



UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA IX

**DISEÑO DE CENTRO  
DEPORTIVO PARA PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD EN  
MORELIA MICHOACÁN.**

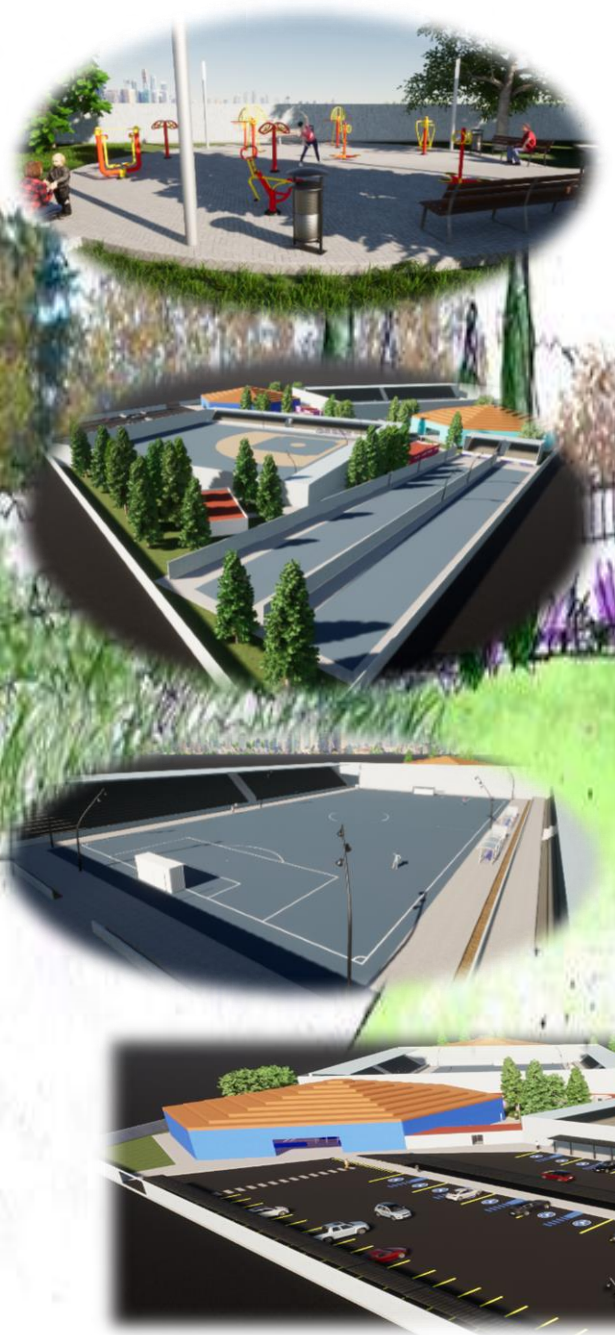
PROYECTO DE TESIS PARA OBTENER  
TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESOR: DR. CARLOS ARROYO TERÁN  
SINODAL 1: DR. JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA  
SINODAL 2: D.A.H. ALEJANDRO GUZMÁN MORA

ALUMNO: LUIS DAVID GARCÍA LUNA

MORELIA, MICH.

10/2021



# **DISEÑO DE CENTRO DEPORTIVO Y DE RECREACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MORELIA MICHOACÁN.**

---

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS  
HIDALGO.**

**FACULTAD DE AQUITECTURA.**



**ASESOR: DR. CARLOS ARROYO TERÁN**

**ALUMNO: LUIS DAVID GARCÍA LUNA**

## **-AGRADECIMIENTOS-**

---

Gracias a la universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por darme la formación necesaria en el nivel superior, en especial a la Facultad de Arquitectura porque fué parte fundamental para mi formación como arquitecto.

Gracias a mis padres y hermanos por brindarme el apoyo necesario además de ser mi principal fuente de inspiración para lograr mis objetivos como lo son en cuestiones profesionales y personales.

A mis padres, muchas gracias por el apoyo que siempre me han dado, así como los consejos que me dan día a día para ser una mejor persona en lo profesional y personal.

A mis hermanos, muchas gracias por ser parte de este camino y que nunca me dejado de apoyar para cumplir mis sueños y metas, espero seguir siendo un equipo como los hermanos que somos y hacer cosas importantes en nuestras vidas.

A mis amigos y novia, muchas gracias por compartir esta etapa de mi vida y espero seguir compartiendo nuestros logros personales.

Por último, gracias a mis Maestros, les agradezco de todo corazón todas las enseñanzas, regaños y consejos que me dieron en mi formación académica.

## **-ÍNDICE -**

RESUMEN .....	7
<b>PALABRAS CLAVES</b> .....	7
ABSTRACT .....	8

### **CAPÍTULO I PROTOCOLO**

1.3.- INTRODUCCIÓN .....	10
1.4.-DEFINICION DEL TEMA .....	12
1.5.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.5.1.- <i>ÁRBOL DE PROBLEMAS</i> .....	15
1.6.- JUSTIFICACIÓN .....	16
1.7.- ANTECEDENTES DEL TEMA .....	18
1.8.- OBJETIVO GENERAL .....	22
1.8.1- <i>EXPECTATIVAS (ALCANCES)</i> .....	23
1.8.2- <i>OBJETIVOS PARTICULARES</i> .....	23
1.8.3- <i>DIAGRAMA DE OBJETIVOS</i> .....	23
1.9.- ALCANCES .....	24
1.10.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	26
1.10.1.- <i>ESQUE METODOLÓGICO PROPUESTO</i> .....	29
<u>CONCLUSIONES APLICATIVAS</u> .....	30

### **CAPÍTULO II MARCO TEORICO**

2.1.- MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	32
2.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	33
2.3.- HIPÓTESIS .....	34
2.4.- ANÁLISIS POBLACIONAL .....	35
<u>CONCLUSIONES APLICATIVAS</u> .....	36

### **CAPÍTULO III DETERMINANTES**

3.1.- PROPUESTA DEL PREDIO .....	38
3.1.1- <i>CONTEXTO DEL SITIO</i> .....	38
3.1.2- <i>MICRO Y MACRO LOCALIZACIÓN</i> .....	39
3.1.3- <i>TIPO DE SUELO</i> .....	39
3.1.4- <i>EQUIPAMIENTO URBANA</i> .....	40
3.1.5- <i>INFRAESTRUCTURA URBANA</i> .....	41



3.1.6- IMÁGENES DEL PREDIO .....	41
3.2.- IDENTIFICACIÓN DE MARCO FÍSICO NATURAL .....	42
3.2.1.-CLIMA .....	43
3.2.2.-HUMEDAD .....	43
3.2.3.- PRECIPITACIÓN .....	44
3.2.4.- VIENTOS DOMINANTES .....	44
3.2.5.- ASOLIAMIENTO .....	44
<u>CONSLUSIONES APLICATIVAS</u> .....	45

## **CAPÍTULO IV NOMARTIVAS**

4.1- REGLAMENTO DE CONTRUCCIÓN MORELIA, MICH .....	47
4.1.1- LEY DE ACCESIBILIDAD .....	50
4.1.2- PLAN DE DESARROLLO MORELIA NEXT .....	51
4.1.3.- RESGLAMENTO DE SEDESOL .....	52
<u>CONSLUSIONES APLICATIVAS</u> .....	59

## **CAPÍTULO V FUNCIONALIDAD (CONCEPTUALIZACIÓN)**

5.1.- CASOS ANÁLOGOS .....	61
5.1.1PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	65
5.1.2- PATRONES DE DISEÑO .....	56
5.1.3- PROGRAMA DE DISEÑO .....	67
5.1.4-PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES .....	67
5.2.1- CONCETUALIZACIÓN .....	67
5.2.2.- <i>La idea inicial, desarrollo, aplicación de conceptos de diseño y la definición de la forma en planta y alzado</i> .....	68
5.2.3.- <i>El emplazamiento. (Revisar las preexistencias ambientales)</i> ....	69
5.2.4.- <i>La forma, el terreno y la zonificación</i> .....	69
5.2.5.- <i>La forma, el terreno y la función</i> .....	70
5.2.6.- <i>La función y los agentes físico geográficos</i> .....	70
5.2.7.- <i>El terreno, forma, función y el contexto urbano</i> .....	71
5.2.8.- <i>El terreno, forma, función y los aspectos técnicos</i> .....	71
5.3.- <i>Cambio de conceptualización</i> .....	72
<u>CONSLUSIONES APLICATIVAS</u> .....	72

## **CAPÍTULO VI ANEXOS**

6.1.- CRONOPROGRAMA .....	74
6.2.-LISTA DE DOCUMENTOS Y PLANOS ENTREGABLES .....	75
6.3.-CARTA DE FACTIBILIDAD DEL TERRENO .....	76
6.4.-FUENTES DE INFORMACION .....	77

## **CAPÍTULO VII ANTEPROYECTO**

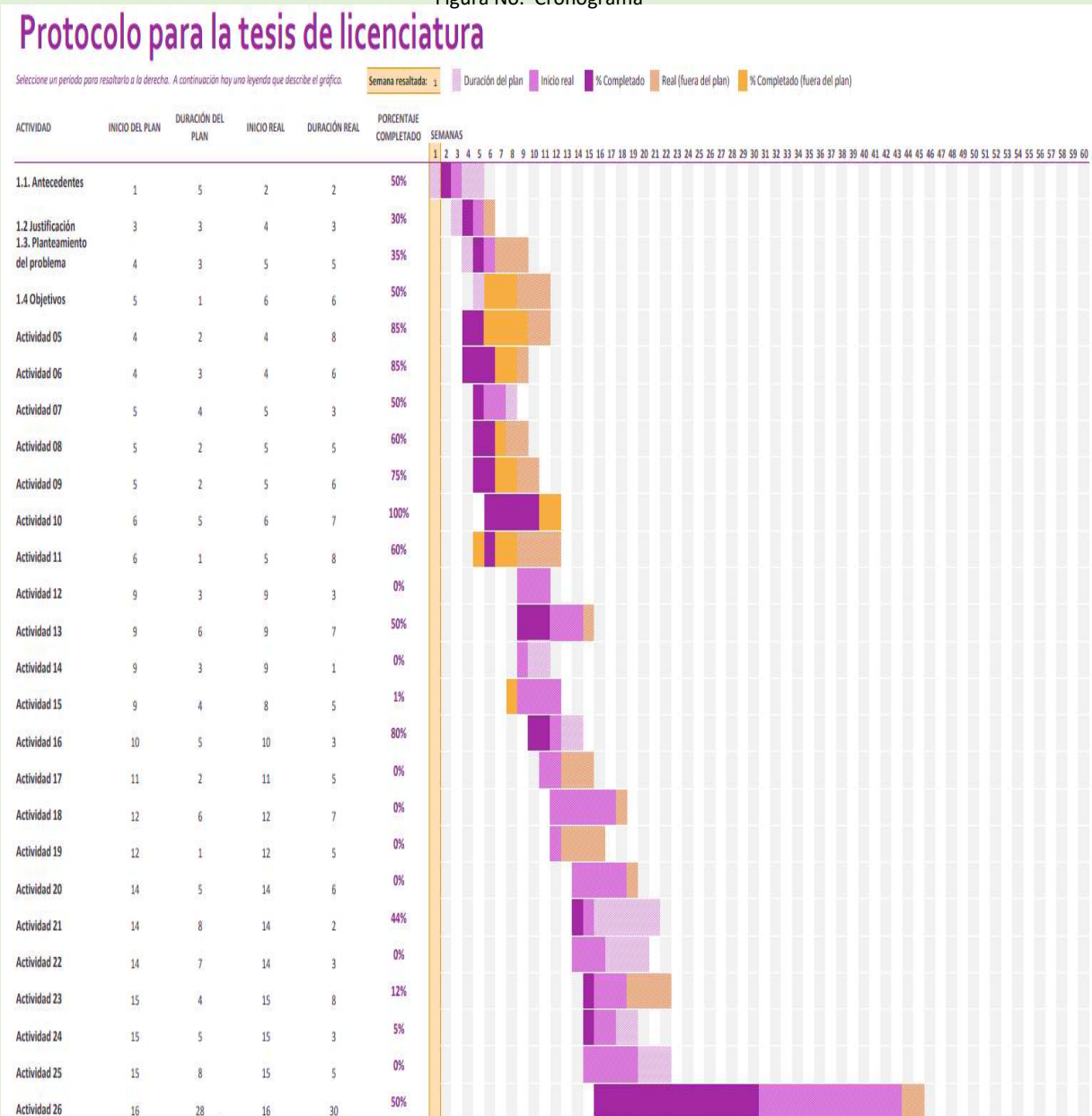
7.1.- ESTUDIO DE ÁREAS.....	79
7.1.1- ZONIFICACIÓN.....	82
7.1.2- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	83
7.1.3.- PLANTAS ARQUITECTONICAS .....	84
7.1.4.- RENDERS O VOLUMETRÍA.....	84
CONCLUSIONES APLICATIVAS.....	85

## **CAPÍTULO VIII PLANIMETRÍA**

8.- PROYECTO EJECUTIVO.....	86
Plano del Terreno (Plano topográfico) .....	87
Planos de conjunto arquitectónico .....	89
Planos de Plantas arquitectónicas.....	92
Planos de trazo/excavación .....	104
Planos de cimentación.....	113
Planos de estructuras.....	124
Plano de losas y cubiertas.....	133
Planos de instalaciones eléctricas.....	142
Planos de instalaciones hidráulicas.....	146
Planos de instalaciones sanitarias.....	152
Planos de instalaciones pluviales.....	158
Planos de albañilería.....	168
Planos de acabados.....	180
Planos de jardinería .....	195
Planos de señalética .....	194
9.-Presupuesto (Costos paramétricos, Costos por tipología) .....	204
10.-Representación digital .....	206

**-CRONOGRAMA DE TESIS-**

Figura No. Cronograma



Nota: Cronograma, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

El presente cronograma se tomó en cuenta para lograr en tiempo y en forma el protocolo de tesis, con la finalidad conocer el proyecto del centro deportivo que realizará y posteriormente a ello ejecutar el proyecto ejecutivo del mismo.

## **-RESUMEN-**

---

La propuesta del Centro Deportivo para personas con discapacidad tiene como finalidad, realizar un proyecto arquitectónico el cual tiene como principal virtud que las personas con diferentes tipos de discapacidad tengan mayor inclusión en el deporte del país, es necesario; ya que a través de éste se brindarán espacios funcionales para la práctica deportiva libre de barreras arquitectónicas las cuales evitan la participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás siendo esto una oportunidad de integración entre las personas con problemas para satisfacer las necesidades surgidas de su propia situación.

“El deporte mejora la condición física (resistencia, velocidad, fuerza, movilidad), mejora la coordinación (orientación, equilibrio, reacción, percepción, adaptación, ritmo), previene las enfermedades por falta de movilidad y favorece la seguridad y flexibilidad de la persona con discapacidad en su vida cotidiana”.<sup>1</sup>

El proyecto se basa en la arquitectura funcionalista y principios de la arquitectura Ecológica (urbanista); ya que se considera que existe cierta afinidad con los conceptos y teorías utilizadas en sus proyectos de los cuales serán aplicados algunos criterios de diseño a la propuesta arquitectónica del Centro Deportivo. Además de que en sus proyectos involucra una relación Interior-Exterior y éstas serán características que se aplicarán a la Propuesta del Centro Deportivo. La cual pretende ejecutarse en Morelia, Michoacán.

En este documento se muestra los motivos de la realización del mismo, así como justificación del proyecto.

**PALABRAS CLAVES:** igualdad, deporte, funcionalista, ecológica, discapacidad.

---

<sup>1</sup> FMDPC, «Beneficios de la actividad física y deportiva, Fecha de consulta 01/11/2021».



## **-ABSTRACT-**

---

The purpose of the Sports Center for people with disabilities proposal is that of an architectural project whose main virtue is the of people with different types of disabilities, which is why it is necessary; since through it, functional spaces will be provided for sports practice free of architectural barriers which prevent full and effective participation in society, on equal terms with others, this being an opportunity for integration between people with problems to satisfy needs arising from your own situation.

Sport improves physical condition (endurance, speed, strength, mobility), improves coordination (orientation, balance, reaction, perception, adaptation, rhythm), prevents diseases due to lack of mobility and favors the safety and flexibility of the person with disability in their daily life.

The project is based on functionalist architecture and principles of ecological (urban) architecture; since it is considered that there is a certain affinity with the concepts and theories used in their projects of which some design criteria will be applied to the architectural proposal of the Sports Center. In addition to the fact that its projects involve an Interior-Exterior relationship and they will be characteristics that will be applied to the Proposal of the Sports Center. Which to run in Morelia, Michoacán.

This document shows the reasons for carrying it out, as well as the justification for the project.

### **KEY WORDS:**

equality, sport, functionalist, ecological, disability.

## CAPÍTULO I

Figura No. 0.1



P  
R  
O  
Y  
E  
C  
T  
O

Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

### **-1.3. INTRODUCCIÓN-**

El proyecto surge de la necesidad la falta en espacios deportivos para personas con discapacidad en la sociedad; creando una arquitectura para ser, estar y concientizar, la cual esta socialmente comprometida con los más desfavorecidos.

El propósito de diseñar un centro deportivo parte de la necesidad de fomentar la igualdad, así como el deporte, para que todas las personas que sufren algún tipo de discapacidad tengan las oportunidades de sobre salir no solo en lo deportivo también en lo sociedad.

Con el aumento de la población y con ellos las personas con discapacidad. Es una necesidad por parte de la sociedad la igualdad en diferentes aspectos como los son el educativo y deportivo para personas con estos tipos de problemas. Por ello la elaboración del centro deportivo y con ello apoyar a estar personas tanto a sus familias.

*En las últimas décadas estamos viendo un desarrollo importante, que va en ascenso, en los cambios que se están produciendo en nuestras sociedades occidentales respecto a las personas con discapacidad. Estos cambios, que se notan en todos los ámbitos, han supuesto una transformación en el propio modelo en que se estructura la forma de percibir y tratar a las personas con discapacidad en nuestras sociedades, pasándose de lo que se conoce como modelo rehabilitador al actual modelo social, que significa entender la cuestión de la discapacidad como una cuestión de derechos humanos, señalando cómo este modelo supone un progreso frente a los modelos anteriores: el de prescindencia, el de marginación y el rehabilitador.<sup>2</sup>*

En el Censo 2020, el INEGI contó en el rubro de discapacidad a 20 millones 838 mil 108 personas, una cifra que representa el 16.5% de la población de México.

---

<sup>2</sup> Victoria Maldonado, «El modelo social de la discapacidad, fecha de consulta 20/09/21».

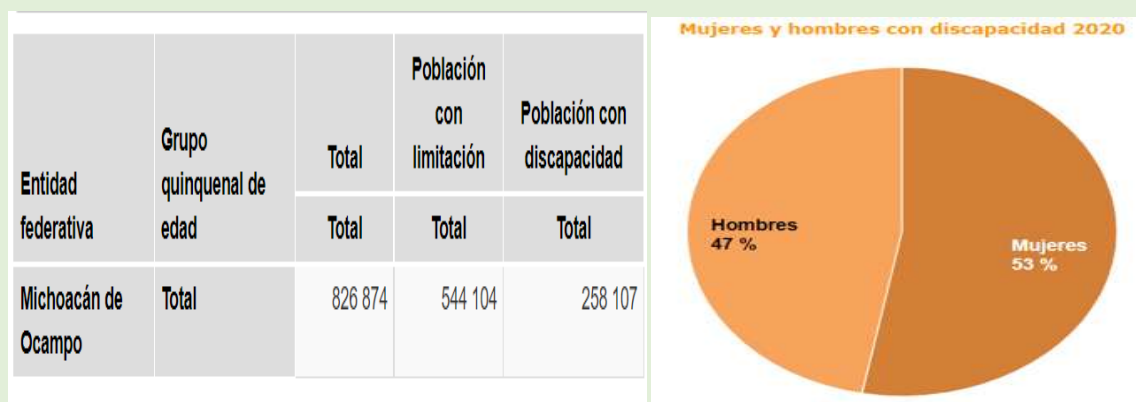
De acuerdo al censo poblacional del estado de Michoacán, el estado promedio 826.874 las cuales se dividen en te 544,104 personas con limitación y 258,107 con algún tipo de discapacidad.

“En lo respecta a la población de Morelia, con algún tipo de discapacidad, limitación en actividades cotidianas, con problemas o condición mental en Michoacán hay 826,874 personas.

