

UNIDAD DEPORTIVA MORELIA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO



UNIVERSIDAD MICHUACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA



QUE PRESENTA: KARINA SORIA
ALTAMIRANO

*ASESOR: DOCTOR EN ARTE
Y HUMANIDADES ALEJANDRO
GUZMAN MORA*

MORELIA MICHUACAN SEPTIEMBRE 2013

DEDICATORIAS

A mis padres:

María Altamirano Sánchez y Paciano Soria Espinoza, por su apoyo y comprensión, durante toda mi vida, en especial durante estos últimos cinco años, estar siempre a mi lado, la confianza depositada en mí, por la oportunidad de estudiar una licenciatura en Arquitectura, darme la vida, valores por eso y más muchas gracias papas.

A mis hermanos

María Cristina Soria Altamirano, por su ejemplo a seguir, por los buenos consejos y su apoyo a lo largo de mi vida.

Juan Antonio Soria Altamirano, por su apoyo incondicional, buenos consejos y en especial por estar siempre ahí en los momentos más importantes.

Guadalupe Yesenia Soria Altamirano, por decir las cosas como son, estar en todo momento apoyándome.

Lorena Itzel Soria Altamirano, por su apoyo en las largas noches de trabajo, paciencia y comprensión.

A mis abuelitos

Por su apoyo, confianza y cariño.

A mis amigas

Citlalli, Adriana y Ely, por su apoyo durante estos cinco años, por las noches de trabajo juntas y confianza muchas gracias.

A mi novio

Eduardo, por su apoyo, amor y comprensión, durante todo éste tiempo juntos.

A los profesores

Por transmitirme sus conocimientos durante mi formación como Arquitecta, la paciencia durante las horas de clase, y brindarme su apoyo en diversas actividades.

A mi Facultad de Arquitectura y a la UMSNH

Por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de formarme en sus aulas.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental, realizar un proyecto arquitectónico para el Centro deportivo Morelia “Nuevos Deportes”, en la zona poniente de la ciudad de Morelia, debido a que es una zona que no cuenta con el equipamiento necesario.

Con la construcción de dicho proyecto, se pretende, que la sociedad de dicha zona sea beneficiada con infraestructura deportiva, así como los deportistas de las disciplinas de tiro con arco, halterofilia, patinaje y squash cuenten con un lugar digno para sus entrenamientos.

El proyecto responde a un programa arquitectónico derivado del análisis de las normas de SEDESOL, CONADE y de los programas arquitectónicos de elementos similares al del proyecto, se compone de diferentes elementos compuestos por las necesidades y actividades de los usuarios.

El trabajo se divide en seis capítulos, en los cuales se abordan temas necesarios, para desarrollar el proyecto que es el trabajo final.

El Capítulo I denominado “Planteamiento del Problema” en el cual se aborda la problemática que presenta la ciudad de Morelia respecto

al deporte, y la infraestructura deportiva, así como, la importancia del deporte en el Estado y las metas para lograr una solución viable a dichos problemas y población beneficiada.

El Capítulo II denominado “Información Socio-Cultural” en el cual se abordan los antecedentes del deporte a nivel nacional y estatal, así como los deportes que se practican en el Estado; así como su importancia en la sociedad, las diferentes instalaciones deportivas con las que se cuenta, además de la población involucrada, y beneficiada.

En el Capítulo III denominado “Condicionantes Medio Ambientales” en el cual se abordan temas como las características físicas y urbanas del terreno, sus beneficios y condicionantes; su ubicación y colindancias. Así como las vistas del mismo. Las cuales son aprovechadas para el diseño, y este sea adecuado, a las necesidades de los usuarios y del propio terreno.

En el Capítulo IV denominado “Técnico-Constructivo” en el cual se abordan temas sobre los sistemas constructivos y acabos a emplearse en el proyecto, con el fin de seleccionar los mas adecuados tanto por la zona, clima y elemento constructivo, además de que cumplan con las normas y leyes que rigen la infraestructura de-

portiva, que también son analizadas en este capítulo.

En el Capítulo V denominado “Destino” en el cual se abordan temas como el análisis realizado a edificios similares al del proyecto, reuniendo la información obtenida en una tabla comparativa con la cual se obtiene el programa arquitectónico, se realiza una descripción del programa, tanto en espacios como en cantidades, el usuario es muy importante debido a que se busca cumplir sus necesidades, por ello se realiza un análisis del usuario, para definir sus necesidades y actividades a realizar, el estudio de las dimensiones y mobiliario de los espacios que contendrá este proyecto es importante para definir las dimensiones mínimas del terreno para desarrollar el proyecto. Los diagramas de relaciones así como el organigrama, nos sirven en el caso del primero para definir circulación según las relaciones necesarias para el funcionamiento de los espacios, el organigrama nos ayuda a definir la gente necesaria para el proyecto así como su jerarquía para poder diseñar los espacios más adecuados según su función.

En el Capítulo VI denominado “Historia del Proyecto” en el cual se abordan temas tales como el proceso realizado para llegar al proyecto final, todas las etapas del diseño, todos

los croquis y planos realizados para llegar a la mejor propuesta de diseño que cumpla con todas las necesidades y aproveche al máximo las cualidades del terreno.

Las fuentes de información son importantes, como fundamento de la investigación e información presentada a lo largo del siguiente documento, para la base del proyecto.

Y por último se localizan los planos necesarios para la presentación y realización del proyecto, que van desde los arquitectónicos hasta instalaciones y acabados.

Los anexos son un complemento a la información presentada, para la justificación del proyecto, así como elementos necesarios para su mejor entendimiento.

Todos los capítulos, planos y anexos son necesarios, para la realización del proyecto Centro deportivo Morelia “Nuevos Deportes”.

INTRODUCCIÓN

Se presenta el proyecto Centro Deportivo Morelia, nuevos deportes, el cual pretende incrementar la distribución de los centros deportivos de la ciudad de Morelia, atendiendo a la población ubicada en los nuevos fraccionamientos, además de implementar instalaciones que no existen en el Estado, para la práctica de deportes que apenas comienzan a difundirse en el Estado y tienen una buena aceptación.

Entre los deportes de recién práctica se encuentra la disciplina de tiro con arco, la cual no tiene ni seis meses en el Estado de la creación de la comisión de tiro con arco. Esta disciplina, ha tenido una muy buena aceptación por los michoacáños, y la ubicación de sus centros de entrenamiento son muy distantes.

Otro deporte que no es nuevo, pero no cuenta con mucho espacio para su práctica es el box y halterofilia, los cuales se pueden concentrar en un mismo espacio, con características apropiadas para las disciplinas. En la actualidad los espacios de practica son deficientes e indignos, pese a ello existe una demanda impresionante para esta disciplina.

El deporte es importante para la sociedad, es por ello que

además de los deportes de recién práctica, que contara con espacios para los deportes que más se practican, como lo son basquetbol, futbol, voleibol, zumba.

La problemática del deporte en el Estado de Michoacán, es notorio por la falta de instalaciones adecuadas y apoyo por parte de las instituciones encargadas,

ÍNDICE

Presentación.....03

Introducción.....05

Capítulo I

Planteamiento del problema

Justificación.....11

Objetivos.....17

Capítulo II

Información socio cultural

Antecedentes del deporte en México.....21

Deportes practicados en Michoacán.....24

Población.....29

Capítulo III

Condicionantes medio ambientales

Clima.....33

Viento.....33

Relieve y usos de suelo.....35

Asoleamiento.....36

Localización.....36

Contexto urbano.....37

Equipamiento urbano.....38

Vialidad y accesos,.....39

Vistas del terreno.....39

Capítulo IV

Técnico - Constructivo

Sistemas Constructivos.....43

Normatividad.....48

Capítulo V

Destino

Casos análogos.....53

Programaarquitectónico.....69

Organigrama.....73

Diagrama de relaciones.....74

Análisis del usuario.....75

Estudio de áreas.....76

Zonificación.....83

Capítulo VI

Historia del proyecto

Propuesta 1.....87

Propuesta 2.....90

Propuesta 3.....92

Conclusiones.....95

Fuentes de información.....97

Topográfico.....TP

Arquitectónicos.....A

Estructurales.....E

Instalaciones.....IS; IH

Iluminación.....I

Acabados.....T

Complementarios

Presupuesto.....160

Capítulo I

Planteamiento del problema

En este capítulo se aborda la problemática que presenta la ciudad de Morelia respecto al deporte, y la infraestructura deportiva, así como, la importancia del deporte en el Estado y las metas para lograr una solución viable a dichos problemas y población beneficiada.

El deporte es cualquier activación física, realizada con el fin de ejercitarse, en el siguiente capítulo se aborda la problemática del deporte e infraestructura deportiva en Morelia.

JUSTIFICACIÓN

El deporte en Michoacán, es actualmente una prioridad para el gobierno, debido a que lo consideran un apoyo para la recreación y esparcimiento de los michoacanos, así como para la salud, además de apoyar a los deportistas michoacanos destacados que han obtenido medallas.¹



Imagen 01 Equipo de basquetbol FAUM

A nivel municipal en Morelia el nuevo Presidente Municipal Wilfrido Lázaro Medina, informo que para su gobierno es prioridad difundir el deporte para evitar que los

¹ Contreras Vargas Jonathan, “Invertirán 158 mdp para infraestructura deportiva” Morelia Michoacán, 28 de julio 2012, Quadratín

² MiMorelia.com, “estamos comprometidos con el deporte: Wilfrido Lázaro”, Morelia Michoacán, 9 de septiembre 2012



Imagen 02 juegos paralimpicos

jóvenes se conviertan en delincuentes y promover la actividad física para evitar las enfermedades y el sedentarismo.²

Los atletas paralímpicos se encuentran olvidados, pese a que son los que traen más medallas al Estado, pese a ello lo que más lamentan es que no todas las instalaciones cuentan con espacios adecuados para ellos, y que se les complique el acceso.

El tema del deporte y la activación física, han marcado al país, en el 2011 se llevó a cabo los juegos panamericanos en la ciudad de Guadalajara. El año pasado se realizaron los juegos olímpicos, en los cuales la delegación mexicana obtuvo siete medallas.

Las instalaciones para los juegos panamericanos, fueron las más recientes y modernas en México. Comparando la infraestructura deportiva de Guadalajara, con la existente y recién construida en Morelia, es notable la diferencia entre ambas construcciones, aunque

se comprende que la inversión es diferente en ambos Estados.

Es necesario que la población Michoacana y Moreliana, se activen físicamente, ya que actualmente es más común ver a las personas adultas mayores realizando actividad física que a los jóvenes, lo cual es preocupante, esto afecta la calidad de vida de los jóvenes. En consecuencia la inversión en salud sería menos, al igual que en centros y programas de rehabilitación

La sociedad es participe y un elemento fundamental de la ciudad, es por ello que debemos de preocuparnos por los ciudadanos deportistas y no



Imagen 03 Patinador

deportistas, en brindarles espacios aptos, para que realicen el deporte de su preferencia.

Los centros existentes cuentan con áreas de esparcimiento, para niños, y personas adultas, así como personas con discapacidades diferentes; esto último no en todos los casos. Para que la sociedad pueda desarrol-

larse, ampliamente en el aspecto físico.



Imagen 04 Centro deportivo de Hockey

El Ing. Prado Fernández Gabriel, plantea la promoción de nuevos deportes en el Estado, como lo son el Tiro con Arco, Halterofilia, así como seguir promoviendo los deportes que ya se practican actualmente, como el patinaje sobre ruedas, squash, Zumba entre otros muchos más.

Es importante para CECUFID, contar con las instalaciones con las que no cuentan actualmente, en los espacios pertenecientes a dicha institución. Es importante la difusión y práctica del deporte para esta dependencia, el contar con un Centro Deportivo que cubra el escasez de espacios, con las características adecuadas para cada disciplina, es fundamental.

El Gobierno tanto Federal, Estatal y Municipal; han planteado como prioridad para sus gobiernos el desarrollo social y para ello han propuesto estrategias para lograr los objetivos de su gobierno entre



Imagen 05 Objetivos los cuales destaca la cultura y esparcimiento. A este aspecto pertenece la cultura física, la cual es prioridad.

La estrategia 23.1 del Plan Nacional de Desarrollo, 2007-2012 dice: “Estimular la formación y consolidación de una cultura deportiva entre todos los grupos sociales y de edad, en todas las regiones del país. La importancia del ejercicio físico es reconocida universalmente como factor esencial en el cuidado de la salud, no solo de cuerpo sino también de la mente en todos los grupos poblacionales sin importar su edad. Por eso, se impulsará el desarrollo de una cultura deportiva dentro y fuera de las escuelas, en las ciudades y en el campo.

El deporte es la mejor manera de alejar a los niños y jóvenes de los riesgos de las adicciones, pues representa una opción atractiva para el uso del tiempo libre. Por eso se intensificara la construcción de infraestructura deportiva tanto en las comunidades rurales como

en las urbanas. Será una de las líneas de trabajo del programa de acción comunitaria en la estrategia integral de combate a la pobreza [...].

En los países donde se ha desarrollado una cultura del deporte y en los que su práctica es generalizada entre la población, surgen los atletas que se convierten en deportistas de alto rendimiento.

Mediante el seguimiento de torneos y campeonatos locales y regionales se fortalecerá la identificación de los mejores deportistas [...]

Se buscaran fuentes complementarias de financiamiento para la construcción y funcionamiento de centros de alto rendimiento por especialidad deportiva.”

El deporte en Michoacán, es actualmente una prioridad para el gobierno, esto debido a que lo consideran un apoyo para la recreación y esparcimiento de los michoacanos, así como apoyo para la salud, además de apoyar a los deportistas michoacanos que ya de-



Imagen 06 Ideas

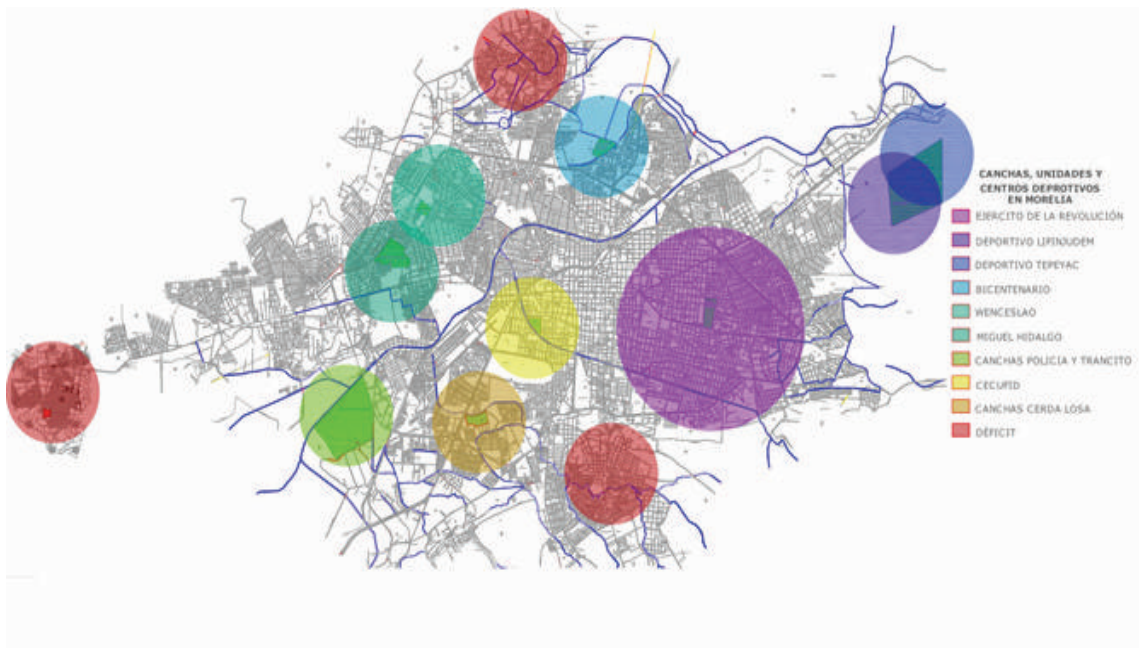


Imagen 07 mapa de ubicación de las unidades deportivas en Morelia

stacan en varios deportes y han obtenido medallas.

A nivel municipal en Morelia el nuevo Presidente Municipal Wilfrido Lázaro Medina, informo que para su gobierno es prioridad difundir el deporte para evitar que los jóvenes se conviertan en delincuentes y promover la actividad física para evitar las enfermedades.

Con lo anterior es notoria la falta de activación física por parte de la sociedad

Este proyecto es único en cuanto a algunas instalaciones como el estadio de tiro con arco y el foro de halterofilia, en el Estado.

Las instalaciones proyectadas además de plantear una interacción entre deportistas de alto rendimiento y futuros deportistas.

Las instalaciones para los juegos panamericanos, fueron las más recientes y modernas en México, con la realización de un recorrido por todas las instalaciones, es notorio como lograron la integración de estos complejos con tecnología de punta, a las unidades deportivas ya existentes.

La inversión realizada en Guadalajara es mayor por la magnitud de los juegos panamericanos, pero pese a ello es importante promover al deporte michoacano y la activación física.

La ciudad de Morelia cuenta actualmente con nueve espacios deportivos, distribuidos en toda la ciudad, no es suficiente, debido a que la población ha aumentado junto con la mancha urbana.

Dentro de los espacios con los que cuenta la ciudad de Morelia son: Ejército de la revolución, Lifinjudem, Tepey-

ac, Bicentenario, Wenceslao, Miguel Hidalgo, Canchas de policía y tránsito, CECUFID, canchas Cerda Losa.

Como se nota en el mapa de arriba se ubican cada una de las unidades deportivas con las que cuenta la capital michoacana, con su radio de cobertura según SEDESOL, la unidad deportiva Ejercito de la Revolución, es la que cuenta con un radio mucho mayor debido a que su aplicación es de carácter Estatal, como podemos notar existen varios puntos no cubiertos al norte, sur y poniente de la capital, la selección del área de intervención, se logra, por dos aspectos, uno importante la ubicación de un terreno perteneciente al municipio dentro de estas áreas con déficit, posteriormente se descarta el norte por la recién intervención del municipio al construir la unidad deportiva Bicentenario, considerando que la población y creación de los fraccionamientos es así el norte y poniente, se selecciona intervenir en el poniente de la capital mi-



Imagen 08 Patinodromo Carlos Moreno

choacana, por la ubicación del terreno perteneciente al municipio, por el crecimiento de los fraccionamientos así esta zona.

También se cuentan con canchas en las colonias, pero no es suficiente, debido a que todas son de usos múltiples, para practicar fútbol, básquetbol y voleibol, y estas no cubren las demás disciplinas.

