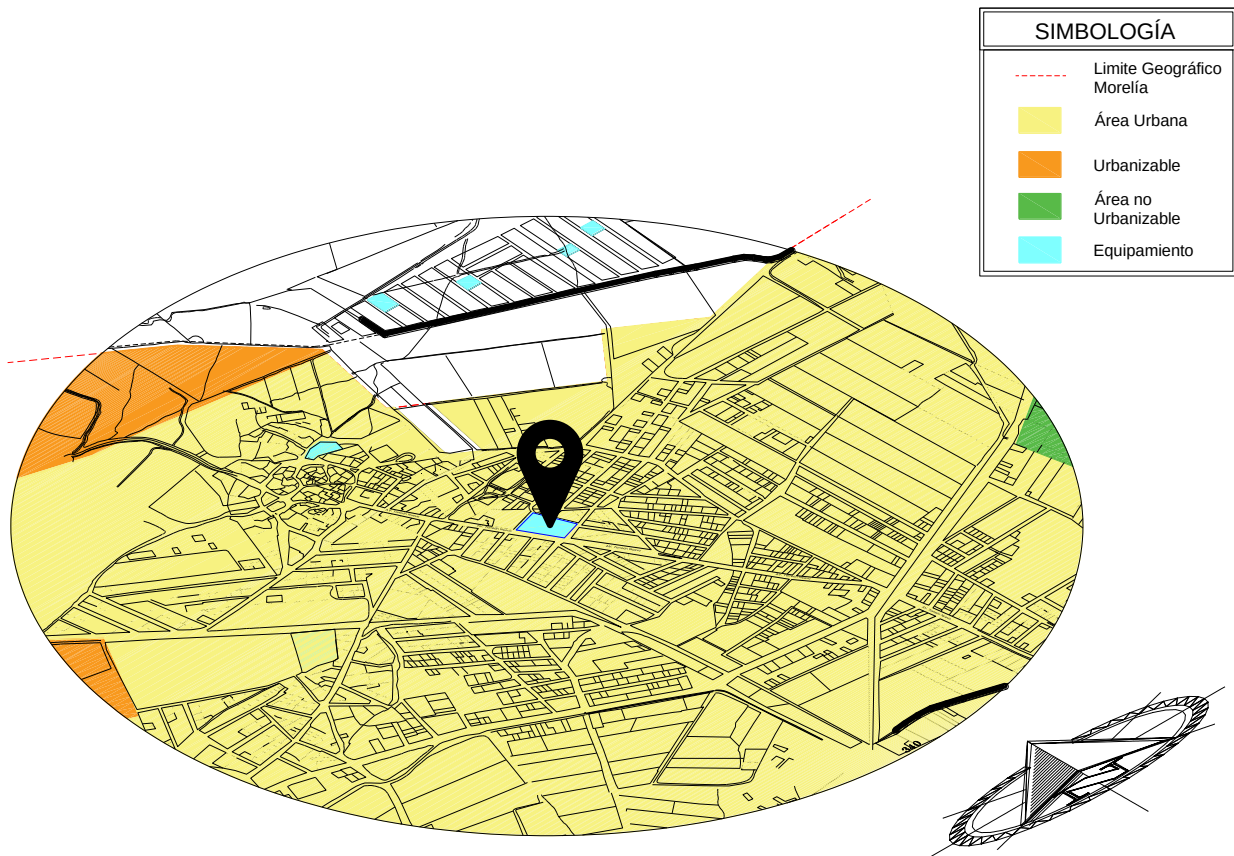


Fig. 94, Zonificación Primaria, Luis F Farias.

SÍNTESIS APLICATIVO

El conocer los aspectos climatológicos servirán para diseñar de acuerdo a estos aspectos el viento se toma en cuenta ya sea para crear una circulación o crear una barrera que disminuya el flujo como el camino del sol será importante para colocar de manera estratégica la orientación de las áreas del módulo, así como la vegetación que ayude a dar sombra en ciertas áreas o permitir que esta traspase. El conocer estos y otros aspectos son de suma importancia como los son el tipo de suelo que este tiene ya que con esto se definirá si el sitio requiere un mejoramiento de suelo o es adecuado así mismo el conocer los cuerpos de agua darán a conocer si el sitio es propenso a inundaciones o no y así mismo saber si se requiere elevar el proyecto para evitarlo. La vegetación del sitio también juega un papel muy importante porque el saber cada árbol y especie con las que cuenta el predio servirá para proyectar un diseño que como se menciona más adelante que conserve cada uno de estos ya que por su ubicación son de gran ayuda para contrarrestar los rayos solares vespertinos que pudiesen incidir directamente en el proyecto. La topografía del predio permitirá conocer en caso de ser necesario mejorar o nivelar el terreno los m3 necesarios para lograrlo o los desniveles que se podrían aprovechar para el momento del diseño. Por otra parte, el uso de suelo proporcionar a los datos de a qué tipo de uso está destinado el predio que como se puede observar está dentro del área urbana y el predio está destinado a equipamiento.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

4.1. Medio transformado (da factibilidad)

Uso del suelo

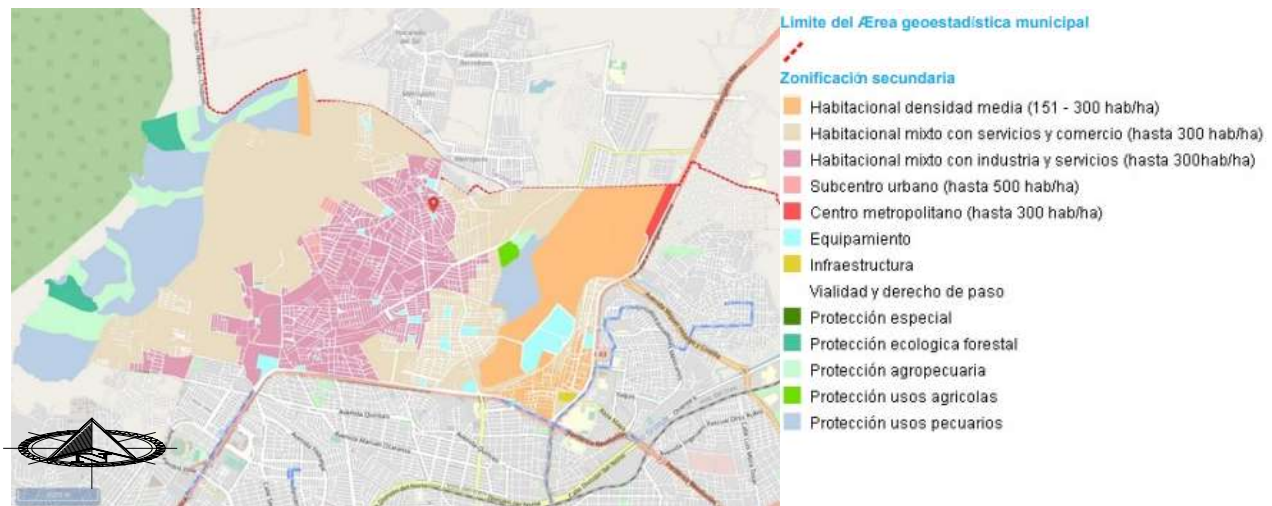


Fig. 95, Zonificación Secundaria Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

En cuanto a la zonificación secundaria el predio se localiza dentro del área **Habitacional mixto con industria y servicios (hasta 300 hab / ha)**. Y el predio está destinado a **Equipamiento** por lo que cuenta con las características para el desarrollo del modulo deportivo dentro de este.

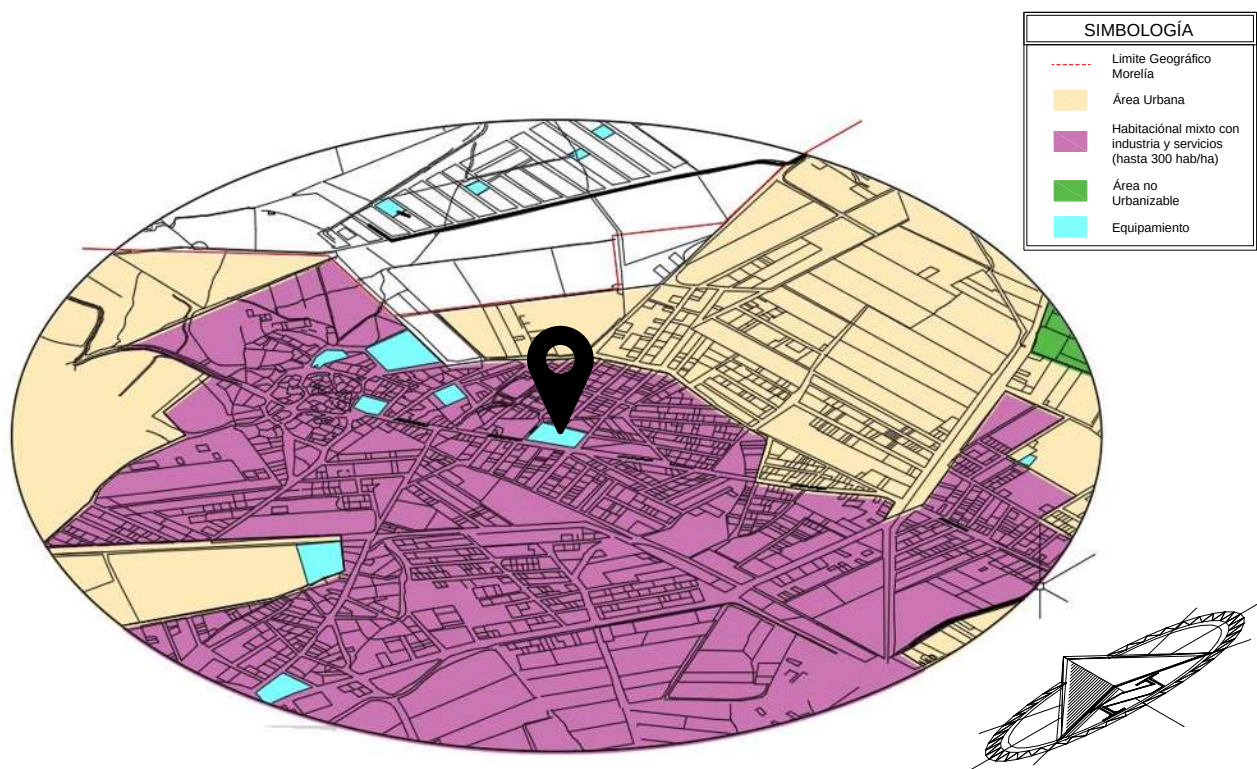


Fig. 96, Zonificación Secundaria, Luis F Farias.