*De las cuales el 50.6 por ciento tiene una discapacidad para caminar, subir o bajar; el 41.4 por ciento usa lentes o no ve; el 22 por ciento para oír o bien usa un aparato auditivo; 18.9 por ciento para bañarse, vestirse o comer; el 19 por ciento para recordar o concentrarse y el 14.6 por ciento para hablar o comunicarse.*

*Se precisa que los porcentajes anteriores son mayores a 100, ya que, en el estado hay población que tiene más de una discapacidad para realizar alguna actividad ordinaria.”<sup>3</sup>*

Figura No.1 Gráficas



Nota: Discapacidad(INEGI) , fecha de consulta obtenida el 20/09/21 <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Social, «Censos, instrumentos de información sólidos para tomar decisiones en políticas públicas». Pág. <https://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/censos-instrumentos-de-informacion-solidos-para-tomar-decisiones-en-politicas-publicas-silvano/> fecha de consulta 20/09/2021

<sup>4</sup> «Discapacidad(INEGI) ». pág. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx> fecha de consulta 20/09/2021



## **-1.4. DEFINICIÓN DEL TEMA-**

El tema es desarrollar un espacio destinado al deporte en Morelia, el proyecto a diseñar comprende los espacios necesarios para brindar acceso y pueda facilitar el desarrollo deportivo de personas con discapacidad las cuales tengan cualquier tipo de problema físico o mental, en este lugar además de equipamiento e instalaciones, también se contará con especialistas en el tema como lo son psicólogos, terapeutas entre otros.

El proyecto tiene la finalidad de que los usuarios puedan sentirse seguros e independientes de sí mismos dentro y afuera de las instalaciones, con ello se lograra que las personas puedan integrarse al círculo familiar o social, sin temor algún tipo de desigualdad o discriminación.

Los puntos principales para tomar en cuenta son:

- *Promueve la convivencia social autónoma.*
- *Mejora la calidad de vida de las personas que tienen algún tipo de discapacidad.*
- *El deporte ayuda a las niñas, niños y adolescentes, no sólo a desarrollarse física y mentalmente, sino también a relacionarse de una forma saludable con sus semejantes.*
- *Contribuye al proceso de rehabilitación.*
- *Promueve la independencia, otorga seguridad y anima a superar limitaciones en la etapa adulta.*
- *Desarrolla valores que son imprescindibles para la integración social de las personas con discapacidad.<sup>5</sup>*

---

<sup>5</sup>Elvira Murguía Sánchez «Deporte Adaptado CEDEM 2019.pdf».  
<https://cedem.conade.gob.mx/documentos/PRESENTACION/Deporte%20Adaptado%20CEDEM%202019.pdf> fecha de consulta 20/09/21

### **- 1.5.1. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA -**

En Morelia Michoacán, la discapacidad se presenta como nuevo paradigma del tratamiento actual de la discapacidad, con un desarrollo teórico y normativo; considera que las causas que originan la discapacidad no son religiosas, ni científicas, sino que son, en gran medida, sociales.

Actualmente las condiciones de los centros deportivos en la ciudad de Morelia son limitados y deficientes para que los usuarios cumplan sus necesidades sobre el deporte tanto personas con y sin problemas de discapacidad.

Las unidades deportivas más reconocidas de la ciudad de Morelia son: La unidad deportiva (INDECO), Centro deportivo bicentenario, Centro deportivo ejército de la revolución (Venustiano Carranza), de los cuales cuentan con los espacios, pero en algunos casos son deficientes para diferentes tipos de deportes y sobre todo para los usuarios con discapacidad.<sup>6</sup>

Figura No.2 Deportivos de Morelia



INDECO



VENUSTIANO



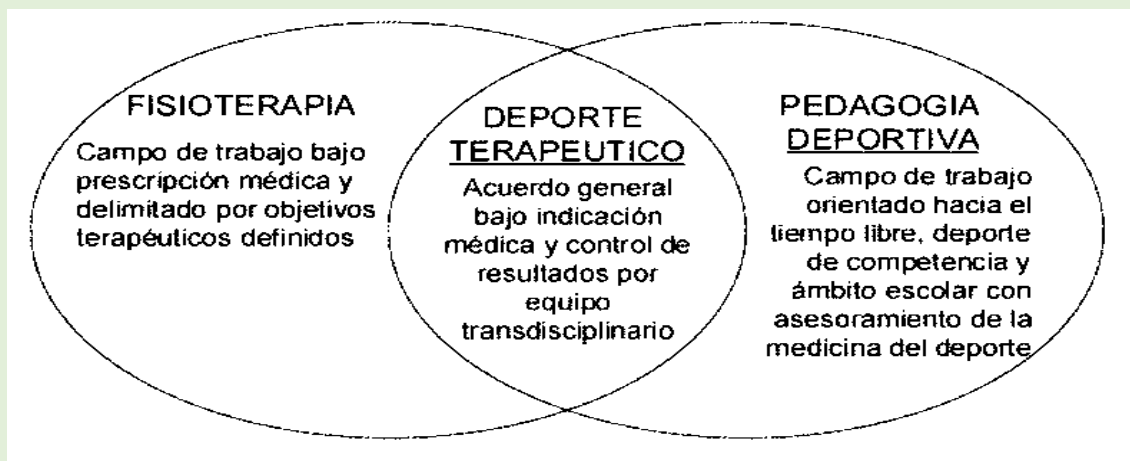
BICENTENARIO

Nota: mapas obtenidos Google earth, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

<sup>6</sup> Daniel Germn «Deporte y discapacidad». Pág. <https://www.efdeportes.com/efd43/discap.htm> Fecha de consulta 29/09/2021,

Las unidades deportivas mostradas con mayor importancia en Morelia, Se puede visualizar algunos de los espacios arquitectónicos que se necesitan para la ejecución correcta del proyecto a diseñar. Apoyado de una unas visitas a dichos lugares y entrevistas a los usuarios se comprenderá mayor la importancia de estos dichos en especial a un centro deportivo enfocado a personas con problemas físicos y mentales.

Figura No.3 Esquema



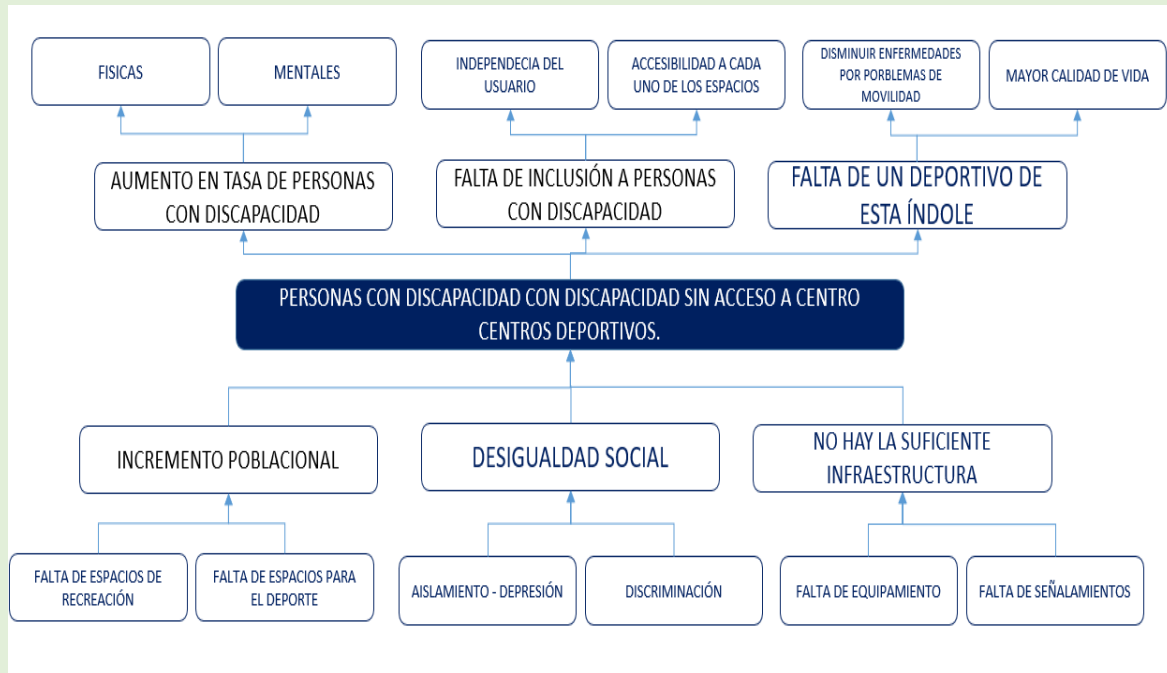
Nota: Deporte y discapacidad, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

En el esquema que se muestra se explica como el deporte terapéutico está muy relacionado con la fisioterapia y la pedagogía deportiva, todo esto conlleva a una buena calidad de vida para las personas con estos tipos de problemas y lo beneficios con los que cuenta en realizar deporte.

### -1.5.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS -

En el presente árbol de problemas esta la idea principal las cuales se abordarán en el proyecto de tesis lo cuales son:

Figura No.4 Árbol de problemas



Nota: elaboración propia, con base en metodología de la investigación obtenido el 13/09/2021

El árbol de problemas tiene los puntos que se abordaran durante la elaboración de la presente tesis, con la finalidad de diseñar el centro deportivo y resolver los problemas de lo que se habla. Más adelante se mutras el árbol de objetivo el cual dice como se abordarán dichos puntos y así la resolución de ellos.

**-Discapacidad** tanto físicas como mentales, Analizar el **crecimiento en los últimos años**, con ello la falta de equipamiento e infraestructura.

**-Deporte** se busca disminuir diferentes tipos de enfermedades por problemas de movilidad. **Infraestructura y cultura** con mejorar la calidad de vida del usuario tanto física y mental, partiendo de eso realizar un edificio con equipamiento suficiente.

**-Inclusión** para que el usuario cuente con la accesibilidad para llegar a su independencia dentro del lugar. **Desigualdad** para disminuir depresión, discriminación y aislamiento.



## **- 1.6. JUSTIFICACIÓN -**

---

El proyecto se pretende ser un diseño funcional pero innovador con una edificación de formas irregulares, con la mayoría de espacios semi-abiertos para todas las actividades puedan realizarse de la mejor manera.

La propuesta del proyecto se basa en la arquitectura funcionalista: Le Corbusier y de los principios de la arquitectura Ecológica (urbanista); ya que se considera que existe cierta afinidad con los conceptos y teorías utilizadas en sus proyectos de los cuales serán aplicados algunos criterios de diseño a la propuesta arquitectónica del Centro Deportivo. Además de que en sus proyectos involucra una relación Interior-Exterior y éstas serán características que se aplicarán a la Propuesta del Centro Deportivo.

Es por ello de la elaboración del centro deportivo y de recreación, ya que la población de discapacitados en su mayoría es mayor de edad con un 80% estimado según los censos de población de INEGI, para fomentar la independencia de los mismos partiendo del deporte y la socialización en el entorno que desempeñen sus diferentes actividades. Por su parte también los usuarios que son menores de edad la finalidad es que puedan formarse y poder aspirar a un futuro de deportista de alto rendimiento, así poder ser independiente.

Con esto se puede impulsar diferentes aspectos como son los económico, deporte, infraestructura entre otros como lo son:

- Se fomentará con mayor auge la ley de accesibilidad tanto en espacios públicos, privados.
- Se impulsa a los atletas de alto rendimiento a obtener mejores resultados gracias a la infraestructura adecuada para la práctica del deporte en la ciudad.

- Se obtiene un beneficio social en cuanto a la motivación que un proyecto como este genera en las personas, es decir, fomenta a la ciudadanía en general la práctica de diversas disciplinas deportivas, ya que, al contar con instalaciones de alto nivel, se podrán descubrir nuevos talentos y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, alejándolos de los vicios y el ocio.

- En el ámbito de la construcción, se activa la economía, gracias a que se genera un impacto económico favorable a la ciudad por el desarrollo de infraestructura de este tipo.<sup>7</sup>

A partir de los puntos anteriores no solo es un espacio arquitectónico enfocado al deporte, también va ser un espacio turístico he una infraestructura moderna con aparatos y tecnología inteligente para poder facilitar diferentes aspectos de cada uno del área.

Figura No.5 Imagen de paralímpicos



Nota: Campeón paralímpico obtenido de imágenes de google el 20/09/21

En consecuencia, tener la responsabilidad de realizar dicho diseño demanda un análisis técnico detallado de las unidades deportivas con las que la ciudad cuenta, esto con el fin de que sea viable su desarrollo, verificando así que no

exista una inadecuada organización y que por ende se genere un mal rendimiento de los atletas. De esta forma impulsar a las personas a llevar el deporte más allá de lo amateur.

Además, que los principales derechos de la ley general de igualdad de las personas con discapacidad halan sobre:

<sup>7</sup> Darían Marín Sandoval «B.4 Tesis de licenciatura de la FAUM ». pág. <https://classroom.google.com/u/0/c/Mzc5Mzk2MTMwNzI2/m/Mzg2ODEyMDUyNzkw/details?hl=es> fecha de consulta 20/09/21».

Artículo 1o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos estableciendo las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades.

Artículo 2, fracción XXI. Persona con Discapacidad.- Toda persona que por razón congénita o adquirida presenta una o más deficiencias de carácter físico, mental, intelectual o sensorial, ya sea permanente o temporal y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva, en igualdad de condiciones con los demás.<sup>8</sup>

### **-1.7. ANTECEDENTES DEL TEMA-**

El deporte para atletas con discapacidad existe desde hace más de 100 años, los primeros clubes deportivos registrados fueron para sordos en 1888 en Berlín.<sup>9</sup>

El proyecto se enfoca en mejorar la calidad de vía e incrementar los atletas en el país, *la evolución histórica y establecimiento de objetivos en sus alcances, el deporte adaptado en México continua aumentando su infraestructura y entre sus logros más destacados figura su participación en diez ediciones consecutivas de los Juegos Paralímpicos (desde 1976 en Toronto, Canadá hasta 2012 en Londres, Inglaterra), con la obtención de 273 medallas y el incremento de la práctica entre miles de atletas.*<sup>6</sup>

<sup>8</sup> Elvia Murguía Sánchez «Deporte Adaptado CEDEM 2019.pdf». pág. <https://cedem.conade.gob.mx/documentos/PRESENTACION/Deporte%20Adaptado%20CEDEM%202019.pdf> fecha de consulta 20/09/21

<sup>9</sup> COPAME «Deporte Adaptado». Pág. <https://www.copame.org.mx/historia«Deporte Adaptado»>. Fecha de consulta 20/09/21

El único centro deportivo con estas características en el país es el **Centro Paralímpico Mexicano (CEPAMEX)**, Es un conjunto de instalaciones deportivas de la Ciudad de México ubicado en la Ciudad Deportiva de La Magdalena Mixhuca. Tiene como objetivo la formación y el entrenamiento de deportistas paralímpicos y pertenece a la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte de México. Fue inaugurado en julio de 2000, y comprende tres mil metros de instalaciones deportivas, espacios administrativos y dos dormitorios, uno con capacidad para 93 personas y otro para 48, con el fin de albergar deportistas que realizan sus programas de preparación en dichas instalaciones.

Se brinda atención a quien es pertenezcan a la Federación Mexicana de Deportes sobre Silla de Ruedas, Federación Mexicana del Deporte para Ciegos y Débiles Visuales, Federación Mexicana de Deportes para Personas con Parálisis Cerebral, Federación Mexicana de Deportistas Especiales y la Federación Mexicana de Deportes para Sordos.<sup>10</sup>

En la actualidad en Michoacán no solo hay alrededor de 826 mil personas con discapacidad, también es similar el número de familias afectadas, en su mayoría perjudica a las personas que lo rodean como a su familia, amigos, parejas por la limitación de accesibilidad en espacios públicos, transporte, obras etc.

“La gente con discapacidad es uno de los grupos más marginales de no solo del país sino también del mundo porque a pesar de la discapacidad física o mental, deben un rezago provocado por la misma sociedad estos impedimentos tanto como físicos, metales y sociales les afectan y obstaculizan para llevar un normal y pleno desarrollo de vida”. Es por

---

<sup>10</sup> Elvia Murguía Sánchez «Deporte Adaptado CEDEM 2019.pdf». <https://cedem.conade.gob.mx/documentos/PRESENTACION/Deporte%20Adaptado%20CEDEM%202019.pdf> fecha de consulta 20/09/21



ello que es importante impulsar el deporte en ellos así también como la educación, cultura entre otros.<sup>11</sup>

*Pese a los miles de millones de pesos que se invierten cada año en infraestructura urbana, mejoras a la movilidad vial, peatonal, y otras adecuaciones; ciudades como Morelia, siguen siendo una autentica trampa mortal para las personas que se tiene que trasladar diariamente en silla de ruedas, muletas, andadera, con ceguera y cualquier tipo de discapacidad física.<sup>12</sup>*

*En el país 25 de cada 100 personas discapacitadas fueron víctimas de discriminación al menos una vez en el año, este grupo presenta la prevalencia más alta de todos los considerados. En el ámbito laboral son más susceptibles a no tener empleo o a trabajar en condiciones de desprotección.<sup>13</sup>*

Por lo que hace a la distribución por edad, la mayor parte, “el 40.9%, se concentra en el grupo de mayores de 60 años, luego están los de 30 a 59 años, 29.8%, enseguida los de 18 a 29, 9.8%, y al final los menores de 17 años, 9,1%; esto es al contrario de lo que ocurre con la población sin discapacidad, donde el grupo de edad más grande se ubica entre la franja de edad de 30 a 59 años”. Y en la medida en que la población vaya envejeciendo, aumentará la tasa de discapacidad.<sup>14</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud al 2020, más de 1,000 millones de personas viven en todo el mundo con algún tipo de discapacidad, aproximadamente el 15 % de la población mundial; de ellas, casi 190 millones tienen dificultades en su funcionamiento y requieren con frecuencia servicios de asistencia.

<sup>11</sup> Gutiérrez, «TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRO EN DERECHO».

<https://classroom.google.com/u/0/c/Mzc5Mzk2MTMwNzI2/m/Mzg2ODEyMDUyNzkw/details?hl=es> fecha de consulta 20/09/21

<sup>12</sup> La Voz «En Morelia, personas con discapacidad siguen enfrentándose a trampas». Pág.

<https://www.lavozdemichoacan.com.mx/morelia/en-morelia-personas-con-discapacidad-siguen-enfrentandose-a-trampas/> fecha de consulta 20/09/21

<sup>13</sup> García, «Personas con discapacidad, el grupo más discriminado en México». Pág.

[https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files\\_ipo3/2018/44257/4/b202c98e9a2106f4c0f427b64f542c93.pdf](https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2018/44257/4/b202c98e9a2106f4c0f427b64f542c93.pdf) fecha de consulta 20/09/21

<sup>14</sup> Hernández, «Censo 2020 fecha de consulta ».

El número de personas con discapacidad va en aumento debido al envejecimiento de la población

y al incremento de enfermedades crónicas. *De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, en México hay 6,179,890 personas con algún tipo de discapacidad, lo que representa 4.9 % de la población total del país. De ellas 53 % son mujeres y 47 % son hombres.*<sup>15</sup>

Con base a los antecedentes tanto del país como de Morelia, se propone el “diseño de del centro deportivo y recreación” con la finalidad de formar no solo deportistas, si no también ayudar a los usuarios a con ningún tipo de problema de ansiedad o depresión causado por la sociedad. Además de apoyar a ellos con la parte de especialistas en las diferentes ramas de discapacidad como lo son movilidad, ver, hablar y escuchar.

Figura No.6 Gráfica



Nota: Discapacidad(INEGI), fecha de consulta obtenida el 20/09/21

<sup>15</sup> INEGI «Población. Discapacidad». Pág. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx> fecha de consulta 20/09/21».

## **-1.8. OBJETIVO GENERAL-**

---

### **GENERAL:**

Diseñar un centro deportivo para personas con discapacidad y así fomentar el deporte, igualdad y mejorar la imagen de la ciudad de Morelia en cuestión de infraestructura deportiva, mostrando equipamiento deportivo de alta calidad, capaz de cumplir las necesidades de las personas con diferentes tipos de discapacidad tanto físicas como mentales, impulsando y ayudando a los atletas a que ofrezcan mejores resultados en los deportes, más que nada a la formación de la persona, para que puedan contar con las herramientas necesarias para representar al municipio, estado o país mediante el deporte de alto rendimiento, así motivar a la sociedad, apoyando a las personas que no son atletas de alto rendimiento pero quieren o necesitan realizar algún tipo de deporte, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los usuarios.

### **ACADÉMICOS:**

Realizar un proyecto arquitectónico ejecutivo sobre el diseño de centro deportivo y recreación para personas enfocado a la arquitectura funcional y urbanística, con espacios semi-abiertos inspirada en las obras de Le Corbusier.

### **SOCIALES:**

Contar un proyecto arquitectónico que facilite la gestión de recursos para apoyar a las personas con discapacidad. Apoyando a las personas con diferentes problemas, así como su independencia para lograr la igualdad en de personas discapacitadas en espacios arquitectónicos. Con ello mejorar la condición física (resistencia, velocidad, fuerza, movilidad), mejora la coordinación (orientación, equilibrio, reacción, percepción, adaptación, ritmo), previene las enfermedades por falta de

movilidad y favorece la seguridad y flexibilidad de la persona con discapacidad en su vida cotidiana.

**ESPECIFICOS:**

-Realizar un diseño innovador, una propuesta que se identiquita fácilmente con el contexto del lugar.

-Realizar una investigación ardua sobre el tema, tanto del deporte, discapacidades y proyectar.

**-1.8.1 EXPECTATIVAS (ALCANCES)**

Al finalizar el proyecto se espera poder conocer el potencial de la propuesta y como resolver las problemáticas del mismo, además se pretende que el diseño sea funcional, tecnológico, innovador, amigable con el medio ambiente. La propuesta comprende de una investigación, ante proyecto y proyecto ejecutivo.