Las unidades deportivas existentes manejan un número de personas atendidas al año, que varían entre 500 habitantes por año hasta 1, 000,000 de habitantes por año, en estas cifras se cuenta al mismo usuario más de una ocasión, por lo que no pueden ser confiables.

Las nueve unidades deportivas, no varían mucho sus espacios la mayoría cuentan con canchas de fútbol, básquetbol, de ser posible con alberca, pista de atletismo. Por lo que la mayoría de estos espacios se repiten, si cubren diferentes áreas de la ciudad, pero obligan a las personas a adaptar espacios para la práctica de nuevos deportes.

El Estado de Michoacán cuenta según el censo de población 2010 con un total de 15, 175,862 habitantes La población de la ciudad de Morelia es 729, 279 habitantes, y sigue creciendo, el principal desarrollo de la población es hacia el norte o al poniente, que es donde se en-

cuentra la población más pobre y con mayores desventajas, con mayor riesgo de sufrir adicciones o problemas de salud, por lo cual es prioridad para los gobiernos.

La necesidad de un espacio que sea adaptable a las disciplinas practicadas y además sea transformable, es notorio por el déficit que presenta la infraestructura existente.

Las metas son importantes, debido a que ellas te guían durante el proyecto; al igual que lo definen, para convertirlo en una realidad.

OBJETIVOS

La cultura física y deporte en la actualidad constituye una prioridad en todos los niveles de gobierno, federal, estatal y municipal; inculcar en la población en general la educación física como una actividad rutinaria que no solamente solucione los problemas de salud como es la obesidad sino que también ayude a personas con hábitos dañinos para la salud como es el alcoholismo o tabaquismo y aun mas de drogadicción, construir este centro deportivo significa invitar a los usuarios a realizar su deporte favorito con mejores condiciones, fomentar la convivencia familiar a través de juegos infantiles y por supuesto que funcione como lugar de entrenamiento para los atletas Michoacanos que no cuentan con un lugar digno.

Los objetivos que se presentan son:

1.-Diseñar un Centro Deportivo, con instalaciones no existentes en el Estado, para la difusión del deporte, así como de la convivencia de los habitantes de los diferentes fraccionamientos de la zona (Villas del Pedregal, La Hacienda y Villa Magna), en espacios de uso común para dicha habitantes y para todos los morelianos en general.

2.-Proyectar un estadio de tiro con arco y un foro de halterofilia, esta infraestructura deportiva no existe en el Estado.

3.-Proyectar un patinodromo con medidas reglamentarias, debido a que la existente no cuenta con ellas.

4.-Proyectar canchas de Squash, que es un deporte en el cual los michoacanos somos buenos y destacamos en este deporte. Proyectar canchas de los deportes más comunes en la sociedad Moreliana (fútbol, basquetbol, voleibol y frontón); al igual que áreas verdes de convivencia.

Emplear la experiencia obtenida a lo largo de año y medio, sobre centros deportivos, para poder proyectar un centro deportivo adaptable a los cambios junto con la sociedad, el uso y adaptaciones inadecuadas de las instalaciones en la ciudad de Morelia es notorio, lo cual se debería evitar.

Se buscara que los jóvenes y niños, practiquen más deporte que, los adultos mayores, tanto para su salud como por sus gustos y preferencias. Al igual que se emplearían espacios aptos para que los deportistas practiquen la disciplina en la que destacan.

Capítulo II

Información socio-cultural

En este capítulo se habla de los antecedentes del deporte a nivel nacional y estatal, así como los deportes que se practican en el Estado, y la población involucrada. Las normas y leyes que rigen la infraestructura deportiva.

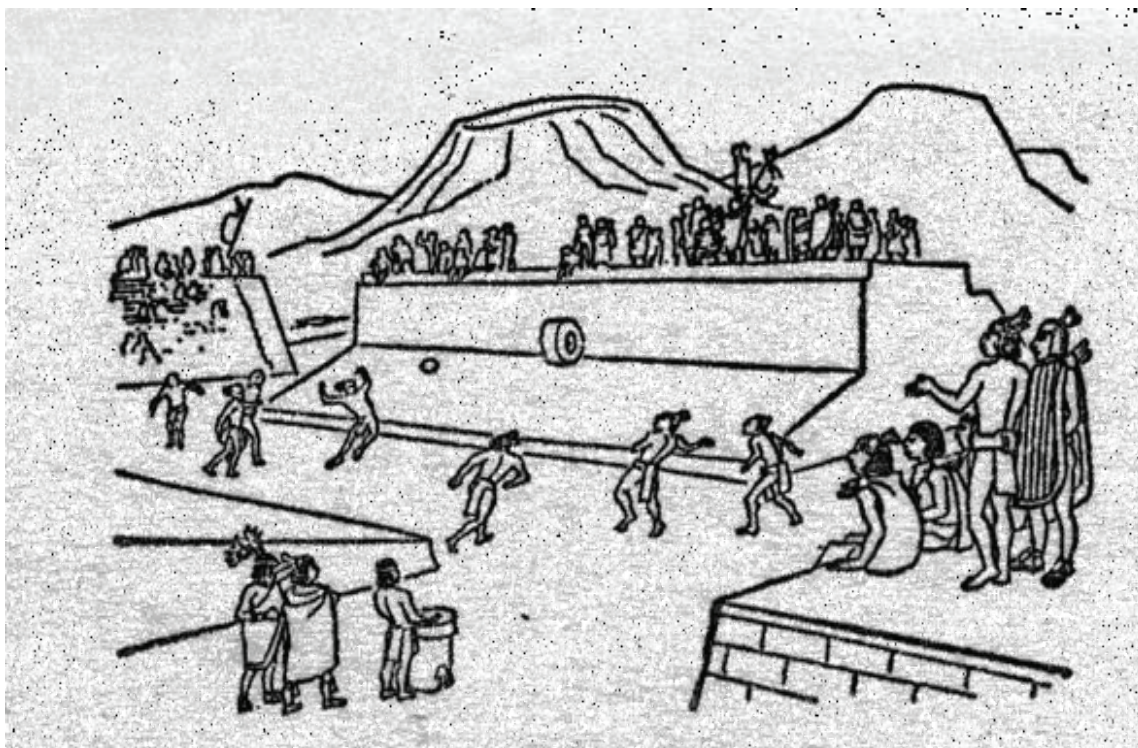


Imagen 09 Juego de pelota

La historia, es el antecedente al presente de ella se aprende errores y aciertos, el surgimiento de lo que conocemos actualmente por ello su importancia.

ANTECEDENTES DEL DEPORTE EN MÉXICO

Al finalizar el siglo XIX el deporte se impone como uno de los más importantes factores de la vida nacional e internacional. Constituidas las Federaciones, se multiplican en los diversos campos los encuentros entre los países. Para conseguir los títulos de campeón del mundo de los atletas se batan con encarnizamiento, impulsados por un nacionalismo particularmente vivo en Europa, dividida por largos periodos de conflictos (...). Los atletas vuelven a ganar en la consideración popular un interés de primer plano (González, J., 1967, p. 392).³

El deporte es la actividad

preponderante física institucionalizada, reglamentada y con propósitos de competición.⁴

En México existen más de 60 federaciones dedicadas al deporte desde los olímpicos mexicanos asta federaciones dedicadas a un deporte en específico como lo es la de tiro con arco, frontón, tenis, entre muchas otras.⁵

“Es fin del siglo XX, y llegada la pacificación de México, sale del aislamiento internacional. Esto incide en el desarrollo del deporte en nuestro país, porque los grupos de inmigrantes muestran que jugando, hacen un culto del desarrollo físico y espiritual.

Los técnicos ingleses que

³ Rodríguez López Juan, “Historia del Deporte”, INDE publicaciones, Barcelona, España, 2003

⁴ Ley de Cultura física y Deporte del Estado de Michoacán de Ocampo

⁵ [http://www.deporte.org.mx/directorios/directorio_federaciones.html, 12/11/12]

vinieron a enseñar cómo se explota una mina, trajeron a Pachuca y Orizaba la afición por el fútbol; otros compatriotas suyos impulsaron el tenis, el ciclismo y el remo.

Los marineros estadounidenses del barco Montana, de visita en Guaymas, bajaron a tierra y jugaron entre sí, un partido de beisbol, rápidamente prendió en México la ficción por el bate y la pelota.

De otros barcos ingleses y



imagen 10 Barco ingles

estadounidenses descendieron boxeadores, principalmente en Tampico y Veracruz, así, este deporte se extendió rápidamente por todo el país, inicialmente acogido por la alta sociedad, que lo practico sobretodo como acondicionamiento físico.

En diversa partes del territorio nacional, se producen exhibiciones de gimnasia sueca, y alpinistas europeos trepan por montañas mexicanas. Sin mucho entusiasmo se juega cricket, y los golfistas lo hacen con cierto rubor, porque este deporte no es bien visto en una sociedad regida por los varones muy varones.

Pelotaris de apellidos como Goenage, Irribaren y Gurruceta siembran en nuestro país la semilla del pelota vasca; el jai alai se practica en el frontón Fiesta Alegre. Franceses y alemanes optan por la aristocracia de las carreras de caballos.

Tierras veracruzanas, con Raúl Dehesa, regresa de su high school de Nueva York, e instruye a un grupo de amigos sobre la forma en que se juega este deporte y así es como se celebra el primer partido de fútbol americano en México.

En la famosa casa de los azulejos se funda el Jockey Club, mientras que la Alberca Pani es el sitio predilecto para practicar los deportes acuáticos.

Miguel de Beistegui encargado de negocios del Gobierno Mexicano, conoce a Pierre de Fredy, barón de Coubertin y el hombre que había restaurado los Juegos Olímpicos, y Beistegui, pronto manda una carta al presidente Porfirio Díaz, que decía: “con todo respeto, señor,



imagen 11 Historia

le informo que he aceptado el cargo de su representante de México ante el Comité Olímpico Internacional...” una nueva misión ha llegado a su vida: coadyudar el nacimiento del Comité Olímpico Mexicano.

Enrique Ugartechea, ya no es solamente el hombre fuerte de México, profesor de lucha grecorromana y de gimnasia física, fue el primer representante del deporte mexicano en unos juegos olímpicos” (1904).⁶

El juego de la pelota purépecha, es uno de los antecedentes más notorios del estado, y actualmente se sigue practicando pero también han surgido nuevos deportes, en los que destacan el fútbol, tenis, frontón, atletismo y canotaje ultimamente y lo más reciente en el Estado es el tiro con arco.

En la ciudad de Morelia, la mayoría de los pobladores son seguidores del fútbol, teniendo como equipo local Monarcas Morelia, el cual fue fundado el 21 de noviembre de 1924.

Además de practicar basquetbol, voleibol, tenis, squash, taekwondo, natación, atletismo, beisbol, frontón, patinaje sobre ruedas, tiro, entre otras muchas disciplinas, pero estas son las más destacadas



Imagen 12 Estadio Venustiano Carranza

y una importante y no considerada es el Zumba el cual se practica en Morelia, desde hace algunos años, y no cuenta con espacios adecuados para su práctica, y pese a ello se han adaptado algunos espacios para su práctica.

El deporte ha sido y es muy importante para la sociedad debido a que por medio de él la población se desarrolla, y convive lo cual se ha demostrado a trevez del tiempo, muestra de ello es las competencias realizadas entre los Estados, países y naciones, para su convivencia.

Se usara como base del tema para saber la importancia que tiene y ha tenido en la sociedad, es fundamental justificar y esta es la base del proyecto. Así como la guía para identificar las necesidades y espacios.

⁶[<http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/deporte/derechreseniasD.aspx>, 12/11/12]

DEPORTES PRACTICADOS EN MICHOACÁN

Dentro de los deportes más practicados en el Estado de Michoacán se encuentran:

Atletismo: Conjunto de actividades y normas deportivas que comprenden las pruebas de velocidad, saltos y lanzamiento.⁷

En el Estado el Atletismo es un deporte que se practica mucho, hace unos meses la Asociación Michoacana de Atletismo logró conseguir que Morelia sea sede de la Universidad Nacional, las pruebas para seleccionar a los participantes, arrojaron a 11 Michoacanos uno de ellos rompió la marca michoacana en los 400mts; los clasificados son: Mariel Espinoza en los 400mts y 800mts planos; Cintia Moreno en salto triple y longitud; Diego Bautista en 10,000mts; Ezaú Arias 1,500 y 5,000mts; Aketzali Pérez en 1,500mts; Luis García en 200 y 400mts planos; Daniel Flores en 100mts planos; Víctor Ramírez en 800mts; Martha Cortes en 20km caminata, Juan Rosales en 21 km y Susana Bautista en 5km.⁸



Imagen 13 Atletismo

Basquetbol (baloncesto): Juego entre dos equipos de cinco jugadores cada uno, que consiste en introducir el balón en la cesta o canasta del contrario, situada a una altura determinada.⁹

En basquetbol se realizan competencias a nivel Estatal y Nacional.

Béisbol: Juego entre dos equipos, en el que los jugadores han de recorrer ciertos puestos o bases de un circuito, en combinación con el lanzamiento de una pelota desde el centro de dicho circuito.¹⁰

El beisbol es un deporte descuidado, al cual no le han dado la importancia que debería.

Boxeo: Deporte que consiste en la lucha de dos púgiles, con las manos enfundadas en guantes especiales y de conformidad con ciertas reglas.

⁷[<http://lema.rae.es/drae/?val=atletismo> 12/11/12]

⁸Artículo en Ignaciomartines.com.mx, por Arturo González. 20/03/2013

⁹[<http://lema.rae.es/drae/?val=basquetbol> 12/11/12]

¹⁰[<http://lema.rae.es/drae/?val=beisbol> 12/11/12]

Este deporte cobra fuerza, se acaba de inaugurar una escuela de box en la Unidad Deportiva Bicentenario.

Canotaje: Deporte de marca y velocidad que consiste en recorrer una distancia determinada en el menor tiempo posible, ya sea en kayak o en canoa; de manera individual, doble o en cuarteta. La distancia a recorrer puede ser de 200, 500 o 1000 metros.¹¹

En canotaje actualmente se construye la escuela de canotaje en la isla de Urandén en el Municipio de Patzcuaro, la cual pretende impulsar este deporte.

Ciclismo: Deporte de los aficionados a la bicicleta o al velocípedo.¹²

Cross bol: Carrera de larga distancia a campo traviesa.¹³

Frontón: Juego de pelota, en el cual se utilizan tres paredes, uno principal (contra



Imagen 14 Frontón



Imagen 15 Canotaje

la cual se lanza la pelota), otra lateral y una más al fondo. Se juega de manera individual o en parejas y la conquista de un punto es cuando la esférica da dos botes en el piso. Hay varias modalidades, en las cuales se incluye golpear la bola a mano o con la ayuda de una raqueta.¹⁴

El frontón es un deporte que es practicado por personas de todas las edades, muy común en el Estado y tiene un demanda muy grande.

Futbol: Juego entre dos equipos de once jugadores cada uno, cuya finalidad es hacer entrar un balón por una portería conforme a reglas determinadas, de las que la más característica es que no puede ser tocado con las manos ni brazos.¹⁵

Morelia cuenta con un equipo de futbol que juega en la primera división, el Morelia Monarcas, el cual cuenta con su propio estadio, pese a ello en ocasiones sus entrenamientos

¹¹[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/canotaje.php> 12/11/12]

¹²[<http://lema.rae.es/drae/?val=ciclismo> 12/11/12]

¹³[<http://lema.rae.es/drae/?val=cross> 12/11/12]

¹⁴[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/fronton.php> 12/11/12]

¹⁵[<http://lema.rae.es/drae/?val=futbol> 12/11/12]

los realizan en la cancha del Estadio Venustiano Carranza, en la Unidad Deportiva Ejercito de la Revolución.

Golf: Juego de origen escocés, que consiste en impulsar con un palo especial una pelota pequeña para introducirla en una serie de hoyos abiertos en un terreno extenso cubierto ordinariamente de césped, gana el jugador que hace el recorrido en el menor número de golpes.¹⁶

En Morelia se cuenta con cuatro campos de golf, los cuales son Club Tres Marías, Club Altozano, Club Campestre y Club Campestre Erandeni.

Judo: Arte marcial de origen japonés y deporte olímpico. De acuerdo a la federación Internacional de Luchas Asociadas (FILA), el judo es uno de los cuatro estilos principales de lucha competitiva de aficionados practicados hoy en día en todo el mundo.¹⁷

Karate: Arte marcial moderno de origen japonés. Se caracteriza por el empleo de golpes de puño y patadas, aunque no se restringe su repertorio solo a estos.¹⁸

Levantamiento de pesas: disciplina deportiva cuyo objetivo es levantar pesos relativamente altos mediante una técnica, en la que la fuerza es factor importante pero no determinante.¹⁹

Natación: Arte de sostener y avanzar, usando los brazos y las piernas, sobre o bajo el agua. Puede realizarse como actividad lúdica o como deporte de competición.²⁰

La práctica de este deporte es muy común en Morelia se cuenta con la alberca de la Unidad Deportiva Ejercito de la Revolución, CECUFID, la alberca del seguro social, Unidad Deportiva Bicentenario, y actualmente se construye una en la Unidad Deportiva Wenceslao.

Patinaje sobre ruedas: Deslizar o ir resbalando con patines sobre un pavimento duro, llano y muy liso.²¹



Imagen 16 Tiro con arco

¹⁶[<http://lema.rae.es/drae/?val=golf> 12/11/12]

¹⁷[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/judo.php> 12/11/12]

¹⁸[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/karate.php> 12/11/12]

¹⁹[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/halterofilia.php> 12/11/12]

²⁰[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/natacion.php> 12/11/12]

²¹[<http://lema.rae.es/drae/?val=patinaje> 12/11/12]

En Morelia se cuenta con una pista de patinaje pero esta no cuenta con las medidas oficiales, aun así se realizan competencias nacionales y Estatales en ella.

Squash: Deporte de raqueta que se practica en interiores con dos jugadores y una pelota de goma que puede tener distintos grados de velocidad o rebote. Los jugadores golpean la pelota con sus raquetas haciéndola botar en la pared frontal de la cancha.²²

En un deporte que cuenta con una selección que compete a nivel nacional, obteniendo muy buenos resultados, lo Michoacanos se han interesado mucho en este deporte.