Infraestructura

Entre la infraestructura con la que cuenta el sitio se encuentran las redes principales las cuales son **red eléctrica, red telefónica, red de internet, red sanitaria y red de agua potable.**

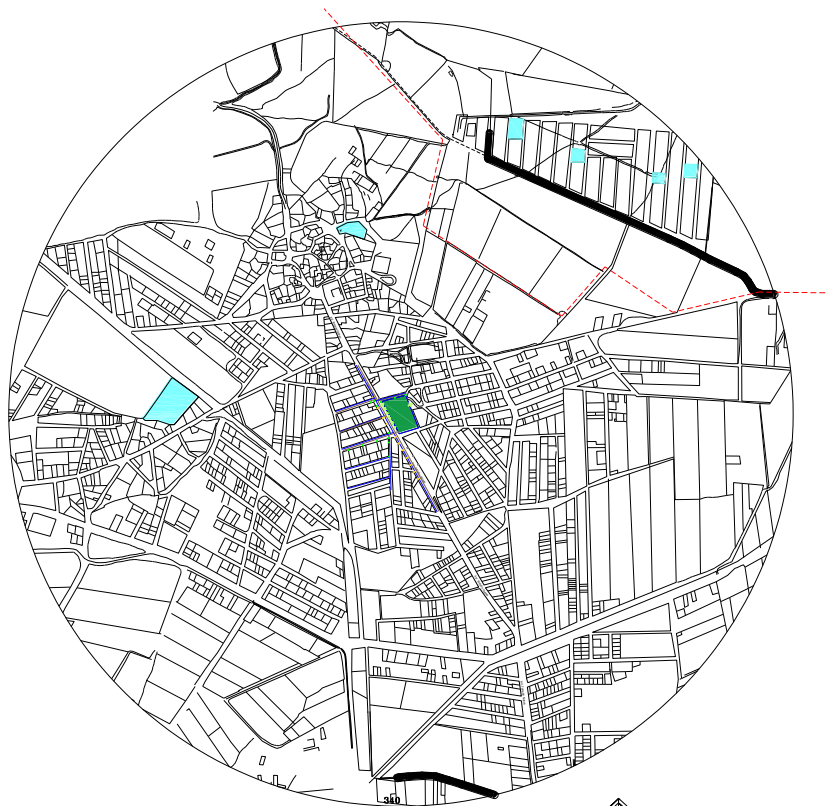


Fig. 97, Infraestructura, Luis F Farias.

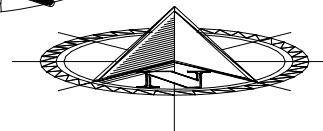
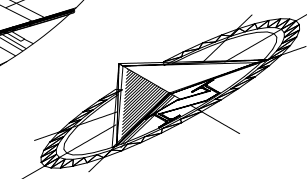


Fig. 98, Infraestructura, Luis F Farias.



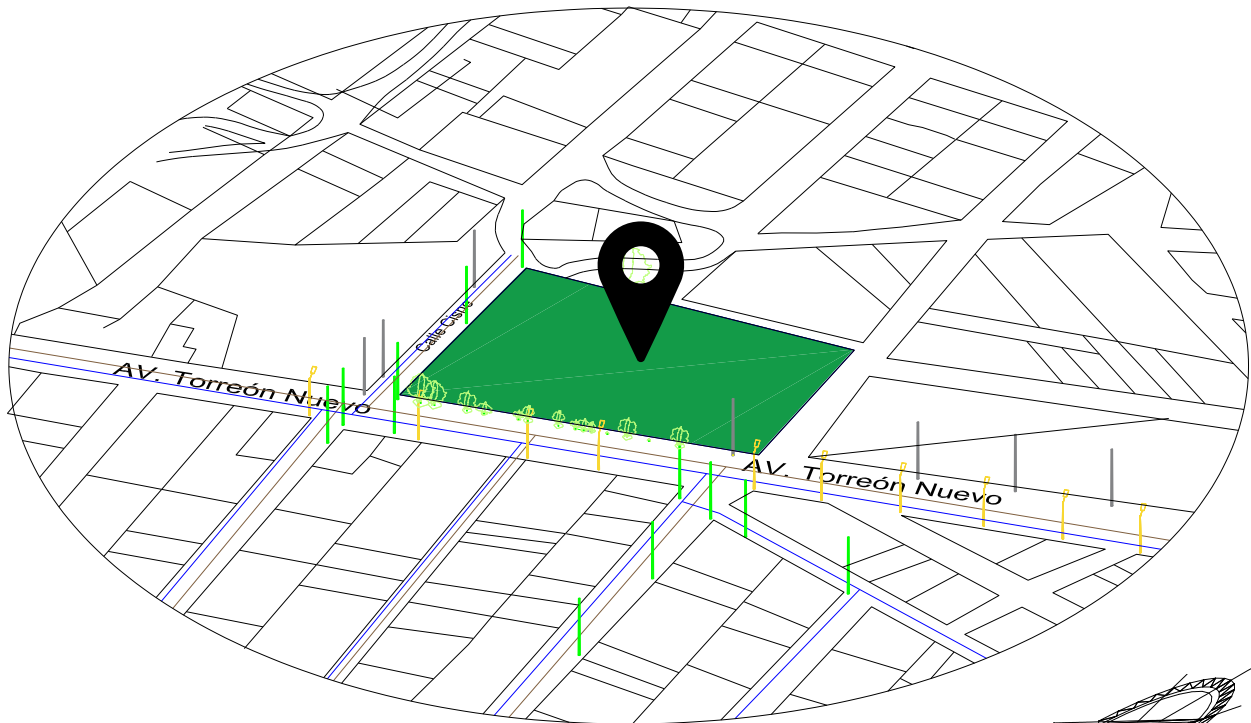


Fig. 99, Infraestructura, Luis F Farías.

SIMBOLOGÍA	
	Limite Geográfico Morelia
	Red Publica de Agua Potable
	Red Publica de Alcantarillado
	Equipamiento
	Predio de Intervención
	Vegetación del predio
	Red Eléctrica
	Red Telefónica
	Red de Iluminación Publica

En este isométrico se pueden observar las distintas redes y localización de estas tales como red hidráulica y sanitaria como las redes eléctricas, telefónicas y de internet y la respectiva localización de los postes que las sostienen.

Vialidad



Fig. 100, Red Vial Morelia, <https://n9.cl/ux2lu>

En cuanto a la red vial la mayoría de estas son calles, aunque cuenta con otros tipos de vías como lo son carreteras, caminos y avenidas como lo marca en el mapa interactivo de Morelia IMPLAN.



Fig. 101, Red Vial, Luis F Farias.

Luis Farias

LUIS FELIPE FARIAS SILVA

Transporte

En cuanto a transporte existen tres rutas públicas de combi las cuales transitan por un costado del predio o a una cuadra de este siendo:

- Ruta Rosa 1 Metrópolis II, Estrella.
- Ruta Rosa II Solidaridad, INDECO.
- Ruta Rosa 3 Torreón Nuevo, Bosque.



Fig. 102, Transporte, <https://n9.cl/nx6hc>

Además de transporte publico de taxis.