**-1.8.2 OBJETIVO PARTICULAR-**

El proyecto se pretende ser un diseño funcional pero innovador con una edificación de formar irregulares, con la mayoría de espacios semi-abiertos para todas las activadas puedan realizarse de la mejor manera. Aportar un proyecto arquitectónico que sea generador y formador de atletas en el municipio de Morelia, así incentivar a la formación de personas en el ámbito deportivo en espacios públicos.

**-1.8.3 DIAGRAMA DE OBJETIVOS-**

Figura No.7 Diagrama de objetivos



Nota: elaboración propia, con base en metodología de la investigación obtenido el 13/09/2021

## **-1.9 ALCANCES-**

---

El ejercicio de tesis pretende diseñar un proyecto arquitectónico para un “**centro deportivo y de recreación en el sector salud en el municipio de Morelia Michoacán**”. Pretende realizarse mediante una investigación documental y de campo. De esta forma se podrá recaudar información tanto de los futuros usuarios como de las diversas normativas y entes de gobierno relacionados con el tema para posteriormente realizar una síntesis de la información que culminará en la propuesta de programa arquitectónico y poder concluir en un proyecto ejecutivo.

El cual cuenta con los siguientes puntos:

### **-PROTOCOLO.**

-INTRODUCCIÓN

-DEFINICION DEL TEMA

-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*-ÁRBOL DE PROBLEMAS*

-JUSTIFICACIÓN

ANTECEDENTES DEL TEMA

OBJETIVO GENERAL

*-EXPECTATIVAS (ALCANCES)*

*-OBJETIVOS PARTICULARES*

*-DIAGRAMA DE OBJETIVOS*

-ALCANCES

*-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO*

-METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### **-PRELIMINARES**

- PROPUESTA DEL PREDIO

- CONTEXTO DEL SITIO



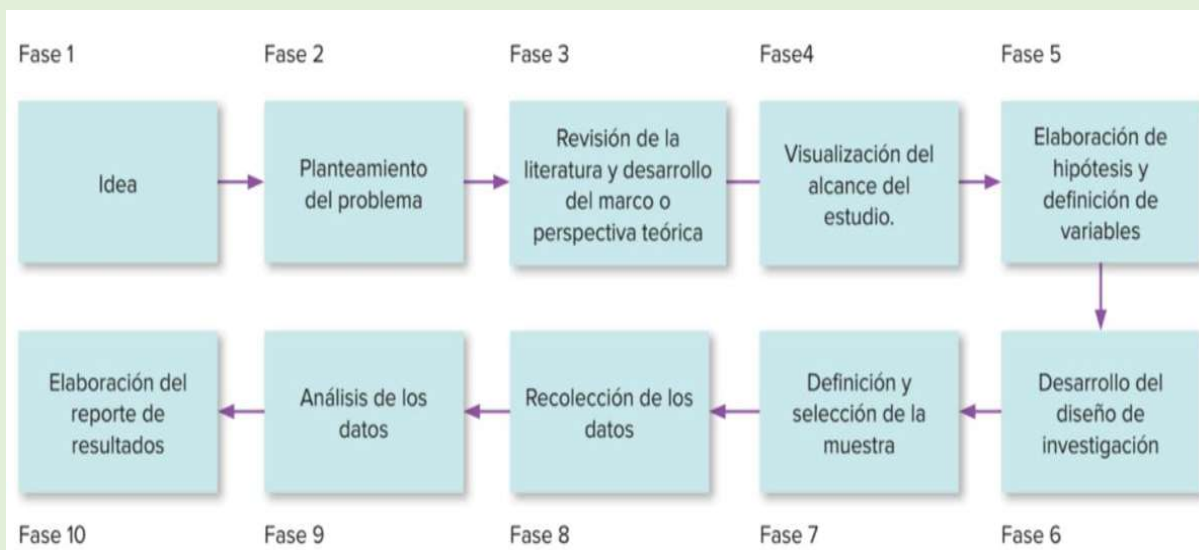
- MICRO Y MACRO LOCALIZACIÓN
- ASOLIAMIENTO
- VIENTO DOMINANTES
- PRECIPITACIÓN
- TIPO DE SUELO
- ANTEPROYECTO.**
- PLANOS DEL TERRENO
  - PLANOS ARQUITECTÓNICOS
  - CORTES
  - FACHADAS
  - PLANTAS
  - 3D
- PROYECTO EJECUTIVO**
- Plano del Terreno (Plano de topográfico).
- Planos de Ubicación y Localización.
- Planta de Conjunto.
- Planos de Plantas arquitectónicas.
- Planos de Cortes, Fachadas y Alzados.
- Planos de Detalles Arquitectónicos.
- Perspectivas.
- Renders o Volumetrías.
- Planos Estructurales (Cimentación, Columnas, Traveses y Losas).
- Planos Instalaciones (Hidrosanitaria, eléctricas, etc.).
- Planos Acabados (Pisos, Muros, Techos).
- Planos Urbanización (Planta de Conjunto: Zonas exteriores: aceras, jardines, instalaciones).
- Planos de Detalles Constructivos.
- Presupuesto (Precios Unitarios, Catalogo de Conceptos).

### **-1.10. METODOLOGÍA-**

La parte de la metodología forma parte del proyecto en particular en la parte de investigación, es fundamental tener una para ejecutar correctamente el trabajo presente.

Es por ello que el trabajo esta propuesto bajo la metodología de investigación de <sup>16</sup>, se Roberto Hernández Sampieri, define como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplica al estudio de un fenómeno. En términos generales, los dos enfoques emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimiento.

Figura No.8 Diagrama Sampieri

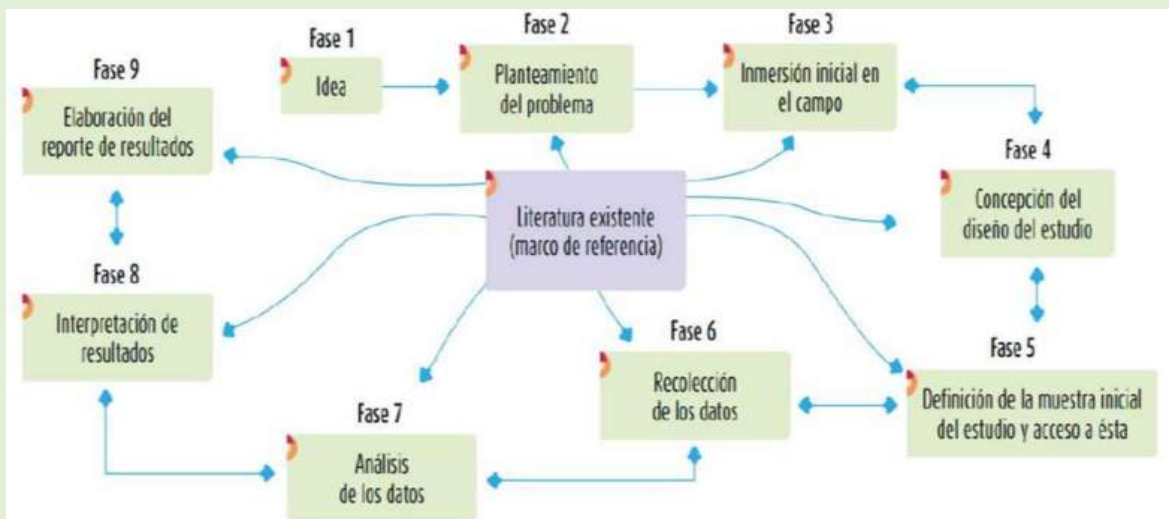


16

Nota: Diagrama de proceso cuantitativo de Sampieri, fecha de consulta obtenida el 13/10/21

<sup>16</sup> Roberto Hernández Sampieri, *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Pág. [https://books.google.com.mx/books?id=5A2QDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Roberto+Hern%C3%A1ndez+Sampieri%22&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=5A2QDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Roberto+Hern%C3%A1ndez+Sampieri%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) Fecha de consulta 13/10/21

Figura No.9 Diagrama Sampieri



Nota: Diagrama de proceso cualitativo de Sampieri, fecha de consulta obtenida el 13/10/21

Tomando los esquemas cuantitativo y cualitativo de proceso metodológico de Sampieri, el proyecto se dividirá en varias fases para que la ejecución del proyecto sea correcta, Se dividen en 4 apartados fundamentales los cuales son: investigación, análisis, anteproyecto para finalmente ejecutar el proyecto ejecutivo. Para la mejor comprensión de estos cuatro apartados se presenta un metabólico con seis fases para su mejor comprensión y poder diseñar el centro deportivo.

#### - PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Comprende de la investigación de las problemáticas y sus soluciones, así como justificación de la solución arquitectónica. Partiendo de información obtenida de páginas web, libros, revistas, documentos entre otro.

#### - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Consiste en la aplicación de la información o soluciones de la problemática para analizar el impacto que tendrá en la sociedad y en su contexto. Para obtener una idea los alcances del proyecto y ver la factibilidad del mismo.

### - ANTEPROYECTO

Consiste en la elaboración de la solución al problema detectado en un inicio, por medio de una propuesta arquitectónica que otorgue los requisitos y necesidades que la sociedad y el análisis anterior demandan mediante un programa arquitectónico, diagramas de relaciones, programa de necesidades, criterios técnicos, criterios constructivos, patrones de diseño y resúmenes de áreas. bocetos, plantas arquitectónicas, fachadas, cortes y perspectivas, así como volumetría o modelos en 3D y las primeras imágenes del proyecto a través de imágenes fotorrealistas o renders.

### - PROYECTO EJECUTIVO

Por último, la culminación de la investigación realizada, proceso que nos lleva a la solución final, que es el proyecto arquitectónico definitivo, el cual dará paso a la elaboración en un proyecto ejecutivo, obteniendo de esta manera toda la información y planimetría necesaria para dar la solución de la problemática que se analizó en un inicio mediante la realización de este proyecto.

Tomando en cuenta estos cuatro puntos se propone el siguiente esquema metodológico para la elaboración del proyecto de tesis bajo el nombre de centro deportivo para personas con discapacidad en Morelia Michoacán.

Partido del esquema se pretende realizar el diseño de la menor manera posible con todo la investigación previa.

**-1.10.1 ESQUEMA METODOLÓGICO PROPUESTO-**

**CENTRO DEPORTIVO Y  
RECREACIÓN PARA  
PERSONAS CON  
DISCAPACIDAD**

**-PLANTIAMIENTO DEL PROBLEMA -**

**FASE**

**No. 1**

En esta fase se realizará una investigación para tener conocimiento de las problemáticas en la sociedad para poder a llevar a cabo la justificación.

En esta fase se realizará el porque es importante la ejecución del dicho proyecto abordando la problemática.

**-JUSTIFICACIÓN-**

**FASE**

**No. 2**

**-OBJETIVOS-**

**FASE**

**No. 3**

En esta fase se realizará el dar un enfoque a los objetivos generales, sociales, y académicos.

En esta fase se realizará determinantes del predio donde se ubicará el proyecto.

**-DETERMINANTES-**

**FASE**

**No. 4**

**-ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-**

**FASE**

**No. 5**

En esta fase se realizará dar en análisis de toda la información previa y así poder ejecutar el proyecto arquitectónico.

En esta fase se realizará la ejecución de la propuesta del proyecto arquitectónico.

**-ANTEPROYECTO-**

**FASE**

**No. 6**

**-PROYECTO EJECUTIVO-**

**FASE**

**No. 7**

En esta fase se realizará la ejecución de proyecto ejecutivo y todos los planos que conlleva ello.



## **CONCLUSIONES APLICATIVAS.**

El capítulo del protocolo se enfoca en dar una introducción al lector del contexto de la tesis y del proyecto que se llevara a cabo. Habla tanto como los alcances, objetivos principales problemáticas entre algunos otros puntos importantes para ejecutar el centro deportivo.

En partícula se presenta el proceso metodológico cualitativo y cuantitativo para lograr de la mejor forma la realización del centro deportivo, es por eso la propuesta del esquema metodológico, y explica que se va realizar en cada uno de las fases a realizar.

**CAPÍTULO II**

Figura No. 0.2

M  
A  
R  
C  
O  
T  
E  
Ó  
R  
I  
C  
O



Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

## **-2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL-**

La propuesta del proyecto se basa en la arquitectura funcionalista: Le Corbusier y de los principios de la arquitectura Ecológica (urbanista); ya que se considera que existe cierta afinidad con los conceptos y teorías utilizadas en sus proyectos de los cuales serán aplicados algunos criterios de diseño a la propuesta arquitectónica del Centro Deportivo. Además de que en sus proyectos involucra una relación Interior-Exterior y éstas serán características que se aplicarán a la Propuesta del Centro Deportivo.

La finalidad de realizar un proyecto ejecutivo de rescatando algunos conceptos de la arquitectura del funcional, en particular surge de la espacios semi abierto y modulados, además del funcionalismo el proyecto tiene parte de arquitectura del movimiento moderno, en combinación con algunos elementos de la “arquitectura urbanística “todo ello inspirado en la arquitectura de Le Corbusier , y el uso de algunos materiales de construcción tradicionales de la región, incorporados con el concepto de “espacios innovadores”.

Ejemplo de arquitectura funcionalista



Figura No.8

Ejemplo de arquitectura urbanística



Nota: Imágenes obtenidas en google, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

## **-1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS-**

El deporte para personas que quedaban con alguna discapacidad, tuvo sus inicios en el hospital de Stoke Mandeville Inglaterra, por su fundador el Dr. Ludwin Guttman, después de la Segunda Guerra Mundial que quedaban gran número de personas con lesiones medulares, esto dio a que se utilizara el deporte como una forma de rehabilitar e integrar a las personas a la sociedad.

Esto dio origen a las primeras competencias de deportes sobre silla de ruedas en 1948, realizándose cada año, siendo cada vez mayor participación, aumentando las disciplinas deportivas, las diferentes discapacidades y la integración de más países a las competencias.

En 1960 en Roma, se dieron los primeros Juegos Olímpicos y Paraolímpicos, desde entonces se celebran cada cuatro años con un crecimiento espectacular, con la estructura de las cinco federaciones internacionales de las diferentes discapacidades.<sup>17</sup>

Figura No.9 Atleta mexicano en paralímpicos



Nota: Imagen obtenida den google, Fecha de consulta 02/11/2021

México, es una potencia deportiva, los atletas paralímpicos cada cuatro años ponen en alto la bandera mexicana y se entona el himno nacional en las diferentes disciplinas en las que cada mexicano realiza su competencia.

<sup>17</sup> Gobierno de México, Discapacidad, «Breve historia del Deporte Paralímpico, Fecha de consulta 02/11/2021». <sup>17</sup> <https://www.gob.mx/conadis/articulos/breve-historia-del-deporte-paralimpico>

### **-1.3 HIPÓTESIS-**

---

Las hipótesis que se muestran pretenden dar contexto de ciertos espacios y tecnologías que se utilizaran en el centro deportivo, de esta manera es una justificación del porque se propondrán de dicha manera.

- Las áreas semi-abiertas basada en arquitectura urbanística permite que los usuarios tengan interacción con tanto con el edificio como con la naturaleza y con ello sentirse con mayor confort.
- El uso doble altura, espacios semi-abiertos y circulación cruzada del proyecto pretende lograr mejores condiciones de temperatura y ventilación para el confort de los usuarios y familiares que acuden al centro deportivo.
- Las dimensiones antropométricas del centro deportivo son óptimas para las personas que hagan uso del mismo, todo con base a las necesidades del usuario.
- El uso de nuevas tecnologías en el equipamiento y mobiliario podría facilitar el uso eficiente y funcional de sus espacios físicos.
- Partiendo de la del patrón de diseño de módulos y sub módulos, se podrá dar jerarquía a ciertos espacios arquitectónicos.
- Con la implementación de espacios inteligentes facilitara a los usuarios su independencia en ciertas áreas arquitectónicas del proyecto.

Conociendo estas ideas se pueden diseñar dichos espacios con base a la arquitectura funcionalista que se busca realizar, así como el concepto urbanista y mejorar la calidad de vida de los usuarios sintiéndose incluidos en estos tipos de instalaciones deportivas.



### -1.4 ANÁLISIS POBLACIONAL-

La propuesta del proyecto contará con algunas funciones para su funcionalidad óptima por ello se tendrá en mente: Usuarios (personas), vehículos, mobiliario, equipamiento y algunos tipos de materiales que se pretenda alojar en el inmueble a diseñar.

El inmueble está dirigida la atención de un determinado grupo de humano como: niños, niñas, jóvenes y adultos. Aunque todo ellos con algún tipo de discapacidad, para atender las necesidades del deporte principalmente en el estado de Michoacán.

Figura No.10 Cuadro de Estadísticas

Entidad federativa	Grupo quinquenal de edad	Total	Población con limitación	Población con discapacidad
		Total	Total	Total
Michoacán de Ocampo	Total	826 874	544 104	258 107

Entidad federativa	Grupo quinquenal de edad	Total		Población con limitación		Población con discapacidad	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Michoacán de Ocampo	Total	384 146	442 728	250 320	293 784	120 853	137 254

Nota: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (INEGI), fecha de consulta obtenida el 20/10/21

La tabla de las estadísticas poblacional de Michoacán, servirá de apoyo para tener un conocimiento previo de las necesidades del usuario ya que en su mayoría la población con alguna limitación es mayor a la que tiene alguna discapacidad. Es por eso que la elaboración del proyecto partirá enfocado a este tipo de público, y así poder cumplir las necesidades y exigencias que requiere un proyecto de esta índole.

## CONCLUSIONES APLICABLES.

Es importante e interesante la historia sobre el tema del deporte para personas con discapacidad y lo que conlleva esto como lo es la inclusión, desigualdad, discriminación entre algunas otras problemáticas y el surgimiento de estas disciplinas partido de los diferentes tipos de discapacidad y con ello se crean los centros deportivos enfocados a este tipo de usuarios. Aunque el deporte en México no tiene el mismo apoyo como lo es otro país desarrollado es de suma importancia empezar con el cambio para lograr una mejor calidad de vida en todo el país, y aunque no tiene mucho tiempo de empezar con estos tipos de deportes en el mundo se pretende estos tipos de centros deportivos para el apoyo para todas esas personas con diferentes posibilidades físicas.

Es importante el conocimiento previo de estos tipos de centros deportivos que existen actualmente, ya que nos ayuda a darnos un mejor panorama más amplio, para la hora de proyectar el programa de necesidades, programa arquitectónico y con ello tener en cuenta las dimensiones y necesidades del usuario.

**CAPÍTULO III**

Figura No. 0.3

**D  
E  
T  
E  
R  
M  
I  
N  
A  
N  
T  
E  
S**



Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21



### **-3.1 INVESTIGACIÓN DEL CONTEXTO URBANO-**

#### **-3.1 PROPUESTA DEL PREDIO-**

El contexto urbano todo ello parte del predio ubicado Av. Cantera, Villas del pedregal en Morelia, Mich. y la investigación aborda los siguientes puntos:

Área del predio (m2): 34,355 m<sup>2</sup>

Régimen de propiedad: Patrimonio municipal

Tipo de predio: Área de donación

El uso del suelo: Habitacional densidad media con industria y servicios.

Infraestructura urbana: Cuenta con alumbrado, pavimento, drenaje, agua potable, luz, recolector de basura, luz, teléfono e internet.

Equipamiento: Carece de equipamiento.

Figura No.11 Imagen del predio



Nota: Mapa obtenido en google earth, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

#### **-3.1.1 CONTEXTO DEL SITIO-**

El predio se ubica al suroeste de la ciudad de Morelia, en Villas del pedregal. El frente del terreno es de 171.5 se ubica hacia el oeste y cuenta con una pendiente mínima que viene de la parte de atrás del predio hacia el frente. Cuenta con todos los servicios necesarios para la ejecución del diseño del centro deportivo, aunque en algunas de los servicios o equipamiento urbano es deficiente.

El predio cuenta con gran vegetación, es por eso que sin dejar a un lado ese aspecto, se mantendrán varios de esos espacios.

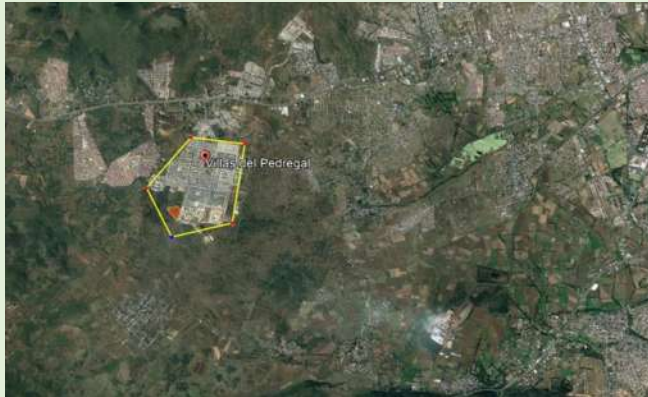
El acceso al predio es por una calle Secundaria, pero es suficiente para el público que pretende recibir.