Taekwondo: Arte marcial de origen coreano, que desarrolla especialmente las técnicas del salto.²³

Tenis: Deporte que se disputa entre dos jugadores o entre dos parejas. Se originó en Europa a finales del siglo XIX y se expandió en un principio en los países angloparlantes, especialmente entre sus clases altas.²⁴



Imagen 17 Voleibol

Tiro con arco: Deporte olímpico. Es una práctica en la que se utilizan un arco para disparar flechas, es considerado un deporte de precisión, que alberga tanto a la mente como al cuerpo.²⁵

Es una disciplina que no cuenta con un espacio apropiado para su práctica, por ello invaden espacios de otras disciplinas, actualmente un grupo de 27 arqueros participan en la olimpiada nacional, en Morelia ya se han llevado varias competencias de esta disciplina.

Tiro: Especialidad deportiva que consiste en disparar con distintos tipos de armas sobre blancos fijos.²⁶

Voleibol: Debe jugarse en una cancha rectangular dividida por una red (colocada a una altura superior a la de los jugadores) en dos partes iguales. Puede jugarse en lugares abiertos como cerrados.²⁷

²²[<http://lema.rae.es/drae/?val=taekwondo> 12/11/12]

²³[<http://lema.rae.es/drae/?val=taekwondo> 12/11/12]

²⁴[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/tenis.php> 12/11/12]

²⁵[http://deportes.unam.mx/disciplinas/tiro_con_arco.php 12/11/12]

²⁶[<http://lema.rae.es/drae/?val=tiro> 12/11/12]

²⁷[http://deportes.unam.mx/disciplinas/voleibol_de_sala.php 12/11/12]

Estos son los deportes que se practican en Morelia y en el Estado, los espacios con los que cuenta la capital michoacana no son suficientes para atender a todos los deportistas y personas que practican algunos deportes e incluso no se cuenta con espacios adecuados para la práctica de algunos, debido a que son de reciente practica pero no por ello menos importantes.

El gobierno se ha comprometido con el deporte y los deportistas para obtener mejores resultados en competencias tanto estatales, nacionales e internacionales.

Este análisis sirve de apoyo para seleccionar los deportes que se propondrán en el proyecto, como lo son Tiro con arco, Halterofilia, Box, Patinaje, Squash, Frontón, Fútbol, además de espacios de esparcimiento y servicio, para los usuarios.

POBLACIÓN

El Estado de Michoacán cuenta según el censo de población 2010 con un total de 15, 175, 862 habitantes, de los cuales 7, 396, 986 son hombres y 7, 778, 876 son mujeres, presentando una tasa de crecimiento de 0.90.²⁸

La capital michoacana cuenta con una población de 729, 279 habitantes, y sigue creciendo, el principal desarrollo de la población es hacia el norte o al poniente, que es donde se encuentra la población más pobre y con mayores desventajas.

Los fraccionamientos ubicados al poniente de la capital michoacana, como lo son: La Hacienda, Villas del Pedregal, Villa Magna, Los cuales se encuentran muy cerca uno de otro.

El fraccionamiento Villas del Pedregal, cuenta con una población de 10, 934 habitantes, de los cuales 5, 316 son hombres y niños y 5, 618 mujeres y niñas, con una población de 227 habitantes mayores de 60 años.²⁹

²⁸[<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484> 12/11/12]

²⁹[<http://www.mipueblo.mx/16/1180/conjunto-habitacional-villas-del-pedregal/> 05 octubre 2012.]

³⁰ [<http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Morelia/Villa-Magna/> 05 octubre 2012



Imagen 18 Población moreliana

El fraccionamiento Villa Magna, cuenta con una población de 773 habitantes, de los cuales 381 son hombres y 392 son mujeres.³⁰

El 5% de la población moreliana vive en esta zona de la capital michoacana, y se encuentra desatendida, y le toca transbordar mucho para llegar a los centros deportivos existentes para la práctica del deporte de su preferencia.

La población atendida directamente es el 35%, pero debido a las instalaciones deportivas planeadas, aumentara, debido a que los deportes propuestos, son practicados a nivel estatal y no se cuenta en el Estado con un elemento de este tipo y magnitud.

La población y su crecimiento también deben tomarse en cuenta para saber cuántas personas serán beneficiadas y cuanto tiempo, dará servicio a dicha población debido a que la ciudad de Morelia ha crecido rápidamente y de forma incontrolada.

Capítulo III

Condicionantes medio ambientales

En este capítulo se habla sobre las características físicas y urbanas del terreno, sus beneficios y condicionantes; su ubicación y colindancias. Así como las vistas del mismo.

Las características físicas y ambientales del terreno son muy importantes, para definir limitantes del diseño, y con ello contar con un diseño apropiado al lugar.

CLIMA

Presenta un clima templado, con temperaturas que van desde los 12°C a los 22°C, cuenta con una humedad promedio de 0.31%.³¹

El clima y la temperatura serán delimitantes del diseño, debido a que los deportistas, los usuarios y los trabajadores de dicho centro necesitan un ambiente agradable y confortable.

La clima juega un papel importante en la vegetación y confort, por ello se pretende, usar vegetación del sitio así como elementos de parte soles para cubrir los lados más desfavorables. Al igual que el acomodo de ventanas en los espacios requeridos orientados al sur si se requiere que sea cálido, al norte si quiero que exista luz pero sea frio

VIENTOS

Por la situación geográfica de Michoacán, los vientos que dominan la mayor parte del año vienen del sur-suroeste con una velocidad promedio de 1.88m/s. teniendo su mayor velocidad en el mes de abril.

En los meses de julio a octubre la dirección es variable con una velocidad promedio de 2.02m/s.

Meses con dirección suroeste a noreste:

-Enero -Febrero

-Marzo -Abril

-Mayo -Junio

-Noviembre -Diciembre

Con una velocidad que va desde 1.23m/s hasta 2.37m/s.

NORTE



Imagen 19 vientos noroeste al sureste

³¹<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16053.pdf> 30/09/12

³²Observatorio metodológico de la Cd. De Morelia Mich. (1985-1996)

NORTE

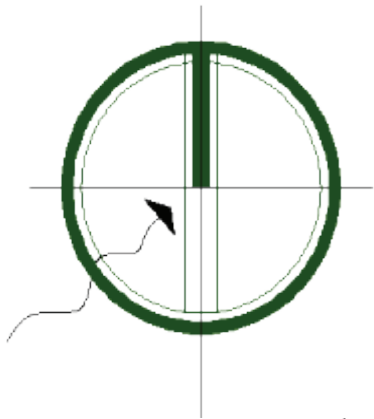


Imagen 20 Vientos Soroeste al noreste

Meses con dirección noreste a suroeste:

-Septiembre

Con una velocidad de 2.19m/s.

Meses con dirección variable:

-Julio

-Agosto

-Octubre

Con una velocidad que va desde 1.81m/s hasta 2.13m/s.

El saber hacia dónde se dirigen los vientos y su velocidad, ayudan a generar una ventilación natural bueno, creando espacios confortables, además de evitar malos olores generados por los baños y área de basura.

Los vientos juegan un papel importante en especial en la disciplina de tiro con arco, es por ello y debido a que los vientos van más meses de suroeste a noreste, se propone la ubicación de las gradas al sur para que funcione como barrera, además de rodear el área con una barda de 4 metros de alto.

En las otras disciplinas se usaran elementos naturales para refrescar las zonas más usadas.

NORTE

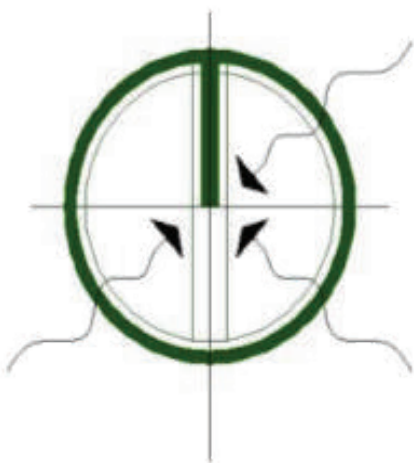


Imagen 21 Vientos variables

RELIEVE Y USOS DE SUELO

Cuenta con una topografía ascendente del 3%, aunque internamente, cuenta con algunos desniveles importantes.³³

El uso de suelo marcada por esta carta es de equipamiento urbano, por lo que es apropiado para el proyecto.

El desnivel existente se usara en algunos elementos como lo es el foro de halterofilia, esto a pesar que no es mucho el desnivel este servirá para abaratar costos, y en relación a la trota pista se generar al-

gunos elementos para integrar variaciones en dicho circuito y generar un recorrido más interesante para los usuarios.

El suelo es rocoso, compuesto por piedra volcánica; esto nos ayuda para definir los sistemas constructivos a emplear en el proyecto.

El uso de suelo nos indica que el predio si puede ser utilizado como unidad deportiva, que el municipio lo tiene destinado para brindar un servicio a la comunidad, y así será con la unidad deportiva; la cual brindara un servicio a la sociedad.

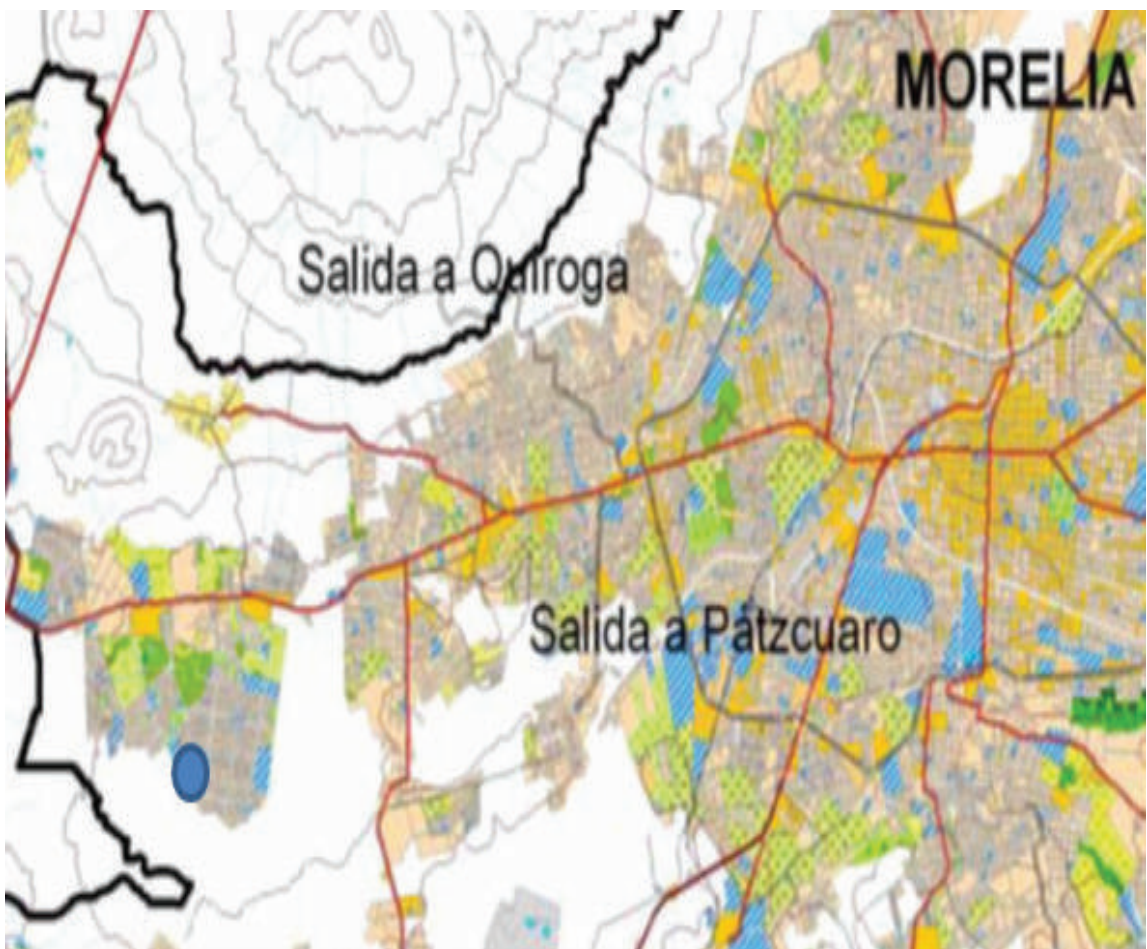


Imagen 22 Carta de uso de suelo el círculo azul muestra el terreno

³³http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm

ASOLEAMIENTO

En los meses de Enero, Febrero, Marzo, abril, Octubre, Noviembre y Diciembre el predominio del sol es al sur; durante los meses de Junio, Julio y Agosto el predominio es al norte, en Mayo y Septiembre esta posición es variable.

La orientación y la altura del sol así como la inclinación del terreno son factores determinantes en la definición del clima local y en la conformación del microclima.

El asoleamiento es importante en especial para las canchas que no se encuentren cubiertas, para lo cual es necesario generar un ambiente agradable para que sean usadas a todas horas sin ningún inconveniente.

Por ello se proponen cubiertas, para gradas y circulaciones, para de esta forma generar un ambiente más agradable y confortable por ello solo se proponen cubiertas sin muros así genera una ventilación, apropiada para crear un ambiente confortable a cualquier hora.

LOCALIZACIÓN

El Conjunto Deportivo, se plantea proyectar en la Tenencia de Tancicuaro, perteneciente a Morelia; altitud 2,080 sobre el nivel del mar. Ubicación: entre los paralelos $19^{\circ}52'$ y $19^{\circ}26'$ de latitud norte; los meridianos $101^{\circ}02'$ y $101^{\circ}31'$ de longitud oeste. Domicilio: Av. De la Cantera, esquina calle sin nombre s/n col Villas del Pedregal III, Morelia, Michoacán.

El terreno se encuentra en el Fraccionamiento Villas del Pedregal tercera etapa, sobre la Avenida de la Cantera, esquina con Europio, en frente del pozo de agua, al sur del fraccionamiento. El fraccionamiento se encuentra a 20 minutos de la capital moreliana sobre la carretera México 15.

Es importante ubicar un predio en el cual poder construir el proyecto, y conocer sus características propias del lugar para aprovecharlas al máximo y generar un diseño agradable y confortable por medio de los mismos elementos del lugar.

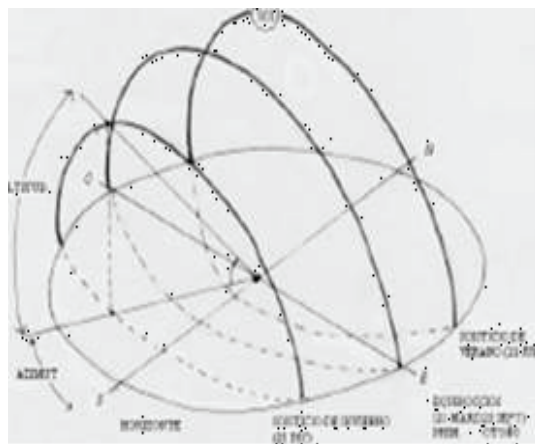


Imagen 23 Grafica solar de Morelia

CONTEXTO URBANO

Las colindantes del terreno son al norte con 286.71 metros, con una secundaria, al sur con 278.12 metros con un lote baldío, al oriente con 239.32 metros con la Avenida de la Cantera, al poniente con 342.71 metros con lote baldío. Con una superficie de 74,476.11m² Se encuentra sumergido en una zona habitacional, y el uso de suelo es urbano.

El contexto en el que se encuentra emergido el predio es importante, en primera se puede observar que el tipo de construcción que rodea el espacio es habitacional y no rebasa los dos niveles, la secundaria forma parte del equipamiento necesario para la comunidad, al igual que se pretende realizar con el centro deportivo, muestra su horizontalidad, la cual es importante y será un factor a tomar en cuenta.



Imagen 24 Av la cantera



Imagen 25 cilo via



Imagen 26 Tanque elevado

EQUIPAMIENTO URBANO

Cerca del predio se ubica una secundaria, y una zona comercial, así como un tanque elevado.

El terreno cuenta con los servicios de:

- Drenaje
- Agua potable
- Teléfono
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Transporte público
- Servicio de recolección de basura

El terreno no sufre de escases alguna de los servicios, tal es el caso que el tanque de agua se encuentra frente al predio, el servicio de transporte público, tiene su base fuera del terreno, y este es un punto favorable debido a que la ruta de dicho transporte es de Morelia al terreno, es de fácil acceso. Estos son puntos a nuestro favor para el diseño.



imagen 28 Mapa de equipamiento



Imagen 29 Alumbrado público

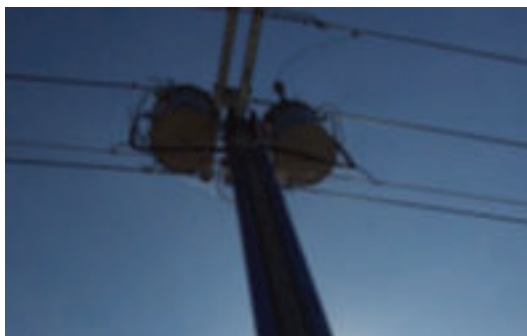


imagen 27 Transformadores



Imagen 30 Secundaria

VIALIDADES Y ACCESOS

El terreno tiene una muy buena ubicación, en transporte público del centro de la capital michoacana al predio se tarda 20 minutos, el transporte te deja justo en la esquina de la avenida La Cantera y la calle Europio, tiene muy buena vista. El tipo de construcción es de infraestructura deportiva, el cual está considerado en el tomo V de SEDESOL, que consiste en recreación y deporte.

Es importante definir el tipo de obra que se llevara a cabo, para definir el impacto que llegara a tener en la zona, por el recorrido realizado, no se cuenta con una unidad deportiva en este fraccionamiento, las características del predio analizado cubre con los requisitos de SEDESOL, para su elaboración, así como las normas estatales y el uso de suelo.

El terreno es de fácil acceso debido a que se encuentra ubicado en una avenida principal, con una vialidad de doble carril y un ciclo pista al centro del camellón se le dará continuidad y unirá con el centro deportivo.

VISTAS DEL TERRENO



Imagen 31 Banqueta av. la cantera



Imagen 32 Parada de camiones



Imagen 33 interior del terreno



Imagen 37 av la cantera



Imagen 34 interior del terreno



Imagen 38 interior del terreno



Imagen 35 interior del terreno



Imagen 39 registro de la comisión Federal de Electricidad



Imagen 36 interior del terreno



Imagen 40 secundaria

Capítulo IV

Técnico - constructivo

En este capítulo se habla sobre los diferentes sistemas constructivos y acabados a emplearse en el proyecto.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los sistemas constructivos son variados, la selección de los más adecuados para cada proyecto es indispensable, de esta forma se genera un proyecto completo, y económico, porque se utiliza el sistema que más convenga según la situación.

Cimentación: es la parte del edificio que entra en contacto con el suelo y tramite las cargas de toda la edificación repartiéndolas sobre el terreno de contacto.³⁵

Lo principal para definir que cimentación y proceso constructivo se puede utilizar en el proyecto, es necesario saber sobre qué tipo de suelo se construirá, en este caso el proyecto de Centro Deportivo Morelia, Nuevos Deportes, se encuentra en un suelo rocoso, es por ello que se propone.