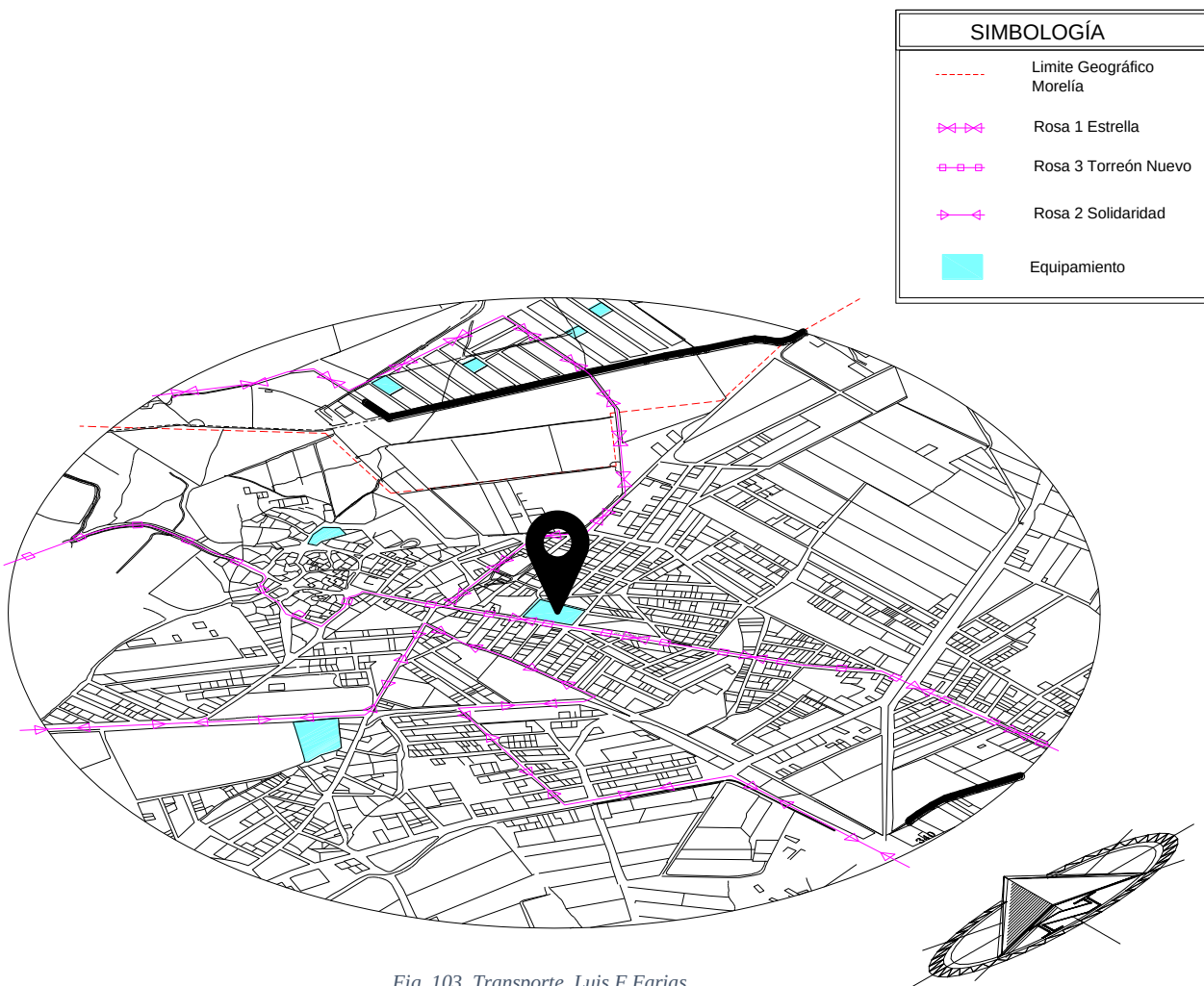


Fig. 103, Transporte, Luis F Farias.

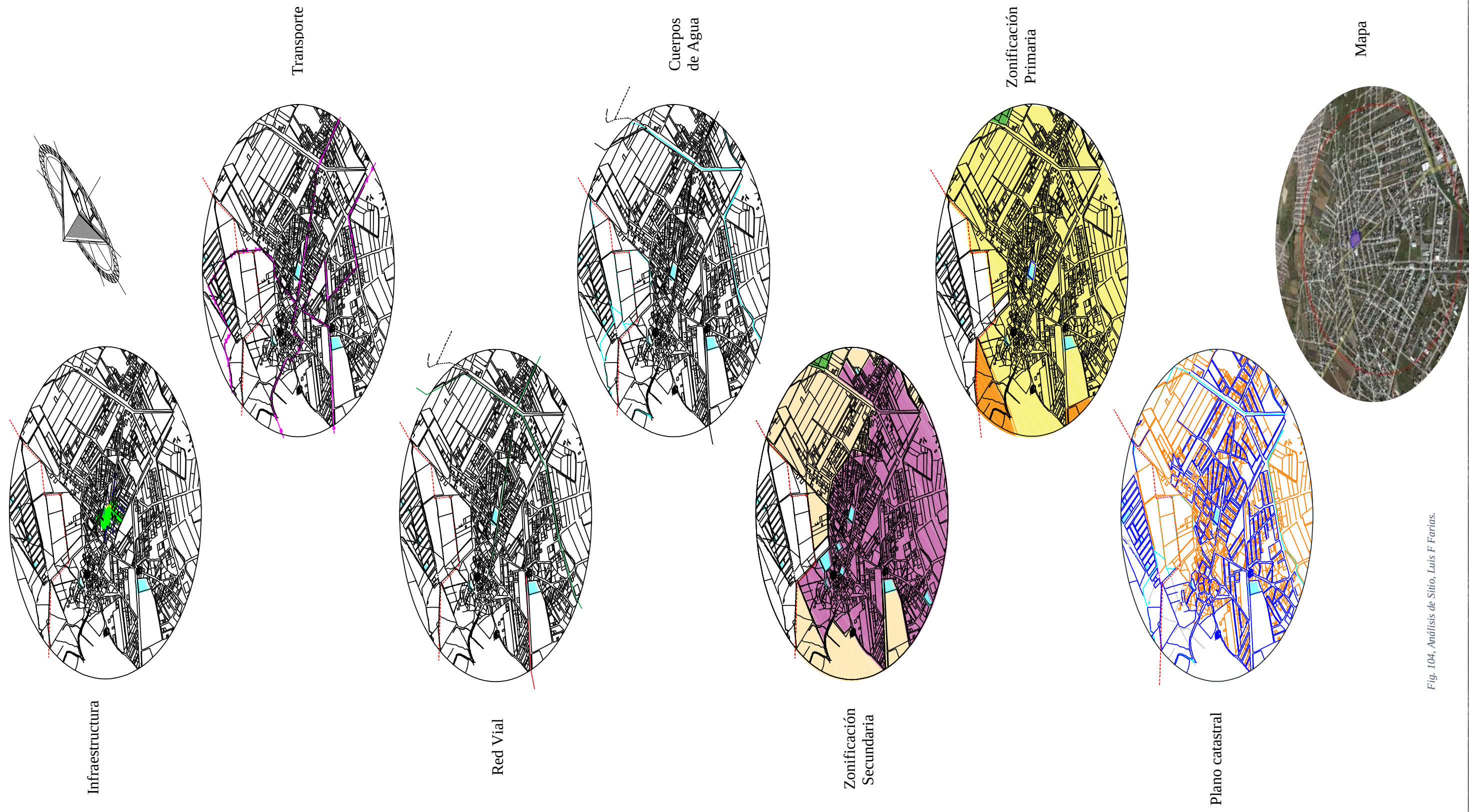


Fig. 104, Análisis de Sitio, Luis F Fariás.

SÍNTESIS APLICATIVO

El conocer el medio transformado del sitio y sus alrededores proporciona información como el saber a la hora de proyectar las tomas a las redes públicas ideales para el proyecto como la toma de agua, energía eléctrica, sanitaria entre otras cosas, también entre esto el conocer el transporte da noción de las rutas u opciones que se puedan tomar para llegar a él modulo, entre otros aspectos del sitio.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

4.2. Determinantes y condicionantes de proyecto

La orientación y ubicación del predio es la ideal para la proyección del modulo deportivo ya que se encuentra sobre una avenida haciéndola de fácil acceso y en cuanto a la orientación de la cancha es la ideal siendo colocadas las porterías en norte y sur dejando la incidencia solar de costado no afectando el desarrollo y uso de esta al no dar directo los rallos del sol en el rostro de los usuarios dificultando la actividad.

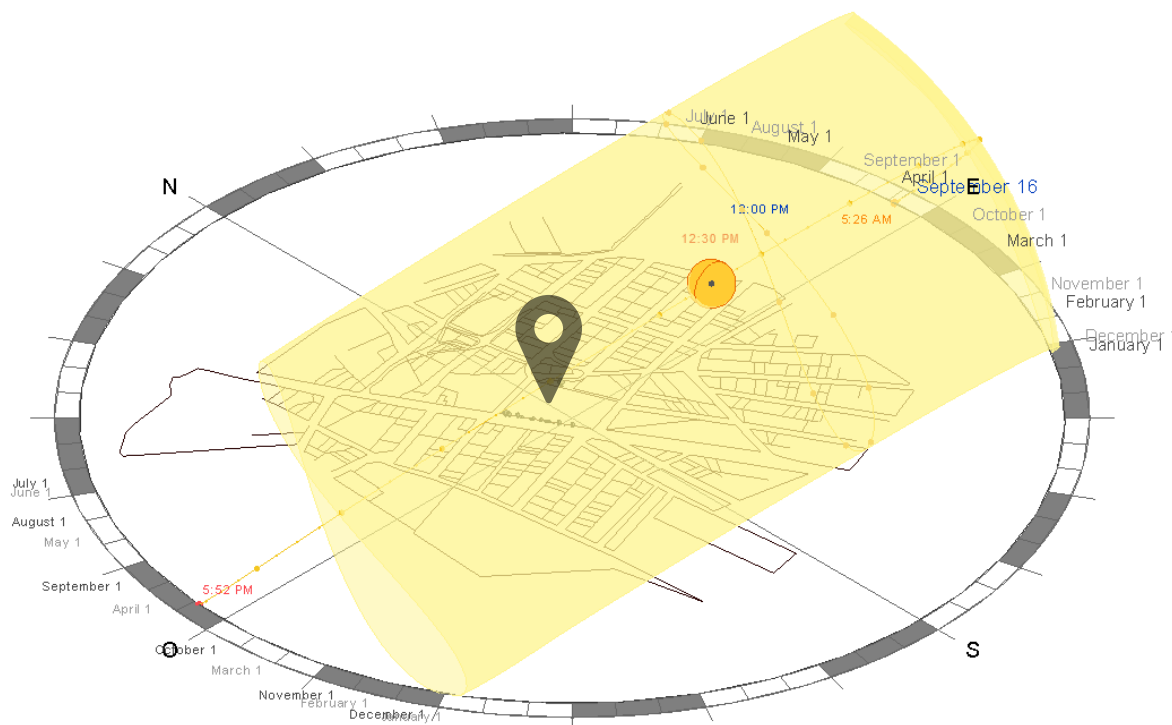
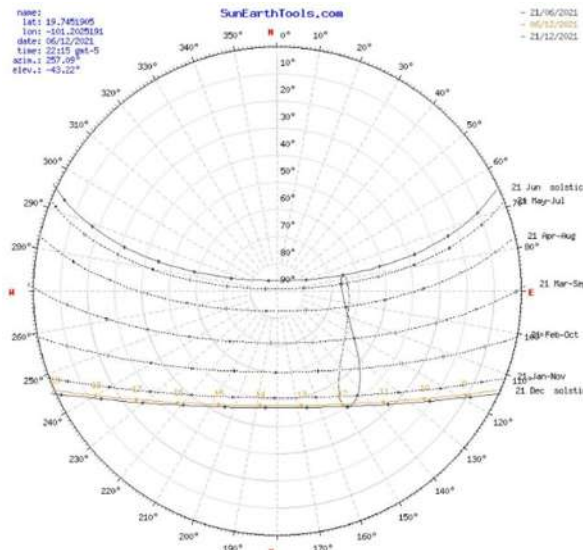


Fig. 105, Camino del Sol, Luis F Farias.