**-3.1.2 MICRO Y MACRO LOCALIZACIÓN-**

MICROLOCALIZACIÓN

Fig. 12

MACROLOCALIZACIÓN



Nota: Imágenes obtenidas en google earth, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

**-3.1.3 TIPO DE SUELO-**

Fig.13 Mapa de usos de suelo



Nota: Imagen obtenida en IMPLAN, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

**SIMBOLOGÍA**

- COMERCIAL MIXTO
- LOTES
- HABITACIONAL
- HABITACIONAL MIXTO
- ESPACIOS ABIERTOS
- IGLESIAS

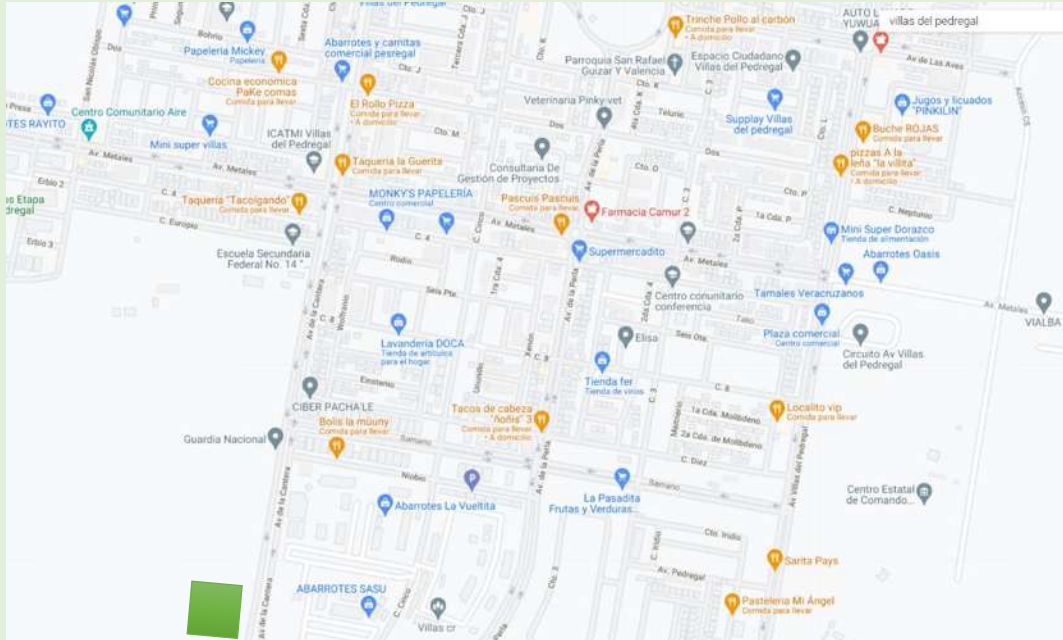
Con el mapa mostrado de la ciudad de Morelia, se muestran todos los tipos de usos de suelo, sin embargo, en predio obtenido en el patrimonio municipal no se encuentra dentro del radio donde de chico plano dado por el IMPLAN, pero se llega a la conclusión que el uso de suelo es mixto habitación o de uso común,



además de ello se cuenta con la carta de factibilidad del predio elaboraron por el patrimonio municipal.

**-3.1.4 EQUIPAMIENTO URBANA-**

Fig. 14 Imágenes satelital de Villas del pedregal



Nota: Imagen obtenida en google maps, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

En el mapa se muestra en un radio de un kilómetro el equipamiento urbano con el que cuenta el predio el cual cuenta con cuatro escuelas de diferentes niveles educativos, farmacia, capilla, tiendas, centro estatal de comando, centro comunitario, áreas de recreación, centro comunitario aire en otros establecimientos de comercio.

**-3.1.5 INFRAESTRUCTURA URBANA-**

Fig. 15 Imágenes de infraestructura urbana



Nota: Imágenes obtenidas en google, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

Las anteriores imágenes muestran el equipamiento urbano del predio propuesto, cuanta con todo ello lo único que es ineficiente es el alumbrado público ya que en esa parte de Villas del pedregal es una de las zonas menos transitadas y por ende no cuenta con el mantenimiento suficiente en algunos de estos aspectos.

**-3.1.6 IMÁGENES DEL PREDIO-**

Fig. 16 imágenes



Nota: Imágenes del predio, elaboración propia, fecha de consulta obtenida el 02/11/21

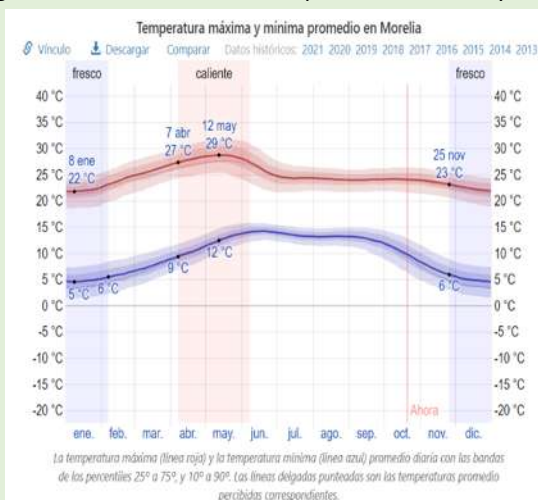
La imagen del predio propuesto muestra el descuido del área con descuidos en especial por la basura que se ven en dichas fotos, esto conlleva el mal uso del predio y mal estado en el pavimento, así como deficiencia en el alumbrado público.

**-1.16 IDENTIFICACIÓN DE MARCO FÍSICO NATURAL-**

El marco físico natural parte del predio ubicado en Villas del Pedregal en Morelia, Mich. se identifican los siguientes puntos:

**-3.2.1 Clima-**

Figura No.17 Gráfica de temperatura máxima y mínima



Con base a la gráfica de temperatura se muestra las máximas que rondan en 29c° y las mínimas entre los 6c° en Morelia, Michoacán, partiendo de ello el proyecto del centro deportivo se propone espacios semi abierto con instalaciones especiales ya sea para la ventilación o calefacción y de esta manera lograr un buen confort en cada uno de los espacios arquitectónicos del proyecto. Es de suma importancia para lograr un buen desempeño de los usuarios de las instalaciones.

Nota: Gráfica obtenida en weather spark, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

**-3.2.2 Humedad-**

Figura No.18 Gráfica de humedad

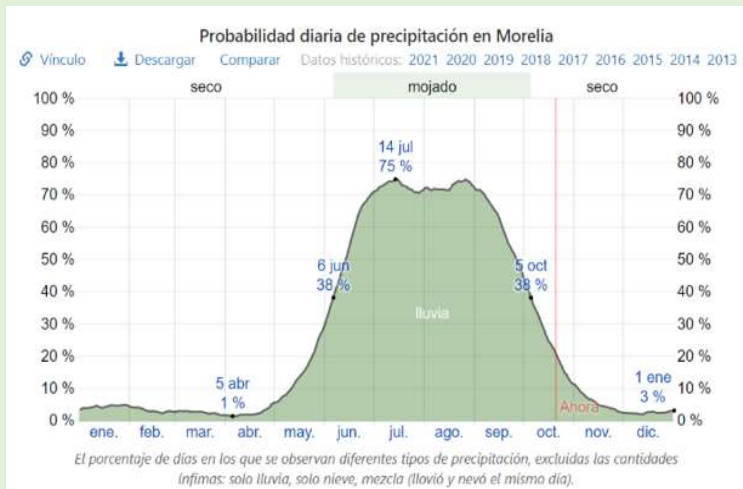


Partiendo de la gráfica de humedad en Morelia Michoacán, se muestra que los meses con mayor grado de humedad es ente Junio hasta octubre, es importante conocer ya que los deportes también es un factor el porcentaje que humedad para dar un buen desempeño. Por ello la implementación de espacios semi abiertos.

Nota: Gráfica obtenida en weather spark, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

**-3.2.3 Precipitación pluvial-**

Figura No.19 Gráfica de precipitación



Con base de la precipitación de la gráfica en Morelia Michoacán, indica que de mayo a octubre es los días con mayor índice de lluvias y el proyecto pretende ser funcional pero amigable con el medio ambiente “arquitectura urbanística” por ellos se pretende tener espacios techados, pero sin dejar a un lado las

Nota: Gráfica obtenida en weather spark, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

suficientes áreas verdes para abordar el funcionalismo, pero de igual manera el urbanismo.

**-3.2.4 Vientos dominantes-**

La Rosa de los Vientos para Morelia muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE).

Figura No.20 Gráfica de vientos dominantes



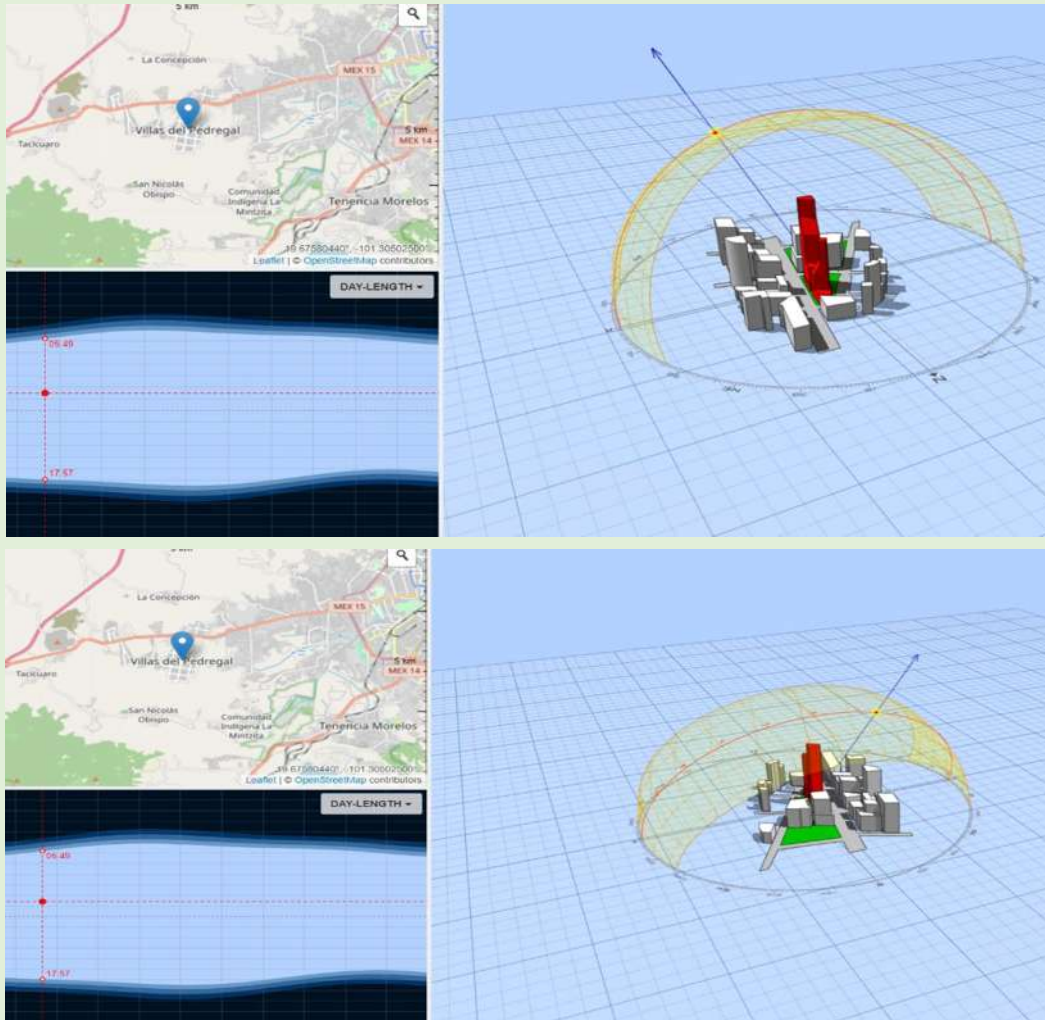
Tomando en cuenta la gráfica de los vientos dominantes en Morelia Michoacán, se muestra que en mayor parte los vientos soplan de suroeste a noreste, el predio propuesto tiene la fachada para el este, pero no tendrá ningún tipo de problema ya que el diseño tendrá espacios en donde se genere ventilación cruzada como lo dice los vientos dominantes de noreste a suroeste.

Nota: Gráfica obtenida en weather spark, fecha de consulta obtenida el 20/10/21



### -3.2.5 Asoleamiento-

Figura No.21 Asoleamiento en Villas del pedregal



Nota: Gráfica de Asoleamiento, Rescatada de 3d-sun-panth, fecha de consulta obtenida el

En las imágenes de asoleamiento se muestra la inclinación del sol en Villas del pedregal donde se localiza el predio propuesto, El asoleamiento es de este a oeste y la franja amarilla es la inclinación de sol es la distancia de inclinación según el mes en que nos encontremos.

Se tomará en cuenta la incidencia solar no sea factor para que los deportistas y puedan desempeñar los deportes que realicen de la mejor manera posible.

## CONCLUSIONES APLICATIVAS

Respecto al capitulo de determinantes, se da énfasis en los diferentes puntos geográficos, climáticos y geográficos enfocados al predio que se pretende tomar para la elaboración del centro deportivo el cual fue uno de lo que nos pudieron brindar de parte del patrimonio municipal. Todo con la finalidad que conociendo todos estos puntos incluyendo infraestructura, equipamiento entre algunos otros se pueda aprovechar todos estos puntos y no sean un problema a la hora de proyectar.



## CAPÍTULO IV

Figura No. 0.4

N  
O  
R  
M  
A  
T  
I  
V  
I  
D  
A  
D



Nota. Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

**-4.1 REGLAMENTO DE CONTRUCCIÓN MORELIA, MICH-**

---

Artículo 7º. Todas las personas físicas que residan en el Estado y que practiquen alguna disciplina deportiva, podrán formar parte del Sistema Estatal de Cultura Física y Deporte y con ello estarán en condiciones de obtener las facilidades y beneficios que en materia de cultura física y deporte otorgue el Ejecutivo del Estado a través de la CECUFID

ARTICULO 57.- Los requerimientos mínimos en materia de cajones de estacionamiento para los distintos usos del suelo, tales como: comercios y servicios, hoteles, salud y asistencia social, educación y cultura, recreación y deporte, servicios públicos, entre otros estarán basados en las normas técnicas estatales o federales correspondientes.

Artículo 235.- Edificaciones e instalaciones que requieren aprobación de seguridad y operación. c) Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como: clubes deportivos, baños públicos, gimnasios; canchas y locales para la práctica de deportes tales como: tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, natación, boliches, billares o juegos de salón.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Artículo 35.-Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, nipes y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m<sup>2</sup>/día. B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

Artículo 38.-Normas para diseño de redes de desagüe pluvial. - I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma, que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

Fig. 22 Tablas de lineamientos

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Recreación Entretención	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	4	4	-
	Cada 200 ediciones o fracción	2	2	-
Deportes y Recreación	Canchas y centros deportivos:	2	2	2
	Hasta 100 personas	4	4	4
	De 101 a 200	2	2	-
	Cada 200 personas adicionales o fracción	4	4	-

Artículo 32.-De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Habitación	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Locales para habitación y cocinas	0.75 metros
	Locales complementarios	0.80 metros
Servicios Oficinas	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Comercio	Acceso principal (A)
Salud Hospitales Clínicas Centros de salud Asistencia Social	Acceso principal (A)	1.20 metros
	Cuartos de enfermos Dormitorios en asilos Orfanatos y Centros de Integración	0.90 metros
	Locales complementarios	0.75 metros
Educación y Cultura Educación Elemental Media y Superior	Acceso principal (A)	1.20 metros
Templos Recreación y Entretención	Acceso principal (A)	1.20 metros
Alojamiento	Entre vestíbulo y sala	1.20 metros
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 metros
Seguridad	Acceso principal	1.20 metros
Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 metros

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida. I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros

cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

Nota: Imagen obtenida reglamento de construcción, consultada 02/ 11/2021

Artículo 55.-Normas para circulaciones horizontales. -

I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos. IV.-Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

Fig. 23 Tablas de lineamientos

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada e interior con muro en un solo costado	0.75 metros
	Privada e interior: continuada entre dos muros	0.90 metros
	Común a dos o más viviendas	0.90 metros
Servicios		
Oficinas		
Hasta 4 niveles	Principal	0.90 metros
Más de 4 niveles		1.20 metros
Comercios		
Hasta 100 m <sup>2</sup>	En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento	0.90 metros
Más de 100 m <sup>2</sup>		1.20 metros
Salud	En zonas y cuartos y consultorios.	1.80 metros
Asistencia Social	Principal	1.20 metros
Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
Recreación	En zonas de público	1.20 metros
Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 metros
Seguridad	En zonas de dormitorios	1.20 metros
Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 metros
Comunicaciones y Transportes	Para uso del público	1.20 metros
Estaciones y Terminales	Para uso del público	1.50 metros

Nota: Imagen obtenida reglamento de construcción, consultada 02/11/2021

II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función.<sup>18</sup>

Fig. 24 Tablas de lineamientos

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

Nota: Imagen obtenida reglamento de construcción, consultada 02/11/2021

<sup>18</sup>Gobierno del estado «REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA - fecha de consulta 02/11/2021».

#### **-4.1.1 LEY DE ACCESIBILIDAD-**

---

En México ya se comenzó a aplicar la ley de accesibilidad para personas con discapacidad, la cual exige que todas las dependencias, edificaciones, empresas constructoras y transporte público, creen infraestructuras para estas personas, a fin de que puedan trasladarse y acceder a cualquier lugar sin ningún impedimento.

Artículo 1.- La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto que en la Ciudad de México se garantice el derecho a la accesibilidad al entorno físico, las edificaciones, los espacios públicos, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y el transporte, especialmente para las personas con discapacidad y personas con movilidad limitada, asegurando el ejercicio de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación y promoviendo la igualdad. En caso de incumplimiento se estará a lo dispuesto por los ordenamientos legales a los que se encuentra sujeta la presente Ley.

Artículo 2.- Todas las edificaciones públicas y privadas, que presten servicios al público, que se construyan a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, se ajustarán a los criterios de diseño universal y accesibilidad para las personas con discapacidad y personas con movilidad limitada que se dispongan en la presente Ley, reglamentos, normas técnicas y demás ordenamientos aplicables en la materia; asimismo, en las edificaciones existentes, se deberán realizar los ajustes razonables y adaptaciones, considerando la aplicación de criterios de accesibilidad de manera progresiva.<sup>19</sup>

En rasgos general esta ley habla del derecho que tenemos todas las personas en cuanto accesibilidad tanto en espacios público, privados y edificaciones. Como lograrlo bajo los artículos estipulados en dicho documento.

---

<sup>19</sup> Espinosa, «Decreto de la ley de accesibilidad, obtenida <https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/Discapacidad/Ley-Accesibilidad-CDMX.pdf>, consultado 01/11/2021».



**-4.1.2 PLAN DE DESARROLLO PLAN DE DESARROLLO MORELIA NEXt 2041-**

Fig. 25 Logo de Morelia NExt



Nota: Imagen obtenida en google, consultada 02/ 11/2021

El plan gran Visión Morelia NExt presenta el territorio que se pretende diseñar de forma participativa y con igualdad de oportunidades en Morelia con la visión de lograrlo al año 2041. La fecha es muy representativa ya que se para esa fecha tendrá 500 años de su fundación. Por ello el este resumen se reflexiona sobre

los diferentes puntos que aborda el Plan gran visión Morelia NExt en y como se establecen cada uno de ellos para lograr una gran planeación como en aspectos sociales como urbanísticos para la ciudad de Morelia. Es muy importante la integración de las diferentes áreas como lo son el diseño el cual se enfocan los arquitectos y como lo es en los aspectos legales los cuales se encargan de ello los expertos en derecho. Todo con es con la finalidad de ejecutar de manera correcta y legal bajo el régimen de las normatividad y reglamentos que conforman al Municipio y así poder realizar una arquitectura funcionalista. Además, tener en mente las antecedentes del lugar y así aprovechar de la mejor manera los espacios, apoyándonos de la tecnología para lograr cambiar o evolucionar como sociedad.

En plan gran visión tiene la finalidad de hacer una ciudad más funcionalista por ello la elaboración del centro deportivo para personas con discapacidad, ya que con el crecimiento población incrementan este tipo de personas con problemas físicos y mentales.



**-4.1.3 SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL-**

Fig. 26 Cédula normativa



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Centro Deportivo  
**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( o 45 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 ( 2 )	12 ( 2 )	4.5 ( 2 )			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 272 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	451.212	96,801 A 451,212	96.601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
( 1 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).  
( 2 ) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.  
( 3 ) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad ( en habitantes ), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.

Nota: Normativa de SEDESOL tomo V, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

Fig. 27 Cédula normativa



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BA SICO	CONCENTRA CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■	■			
<b>EN NUCLEOS DE SERVICIO</b>	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
<b>EN RELACION A VIALIDAD</b>	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

Nota: Normativa de SEDESOL tomo V, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

Fig. 28 Cédula normativa



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

**3. SELECCION DEL PREDIO**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: )	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 38,465 C - 25,618	25.618			
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

( 1 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo ( de 2.5 a 4.5 hectáreas ).