Imagen 41 forma de cimentar en el terreno

³⁵“Diccionario de arquitectura y urbanismo” Mario Camacho Cardona, Ed. Trillas

Para los muros perimetrales se propone el uso de zapatas corridas, en los espacios con desnivel se utilizara muros de piedra del sitio obtenida de la excavación para nivelar los edificios.

En los edificios donde se utilizarán columnas para cimentación se utilizaran zapatas con las dimensiones que indique el cálculo, se utilizara toda la piedra obtenida de la excavación.

Columnas: Elemento vertical que trabaja como apoyo sustentante en las construcciones.



Imagen 42 Zapata corrida

Las columnas son un elemento estructural, adecuado para generar claros amplios debido a sus características estructurales, por ello se propone su usos en espacios que requieren claros amplios para realizar las actividades requeridas de cada espacio.

Los muros de carga: son los más adecuados en claros pequeños, debido a su practi-

ciudad, existen una amplia variedad en muros de carga, se pueden realizar de diferentes maneras y materiales entre ellos:

Muros de block extruido: consiste en la colocación de un block de tabique con perforaciones lo cual le da la propiedad de ser acústico y térmico, este sistema no necesita castillos debido a sus perforaciones; por las cuales se colocan varillas y mezcla en dichas perforaciones para de esta forma remplazar a los castillos, las ventajas de este sistema es que debido a la variedad en colores, se pueden generar varios diseños, gracias a que no se pueden ver los castillos, es un sistema muy limpio.

Sistema Steel Frame: este sistema está conformado por marcos de acero galvanizado, vinculados por medio de montantes los cuales se unen entre sí por medio de tornillos, la versatilidad de este sistema, agilidad y rapidez, hacen que resulte muy económico ya que su proceso constructivo es en seco y la colocación de acabados en este sistema es muy ágil por



Imagen 43 Yucas



Imagen 44 Sistema Steel Frame

medio de paneles los cuales ya vienen con el acabado deseado, agilizando el proceso constructivo; la colocación de instalaciones es muy rápido debido a las perforaciones con las que cuentan los perfiles utilizados.

Sistema tradicional de tabique rojo recocido: es un sistema tardado pero útil para elementos en los cuales existirá mucha humedad, su durabilidad y resistencia a la humedad es muy buena es por ello que se propone su utilización en algunos espacios que son necesarios.

Cristal: es un sistema muy delicado de utilizar estéticamente y visualmente muy atractivo, presenta problemas de confort térmico y acústico si no se utiliza el cristal adecuado. Existen una gran variedad de modelos, grosor y color. Sabiendo utilizarlo no en exageración ni abusando de él es un buen elemento que brinda un toque único al proyecto.

Muros de piedra: consiste en la colocación de piedras de un mismo tamaño o diferentes

tamaños unidas por medio de una mezcla de mortero- arena-agua, este tipo de muros es muy resistente, es costoso si no existe piedra en el sitio de construcción debido al coste que tiene su acarreo, resulta económico si la piedra existe en abundancia en el sitio, como lo es este caso para este proyecto. La variedad en materiales de muros da riqueza al proyecto, proporcionándole movilidad y versatilidad, evitando la monotonía en todo el sistema constructivo.

Los acabados: son la última piel del proyecto lo más importante, es por ello que se propone el uso de piedras naturales para colocarlos en elementos importantes, generando de esta forma una integración entre la vegetación y los edificios. El uso de cristal como acabado, es por las ventajas de transparencia que generan la sensación de amplitud y conectividad con el exterior.

En losas y cubiertas existe una gran variedad los cuales te permiten seleccionar el más adecuado para cada área basán-



Imagen 45 Falso Plafón



Imagen 46 Recubrimiento en muros

dose en las características y ventajas que presenta cada uno. Losa maciza este sistema conformado con varillas en ambas direcciones, cubierto con una capa de concreto (mezcla de cemento y agregados), apoyada sobre vigas. Muy buen sistema para claros pequeños, debido a que en claros grandes requiere utilizar vigas intermedias y en su defecto columnas.

Losa reticular: mejor conocida como losa aligerada, la cual está conformada con case-tones (de diferentes materiales más común el de poli estireno) y nervaduras de concreto armado en ambos sentidos, con una capa de compresión conformada por malla electro soldada y concreto.

Cubierta conformada por paneles prefabricados: el cual está conformado por dos laminas galvanizadas; las cuales están unidas por medio de una capa de espuma rígida de poliuretano, este sistema de cubierta, tiene la ventaja de ser acústico y térmico, es un sistema ligero, fácil colocación.

Las armaduras: son un conjunto de elementos entrelazados que forman el esqueleto estructural, suelen ser elementos triangulares, los cuales ayudan a soportar la cubierta transmitiendo la carga a las columnas y/o muros y sobre ella se coloca la cubierta.

En los plafones se utilizara recubrimiento rustico en los espacios que así lo permita con pintura vinílica o esmalte, en los espacios correspondientes se utilizara un falso plafón,



Imagen 47 Cubre piso

en los espacios que por sus dimensiones se utilizara lamina así se quedara.

En las áreas de jardín se utilizara en espacios muy amplios, que no sean para descanso y recreación se utilizara un cubre piso, que son plantas de baja estatura, que se expanden por el piso cubriéndolo en su totalidad.

En las áreas de circulación se utilizara concreto estampado, debido a que este



Imagen 48 Concreto estampado

te propicia una buena imagen y poco mantenimiento, ayuda mucho al diseño y a la imagen del Proyecto.

En vegetación: se utilizara la del sitio además de una variedad de arbustos, se seleccionan arbustos por sus raíces, alturas y clima, además de ofrecer una sombra agradable a los usuarios.

Se propone el uso de la jacaranda por su color, sombra y raíz, también el uso de cerezo de jardín (prunus cerasifera "atropurea") que es un arbusto de color rojo que logra alcanzar hasta 8 metros de alto y 4 de ancho, utilizando rojos y violetas en la vegetación así como el verde que proporciona la Chaya (Cnidoscolus aconitifolius) la cual proporciona muy buena sombra y crece rápido también es un arbusto de hojas grandes, color verde.

En el estacionamiento se utilizara grava debido a que con ello evitamos generar una plancha de concreto y ayudan a que el agua de lluvia se absorba,

en los espacios de circulación entre los cajones si se utilizar concreto estampado, y jardineras para generar un ambiente agradable, fresco y no tan caluroso.

Los espacios que por su funcionamiento requieran due-
la, alfombra, tartán, corcho, tatami, se colocara según el espacio; esto según la indicación de cada federación para su buen funcionamiento.

Los sistemas constructivos son importantes debido a que gracias a ellos se ve reflejada físicamente

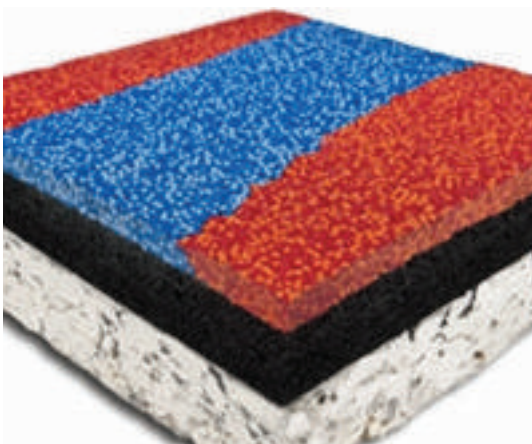


Imagen 49 Corcho para trotapista

NORMATIVIDAD

Las normas y leyes que rigen los espacios deportivos, son varios y diferentes dependiendo cada deporte debido a que cada disciplina es diferente y requiere espacios diferentes.

Debido a que el proyecto se realiza en la ciudad de Morelia, Michoacán se revisara el reglamento de construcción del Estado y Ciudad, y las normas y reglamentos de cada federación de los deportes considerados dentro del proyecto.

Se utiliza el reglamento de construcción del Distrito Federal, debido a que el Reglamento de Construcción de Morelia se basa en él, y se considera que es mejor consultar la fuente original.

Art. 101 pág. 96: se deben tomar secciones de 9.00m. De área de gradas seguido de 0.90m. De escaleras. El peralte especificado para las gradas es de 0.45m. Como máximo, mientras que haciendo el lado horizontal debe ser de 0.70m. Como mínimo. Además de que las escaleras de acceso a las gradas deben contar con un barandal que no obstruya el paso hacia estas. A cada 10 filas de gradas se debe colocar un pasillo.

Art. 105 pág. 98: todo estacionamiento al descubierto

debe contar con drenaje y estar bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Tabla 1.1 pág. 237: para centros deportivos se debe considerar una dotación de 1 cajón de estacionamiento correspondiente a cada 75m² construidos.

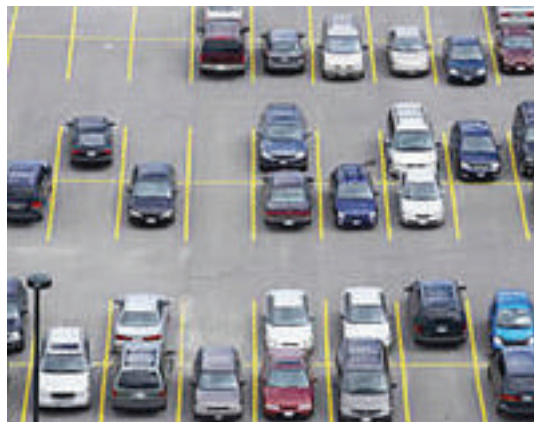


Imagen 50 estacionamiento

Complementos (IV, VI) pág. 238: hace referencia a las dimensiones de cajones de estacionamiento deberán de ser de 5.00 x 2.40m. También los estacionamientos deberán destinar un cajón de 5.00x3.80m. Por cada 25 o fracción de doce para uso de personas con discapacidad y deben estar ubicados lo más cerca posible de la entrada al edificio, y si existen desniveles se deben colocar rampas con un ancho mínimo de 1.00m. Con una pendiente del 8%.

Tabla 3.1 “provisión mínima de agua potable” pág. 254: para la práctica deportiva (baños y vestidores) se le asignara 150 litros por asistente al día, mientras que para espectáculos deportivos será de 10 litros por asiento al día.

Tabla 3.2 “servicios sanitarios” pág. 257: para la recreación y deporte se deben de considerar la magnitud del número de persona que son: hasta 100 personas se colocan 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas, para 101 a 200 personas se colocaran 4 excusados, 2 lavabos y 4 regaderas, además de que para cada 200 personas adicionales o fracción se colocaran 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas adicionales.

Tabla 3.5 “requisitos de iluminación artificial” pág. 262: para la iluminación en circulaciones de espacios dedicados a la práctica deportiva y espectáculos de esta clase deberá ser de 100 luxes.



Imagen 51 Modulo de Baños

Tabla 3.7 “iluminación de emergencia” pág. 265: se debe proporcionar una iluminación del 5% del total en circulaciones y servicios sanitarios en edificaciones dedicadas a la práctica y espectáculos deportivos.

Tabla 3.8 “locales para servicio médico” pág. 267: debe contar con un local de servicio médico con un sanitario, que tenga un lavabo y excusado, además

de la cantidad de mesas de exploración, que en este caso es una por cada 1000 concurrentes.

El reglamento de construcción nos ayuda a obtener un diseño más óptimo y funcional, evitando el diseño carente y caótico, aclarando que te indica en la mayoría de los casos el mínimo, esto debido a que en ocasiones, es necesario ir más allá de lo que pide el reglamento para obtener algo más funcional.

Con la cantidad de metros construidos y de acuerdo al reglamento, necesito 132 cajones de estacionamientos de los cuales ocho son para personas discapacitadas.

Se instalaran módulos sanitarios con 12 excusados, 10 lavabos y 10 regaderas, adicionando un área de vestidores.

Un área médica con servicio de prevención. Apropiada para los deportes practicados en dicho centro deportivo.

Las dimensiones de la cancha de voleibol es de 19.20m por 32.20m, con orientacion norte sur.

Las dimensiones de la cancha de futbol rapido son de 53.00 a 64.00m por 22.00 a 30.00m, con orientacion norte sur.

Las dimensiones del área para hacer aerobics es de 13.00m por 10.00m, debe estar cubierta.

Las dimensiones del área de combate para karate es de 10.00m por 10m.00, debe estar cubierta.

Las dimensiones para box es de 4.10 a 6.10m por 4.10 a 6.10m.

Las canchas de squash deben tener las siguientes dimensiones 6.40m por 9.75m y una altura de 5.64m.

El estadio de tiro con arco, el área de tiro debe tener como mínimo 130.00m por 100.00m y cada carril para los tiradores debe tener 5.00m de ancho.

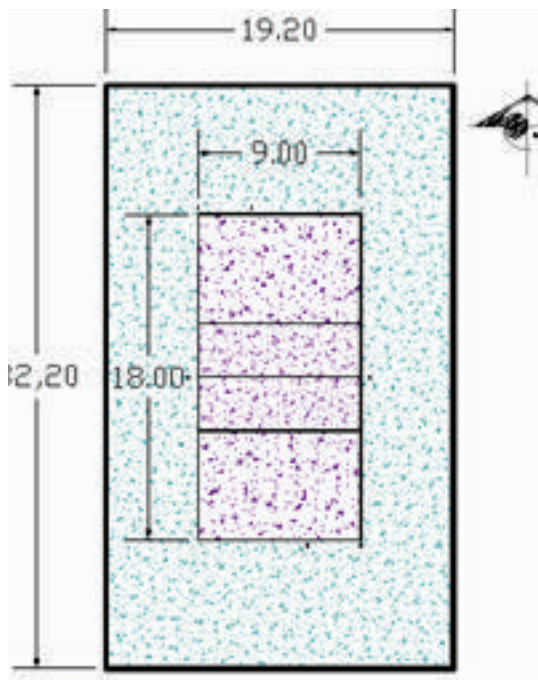


Imagen 51 Medidas de cancha de voleibol

La cancha de fronton debe tener dimensiones de 30.00m por 15.00m.

El área de levantamiento de pesas (halterofilia) debe tener como dimensiones mínimas 15.00m por 20.00m.

El patinodromo debe contar con las siguientes dimensiones 189.40m por 57.40m, las esquinas son redondeadas, con un radio de 28.70m.

Capítulo V

Destino

En este capítulo se habla sobre el análisis realizado a edificios similares al del proyecto, una tabla en la que se obtiene el programa arquitectónico, descripción del mismo, un análisis del usuario, estudios de áreas y los diagramas de relaciones así como el organigrama.

CASOS ANÁLOGOS

CASO 1 UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO



Imagen 52 Fachada Principal

Ubicada en la localidad de Santiaguito, ampliación la soledad entre las calles Ramón Huarte y Nicolás Ballesteros. En Morelia Michoacán.



Imagen 53 Auditorio

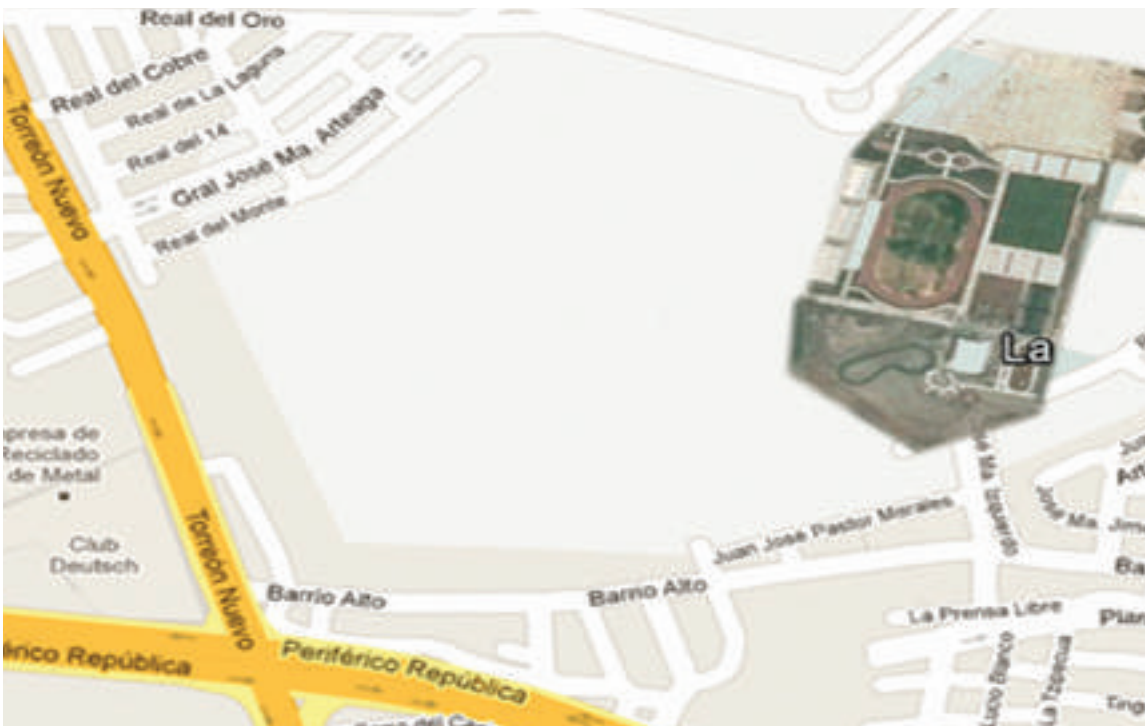


Imagen 54 Mapa de Ubicación de la unidad Deportiva

La nueva unidad deportiva bicentenario, se encuentra en una zona inundable, por lo que fue necesario, un mejoramiento de terreno, lo cual es notorio, presenta una arquitectura novedosa para la zona, y debido a que no tienen que integrarse con ningún elemento existente, más que casas habitación.



Imagen 55 Gimnasio al aire libre



Imagen 56 Planta arquitectónica

Los espacios se encuentran comunicados por medio de pasillos rectos, que van a lo largo y ancho del terreno, comunicando cada uno de los espacios según su jerarquía es el ancho de las circulaciones.



Imagen 57 Kioscos

1.- Canchas de frontón



Imagen 58 Canchas de Frontón

Es un módulo de frontón, el cual esta descubierto, y no cuenta con malla perimetral.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo de tartan, Alberca semi olimpica, Gimnasio al aire libre y Canchas de Basquetbol.

3.- Alberca Semi olimpica



Imagen 60 interior de la alberca

No es grata a la vista, y el espacio es muy reducido, cuenta con muy buenos materiales.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de frontón, Gimnasio al aire libre, instalación para practicar Ciclismo.