Fig. 106, Montea Solar, <https://n9.cl/7kok>Fig. 107, Montea Solar 2, <https://n9.cl/7kok>

La barrera de árboles lateral que se encuentra en el sitio donde se proyectara el modulo deportivo será respetada y de gran interés en conservar ya que tendrá como fin el proporcionar sombra y ocultar la vista directa desde la calle al interior del modulo haciéndolo de carácter más privado así mismo el crear una barrera natural tanto para las ráfagas de viento que se pudieran presentar como el proporcionar una abarrera contra los rayos de sol vespertinos directos en el módulo. Al igual que proporcionar la vegetación necesaria para hacer el sitio más agradable.



Fig. 108, Barrera de Arboles, Luis F Farias.

SÍNTESIS APLICATIVO

Las condiciones del proyecto serán respetadas a la hora de proyectar como se menciona el respetar la vegetación existente en el predio, así como la orientación con la que esta cuenta.

5. MARCO REGULATORIO

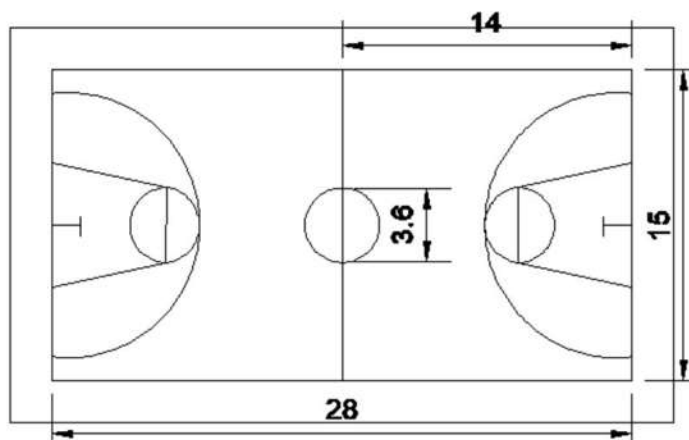
OPORTUNIDAD URBANA Y TIPO DE SERVICIO	INDUSTRIAL	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO
ÁREA DE VIVIENDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE COMERCIO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE SERVICIOS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE RECREACIÓN	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE EDUCACIÓN	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE SALUD	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE CULTURA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE TRANSPORTE	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE SEGURIDAD	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREA DE OTRAS ACTIVIDADES	10000	10000	10000	10000	10000	10000

RESERVA DE SERVICIO	INDUSTRIAL	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO	NO URBANO
INDUSTRIAL	10000	10000	10000	10000	10000	10000
NO URBANO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CENTRO URBANO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CENTRO DE BARRIO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
SUBCENTRO URBANO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CENTRO URBANO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CONSEJO URBANO	10000	10000	10000	10000	10000	10000
LOCALIZACIÓN ESPECIAL	10000	10000	10000	10000	10000	10000
FORA DEL ÁREA URBANA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CALLE O AVENIDA PEATONAL	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CALLE LOCAL	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CALLE PRINCIPAL	10000	10000	10000	10000	10000	10000

CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
CANCHA DE FÚTBOL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
CANCHA DE BÉISBOL	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ÁREAS VERDES	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ESTACIONAMIENTO (vehículos)	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
SUPERFICIES TOTALES	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000



CARACTERÍSTICAS	A - 120	A - 120	B - 80	B - 80	C - 30	C - 30
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	A - 120	A - 120	B - 80	B - 80	C - 30	C - 30
NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	A - 4	A - 4	B - 3	B - 3	1	1
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 %	5 %	1 %	5 %	1 %	5 %
POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	■	■
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	▲	▲



En este capítulo atenderá todo en cuanto a las normas de equipamiento urbano en la cuestión deportiva de acuerdo a las normas y recomendaciones de SEDESOL y de la Comisión Nacional de Cultura y Deporte.

5.1. Legislación aplicable

NORMATIVIDAD DE LA COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE.

A través de un decreto publicado en el diario oficial de la federación, en la República Mexicana, con fecha del 24 de febrero de 2003, se crea la Comisión Nacional de Cultura física y Deporte, la cual tiene la misión de proponer, dirigir y evaluar la política del deporte, para promover la cultura deportiva mediante el fomento de la construcción, conservación y buen uso de las instalaciones deportivas.

Por medio del reglamento publicado en el diario oficial el 23 de mayo de 2014, con el título, Ley General de Cultura Física y Deporte, se hace mención de lo siguiente:

Artículo 69. La CONADE en los convenios de coordinación que celebre con las dependencias y entidades de los Estados, el Distrito Federal y los municipios, promoverá:

- I. La elaboración del censo de instalaciones deportivas con el apoyo de los Órganos Estatales, del Distrito Federal y municipales de Cultura Física y Deporte;
- II. La elaboración de un programa de detección de necesidades y de mantenimiento de las instalaciones deportivas que se ubiquen dentro de su ámbito de competencia y llevar a cabo, cuando sea necesario, los trabajos para que dichas instalaciones puedan operar correctamente, y
- III. La elaboración de un programa nacional de construcción, adecuación, conservación y aprovechamiento óptimo de la infraestructura para la cultura física y el deporte, de



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

acuerdo a las normas oficiales que para tal efecto se expidan. (UNION, CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA, 2014)

Artículo 71. Las instalaciones deportivas públicas a cargo del Gobierno Federal se deberán proyectar, construir, adecuar, mantener y supervisar, por parte de la CONADE, atendiendo las disponibilidades presupuestarias existentes, y cumplirán con:

- I. Las Normas Oficiales Mexicanas sobre instalaciones deportivas;
- II. Integrar el expediente técnico correspondiente;
- III. Disponer espacios que permitan la libre circulación y su uso normal por parte de personas con alguna discapacidad física, durante la elaboración de los proyectos respectivos;
- IV. Expedir sus normas de seguridad y operación;
- V. Obtener la licencia de funcionamiento que expida la autoridad local competente, con el apoyo del Gobierno del Estado de que se trate;
- VI. Designar un responsable técnico, para su operación y mantenimiento;
- VII. Mostrar en lugar visible y accesible los servicios deportivos que se prestan dentro de la instalación, así como las cuotas o tarifas por dichos servicios, y
- VIII. Contar con un reglamento de uso de instalaciones. (UNION, CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA, 2014)

Reglamento Oficial de la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA).

La Federación Internacional de Baloncesto fue fundada el 11 de octubre de 1975, en la ciudad de México.

La FIBA es un organismo que rige en el continente americano, con jurisdicción desde Canadá hasta Argentina. Controla, establece los reglamentos y dirige técnicamente las competiciones de baloncesto para hombres y mujeres, entre Selecciones Nacionales o Clubes que a nivel internacional se establezcan. A continuación, se retoman los artículos correspondientes a dimensiones de la cancha.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

ARTICULO 2. Cancha y Dimensiones de Líneas.**2.1 Cancha de Juego**

El campo de juego debe ser rectangular y de una superficie plana, dura y libre de obstáculos.

Para las principales competencias de FIBA, así como las nuevas canchas a construirse, las dimensiones deben tener 28 m de largo, por 15 m de ancho, medidas desde el borde interior de las líneas demarcadoras. (FIBA, 2020)

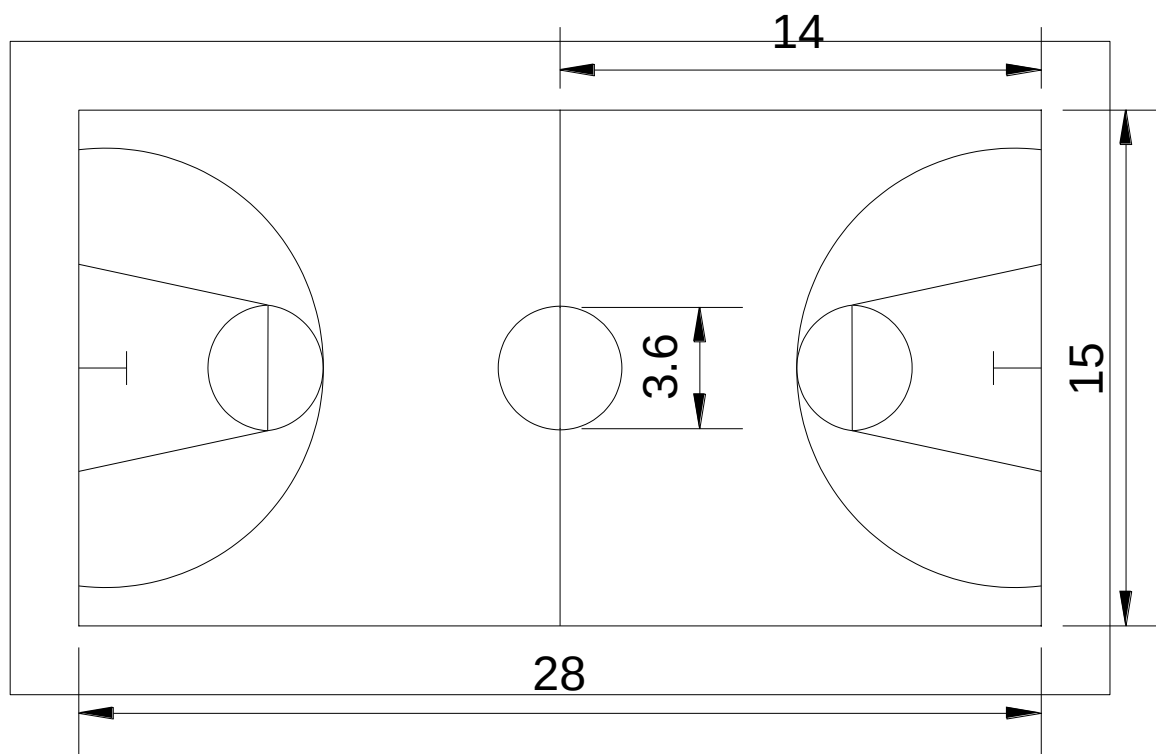


Fig. 109, Medidas Cancha Basquetbol, Luis F Farias.