Nota: Normativa de SEDESOL tomo V, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

Fig. 29 Cédula normativa

SEDESOL		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO											
SECRETARÍA DE ESPORTES TURISMO Y RECREACIÓN		SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )						ELEMENTO: Centro Deportivo					
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL													
MODULOS TIPO		A 37,601 M2 ( 2 )				B 30,514 M2 ( 2 )				C 21,467 M2 ( 2 )			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13	
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75		
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154		
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620	
CANCHA DE FUTBOL	2	7.778		15.552	2	7.778		15.552	1			7.778	
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071	
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803									
FRONTON	2	375		760	1			375					
CANCHA DE TENIS	1			669									
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			278	1			278					
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	138	22		3.038	112	22		2.464	79	22		1.738	
SUPERFICIES TOTALES				383 44.450				383 36.082				229 25.389	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			383			383				229			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			383			383				229			
SUPERFICIE DE TERRENO M2			4 4,8 3 3			3 8, 4 6 5				2 5, 6 1 8			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0.008 ( 0.8 % )			0.01 ( 1 % )			0.009 ( 0.9 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )			0.008 ( 0.8 % )			0.01 ( 1 % )			0.009 ( 0.9 % )				
ESTACIONAMIENTO cajones			138			112			79				
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día			(4)			(4)			(4)				
POBLACION ATENDIDA ( 5 ) habitantes			4 5 1,2 1 2			3 6 6,1 6 8			9 6,6 0 1				

**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 la superficie de canchas.  
( 3 ) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas 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 al carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).  
( 5 ) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.

Nota: Normativa de SEDESOL tomo V, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

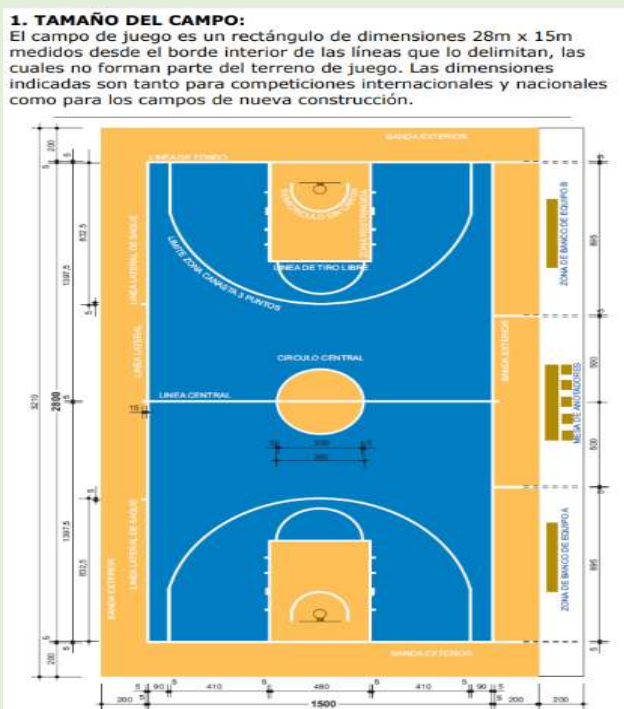
Bajo las normativas de SEDESOL se desarrollará el diseño del centro deportivo todo con la finalidad de una buena ejecución del proyecto, así también tomando en cuenta el reglamento de construcción de michoacana y el plan de desarrollo de la ciudad.

**4.1.4-REQUERIMIENTOS DE NORMAS.**

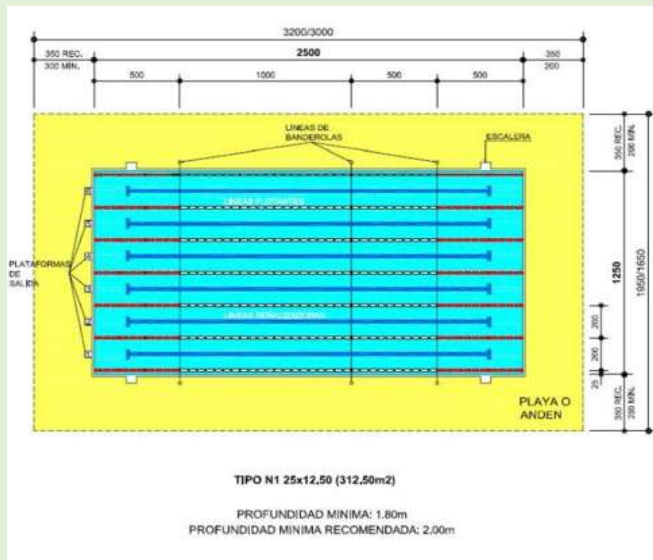
Se tomará en cuenta la normatividad de **NORMATIVA SOBRE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y PARA EL ESPARCIMIENTO (NIDE)** para la proyección de cada uno de las áreas deportivas como lo son:

- Baloncesto
- judo
- goalball
- bádminton
- futbol-05
- tiro con arco
- voleibol sentado
- tenis de mesa
- tiro olímpico
- taekwondo
- Beisbol

Fig. 30 Dimensiones de canchas  
**BALONCESTO**

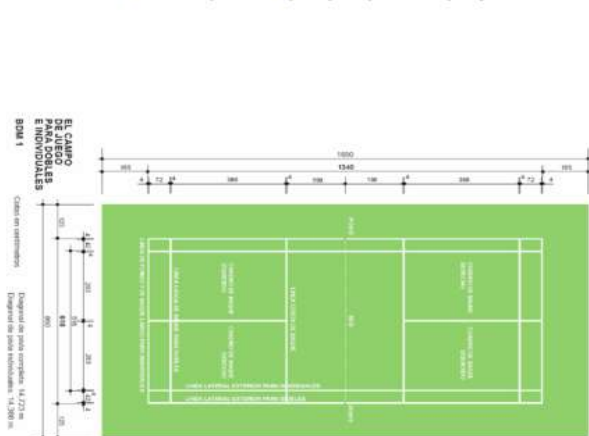


**NATACIÓN**



**BADMINTON**

**1. TAMAÑO DEL CAMPO:**  
El campo de juego es un rectángulo cuyas dimensiones para el juego de dobles son 13,40m x 6,10m y para el juego de individuales de 13,40m x 5,18m (Estas dimensiones corresponden a las siguientes medidas británicas: 44 pies x 20 pies y 44 pies x 17 pies)



Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21



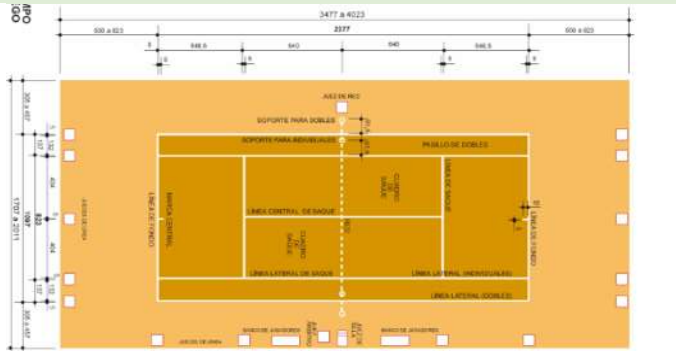
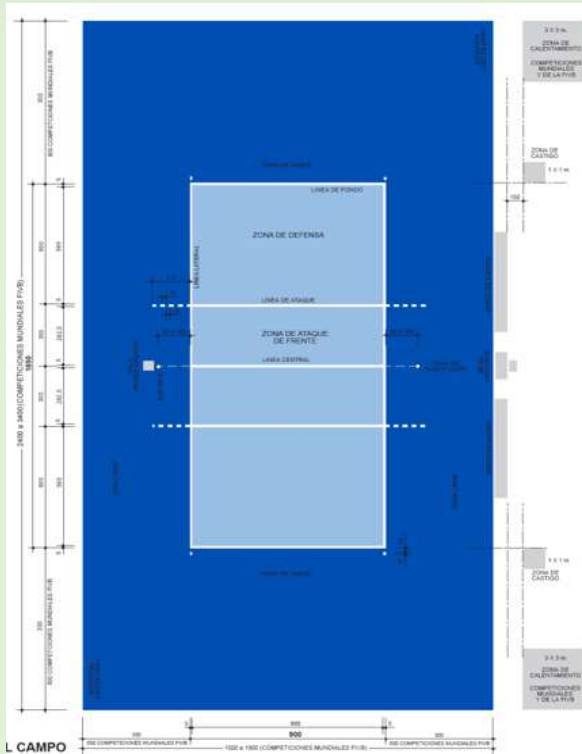
# DISEÑO DE CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS DISCAPACITADAS



## VOLEIBOL

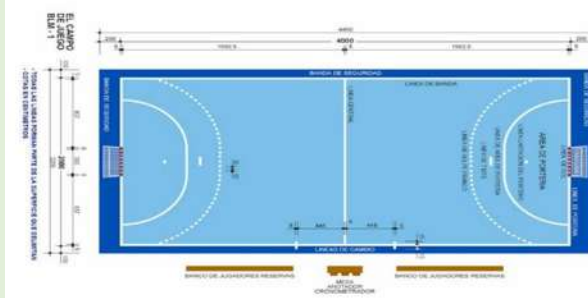
Fig. 30 Dimensiones de canchas

## TENIS

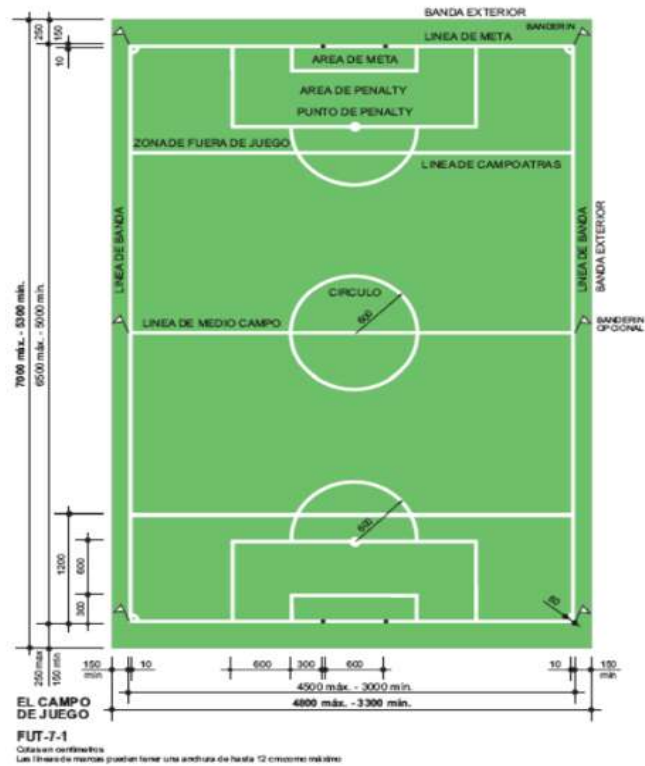


## GOALBALL

- TAMAÑO DEL CAMPO:**  
El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40m x 20m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.
- BANDAS EXTERIORES:**  
Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 1m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2m de ancho detrás de las líneas de portería.



## FUTBOL-05



## JUDO

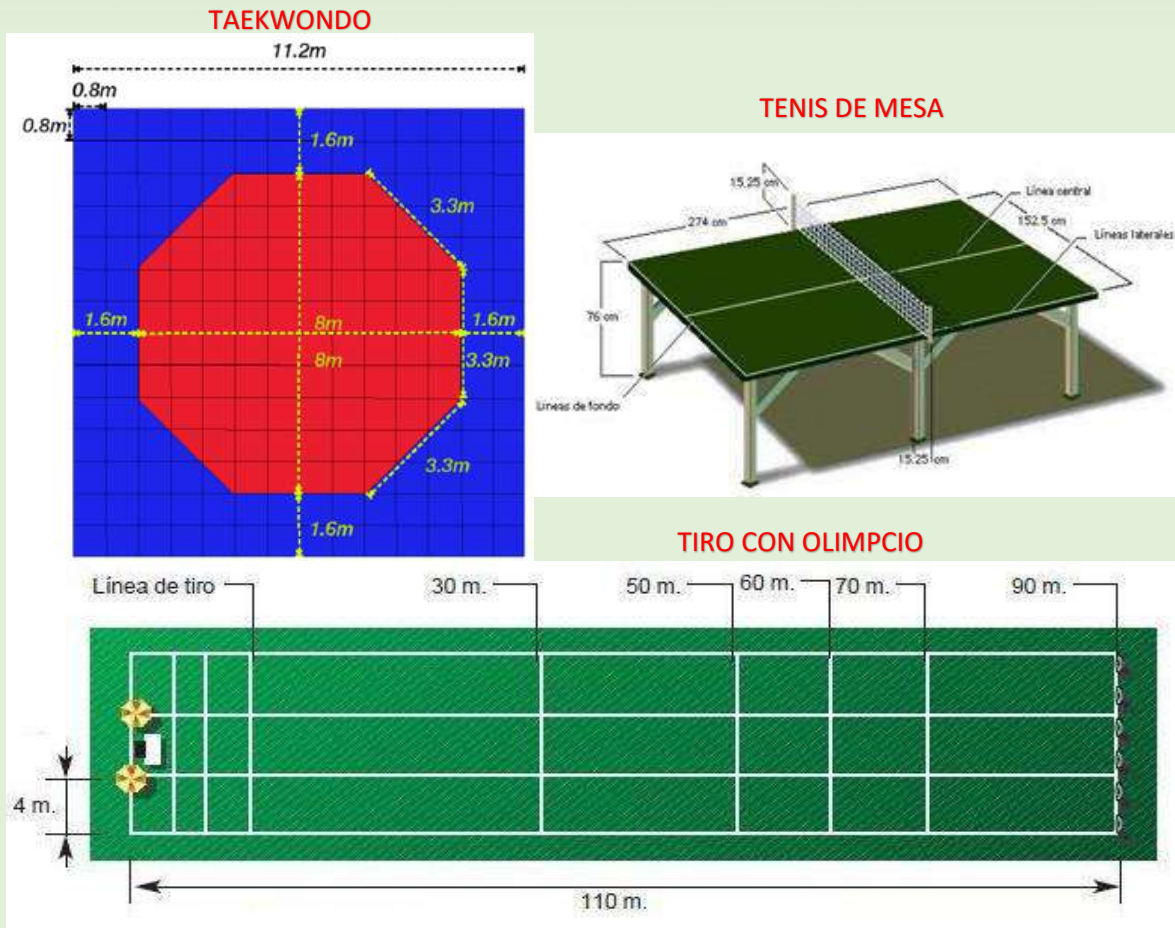


El área de competición, tendrá las dimensiones mínimas de 14m x 14m y máximas de 16m x 16m y deberá estar cubierta por tatamis o de material similar aceptable, generalmente de color verde. El área de competición estará dividida en dos zonas. La demarcación entre estas dos zonas se llamará la zona de peligro y estará indicada por un área roja, de aproximadamente 1m de ancho, formando parte del área de combate, y paralela a los cuatro lados del área de competición.

Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21



Fig. 30 Dimensiones de canchas



**4.1.5-ISÓPTICA.**

La isóptica se define como una curva trazada para lograr la total visibilidad de varios objetos y la cual está formada por el espacio que ocupan los observadores.



Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

## CONCLUSIONES APLICATIVAS.

En el capítulo de normatividad lo tomaremos de apoyo para el diseño de nuestro proyecto, tomando en cuenta las normas que ya fueron mencionadas. Se tomará las medidas mínimas que marca la normatividad tanto del predio, así como los aspectos funcionales como los cajones necesarios para el proyecto, baños dependiendo la capacidad etc.

Como ya fue mencionado todo el proyecto del centro deportivo se regirá bajo la normatividad mencionada SEDESOL.

## CAPÍTULO V

Figura No. 0.5

F  
U  
N  
C  
I  
O  
N  
A  
L  
I  
D  
A  
D



Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

## **-5.1 ANÁLISIS FUNCIONAL -**

### **-PROBLEMÁTICA URBANA A RESOLVER-**

El centro deportivo tiene como finalidad resolver las necesidades urbanas de la ciudad de Morelia Michoacán en el enfoque del deporte y en particular las personas con diferentes tipos de discapacidad. Ya que este problema que nos aqueja como es el sedentarismo y la falta de cultura para ser incluyentes a diferentes edificaciones, son una parte fundamental a resolver para ser una mejor sociedad y todo lo que conlleva.

Se realizará una ardua investigación de diferentes espacios que pueda servir de apoyo así, poder tomar un buen concepto para la proyección del inmueble, por ello es fundamental los casos análogos y conocer el programa arquitectónico.

Para llegar a la conceptualización del proyecto se tomará en cuenta las dimensiones de los espacios y se tomará en cuenta la arquitectura funcional y urbanística para que el centro deportivo sea algo funcional pero innovador en la ciudad de Morelia Michoacán.

Al final de la conceptualización o la solución que se pretende mostrar para la elaboración del proyecto se dará énfasis al usuario como lo es un diagrama de flujo y análisis del mismo.

Todo lo mencionado va ser fundamental para que el diseño del centro deportivo se lleve de la mejor manera contemplando todos los puntos abordados y dará resultado al ante proyecto y finalmente al proyecto ejecutivo el cual es el objetivo de la investigación de la tesis.





### **-5.1 Casos análogos-**

Para el análisis de funcional de proyecto del centro deportivo es necesario la consideración de algunos puntos de suma importancia como lo son:

Solo se cuenta con un centro con estas funciones se ubica en la Ciudad de México (COPAME).

Tiene como finalidad la formación y el entrenamiento de deportistas paralímpicos. Este es el único centro deportivo con estas características en México, es fundamental el conocimiento del inmueble para realizar el proyecto propuesto.

**FIGURA NO.31 CENTRO DEPORTIVO COPAME**



Nota: Centro deportivo , fecha de consulta obtenida el 20/10/21

**FIGURA NO.32 CENTRO DEPORTIVO VALLE**



Nota: Centro deportivo en Madrid, obtenida en google , fecha de consulta obtenida el 20/10/21

Este centro deportivo está enfocado a todo el público en general, cuenta con las áreas necesarias para poder ejecutar deportes como atletismo, futbol, basquetbol, tenis de mesa entre unos otros.

Es un ejemplo claro de la arquitectura funcional en conjunto de la arquitectura urbanística por todas las áreas que con espacios verdes dentro y fuera del edificio principal.

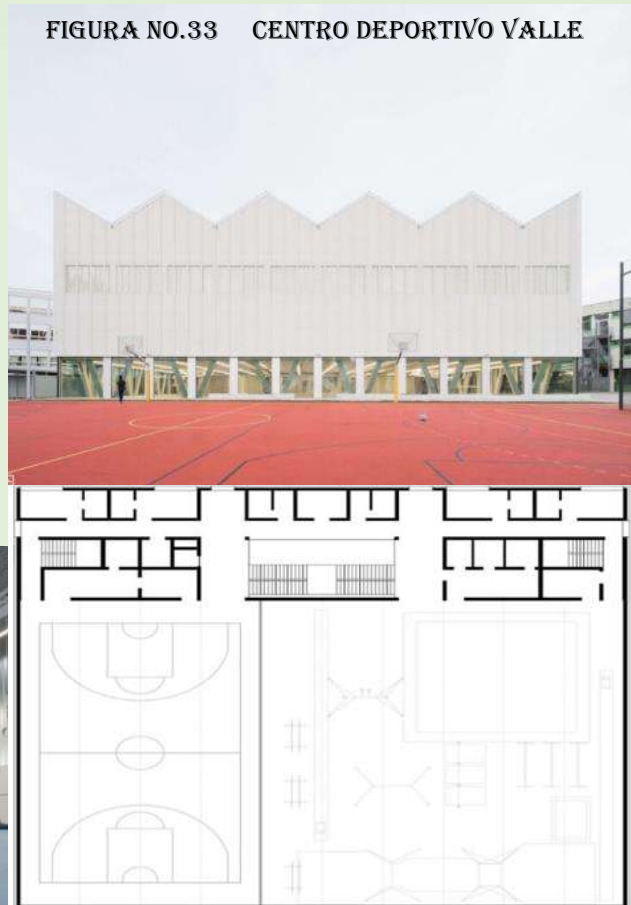


## DISEÑO DE CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS DISCAPACITADAS



- Arquitectos: wulf architekten
- Área: 5600 m<sup>2</sup>
- Año: 2020

El polideportivo tiene un aspecto elegante gracias a la fachada independiente del edificio metálico. Cuenta con la sala, las tribunas y el gimnasio de tres canchas, salas de deportes de pelota y gimnasia, junto con los espacios auxiliares.