2.- Pista de atletismo de tartan



Imagen 59 pista de atletismo

Esta pista se encuentra en buenas condiciones, cuenta con gradas, aunque su malla perimetral no es muy grata.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de futbol profesional de pasto sintetico, Cancha de frontón, Cancha de futbol profesional de pasto natural, cancha de futbol rápido, cancha de basquetbol, Instalación para practicar ciclismo.

4.- Gimnasio al aire libre



Imagen 61 Gimnasio al aire libre

Es un espacio amplio, con circulaciones, buena iluminación y ventilación, pero no cuenta con una vista agradable para estar ahí, cómodamente.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de frontón, Alberca semiolimpica, Jardines.

5.- Cuadrilatero

Es un espacio apropiado para la práctica de box.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo de tartan, Cancha de futbol rápido, Jardines y Juegos infantiles

6.-Cancha de futbol profesional de pasto sintetico



Imagen 62 Cancha de futbol

No cuentan con malla, si con gradas, espacio amplio y como pero las gradas son solo de un lado.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo de tartan, Canchas de Basquetbol, Jardines, Juegos infantiles, Kiosco

7.-Cancha de futbol profesional de pasto natural.



Imagen 63 Cancha de futbol

Se encuentra descuidada, con el pasto bastante crecido, gradas de un solo lado y si cuenta con malla.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo

8.-Cancha de futbol rapido

Solo se cuentan con tres canchas, un poco ocultas de las circulaciones principales.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo, Cuadrilatero, Instalación para practicar ciclismo.

9.-Canchas de Basquetbol

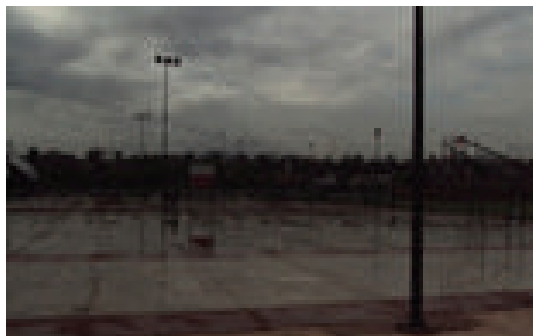


Imagen 64 Cancha de basquetbol

Se cuentan con tres canchas para niños y tres para adultos, no cuentan con gradas, pero existen algunas bancas que son insuficientes.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de frontón, Pista de atletismo de tartan, Jardines y Kiosco

10.-Jardines

Son escasos y descuidados, debido al tipo de tierra en el que se encuentran, y a que la vegetación no es la adecuada para el sitio.

Se vincula con los siguientes espacios: Pista de atletismo de tartan, Gimnasio al aire libre, Cuadrilátero, Cancha de futbol profesional y Kiosco.

11.- Juegos infantiles



Imagen 65 Juegos infantiles

Esta área se encuentra cerca del acceso, junto a los kioscos, es muy amplia y cómoda, se encuentra bien ubicada.

Se vincula con los siguientes espacios: Cuadrilátero, Cancha de fútbol profesional de pasto sintético, Cancha de basquetbol, Jardines, kioscos.

12.-Kiosco

Son de una forma típica, con materiales modernos, aunque les hacen falta circulaciones entre ellos.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de fútbol profesional de pasto sintético, Canchas de basquetbol, Jardines y Juegos infantiles.

13.- Instalaciones para practicar ciclismo

Aun no se encuentra construida, pero su ubicación no es muy buena, ya que se encuentra en un rincón.

Se vincula con los siguientes espacios: Alberca semi olímpica, Cancha de fútbol rápido, Jardines.

Esta instalación es actualmente la más completa en la Ciudad de Morelia, además de ser la más nueva, pero pese a ello le hacen falta instalaciones para actividades bajo techo como lo son las clases de zumba que se imparten en las canchas de frontón. Pese a que las instalaciones son nuevas por el lugar en donde se ubica, sufre de inundaciones en época de lluvias, además de que no es fácil el acceso a la unidad, complicando así el uso de las instalaciones por parte de los habitantes de las colonias cercanas.

La unidad no se encuentra en uso al 100% debido a su ubicación, falta de agua en el caso de la alberca, pero pese a ello se crea un ambiente confortable.

De esta Unidad Deportiva, sobresale, su buena circulación en aspecto de materiales, el mobiliario usado es moderno, no cuenta con mucha vegetación.

CASO 2 UNIDAD DEPORTIVA EJÉRCITO DE LA REVOLUCIÓN



Imagen 66 Fachada principal

Ubicada en la Avenida del estudiante esquina Acueducto s/n col. Matamoros, Morelia Michoacán



Imagen 67 Fachada poniente



Imagen 68 Mapa de Ubicación de la unidad Deportiva

Se encuentra un poco descuidado, la falta de mantenimiento hace que no se considera un lugar agradable para realizar actividades físicas, pero pese a ello es un lugar preferido por varios morelianos, para realizar del deporte de su preferencia.

Colinda al oeste con la 21 zona militar, y gracias a su vegetación y estadios no sobresale ninguno de los dos, al este colinda con zona habitacional, la cual no rebasa los tres niveles y tampoco se tiene contraste entre ambos, esto sucede al norte también en el sur, colinda con el acueducto, y debido a su fachada, generan una vista armónica.

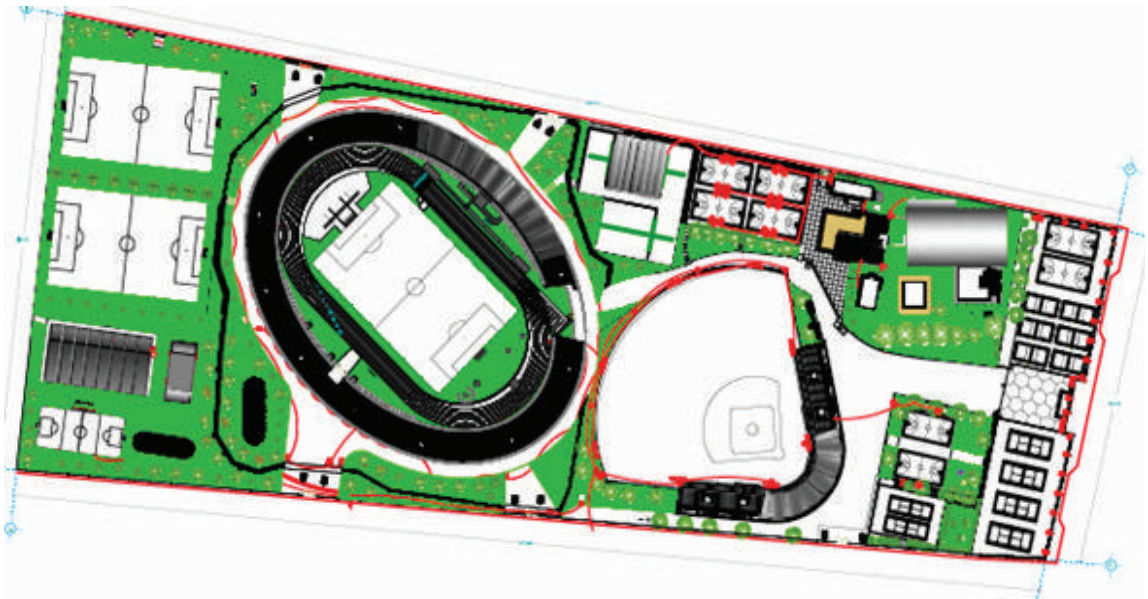


Imagen 69 Planta arquitectónica

Las circulaciones, son confusas, existen espacios difíciles de entender, no se tiene señalética ni bien marcados los accesos excepto en el principal.



Imagen 70 Estadio Venustiano Carranza

1.- Canchas de frontón



Imagen 71 canchas de basquetbol



Imagen 72 cancha de basquetbol

Cuenta con 8 canchas, distribuidas en tres áreas distintas, dos son de asfalto, dos ubicadas junto a las de frontón son las preferidas por los usuarios, debido a que se encuentra rodeada por árboles que generan una sombra muy agradable, cerca se encuentran unas bancas muy cómodas.

Se vincula con los siguientes espacios: Voleibol, Cancha de tenis, Alberca olimpica, Fosa de clavados, Canchas de frontón, Estadio de beisbol, Estadio de atletismo.

2.- Canchas de voleibol

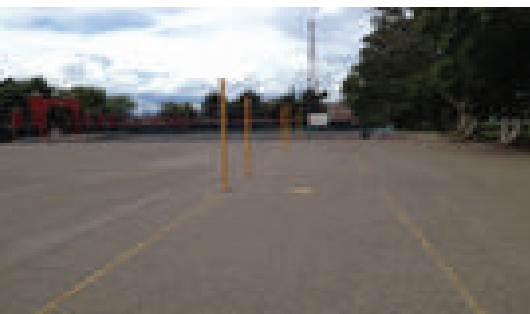


Imagen 73 cancha de Voleibol

Se cuentan con 6 canchas ubicadas cerca del acceso principal, son incómodas debido a que no se cuenta con gradas, y no hay sombra, más que al norte, pero sufre problemas de inundación, y el material con el que están construidas no es el adecuado.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de Basquetbol, Alberca olimpica, Fosa de clavados.

3.- Cancha de tenis



Imagen 74 cancha de tenis

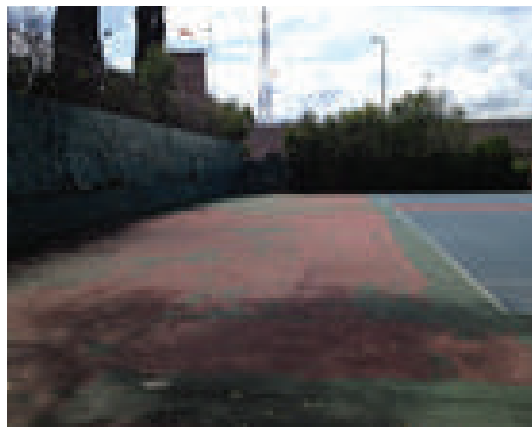


Imagen 75 cancha de tenis

Se cuenta con seis canchas de tenis de las cuales 4 no cuentan con gradas, ni espacios con sombra, dos cuentan con gradas sistema de desagüe y un ambiente agradable debido a que se encuentra rodeado de vegetación y es muy agradable.

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de Basquetbol, Estadio de beisbol.

4.-Alberca olimpica



Imagen 76 Alberca olimpica

La alberca cuenta, con gradas vestidores y baño, estos últimos no se utilizan, con la nueva techumbre se genera un espacio agradable.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de Basquetbol, Cancha de Voleibol, Fosa de clavados. Jardines, área de vapor y servicio medico y área administrativa.

5.- Fosa de clavados



Imagen 77 Fosa de clavados

Se encuentra rodeada de un jardín muy bello, y es agradable, este espacio.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de Basquetbol, Cancha de Voleibol, Alberca olimpica, Jardines, área de vapor y servicio medico y área administrativa.

6.-Canchas de frontón

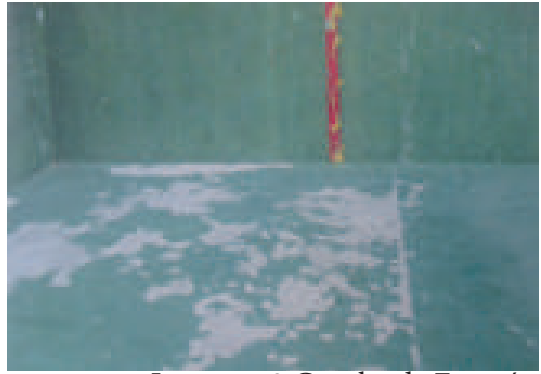


Imagen 78 Cancha de Frontón

Se encuentran en descuido, solo dos están techadas, y no cuentan con sistema de desagüe, pero aun así es agradable jugar, solo una cancha cuenta con gradas.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de Basquetbol, Estadio de Beisbol, Estadio de atletismo, Trotapista y jardines

7.- Estadio de Beisbol “Francisco Villa”



Imagen 79 Estadio de Beisbol

Este estadio se encuentra descuidado si se usa pero necesita mantenimiento urgente.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de Basquetbol, Cancha de tenis, Estadio de atletismo, Jardines, Trotapista y Canchas de frontón

8.-Estadio de atletismo “Venus-tiano carranza

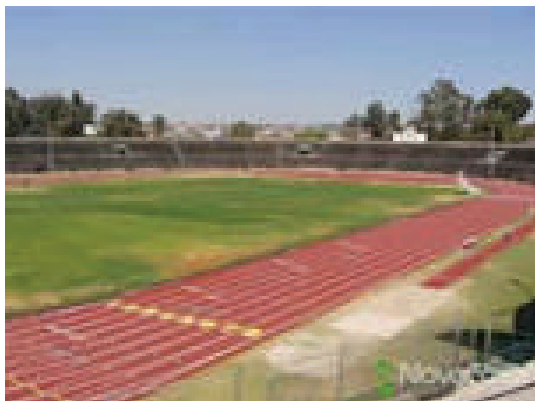


Imagen 80 Estadio de atletismo

Se le ha dado mantenimiento, pero no es suficiente, debido al aspecto que presenta dicho estadio no es agradable estar ahí.

Se vincula con los siguientes espacios: Estadio de beisbol, Canchas de squash, Auditorio de usos múltiples, Trotapista y Jardines

9.- Canchas de Squash



Imagen 81 Cancha de Squash

Son 4 canchas las cuales no cuentan con una circulación bien definida, para acceder a ella, generan un ambiente agradable, con el juego de luces y materiales utilizados en su construcción.

Se vincula con los siguientes espacios: Estadio de atletismo, Cancha de futbol rápido, auditorio de usos múltiples.

10.-Cancha de futbol rápido.



Imagen 82 cancha de futbol rápido

Cuenta con gradas pero al no haber una señalética apropiada así como una circulación bien marcada, están en pésimo estado.

Se vincula con los siguientes espacios: Estadio de atletismo, Canchas de squash, Auditorio de usos múltiples, Trotapista y Jardines

11.- Auditorio de usos múltiples



Imagen 83 Auditorio de usos múltiples

Este espacio fue recién remodelado, obteniendo un mejor aspecto, pero tiene varios problemas, los cuales son

Se vincula con los siguientes espacios: Estadio de atletismo, Cancha de Squash, Cancha de futbol rápido, Trotapista, Cancha de Futbol anexa y jardines.

12.-Trota pista

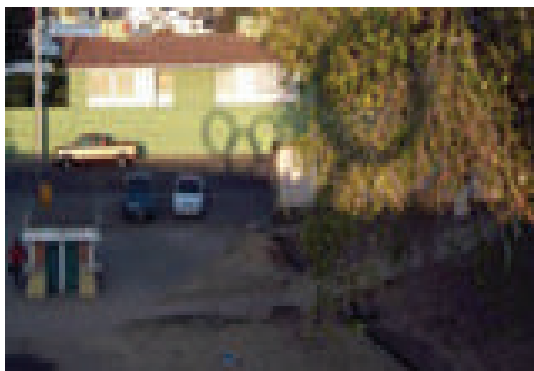


Imagen 84 Trotapista

Es un circuito de 800m. Con tramos en buenas condiciones y otros en pésimas, no está construida del material más adecuado.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de frontón, Estadio de beisbol, Estadio de atletismo, Cancha de Squash, Cancha de futbol rápido, Auditorio de usos múltiples, Cancha de futbol anexa, Jardines

13.- Canchas de futbol anexa



Imagen 85 Cancha de futbol anexa

Son dos canchas, las cuales no cuenta con gradas y si les hace falta, son espacios cómodos aunque no cuentan con circulaciones bien marcadas

Se vincula con los siguientes espacios: Estadio de atletismo, Auditorio de usos múltiples, Trotapista y jardines.

14.-Jardines

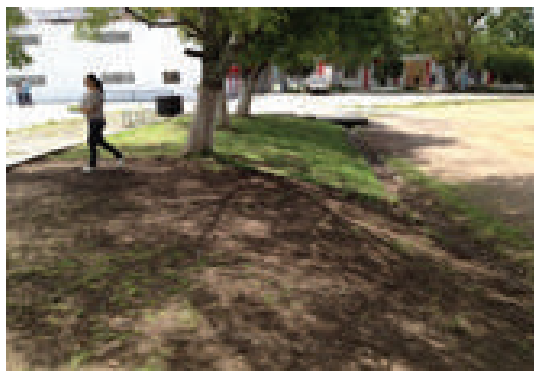


Imagen 86 Jardín junto a las canchas de basquetbol

Se encuentran distribuidos, a lo largo y ancho de la Unidad Deportiva, cuenta con una gran variedad en tamaños y formas, lo cual es bueno para generar ambientes diferentes.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de basquetbol, Cancha de tenis, Alberca olimpica, Fosa de Clavados, Estadio de atletismo.

15.- Área de juegos infantiles

Se encuentra sobre un área ajardinada, lo cual genera sombras muy agradables. Aunque es un área no muy utilizada.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de basquetbol, Cancha de tenis, Estadio de beisbol y Jardines.

16.-Área de vapor y servicio medico



Imagen 87 área medica

Es un espacio muy descuidado, confuso y sin buena ventilación en muy malas condiciones y con materiales inadecuados, son instalaciones a las cuales les urge una remodelación

Se vincula con los siguientes espacios: Cancha de basquetbol, Alberca olimpica, Fosa de clavados, Jardines y área administrativa.

17.- Área administrativa

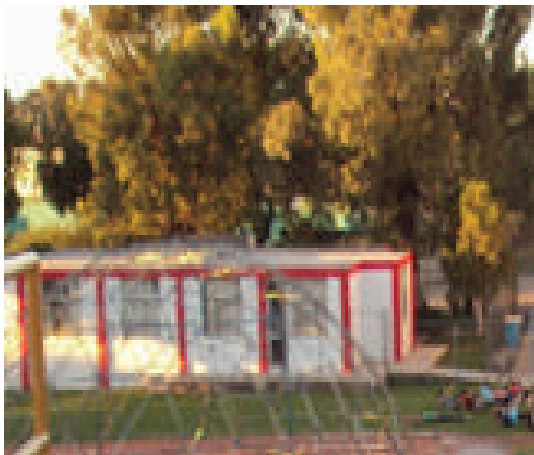


Imagen 88 área adminsitrativa

Es un espacio el cual debido a su acomodo y orientación, tiene pequeños inconvenientes, así como fallas en su estructura.

Se vincula con los siguientes espacios: Canchas de basquetbol, Cancha de voleibol, Jardines, Área de vapor y servicio medico

De esta unidad lo que se debe resaltar es el material y ambiente en las canchas de tenis y squash, así como las sensaciones ocasionadas por la vegetación y agua.