2.2 Techo. La altura del techo o la obstrucción más baja, deberá estar alejada de la superficie de la cancha a por lo menos 7 m. (FIBA, 2020)

2.3 Iluminación. La superficie de juego será uniforme y adecuadamente iluminada las luces estarán ubicadas de manera que no obstaculicen la visión de los jugadores y oficiales. La iluminación del campo de juego no debe ser menor de 1500 lux. El nivel debe ser medio a 1.5 m de altura, desde el piso. (FIBA, 2020)

Reglamento Oficial de la Federación Internacional de Voleibol (FIVB).

La federación Internacional de Voleibol, fue fundada el 20 de abril de 1947 en París, Francia.

La FIVB se encarga de regular las competencias oficiales: nacionales, internacionales y mundiales.

Su objetivo es desarrollar el voleibol en todo el mundo a través del control promoción y organización de competencias internacionales posee autoridad Suprema en todo el mundo y tiene sus oficinas centrales en Laussane, Suiza desde 1984.

En lo que respecta a este deporte en su reglamento oficial se encuentra las siguientes normativas con respecto a las dimensiones de la cancha:

Capítulo 1. instalaciones y Equipamiento.

1.1 Área de juego el área de juego incluye el campo de juego y la zona libre debe ser rectangular y simétrica.

1.2 Dimensiones el campo de juego es un rectángulo de 18 x 9 m, rodeado por una zona libre de un mínimo de 3 m de ancho en todos sus lados.

El espacio de juego libre es el espacio sobre el área de juego, libre de todo obstáculo.

El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 7 m de altura a partir del piso.

Para las competencias mundiales del FIVB, la zona libre debe medir un mínimo de 5 metros desde las líneas laterales y 8 metros desde las líneas de fondo. El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 12.5 m de altura a partir del piso. (FIVB, 2021)

2.1 Superficie de juego.

2.1 La superficie debe ser plana horizontal y uniforme y no debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores se prohíbe jugar en superficies rugosas y resbaladizas para las competencias oficiales y mundiales de la F solo se autoriza una superficie de madera o sintética toda superficie debe ser previamente homologada por la FIVB. (FIVB, 2021)

2.2 En canchas cubiertas la superficie del campo del juego debe ser de color claro para la competencias oficiales y mundiales de la F se requieren líneas blancas otros colores diferentes entre ellos para el campo de juego y la zona libre. (FIVB, 2021)



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

2.3 En canchas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por metro y se prohíben las líneas marcadas con materiales sólidos. (FIVB, 2021)

2.4 Iluminación para competencias oficiales y mundiales de la FIVB la iluminación sobre el área de juego debe ser de 1,000 a 1500 lux medidos a una altura de 1 m sobre el área de juego. (FIVB, 2021)

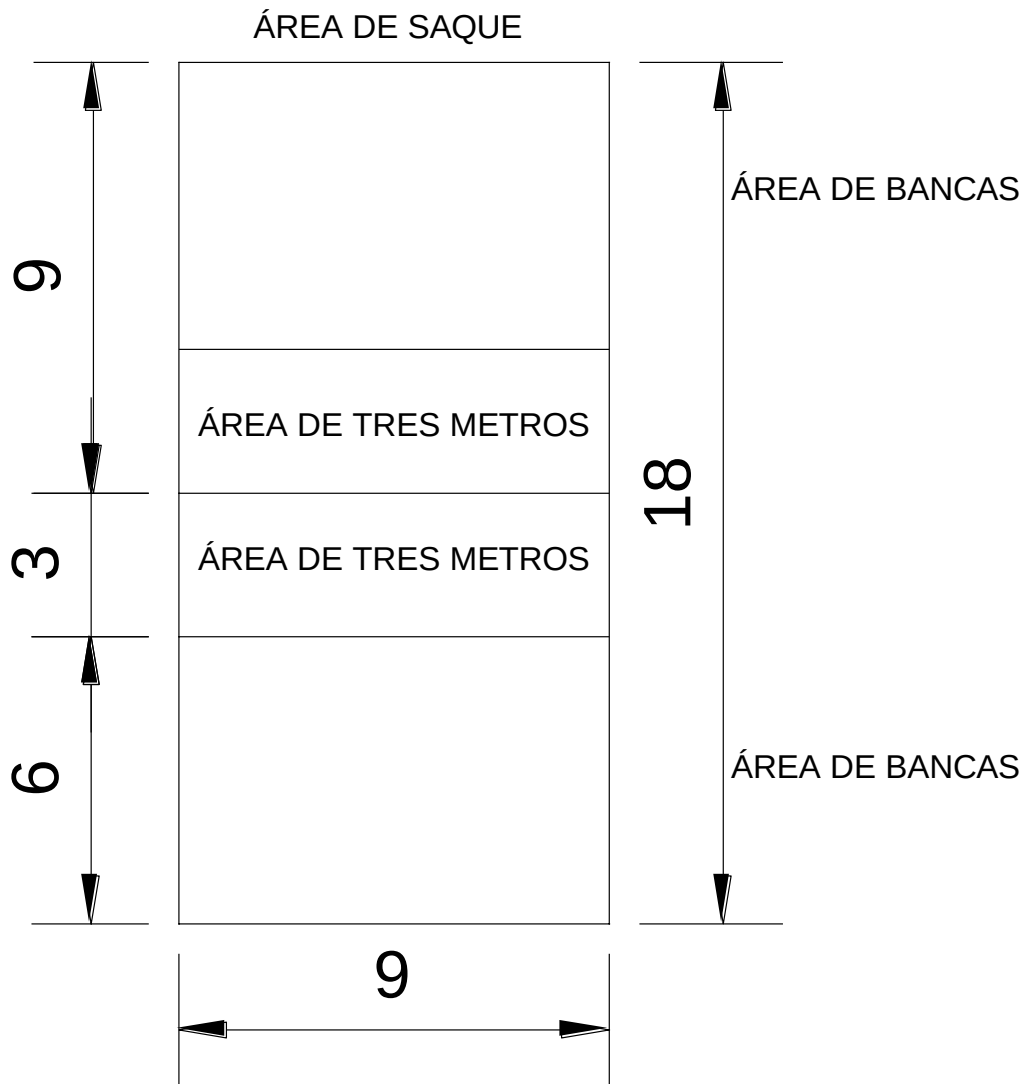


Fig. 110, Medidas Cancha Voleibol, Luis F Farias.

5.2. Normas técnicas de diseño

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos.

4. Definición y clasificación del espacio público

Para los propósitos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por espacio público a: las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito. Son considerados como bienes inmuebles de uso común en dominio del poder público, excluyendo a los destinados a un servicio público y a los bienes propios del estado cuyo uso y disfrute está restringido al aparato estatal en cualquiera de sus instancias de gobierno similares. (SEDATU, 2022)

4.4 Clasificación del espacio público

El espacio público se clasifica bajo tres criterios: por su función, por su administración y por la escala de servicio brindada. (SEDATU, 2022)

4.4.3.1 Escala de servicio A-1.

Son los espacios públicos que atienden la demanda de la ciudadanía residente en la unidad más pequeña de núcleos de población determinados por su aglomeración geográfica y una identidad propia. En asentamientos nucleares, suelen ser las zonas determinadas por la posibilidad de ser recorridas peatonalmente de forma segura e ininterrumpida. (SEDATU, 2022)



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

4.4.3.6 Matriz de clasificación de los espacios públicos por su escala de servicio

Área	Clasificación	Distancias a la población directamente beneficiada ¹	
		Distancia máxima de la vivienda a un solo espacio público (aislado) D ₁	Distancia máxima de la vivienda a cada espacio público cuando son dos o más (incorporados al sistema) D ₂
0.01 a 2 ha	A-1	400 metros	500 metros
2 a 5 ha	B-2	600 metros	800 metros
5 a 10 ha	C-3	800 metros	1,200 metros
10 a 50 ha	D-4	2000 metros	2500 metros
más de 50 ha	E-5	12 kilómetros	

1 - NOTA: Las distancias máximas se consideran medidas en terreno plano. El municipio o gobierno podrá modificar estas distancias de acuerdo con el caso particular de cada espacio y justificándolo con la topografía en la que se encuentra y el gasto energético que representan sus recorridos.

Fig. 111, Clasificación de los espacios público, SEDATU. <https://n9.cl/uy2od>

El programa arquitectónico marca las áreas básicas con las que debe contar el modulo deportivo entre las cuales están un acceso principal que debe ser de al menos 13 m², un área de administración de por lo menos 75 m², área de servicios de por lo menos 154 m², una cancha de usos múltiples de por lo menos 620 m², una cancha de futbol soccer de 7,776 m², también nos dice que debe contar con áreas verdes, por lo menos 691 m² y contar con por lo menos 8 cajones de estacionamiento, esto es lo que nos marca el programa arquitectónico general de **SEDESOL** en cuanto a **MODULO DEPORTIVO** tipo **B** se refiere.