Nota: Centro deportivo en Uberlingen, Alemania, obtenida en google , fecha de consulta obtenida el 20/10/21

- Arquitectos: José María Sánchez García
- Área: 5300 m<sup>2</sup>
- Año: 2009

1. TERRAZA/PATIO CUBIERTO DE ACCESO
2. TERRAZA/PATIO CUBIERTO
3. CENTRO DE RECEPCIÓN E INFORMACIÓN
4. BANCO DE ENSAYO Y PRUEBAS PARA DEPORTES SOBRE LIQUIDO PROPULSADOS POR MEDIOS MECÁNICOS
5. BIBLIOTECA Y MEDIATECA
6. SALA DE PRESENTACIÓN/DIVULGACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS
7. BANCO DE ENSAYOS Y PRUEBAS PARA DEPORTES TERRESTRES
8. CENTRO DE FORMACIÓN E INCUBADORA DE EMPRESAS
9. BANCO DE ENSAYOS Y PRUEBAS PARA DEPORTES NAÚTICOS
10. CAFETERIA Y COMEDOR
11. CENTRO DE ACOGIDA, RESIDENCIA PARA USUARIOS DEL CENTRO
12. BANCO DE ENSAYO Y PRUEBAS PARA DEPORTES NAÚTICOS Y TERRESTRES
13. BANCO DE ENSAYO Y PRUEBAS PARA DEPORTES PRACTICADOS SOBRE LIQUIDO PROPULSADOS POR EL VIENTO
14. ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE ACCESOS

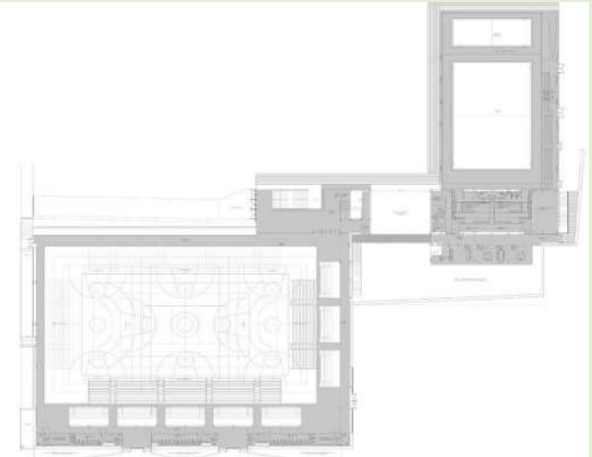


Nota: Centro deportivo en España, obtenida en google, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

**FIGURA NO.35 CENTRO DEPORTIVO MULTIDEPORTIVO**

- Arquitectos: IDOM
- Año: 2006

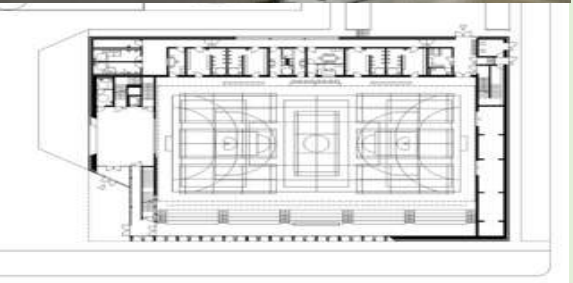
Pista Polideportiva con aforo para aproximadamente 2.088 espectadores sentados y aforo máximo en conciertos (ocupación de pista) de 5088 espectadores, con pista central (longitudinal) para competiciones de fútbol, baloncesto, volei y balonmano; 3 pistas para entrenamientos y campeonatos no oficiales (transversales); 6 vestuarios para equipos y colegios, 2 vestuarios para usuarios genéricos (masculino y femenino), Almacenes, genéricos y de material deportivo.



Nota: Centro deportivo en Langreo, España, obtenida en google, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

- Arquitectos: Atelier Zündel Cristea
- Área: 4290 m<sup>2</sup>
- Año: 2014

Cuenta la esgrima, balonmano, baloncesto, bádminton y gimnasia.



Nota: Centro deportivo en Strasbourg, Francia, obtenida en google, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

## - DISEÑO ARQUITECTÓNICO-

Se realizará un programa de necesidades que responda las exigencias que se requiere abordar un proyecto destinado a personas con limitaciones en los aspectos del deporte, partiendo de ello se elaborará un programa arquitectónico y un diagrama de funcionamiento del centro deportivo, posteriormente a esto se elaborará un estudio antropométrico y patrones de diseño. Con la información anterior se va realizar varias propuestas de zonificación que den respuesta a las necesidades del usuario, esto con la finalidad de elegir que cumpla mejor la funcional del proyecto, ya definido la zonificación se va generar una planta de conjunto para poder contexto a la zonificación del proyecto. Por último, que se definida la propuesta arquitectónica se procederá a elaborar los planos correspondientes al proyecto ejecutivo y a las presentaciones digitales en 3D, etc.

### -5.1.1 Programa arquitectónico-

Área (deportivas): de baloncesto, judo, goalball, bádminton, futbol-05, tiro con arco, voleibol sentado, tenis de mesa, tiro olímpico, rugby, taekwondo, Frontón, Beisbol.

Figura No.37 Imagen de deporte

- Enfermería
- Áreas verdes
- Dirección general
- Administración
- Salas de espera y de uso común
- Accesos
- Estacionamiento
- Cuarto de máquinas
- Baños



Nota: Deportes paralímpicos, fecha de consulta obtenida el 20/09/21



### -5.1.2 Patrones de diseño-

La propuesta de diseño es general una edificio funcional y urbanístico basado en la arquitectura de Le Corbusier, partiendo de esa idea se generará un módulo y de ahí se partirá a general diferentes sub-módulos para generar un edificio funcional y simétrico. Con la finalidad de dar jerarquía a los diferentes espacios arquitectónicos de la propuesta. Lo principal de esto es lograr un espacio arquitectónico con el confort necesario para el usuario.

Los **patrones de diseño** expresan esquemas para definir estructuras de diseño (o sus relaciones) con se construirá.

Módulos: Áreas verdes

Sub-Módulos: Entorno



El proyecto se basa en la modulación y sub modulación como lo muestra el esquema, además que las todas las circulaciones serán de forma radial en tomando para darle toda la jerarquía al área deportiva y con ello generar una mejor

circulación. Además, todos los sub módulos o espacios arquitectónicos tengan como remate visual en área deportiva.

#### **-5.1.4 Programa de necesidades-**

Nombre del área general: centro deportivo y recreación para personas con discapacidad. Dentro de este espacio arquitectónico se encontrarán áreas de terapias, deportes, comunes (recreación) y áreas verdes. Y en cada uno de ellos se contará con las medidas antropométricas, así como equipamiento y mobiliario adecuado.

Todo con la finalidad de dar independencia y seguridad al usuario a la hora de estar en cualquier espacio o instalación. Algunas de estas áreas contarán con instalaciones especiales y luces directas e indirectas.

#### **-5.2.1 Conceptualización-**

La conceptualización está basada en dos ramas de la arquitectura la funcional y urbanística.

La arquitectura funcional en particular se enfoca en espacios funcionales y cuenta con diferentes estilos, en él se emplearán sistemas y tecnologías actuales.

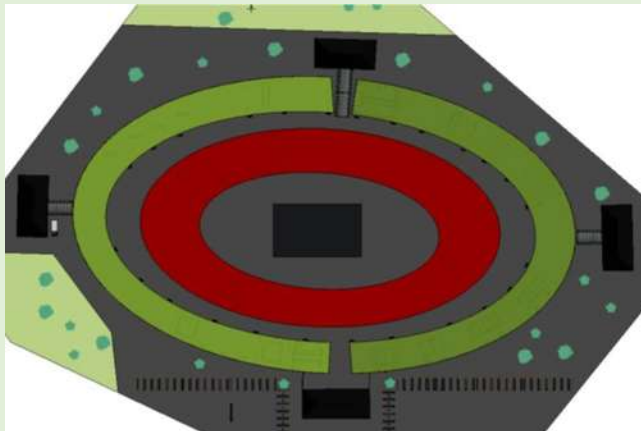
La arquitectura urbanística está definida en un entorno ecológico “verde” las cuales se adaptarán al edificio para contar con una arquitectura verde y comfortable.

Con la implementación de estos dos estilos se pretende la elaboración de un centro deportivo con un estilo innovador dejando a un lado lo convencional.



**-5.2.2.- La idea inicial, desarrollo, aplicación de conceptos de diseño y la  
definición de la forma en planta y alzado-**

Figura No.38 Propuesta de planta Arq



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

representan los principales tipos de discapacidad como lo son: la discapacidad auditiva, visual, movilidad y mental.

La planta arquitectónica es una representación de un módulo y cuatro sub módulos, lo cuales están rodeando al principal elemento, que es la " Área deportiva," todo con la finalidad de lograr una simetría en la planta arquitectónica.

El módulo principal es un ovalo, el cual representa la unión de toda la persona con algún tipo de discapacidad. Los sub módulos son rectángulos y cada uno de ellos

Figura No.39 Propuesta de Alzado



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

En la fachada se observan dos sub-módulos, son los que se hacían mención en la presentación de la planta arquitectónica. Y más atrás se observa el módulo que rodea el área deportiva, los laterales se encuentran en desnivel, que esto hace referencia a las rampas para las personas con alguna discapacidad, que ocupan de silla de ruedas.

### **-5.2.3. El emplazamiento. (Revisar las preexistencias ambientales)-**

La propuesta del edificio no tiene ningún problema porque el predio es un terreno regular con una pendiente mínima de 4% aproximada, además, que la vegetación con la que cuenta es su mayoría es solo maleza, los árboles que se encuentran en el predio son nulos. Sobre las colindancias del predio prexistentes solo colinda con terrenos baldíos.

Los aspectos ambientales como lo son viento, precipitación, asoleamiento y temperatura ya fueron contemplados en el capítulo de determinantes por ello que la edificación no tiene ningún problema con ello y se propondrá un buen proyecto arquitectónico.

### **-5.2.4.- La forma, el terreno y la zonificación-**

Figura No.40 Propuesta de Zonificación



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

La zonificación que esta de verde es el área deportiva, en el centro cuenta con una cancha deportiva y un ciclo pista, rodeado de un módulo ovalado.

El sub-módulo de color naranja es la enfermería y para las terapias de las personas con discapacidad que accedan al centro deportivo.

Sub-módulo rojo es el área administrativa, la cual es indispensable para que este centro deportivo funcione adecuadamente y lleve un control administrativo.

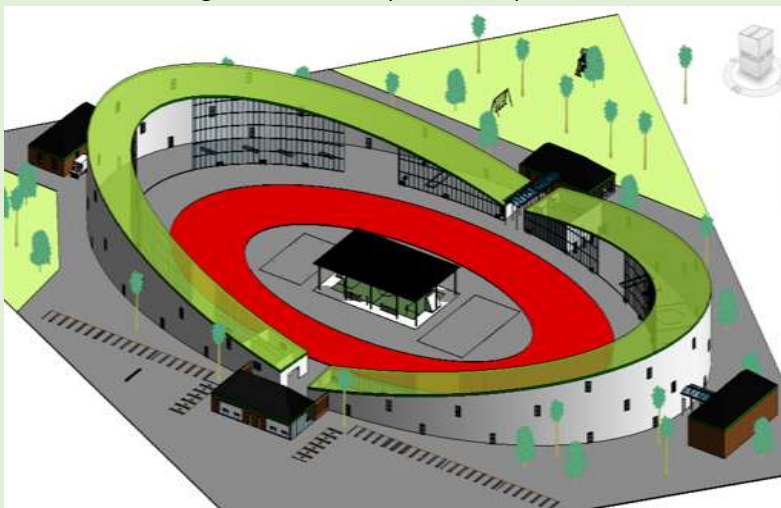
El que se encuentra de color azul es el área directiva general, donde se encargan del control del sitio y de que las normas se cumplan al pie de la letra, de contratar a personas que estén capacitadas para atender a las personas con discapacidad.

Y por último el sub-módulo de color café, cuarto de máquinas donde se llevará el control de todo el servicio, cámaras de vigilancia, etc.

Toda el área mencionada, estarán rodeadas de mucha área verde, dejando un espacio para el estacionamiento.

### **-5.2.5. La forma y función-**

Figura No.41 Propuesta Perspectiva



En esta imagen se puede apreciar mejor la fachada, ya que se encuentra en perspectiva. Se observa el área deportiva rodeada de un módulo en forma de ovalo, con un desnivel a sus laterales. Se rodean de árboles, arbustos, se considera una arquitectura

Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21  
urbanista y funcional.

Todo funcionara al entorno del edificio principal el cual es donde se concentrarán todas las áreas deportivas, con la finalidad de darle la jerarquía que se merece para un edificio de esta índole.

### **-5.2.6.- La función y los agentes físico geográficos-**

En los aspectos de topográficos del predio es muy regular tiene un pendiente mínimo, además, el predio obtenido en el patrimonio municipal no se encuentra dentro del radio donde de chico plano dado por el IMPLAN, pero se llega a la conclusión que el uso de suelo es mixto habitación o de uso común, además de ello se cuenta con la carta de factibilidad del predio elaboraron por el patrimonio municipal.

### **-5.2.7.- La forma, función y el contexto urbano-**

El predio se ubica al suroeste de la ciudad de Morelia, en Villas del pedregal. El frente del terreno es de 171.5 se ubica hacia el oeste y cuenta con una pendiente mínima que viene de la parte de atrás del predio hacia el frente. Cuenta con todos los servicios necesarios para la ejecución del diseño del centro deportivo, aunque en algunas de los servicios o equipamiento urbano es deficiente.

El predio cuenta con gran vegetación, es por eso que sin dejar a un lado ese aspecto, se mantendrán varios de esos espacios.

El acceso al predio es por una calle Secundaria, pero es suficiente para el público que pretende recibir.

Figura No.42 Imagen del predio



Figura No.43 Imagen del predio



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

### **-5.2.9.- La forma, función y los aspectos técnicos-**

Los aspectos se explican en cada uno de los puntos anteriores del capítulo de funcionalidad, pero en general el proyecto pretende dar una arquitectura funcional y funcional bajo la inspiración de las obras de Le Corbusier. Pero dando unos aspectos personales en el proyecto.

Todos los espacios se diseñarán bajo estos aspectos y los espacios semi abiertos para dar el mayor confort a los usuarios. La azotea verde le aportara al proyecto una y los muros de cristal, les darán un toque contemporáneo y diferente a las obras arquitectónicas de esta índole en el estado de Michoacán.

### **-5.3.9.- Cambio de Conceptualización-**

Con base a la conceptualización propuesta anteriormente, Con apoyo de mi asesor llegamos a la conclusión que no funcionaba, es por ello que se propuesto una nueva conceptualización, pero dejando gran parte de las ideas y conceptos, funciones, aspectos técnicos y formas entre otros.

Figura No.44 Conceptualización



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

Tomando en cuenta la arquitectura funcional y urbanística, se proponen espacios verdes y semi abierto.

En la facha de toma en cuenta planos seriados en diferentes edificios.

Para lograr un diseño con el mayor confort y sentir la libertada de cada uno de los espacios los anchos de las circulaciones están sobradas, además de contar en su mayoría con dobles y tripes alturas.

## **CONCLUSIONES APLICATIVAS.**

En este capítulo se muestran casos análogos para poder darnos una idea de cómo son estos tipos de recintos (centros deportivos), enfocado a lo funcional del proyecto del centro deportivo es fundamental para el proceso de proyección, ya que es donde nace el proyecto partido del programa de necesidades y así conocer que espacio contemplar a la hora de proyectar, indagar más al usuario que se tendrán y conocer la capacidad de los espacios.

Posteriormente a ello se genera la zonificación y la volumetría para empezar a generar el edificio que se pretende proyectar y que funja como la base de todo el.

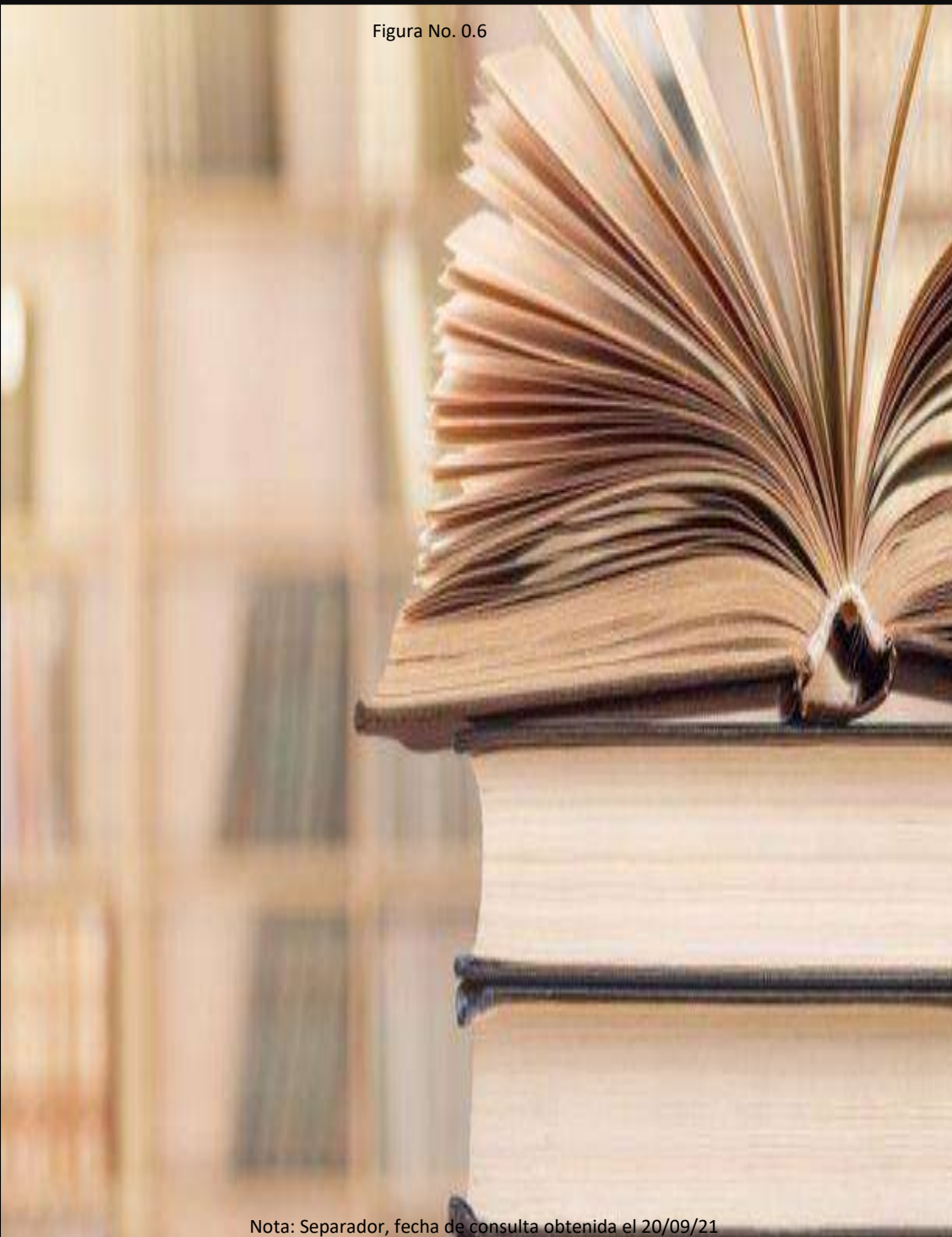
Además, conocer el contexto del predio para ver cómo nos ayudara la topografía, así como su infraestructura y equipamiento del sitio.