La necesidad de prever bodegas, y espacios adecuados para su correcto funcionamiento así como una necesidad de adaptación de cada espacio.

Esta unidad deportiva es de las más grandes y completas, pero a la vez la más deteriorada, debido a su uso y año de creación, el próximo año cumple ya 50 años de su creación y los estadios son los que muestran el deterioro de dicha unidad.

Lo que ay que destacar de esta unidad deportiva es que no a lo grado adaptarse por completo a los cambios, a través de los años y las necesidades del usuarios ha cambiado, es por ello que de esta unidad deportiva aprenderemos de sus errores que son la de no transformarse junto con el tiempo.

CASO 3 CODE II

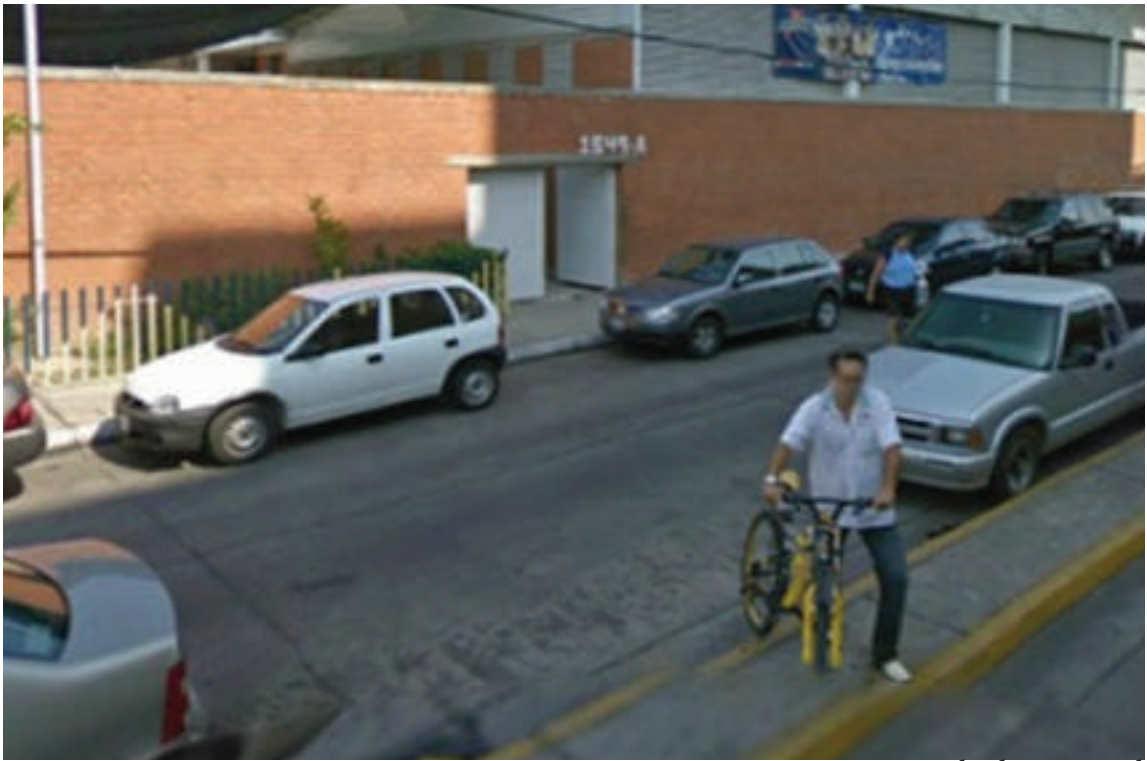


Imagen 89 Fachada principal

Ubicado en Avenida Magisterio #1549-A col. Miraflores Guadalajara Jalisco.



Imagen 90 Acceso principal

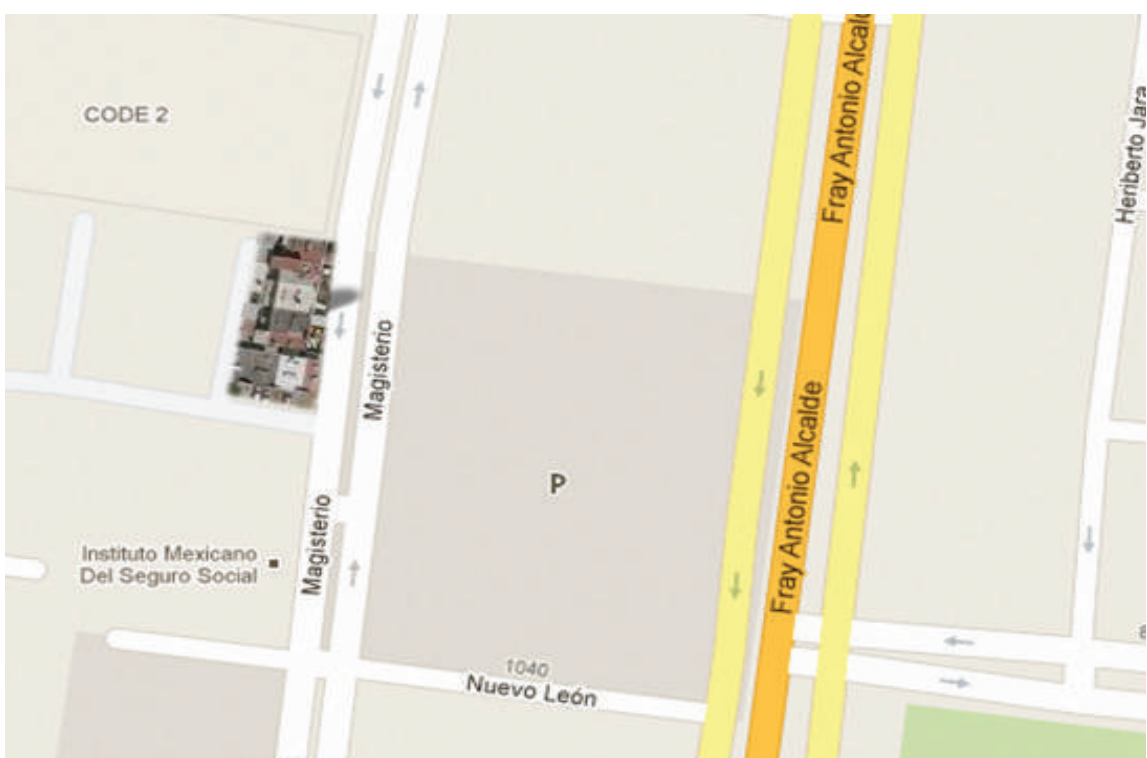


Imagen 91 Mapa de ubicación

Es una unidad deportiva moderna debido a que no es la típica unidad deportiva con áreas verde y descubierta, todo lo contrario, solo cuenta con macetas y todo es concreto y se encuentra techada en más de un 70%, rodeada de edificios de más de tres niveles.

Es impresionante encontrar un espacio para la práctica del deporte en medio de construcciones que incluso se confunda con ellas, las gradas con las que cuenta son móviles, dando espacio según sea requerido, incluso cuenta con instalaciones de dos niveles y es sorprendente el uso que se le da.

Espacios

- *Gimnasio de acondicionamiento físico
- *Gimnasio de lucha
- *Stand de tiro deportivo

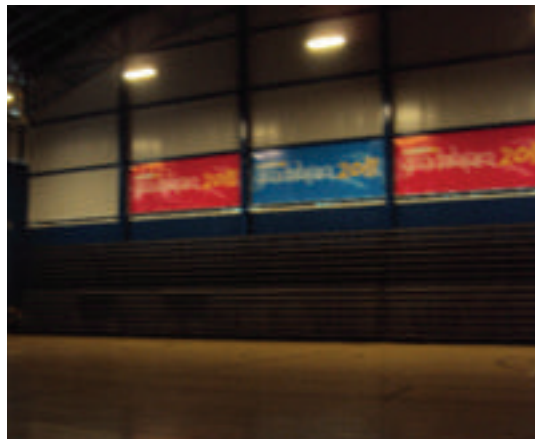


Imagen 95 Interior del CODE II



Imagen 93 gradas de las cnachas



Imagen 96 gradas de las cnachas



Imagen 94 Vestibulo

CASO 4 CODE Paradero



Imagen 97 Fachada principal

Ubicado en Boulevard Marcelino García Barragán # 1820, col. Atlas, Guadalajara Jalisco.



Imagen 98 Velodromo



Imagen 99 Mapa de ubicación

Esta unidad deportiva está construida en lo que antiguamente era el club Atlas, dicha unidad con los juegos panamericanos Guadalajara 2011, fue remodelado y se construyeron tres nuevos espacios entre los que destaca el velódromo. La renovación del espacio es magnífica debido a que se integra perfectamente con lo existente. Además de darle un plus a esta unidad, con la práctica de nuevos deportes que ya hacían falta.

Los espacios son amplios con circulaciones bien marcadas y amplias, las circulaciones se encuentran rodeadas por vegetación, la cual proporciona una sombra muy agradable, además de vistas muy gratas.

Espacios:

- *albercas
- *Canchas de futbol
- *Foro de halterofilia
- *Polígono panamericano de tiro
- *Velódromo panamericano
- *Canchas de tenis



Imagen 102 Vestidores



Imagen 100 área de exhibición



Imagen 101 Interior de Polígono de tiro

La tabla a continuación muestra una comparación entre los programas arquitectónicos de los diferentes casos análogos revisados y el programa arquitectónico marcado por SEDESOL, para obtener el programa adecuado del proyecto.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

espacios	Unidad deportiva bicentenario	Unidad deportiva de la revolución	CODE II	CODE Paradero	SEDESOL	Programa arquitectónico
Canchas de frontón	X	X	-	X	X	X
Pista de atletismo de tartán	X	X	-	-	X	-
Alberca semi - olímpica	X	-	-	X	-	-
Gimnasio al aire libre	X	-	-	-	X	X
Cuadrilátero	X	X	-	-	-	-
Cancha de futbol pasto sintético	X	-	-	X	-	-
Cancha de futbol pasto natural	X	X	-	X	X	-
Canchas de futbol rápido	X	X	-	-	-	X
Canchas de basquetbol	X	X	X	X	X	X
Jardines (áreas verdes)	X	X	-	X	X	X
Juegos infantiles	X	X	-	-	-	X
Kioscos	X	-	-	-	-	-
Ciclismo	X	-	-	X	-	-
Canchas de voleibol	-	X	-	-	X	X
Canchas de tenis	-	X	-	X	X	X
Alberca olímpica	-	X	-	X	-	-
Fosa de clavados	-	X	-	-	-	-
Estadio de beisbol	-	X	-	-	-	-
Cancha de squash	-	X	-	-	-	X
Auditorio de usos múltiples	-	X	X	-	-	-
Trota pista	X	X	-	-	-	X
Gimnasio de acondicionamiento físico	-	X	X	-	-	X
Gimnasio de lucha	-	X	X	-	-	-

Cancha de squash	-	X	-	-	-	X
Auditorio de usos múltiples	-	X	X	-	-	-
Trota pista	X	X	-	-	-	X
Gimnasio de acondicionamiento físico	-	X	X	-	-	X
Gimnasio de lucha	-	X	X	-	-	-
Estadio de tiro deportivo	-	-	X	-	-	-
Acceso principal	X	X	X	X	X	X
Velódromo	-	-	-	X	-	-
Foro de halterofilia	-	-	-	X	-	X
Polígono de tiro	-	-	-	X	-	-
Administración	X	X	X	X	X	X
Servicios	X	X	X	X	X	X
Cancha de usos múltiples	X	-	-	-	X	-
Estacionamiento	X	-	X	X	X	X

Después de analizar los programas arquitectónicos y las necesidades del proyecto y de la sociedad se genera el siguiente programa arquitectónico el cual contara con los siguientes espacios.

Una Canchas de frontón, dos oficiales y cuatro canchas de calentamiento. Estas canchas se proponen porque son muy utilizadas, además de ser uno de los deportes más practicados en Morelia.

Gimnasio al aire libre, se contara con los aparatos necesarios, para la realización de ejercicios al aire libre, esto para que los usuarios tengan más posibilidades de ejercitarse.

Canchas de Futbol rápido, esto debido a que son más rentables y usadas que las canchas de futbol profesional, además de que se practica más este tipo de futbol en Morelia.

Cuatro canchas de basquetbol, este es uno de los deportes más practicados y comunes en Morelia, es por ello que se proponen cuatro canchas.

Jardines, el proyecto, constara de varias áreas verdes, para generar vistas agradables a los usuarios y evitar el estrés, así como sombras.

Juegos infantiles, como el propósito del proyecto, es crear

un espacio en que toda la familia vaya a hacer deporte es por ello que contar con un espacio de esparcimiento para niños es indispensable.

Dos canchas de voleibol, es un deporte q si se practica en Morelia pero no tanto como el tennis y basquetbol, por ello solo dos.

Dos canchas de tennis, es un deporte muy practicado en Morelia, pero por la zona en la que se ubicara el proyecto se proponen solo dos.

Cuatro canchas de squash, de las cuales dos serán dobles y dos sencillas, este deporte ha despertado un gran interés en los morelianos e incluso ha generado campeones, Michoacán cuneta con una buena selección de squash, pero hace falta espacio para su práctica, por ello se proponen cuatro canchas.

Trota pista debido a que una gran cantidad de morelianos prefieren correr como deporte, es necesario diseñarles un espacio apropiado para ello y evitar que lo hagan en espacios no adecuados.

Acceso principal, como todo elemento deberá contar con un acceso principal, el cual debe estar bien definido.

Gimnasio de acondicionamiento físico, y foro de halterofilia, irán juntos, debido a

que se complementan.

Administración, como toda unidad deportiva necesita ser administrada y contar con espacios adecuados para ello, además que en esta área se encontrara el área de mantenimiento que es muy importante para el centro deportivo.

Servicios, toda unidad deportiva debe contar con servicios básicos que son sanitarios y regaderas, área médica, recolección de basura y aseo.

Estacionamiento, como lo marca SEDESOL y el reglamento de construcción es obligatorio con un estacionamiento dimensionado según el reglamento, debido a que marcas más cajones que SEDESOL.

Estadio de tiro con arco, es una disciplina que apenas comienza a tener auge en el Estado, pero no cuenta con un espacio apropiado para su práctica y así lograr que Michoacán comiense a destacar en esta disciplina.

Salones de usos múltiples, estos son necesarios para la realización de deportes como zumba, taekwondo y karate, es por ello que se proponen seis salones, para realizar dichas actividades.

Las circulaciones son importantes en este tipo de proyecto, por lo cual serán bien

definidas, para evitar el paso por áreas verdes.

Este proyecto cubre perfectamente las necesidades de la zona, así como los vacíos existentes en las instalaciones deportivas de la ciudad. Es importante, denotar que este proyecto esta adecuado a las características del sitio, así como a las necesidades de los usuarios.

Este proyecto es importante, para la promoción del deporte y salud, la cual es prioridad de gobierno.

Organigrama

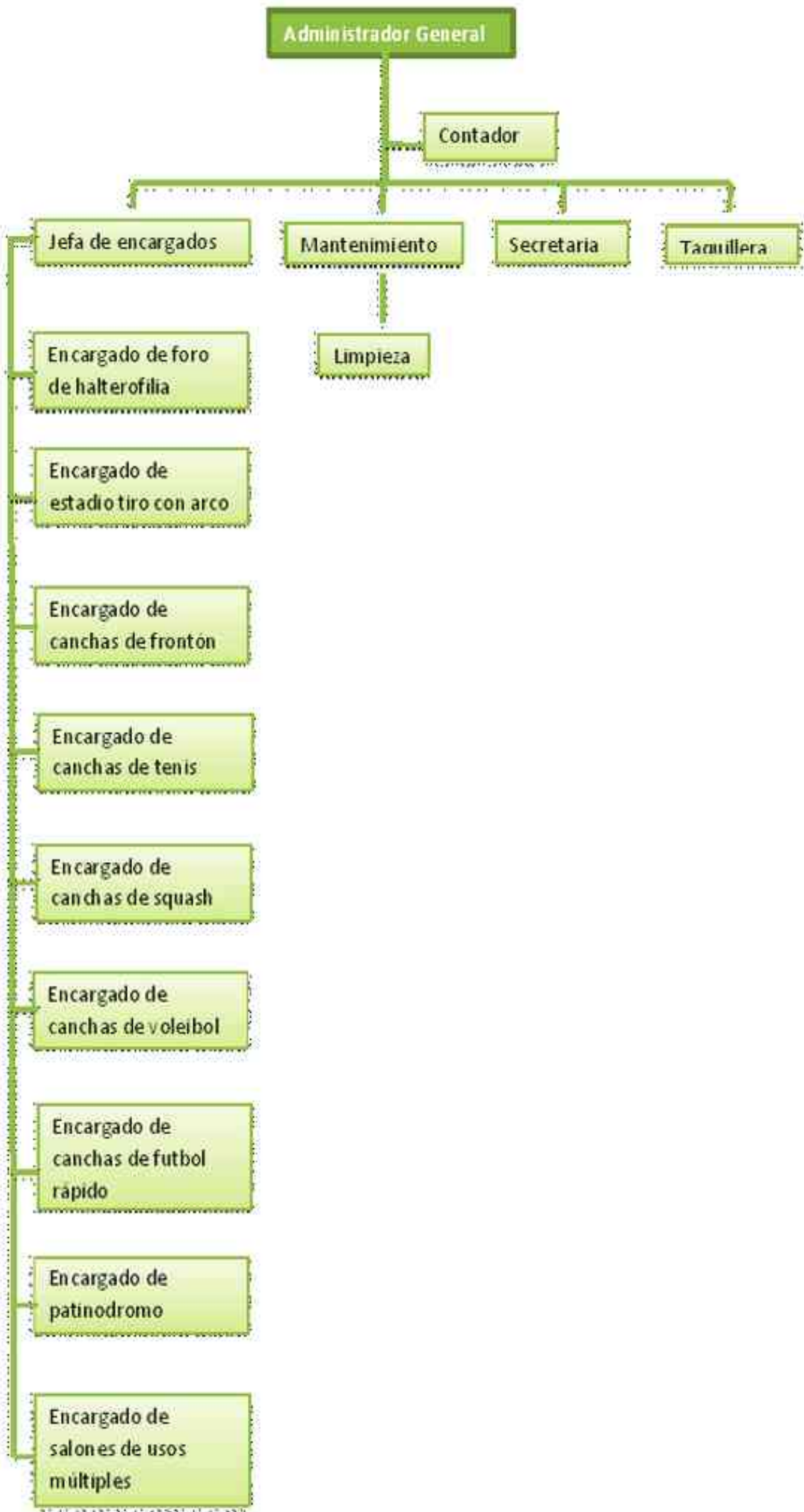


DIAGRAMA DE RELACIONES



ANÁLISIS DEL USUARIO

El Centro Deportivo Morelia, nuevos deportes está destinado al público en general, que desee practicar algún deporte de su preferencia, al igual que a personas que no realizan deporte pero agradan de pasar un buen rato en lectura o llevando a jugar a sus hijos, así como personas sedentarias que no realizan ni practican ningún deporte.