Bien es sabido que este programa arquitectónico que proporciona el SEDESOL no es estrictamente obligatorio, pero si bien nos ayuda a tener un partido de las áreas con las que un proyecto puede contar según el tipo de este, por lo que el programa arquitectónico con el que contara el proyecto del MODULO DEPORTIVO, TORREÓN NUEVO es el siguiente.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. Acceso principal.
2. Cancha de usos múltiples.
3. Cancha de futbol 9.
4. Área Recreativa.
5. Área administrativa.
6. Área de enfermería.
7. Baños para hombres.
8. Baños para mujeres.
9. Vestidores para hombres.
10. Vestidores para mujeres.
11. Área de juegos infantiles.
12. Áreas verdes.
13. Estacionamiento.
14. Área de circulación.
15. Cuarto de Máquinas.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA


SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Módulo Deportivo

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 21,467 M2 (2)				B 8,396 M2 (2)				C 620 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75					
SERVICIOS	1		154		1		154					
CANCHA DE USOS MULTIPLES	1			620	1			620	1			620
CANCHA DE FUTBOL	1			7.776	1			7.776				
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071								
AREAS VERDES	1			1.737	1			691	1			51
ESTACIONAMIENTO (cajones)	20	22		440	8	22		176				
SUPERFICIES TOTALES				229	23.657			229	9.276			684
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		229				229					
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		229				229					
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	2	3.886			9.505					684	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos		1	(3 metros)		1	(3 metros)			NO APLICABLE			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)		0.01	(1 %)		0.024	(2.4 %)			NO APLICABLE			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)		0.01	(1 %)		0.024	(2.4 %)			NO APLICABLE			
ESTACIONAMIENTO cajones		20			8				NO APLICABLE			
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día		(4)			(4)				(4)			
POBLACION ATENDIDA (5) habitantes		7	5,134		2	9,386			2	170		

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a las superficies de canchas.

(3) El tipo de canchas se pueden adecuar a las preferencias de la población y al interés de las autoridades locales.

(4) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal)

(5) Considerando 3.5 habitantes por m2 de cancha.

Fig. 112, Programa Arquitectónico General, SEDESOL tomo V.

Luis Felipe Farias Silva

LUIS FELIPE FARIAS SILVA

101

5.3. Programa de Desarrollo Urbano

El programa de desarrollo urbano está destinado a establecer planes y programas de desarrollo urbano donde señales las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y el crecimiento de los centros de población, así como establecer la zonificación correspondiente. (Caribe, s.f.)

También tiene como función que, Los planes y programas de desarrollo urbano tengan en consideración las zonas ecológicas y la regularización de asentamientos humanos que están establecidos en el artículo 23 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**. (Caribe, s.f.)

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTÍCULO 23.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios: (PROFEPA, 1988)

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio; (PROFEPA, 1988)

II.- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva; (PROFEPA, 1988)

III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental; (PROFEPA, 1988)

IV.- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental; (PROFEPA, 1988)



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

V.- Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos; (PROFEPA, 1988)

VI.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; (PROFEPA, 1988)

VII.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice; (PROFEPA, 1988)

VIII. En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población; (PROFEPA, 1988)

IX. La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida. (PROFEPA, 1988)

X. Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático. (PROFEPA, 1988)

SÍNTESIS APLICATIVO

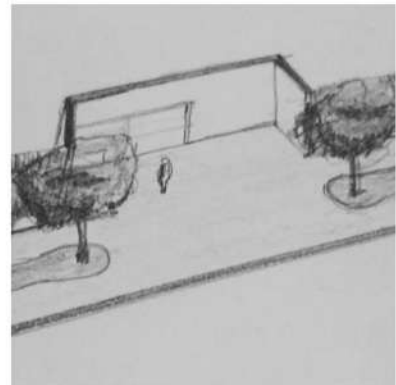
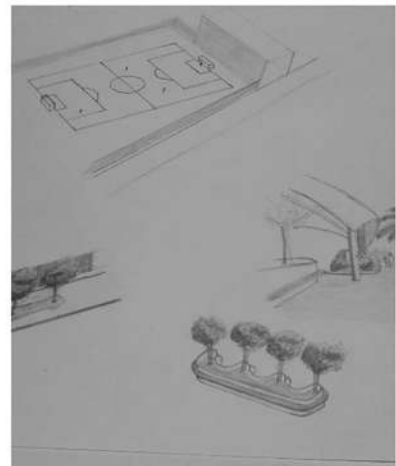
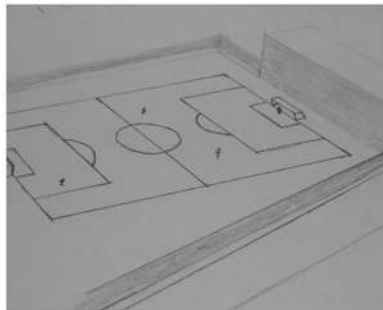
El conocer estas leyes y reglamentos ayudaran a un mejor diseño de las áreas ya que se tienen el conocimiento de las dimensiones que deben tener en el caso de las canchas como de los requisitos con los que debe contar el modulo que se proyectara como lo es el caso del programa arquitectónico. Los artículos que se mencionan serán de ayuda para llevar a cabo un diseño teniendo en cuenta a la naturaleza y poder mantener un equilibrio.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

103

6. INTERFASE PROYECTIVA



6.1. Partido Urbano – Arquitectónico

Argumento compositivo

El concepto que se busca destacar al crear este proyecto es el de implementar algunos materiales nuevos que no causen gran contaminación y sean de calidad y a precios más bajos que otros materiales utilizados buscando distinguir el proyecto de lo generalmente visto sin dejar de lado el propósito del proyecto que es el de crear una instalación adecuada para la implementación de deportes la convivencia e inclusión.

Ambiental

El concepto que se busca destacar es el proponer un proyecto el que tenga la mayor cantidad de vegetación posible que cree además de confort en las instalaciones buena imagen y proporcionen algún beneficio por lo que se busca utilizar árboles frutales que se da en la zona y está comprobado que tendrán un buen desarrollo, y que sea un proyecto transparente con esto quiero decir que se utilizaran barreras o delimitaciones de área que permita a la vista ver lo que pasa en las demás áreas del módulo.

Forma

Con la forma del proyecto se busca que este sea atractivo visualmente con mucha vegetación una circulación clara y que sea funcional.

Funcional

Al ser funcional nos referimos a que se sacara el mejor provecho al terreno para que no queden espacios inutilizables o sin acceso.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

105

Fácil y rápido acceso

El proyecto al tener como principales usuarios a los jóvenes y adultos jóvenes tendrá un acceso el cual pueda servir como una especie de plaza de acceso y una puerta de acceso de considerables medidas que permita el flujo entre las personas que salen como las que entran.

6.2. Definición de estrategias de diseño

- Mejoramiento de banqueta.

En el caso de la banqueta al ser esta en su mayor parte aun de tierra y en menor cantidad estar echa de escombros y piedras se proyectará una banqueta uniforme que permita la circulación sobre ella de manera adecuada y una mayor seguridad al no tener que transitar sobre la calle.

- Mejoramiento de área de juego

El sitio donde se proyectará el modulo deportivo ya es utilizado para jugar futbol soccer, pero esta desproporcionada abarcando la totalidad del predio y se propone proyectar una cancha con medidas regulares que permitan llevar a cabo el juego de la mejor manera. Además, que con esto se podrá aprovechar el área sobrante para la proyección de nuevos espacios como lo son una cancha de usos múltiples de juegos infantiles y de más áreas que proponen las normas como las de SEDESOL que ya se han mencionado.

- Implementación de señalética vial y peatonal

El predio donde se proyectará el modulo deportivo se encuentra sobre una avenida y no cuenta con señales de tránsito tanto como vehicular como peatonal por lo que al proyectar el modulo deportivo se propondrá la señalética indispensable para el correcto flujo vial y peatonal y hacer la zona más segura en cuanto a este tema se refiere.

- Mejoramiento del paisaje urbano

En cuanto a mejoramiento del paisaje se propondrá la implementación de acabados que hagan destacar el como lo es el proponer cubrir la banqueta principal del modulo con cantera rosa que además de diferenciarla de las demás circundantes para referencia a la ciudad de Morelia que es conocida como la ciudad de la cantera rosa.



LUIS FELIPE FARIAS SILVA

6.3. Criterios generales de diseño

En cuanto a los criterios de diseño se propone lo siguiente.

- Una barda perimetral baja con euroreja lo que proporcionará seguridad dentro de las instalaciones y a la vez se tendrá gran visibilidad tanto desde el interior de las instalaciones como por fuera.
- Un único acceso para tener la visión de saber las personas que entran y las personas que salen de las instalaciones con el fin de tener mayor seguridad.
- El mejoramiento de la banqueta para hacerla transitable y respetando la vegetación existente.
- Se incorporará mobiliario urbano dentro de las instalaciones que de materiales resistentes a la intemperie y que den buena imagen y confort.
- Se propondrá vegetación que proporcione un agradable sombra y frutos.
- Se incorporará un área de enfermería para atender lesiones superficiales que pudieran ocurrir dentro de las instalaciones.
- Se incorporará área de vestidores tanto para hombres como para mujeres.
- Captación de agua pluvial que servirá para el riego y mantenimiento de las instalaciones.

6.4. Criterios de sostenibilidad

En este proyecto ubicado en la ciudad de Morelia se busca realizar un diseño eficiente en cuanto al uso que se le dará como a mejorar la imagen urbana contribuir a que la sociedad cerca de las instalaciones realice actividad física y reducir las enfermedades que causa el sedentarismo.