**CAPÍTULO VI**

Figura No. 0.6

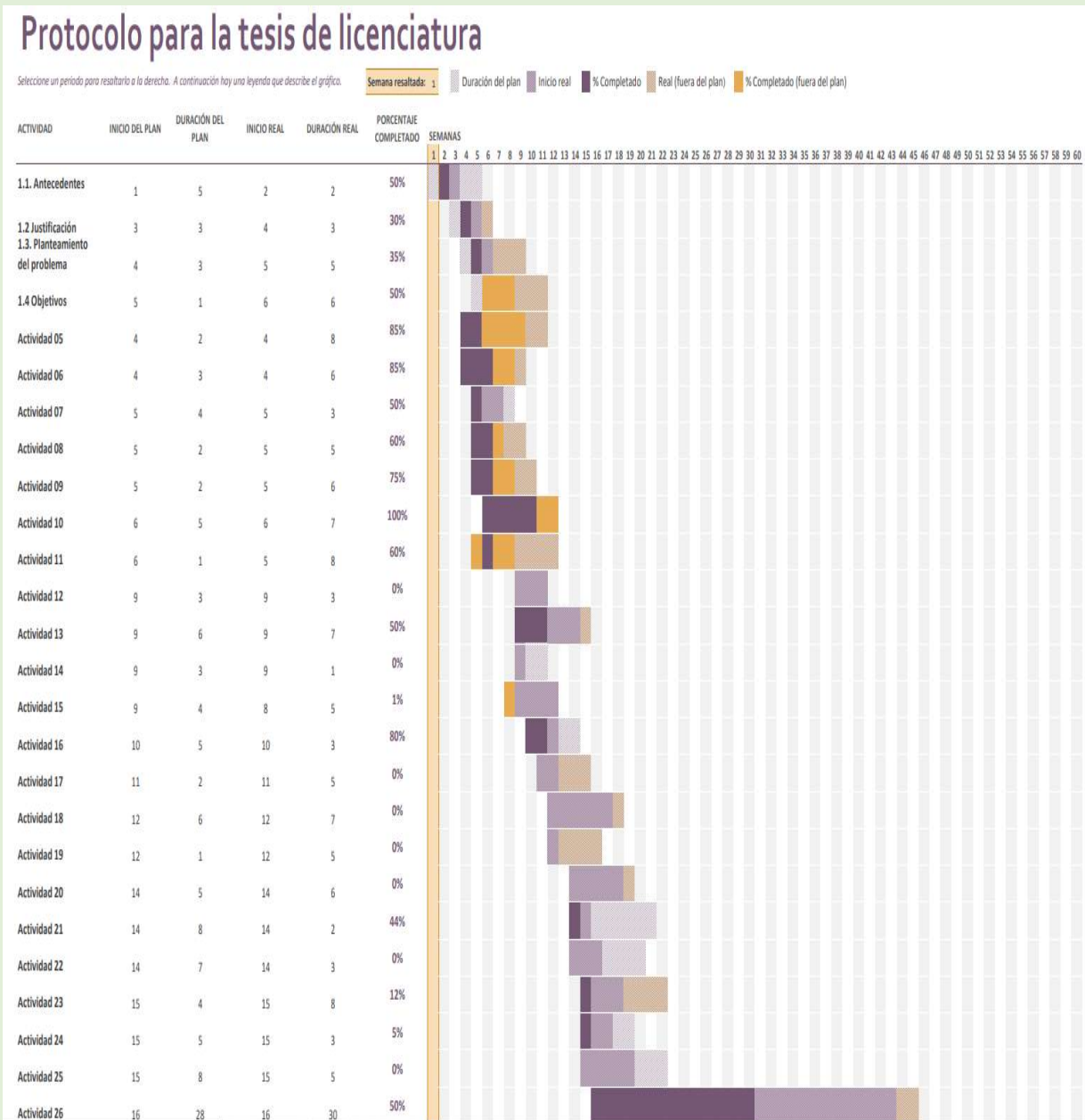
**A  
N  
E  
X  
O  
S**



Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

## -6.1 CRONOGRAMA DE TESIS-

Figura No.45 Cronograma



Nota: Cronograma, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

**-6.2 LISTA DE DOCUMENTOS Y PLANOS ENTREGABLES. -**

---

**-DOCUMENTOS**

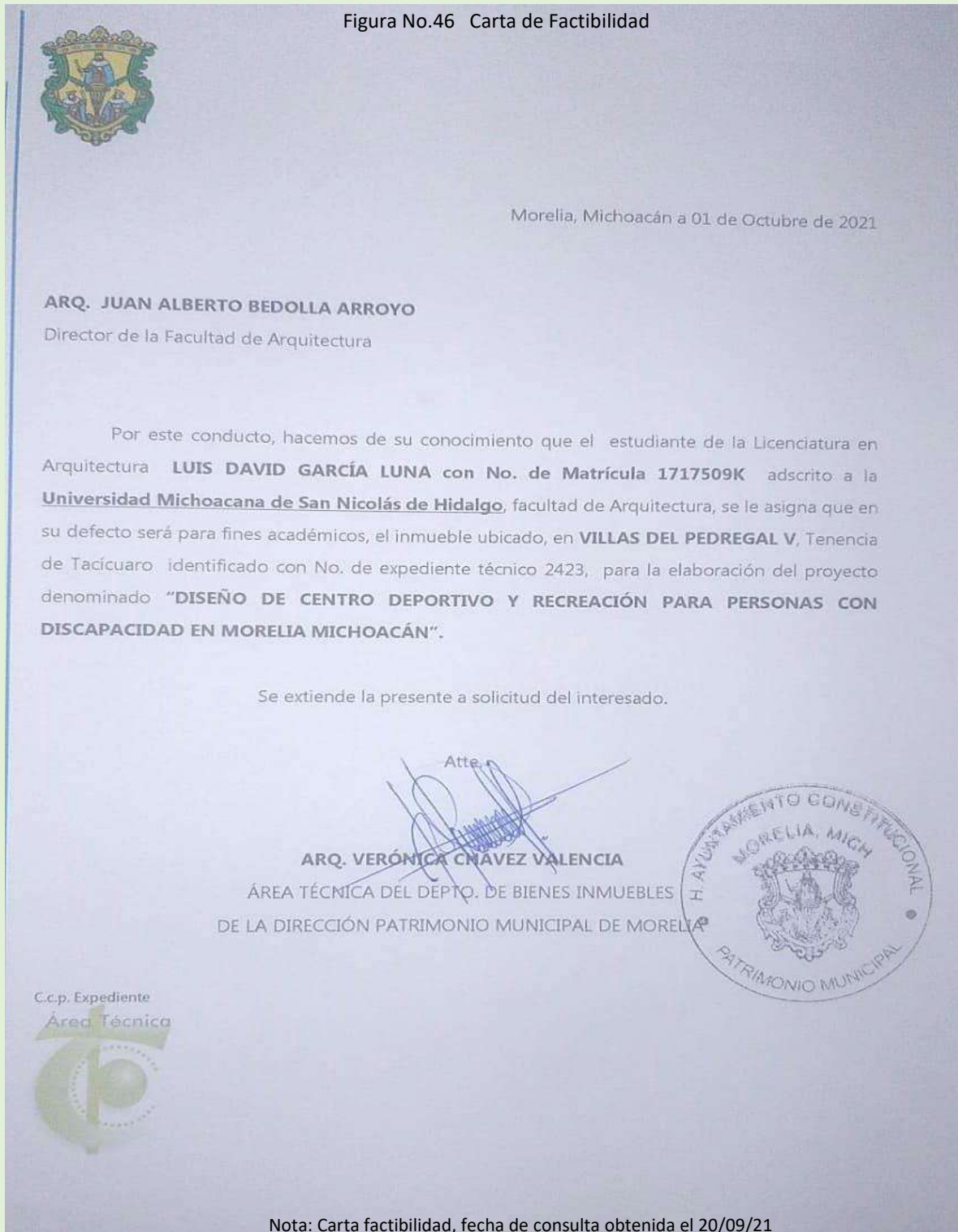
- Protocolo.
- Propuesta del predio
- Anteproyecto.
- Normatividad

**-PLANOS**

- Plano del Terreno (Plano de topográfico).
- Planos de Ubicación y Localización.
- Planta de Conjunto.
- Planos de Plantas arquitectónicas.
- Planos de Cortes, Fachadas y Alzados.
- Planos de Detalles Arquitectónicos.
- Perspectivas.
- Renders o Volumetrías.
- Planos Estructurales (Cimentación, Columnas, Trabes y Losas).
- Planos Instalaciones (Hidrosanitaria, eléctricas, etc.).
- Planos Acabados (Pisos, Muros, Techos).
- Planos Urbanización (Planta de Conjunto: Zonas exteriores: aceras, jardines, instalaciones).
- Planos de Detalles Constructivos.
- Presupuesto (Precios Unitarios, Catalogo de Conceptos).

**-6.3 CARTA DE FACTIBILIDAD DEL PREDIO-**

Figura No.46 Carta de Factibilidad



## **-6.4 Referencias-**

---

Germán Zuchi, D. (7 de diciembre del 2001). "Deporte y discapacidad." Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd43/discap.htm>

INEGI. 2010. "Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010." Recuperada de: [https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files\\_ipo3/2018/44257/4/b202c98e9a2106f4c0f427b64f542c93.pdf](https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2018/44257/4/b202c98e9a2106f4c0f427b64f542c93.pdf)

INEGI. 2020. "Discapacidad." Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx>

Marín Sandoval, D. (agosto del 2020). "Centro deportivo regional. Ciudad Hidalgo, Michoacán." Tesis de la Facultad de Arquitectura. UMSNH. Morelia, Michoacán.

Meteoblue. S/A. "Clima Morelia." Recuperado de: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/morelia\\_m%C3%A9xico\\_3995402](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/morelia_m%C3%A9xico_3995402)

Hernández+Sampieri&hl=es&sa=X&redir\_esc=y#v=onepage&q&f=false

Molina, A. (6 de diciembre del 2018). "En Morelia, personas con discapacidad siguen enfrentándose a trampas." La Voz de Michoacán. Recuperado de: <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/morelia/en-morelia-personas-con-discapacidad-siguen-enfrentandose-a-trampas/>

Murgía Sánchez, E. 2020. "Centros de Deporte Adaptado." CEDEM. CONADE. SEP. Recuperado de: <https://cedem.conade.gob.mx/documentos/PRESENTACION/Deporte%20Adaptado%20CEDEM%202019.pdf>

SEDESOL. 1999. "SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO V." RECREACIÓN Y DEPORTE. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/4983898/sedesol--sistema-normativo-tomo-5>

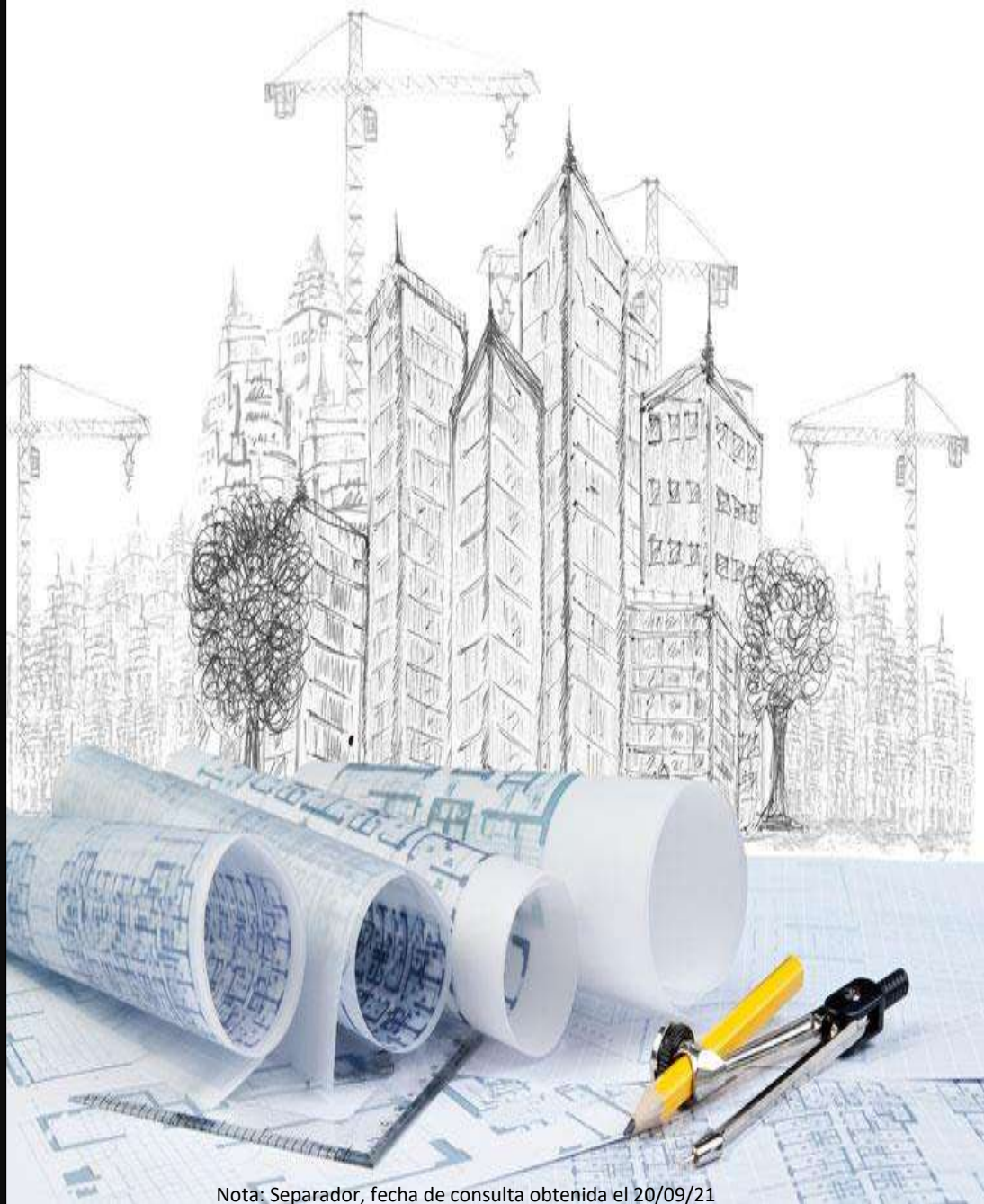
Weather Spark. S/A. "El clima y el tiempo promedio en todo el año en Morelia." Recuperado de: <https://es.weatherspark.com/y/4452/Clima-promedio-en-Morelia-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>



A  
N  
T  
E  
P  
R  
O  
Y  
E  
C  
T  
O

**CAPÍTULO VII**

Figura No. 0.7



Nota: Separador, fecha de consulta obtenida el 20/09/21

## -7.1 Estudio de áreas-

-Baloncesto

-judo

-goalball

-bádminton

-futbol-05

-tiro con arco

-voleibol  
sentado

-tenis de mesa

-tiro olímpico

-taekwondo

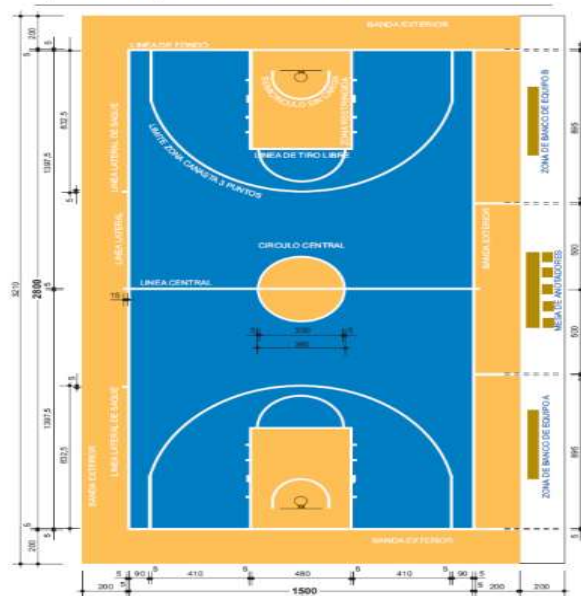
-Beisbol

Fig. 48 Dimensiones de canchas

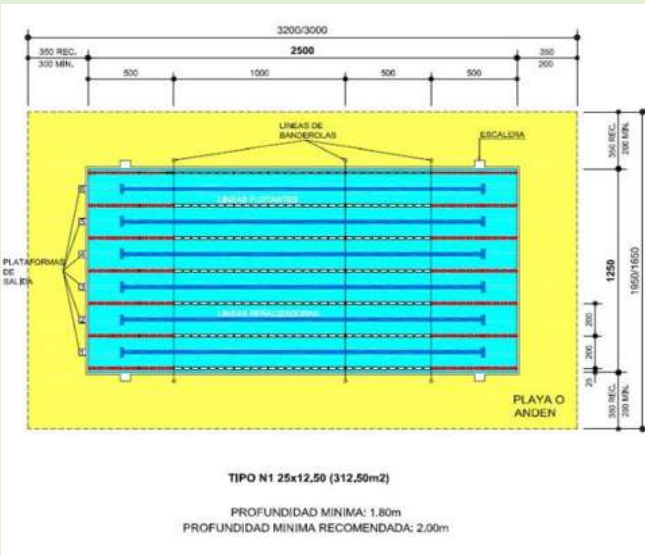
### BALONCESTO

#### 1. TAMAÑO DEL CAMPO:

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28m x 15m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

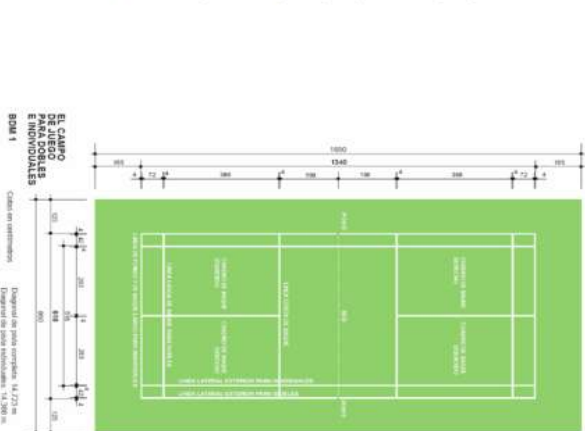


### NATACIÓN



#### 1. TAMAÑO DEL CAMPO: **BADMINTON**

El campo de juego es un rectángulo cuyas dimensiones para el juego de dobles son 13,40m x 6,10m y para el juego de individuales de 13,40m x 5,18m (Estas dimensiones corresponden a las siguientes medidas británicas: 44 pies x 20 pies y 44 pies x 17 pies)

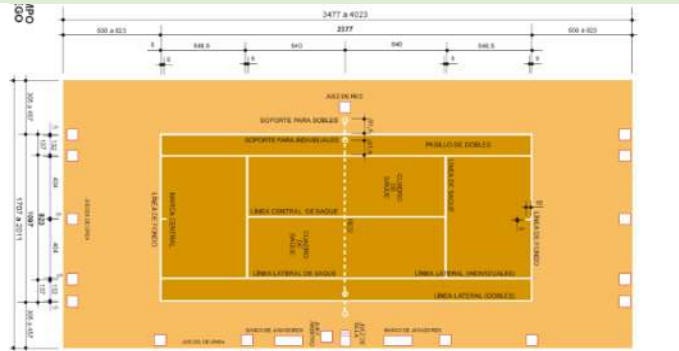
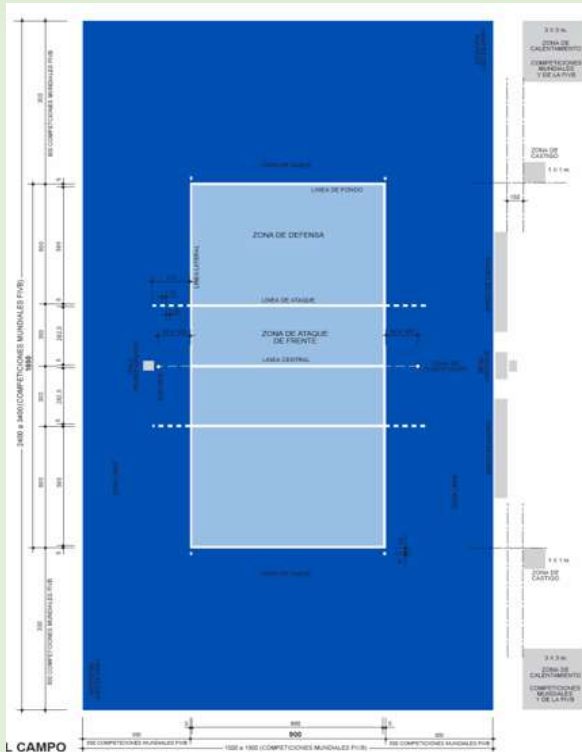


Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

## VOLEIBOL

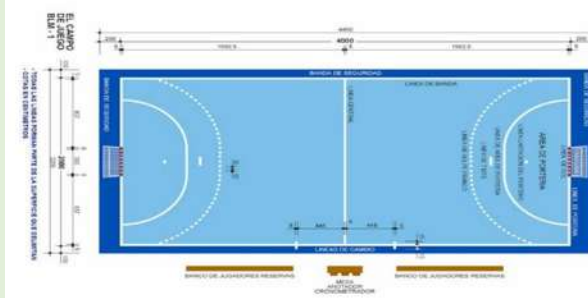
Fig. 49 Dimensiones de canchas

## TENIS

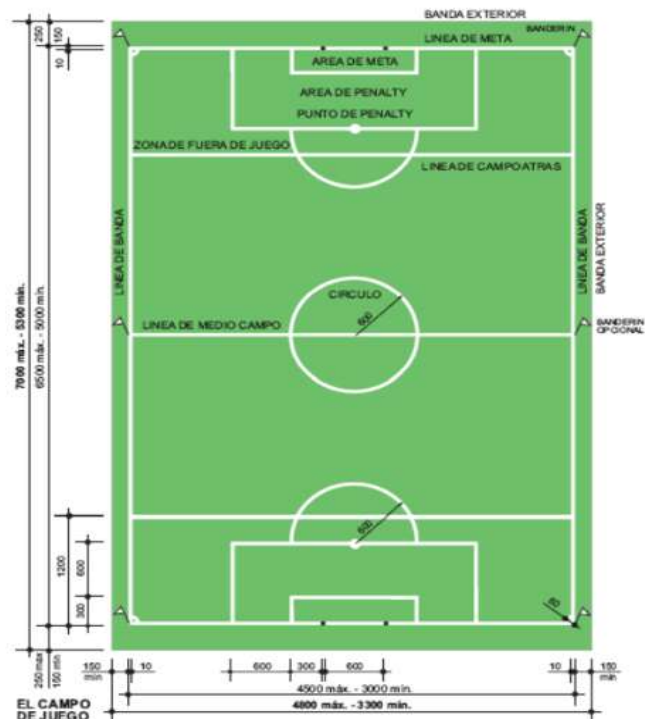


## GOALBALL

- 1. TAMAÑO DEL CAMPO:**  
El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40m x 20m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.
- 2. BANDAS EXTERIORES:**  
Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 1m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2m de ancho detrás de las líneas de portería.



## FUTBOL-05



## JUDO

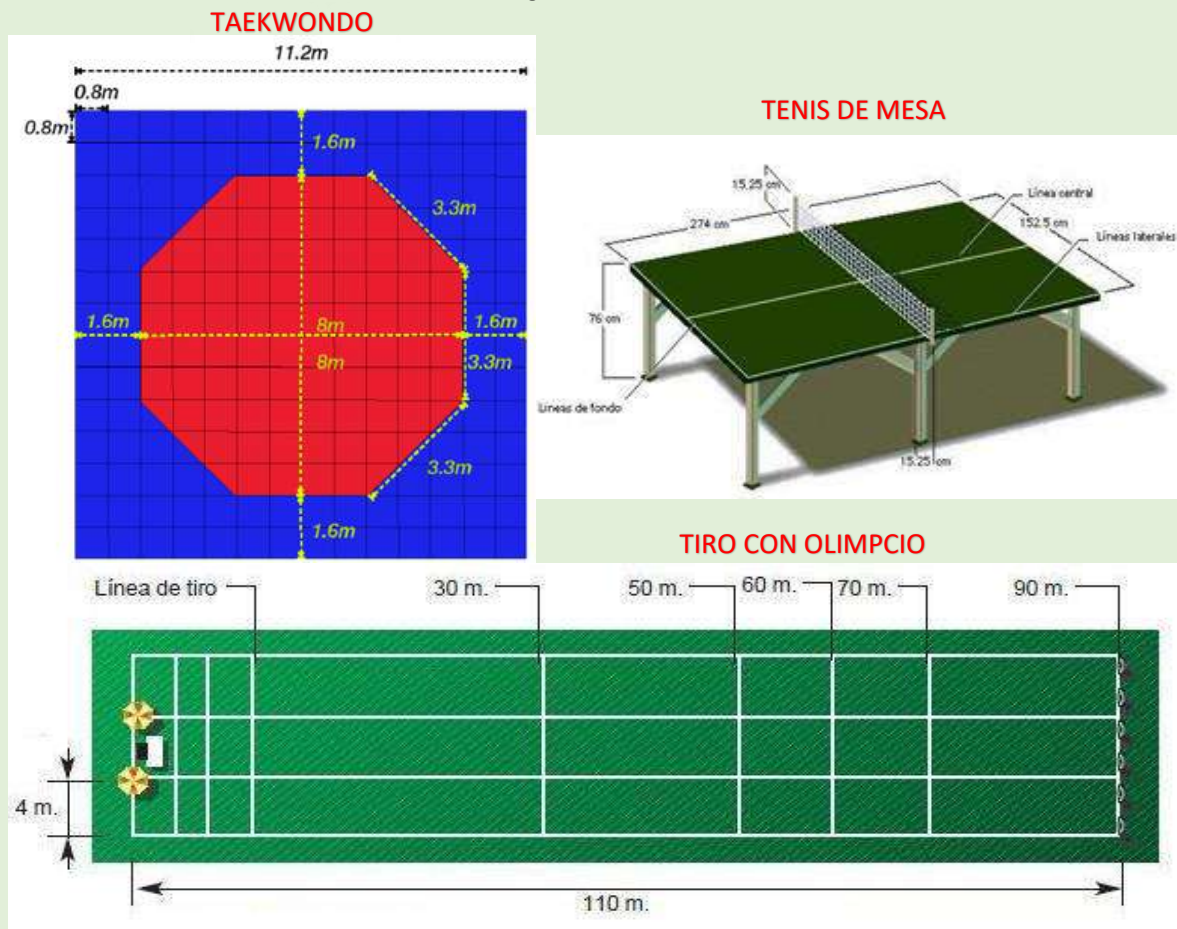


El área de competición, tendrá las dimensiones mínimas de 14m x 14m y máximas de 16m x 16m y deberá estar cubierta por tatamis o de material similar aceptable, generalmente de color verde. El área de competición estará dividida en dos zonas. La demarcación entre estas dos zonas se llamará la zona de peligro y estará indicada por un área roja, de aproximadamente 1m de ancho, formando parte del área de combate, y paralela a los cuatro lados del área de competición.

Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21



Fig. 50 Dimensiones de canchas



Nota: Normativa de NIDE, fecha de consulta obtenida el 20/10/21

En base al estudio de áreas se iniciará el diseño del centro deportivo para tomar en cuenta las dimensiones de los espacios y tomar en cuenta al usuario, ya que está enfocado a personas con diferentes tipos de problemas de movilidad y es necesario conocer a grandes rasgos cada uno de los espacios.

Posterior al estudio de las canchas se tomará en cuenta coquizar a mano alzada con la finalidad de saber las dimensiones de cada una de las canchas, así como del área administrativa, servicios entre alguna otras.

### -7.1.1 Zonificación-

Figura No. 51 Zonificación



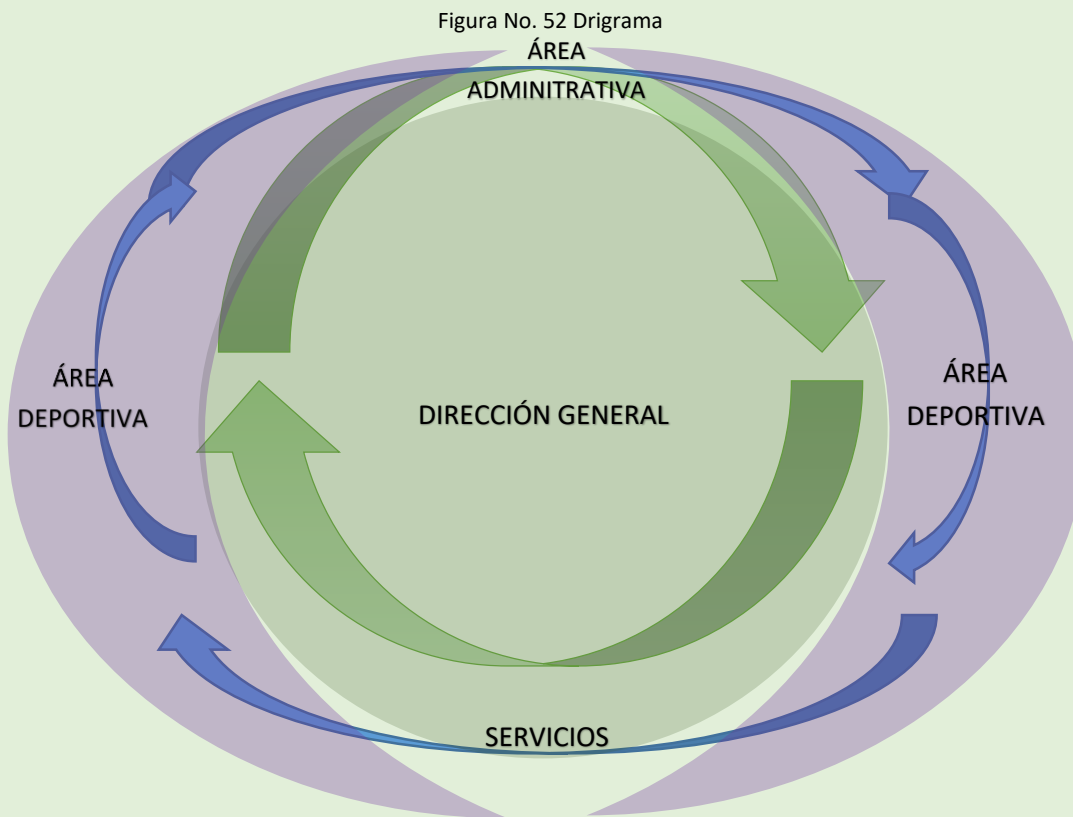
Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

La zonificación propuesta toma con base la forma del terreno y las canchas que esta abiertas ya que por norma este tipo de canchas deben ir norte a sur por el asolamiento, es por ello que se tomaron como base para realizar la zonificación.

Se muestra todas las diferentes áreas como los son administrativas, circulaciones, estacionamientos, baños y algunas otras. Para conocer un poco más de cómo se realizará la propuesta arquitectica.



### -7.1.2 Diagrama de funcionamiento-



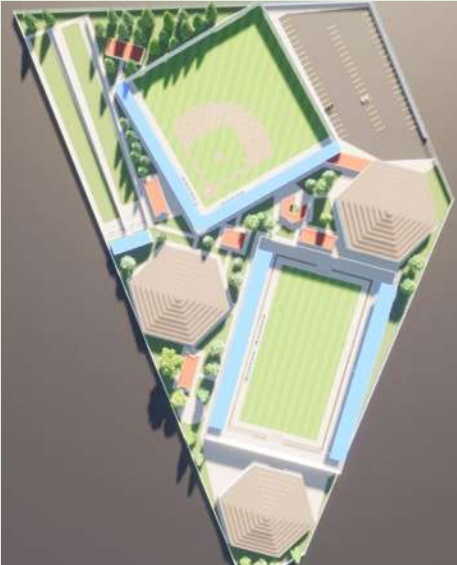
Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

En el diagrama propuesto anteriormente en el capítulo de funcionalidad era parecido a este, pero no es el mismo ya que con el cambio de conceptualización con el paso del tiempo y el trabajo en clase también cambió el diagrama de funcionamiento “patrones de diseño”.

Se pretende que funcione de la misma manera, pero ahora en lugar de que el área deportiva sea el centro del diseño del centro deportivo, ahora será la el diseño parte del área deportiva posteriormente a la dirección general y de ahí parte a todas las áreas deportivas y posteriormente a las áreas de servicios. Todo con la finalidad de darle la jerarquía que requiere la dirección general y de la misma forma las áreas deportivas con ello tener una accesibilidad rápida.

### **-7.1.3 Plantas arquitectónicas-**

Figura No. 53 Planta Arquitectónica



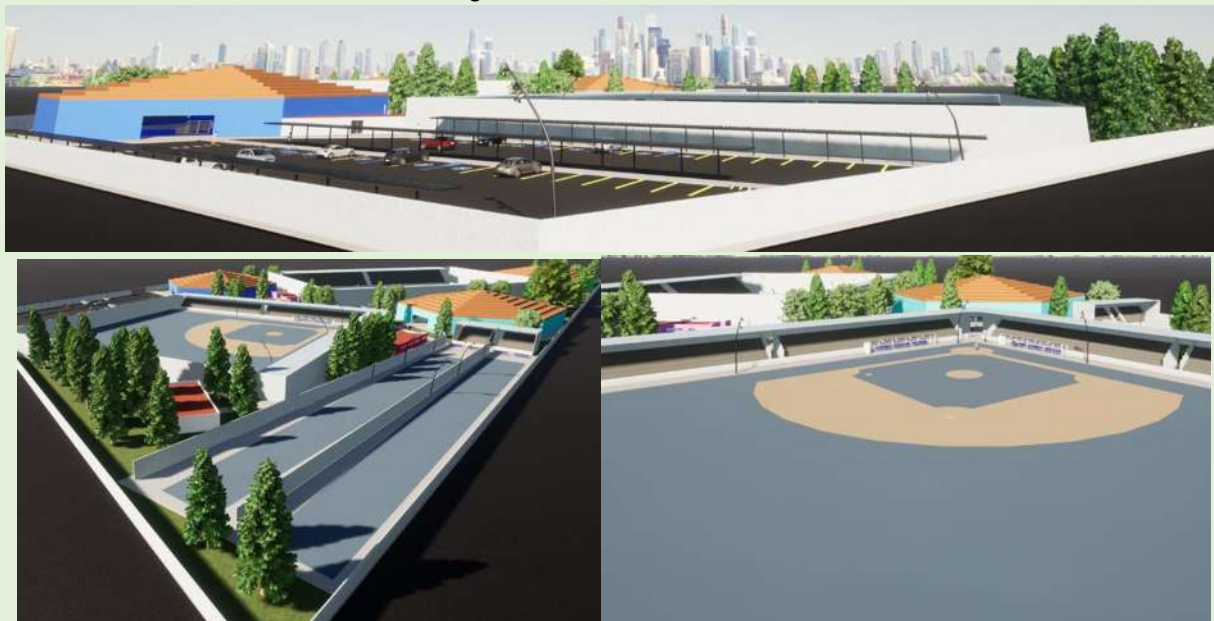
Tomando en cuenta el estudio e áreas y retomando los principales conceptos que tomaremos de la arquitectura urbanística y funcional. Se propuesto esta planta arquitectónica.

Tomando en cuenta espacios semi abierta, así como arquitectura verde tomo en base figuras geometrías como los son rectángulos, hexágonos y cuadrados.

Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

### **-7.1.4. Renders o Volumetrías-**

Figura No. 54 Renders



Nota: Autoría propia, obtenida el 16/11/21

### CONCLUSIONES APLICATIVAS.

En este capítulo se muestra más que nada la base (ante proyecto) de lo que será el proyecto del centro deportivo y poder entender un poco más de espacios se contemplaran a la hora del proyecto ejecutivo, todo con la finalidad de realizar de la mejor manera e el proyecto de tesis.



# Proyecto Ejecutivo







**Plano topográfico**



IMAGENES DEL PREDIO



Figura No. 01



Figura No. 02

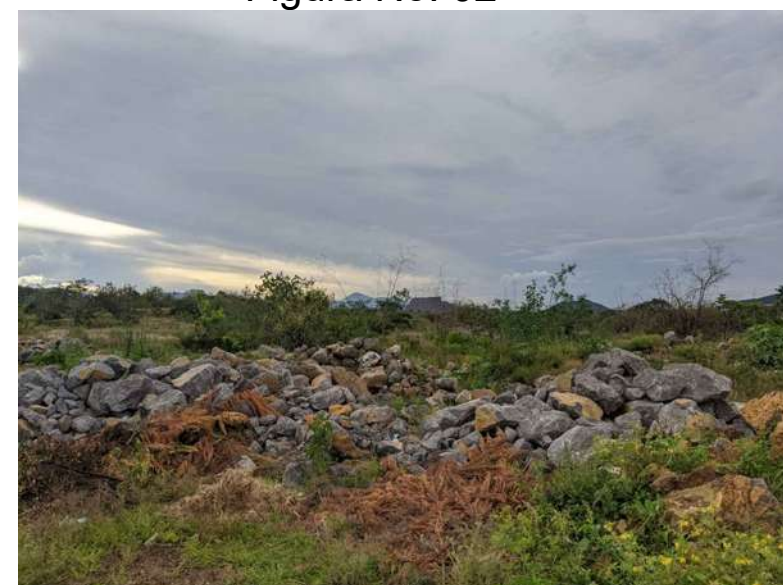
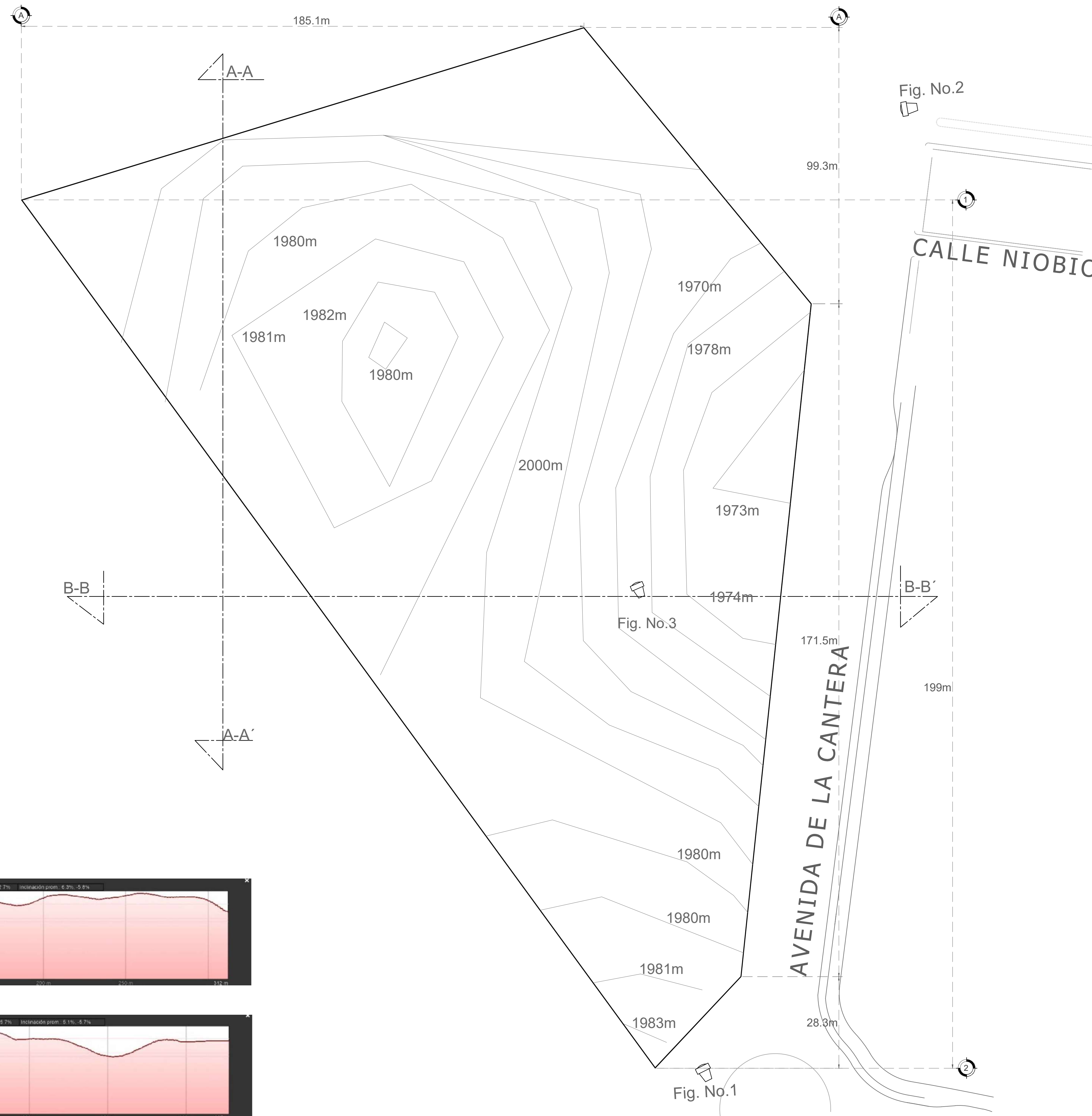


Figura No. 03



corte A-A'



corte B-B'

PLANO TOPOGRÁFICO

**ORIENTACIÓN**

**CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN**

**ESPECIFICACIONES**

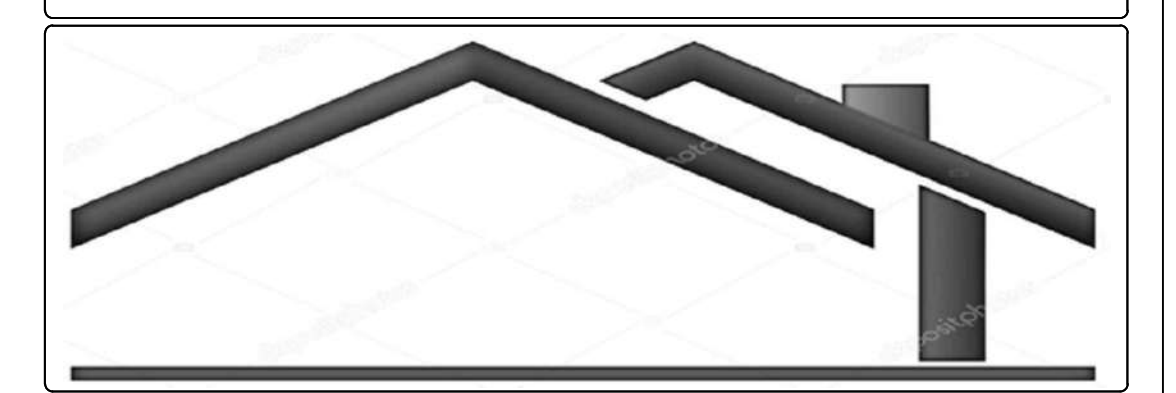
SIMBOLOGÍA			
	Poste de Luz		Alumbrado
	Drenaje		Toma de agua
m	Metros		Vista
	Dirección de calles		Imagen
	Árbol	NP	Nivel de piso
	Línea de corte		Banqueta

**ESPECIFICACION DEL TERRENO**

ÁREA DEL TERRENO	34,355 m <sup>2</sup>
RÉGIMEN DEL PROPIETARIO	DONACIÓN
TIPO DE PREDIO	URBANO
PENDIENTE TOPOGRÁFICA	5%
USO DE SUELO	HABITACIONAL Y SERVICIOS
SEVICIOS	AGUA, LUZ, DRENAJE, INTERNET, TELEFONIA, ALCANTARILLADO, ALUMBRADO, TRANSPORTE PUBLICO.

**PLANO ARQUITECTONICO**

ESTE PLANO MUESTRA EL PLANO TOPOGRAFICO.



**CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**PLANO TOPOGRAFICO**

Ubicación: Calle Bella Aurora, atrás de canchas de Policía y Tránsito	Proyecto: ARQ. LUIS DAVID GARCÍA LUNA
Localidad: MORELIA	Municipio: MICHOACÁN
Propietario: JOSÉ OCTAVIO PÉREZ LUNA	Revisor: ARQ. JOSÉ VILGRAN GARCÍA
Calculo: Nombre: LUIS DAVID GARCÍA LUNA	Fecha: 13/03/2022
	Acotación: MTS.
	Escala: 1:1200
	Hoja: 01