Otro usuario potencial son los atletas de alto rendimiento de las disciplinas de

halterofilia, box, patinaje sobre ruedas y tiro con arco, los cuales podrán realizar tanto sus entrenamientos como competencias y funcionar como escuelas para generar campeones.

Los empleados también son usuarios, ellos realizan actividades, de mantenimiento y algunos de administración, es por ello que debemos de tener espacios aptos para cada actividad que los usuarios realizaran en el centro deportivo.



Imagen 103 Usuarios adaptando un espacio para la practica de su deporte favorito

ESTUDIO DE ÁREAS

El estudio de áreas presenta un estudio de dimensiones y números de usuarios, según el espacio; así como las cantidades de espacios requeridos, según el proyecto, a continuación se presenta el análisis en una tabla

que indica el elemento arquitectónico, los espacios, cantidades de espacios, los usuarios del espacio, los metros cuadrados requeridos y el usuario del espacio, con ello nos proporcionaran las dimensiones mínimas de nuestro terreno necesario para la colocación de estos elementos arquitectónicos.

Canchas de squash

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Recepción	4	Varios	55.00	220.00	Deportistas y recepcionista
Cancha de squash simple	4	1	56.00	224.00	Deportistas y entrenadores
Cancha de squash doble	4	2	63.00	252.00	Deportistas y entrenadores
Oficina entrenadores	2	1	8.00	16.00	Entrenadores
Sanitarios	2	Varios	6.00	12.00	General
Gradas	4	Varios	20.00	20.00	publico
Total de m ²				744.00	

Patinodromo

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Pista	1	Varios	1,200.00	1,200.00	Deportistas y entrenadores
Cancha de hockey	1	-----	968.00	968.00	Deportistas y entrenadores
Total de m ²				2,168.00	

Estadio de tiro con arco

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Oficina director de tiro con arco	1	1	16.00	16.00	Directivo de tiro con arco
Oficina entrenadores	4	1	8.00	32.00	entrenadores
Sala de juntas	1	2	16.00	16.00	Entrenadores y director
Bodega	2	1	100.00	200.00	-----
Modulo sanitarios	4	Variable	23.00	23.00	Público, deportistas y entrenadores
Modulo regaderas	2	Variable	23.00	23.00	Público, deportistas y entrenadores
Sanitarios	2	Variable	6.00	6.00	Entrenadores y administrativos
Gradas (fila de gradas)	17	100	66.00	1,120	Publico
Taquilla	2	Variable	3.00	6.00	Cajeras y publico
Campo de tiro	1	Variable	8,000.00	8, 000.00	Deportistas, entrenadores y jueces
Área de exposición	1	Variable	90.00	90.00	Publico
Fuente de sodas	1	Variable	18.00	18.00	Publico
Área de medios	1	Variable	35.00	35.00	Deportistas, entrenadores y médicos
Total de m ²				9,585.00	

Foro de halterofilia

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Auditorio	1	800	650.00	650.00	Publico
Escenario	1	3-6	280.00	280.00	Deportistas
Vestíbulo	1	Variable	70.00	70.00	Publico
Cafeteria	1	10	20.00	20.00	Público y empleados
Área de entrenamiento y calentamiento	10	20	12.00	120.00	Deportistas y entrenadores
Oficinas de entrenadores	2	1	12.00	24.00	Entrenadores
Área medica	1	3	36.00	36.00	Doctores, enfermeras y deportistas
Zona de relajación	1	2	16.00	16.00	Deportistas
Área de box	1	15	260.00	260.00	Deportistas y entrenadores
Vestidores	2	200	50.00	100.00	Deportistas
Módulos de sanitarios	4	Variable	23.00	92.00	Deportistas y publico
Módulo de Regaderas	2	Variable	23.00	46.00	Deportistas y entrenadores
Total de m ²				1, 714.00	

Salón de usos múltiples

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Recepción	1	Varios	30.00	30.00	Recepcionista y deportistas
Área de entrenamiento	2	Varios	70.00	140.00	Deportistas y entrenadores
Total de m ²				170.00	

Cafetería

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Área de comensales	2	20	25.00	50.00	Público y deportistas
Área de preparación	1	3	9.00	9.00	Cocineras
Área de refrigeración	1	-----	4.00	4.00	-----
Terraza	2	14	15.00	30.00	Público y deportistas
Sanitarios	1	-----	3.00	3.00	-----
Total de m ²				96.00	

Plaza

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Plaza	1	Varios	800.00	800.00	Publico
Total de m ²				800.00	

Administración

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Oficina administrador	1	1	16.00	16.00	Administrador del centro deportivo
Oficina contador	1	1	12.00	12.00	Contador
Oficina mantenimiento	1	2	20.00	20.00	Ingeniero civil o mecánico y arquitecto
Sala de juntas	1	10	24.00	24.00	Todos los empleados administrativos
Sala de espera	1	4	18.00	18.00	Varios
Taquilla	4	Variable	3.00	12.00	Deportistas, público en general y cajera
Sanitarios	2	2	6.00	12.00	Empleados de la administración
Total de m ²				114.00	

Área de juegos

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Volantín	2	6	21.16	42.32	Niños
Res baladilla	2	2	14.03	28.06	Niños
Columpios	2	8	42.31	84.62	Niños
Pasamanos	2	2	10.25	20.50	Niños
Total de m ²				175.50	

Canchas

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Voleibol	1	-----	626.00	626.00	Deportistas y entrenadores
Futbol rápido	2	-----	1,129.84	2,259.68	Deportistas y entrenadores
Frontón	2	-----	675.00	1,350.00	Deportistas y entrenadores
Basquetbol	2	-----	600.00	1,200.00	Deportistas y entrenadores
Total de m ²				5,435.68	

Servicios

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Gradas	7	-----	280.00	1,960.00	Publico
Sanitarios	14	-----	20.00	280.00	Público y deportistas
Vestidores	14	-----	40.00	560.00	Deportistas y entrenadores
Regaderas	14	-----	20.00	280.00	Deportistas y entrenadores
Bodega	14	-----	12.00	168.00	-----
Casa de maquinas	2	-----	20.00	40.00	-----
Estacionamiento	137	137	15.00	2,055.00	Público y entrenadores
Total de m ²				5,343.00	

Trota pista

Espacio	Cantidad	N° de usuarios	M ²	Total de m ²	Usuario
Trota pista	1	Varios	1,600.00	1,600.00	Deportistas
Total de m ²				1,600.00	

Total de m² requeridos

Espacio	Cantidad	Total de m ²
Estadio de tiro con arco	1	9,585.00
Patinodromo	1	2,168.00
Foro de halterofilia	1	1,714.00
Salón de usos múltiples	4	760
Cancha de squash	1	744.00
Cafetería	1	96.00
Administración	1	114.00
Plaza	1	800.00
Área de juegos	1	175.50
Canchas	1	5,435.68
Trota pista	1	1,600.00
Servicios	1	5,343.00
Total de m ²		28,535.18

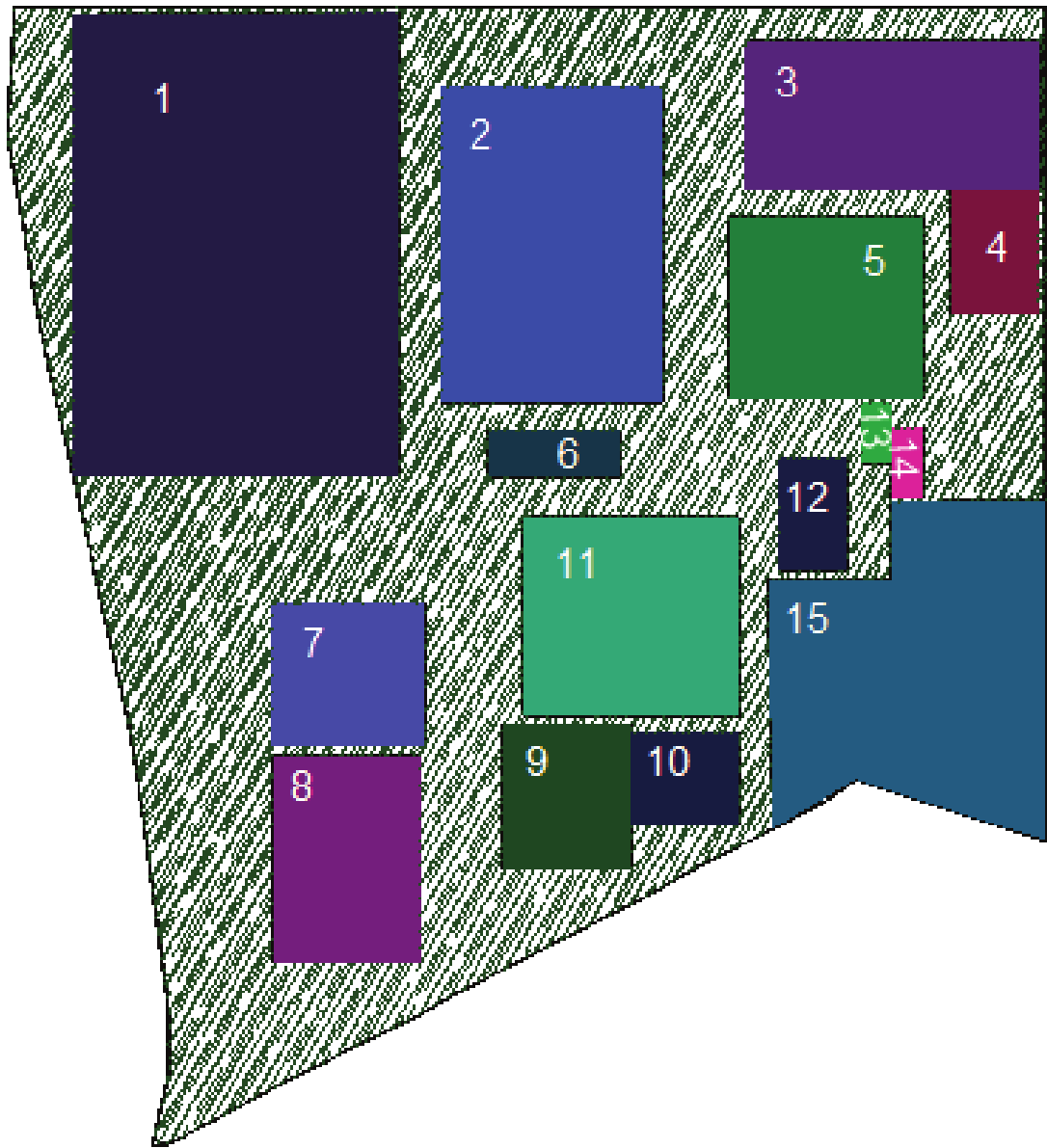
Se requiere un terreno con dimensiones mínimas de 28,535.18m2 pero se debe de tener en cuenta que hacen falta áreas verdes y circulaciones, que son indispensables, debido

a que comunican los espacios entre sí, es por ello que se busca un terreno con un mínimo de siete hectáreas. Para generar espacios mayores que el mínimo y sea más cómodo y funcional.

ZONIFICACIÓN

En el mapa se localiza la zonificación de los espacios considerados, colocandolos, por orientación y mejor ubicación; dividiendo los espacios generales y los de nueva creación, para facilitar el control en los eventos y las practicas de los profesionales, pero generando espacios dinamicos.

Los espacios que se muestran son: 1.-estadio de tiro con arco, 2.-patinodromo, 3.-foro de halterofilia, 4.-canchas de squash, 5.- salones de usos múltiples, 6.- cafetería, 7.cancha de basquetbol, 8.-canchas de frontón, 9.- plaza, 10.- área de juegos,11.- canchas de futbol rápido, 12.-cancha de voleibol, 13.-taquilla, 14.-administracion, 15.- estacionamiento.



Capítulo VI

Historia del proyecto

En este capítulo se habla sobre el proceso realizado para llegar al proyecto final, todas las etapas del diseño.

El siguiente capítulo trata sobre las evoluciones que ha tenido el proyecto conforme se fue realizando la investigación y se iba obteniendo ideas nuevas; hasta llegar al proyecto final

PROPUESTA 1

Realizada en el terreno otorgado por el municipio, el terreno es de una forma regular, con orientación norte-sur; una pendiente de 3%, cuenta con todos los servicios.

Esta propuesta plantea como elemento principal un estadio de tiro con arco, debido a que en el Estado no existe ningún estadio de tiro con arco y sí varias pistas de atletismo, el deporte de tiro con arco se ha venido desarrollando ampliamente en el Estado, los michoacanos han mostrado mucho interés por dicha disciplina.

También se propone un foro de halterofilia, un patinodromo con medidas reglamentarias, canchas de fútbol rápido, basquetbol, frontón, tenis, voleibol, squash, salones de usos múltiples, áreas verdes, estacionamiento y administración.

Esta propuesta ya cuenta con más orden y circulaciones marcadas, espacios más definidos así como funciones.

El problema de esta propuesta es que es muy cuadrada sin movimiento y la orientación del elemento principal no es la adecuada ni solicitada por las normas de dicha disciplina; por ello se desechó esta propuesta.



Imagen 104 Maqueta unidad deportiva



Imagen 105 Maqueta unidad deportiva



Imagen 106 Maqueta unidad deportiva

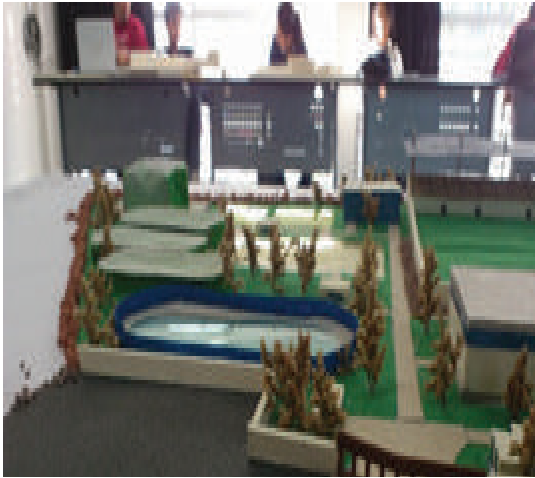


Imagen 111 Maqueta unidad deportiva



Imagen 108 Maqueta unidad deportiva



Imagen 112 Maqueta unidad deportiva

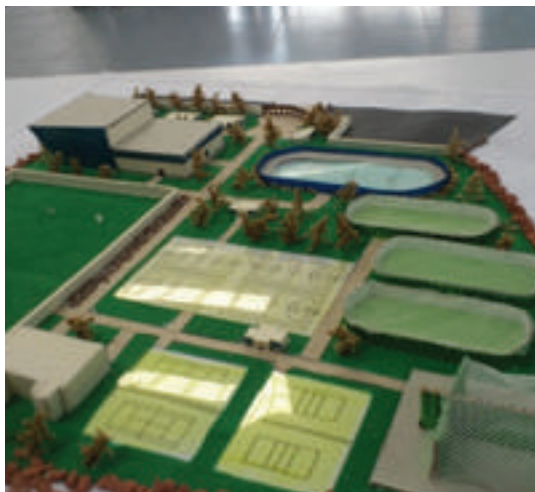


Imagen 109 Maqueta unidad deportiva

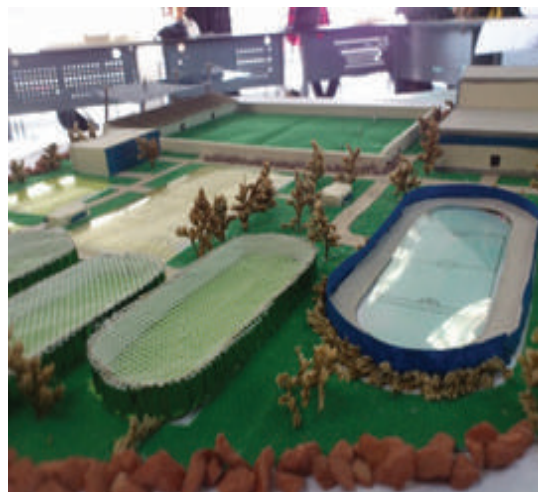


Imagen 113 Maqueta unidad deportiva



Imagen 110 Maqueta unidad deportiva

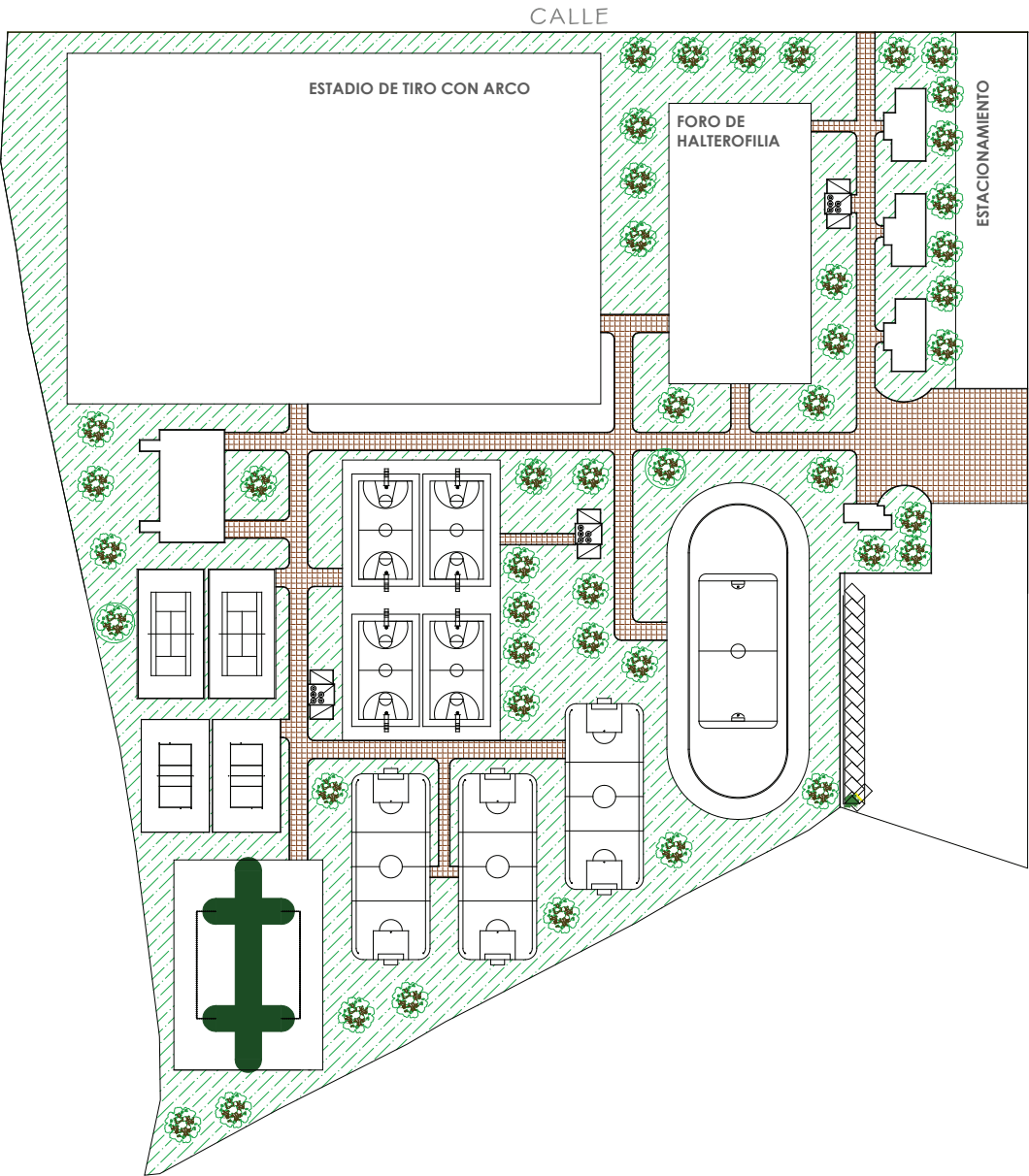
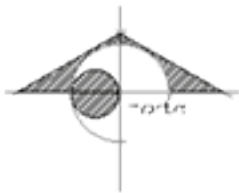


Imagen 114 Maqueta unidad deportiva

Planta arquitectonica de la propuesta 1

Circulaciones rectas a noventa grados, estacionamiento ubicado al frente por el acceso principal, un solo acceso, circulacion no clara, elementos mal orientados, un caos en la distribucion, pocas áreas verdes, no existe una trotapista, falta área

de juegos y plaza.
El diseño no es funcional, no cumple con las normas en cuanto a orientacione de los espacios no cuida la topografia, no es funcional y desperdicia espacios, por l aubicacion de lso elemntos que la componen.