6.5. Esbozo o planteamiento general de la propuesta

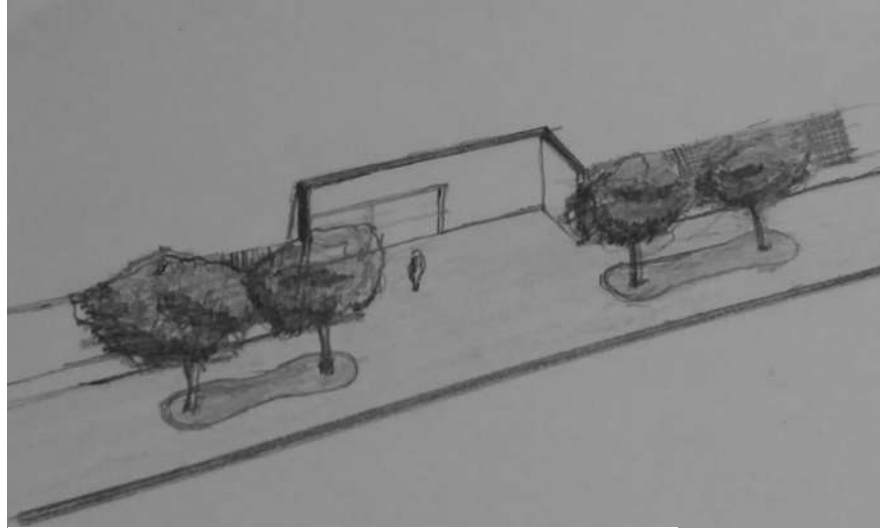


Fig. 113, Boceto de Acceso, Luis F Farias.

Para el acceso principal se planteó remeter el muro para crear una plaza pequeña de acceso evitando que al salir se encuentre de inmediato la calle y tener una mayor seguridad.

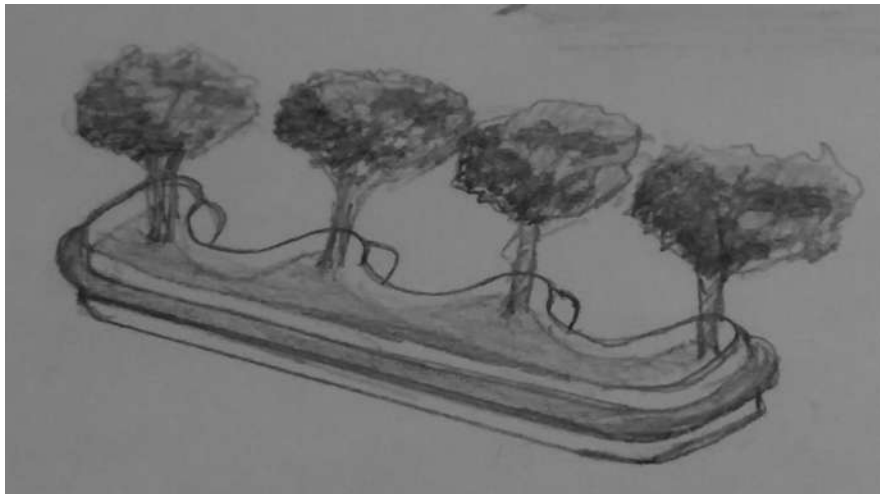


Fig. 114, Boceto de Jardineras, Luis F Farias.

Al diseñar las jardineras se pensó en que estas tuvieran más funciones las cuales son albergar vegetación y proporcionar sombra tiene la función de que las personas puedan sentarse y conversar o simplemente descansar con la el asiento que rodea la totalidad del jardín se contempló que tuviera áreas que crearan pequeños grupos en las partes circulares y grupos más grandes como para los equipos de futbol en la parte posterior que es recta.

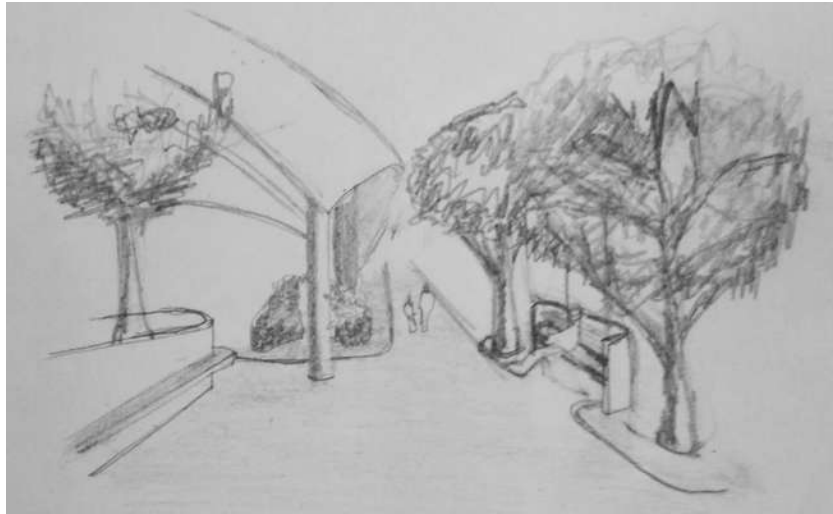


Fig. 115, Boceto de Pasillo Divisorio, Luis F Farias.

Se planteo tener claros los límites de cada área por lo que se diseñó un pasillo que además de delimitar y separar las áreas tuviera la capacidad de tener áreas para conversar, descansar y caminar mientras se está rodeado de vegetación en ambos lados sin causar conflicto con las actividades que se lleven a cabo entre las áreas que divide.

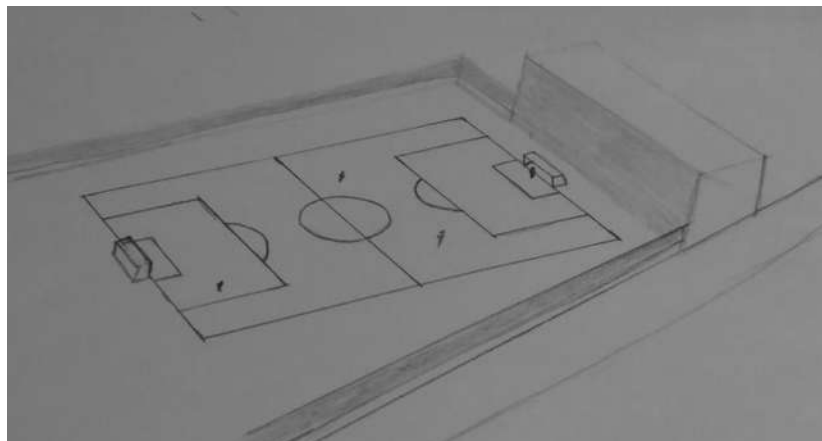
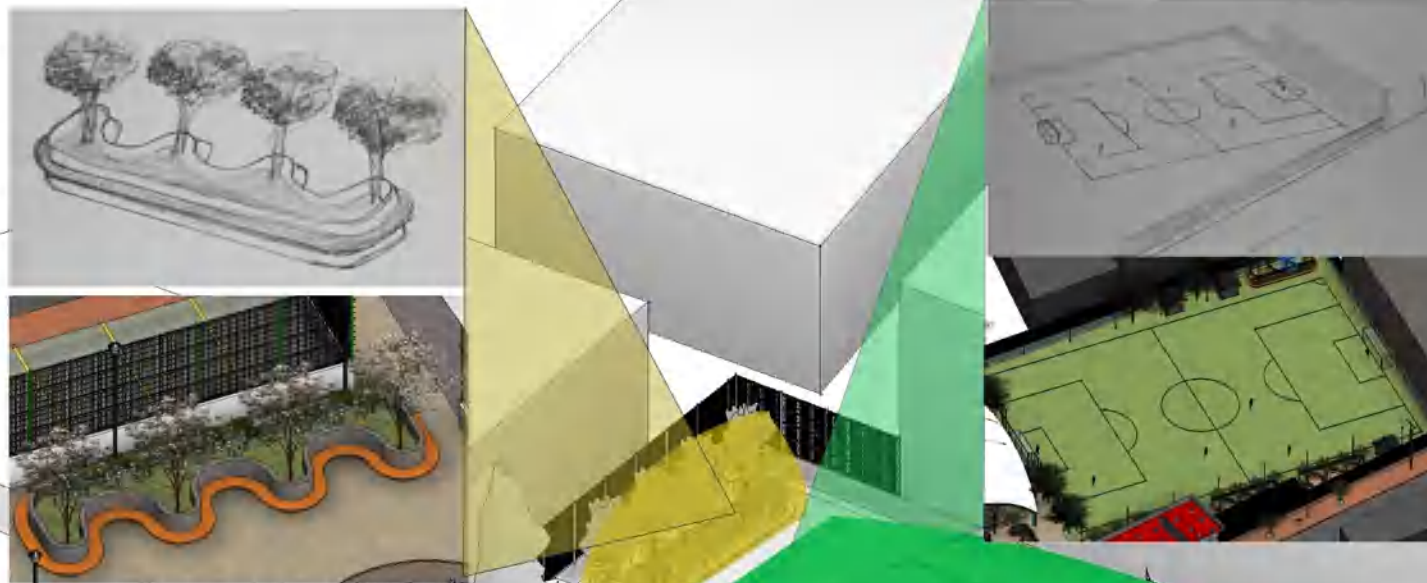


Fig. 116, Boceto de Cancha de Futbol 9, Luis F Farias.

Por cuestiones de dimensiones y que no puede albergar la cancha de futbol típica para 11 jugadores se optó por proponer una cancha con menores dimensiones ideal para 9 jugadores por equipo con esto se pudieron agregar ms áreas para que el usuario pudiera elegir entre más actividades que se pueden realizar. Ya que con esto se pudo agregar una cancha de usos múltiples en la cual se pueden realizar más actividades como lo son el básquetbol el vóleibol y el futbol rápido.

Al diseñar las jardineras se pensó en que estas tuvieran más funciones las cuales son albergar vegetación y proporcionar sombra tiene la función de que las personas puedan sentarse y conversar o simplemente descansar con la el asiento que rodea la totalidad del jardín se contempló que tuviera áreas que crearan pequeños grupos en las partes circulares y grupos más grandes como para los equipos de futbol en la parte posterior que es recta.



Por cuestiones de dimensiones y que no puede albergar la cancha de futbol típica para 11 jugadores se optó por proponer una cancha con menores dimensiones ideal para 9 jugadores por equipo con esto se pudieron agregar ms áreas para que el usuario pudiera elegir entre más actividades que se pueden realizar.

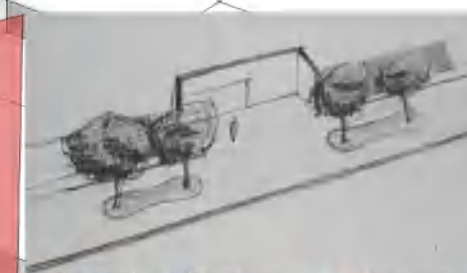


Se planteo tener claros los límites de cada área por lo que se diseñó un pasillo que además de delimitar y separar las áreas tuviera la capacidad de tener áreas para conversar, descansar y caminar mientras se está rodeado de vegetación en ambos lados sin causar conflicto con las actividades que se lleven a cabo entre las áreas que divide.

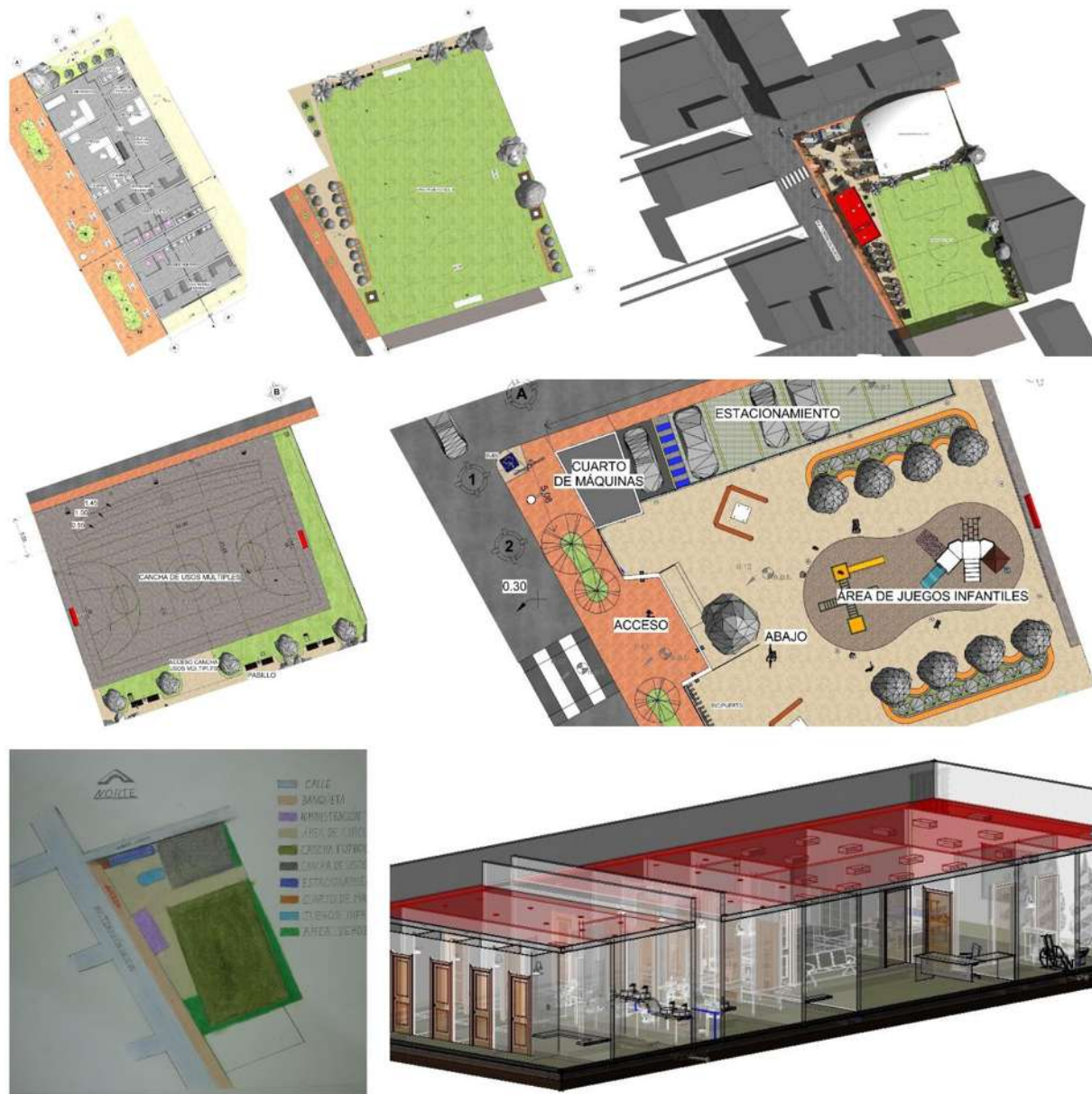
Al optar por una cancha de futbol 9 se pudo obtuvo el área adecuada para crear una cancha de usos múltiples con la cual se permitiera tener más opciones a la hora de elegir algún deporte o actividad que se quiera realizar o la opción de cambiar de deporte según el día.

Fig. 116.1, Diagrama de Estrategias, Luis F Farias.

Para el acceso principal se planteó remeter el muro para crear una plaza pequeña de acceso evitando que al salir se encuentre de inmediato la calle y tener una mayor seguridad.



7. PROYECTO URBANO



Zonificación

Con el programa arquitectónico ya mencionado y teniendo en consideración las áreas mínimas que estas deberían tener o en el caso de las canchas las medidas oficiales según las instituciones que norman dichas actividades se realizó la siguiente zonificación. La cual se tomó para el desarrollo del proyecto.

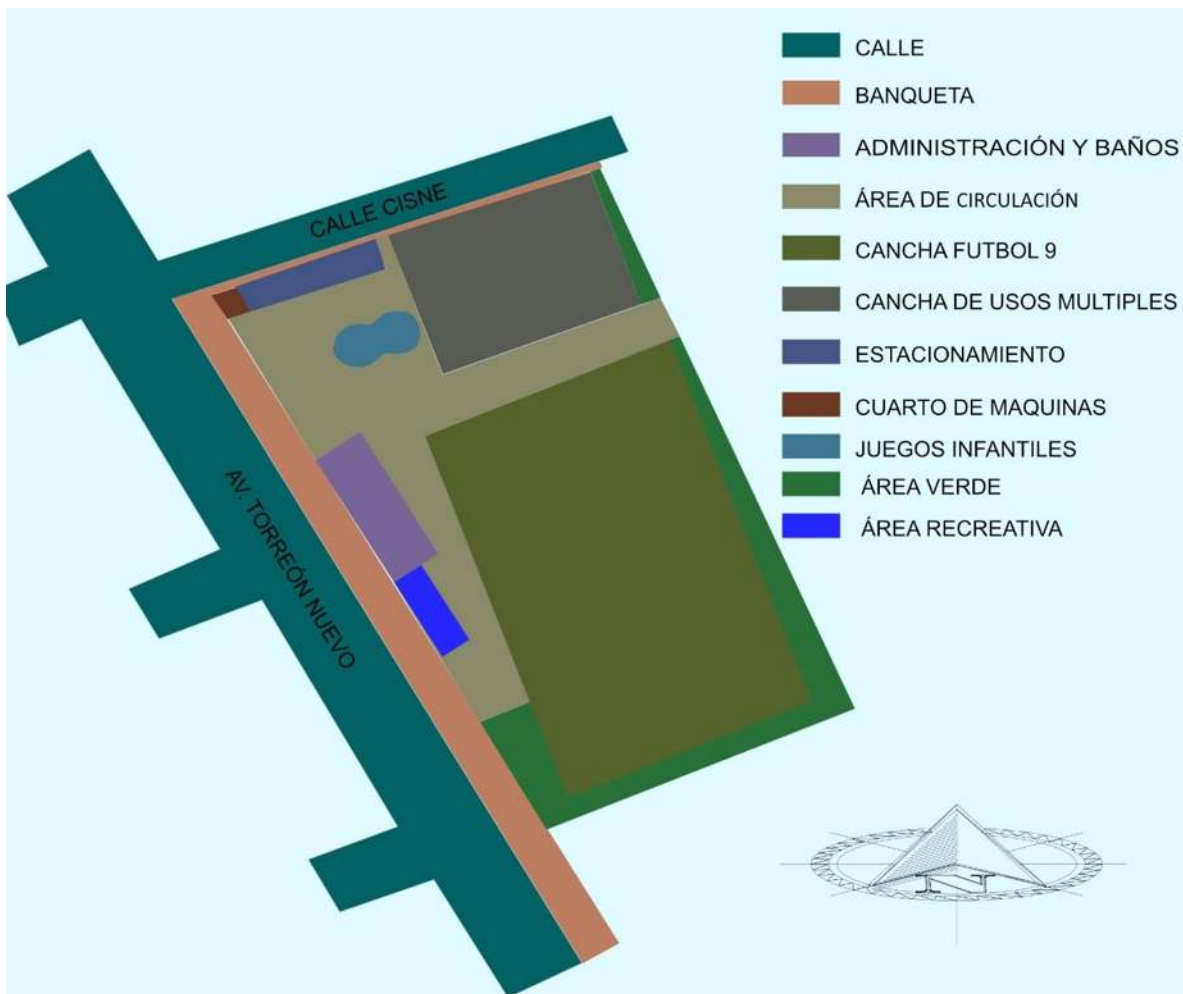


Fig. 117, Zonificación, Luis F Farías.