PROPUESTA 2

Esta propuesta se planteó en el terreno dado por el municipio, con casi los mismos elementos, se desecharon las canchas de tenis, se colocaron en este diseño menos canchas de basquetbol y futbol rápido; para, con ello tener más movimiento y se anexo un trota pista, un estacionamiento más amplio, área de juegos, una plaza y una cafetería.

Este diseño es más dinámico y menos cuadrado debido a los diferentes pasillos, cuenta con un eje principal que divide el proyecto en dos zonas, el pasillo funciona como eje principal y por medio de él se llega a todos los espacios de proyecto.

El estadio de tiro con arco, se rediseño y oriento correctamente, utilizando los vientos dominantes para su ubicación, el estacionamiento, se colocó de tal forma que fuera más amplio.

Se encontraron errores en este diseño, como lo es en el estacionamiento con el acceso a discapacitados, la falta de un carril de desaceleración, estacionamiento para autobuses

La cafetería es un elemento importante que funciona como unión entre ambas zonas. De-

bido a su ubicación, justo en medio de terreno.

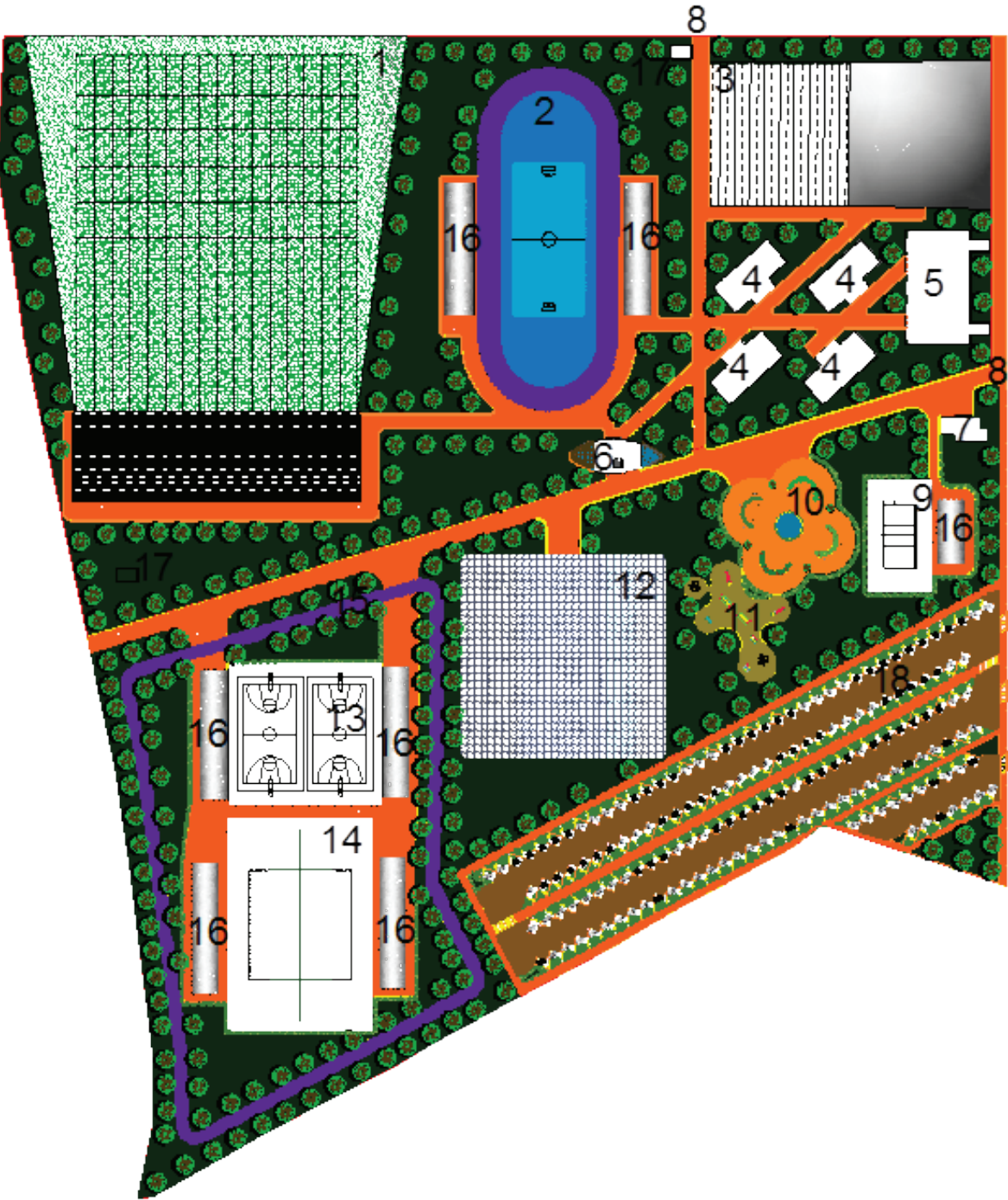
Al generar movimiento en el diseño con inclinaciones a 45° y 30°, y generando circulaciones con estas mismas inclinaciones y estas se cruzan con circulaciones rectas es notorio la dinámica que se genera, es muy clara, este diseño se nos permiten más áreas de jardines, un pasillo principal que funciona como distribuidor a cada uno de los elementos, además de que se propone sea cubierto por un pergolado, para que pueda ser utilizado en épocas de lluvia y de esta forma se moje menos los usuarios al acceder.

Los espacios no cubiertos, son canchas de voleibol, basquetbol, patinodromo, la plaza y la zona de juegos, estacionamiento y el área de tiro con arco.

Planta arquitectonica propuesta 2

En este plano se ve la distribucion del diseño mas dinamica, se inclinaron algunos espacios que por ser cubiertos no ay problema con su orientación, la colocación de un área con juegos infantiles, es para integrar a los usuarios más

pequeños, también considerando que estos usuarios requieren que los cuiden se diseña una plaza desde la cual se puede observar el área de juegos y en ella se coloca el gimnasio para que exista una interacción entre los usuarios de distintas edades.



PROPUESTA 3

Esta propuesta analiza la problemática de la propuesta anterior, la falta de accesibilidad por parte de las personas con discapacidades, así como el alejamiento de los cajones de estacionamientos, la falta de carril de desaceleración, y un espacio para estacionar autobuses, esto previniendo la llegada de competidores en ellos,

También la se toman en cuenta las medidas de seguridad y dimensionamiento de las mismas.

A los espacios que no tenían lugar para observar la actividad deportiva, se les diseño un espacio apropiado.

La estructura del espacio es más armónica, se piensa también en las diferentes formas de ingresar, que puede ser a pie, vehículo particular, motocicleta, transporte público, bicicleta, patines o patineta.

Se conserva el diseño del pasillo principal cubierto por un pergolado, este pasillo es una rampa muy grande, debido a la pendiente del terreno y para evitar escalones, haciendo de esta forma todo el centro deportivo accesible.

Se ubica la atención en un diseño de jardines, generando movimiento, la imple-

mentación de distintas vegetaciones con diferentes colores y texturas.

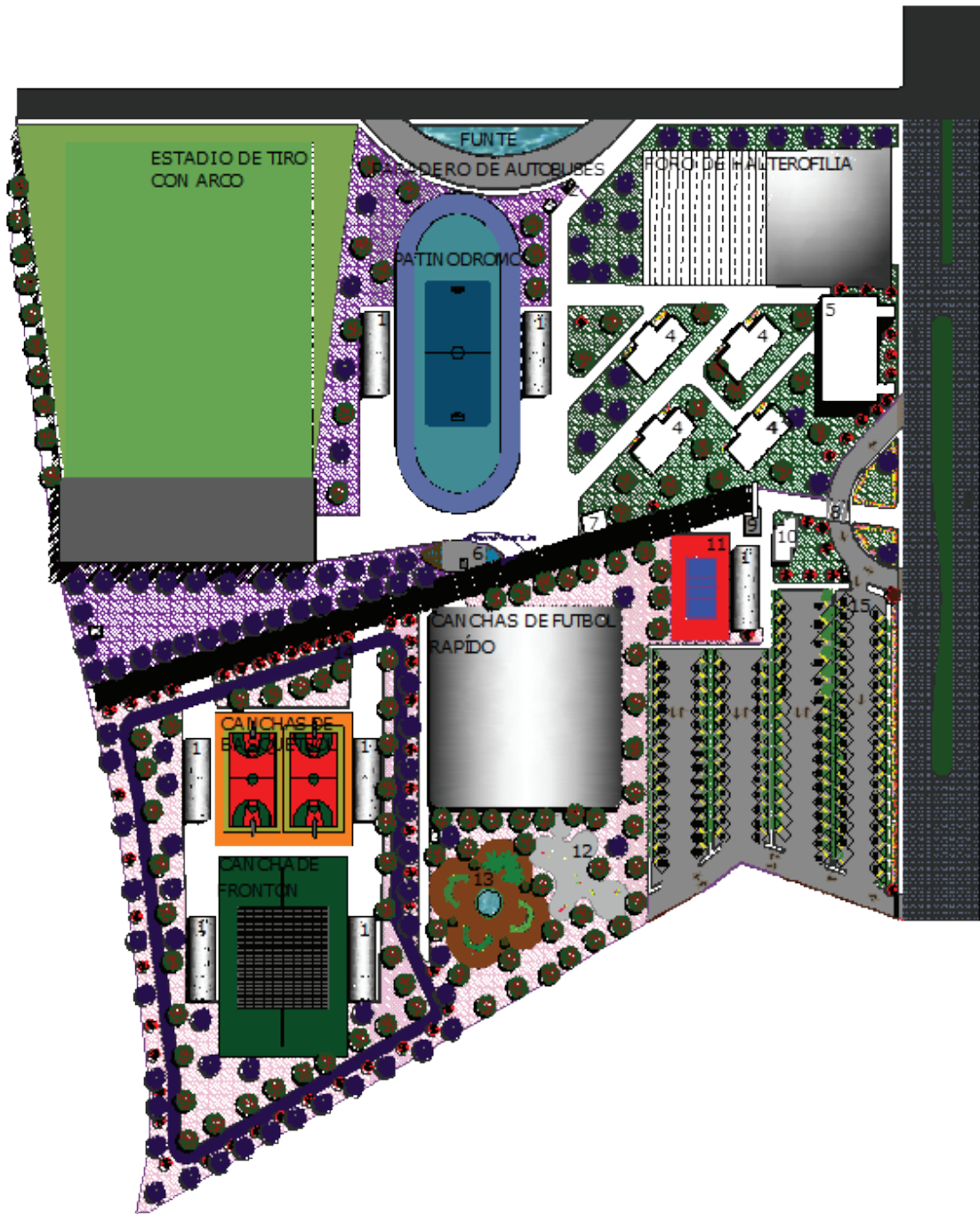
Un estacionamiento menos largo y más compacto, generando espacios para discapacitados cerca del acceso, la implementación de una taquilla para tener control de los usuarios y generando una cuota para mantenimiento.

Se generan dos accesos, ambos con caseta de vigilancia, uno exclusivo para competencia por donde ingresarán los deportistas, y el otro para el público en general.

Planta arquitectonica propuesta 3

En esta planta arquitectonica se muestra ya con distintos colores lo cubre pisos utilizados para las áreas verdes, asi como los distintos arboles y arbustos, es mas notorio el pergolado del pasillo principal, los cambios de texturas, y los espa-

cios cubiertos, se pueden observar, el carril de desaceleración, ya se cuneta con un estacionamiento para bicicletas, una parada de transporte justo en frente del acceso principal, el estacionamiento de autobuses



CONCLUSIONES

Este proyecto cubre perfectamente las necesidades de la zona, así como los vacíos existentes en las instalaciones deportivas de la ciudad. Es importante, denotar que este proyecto esta adecuado a las características del sitio, así como a las necesidades de los usuarios.

Este proyecto es importante, para la promoción del deporte y salud, la cual es prioridad de gobierno.

El diseño del proyecto cumple con los propósitos de esta tesis, al crear espacios nuevos para los deportes de reciente práctica e interés en el Estado.

En el capítulo uno presentamos los antecedentes y motivos que conlleva el motivo del diseño, y cumple con dicho objetivo debido a que nos muestra la falta de estas instalaciones y además nos asegura un éxito en el diseño.

En el capítulo dos se habla sobre el antecedente de la historia con el fin de realizar un estudio de la evolución que ha tenido hasta nuestros tiempo y como se ha utilizado los espacios y los deportes q se practican, para de esta forma ayudarnos con bases para la creación del programa arquitectónico.

En el capítulo tres se concluye con la información física geográfica y medio ambiental la ubicación adecuada de cada uno de los elementos que conforman este proyecto así como su correcta orientación.

En el capítulo cuatro se abarcan los diferentes sistemas constructivos y materiales que se pueden emplear en la construcción del proyecto, maximizando su potencial como elementos.

En el capítulo cinco se trató sobre los casos análogos y el programa arquitectónico así como el estudio de cada área, de este capítulo se concluyó el programa arquitectónico más acorde a las necesidades y requerimientos planteados en los capítulos anteriores.

En el capítulo seis se habla sobre el proceso para diseñar y llegar a la mejor opción que cubra todas las características y requerimientos del proyecto.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Textos

Aldo Ross “Arquitectura de la ciudad” i, Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona 1982.

Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. México, Editorial Trillas,

Camacho Cardona Mario “Diccionario de arquitectura y urbanismo”, Ed. Trillas.

Eco Umberto. “Como se hace una tesis, técnica y procedimiento de estudio, investigación y escritura”.

Gallion, Arthur, et al. Urbanismo, Planificación y Diseño.

T. White Edward “Manual de conceptos de formas arquitectónicas”, Ed. Trillas, Mexico D. F. 1979.

Rodríguez López Juan, “Historia del Deporte” INDE publicaciones, Barcelona, España, 2003.

Suarez Salazar “Costo y tiempo en edificación”, Limusa, tercera edición, Mexico D. F. 2002.

Vizcarra de los Reyes, María de los Ángeles, “Reflexiones en torno a la modernidad y la posmodernidad, y su reper-

cusión en la arquitectura”, Memoria Digital del VI Seminario Nacional de Teorías de la Arquitectura, lo local y lo global, escuelas regionales de México, UASLP, Facultad del Hábitat, 21 y 22 de Noviembre de 2002. Zepeda Sergio “Manual de instalaciones, hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor” C. Ed. Limusa, segunda edición, México 2008

Otros

Ley de Cultura física y Deporte del Estado de Michoacán de Ocampo

Observatorio metodológico de la Cd. De Morelia Mich. (1985-1996)

“Manual de construcción en acero IMCA, diseño por esfuerzos permisibles” Ed. Limusa, cuarta edición, México D. F. 2002.

Santiago Calatrava “El arquitecto y el artista”, extraído de internet <http://www.arq.com.mx/Noticias/Detalles/1248.html>, consultado el 10 de marzo del 2004.

Internet

[<http://lema.rae.es/drae/?val=centro,11/09/12>]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=deportivo,11/09/12>]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=nuevo,11/09/12>]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=deporte>,11/09/12-]

[http://www.deporte.org.mx/directorios/directorio_federaciones.html, 12/11/12]

[<http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/deporte/derechreseniasD.aspx>, 12/11/12]

[<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484> 12/11/12]

[<http://www.mipueblo.mx/16/1180/conjunto-habitacional-villas-del-pedregal/> 05 octubre 2012.]

[<http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Morelia/Villa-Magna/> 05 octubre 2012]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=atletismo> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=basquetbol> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=beisbol> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/canotaje.php> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=ciclismo> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=cross> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/fronton.php> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=futbol> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=golf> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/judo.php> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/karate.php> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/halterofilia.php> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/natacion.php> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=patinaje> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=taekwondo> 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=taekwondo> 12/11/12]

[<http://deportes.unam.mx/disciplinas/tenis.php> 12/11/12]

[http://deportes.unam.mx/disciplinas/tiro_con_arco.php 12/11/12]

[<http://lema.rae.es/drae/?val=tiro> 12/11/12]

[http://deportes.unam.mx/disciplinas/voleibol_de_sala.php 12/11/12]

[<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16053.pdf> 30/09/12]

[http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm]

[<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16053.pdf> 30/09/12]

<http://www.ecosteel.com.ar/SFr2.html>

Topográfico

Clave TP

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS