

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

CENTRO INTEGRAL DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN MORELIA.

**PROYECTO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LIC. EN
ARQUITECTURA.**

ASESOR: DR. HÉCTOR JAVIER GONZÁLES LICÓN.

PASANTE: FRANCISCO DE JESÚS PÉREZ GUILLÉN.

MORELIA MICHOACÁN, AGOSTO DE 2016



*Investigación, Proyecto de
Tesis.*



Resumen.

El proyecto pretende ser una institución multidisciplinaria, que atienda a la parte poniente de la ciudad de Morelia, ya que una zona donde se encuentran grandes asentamientos poblacionales y que carece por completo de áreas destinadas a los deportes y a las actividades de esparcimiento, además de contribuir con la economía del lugar, ya que al ser un centro especializado en deportes nutrición y acondicionamiento físico, atraerá a la población de los distintos sectores de la ciudad a este sector.

El Centro integral de acondicionamiento físico, es un espacio que conjuga diferentes disciplinas tanto deportivas como médicas (educación física, cultura física y deporte, licenciado en entrenamiento deportivo, medicina deportiva, psicología enfocada al deporte y nutrición), con la finalidad de atender problemas de salud que se desprende de malos hábitos alimenticios, falta de actividad física y con esto prevenir obesidad, sobre peso, enfermedades relacionadas con el sedentarismo mala alimentación.

Debido a la característica del club deportivo de promover e impulsar deportes poco difundidos, es que se retoma el concepto del club deportivo/social y se propone crear un proyecto híbrido que funcione como espacio multidisciplinario y educativo en actividad física y nutrición, que contribuya a desarrollar las cualidades motrices, asimilar y perfeccionar los hábitos técnicos y tácticos y a movilizar las reservas psíquicas y funcionales de las personas que harán uso de las instalaciones.

El sistema que se pretende crear es una solución que se deriva de modelos contra el sobre peso y obesidad, aplicados en otros países como España, Francia e Inglaterra que reúnen un enfoque integral con resultados medibles para su población, crear un modelos multidisciplinarios, educativos en nutrición y actividad física, da como resultado la prevención de la obesidad, mejor salud y por consecuencia una mejor calidad de vida.¹

Multidisciplinario, deportivo, salud, prevención y calidad de vida.

¹ (Moreno, 2013)

ABSTRACT.

The project aims to be a multidisciplinary institution that meets the western part of the city of Morelia, as an area where large settlements and completely lacking in areas for sports and leisure activities, as well as contributing with the local economy, since being a specialist in sports nutrition and fitness center, it will attract people of different sectors of the city to this sector.

The comprehensive fitness center, a space that combines different disciplines both sporting and medical (physical education, physical culture and sports, graduate in sports training, sports medicine, psychology focused on sports and nutrition), in order to address problems of health that comes from bad eating habits, lack of physical activity and thereby prevent obesity, overweight, sedentary lifestyle related to poor eating disease.

Due to the feature of the sports club to promote and encourage sports little known, it is that the concept of sports / social club resumes and aims to create a hybrid project that works as a multidisciplinary and educational space in physical activity and nutrition, to help develop the driving qualities, assimilate and improve the technical and tactical habits and mobilize psychic and functional reserves of people who make use of the facilities.

The system aims to create a solution that is derived from models against overweight and obesity, applied in other countries like Spain, France and England together a comprehensive approach with measurable results for its people, creating a multidisciplinary, educational models nutrition and physical activity, results in obesity prevention, improved health and consequently a better quality of life

Índice:

1.- Definición del tema.

1.1.- introducción.....	1
1.2.- Definición del tema.....	2
1.3.-Justificación y objetivo	3
1.4.-aportación social.....	4
1.5.-Marco teórico.....	5
1.6.-Metodos y técnicas.....	39

2.-Marco socio-cultural.

2.1.-Importacia histórica del tema.....	41
2.2.-Aspectos socio-cualtruales.....	47
2.3.-Influencia del proyecto en la localidad.....	47
2.4.-Datos de la poblacionales (estadísticas).....	48
2.5.-Antecedentes históricos del tema.....	49
2.6.-Análisis de antecedentes de solución.....	49
2.7.-Marco de referencia actual.....	54

3.- Marco físico, geográfico y natural.

3.1.-Ubicación geográfica del estado en la república.	60
3.2.-localizacion de localidad en el estado.....	61
3.3.-Vias de comuncación.....	62
3.4.-Climatologia.....	63
3.5.-Afectaciones físicas existentes.....	65
3.5.1.-orografia.....	65
3.5.2.-Hidrologia.....	68
3.6.-Medio natural.....	69
3.6.1.-Vegetación en el estado de Michoacán.....	69
3.6.2.-Fauna en el estado de Michoacán.....	70

4.-Marco urbano.

4.1.-Infraestructura existente.	74
4.2.-Uso actual del suelo.....	75
4.3.-Normas de equipamiento urbano.....	77
4.4.-Reglameto de construcción.....	80
4.5.-Selección del predio.....	85

5.-Marco técnico.

5.1.-Materiales y sistemas a utilizar.....	87
5.1.1.-Mejoramiento del terreno.....	88
5.1.2.-Cimentación.....	88
5.1.3.-Firmes pisos y superficies.....	89
5.1.4.-Estructura.....	90
5.1.5.-Muros.....	91
5.1.6.-cubiertas y losas.....	91
5.2.-Instalaciones especiales.....	91
5.2.1.-Sistemas de seguridad.....	92

6.-Marco funcional.

6.1.-Organigrama general.....	94
6.2.-Programa de actividades.....	95
6.3.-Programa de necesidades	95
6.4.-Programa arquitectónico.....	97
6.5.-Dirgrama de funcionamiento	98

7.-Marco formal.

7.1.-Zonificación.....	103
7.2.-conceptos de diseño.....	104

8 .-Marco económico.

8.1 .-Introducción.....	117
-------------------------	-----

9 .-Planimetria y renders.

9.1 .-planos.....	121
9.2 .-renders.....	164

10 .-Bibliografia.

10.1.-Tesis.....	165
------------------	-----



Centro integral de acondicionamiento físico.



1.- Introducción.

- 1.1.- Definición del tema.
- 1.2.- Justificación del tema
- 1.3.-Objetivo.
- 1.4.-Aportación social.
- 1.5.-Marco teórico.
- 1.6.-Metodos y técnicas.

1.- Introducción.

En la actualidad el estilo de vida que se ha venido desarrollando en la sociedad contemporánea ha generado malos hábitos alimenticios y falta de actividad física debido a la falta de tiempo en algunas ocasiones, la carencia de disciplinas nuevas, el desconocimiento de técnicas de entrenamiento o simple desinterés y falta de motivación. El Centro integral de acondicionamiento físico, es un espacio que ayudado de diversas ramas del conocimiento busca dar solución a un problema social previniendo del mismo por medio de un plan que promueva la actividad física, buenos hábitos alimenticios y estrategias de motivación generados con la ayuda de expertos y profesionales en medicina general, medicina deportiva, acondicionamiento físico, y nutriología médica.

El tema surge a partir de que se detecta la necesidad de un programa que atienda el creciente índice de obesidad y sobre peso y los problemas de salud que se generan debido al deterioro de los hábitos alimenticios, que se han alejado progresivamente del consumo ideal de calorías, y un estilo de vida sedentario sin actividad física, situación que no se ha podido contrarrestar debido a la falta de una estrategia que conjugue los distintos sectores de la sociedad involucrados para la creación de un espacio multidisciplinario e integral que puede dar atención al problema y con esto prevenir este tipo de patologías. Aunado a lo anterior, el costo que se genera al año por atención médica y hospitalaria es superior a los 3 mil 500 millones de dólares. Recursos que pueden ser aplicados a programas y estrategias que pueden ayudar a la prevención del problema en vez de gastar en atención una vez que el problema ya existe.¹

la metodología que se pretende aplicar para la prevención del problema es: la generación de un proyecto multidisciplinario que no solo dote a la población de espacios deportivos, sino que además cuente con un equipo de profesionales en entrenamiento físico, salud y nutrición y con esto generar un programa que contenga: análisis médicos para determinar las condiciones físicas de las personas y en base esto poder determinar el tipo de entrenamiento así como un plan nutricional adecuado para cada persona. Otro aspecto a considerar es el aporte que tiene la actividad física en la mete de las personas, ya que al realizar una actividad física se puede contrarrestar el estrés que de no ser atendido tiene causas bastante negativas en el comportamiento social de cada individuo.

La introducción de nuevos deportes (Roller, skate y bike) y equipamiento deportivo (pista skatepark) , es otro recurso que se pretende usar para alentar a la población a la realización de actividad física ya que en ocasiones las alternativas deportivas con las que se cuenta no presentan características que llamen la atención de ciertos sectores de la población por lo que se abstienen de la práctica de los mismos.

¹ (Moreno, 2013)

1.1.-Definición del tema

El Centro integral de acondicionamiento físico, es un espacio que conjuga diferentes disciplinas tanto deportivas como médicas (educación física, cultura física y deporte, licenciado en entrenamiento deportivo, medicina deportiva, psicología enfocada al deporte y nutrición), con la finalidad de atender problemas de salud que se desprende de malos hábitos alimenticios, falta de actividad física y con esto prevenir obesidad, sobre peso, enfermedades relacionadas con el sedentarismo mala alimentación.

Debido a la característica del club deportivo de promover e impulsar deportes poco difundidos, es que se retoma el concepto del club deportivo/social y se propone crear un proyecto híbrido que funcione como espacio multidisciplinario y educativo en actividad física y nutrición, que contribuya a desarrollar las cualidades motrices, asimilar y perfeccionar los hábitos técnicos y tácticos y a movilizar las reservas psíquicas y funcionales de las personas que harán uso de las instalaciones.

El sistema que se pretende crear es una solución que se deriva de modelos contra el sobre peso y obesidad, aplicados en otros países como España, Francia e Inglaterra que reúnen un enfoque integral con resultados medibles para su población, crear un modelos multidisciplinarios, educativos en nutrición y actividad física, da como resultado la prevención de la obesidad, mejor salud y por consecuencia una mejor calidad de vida.²

² (Moreno, 2013)

1.1.-Justificación.

La falta de planes que disminuyan los índices que sobrepeso y obesidad, falta de orientación nutricional, y el fomento de una cultura deportiva, han generado un problema de salud grave en la población, las causas del aumento del grave problema en la población son fundamentalmente dos: deterioro de hábitos alimenticios y un estilo de vida sedentario sin actividad física.

Algunas de las consecuencias del problema de sobre peso y obesidad, son entre otras mortandad 12 veces mayores jóvenes de 25 a 35 años de edad, gastos de entre 22 a 34 % superiores en el ingreso familiar 25% en incapacidades laborales, tres de cada cuatro camas de hospital, las ocupan pacientes con enfermedades relacionadas con obesidad y sobrepeso. Otro dato es que el costo para tratar dicho problema cuesta al país 3 mil 500 millones de dólares anuales en atención médica y hospitalaria, ausencias laborales u otros y llegaría a 6 mil 500 millones de dólares a finales de la década.³

Objetivos:

Generar un plan que contribuya a la prevención de enfermedades causadas por la mala alimentación y la falta de actividad física, con la finalidad de disminuir los gastos que se generan al año por atención médica y hospitalaria así como aprovechar el recurso humano con el que se cuenta en las áreas Médicas y deportivas ya que cada año egresan de las universidades públicas y privadas un gran número de profesionales en el deporte y medicina que no cuentan con empleo, debido a la carencia de espacios donde puedan ejercer su carrera.

Generar un espacio deportivo que atienda a la parte poniente de la ciudad ya que es en este sector donde se ha detectado la necesidad de este tipo de equipamiento urbano que atienda no solo el fraccionamiento donde fue asignado el terreno (villas del pedregal III), sino también a las zonas aledañas, además de ofrecer a la población alternativas deportivas diferentes a las usuales como son los deportes extremos urbanos (roller, skate y bike).

³ (Moreno, 2013)

1.4.-Aportación social.

Aportar a la población un servicio social para mejorar la calidad de vida de las personas, por medio de un espacio multidisciplinario en el cual puedan mejorar su rendimiento físico, liberar el estrés, divertirse y convivir entre sí, al mismo tiempo que mejoran su salud.

Generar estabilidad emocional en las personas por medio de la actividad física ya que al practicar algún deporte se genera sensación bien estar y refiriéndose a un sector poblacional más específico ayudar a los niños y jóvenes a conocer la importancia de la disciplina, la constancia y el esfuerzo que son valores que pueden ser de mucha ayuda en el desarrollo de su vida cotidiana.

1.5.-Marco teórico.

CNAR (CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO DE TALENTOS DEPORTIVOS Y ALTO RENDIMIENTO).

Quiénes Somos.

Un equipo multidisciplinario especialista en desarrollo académico, médico, psicológico, administrativo y deportivo, trabajando en un centro que facilita el entrenamiento diario de talentos y deportistas de alto rendimiento. Apoyando las diferentes selecciones nacionales que participan en eventos Centroamericanos, Panamericano y Olímpicos.

Misión

Alcanzar la excelencia deportiva y académica de mexicanos con talento deportivo y/o atletas de alto rendimiento.



1Fachada Cnar

Visión.

Ser el modelo de educación integral, respaldado en técnicas innovadoras y vanguardistas para el desarrollo de deportistas de elite, desde etapas tempranas; ponderando el deporte de alto rendimiento a través de la generación de mexicanos de reconocimiento internacional.

Escuelas

Educación de vanguardia, para atletas de excelencia.

Una de las prioridades del CNAR es la formación integral de los atletas, razón que motivó la creación de espacios educativos en tres niveles: Primaria que cuenta con 3 aulas con capacidad de 30 alumnos cada una; Secundaria, cuenta con 9 aulas para 25 alumnos por aula y Bachillerato con 6 aulas con capacidad de 35 alumnos por aula. En total de las tres escuelas tenemos la capacidad de recibir a 525 alumnos. El conjunto se conforma por tres edificios, la Primaria tiene dos niveles, Secundaria y Bachillerato con tres niveles. Asimismo cada escuela tiene oficinas administrativas para la Dirección, Sala de Juntas, Sala de Profesores, Sala de Computo con acceso a Internet, Sanitarios, Biblioteca. El edificio de Bachillerato cuenta además con laboratorio, talleres de dibujo y artes gráficas, así como un laboratorio polifuncional.



2 Escuela primaria Cnar.



3 Dormitorios con lo que cuenta las instalaciones.

Dormitorios

El alojamiento para los atletas y entrenadores se compone de cinco edificios localizados a un costado de las escuelas y del comedor, tiene una capacidad total de 648 camas. Cada habitación cuenta con un baño completo, closets de piso a techo, escritorios, cajoneras, repisas y burós de madera, 3 camas individuales, y acceso a Internet inalámbrico. El edificio que alojará a entrenadores y atletas selectos cuenta, a diferencia de los demás, con dos camas individuales por habitación y mesa de trabajo. El tercer nivel de ese edificio se compone de ocho suites, cada una con dos camas individuales, cocina integral, con refrigerador y horno microondas, sala y comedor.

Comedor.

La nutrición de los atletas es un aspecto fundamental en sus resultados deportivos y cuidar la calidad de los alimentos es el objetivo principal de este servicio en el CNAR.

La instalación tiene una capacidad para recibir a 356 comensales ofreciendo tres diferentes turnos de comida, en donde existe un programa semanal de alimentos incluyendo una barra de ensaladas y aderezos. Como alternativa alimenticia se otorga el servicio de box lunch y refrigerios para aquellos atletas que no pueden consumir alimentos en el comedor por asistir a competencias fuera del CNAR. Los alimentos que se ofrecen están estrictamente balanceados por expertos en nutrición.

El comedor cuenta con televisores estratégicamente colocados, con sistema de televisión de paga que ofrece mayor variedad de programas. Existen maleteros para mayor comodidad de los comensales. Se cuenta con sanitarios para todos los usuarios del comedor.



4 Fachada del comedor del Cnar.



5 Vista interior del comedor.

La cocina cuenta con amplias áreas de preparación y procesamiento de los alimentos, lavado de loza, cámaras de refrigeración y congelación de lácteos, cárnicos, almacén general con registros de entradas y salidas para un buen control de fechas en caducidad. El uso del comedor está controlado mediante un sistema confirmado de usuarios los cuales están debidamente autorizados, cumpliendo con ello con los procedimientos establecidos.

El servicio de comedor se brinda exclusivamente para atletas, entrenadores, cuerpo técnico multidisciplinario y eventos organizados por la CONADE, brindando dicho servicio de las 7:00 hrs. a las 21:30 hrs. de lunes a domingo.

Medicina.

Brindar atención médica general, estomatológica, psicológica, nutricional especializada en Medicina del Deporte y asegurar el correcto diagnóstico, con la correspondiente canalización hacia otras especialidades, de manera que la salud del deportista esté asegurada integralmente. Considerando el riesgo a la salud que implica la práctica del deporte competitivo desde edades tempranas, se realizan chequeos pre ingreso, control médico deportivo del entrenamiento y rehabilitación de lesiones con el fin de que en todo momento el deportista esté en condición de aportar su máximo rendimiento.



6Consultorio medico .



8Análisis cardiovascular.



7Diagnostico Físico.

Disciplinas.

Desde el punto de vista de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo las disciplinas del CNAR se agrupan:

Disciplinas de Combate.

Disciplinas donde existe un enfrentamiento deportivo de un deportista con otro, con esfuerzos variables, donde predomina la información visual y propioceptiva, en el CNAR existen: Boxeo, Esgrima, Lucha, Judo, Karate Do, Taekwondo.

Disciplinas de Coordinación y Arte Competitivo.

Disciplinas donde la expresión corporal con elegancia y creatividad es un aspecto fundamental para el resultado deportivo, deben cumplirse determinadas notas de partida según el reglamento de competencia para la acumulación de puntos y obtener el éxito deportivo. En el CNAR tenemos Gimnasia Artística, Gimnasia Rítmica, Clavados, Nado Sincronizado, Tiro con Arco.

Disciplinas de Juegos con Pelota.

Disciplinas donde el pensamiento táctico es un aspecto fundamental para el resultado deportivo, el implemento predominante es una pelota con determinadas características según el reglamento de competencia, en donde a través de técnicas depuradas deben anotar un determinado número de puntos para obtener la victoria. En el CNAR existen, Bádminton, Baloncesto, Handball, Tenis de Mesa, Polo Acuático, Voleibol.

Disciplinas de Fuerza Rápida y Resistencia.

Disciplinas donde el potencial energético del organismo es determinante para el resultado deportivo además de una depurada técnica de ejecución en función de la prueba atlética en donde se compite, un manejo fundamental de las vías de producción de energía son imprescindibles en este grupo de deportes. En el CNAR albergamos, Atletismo, Natación, Ciclismo, Pentatlón Moderno, Triatlón y Levantamiento de Pesas.

Disciplinas de Combate

Boxeo. Es un deporte de combate; individual; de iniciación temprana y que requiere de una gran fortaleza física y material; implica una contienda entre dos competidores, en la cual se declara vencedor a aquel que logre conectar la mayor cantidad de golpes con los puños, a la zona permitida, con la parte válida de los guantes y con la contundencia necesaria para provocar la inestabilidad de su rival.

El Boxeo es una actividad que data de hace unos 6500 años, como lo demostraron los vestigios encontrados en excavaciones arqueológicas efectuadas en Egipto y Abisinia. Sin embargo los



9Combate de entrenamiento.



10Entrenamiento individual.

griegos, que instituyeron los Juegos Olímpicos en el año 776 a. C. lo incluyeron como una disciplina deportiva hasta la edición número 23, efectuada en el año 668 a. C. en ese entonces se le denominó con el nombre de Pugilismo y le otorgaron un status social equiparable con las Ciencias y Artes.

En la actualidad en el Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento CNAR, se practica el Boxeo junto con otras 22 disciplinas, en donde retomando la consideración que le dieron los griegos se busca darle un nivel de excelencia deportiva y un status, social, debido a que el deporte en general es una manifestación inesperada de la cultura, pero a diferencia de otros centros de desarrollo deportivo, el CNAR no solo busca las atletas y con ello su incorporación a la sociedad como ciudadanos de valor.

El boxeo es uno de los deportes que se imparte en este centro debido a los antecedentes deportivos que presenta: por ser una de las dos disciplinas que más medallas han otorgado a México en Justas Olímpicas con un total de 12 preseas. Por ello también es un compromiso para el CNAR una capacitación y actualización continua de sus entrenadores siendo un centro donde se forman no solo atletas sino también entrenadores que puedan dotar al atleta de una preparación integral para el logro de sus objetivos.

Esgrima.

Es un deporte de combate, en el que se enfrentan dos contrincantes, que deben intentar tocarse con un arma blanca, en función de la cual se diferencian tres modalidades: sable, espada y florete. La palabra procede del verbo "esgrimir," y éste a su vez del verbo germánico *skermjan*, que significa reparar o proteger.



11Área de entrenamiento esgrima.



12Entrenamiento combate uno a uno.

Los contrincantes reciben el nombre de "tiradores". Cuando un tirador es "tocado" por el arma (en francés "touché"), el contrario recibe un punto.

Luchas Asociadas.

La lucha es, el encuentro de dos individuos donde el objetivo principal de dicho encuentro es derribar o proyectar en el espacio hacia abajo por parte de un luchador (oponente) a otro luchador, buscando controlar el toque de espalda del oponente derribado y controlado.

Se lucha en un área de 9 metros de diámetro, que se caracteriza físicamente en un área blanda (tapiz o colchón) en forma circular; a su alrededor se denota un área de 1 metro, de ancho circular pintado de rojo (zona de advertencia).

El encuentro de lucha se inicia en un centro circular de 1 metro de diámetro.



13Entrenamiento luchas asociadas.

El combate dura 7 minutos; 3 asaltos de 2' lucha y 30" segundos de pausa.

La puntuación es de:

1 Punto – Control de oponente a “tierra “, atrás de la espalda (control).

2 Puntos – Exposición de los omoplatos en peligro de “toque de espaldas” por un instante (promedio de 2” a 3” segundos).

Puntos – Proyecciones o derribos donde el oponente es levantado del colchón y derribándolo exponiendo las espaldas por un instante si el “toque de espaldas”.

Punto lo mismo anterior pero con un control de 5 tiempos contados por el juez y es un punto (3+1).

Punto – proyección amplia del oponente despegan solo del colchón o tapiz y llevándolo por arriba de la cabeza en 180°, hasta la exposición de espalda.

Y lo máximo a ganar por toque de las espaldas, los dos omóplatos pegados en un solo instante el colchón o tapiz de lucha. Existen tres estilos de competir en las luchas, reconocidas en el programa Olímpico.

Para estos momentos 2009 se están promoviendo a nivel mundial otros estilos de lucha, donde la Federación Internacional estimula para tener más adeptos a la misma y estas son:

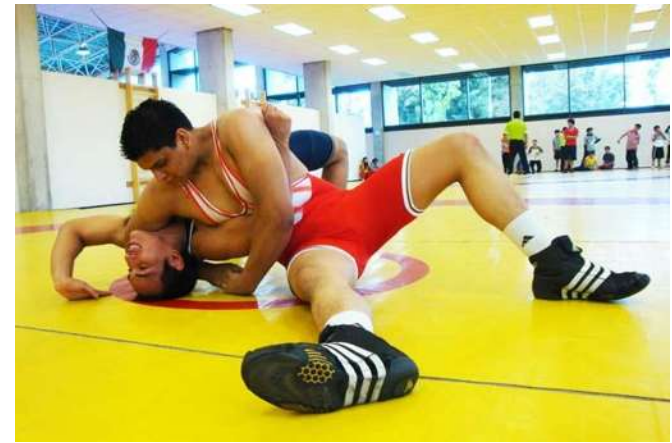
Lucha en la playa, Girapling (agarres y anulaciones) luchas Sambo y otras más autóctonas de otros países. En México y en especial en el CNAR se enseña tres estilos, libre varonil, grecorromana y femenino.

En la categoría Infantil, Escolar, Cadetes y Juvenil Elite. Estamos trabajando desde octubre del 2006 hasta el momento escogemos jóvenes talentos de todo el país, a través de un concurso de pruebas físicas, técnicas y psicológicas.

Hemos logrado avances formidables en nuestro deporte, logrando éxitos a nivel nacional e internacional. Con una vocación de enseñanza exacta planificada con bases científicas, dado que tenemos en nuestras manos, jóvenes talentos que requieren una preparación de nosotros como entrenadores, con una alta calificación en nuestros conocimientos.

Tenemos en este momento, nueve luchadores en el Ranking Nacional de primer lugar, y buscamos ratificar nuestro desempeño en la Olimpiada Nacional 2009 y en los Campamentos Panamericanos de Cadetes y Juveniles.

Haciendo del CNAR para ganar, ganar por México.



14Área de entrenamiento luchas asiáticas.

Judo.

El Judo es un deporte de origen Japonés, el mismo se incluyó por primera vez en los Juegos Olímpicos de 1964, este deporte el cual se destaca la superioridad de la técnica sobre la fuerza, por lo regular se practica en instalaciones, cubierta como son tatami o Dojo se disputa durante 7 jornadas la Federación Internacional de Judo, permite la participación de 400 atletas, 230 masculinos y 170 femeninos, divididos en 7 categorías de pesos que para los hombres desde menor de 60 hasta más de 100 Kg. Y para las mujeres desde menos de 48 hasta 78 Kg, esto en eventos Internacionales. Judo en japonés significa camino de la suavidad o camino apacible, está considerada dentro de las artes marciales, es una forma de lucha libre muy elaborada se combate en una colchoneta o colchón, ya sea tatami o dojo, cuadrado de nueve metros de lado alrededor y fuera del tatami está señalada el área de seguridad de un metro puede estar hecho de paja prensada, cubierta con lona este mide dos metros de largo por uno de ancho, las mismas se colocan juntas y se mantienen en su lugar; mediante una estructura de madera.

Todos visten con Judogi (traje de Judo) es una vestimenta ligera, color blanco con cinturón que da dos vueltas al cuerpo y se ata con un nudo cuadrado, el mismo cinturón indica el nivel de competidor, para comenzar un combate los competidores se sitúan frente a frente a una distancia de 4 metros y hacen una reverencia, es una cortesía tradicional y una formalidad antes o después de cada combate el árbitro entonces grita Jaime (comenzar) un combate dura un mínimo de 4 minutos y un máximo de 5, no existen asaltos como en el boxeo, pero un punto decisivo puede finalizar el combate.



15 Combate de entrenamiento.



16 Entrenamiento multiple.

En el CNAR el programa de preparación del Judoka, cuyo programa, retoma las concepciones planteadas en el subsistema del deporte Alto Rendimiento, el aporta nuevas pautas en las formas de planificaciones y dosificaciones de las cargas en el entrenamiento de los practicantes, partiendo de orientaciones metodológicas del proceso de preparación Técnica de los Judokas, orientados en el trabajo de las diferentes categorías, de edades y sexos, haciendo mayor énfasis en el proceso de desarrollo de las capacidades y habilidades, con vista al rendimiento deportivo. Aunque no se aleja del lado práctico que ofrece una visión del

Judo más Socio – Cultural, con una profundización muy significativo en el proceso de formación del Judoka y muy significativa en el proceso de formación del Judoka y en la organización y clasificación de este contenido, así como en la revelación de otras dimensiones de la práctica del Judo, tales como lo ético y lo estético.

Taekwondo.

El taekwondo es un arte marcial de origen Coreano el cual llega a México. En el año de 1969 y que desde entonces ha sido practicado por un inmenso número de personas en el ámbito deportivo.

Se destaca hasta la fecha una enorme participación de México en eventos internacionales, tales como juegos Olímpicos, juegos Panamericanos, juegos Centroamericanos abiertos mundiales y campeonatos mundiales, en los cuales México ha obtenido preseas de enorme importancia.

Cabe mencionar que el taekwondo ha sido el único deporte Olímpico que ha otorgado a México dos medallas Olímpicas, en unos juegos Olímpicos (Beijing 2008) y que hasta la fecha es el deporte representativo de México ante el mundo.



17 Combate al finalizar un entrenamiento.



18 Entrenamiento de técnicas para competencia.

En el CNAR el taekwondo tiene una tendencia sin duda al ámbito competitivo (combate), y en el cual se busca la creación y la búsqueda de talentos deportivos, mediante la relación integral del atleta, basado en un proceso de dirección y control del proceso del entrenamiento deportivo, por lo cual esta misma formación integral no solo busca desarrollar el ámbito deportivo, sino también el ámbito de tipo moral; como son los valores filosóficos de disciplina respeto, integridad, perseverancia y autocontrol.

Por último se señala que en el "CNAR" es tener atletas que estudian el nivel secundaria y Bachillerato y esto a su vez tener por objetivo la participación en eventos nacionales e internacionales en las categorías, Juvenil Mayor Juvenil Superior en ambas ramas, varonil y femenil.

Disciplinas de Coordinación y Arte Competitivo.

Gimnasia Artística.

La gimnasia artística es un deporte que se caracteriza por la realización de una serie de ejercicios enlazados uno a continuación del otro en diferentes aparatos de acuerdo a la modalidad que se trate.

Así, en la rama varonil tenemos, los ejercicios a manos libres, las barras paralelas, los anillos, el salto de caballo, el caballo con arzones y la barra fija, en los cuales la fuerza máxima, la fuerza explosiva y la coordinación son cualidades físicas que se manifiestan mayormente.



20Desarrollo del equilibrio.



19Ejercicio de resistencia y fuerza.

En la rama femenil, se cuenta con cuatro aparatos que son: el salto de caballo, las barras asimétricas, la viga de equilibrio y los ejercicios a manos libres, donde las gimnastas demuestran su habilidad para combinar ejercicios de gran complejidad de forma armoniosa y con carácter estético ya que la elegancia y la belleza en la realización de los mismos es determinante para lograr buenos resultados.

Gimnasia Rítmica.

La gimnasia artística es un deporte que se caracteriza por la realización de una serie de ejercicios enlazados uno a continuación del otro en diferentes aparatos de acuerdo a la modalidad que se trate.

Así, en la rama varonil tenemos, los ejercicios a manos libres, las barras paralelas, los anillos, el salto de caballo, el caballo con arzones y la barra fija, en los cuales la fuerza máxima, la fuerza explosiva y la coordinación son cualidades físicas que se manifiestan mayormente.

En la rama femenil, se cuenta con cuatro aparatos que son: el salto de caballo, las barras asimétricas, la viga de equilibrio y los ejercicios a manos libres, donde las gimnastas demuestran su habilidad para combinar ejercicios de gran complejidad de forma armoniosa y con carácter estético ya que la elegancia y la belleza en la realización de los mismos es determinante para lograr buenos resultados.



21Entrenamiento de flexibilidad y equilibrio.

Clavados.

El clavado o salto es una forma de deporte o entretenimiento de alto riesgo, que consiste en lanzarse al agua de una piscina, lago, río o del mar desde algún punto fijo o vibrátil. El punto fijo puede ser la orilla del cuerpo de agua, una roca, montículo, peña, acantilado o incluso un puente muy cercanos al agua o sobre ella, en el caso de sitios naturales o no adaptados para deporte, y una plataforma o la orilla de la piscina en caso de sitios sí adaptados para ello.



23Desarrollo de destreza y habilidad.



22Practica de clavados con giros al frente.

El punto vibrátil puede ser un trampolín en el caso de sitio adaptados, incluso se puede dejar caer desde una cuerda tendida entre las orillas del cuerpo de agua.

Nado Sincronizado.

El nado sincronizado es un conjunto de movimientos acuáticos que son realizados en modalidades de una atleta hasta diez.

Se caracteriza por los movimientos que se hacen de forma invertida en los cuales se usan las piernas. Todos los movimientos van acompañados de música y todas las nadadoras deben de ir sincronizadas con la música y con sus demás compañeras.

Como es un deporte de arte competitivo se busca sobre todo la estética. Las rutinas cuentan con una gran variedad de figuras muy parecidas al ballet y a la gimnasia artística y por varios patrones o formaciones muy vistosas para el público.



24Entrenamiento de nado sincronizado.



25Entrenamiento de coordinación.

Las nadadoras deben tener un buen sentido del equilibrio, del ritmo y una gran resistencia a la apnea. Estas deportistas llegan a tener una gran habilidad dentro del agua, pueden controlar perfectamente sus cuerpos y sus movimientos de manera muy precisa y con el gasto energético óptimo.

Este deporte entra en el sistema energético aeróbico – anaeróbico, con la potencia aeróbica y la capacidad anaeróbica, ya que la duración de las rutinas van de los 3 a los 5 minutos y tienen movimientos muy explosivos y otros en los que se realizan apneas.

Este deporte puede clasificarse de dos formas:

Individual.

En el caso del nado sincronizado esto se da en la modalidad de solo y en las pruebas de figuras.

De cooperación sin oposición.

Las pruebas de dueto y equipo son las que entran en esta clasificación. Se les dice de cooperación porque actúan dos o más individuos de manera coordinada y en mutua cooperación. Los espacios que se ocupan para su ejecución son estandarizados.



26 Nadadoras practicando coordinación y estilo.



27 Entrenamiento de tiro con arco.

Tiro con Arco.

El tiro con arco, como todo deporte que requiere destreza motriz, depende enormemente de la concentración mental, determinación, motivación y visualización. Pero también es necesario un buen soporte de huesos, articulaciones, tendones y músculos, cuyas características deben ser estudiadas, asimiladas y aplicadas para obtener el mejor rendimiento posible de cada arquero. La técnica de tiro completa del arquero ideal, es sencilla y sin complicaciones; todos sus movimientos y acciones se realizan suavemente y con naturalidad, consiguiendo que el cuerpo y el arco funcionen conjuntamente, como una unidad. México ha participado en este deporte en los Juegos Olímpicos de Munich 1972, Los Ángeles 1984, Corea 1988, Barcelona 1992, Atlanta 1996, (Sidney: tengo duda), Atenas 2004 y en la más reciente edición de los Juegos Olímpicos de Beijing 2008, lográndose en esta justa la mejor actuación de la historia de este deporte para nuestro país.

Disciplinas de Juegos con Pelota.

Bádminton.

El bádminton es un deporte de raqueta en el que se enfrentan dos jugadores (individuales o singles) o dos parejas (dobles). Los jugadores o parejas se sitúan en las mitades opuestas de una pista rectangular dividida por una red.

Los jugadores deben golpear el volante con sus raquetas para que éste cruce la pista por encima de la red y caiga en el sector oponente. El punto finaliza cuando la pluma toca el suelo, pudiendo sólo ser golpeada una vez antes de sobrepasar la red.

El Bádminton es deporte olímpico en cinco modalidades: individuales masculino y femenino, dobles masculino y femenino, y dobles mixto, dónde la pareja está compuesta por un hombre y una mujer.



28Entrenamiento bádminton.



29Equipo de baloncesto Preparando su estrategia.

Baloncesto.

El baloncesto es un deporte de equipo que consiste básicamente en introducir un balón en un aro colocado a 3.05 metros del suelo, del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesto. También es conocido como básquetbol.

Se juega con dos equipos de cinco personas, durante 4 períodos o cuartos de 10 (FIBA) o 12 (NBA) minutos cada uno.

Handball.

Es un deporte de pelota en el que se enfrentan dos equipos, cada uno de siete jugadores (seis son jugadores de campo y uno es portero) que se enfrentan entre sí.

El objetivo del juego es conseguir marcar gol con la pelota en la mano en la meta del equipo rival. Se juega en una cancha con unas medidas que van de 40mts de largo por 20 mts de ancho siendo esta reglamentaria.



30Práctica de lanzamiento de pelota.



31Entrenamiento de habilidad y destreza.

Tenis de Mesa.

Es un deporte de raqueta, que se disputa entre dos jugadores o dos parejas (dobles).

Las medidas reglamentarias de la mesa son:

Longitud: 2,47 mts.

Ancho: 1,525 mts.

Altura: 0,76 mts.

Altura de la red: 15,02 mts.

Grosor de la mesa: 90 mm.

Polo Acuático.

Es un deporte que se practica en una piscina, en la cual se enfrentan dos equipos. El objetivo del juego es marcar el mayor número de goles en la portería del equipo contrario durante el tiempo que dura el partido.

Los equipos cuentan en el agua con seis jugadores y un portero.

Los jugadores no pueden pisar el suelo de la piscina, ya que está prohibido y generalmente la profundidad de la piscina no se lo permite. Un equipo tiene 30 segundos de posesión de la pelota para efectuar un lanzamiento a la portería contraria.



32 Instalaciones para la práctica de polo acuático.

Voleibol.



33 Entrenamiento voleibol.

Es un deporte donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. Una de las características más peculiares del voleibol es que los jugadores tienen que ir rotando sus posiciones a medida que van consiguiendo puntos.

Un partido está formado por tres, cuatro o cinco sets.

Un equipo gana un set cuando alcanza o supera los 25 puntos con una ventaja de dos. De ser necesario el quinto tiempo, set de desempate, se baja la meta a 15 puntos pero también con dos de ventaja.

Disciplinas de Fuerza Rápida y Resistencia.

Atletismo.

El atletismo es un deporte que implica un conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Se trata del arte de superar el resultado de los adversarios en velocidad, resistencia, distancia o en altura. El número y dificultad de las pruebas, individuales o por equipos, variaron con el tiempo y la forma de pensar.

Natación.

Consiste en nadar con el fin de mejorar las marcas propias, es un deporte de auto superación y es un evento muy importante de los Juegos Olímpicos. La institución que se encarga de administrar la natación competitiva es

la FINA coordina cuatro disciplinas de natación, en diferentes distancias.

Estilo libre se refiere a "crawl", y en el nado competitivo no restringe las acciones que tome el nadador. Este estilo se caracteriza por ser el más rápido de todos los estilos que se utilizan en la natación competitiva.

Los eventos se hacen en distancias de 50 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m y 1500 m.



35Entrenamiento estilo espalda.

Mariposa requieren que las acciones del nadador tengan simetría bilateral. Este estilo es el que exige más fuerza y el que consume más energía de todos. Los eventos se hacen en distancias de 50 m, 100 m, y 200 m.

Pecho (o braza), de donde se evolucionó la mariposa, tiene la restricción adicional que las manos del nadador deben ser empujadas hacia el frente juntas desde el pecho. Los eventos se realizan a distancias de 50 m, 100 m, y 200 m.

Estilo Espalda o (Dorso) no tiene restricciones de simetría. Este estilo se hace, en esencia, como una inversión



34Salto de longitud.

de crol. Los eventos se realizan a distancias de 50 m, 100 m y 200 m.

Disciplinas de Fuerza Rápida y Resistencia.

Ciclismo.

Es un deporte que tiene diferentes especialidades y lo que tienen en común es el uso de la bicicleta. Las modalidades del ciclismo son: Ruta, MTB ó ciclismo de montaña, Pista, BMX, Ciclismo de Salón y el ciclo turismo (que aunque no es una especialidad competitiva está tomando mucho auge).

Ciclismo en pista.

Se caracteriza por disputarse en un velódromo y con bicicletas de pista. Hay varios tipos de pruebas, entre las cuales podemos nombrar:



36Entrenamiento ciclismo.



37Velodromo con instalaciones de última generación.

- Velocidad individual.
- Velocidad por equipos.
- Kilómetro contra reloj.
- Persecución individual.
- Persecución por equipos.
- Carrera por puntos.
- Keirin.
- Scratch.
- Madison.
- Omnium.

Pentatlón Moderno.



39Práctica de tiro.

El Pentatlón moderno es una disciplina deportiva olímpica, instaurada por el Barón Pierre de Coubertin, creador de las Olimpiadas Modernas, en los Juegos Olímpicos de Estocolmo 1912. El pentatlón moderno está basado en las peripecias de un oficial del ejército francés, y consta de 5 pruebas, que deben realizarse en un sólo día: tiro con pistola, esgrima, natación 200 metros libres, salto ecuestre de obstáculos y carrera a campo a través. Cada uno de los cuatro primeros eventos asigna un puntaje al deportista según su rendimiento.



38Entrenamiento de equitación.

Triatlón.



40Entrenamiento ciclismo de alto rendimiento.

Es un deporte individual y de resistencia, que reúne tres disciplinas: Natación, ciclismo y trote. Los deportistas que lo practican mantienen un severo calendario de entrenamientos para poder hacer frente a las exigentes condiciones de las pruebas, tanto físicas como psicológicas.

Una regla muy importante en el ciclismo es que el competidor debe llevar su casco puesto antes de que salga del parque cerrado en que se lleva a cabo la transición, y deberá permanecer puesto hasta que el competidor se baje en la segunda transición.

Levantamiento de Pesas (Halterofilia).

Es un deporte consistente en el levantamiento de la mayor cantidad de peso posible en una barra en cuyos extremos se fijan varios discos, los cuales determinan el peso final a levantar. A dicho conjunto se denomina haltera.



42Técnica de levantamiento de pesas.

Existen dos modalidades de competición: arrancada y dos tiempos. En la primera, se debe elevar, sin interrupción, la barra desde el suelo hasta la total extensión de los brazos sobre la cabeza. En la segunda, se ha de conseguir lo mismo, pero se permite una interrupción del movimiento cuando la barra se halla a la altura de los hombros.



43Levantamiento de pesas.



41Preparación con un entrenador certificado.

Acondicionamiento Físico.

El gimnasio de acondicionamiento físico constituye la base de la preparación de los deportistas del CNAR. Esta instalación consta de dos niveles y es considerado por nuestros atletas olímpicos como uno de los mejores a nivel mundial. Cuenta con el equipamiento de la más alta calidad, que se podría clasificar en cardiovascular, peso integrado y peso libre.

Los equipos cardiovasculares, es donde los atletas efectúan ejercicios de media y larga duración para el desarrollo de la resistencia aeróbica. Consiste en: caminadoras, bicicletas, elípticas, escaladoras. Todas cuentan con diversos programas para personalizar el entrenamiento y pulsímetro integrado para monitorear el pulso cardíaco.



44 Instalaciones para albergar equipo de entrenamiento.



45 Equipo para entrenamiento complementario.

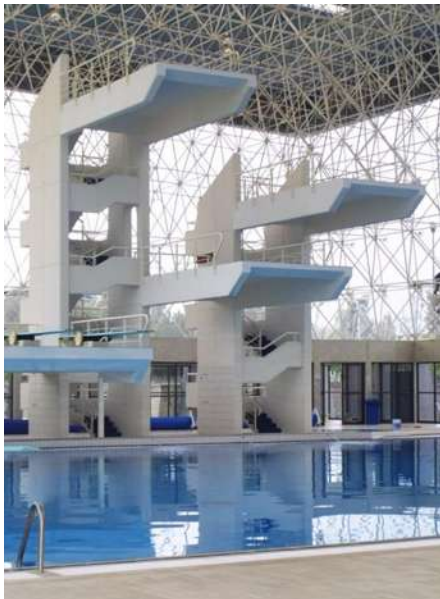
Los equipos tienen peso integrado son para el fortalecimiento músculo esquelético y tiene la cualidad de ajustarse a las condiciones morfo funcionales de cada atleta, además de que se cuenta hasta con tres aparatos distintos por región muscular. Por otra parte, los equipos de peso libre cuentan con una gran diversidad como: Racks de sentadilla, Racks de bancos de multiposiciones, Mancuernas ahuladas de hasta 100 libras de peso y gran variedad de discos ahulados.

Este complejo deportivo puede ser utilizado por más de 180 atletas al mismo tiempo. Todos los equipos cuentan con un sistema de seguridad, como también con un piso de goma especial para evitar que el atleta tenga ninguna clase de accidente. Por último se cuenta con dos oficinas para entrenadores, área de guardia, vestidores y sanitarios.

Pabellón Acuático.

En este complejo acuático se pueden practicar al mismo tiempo las disciplinas deportivas como: Clavados, Nado Sincronizado, Natación, Polo Acuático. La fosa de Clavados cuenta con las siguientes características: Mide 20 m x 20 m con una profundidad de 8 m. Con ocho trampolines de 1 m. Cuatro de 3 m. Plataformas de 3,5,7 y 10m.

Además de trampolines para entrenamiento fuera del agua y Jacuzzi. La alberca posee las medidas olímpicas de 50 x 25 metros, además de contar: Diez carriles y una profundidad uniforme de 2.20 metros lo cual evita turbulencia. Una pared móvil (que permite hacer movimientos convenientes para diferentes disciplinas y necesidades de entrenamiento). Se puede tener dos albercas de curso corto al mismo tiempo. Rebosadero rompe olas.



47Trampolines con medidas oficiales de competición.

El equipo incluye los implementos más modernos para economizar en el sistema de calentamiento, filtrado y circulación de agua. Se cuenta también con gimnasio específico para Natación y Clavados, sistema de jueceo, cronometraje electrónico, oficinas para entrenadores, bodegas y cuarto de máquinas.



46Pabellon destinado a los deportes acuatico.



48Pabellón de deportes acuáticos.

Pabellón Gimnasia.

Tres modalidades tendrán lugar en estas instalaciones: Gimnasia Artística, Rítmica y Trampolín. El equipamiento del Gimnasio cuenta con los aparatos más modernos y versátiles que exige el entrenamiento y nivel técnico actual a los mejores gimnastas de talla internacional.

Todos los aparatos del Gimnasio están homologados a las regulaciones de la Federación Internacional de Gimnasia. Son destacables las fosas de recepción que protegen a los gimnastas en el desarrollo de sus ejecuciones y se encuentran distribuidas en gran parte de los aparatos.



49Tatami especial para la práctica de gimnasia.



50Aparatos para entrenamiento.

También destaca la fosa en "U" para entrenamiento de Barra Fija, Pista de Tumbling con regulación de elasticidad y piso para Gimnasia artística con base de cubos de espuma que minimiza las lesiones a las gimnastas, entre las principales innovaciones del Inmueble. El Gimnasio cuenta con área para ballet, área de edición y musicalización, filmación, cubículos para entrenadores, así como un balcón para observación.

Pabellón Combate.

El Pabellón de Deportes de Combate alberga las disciplinas de Boxeo, con dos rings y área de prácticas, Luchas Asociadas, Taekwondo, Judo y Karate, cada una de ellas con dos áreas de tatami.

Área de Halterofilia con cinco plataformas de entrenamiento y una plataforma olímpica.

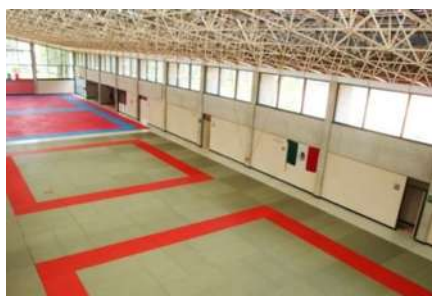
En el mezzanine se localiza el área de Esgrima con 14 pistas. El inmueble cuenta con siete cubículos para entrenadores, cinco bodegas, áreas de calentamiento, vestidores con regaderas, vapor, sauna y tinas de rehabilitación.



51 Fachado principal Pabellón de combate.



54 Área de entrenamiento halterofilia.



52 Área de entrenamiento artes marciales.



53 Área de entrenamiento box.

Pabellón Pelota.

El Pabellón de Deportes con Pelota es uno de los complejos poli funcionales más modernos del país, en el cual se pueden practicar diversas disciplinas al mismo tiempo como son: Baloncesto, Bádminton, Handball, Tenis de Mesa, Voleibol. La versatilidad de este inmueble ofrece la posibilidad de disponer hasta seis canchas de Baloncesto convertibles en seis de Voleibol o dos de Handball, seis canchas de Bádminton y doce áreas para Tenis de mesa, estos dos últimos pueden interactuar al mismo tiempo, con los demás deportes sin afectar sus áreas.



55Pabellón de juegos de pelota.



56Espacio multifuncional adaptable.

Cuenta esta instalación con marcadores electrónicos, tableros, redes y cortinas de separación de área que son controladas automáticamente por un avanzado sistema electrónico, el cual evita el desplazamiento físico innecesario, cuando se practican varios deportes a la vez. Esta infraestructura tiene la particularidad de contar con una duela que cubre los más altos estándares de calidad y amortiguamiento del bote. Y con un piso sintético para las áreas de Bádminton y Tenis de mesa. Por último posee seis oficinas para entrenadores, siete bodegas, área de masajes, vestidores y sanitarios.

Pista Atlética.

La Pista Atlética contempla todas las modalidades de carrera y campo, con equipo para lanzamientos de Bala, Disco, Jabalina y Martillo. El equipamiento de salto comprende las especialidades de altura y garrocha así como área de salto triple y de longitud. La pista cuenta con oficinas para entrenadores, tres bodegas para equipamiento deportivo, vestidores y baños.



57 Pista de atletismo al aire libre.

Tiro con Arco

El campo de Tiro con Arco se localiza a un costado del Complejo Acuático y en el centro del campus que comprende el Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento. Cuenta con espacios para calentamiento y práctica de movimientos, área de descanso para tiradores, armería, vestidores, dos cubículos para entrenadores, una bodega para equipo deportivo, otra para implementos de campo y una más para mantenimiento.



58 Instalaciones especiales de tiro con arco.



59 Fachada principal pabellón tiro con arco.

Velódromo.

El velódromo techado alberga la disciplina de ciclismo de pista, fue construido con las más altas especificaciones de calidad así como la normatividad establecida por la Unión Ciclista Internacional.



61 Vista interior del pabellón de deportes de velocidad.



60 Vista exterior del velódromo.

La dimensión de 250 m y su superficie de madera tratada, además de las características de su estructura, hacen de este un sitio excelente para romper records mundiales ya que se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 2,200 m. El inmueble cuenta con un área de calentamiento, servicio médico, túneles de acceso, cubículos para entrenadores, vestidores, baños y estacionamiento.

(pública.)

Club Berimbau.



Fundado en 1977. Es una institución orientada a la familia, cuya finalidad es elevar la calidad de vida de la comunidad en un club con énfasis en la conservación de la salud y el fomento de un sano desarrollo integral. Nuestras instalaciones, funcionales y adecuadas incluyen un amplio programa de actividades deportivas culturales, sociales y recreativas. Nuestro club integra un ambiente de respeto mutuo, seguridad, confianza y bienestar⁴

⁴ (Berimbau, 2013)

Instalaciones.

- Nuestras Instalaciones.
- Acceso.
- Recepción.
- Restaurante.
- Cafetería.
- Snack.
- Salón de Fiestas.
- Casa Club.
- Vestidores.
- Área de Estacionamiento.
- Auditorio.
- Tennis.
- Tennis Cubiertas.
- Bádminton.
- Padel.
- Squash
- Squash Inglés.
- Frontón.
- Elevadores.
- Muros de Escalada.
- Salón Aerogym.
- Pistas de Jogging.
- Jau Gym.
- Juegos infantiles.
- Área recreativa.
- Futbol 5.
- Alberca Olímpica.
- Alberca Semi Olímpica .Techada.
- Alberca de Enseñanza.
- Gimnasio de Peso Integrado.
- Gimnasio Olímpico.
- Gimnasio de Usos Múltiples.

Instalaciones.

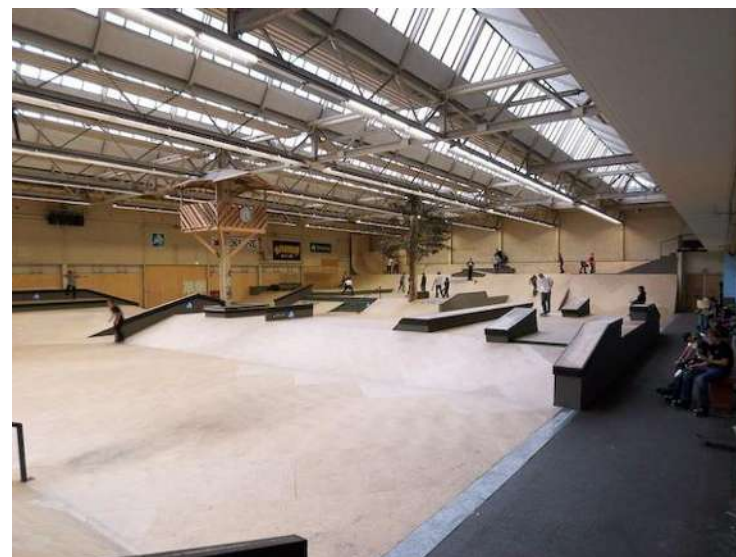


(Berimbau, 2013)

Area FiftyOne Skatepark.

The Área 51 skatepark está ubicado en Holanda, cuenta con instalaciones de ultimo nivel, rampas de madera, iluminación, música además de estar techado, lo que contribuye a que la práctica de los deportes extremos que aquí se practican sea constante y no dependa de las inclemencias del clima. ha sido escenario de algunas de las competencias más grandes del mundo de deportes extremos.

Es este el concepto que se busca retomar en el centro integral de acondicionamiento físico con la intención de ofrecer a la población espacios para la práctica de deportes diferentes que en la actualidad han venido cobrando fuerza tanto en el país como en el municipio.



62Pabellón Área 51 skatepark.



63Bows skatepark Área 51.

1.6.-Metodos y técnicas.

La metodología y la técnica que se pretende aplicar es la de generar y fomentar el interés de las personas hacia la práctica continua de los deportes, promedio de rutinas de entrenamiento adecuadas para todo tipo de personas, desde niños hasta personas de la tercera edad, diseñadas por profesionales en el deporte tomando en cuenta sus capacidades físicas, que serán evaluadas por el personal médico deportivo con el que contara el centro de acondicionamiento físico.

Por otra parte llevar un registro del progreso de cada persona, y con esto incentivar a las personas haciendo le notar su avance, y con esto lograr una motivación superior, que si se estuviera entrenado solo, sin una meta, sin un registro, en el cual se pueda ratificar que efectivamente ha habido un avance.

2.-Marco socio-cultural.

2.1.-Importancia histórica del tema.

2.2.-Aspectos socio-culturales.

2.3.-Influencia del proyecto en la localidad.

2.3.1.-Desarrollo económico.

2.4.-Datos de la poblacionales (estadísticas).

2.5.-Antecedentes históricos del tema.

2.5.1.-Análisis de antecedentes de solución.

2.5.2.-Marco de referencia actual.

2.6.-Conclusiones.

2.1.-Importancia histórica del tema.

Deportes.

Mantener el cuerpo en forma, tanto desde su punto de vista funcional como estético, no es un hábito ni una necesidad propia de la sociedad moderna, sino que su práctica se remonta a siglos de años antes de Cristo.

En la Grecia clásica, junto a la música y el teatro, el deporte encendió como un culto al cuerpo destinado a conjugar la belleza anatómica, la salud física y el equilibrio y desarrollo de la mente, alcanzó un auge sin parangón cuyo máximo exponente fue la celebración de los juegos olímpicos cada cuatro años, a partir del año 776 a.C.C. con el desarrollo de la sociedad industrial y urbana del siglo XX, aquel viejo legado, que apenas había hallado continuidad a lo largo de la edad media y que en la edad moderna, fue recuperado, aunque con profundos cambios.

A finales del siglo XIX, Pierre de Coubertin rescató los juegos olímpicos de su olvido intentando plasmar y mantener el espíritu de fraternidad que caracterizó las antiguas competiciones.

La práctica del deporte alcanzó en la sociedad industrial un significativo desarrollo después de la segunda guerra mundial y, sobre todo, a partir de la década de los cincuenta, cuando este se popularizó y empezó a ser practicado masivamente, combinando la salud y el ocio, al tiempo que el carácter colectivo de la mayoría de los deportes pasó a ser dentro de la sociedad moderna un claro sinónimo de calidad de vida.⁵

⁵ (Oceano Grupo editorial., 1999)

Educación física.

La educación física puede definirse como el conjunto de disciplinas corporales destinadas al mantenimiento de y mejora de las cualidades físicas. “la sociedad del ocio “en pleno siglo XX ha convertido la educación física en un sinónimo de calidad de vida: de ahí el que en la actualidad ésta se imparta en la escuelas como una materia más, en la que se enseña a los niños a combinar la salud mental con la física. y es que la sociedad moderna, sumergida en plena “revolución tecnológica”, sufre las consecuencias propias de una vida encaminada a la producción y al consumo desmesurado, cuyas consecuencias inmediatas son el estrés, del cual pueden derivar graves afecciones cardíacas y psíquicas. es por este motivo que en un contexto social de tales características, la educación física y el deporte en general se imponen como una medida preventiva de salud, básica para definir un tejido social dinámico y equilibrado. los medios de información han contribuido también a difundir la necesidad de una práctica física como complemento de las actividades profesionales desarrolladas habitualmente, que por lo general, y ello en las grandes ciudades, presentan un marcado carácter sedentario.

Por otra parte, en las últimas décadas la difusión de la educación física ha logrado records significativos; no solo amplios sectores de la población practican con asiduidad algún deporte, si no que la educación física se ha convertido en una práctica habitual entre colectivos minoritarios como el de los disminuidos físicos y psíquicos.⁶

⁶ (Oceano Grupo editorial., 1999)

La Medicina Deportiva en la historia.

La Medicina Deportiva tiene raíces muy antiguas que se pueden identificar en la medicina China y de la India. Se difunde mayormente desde la época de los griegos, sobre todo con los trabajos de Galeno, y luego cuenta con contribuciones importantes de Avicena y Paré. En tiempos más modernos, el carácter científico y la investigación le dan mayor peso y categoría. Es una especialidad importante para la seguridad y bienestar de quienes participan en deporte, y cada vez, tendrá mayor trascendencia por su rol preventivo y terapéutico en la sociedad en general.

Orígenes en Asia

Hace unos cinco mil años, los monjes taoístas de la China realizaban ejercicios para lograr purificar el alma y el cuerpo. Combinaban los movimientos físicos especialmente con ejercicios respiratorios. Lo que se llamó en el siglo pasado “gimnasia sueca” ya era conocido por la dinastía Huang Ti por el año 2 500 a.C.

También en Asia, alrededor del 800 a.C. se mencionan ejercicios terapéuticos en el Arthava-Veda, una guía médica de la India.



En Grecia

Heródicus, en el siglo V a.C., es la primera persona que realmente combinó el deporte con la medicina. Fue primero un profesor de deporte que luego estudió Medicina. Consideró a la mala salud como un desbalance entre la mala alimentación y la falta de actividad física, por lo que recomendaba dieta estricta y actividad física continua. Él creía en esta combinación, la aplicaba a sus pacientes y la enseñaba en la Escuela de Medicina de Knidos, cercana a la Escuela de Medicina de Cos donde se formó Hipócrates. Más tarde, puso énfasis en la relación que existe entre la alimentación y la resistencia física. Se cree que fue uno de los tutores de Hipócrates. Además de una buena alimentación recomendaba masajes usando aceites y hierbas. Sugirió inclusive curar enfermedades a través del ejercicio intenso, lo que fue criticado por Hipócrates. Recomendaba a sus pacientes también una caminata de 20 millas, de Atenas a Megara. Gran parte de su obra se perdió pero, en base a lo rescatado, se le puede considerar uno de los iniciadores de la medicina deportiva.

Galeno y su influencia hasta el Renacimiento,

Los puntos de vista de Claudius Galenus (131-201 a.C.) son de avanzada. Él ya resaltaba la importancia de la opinión del médico en las actividades físicas, independientemente de la del profesor de educación física. Dedicó una buena parte de su tiempo a estudiar la importancia de la Medicina en el deporte. Recomendaba juegos con pelotas por ser menos peligrosos y también creía en el masaje deportivo. Sus observaciones sistemáticas y profundas permitieron desarrollar alternativas de tratamiento. Por eso, muchos lo denominan el padre de la Medicina Deportiva.

Avicena (980-1037 d.C.) recomendaba ejercicios terapéuticos, inclusive para convalecientes de varias enfermedades febriles. En el Renacimiento, Hieronymus Mercurialis (1530-1606) trató en su obra *Libri de arte gymnastica* sobre aspectos médicos del deporte y se opuso a la idea, común en esa época, de que una persona sana no necesita ejercicio.



Medicina Deportiva en el siglo XX

En tiempos modernos, no fue hasta los Juegos Olímpicos de invierno de 1928, en St. Moritz, que un comité especial decidió realizar el primer congreso internacional de Medicina del Deporte. Desde sus inicios, ha sido una rama multidisciplinaria, no solo para tratar lesiones, sino para prevenirlas y para instruir a atletas en la competencia. En los Juegos Olímpicos de Amsterdam, en 1928, ya se habían realizado trabajos científicos pioneros por los profesores Buytendijk y Kohlrausch.

El médico alemán Ernst Jokl (1907-1997) se dedicó a la investigación y desarrollo de esta especialidad con un criterio visionario especial, primero en Berlín y después como expatriado en Sudáfrica y, luego, en los Estados Unidos. Fue fundador del *American College of Sports Medicine*, la organización de medicina deportiva más prominente de los Estados Unidos.



El Dr. Augustus Thorndike (1896-1986), professor de la Universidad de Harvard escribió obras pioneras en Medicina del Deporte. Él inició políticas para la práctica del deporte competitivo que exigían la presencia de un médico en deportes de contacto y que un médico debía decidir si un deportista lesionado podía continuar compitiendo. Contribuyó en el diseño de la protección especial para jugadores de fútbol y abogó por el uso de cascos en jugadores de hockey.

Presente y futuro

En los Estados Unidos, la Medicina del Deporte es una subespecialidad reconocida desde 1989, con más de 70 plazas para especializarse y unos mil especialistas certificados. Está claro que la Medicina del Deporte no solo abarca lesiones músculo-esqueléticas, sino problemas que requieren el trabajo en equipo con múltiples especialidades: Cardiología, Neumología, Ortopedia, Fisiología del Ejercicio, Traumatología, entre otras. Además, tiene que contemplar problemas relacionados con las competencias internacionales como son el efecto del viaje y la aclimatación. Una de las próximas metas de la Medicina del Deporte es apoyar en la prevención de lesiones, tanto en los deportistas de alta competencia como en aquellos que lo hacen únicamente por placer.



Club deportivo.

Hablar de la historia del Club Deportivo es tanto como hacer un balance del deporte en la capital vizcaína. Esta institución tan emblemática en Bilbao nació en 1894 de la mano de un grupo de hombres entusiastas que buscaban un espacio donde practicar “sport”. Liderados por el gimnasta José Zamacois Bengoa, finalmente crearon la “Sociedad Gimnástica Zamacois”, origen del Club, que a finales del siglo XIX ya contaba con más de 300 socios.

Tras desaparecer el 1 de Junio de 1912 esta sociedad, el Club Deportivo abrió sus puertas en la calle Orueta como fruto de la conjunción de tres sociedades: La Gimnástica Zamacois, la Federación Atlética Vizcaína y la Educación Física. Fue el 5 de Abril de 1931 cuando se inauguró el nuevo edificio social en la Alameda de Recalde, encontrando así el Club su emplazamiento definitivo. Tras 29 años de servicio, estas instalaciones quedaron obsoletas, así que en 1965 comenzó la demolición de dicho edificio para pasar a la ejecución de un nuevo proyecto. Durante la semana del 18 al 25 de agosto de 1968, Semana Grande de Bilbao, se inauguró el nuevo.



Son incontables los deportes que este Club ha impulsado en Bilbao: podemos empezar por la natación, la primera piscina que todos recordamos; el equipo de baloncesto, la esgrima; la halterofilia y la gimnasia; la montaña y el esquí; y por supuesto la pelota, recuperada en los frontones del Club Deportivo. Todos estos deportes, desconocidos y minoritarios en su momento, gracias a la labor del Club Deportivo son populares hoy en Bilbao. Pero ha habido otras disciplinas no tan conocidas como la Caza, la Pesca, el Ajedrez, el Baloncesto, el Hockey, Remo, Tenis, Rugby, Halterofilia o el Piragüismo que completaron la imagen de una oferta deportiva variada y de calidad. Sin olvidarnos de la más entrañable de sus secciones, la del popular Circo Amateur que desplegó su imponderable labor benéfica desde 1931.

Además de la promoción del deporte, el Club Deportivo se ha caracterizado también por su dinamismo y actividad en el ámbito de la cultura y el ocio. En recompensa a su trayectoria, el Club Deportivo ha sido merecedor de premios tan prestigiosos como la Cruz de la Beneficiencia con distintivo blanco, concedida por el Ministerio de Trabajo en 1936, o la Copa Stadium, de manos de la Delegación Nacional de Deportes en 1946. Y no podía faltar el reconocimiento de la sociedad bilbaína, a la que en última instancia ha pretendido servir durante sus más de cien años de vida. El día de San Silvestre de 1970 el Club Deportivo recibió la Medalla de Oro del Ayuntamiento de Bilbao.⁷

⁷ (Bilbao, 2013)

2.2.-Aspectos socio-culturales.

La incorporación de las personas al los nuevos sistemas de producción en los cuales las jornadas de trabajo van desde las 8 hrs. Hasta jornadas de sol a sol, ha generado patologías en el comportamiento social de la población, debido a que se deja un lado necesidades esenciales para el cuerpo y la mente, como son la comunicación, la actividad física, las relaciones sociales con personas afines a uno, la distracción y hasta la interacción entre los mismos miembros de la familia, que es el núcleo de la sociedad, que se ha roto debido a las mismas estrategias de producción actual, aunado a la falta de espacios que contribuyan y promuevan la interacción entre las personas de la comunidad y la práctica de actividades físico-sociales que ayuden al mejoramiento de la calidad de vida y del estado mental de las personas, repercute en el desarrollo de *malos hábitos y patologías en el comportamiento tanto social como psicológico y por consecuencia físico.*

De modo que al contar con un espacio que busque dar solución no solo a un problema en específico sino a un conjunto de ellos, por medio de la conjunción de diversas ciencias, es posible revertir las graves consecuencias que los nuevos estilos de vida de la sociedad contemporánea a generado en la población.

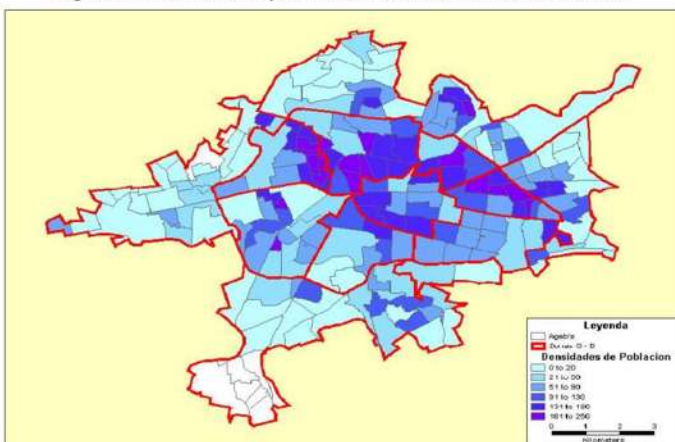
2.3.-Influencia del proyecto en la localidad.

2.3.1.-Desarrollo económico.

El ser el centro integral de acondicionamiento físico un espacio que contara con un conjunto de especialidades, por lo que será un lugar al que asistan personas no solo que se encuentren dentro del radio de acción, si no de todas partes de la ciudad, por lo que con esto se detona el desarrollo económico solo de las zona por el simple hecho de que se trasladen hasta el lugar.

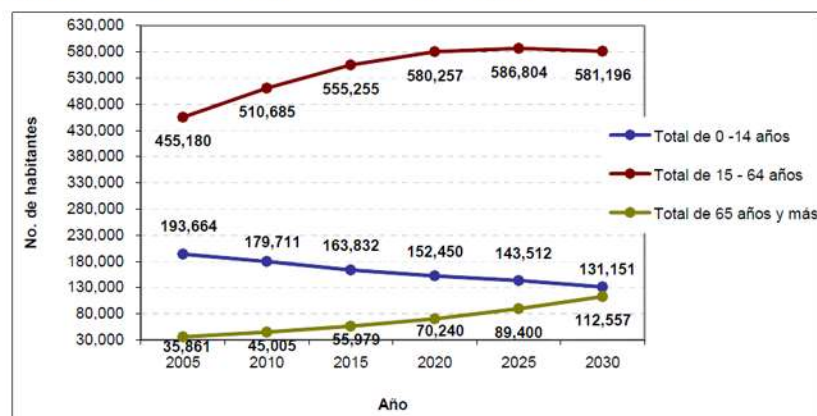
2.4.-Datos de la poblacionales (estadísticas).

Figura 1.28. Densidades de población en las diferentes zonas de la ciudad.



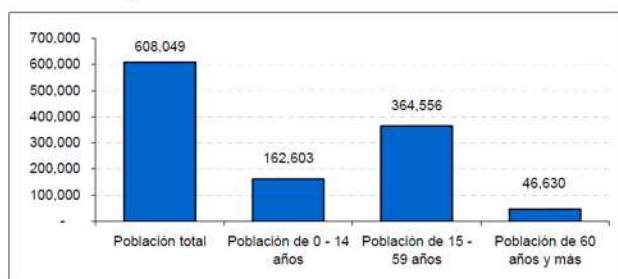
Fuente: CONURBA I+D, 2009. Elaboración Propia, con información de INEGI.

Figura 1.29. Estimación de la población total por rango de edad para Morelia 2005 – 2030.



Fuente: CONAPO, Proyecciones de Población 2005 – 2030.

Figura 1.27. Población de Morelia en el año 2005.



Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 2005.

2.5.-Antecedentes históricos del tema.

2.5.1.-Análisis de antecedentes de solución.

Instalaciones - Centro Deportivo Atlas.

A continuación le mostramos todas y cada una de las salas de que disponemos a servicio del socio, clasificamos en zona de aguas y zona deportiva ofreciendo el mejor equipamiento del mercado en cada especialidad.

Solárium.

Tiene a su disposición dos salas de solárium de Rayos UVA recién equipadas, ambas de vestidor para dejar sus prendas. Si toma sesiones de solárium a menudo, Seguro que le interesa nuestro bono de 12 sesiones.



65Cámara de rayo UVA.

Saunas.

Tenemos sauna masculina y femenina, en ambas existe un vestuario independiente con duchas.



64Perspectiva interior Saunas

Sala de Masajes.

Nuestro gabinete de estética y masaje ofrece un amplio abanico en tratamientos, cuidados estéticos y masajes.



68Recepción sala de masajes.

Piscina.

Contamos con una piscina en la que se realizan actividades acuáticas entre las que destacan los cursillos infantiles de iniciación y cursillos de iniciación y perfeccionamiento para adultos. Goza de profundidad variable para permitir un aprendizaje más seguro.



70Piscina techada.

Sala Polivalente.

En esta sala se imparten las siguientes actividades: Aerobic, Fitness, Step, Bailes de salón, Yoga, y Fibromialgia.



69Sala polivalente con duela y

Tatami.

En el Tatami se imparten las actividades de artes marciales como Kick-Boxing y Tai-Jitsu que nos conferirán flexibilidad, fuerza y capacidad de relajación y bienestar.



67Sala con piso suave para la

Sala de Musculación.

Espacio dedicado a ejercicios anaeróbicos que contribuyan a la creación de masa muscular.



66Aparatos peso libre.

Sala Cardiovascular Technogym.

Espacio dedicado a ejercicios aeróbicos que contribuyen al mejoramiento del sistema respiratorio y cardiovascular.



71aparatos de última tecnología con medidores digitales de tiempo y consumo de calorías.

Sala de Spinning.

La sala de spinning dispone de una elevada capacidad, acondicionada con el mejor equipamiento para que las clases sean lo más divertidas posible.



72 Ejercicio que incrementa la capacidad respiratoria y condición física.

Aparcamiento.

Espacio subterráneo para el almacenamiento de vehículos.



73 Estacionamiento propio del club.

Salas de Squash.

El squash es un deporte de raqueta, se practica en interiores con 2 jugadores y una pelota de goma que puede tener distintos grados de velocidad o rebote.



74 Sala con aislante acústico y vidrios resistentes al impacto.

Cafetería.

cuenta con servicio de bebidas,



75 Cafetería con diseño confortable.

(Atlas.)

Skatepark México "Cabeza de Juárez"

Skatepark México- también conocida como "Cabeza de Juárez" está hecha de concreto y posee variedad de tazones también de concreto, es una de las más grandes de Latinoamérica. Precio de entrada: SIN COSTO!! Ubicación: está ubicada en el deportivo Francisco y Madero cerca del metro tepalcates en la delegación Iztapalapa. Nota: la condición para entrar es usar casco.



76Bowls cabeza de Juárez.



77Skatepark ciudad deportiva.

Parque MP "Metro puebla".

Parque MP- este es otro establecimiento techado, lo componen bowls, una media tubería, un cajón y tubos y está ubicado dentro de ciudad deportiva autódromo Hermanos Rodríguez. Es apto para patines, patinetas y BMX. Precio de entrada: Es público! Horario: de 10 a 7 de la noche.

Parque JFK.

Parque JFK- cuenta con más de 1500m., divididos en tres secciones, una de street, que cuenta con rampas, cajones fun box, escalones; una segunda parte amplia para practicar y una tercera que se construye con un bowl bastante amplio.

Este es su

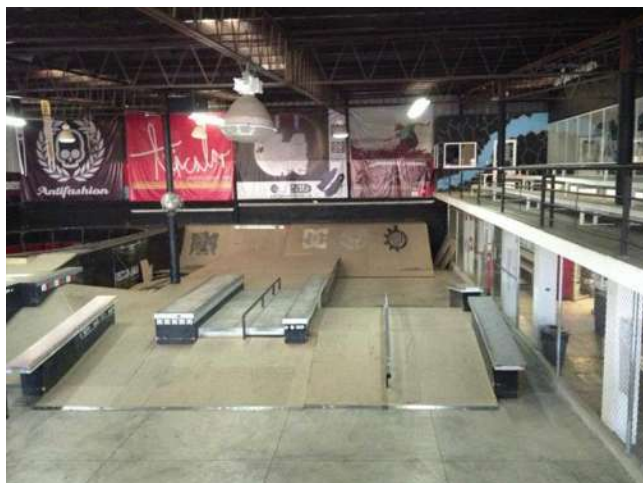
facebook:<http://www.facebook.com/profile.php?id=100002392441369>

Precio de entrada: Es público!

Horario: Cierran a las 7



78Skatepark uso exclusivo skate.



79Parque techado Aguascalientes.

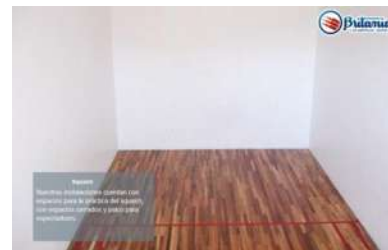
Dierrhea skatepark Aguascalientes.

skatepak indoor, rampas de madera que proporcionan menor impacto al caer, iluminación y área de estar.

2.5.2.-Marco de referencia actual.

Club Britania.

- 1.- Casa Club
- 2.- Estacionamiento
- 3.- Frontón
- 4.- Rebotaderos
- 5.- Raquetbol y Squash
- 6.- Tennis
- 7.- Fútbol
- 8.- Basquetbol
- 9.- Cabaña Infantil (Área de Juegos)
- 10.- Alberca



Bosque Cuauhtémoc.

La pista del bosque Cuauhtémoc es un lugar para patinar que cuenta ya con varias décadas de uso, en un principio era solo la pura plancha de concreto.

Con el tiempo se ha ido acondicionando por los propios practicantes de los deportes extremos que ahí se practican (roller y skate), el lugar cuenta con una serie de elementos (Bank, fun box y quarter) que conforman un circuito, así como barandales y cajones.



80Circuito conformado Por: Bank, fun Box y Quarter.



81Truco: Backside fifty fifty, Roller: Fasto



82 Truco: 540°, Roller Fco. Pérez.

Highpark (Salida mil cumbres).

es un parque relativamente nuevo el primer skatepark como tal en la ciudad de Morelia se encuentra dividido en tres secciones que siguen la topografía del lugar dando con esto las inclinaciones de las rampas, el estilo es mayormente Street (calle), por el tipo de bordes en Angulo que recubren los cajones es mayor mente skate, cuenta con diferentes elementos como son cajón en kink, cajón curvilíneo, bank así como un fun box, cuarteres, Gaps y un barandal.

Es un parque con un grado de dificultad elevado debido a la distribución y el tipo de cajones con caída a los lados es recomendable el uso de protecciones.



83 Vista lateral, parte intermedia y superior.



84 Vista superior izquierda del parque.



85 Truco: Soul, Roller: Fco. Pérez



90 Elementos Bank y Kink.



91 Elementos rainbow y pirámide.

Skatepark bicentenario Morelia.

El parque de la unidad bicentenario es el último que se ha construido en la ciudad de Morelia, cuenta con una superficie de 2400 m² en un terreno de 60X40.

En el diseño de este parque se intenta retomar la esencia de lo que era el parque más antiguo de Morelia (el bosque Cuauhtémoc) tomando como elemento principal el Bank, que es el elemento más característico del bosque y es en torno a esta que se diseñan los demás elementos, que son Cajón Rainbow, funbox, cuarter, esfera, kink, pirámide, jardineras, espina y rampas terremoto.



89 Propuesta de diseño, Render: Fco. Perez Guillén.



88 Elemento cuarter.



86 Elementos Espina y rampas terremoto.



87 Elemento funbox y cuarter.

2.6.-Conclusiones.

3.- Marco físico, geográfico y natural.

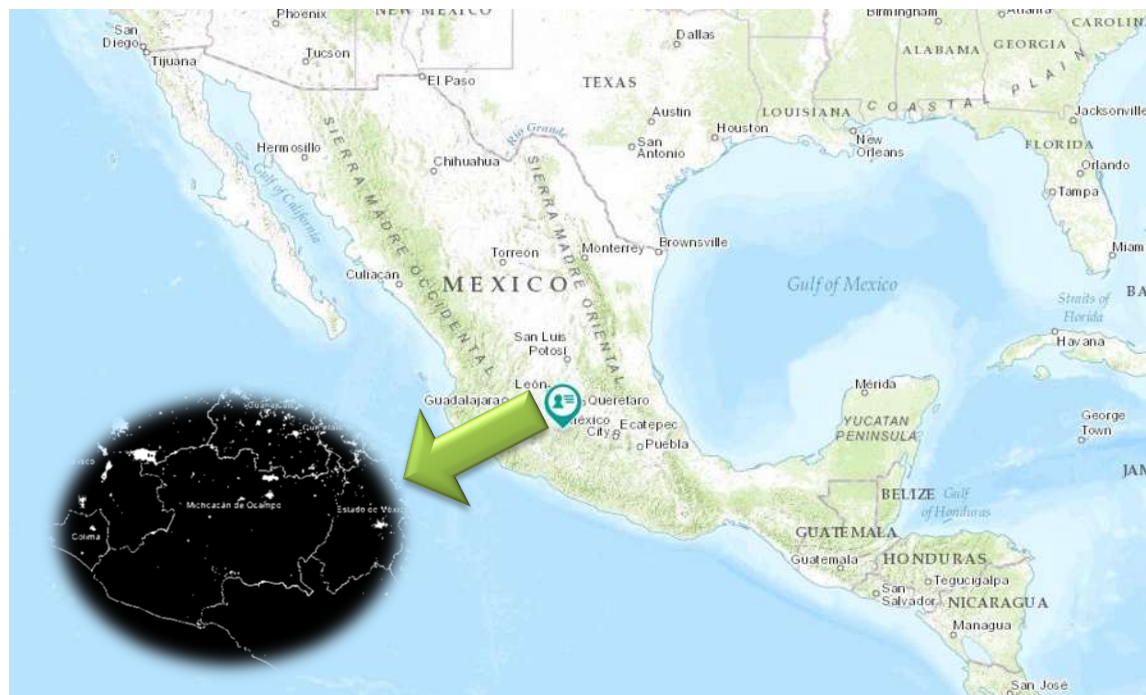
- 3.1.-Ubicación geográfica del estado en la república.
- 3.2.-localizacion de localidad en el estado.
- 3.3.-Vias de comunicación.
- 3.4.-Climatología.
- 3.5.-Afectaciones físicas existentes
 - 3.5.1.-orografía
 - 3.5.2.-Hidrología.
- 3.6.-Medio natural.
 - 3.6.1.-Vegetación en el estado de Michoacán.
 - 3.6.2.-Fauna en el estado de Michoacán.
- 3.7.- Conclusiones.

3.1.-Ubicación geográfica del estado en la república.

Michoacán está ubicado en el extremo sureste de la meseta central con una superficie de 58,864 Km. que es el 3% de la superficie nacional, y comprende entre sus límites naturales 217 Km de costa en el litoral del pacífico: desde la desembocadura del río Balsas hasta el río Coahuayana.

Colinda en el este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al norte con Querétaro, Guanajuato, Guerrero, México y parte de Jalisco; al oeste con Colima, Jalisco y el océano Pacífico. el estado de Michoacán está situado en la parte centro accidental de la república mexicana.

Subdivisión administrativa: cuenta con 113 municipios, 6198 localidades y su capital es Morelia.⁸



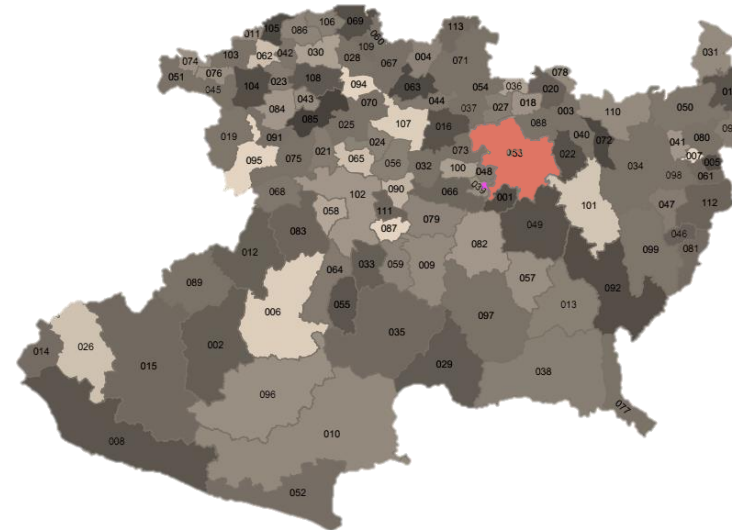
92Ubicación de Morelia en el territorio Nacional ((INEGI).)

⁸ (estad.)

3.2.-localizacion de localidad en el estado.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El municipio de Morelia se localiza en la región centro norte del estado de Michoacán entre los paralelos 19° 27'06" y 19° 50'12" de latitud norte, y los meridianos 101°01'43" y 101°30'32" de longitud oeste aproximadamente. Colinda con 14 municipios: al norte con Tarímbaro, Copándaro de Galeana, Chucándiro y Huaniqueo; al sur, con Acuitzio del Canje, Villa Madero y Tzitzio; al oriente, con Charo y al poniente con Coeneo, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro. Tiene una extensión de 1,199 km² y representa el 2.03% de la superficie total del Estado. El municipio de Morelia pertenece a la región 01 Centro, comprende una superficie total de 3,526.8 km² y Esta región se ubica entre dos de los centros urbanos más importantes del país como son las ciudades de México y Guadalajara; con ellas y con el centro del país se comunica por medio de la autopista de Occidente. Tiene acceso a la costa del Pacífico por medio de la carretera Morelia- Lázaro Cárdenas, y al Bajío a través de la carretera Morelia-Salamanca. Adicionalmente se tiene en la región el aeropuerto internacional Francisco J. Mújica localizado en el municipio de Álvaro Obregón. La ciudad de Morelia cuenta con varias fuentes de agua superficiales: la presa de Cointzio y el manantial de La Mintzita, principalmente.⁹

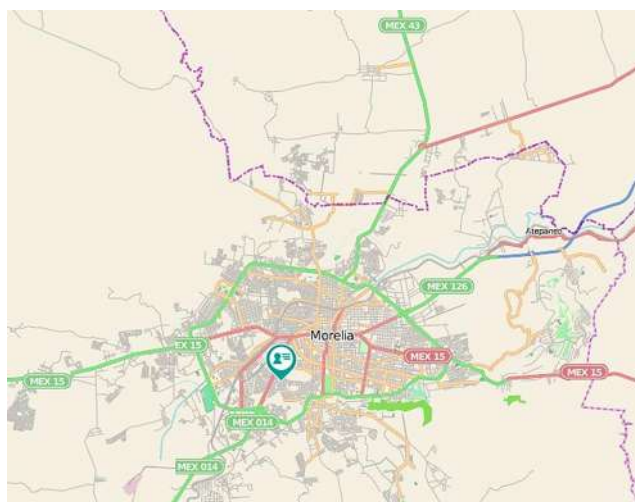


93 Localización de Morelia en el estado. (2005.)

⁹ (Morelia., 2010)

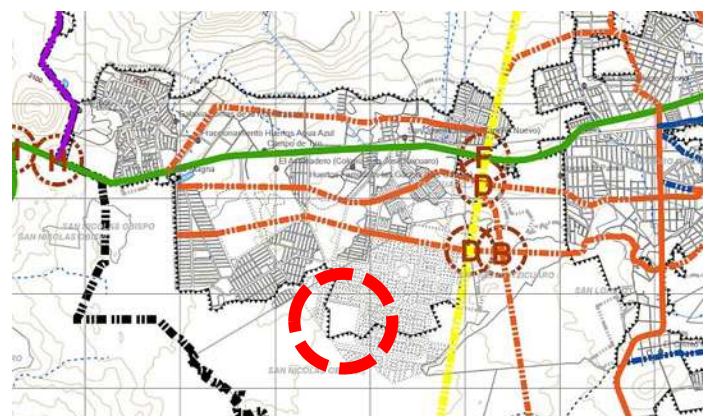
3.3 .-Vías de comunicación.

A Morelia se puede llegar por la carretera federal Morelia salamanca MEX 43, carretera Morelia Pátzcuaro MEX 014, Toluca Morelia MEX 15 y por Atlacomulco Morelia MEX 126.¹⁰



94Mapa de vías de comunicación. ((INEGI).)

El fraccionamiento cuenta con una vialidad regional que lo comunica con la ciudad de Morelia, una propuesta de vialidad primaria y varios entronques que pueden ser identificados como nodos.



LEYENDA

Sistema Metropolitano

- Vialidad Regional Actual
- - - Vialidad Regional Propuesta
- Sistema Urbano**
- Vialidad Primaria Actual
- - - Vialidad Primaria Propuesta
- Vialidad Secundaria Actual
- - - Vialidad Secundaria Propuesta
- - - Vialidad Ducto PEMEX y Parque Lineal

Sistema Sub-Urbano

- Enlace Suburbano

Intersecciones Viales

- Entronques
- Distribuidor Vial Propuesto

¹⁰ ((INEGI).)

3.4 .-Climatología.

La ciudad de Morelia tiene un clima templado con humedad media, con lluvias en verano de entre 700 y 1000 mm. de precipitación anual y lluvias invernales de 5mm anuales promedio. La temperatura media anual oscila entre los 14 y 18°C. Los vientos predominantes vienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre e intensidades de entre 2 y 14.5 km por hora (Segob, 2002).¹¹

MESES CON DIRECCIÓN SO a NE.-

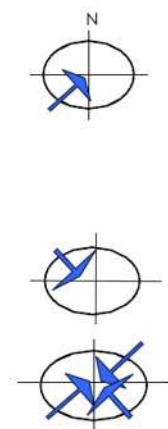
- ENERO 1.55 m/seg.
- FEBRERO 1.85 m/seg.
- MARZO 1.96 m/seg.
- ABRIL 2.37 m/seg.
- MAYO 1.89 m/seg.
- JUNIO 2.20 m/seg.
- NOVIEMBRE 1.24 m/seg.
- DICIEMBRE 1.23 m/seg.

MESES CON DIRECCIÓN NE a SO.-

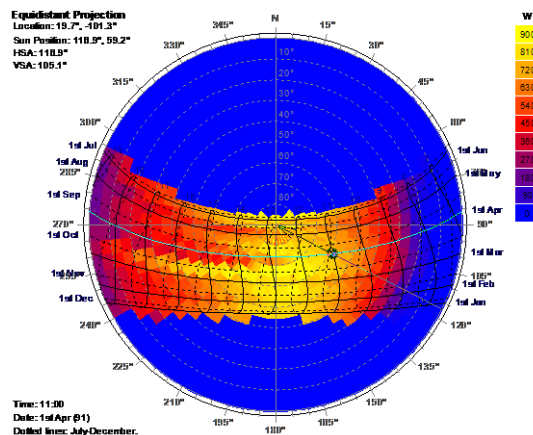
- SEPTIEMBRE 2.19 m/seg.

MESES CON DIRECCIÓN VARIABLE.-

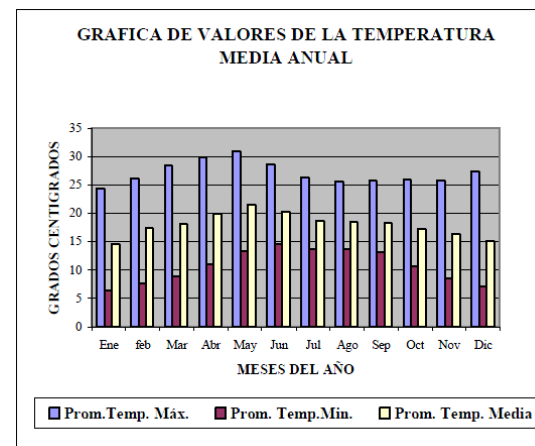
- JULIO 2.13 m/seg.
- AGOSTO 2.13 m/seg.
- OCTUBRE 1.81 m/seg.



95Vientos dominantes y velocidad. Fuente especificada no válida.



97Temperaturas de acuerdo a los meses del año. ecotech. 2010.



96Tabla de temperatura. Fuente especificada no válida.

Temperatura Máxima: 27°
Temperatura Mínima: 10°
Temperatura Media: 19°

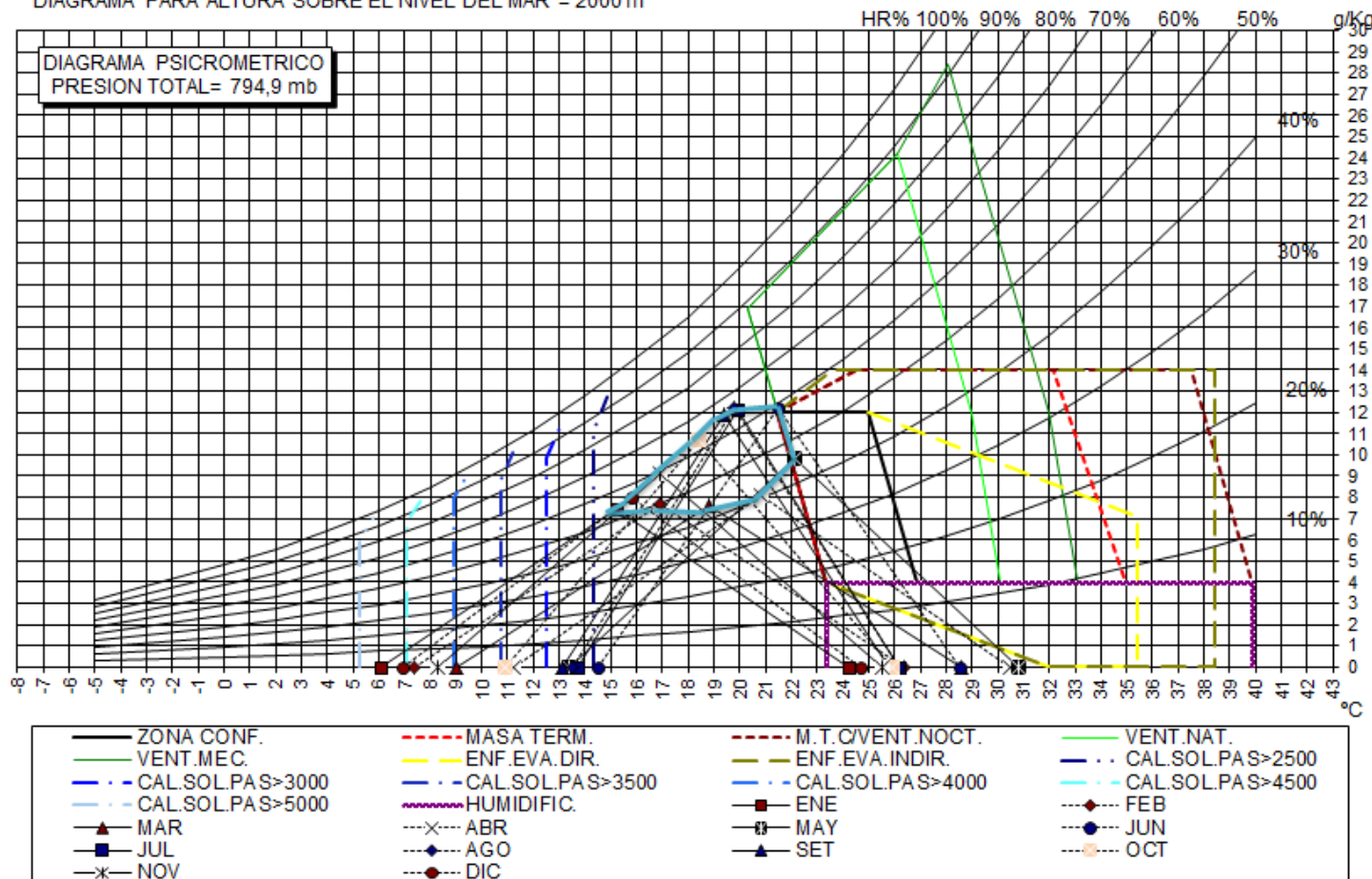
¹¹ (Morelia., 2010)

CENTRO DE ESTUDIOS ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE - IAA - FAU - UNT

ESTACION: MORELIA

Francisco de Jesús Pérez Guillén

DIAGRAMA PARA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR = 2000 m



3.5 .-Afectaciones físicas existentes.

3.5.1 .-orografía.

La orografía municipal se considera accidentada, ya que, en gran parte se conforma con una región montañosa que se extiende en el sur, formando vertientes muy pronunciadas, sobre todo en su extremo hacia Ichaqueo y Tumbisca. Morelia se localiza en el valle Morelia – Queréndaro rodeada por los cerros del Punhuato, San Andrés, El Quinceo y La Loma de Santa María; las pendientes varían incluso dentro del área urbana hasta más del 30% como en las colonias Obrera, La Loma, Lomas del Punhuato entre otras.¹²

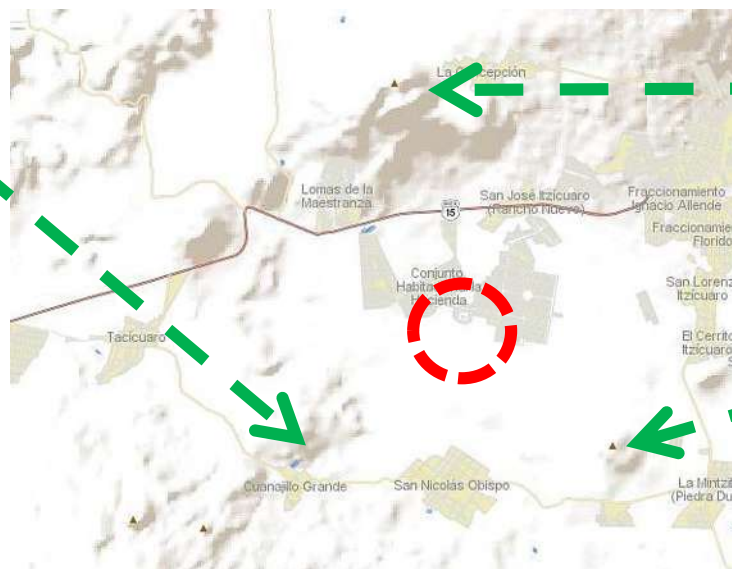
En lo que se refiere a la zona poniente de la ciudad se observa la presencia el cerro pelón al norte al sureste al divisario y al poniente cerro común.



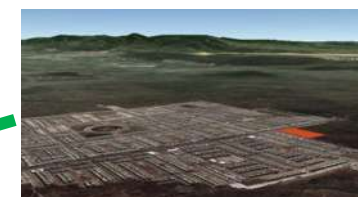
98 Mapa de montañas y cerros. ((INEGI).)



99 Cerro común.



100 Cerro pelón.



101 El divisario.

¹² (Morelia., 2010)

-Uso de suelo y vegetación.

Se identificaron los usos actuales rurales y urbanos así como la vegetación dentro del perímetro del centro de población. Del total de la superficie del centro de población de Morelia que es de 40,724 ha, el 63.5%, corresponde a usos rurales y vegetación. De este porcentaje casi 17,003 hectáreas pertenecen a vegetación. Cabe destacar que dentro del límite de centro de población existen importantes áreas de bosque de pino y bosque mixto.¹³

El uso de suelo que se identifica en el área de estudio es urbano.

Se observa en el área de estudio la presencia de matorral, pastizales, matorral y pastizal, así como bosque de encino en un área menos, además de partes en donde no se encuentra vegetación (suelo denudo)¹⁴



104Matorrales y pastizales.Fuente especificada no válida.



103Bosque de encinos.
Fuente especificada no válida.



102Mapa de uso de suelo actual y vegetación.Fuente especificada no válida.



¹³ (Morelia., 2010)

¹⁴ (Morelia., 2010)

.-Edafología.

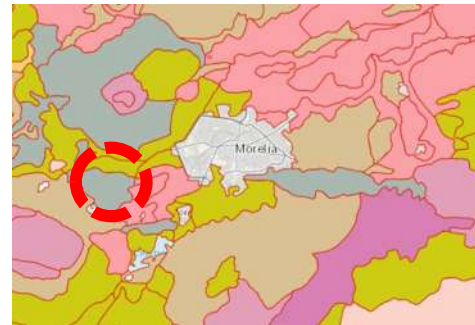
El suelo está directamente relacionado con la roca que tiene de sustento, por lo que para efectos de localización general, los estratos de Vertisol Pélico (arcilla expansiva) se encuentran principalmente sobre basalto; el Feozem Háptico sobre la Toba Riolítica, y el Luvisol Crómico se ubica sobre las áreas de origen aluvial.¹⁵

Por características edafológicas, el único suelo del ámbito de estudio que es considerado problemático para el desarrollo urbano, es el Vertisol Pélico, por su expansividad; ya que cuando está seco se agrieta y es muy duro, pero cuando se encuentra húmedo es barroso y se anega en la superficie, pudiendo presentar deslizamientos.¹⁶



106 Mapa del Fraccionamiento. ((INEGI).)

- Cambisol
- Castañozem
- Chernozem
- Durisol
- Fluvisol
- Ferralsol



105 Mapa de uso de suelo. ((INEGI).)

- | | |
|---|--|
| ■ Plintisol | ■ Luvisol |
| ■ Regosol | ■ Lixisol |
| ■ Solonchak | ■ Nitisol |
| ■ Solonetz | ■ Phaeozem |
| ■ Umbrisol | ■ Planosol |
| ■ Vertisol | ■ Ferralsol |
| ■ Gleysol | ■ Gleysol |
| ■ Gypsisol | ■ Gypsisol |
| ■ Histosol | ■ Histosol |
| ■ Leptosol | |

El tipo de suelo que se detecta en el área seleccionada es de tipo Fluviosol, rico en depósitos aluviales, a 1.25 m de la superficie alto contenido en sulfuros. Corrientes fluviales, manantiales y lacustres, por la característica de este tipo de suelo de ser blando se usa principalmente en agricultura, al no ser apto para desarrollo urbano, es requerido un mejoramiento del terreno en bas en un estudio de mecánica de suelos.

¹⁵ (Morelia., 2010)

¹⁶ (Morelia., 2010)

3.5.2.-Hidrología.

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrográfica Lerma – Santiago y también forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo (ver Figura Sus principales corrientes fluviales son el río Grande y el río Chiquito. Los arroyos más conocidos, son el de La Zarza y La Pitaya. Los cuerpos de agua más importantes son la presa de Cointzio, Umécuaro y Loma Caliente, aun cuando existen varios almacenamientos, principalmente para uso pecuario. En el municipio afloran más de 70 manantiales, siendo el de la Mintzita el más grande.¹⁷



107 Mapa de ríos y cuerpos de agua. ((INEGI).)

¹⁷ (Morelia., 2010)

3.6 .-Medio natural.

3.6.1 .-Vegetación en el estado de Michoacán.

Tipos de vegetación y usos del suelo.

El territorio del Municipio de Morelia queda comprendido dentro las regiones Neotropical y Neoártica, lo cual en conjunto con la gran complejidad fisiográfica, le concede a la zona una alta diversidad de especies de flora y fauna.

Bosque de encino: comunidad vegetal formada por diferentes especies (aproximadamente más de 200) de encinos o robles del género Quercus.

Bosque de pino: es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género Pinus, de amplia distribución.

Bosque mixto: comunidad de bosque ampliamente distribuida que ocupa la mayor parte de la superficie forestal de las porciones superiores de los sistemas montañosos del país, la cual está compartida por las diferentes especies de pino (Pinus spp.) y encino (Quercus spp.); dependiendo del dominio de uno y otro, se le denomina pino-encino si predominan las coníferas y es llamado encino-pino cuando dominan los encinares.

Matorral: en este tipo de vegetación se clasifica a todos aquellos arbustos que generalmente presentan ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a 4m.

Pastizal: es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original.

Plantaciones de eucalipto

En el municipio, se encuentran plantaciones de eucalipto en mayor proporción, así como de pino y otras no diferenciadas.¹⁸

¹⁸ (Morelia., 2010)

El tipo de vegetación más en específico de la zona de influencia del proyecto es mayormente bosque de encino y pastizales y matorrales.

Estos dos bosques muchas veces son considerados ecosistemas distintos aunque están relacionados estrechamente. Se les puede llamar bosques templados de zonas montañosas; crecen en altitudes menores a 3 mil metros sobre el nivel del mar, en regiones con temperatura de 10 a 20 grados centígrados y nivel de lluvia medio. Por lo general, su vegetación mide de 6 a 30 m, y se conforma de pinos, encinos, abetos, cipreses, robles, etc.; además es una de las más diversas (en México habitan la mitad de las especies de coníferas existentes en el mundo y 150 de las de encinos).¹⁹

3.6.2.-Fauna en el estado de Michoacán.

El tipo de fauna va ligada al entorno vegetal que se encuentra en la zona, las especies que podemos encontrar con las que siguen:

La fauna se integra de ardillas, codornices, gatos monteses, guajolotes silvestres, palomas de collar, zacatuches, etc. De acuerdo al inventario Forestal Nacional, el bosque de encino cubre el 4.29 por ciento del país y el de coníferas ocupa el 8.66 por ciento. Ambos se distribuyen en el eje Neo volcánico, la sierra madre occidental y oriental, así como las sierras de Baja California, Chiapas y Oaxaca.²⁰

¹⁹ (Morelia., 2010)

²⁰ (Morelia., 2010)

1.8.-Tabla resultado de encuestas.

N° de encuesta.	Nodos	Hitos.	Sendas.	Barrios.	bordes
1	Glorietas.	Locales comerciales	-	-	-
2		Extra, Aurrera, oficinas herso, escuela mano amiga.	Av. la cantera, Av. la perla.	Villas del pedregal I y II.	Carretera salida Quiroga
3	Glorietas.	Aurrera, Escuela, Comercios.	-	Villar del pedregal I y II.	-
4	Glorieta.	Arco de entrada, locales comerciales, tienda ancla, Bodega Aurrera.	-	-	Carretera salida a Quiroga.
5	-	Escuela mano amiga, extra.	Europio, Av. cantera	-	-
6	Glorietas.	Aurrera, extra.	Av. la perla.	-	Salida a Quiroga.
7		Lago artificial con patos, extra, tianguis, Aurrera, arcos de acceso.	Av. cantera	-	Salida a Quiroga
8	-	Local de pizzas, escuela, aurrear.	Av. la cantera.	-	Salida a Quiroga
9	Glorietas.	Aurrera, extra	Av. la cantera, Av. la perla.	Villas del pedregal I y II	-
10	Glorietas.	Lago con patos.	-	-	-

4.-Marco urbano.

- 4.1.-Infraestructura existente.
- 4.2.-Uso actual del suelo.
- 4.3.-Normas de equipamiento urbano.
- 4.4.-Reglameto de construcción.
- 4.5.-Selección del predio.
- 4.6.-Conclusiones.

4.1.-Infraestructura existente.

La infraestructura es el conjunto de obras que constituyen las redes básicas de conducción y distribución que son el soporte del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo, mediante la accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones etc.,²¹

El fraccionamiento cuenta con los siguientes servicios: vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfonos.

AGUA POTABLE

La ciudad de Morelia cuenta con agua potable, la cual abastece la demanda de la población por medio de la planta potabilizadora del agua que recauda de los ríos (Río Grande y Río Chiquito), presa de Cointzio y pozos profundos.

El suministro de este servicio es satisfactorio, pues por medio de muestreos, se ha comprobado que es eficiente en un 90% de la ciudad, considerando 150 lts/hab/día, como dotación, promedio diario.

ALCANTARILLADO Y DRENAJE

En cuanto al alcantarillado y drenaje, el casco antiguo es actualmente insuficiente por el desmedido crecimiento de la población en esa zona; las aguas pluviales son drenadas por las mismas tuberías, provocando que trabaje a presión, permitiendo el desalojo del agua por las alcantarillas, el problema principal es el residuo e insuficiente diámetro de las tuberías, que provoca taponamientos y por lo tanto evacuación por la coladeras.

El drenaje se da a cielo abierto en los ríos Chiquito y Grande, creando muchos problemas. La aportación de agua potable al drenaje es de un 75% de la dotación diaria aproximadamente, siendo esta de un 187.59 lts/hab/día.

CARRETERAS

El estado de Michoacán cuenta con una amplia red de carreteras que lo comunican a lo largo y ancho de su territorio, esta red incluye la autopista de occidente que cruza por la parte norte del estado así como la autopista Morelia – Pátzcuaro, y Morelia – Lázaro Cárdenas, importantes corredores turísticos.

La autopista de occidente forma parte del eje carretero México – Nogales y tiene una longitud de 310 km. Al recorrer esta ruta se puede ir de la ciudad de México a Guadalajara en solo 6 horas 30 minutos, de este recorrido se tiene acceso a un gran número de poblaciones de la región. Morelia se encuentra a unos 20 minutos de esta vía y es una transición del corredor turístico Morelia – Pátzcuaro y Morelia – Lázaro Cárdenas.

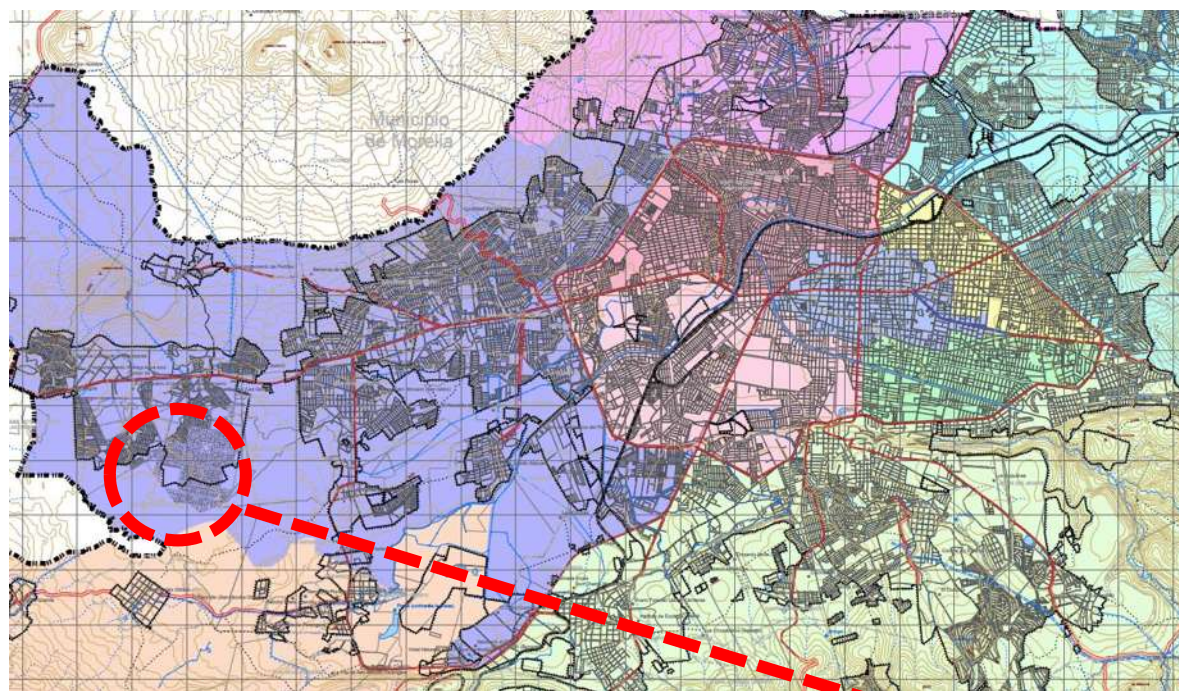
AEROPUERTO

Morelia cuenta con un aeropuerto situado a 25 kilómetros de la ciudad y que recibe vuelos nacionales e internacionales, ofrece vuelos a importantes ciudades como: Cd. de México, Guadalajara, Zihuatanejo, Zacatecas, Tijuana, Los Ángeles, Atlanta, Chicago, etc.

²¹ (Morelia., 2010)

4.2.-Uso actual del suelo.

MACRO LOCALIZACIÓN Y MICRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:

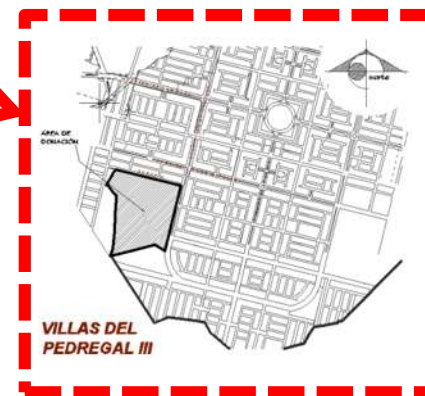


- Centro Histórico
- Sector Nueva España
- Sector Independencia
- Sector República
- Sector Revolución
- Zona Norte
- Zona Oriente
- Zona Poniente
- Zona Sur
- Zona La Mintzita

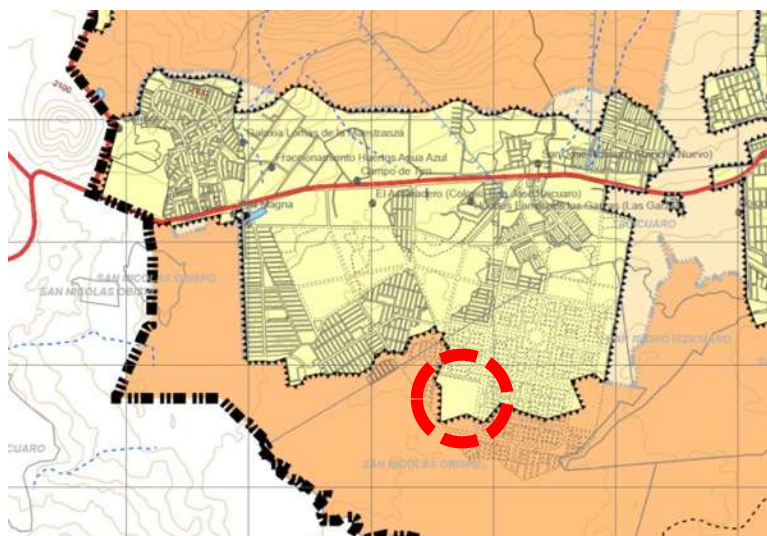
108 ZONA EN QUE SE LOCALIZA EL TERRENO EN LA CIUDAD
(MACROLOCALIZACIÓN).

((INEGI).)

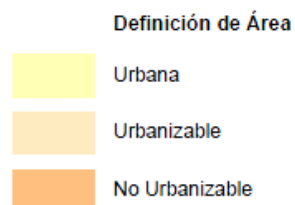
109 EL TERRENO SE ENCUENTRA UNBICADO EN LA
CALLE EUROPIO ESQUINA CON AV. DE LACANTERA
(MICROLOCALIZACIÓN).



El terreno se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad por lo que no hay inconveniente en el uso del mismo para el proyecto.



110 Mapa de zonificación primaria. ((INEGI).)



((INEGI).)

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL



Tabla 1.3. Superficie de los usos del suelo y vegetación.

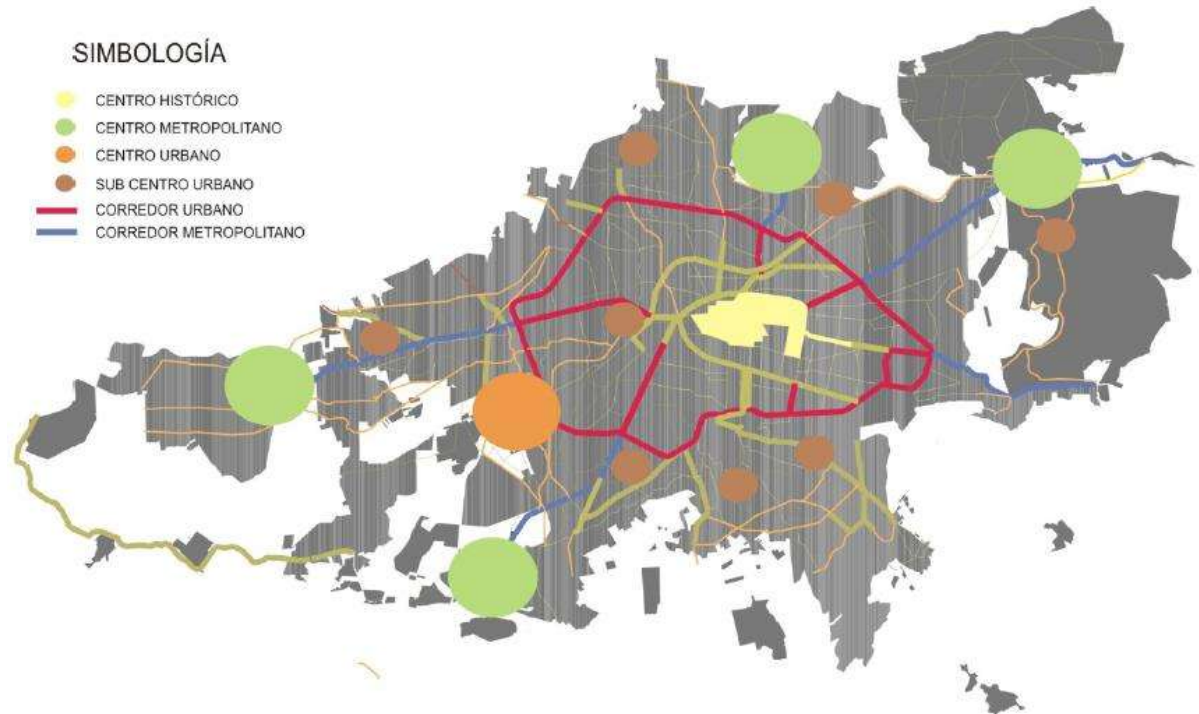
Uso General	Superficie				
	ha				%
	Manchas urbanas		Resto Centro de Población	Total	
	Morelia	Resto localidades			
Urbano	14,725	130		14,855	36.5
Rural	952	519	6,924	8,395	20.6
Vegetación	471	-	17,003	17,474	42.9
Total	16,149	649	23,926	40,724	100.0

Fuente: CONURBA I+D, 2009. Elaboración propia (con información de SDUMA y fotointerpretación).

4.3.-Normas de equipamiento urbano.

Corredor Metropolitano (CM). Son aquellos enlaces regionales en donde se establecerán funciones de equipamiento y servicios a nivel metropolitano y usos que por su modalidad e intensidad son incompatibles con el área urbana. Estos corredores corresponden con las cinco salidas a carreteras federales a partir de los cruces con el Periférico Paseo de la República (Libramiento) hacia el exterior, que enlazan la comunicación con las ciudades de México, Uruapan, Guadalajara, y Salamanca hasta los límites del ámbito de aplicación del Programa. Equipamiento metropolitano. Establecimientos en donde se ofrecen los servicios de nivel metropolitano para el desarrollo humano en las zonas de usos mixtos, corredor urbano, corredor suburbano y corredor metropolitano, podrán establecerse los equipamientos de los siguientes subsistemas aplicables establecidos en el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL.²²

Figura 3.2 Estructura urbana para la ciudad de Morelia.



111 (Morelia., 2010)

²² (Morelia., 2010)

Usos y destinos	Zonas de usos predominantes	Habitacional										Comercio-Servicios-Equipamiento		Industrial	Zonas de Protección										Condicionantes								
												Zonas			Corredor urbano												Estudios						
		Densidad Suburbana <50 hab/ha	Densidad Baja 51 - 150 hab/ha	Densidad Media 151 - 300 hab/ha	Densidad Alta 301 - 500 hab/ha	Habitacional con comercio y servicios	Habitacional con industria y servicios	Subcentro urbano	Centro urbano	Centro metropolitano	Corredor urbano	Corredor suburbano	Corredor metropolitano	Industrial	Protección especial	Protección ecológica forestal	Área Natural Protegida	Restauración y protección ambiental	Parque Urbano Ecológico	Protección agropecuaria	Protección Usos Agrícolas	Protección Usos pecuarios	Validez mínima requerida para los usos señalados (m)	Estudio de impacto urbano	Estudio de impacto ambiental	Análisis de riesgos	Análisis de impacto vital						
Genéricos	Específicos	HSU	HB	HM	HA	HMS	HMI	SU	CU	CM	CU	CSU	COM	I	PE	PEF	ANP	ZRP	PUE	PAP	PUA	PUP											
Equipamiento	Equipamiento Básico hasta 2,400 m ²	○	x	◆	◆	◆	◆	◆	x	◆	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	○	○	○	12									
	Equipamiento Distrital hasta 5,000 m ²	x	x	x	x	○	○	◆	◆	x	◆	○	x	x	○	x	x	x	x	x	○	○	○	12									
	Telesecundaria	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○	12					Preferentemente para servicio de zonas rurales				
	Equipamiento Urbano hasta de 7,500 m ²	x	x	x	x	○	○	◆	◆	◆	◆	○	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	x								
	Centro de bachillerato técnico agropecuario	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	x								
	Basurero o relleno sanitario	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○	15	x								
	Cementerio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○	15									
	Puentes peatonales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x					
	Paraderos de autotransporte urbano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x					
	Equipamiento Metropolitano más 7,500 m ²	x	x	x	x	x	x	○	◆	◆	○	○	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18									
	Terminales de autotransporte foráneo	x	x	x	x	x	x	◆	x	◆	○	x	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18	x			x					
	Reclusorios preventivos y reformatorios	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18	x					Mantener una distancia de resguardo con respecto a cualquier uso urbano			
Industria	Tecnológico agropecuario	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	◆	◆	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○										
	Industria	x	x	x	x	○	◆	○	○	○	○	○	◆	○	○	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
	Taller familiar	x	x	x	x	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	x	○	x	x	x	x	○	○	○	12										
	Industria pequeña	x	○	○	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	x	○	x	x	x	x	○	○	○	12	x			x						
	Industria mediana de bajo riesgo	x	x	x	x	x	◆	◆	○	○	○	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	x	x	x							
	Industria de riesgo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	15	x	x	x							
	Bodegas y almacenes	x	x	x	x	x	○	○	○	○	○	◆	◆	x	x	x	x	x	x	◆	◆	◆	15				x	x					
	Venta de granos, semillas y forrajes	x	x	x	x	x	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	x	x	x	x	x	x	◆	◆	◆	15					Preferentemente para servicio de zonas rurales					
	Materiales de construcción	x	x	x	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15				x						
	Compraventa de material para reciclar	x	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	○	○	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	x	x	x							
Nota: La compatibilidad de los usos genéricos se aplica a los usos específicos derivados de estos señalados en el documento extenso del PDUCEM 2009. Los que aparecen en la tabla son aquellos que presentan variantes.		◆	PERMITIDO.- Son aquellos que pueden desarrollarse indistintamente en áreas o predios, posibles y permitidos, sujetos a las condicionantes de la presente Tabla y Reglamento de Construcción correspondiente.																														
		○	CONDICIONADO.- Son aquellos que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en el presente Programa, al Sistema Normativo de Equipamiento y demás normas y reglamentos de observancia.																														
		x	PROHIBIDO.- Son aquellos que no pueden desarrollarse en áreas o predios, sino que preferentemente se ubicarán en áreas urbanas específicas.																														

Con respecto a la tabla de compatibilidad de uso de suelo, se puede observar que el proyecto es compatible con la zona que ha sido asignada ya que el proyecto cuenta con más de 7,500 m² de construcción por lo que entra en la categoría de equipamiento urbano deportivo (Alberca deportiva, gimnasio deportivo, Ciudad deportiva, unidad deportiva y centro deportivo.) y es permitido dentro del corredor metropolitano en el que se encuentra el terreno. (Morelia., 2010)

Artículo 143.- Las edificaciones señaladas en este artículo deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.²³

Por las características del espacio que se pretende se puede clasificar como unidad deportiva (CONADE) que está conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierta, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas así como el esparcimiento en espacios acondicionados exprofeso para niños. La unidad está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, gimnasio cubierto, frontones, canchas de tenis, gimnasio al aire libre, ciclo pistas y juegos infantiles, así como acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento áreas verdes y libres.

TIPO DE EDIFICACION

NUMERO MINIMO DE MESAS DE EXPLORACION

De educación elemental de más de 500 ocupantes

Una por cada 500 alumnos o fracción, a partir de 501.

Deportes y recreación de más de 10,000 concurrentes (excepto centros deportivos)

Una por cada 10,000 concurrentes.

Centros deportivos de más de 1000 concurrentes

Una por cada 1000 concurrentes

De alojamiento de 100 cuartos o más

Una por cada 100 cuartos o fracción, a partir de 101.

Industrias de más de 50 trabajadores

Una por cada 100 trabajadores o fracción, a partir de 51

²³ (Federal., 1993.)

4.4.-Reglameto de construcción.

CAPITULO XII INSTALACIONES DEPORTIVAS

ARTICULO 94.- Drenaje.

El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.

ARTICULO 96.- Vestidores.

Las instalaciones deportivas tendrán siempre servicio de vestidores.

ARTICULO 97.- Graderías.

Las estructuras de las graderías serán de materiales incombustibles.

ARTICULO 98.- Servicios Sanitarios.

Toda instalación deportiva deberá contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos..

CAPITULO XVI SALAS DE ESPECTÁCULOS

ARTICULO 142.- Ventilación.

Todas las salas de espectáculos deberán tener la ventilación artificial, adecuada y necesaria.

La temperatura del aire tratado, estará comprendida entre los veintitrés y veintisiete grados centígrados, su humedad relativa entre treinta y sesenta por ciento y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de quinientas partes por millón.

CAPITULO XVIII EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

ARTICULO 160.- Ubicación.

Para otorgar la licencia de construcción, de edificios que se destinen total o parcialmente para estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzo charros o cualquier otro con usos semejantes, será requisito indispensable la aprobación de su ubicación.

ARTICULO 161.- Ventilación e iluminación.

Los edificios para espectáculos deportivos se sujetarán a lo dispuesto en el Capítulo XVI por lo que respecta a iluminación y ventilación.

ARTICULO 162.- Gradass.

Las gradass deberán tener una altura mínima de cuarenta centímetros y máxima de cincuenta centímetros y una profundidad mínima de setenta centímetros. Para calcular el cupo, se considerará un módulo longitudinal de cuarenta y cinco

centímetros por espectador. Deberán construirse de materiales incombustibles.

ARTICULO 163.- Circulaciones.

Las gradass tendrán escaleras cada nueve metros, con anchura mínima de noventa centímetros, huellas mínimas de veintisiete centímetros y peraltes máximos de dieciocho centímetros. Cada diez filas, habrá pasillos paralelos a las gradass, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las escaleras oque desemboquen a ellos, entre dos puertas o vomitorios contiguos.

ARTICULO 164.- Accesos.

Las puertas o vomitorios de los edificios para espectáculos deportivos deberán permitir la salida de los espectadores en tres minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de sesenta centímetros (y la mínima de un metro veinte centímetros) en un segundo.

ARTICULO 165.- Protecciones.

Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener instalaciones especiales para proteger debidamente a los espectadores, de los riesgos propios del espectáculo.

ARTICULO 166.- Enfermería.

Los edificios para espectáculos deportivos, tendrán un local adecuado para enfermería, dotado con equipo de emergencia y un botiquín con los

ARTICULO 167.- Servicios Sanitarios.

Los edificios para espectáculos deportivos tendrán servicios sanitarios en cada localidad, para cada sexo precedidos por vestíbulos, ventilación artificial de acuerdo con las normas señaladas en el Artículo 142. estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en el departamento para hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores; en el departamento para mujeres, dos excusados y un lavabo por cada cuatrocientos cincuenta espectadores. En cada departamento habrá por lo menos, un bebedero con agua potable. Además tendrán vestidores y servicios sanitarios adecuados para los participantes.

Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados. Recubrimientos de muros con una altura mínima de un metro ochenta centímetros con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse.

Los edificios para espectáculos deportivos tendrán depósitos para agua con capacidad de dos litros por espectador.

ARTICULO 168.- Previsiones contra Incendio.

Los edificios para espectáculos deportivos se sujetarán a todas las disposiciones que dicte el Cuerpo de Bomberos de la Dirección de Policía y Tránsito.

ARTICULO 169.- Autorización de Funcionamiento.

Sólo se autorizará el funcionamiento de los edificios para espectáculos deportivos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones, sean satisfactorias.

NORMA OFICIAL MEXICANA QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS ARQUITECTONICOS PARA FACILITAR EL ACCESO, TRANSITO Y PERMANENCIA DE LOS DISCAPACITADOS A LOS ESTABLECIMIENTOS DE ATENCION MEDICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

4. Requisitos Arquitectónicos Generales.

4.1. La construcción o remodelación de las unidades de atención médica, cumplirá con las disposiciones señaladas en esta Norma, aplicables a entradas, puertas, rampas, escaleras, escalones,

elevadores, pasillos, sanitarios, vestidores y estacionamientos.

4.2. Para indicar la proximidad de rampas, escaleras y otros cambios de nivel, el piso deberá tener textura diferente con respecto al predominante, en una distancia de 1.20 m. por el ancho del elemento.

4.3. Los pasamanos deberán tener las características siguientes:

4.3.1. Tubulares de .038 m. de diámetro.

4.3.2. En color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.

4.3.3. Colocados a 0.90 m. y un segundo pasamanos a 0.75 m. del nivel del piso.

4.3.4. Separados 0.05 m. de la pared, en su caso.

4.3.5. En rampas y escaleras deben de prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.

4.4. Las puertas deberán tener las características siguientes:

4.4.1. En todos los accesos exteriores y de intercomunicación deberá tener colores de alto contraste en relación a los de la pared.

4.4.2. Ancho mínimo de 1.00 m.

4.4.3. Si están cerca de la esquina o en la esquina de una habitación, deberán abatir hacia el muro más cercano.

4.4.4. Las de emergencia estarán marcadas claramente con letreros y color contrastante y deberán abrir hacia afuera.

4.4.5. Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 0.90 m. del nivel del piso.

Los picaportes y jaladeras deberán ser de tipo palanca.

4.5. En las áreas de acceso, tránsito y estancia se pondrán señalamientos que deberán apegarse a las especificaciones siguientes:

4.5.1. Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.05 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, y colocados a 2.10 m. sobre el nivel del piso.

4.5.2. En los letreros táctiles, las letras o números tendrán las dimensiones siguientes: 0.002 m. de relieve, 0.02 m. de altura y colocarse a 1.40 m. de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta.

4.6. Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.50 m. de ancho como mínimo.

5. Requisitos Arquitectónicos Específicos.

5.1. Los establecimientos para la atención médica contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible, las entradas deberán tener rampas.

5.2. Las rampas deberán tener las características siguientes:

5.2.1. Ancho de 1.00 m. libre entre pasamanos.

5.2.2. Pendiente no mayor de 6%.

5.2.3. Bordes laterales de 0.05 m. de altura.

5.2.4. Pasamanos en ambos lados.

5.2.5. El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.

5.2.6. Longitud no mayor de 6.00 m. de largo.

5.2.7. Cuando la longitud requerida sobrepase los 6.00 m. se considerarán descansos de 1.50 m.

5.2.8. Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.

5.2.9. Símbolo internacional de acceso a discapacitados.

5.3. Las escaleras deberán tener las características siguientes:

5.3.1. Pasamanos a ambos lados.

5.3.2. Ancho mínimo de 1.80 m. libre de pasamanos.

5.3.3. Quince peraltes como máximo entre descansos.

5.3.4. La nariz de las huellas debe ser antiderrapante y de color contrastante.

5.3.5. Los peraltes serán verticales o con una inclinación máxima de 0.025 m.

5.4. Los escalones deberán tener las características siguientes:

5.4.1. Huellas de 0.34 m. como mínimo.

5.4.2. Peralte máximo de 0.14 m.

5.4.3. Superficie antiderrapante.

5.4.4. Ausencia de saliente en la parte superior del peralte.

5.5. Los edificios de dos o más niveles deberán tener elevador con las características siguientes:

5.5.1. Señalamientos claros para su localización.

5.5.2. Ubicación cercana a la entrada principal.

5.5.3. Área interior libre de 1.50 m. por 1.50 m. como mínimo.

5.5.4. Ancho mínimo de puerta de 1.00 m.

5.5.5. Pasamanos interiores en sus tres lados.

5.5.6. Controles de llamada colocados a 1.20 m. en su parte superior.

5.5.7. Dos tableros de control colocados a 1.20 m. de altura uno a cada lado de la puerta y los botones de control deberán tener números arábigos en relieve.

5.5.8. Los mecanismos automáticos de cierre de las puertas deberán de operarse con el tiempo suficiente para el paso de una persona discapacitada.

5.5.9. El elevador deberá tener exactitud en la parada con relación al nivel del piso.

5.5.10. Señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta del elevador, a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.

5.6. Los pasillos de comunicación deberán tener las siguientes características:

5.6.1. Ancho libre de 1.80 m.

5.6.2. Pasamanos tubulares continuos.

5.6.3. Sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos.

5.6.4. Señalización conductiva.

5.7. En el área de regaderas se deberá dejar como mínimo una regadera para discapacitados, que cubra las siguientes características:

5.7.1. Dimensiones de 1.10 m. de frente por 1.30 m. de fondo.

5.7.2. Puerta de 1.00 m. de ancho mínimo.

5.7.3. Barras de apoyo esquineras de 0.038 m. de diámetro y 0.90 m. de largo a cada lado de la esquina, colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la regadera a 0.80 m., 1.20 m. y 1.50 m. sobre el nivel del piso.

5.7.4. Llamador conectado a central de enfermeras, colocado a 0.60 m. sobre el nivel del piso.

5.7.5. Banca de transferencia.

5.8. En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1.00 m. por 1.25 m. para discapacitados en silla de ruedas. Se indicará simbología de área reservada.

5.9. En salas de espera y auditorios se reservará un asiento para discapacitados con muletas o bastones, cercana al acceso, y simbología de área reservada.

5.10. En área de encamados, el espacio entre cama y cama no deberá ser menor de 1.00 m. de ancho para el paso de silla de ruedas.

5.11. En comedores se deberán considerar mesas de 0.76 m. de altura libre y asientos removibles.

5.12. Se deberán reservar áreas exclusivas de estacionamiento para los automóviles que transportan o son conducidos por discapacitados contando cuando menos con dos lugares, con las características siguientes:

5.12.1. Ubicados lo más cerca posible a la entrada del edificio.

5.12.2. Las medidas del cajón serán de 5.00 m. de fondo por 3.80 m. de frente.

5.12.3. Señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 m. en medio del cajón y letrero con el mismo símbolo de 0.40 m. por 0.60 m. colocado a 2.10 m. de altura.

5.13. En los servicios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitadas, con las siguientes características:

5.13.1. 1.80 m. de frente por 1.80 m. de fondo.

5.13.2. Banca de 0.90 m. por 0.40 m.

5.13.3. Barras de apoyo de 0.038 m. de diámetro.

5.13.4. Barra vertical próxima a la banca y barra horizontal en el muro adyacente a la banca.

5.14. En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados con muletas por cada tres, en unidades con dos o más sanitarios con las siguientes características:

5.14.1. Muros macizos.

5.14.2. Puertas de 1.00 m. de ancho mínimo.

5.14.3. Barras horizontales de 0.038 m. de diámetro en las paredes laterales del retrete colocadas una a 0.90 m., 0.70 m. y otra a 0.50 m. de altura; se extenderán a 0.70 m. de largo con separación mínima a la pared de 0.050 m.

5.14.4. Piso antiderrapante.

5.15. Los establecimientos de salud deberán dejar en baños como mínimo, un sanitario por cada seis, en unidades con cinco o más sanitarios, para discapacitados en sillas de ruedas, con las características siguientes:

5.15.1. Construidos con un muro macizo.

5.15.2. 2.00 m. de fondo por 1.60 m. de frente.

5.15.3. Piso antiderrapante.

5.15.4. Puerta de 1.00 m. de ancho como mínimo.

5.15.5. Barras de apoyo horizontales de 0.038 m. de diámetro, en la pared lateral más cercana al retrete colocadas a 0.90 m., 0.70 m. y 0.50 m. del nivel de piso del lado de la pared más cercana.

5.15.6. Barra vertical de apoyo en la pared posterior al retrete centrada a una altura de 0.80 m. en la parte inferior y a 1.50 m. en la parte superior.

5.15.7. El retrete debe tener un asiento a 0.50 m. de altura sobre el nivel del piso.

5.15.8. El retrete debe estar colocado a 0.56 m. de distancia del paño de la pared al centro del mueble.

5.16. Habrá como mínimo un mingitorio con las siguientes características:

5.16.1. Piso antiderrapante.

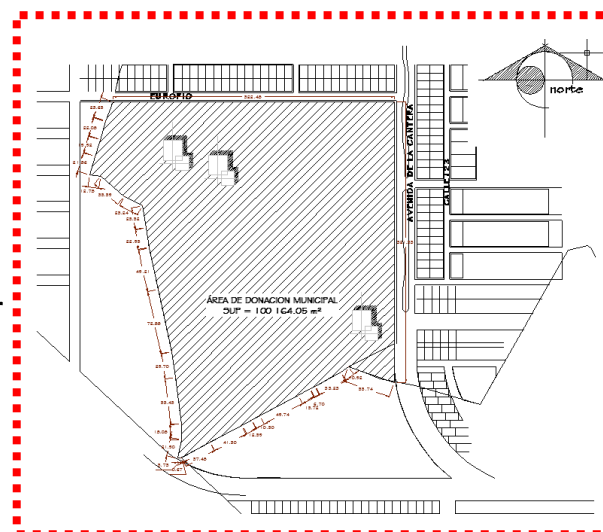
5.16.2. La distancia a ambos lados será de 0.45 m. del eje del mingitorio hacia cualquier obstáculo.

4.5.-Selección del predio.



112Morelia

El terreno se encuentra ubicado al poniente de la ciudad de Morelia dentro del sector independencia, en el fraccionamiento villas del pedregal III, entre las calles Europio y la cantera.



Av.



5.-Marco técnico.

5.1.-Materiales y sistemas a utilizar

5.1.1.-Mejoramiento del terreno...

5.1.2.-Cimentción

5.1.3.-Firmes pisos y superficies...

5.1.4.-Estructura

5.1.5.-Muros

5.1.6.-cubiertas y losas

5.2.-Instalaciones especiales

5.2.1.-Sistemas de seguridad

5.1.1. MEJORAMIENTOS.

LIMPIEZA DEL TERRENO. Se hará con herramientas de mano y maquinaria pesada donde se requiera; para dejar el terreno libre de hierbas, arbustos y escombros en general. Dejando en los lugares requeridos por el proyecto, la flora y los elementos naturales existentes.

TRAZO Y NIVELACIÓN. El trazo será con teodolito y se colocarán estacas, marcándose con cal y pintura a lo largo y ancho de las cepas para la cimentación, de acuerdo con las medidas marcadas en los planos estructurales. La nivelación es con nivel y estadal fijándose los puntos de referencia necesarios por medio de estacas y bancos de nivel o base de concreto, estableciendo como referencia un nivel ± 0.00 , un punto significativo por su relación, altura, importancia y de fácil acceso con relación al terreno.

EXCAVACIÓN. La excavación se hará a mano en sección obligada, hasta 2.00 mts. de profundidad comprendiendo la remoción de tierra, su alejamiento 4.00 mts. de distancia horizontal, su cargo sobre los medios de transporte (carretilla o camión volteo) o para rellenos y compensaciones de terreno en otras partes del proyecto.

5.1.2. CIMENTACIÓN.

PLANTILLA. Se coloca sobre el terreno consolidado una plantilla de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$ para el desplante de zapatas, cuidando que la nivelación sea la correcta para evitar las nivelaciones posteriores y en elementos estructurales más importantes.

ZAPATAS AISLADAS. A base de concreto armado con un $f'c=250\text{kg/cm}^2$ y un $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, el armado de las zapatas serán de acuerdo como se indique en los planos estructurales y en base al peso que proporcione el área tributaria al que pertenezca.

DALA DE REPARTICIÓN o contra trabes. Son de concreto armado de $f'c=250\text{kg/cm}^2$, estarán ligados o las zapatas aisladas, los muros de desplante de liga, con el fin de tener una distribución de cargas uniformes. Armados según y de acuerdo o como se indique en los planos.

5.1.3.FIRMES, PISOS Y SUPERFICIES.

LOSA DE PISO. De concreto de $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, armados con malla electrosoldada, con un espesor de 12cms.

FIRMES EN BAÑO. De concreto sin armar, de 10cms de espesor sobre el cual se colocará el mosaico, juntado con pasta de color y en base con las especificaciones dictadas por los planos constructivos correspondientes.

BANQUETAS. Se colocarán en la parte exterior, según indicaciones del plano arquitectónico de áreas exteriores, tendrán un ancho de 2.00 mts en jardines, usándose para su fabricación concreto hidráulico de $f'c=100\text{kg/cm}^2$ con juntas de expansión de 1.5 o 2 cms a cada 2 o 3 mts.

CUBIERTAS PARA PISO. Losetas cerámicas fijas al piso con mortero a base de cemento Portland para las áreas de no tráfico pesado de 30x30 conforme al plano de acabados, los diferentes recubrimientos se especificarán en el plano correspondiente.

PISO DE CARPETA ASFÁLTICA. En los estacionamientos para el cual deberá de compactar perfectamente el terreno. Se colocará una sub-base de tepetate arcilloso compactado con espesor de 10 a 12 cms perfectamente nivelado contemplando una caída del 2 al 3% ya sea hacia el centro o desde el centro, esto para evitar encharcamientos, luego se aplica un sellador

de poros, asfalto rebajado y finalmente la carpeta asfáltica de 4cms de espesor.

COLUMNAS. De concreto de $f'c=250\text{kg/cm}^2$ con dimensiones y tipos de armado estructural variables, en base a los cargas propias de los elementos y las dimensiones que arroje el calculo estructural con acero de 3/8", 1/2", 3/4", 1", 2".

CADENAS EN MURO. De 15x15cms de concreto de $f'c=150\text{kg/cm}^2$, armado con acero de $f_y=2000\text{kg/cm}^2$ de 3/8", 1/2" de diámetro y estribos con alambra de 1/4" a cada 10 y 25 cms con croquis constructivo en los planos constructivos estructurales; en ciertos casos estas medidas varían.

CASTILLOS. De 15x15cms de 20x20cms, de altura variable, colocándose en las partes donde ocurran dos o más muros y/o a una separación no mayor de 3 mts entre cada uno de ellos, de concreto de $f'c=150\text{kg/cm}^2$ y armados con varillas de 3/8" y estribos con alambra de 1/4" @ 20 cms en su parte media y de hasta @ 10 cms en los cabos.

TRABES. De concreto de $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ armadas con varillas según los croquis indicativos en los planos respectivos.

Materiales.

ALBAÑALES DE CONCRETO: Tubo de concreto hidráulico, impermeabilizado con asfalto del No. 6, juntado con cemento – mortero – arena 1:4, el llenado de las juntas será a 45° llenando perfectamente el hueco.

REGISTROS: De tabique rojo recocido de 40 x 60 cm cuando menos, juntado con mortero arena en proporción 1:6, aplanados en sus paredes del interior y puliéndolos con cemento y arena cernida 1:3 llevarán una tapa colada y armada en sitio de por lo menos 6 cm de espesor y con marco metálico ahogado en la tapa. Algunos registros tendrán en la tapa una coladera con una tapa rejilla, los registros que se localicen en las zonas húmedas y en lugares internos deben de contar con tapón registro para evitar malos olores.

HIDRAULICA: La instalación se diseñará teniendo como base la eficiencia y calidad en el servicio, poca longitud, así como de su fácil mantenimiento y limpieza, conjugándose con la calidad con el tipo de material a usarse, debiéndose indicar en planos los diferentes niveles con que la red cuente, intentando siempre

aprovechar los accidentes naturales del lugar para la buena distribución y escurrimiento por gravedad en el sistema.

SANITARIA: Esta se diseñará a base de recorridos cortos, con descargas directas a pozos y registros, dando siempre pendientes de entre 2 y 9%, donde el volumen de descarga lo amerite, con diseños capaces de absorber los gastos necesarios.

ELECTRICA: Todo el material empleado así como la instalación misma, deberá de llevar los requisitos marcados en el Código Nacional Eléctrico, la Comisión Federal de Electricidad y la Oficina de Control Eléctrico en el municipio. Las líneas del cableado deben de estar protegidas de lugares tanto públicos como húmedos.

ESPECIALES: Serán indicativos en croquis de plano cada uno de los elementos descritos por el fabricante: colocación, armado y uso; debiendo de especificarse con notas ilustrativas, el sistema y el funcionamiento del mismo.

PENDIENTES MÍNIMAS: Se acepta como pendiente mínima, aquella que produce una velocidad de 45 cm/seg, el caudal que escurre con un tirante igual al 25% del diámetro del tubo (alrededor del 3% de pendiente).

DIÁMETROS MÍNIMOS: El diámetro mínimo será de ½" para líneas de alimentación, de 5cm para líneas de desahogo interno y de 15cm para líneas de desahogo

externos como mínimo. Colchón mínimo para evitar rupturas del conducto ocasionados por cargas vivas (para tuberías con diámetro de hasta 45 cm) es de 80 cm y para diámetros mayores de 1.00 a 1.50 mts.

SEPARACIÓN entre pozos o cajas de visita, en tramos rectos y pendiente uniforme, será:

Diámetro 26 a 76 cm = 127mts + 10% = 135mts.

Diámetro 76 a 122 cm = 175mts + 10% = 190mts.

Diámetro de mas de 76 cm = 250mts + 10% = 275mts.

BOMBEO. Para distribuir el agua o todo el edificio es necesario que tenga presión, puede darse mediante presión de bombeo hacia un tanque elevado sobre el edificio y distribuirlo por gravedad o mediante una red cerrada de inyección. El fondo de los tanques (si son varios) estará por lo menos de 12 a 15 sobre el fluxómetro más alto y a 10 mts. sobre la salida del mueble más alto.

BAJADAS. Para aguas negras (B.A.N.) se localizaran en los ductos para instalaciones hidráulicas.

Las tuberías horizontales para aguas negras tendrán una pendiente mínima del 2% de las distancias y serán lo más cortas posibles.

DESAGÜES PLUVIALES. Las bajadas de agua pluvial (B.A.P.) se localizaran de preferencia en los

ductos para las instalaciones hidráulicas, nunca se instalarán en los ductos de instalación eléctrica.

INSTALACIÓN DE AGUAS NEGRAS. Se localizarán de preferencia en los ductos para las instalaciones hidráulicas; las tuberías horizontales tendrán una pendiente mínima del 2% y serán lo más cortas posibles.

En los sanitarios, cuartos de aseo, etc. se pondrán coladeras.

ENERGÍA ELÉCTRICA. Toda la instalación eléctrica tiene tres componentes:

Fuente de Subministración: esta constituido por la compañía de luz y fuerza y la planta de emergencia.

Sistemas de Distribución: integrados por todos los conductores que unen al suministro con el punto de utilización.

Puntos de Utilización: también llamados "salidas", son los conductores, dispositivos de iluminación, sistema general de abastecimiento de la compañía hasta el primer punto de sujeción de dichos conductores en la propiedad servida.

Subestación: los elementos que se utilizan en el control, transformación y subdivisión de la energía eléctrica comprende de: pto. De sujeción de lo acometido, medidor, interruptor general de alta

5.2.- SISTEMAS DE SEGURIDAD.

El objetivo inmediato que se persigue con esto es la de lograr que las áreas que intervienen en las acciones de planeación, diseño, construcción y mantenimiento, empleen un lenguaje uniforme que facilite los sistemas de trabajo y la coordinación.

Se hacen con base a la selección del equipo y mobiliario que se determinen en función a las necesidades y particularidades del proyecto; con sus respectivas indicaciones en los planos de forma, materiales, dimensión, especificación, etc., de lo que se edifica.

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS. La seguridad y la prevención, requiere que las instalaciones, operacionales, procedimientos, estructura y equipo sean diseñados de forma que se encuentren tan libres como sea posible. Deben de considerarse elementos de previsión para evacuación (escaleras, puertas, rampas, etc.).

Tipos de fuego:

Al hablar de los combustibles se dice que estos pueden ser, sólidos, líquidos o gaseosos. Los diferentes tipos de fuego se clasifican, según la materia combustible, que lo produce (a, b, c, o d), como sigue:

- Fuego tipo "a" sustancias carbonosas.

Es la forma en que arden madera, papel, tela y sustancias, celulósicas en general. Por lo regular, mediante la combustión se produce (la combustión) el carbón el cual explica el nombre de sustancias carbonosas con el que se les designa.

Los agentes extintores de los fuegos tipo "a" deben ser capaces de impregnar el objeto incendiado, los tipos que más se usan son el agua y las soluciones acuosas.

- Fuego tipo "b" líquidos inflamables.

Se trata de fuegos en líquidos como gasolina, petróleo, disel, aceites, alcoholes, acetonas, etc., cuya característica principal, es que son más líquidos que el agua.

Los agentes, extintores de los fuegos tipo "b" actúan ahogando la flama o enfriando el combustible por debajo de su punto de inflamación, o por inhibición química. Los tipos que

6.-Marco funcional.

- 6.1.-Organigrama general
- 6.2.-Programa de actividades
- 6.3.-Programa de necesidades
- 6.4.-Programa arquitectónico
- 6.5.-Dirgrama de funcionamiento

6.-Marco funcional.

6.1.-Organigrama general.



Tabla de actividades y necesidades.

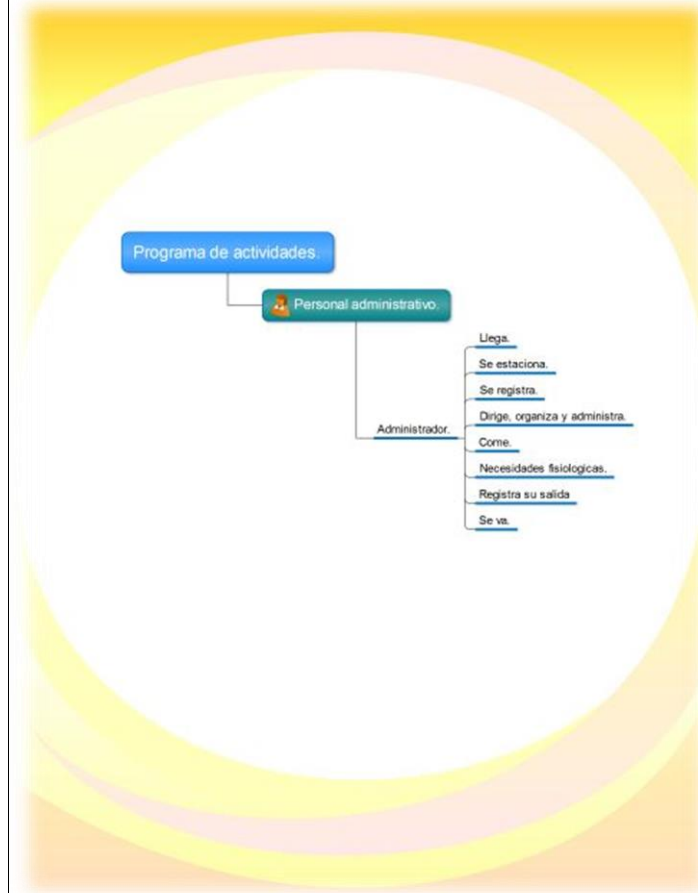
ESPACIO.	ACTIVIDAD.	PERSONAS.	MOBILIARIO Y EQUIPO.	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.	INSTALACIONES ESPECIALES.	M2
Acceso principal.	Entrar/salir.	Recepcionista vigilante.	Caseta, silla, mesa.	Illum. Natural. Vent. Natural.	Cámara de vigilancia.	20 m2.
Administración.	Gobierno.	Director, secretaria, subdirector, contador,	Escritorio, archivero, sala, sillas.	Illum. Natural/art. Vent. Natural.	Instalación hidro-sanitaria.	200 m2.
Skate plaza.	Entrenamiento	Afiliados.	Rampas, cuerters, barandales, funboxy gradas,	Illum. Natural/art. Vent. Natural.	Instalación hidro-sanitaria.	2000 m2.
Skatepark indoor (techado). Sanitarios y vestidores (para los deportistas).	Entrenamiento	Afiliados.	Rampas, cuerters, barandales, funbox y gradas	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art.	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	2000 m2.
	Cambiarse, bañarse y necesidades fisiológicas.	Afiliados.	Lokers y bancos.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art.	Instalación hidro-sanitaria,	300 m2.
Servicios generales (cuarto de máquinas).	Almacenar y mantenimiento en general.	Encargado de almacén y jefe de mantenimiento.	Estantes, mesas, sillas, hidroneumatico,	Illum. Natural/art. Vent. Natural.	Instalación hidro-sanitaria,	100 m2.
Servicio médico (doctores, psicólogos deportivos y nutriólogos).	Atención	Nutriólogo, psicólogo, entrenador físico,	Basculas, escritorios, mesas, sillas y estantes	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria,	70 m2.

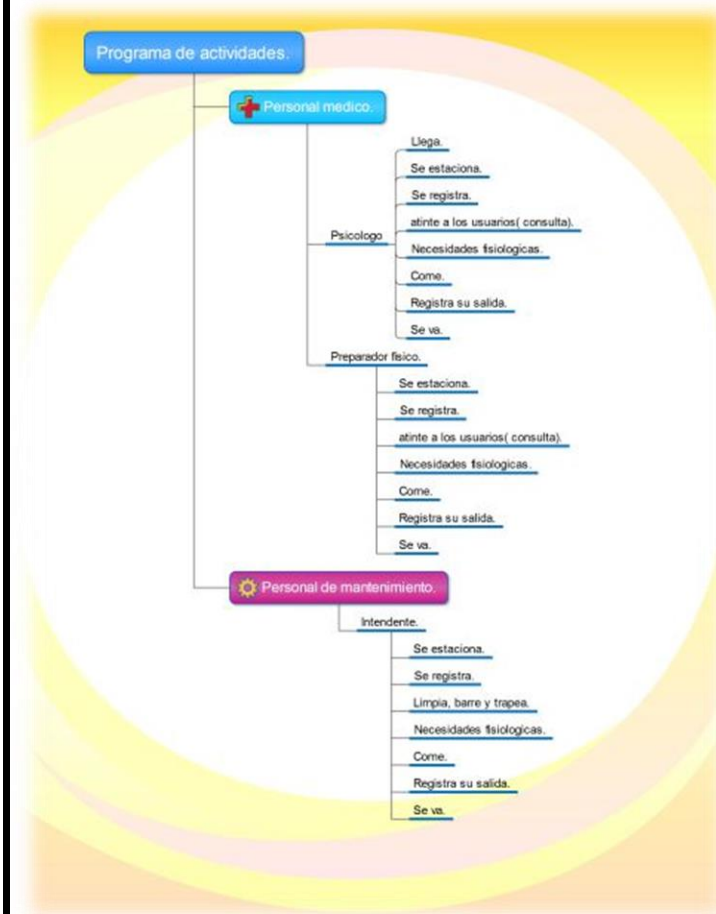
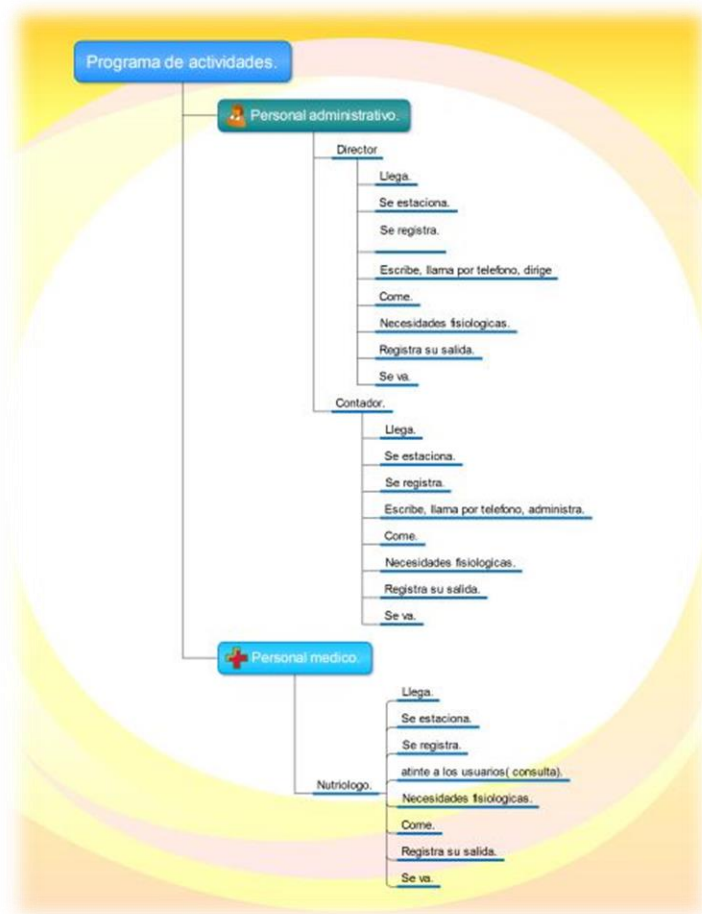
Estacionamiento público	Estacionarse	Usuarios der las instalaciones.	Botes de basura.	Illum. Natural/art. Vent. Natural.	Cámara de vigilancia.	1200 m2.
Áreas verdes.		Jardineros / usuarios en general.	Bancas, basureros.	Illum. Natural/art. Vent. Natural.	Cámara de vigilancia.	1000 m2.
Gimnasio.	Entrenamiento	Afiliados.	Aparatos para ejercitarse.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art.	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	200 m2.
Sala cardiovascular (tecnogym).	Entrenamiento.	Afiliados.	Aparatos para ejercitarse (tecnogym).	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art.	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	200 m2.
Sala de calentamiento.	Calentamiento.	Afiliados.	Barras para estiramientos.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	200 m2.
Sala de peso libre.	Entrenamiento	Afiliados.	Pesas, aparatos.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	200 m2.
Área de usos múltiples.	Entrenamiento.	Afiliados.	Gradas.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	2400 m2.
Salón social.	Reunion y esparcimiento social.	Afiliados.	Mesas, salas, tv,	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria, instalación de sonido.	500 m2.
Área de ventas de alimentos y bebidas (cafetería).	Comes y beber.	Usuarios en general.	Mesas, salas, tv, cocina, tarja, estantes, refrigerador.	Illum. Natural/art. Vent. Natural/art	Instalación hidro-sanitaria.	200 M2.

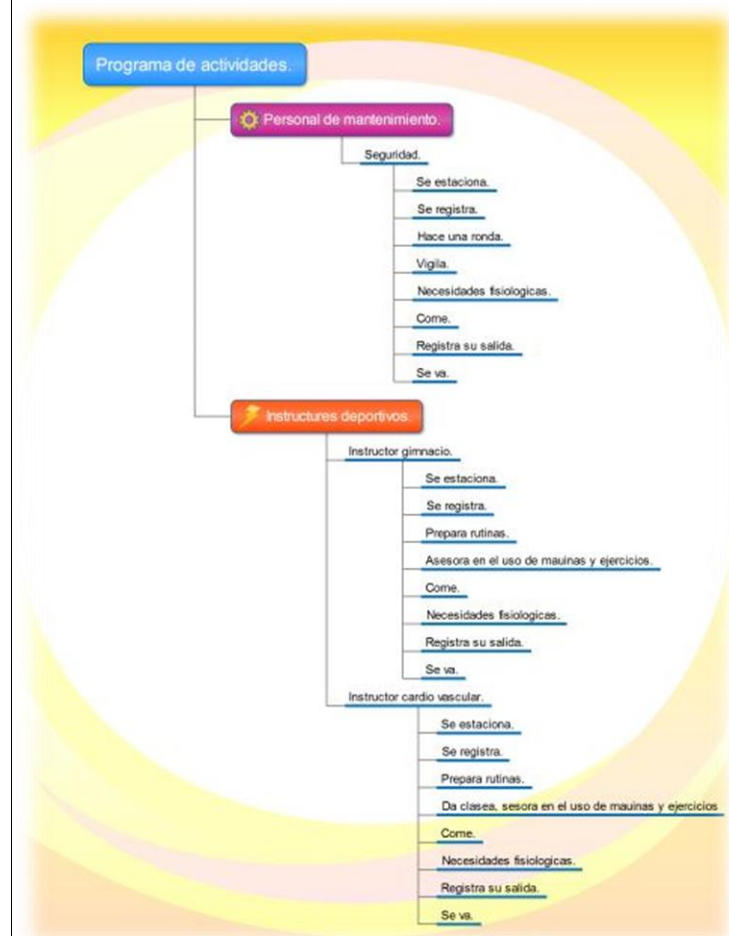
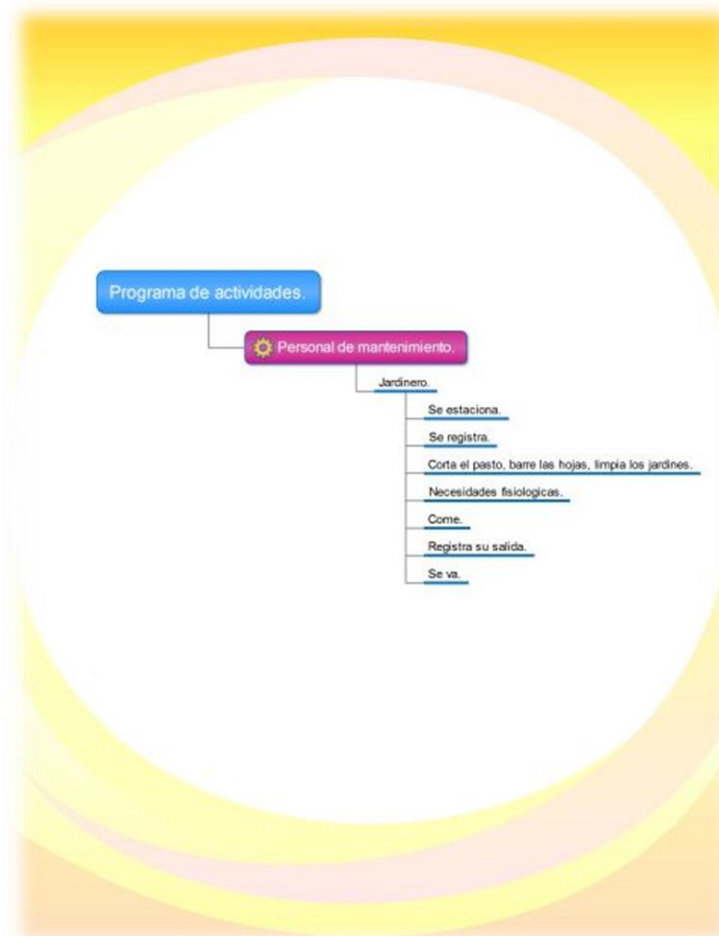
6.4.-Programa arquitectónico.

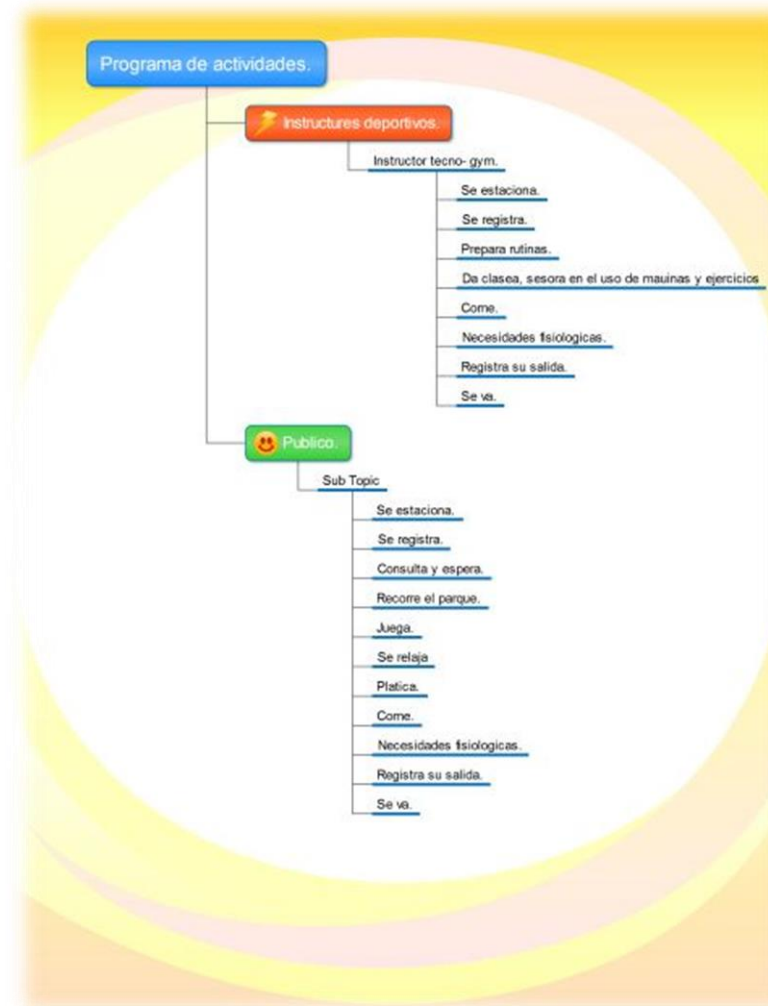
- Acceso principal.
- Administración.
- Skate plaza.
- Sanitarios y vestidores (para los deportistas).
- Servicios generales (cuarto de máquinas).
- Servicio médico (doctores, psicólogos deportivos y nutriólogos).
- Estacionamiento público
- Áreas verdes.
- Gimnasio.
- Sala cardiovascular (tecnogym).
- Sala de calentamiento.
- Sala de peso libre.
- Área de usos múltiples.
- Salón social.
- Área de ventas de alimentos y bebidas (cafetería).

6.5.-Dirgrama de funcionamiento



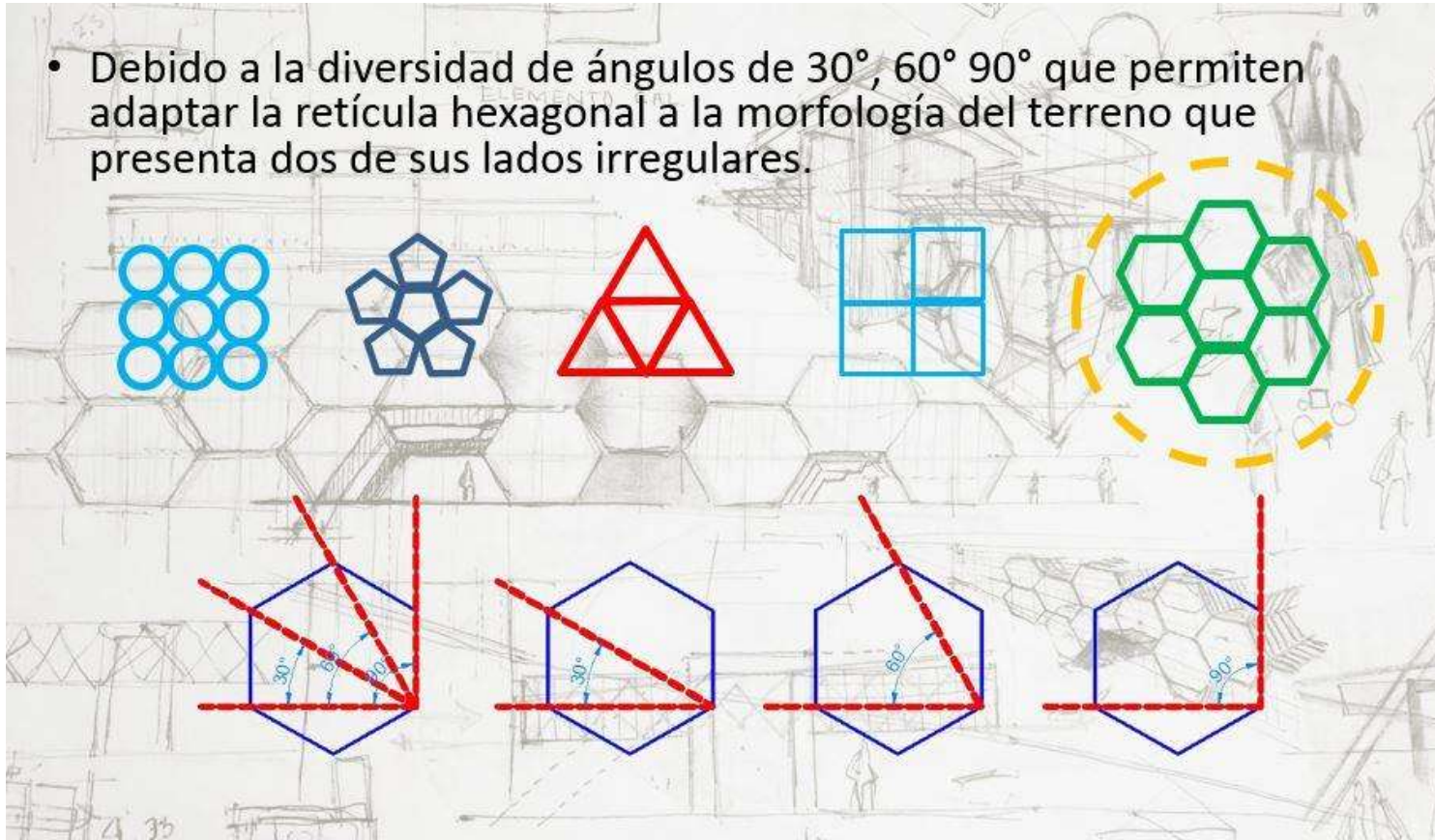




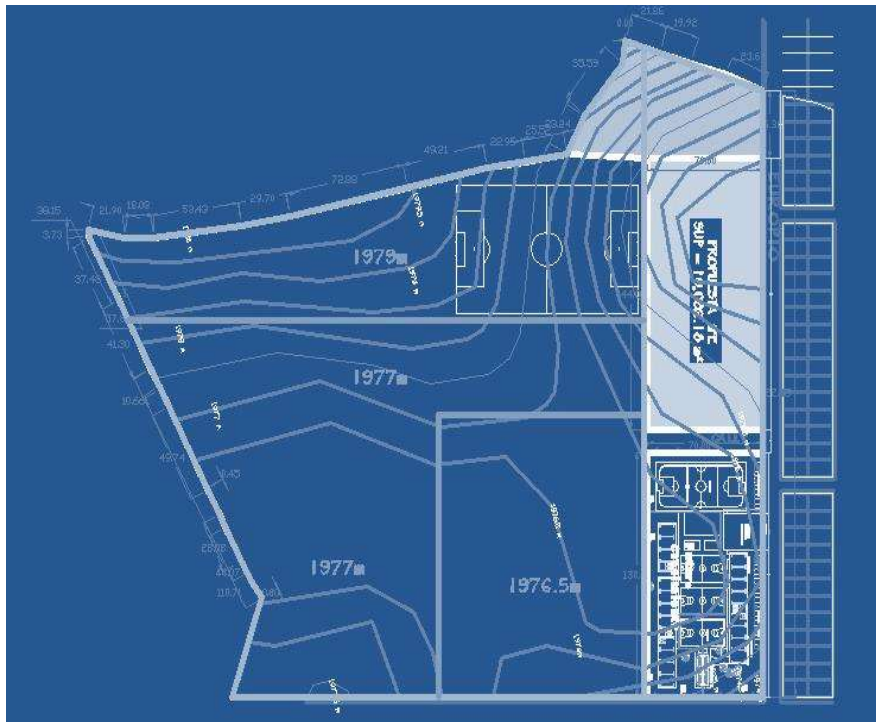


7.-Marco formal.

- Debido a la diversidad de ángulos de 30° , 60° 90° que permiten adaptar la retícula hexagonal a la morfología del terreno que presenta dos de sus lados irregulares.

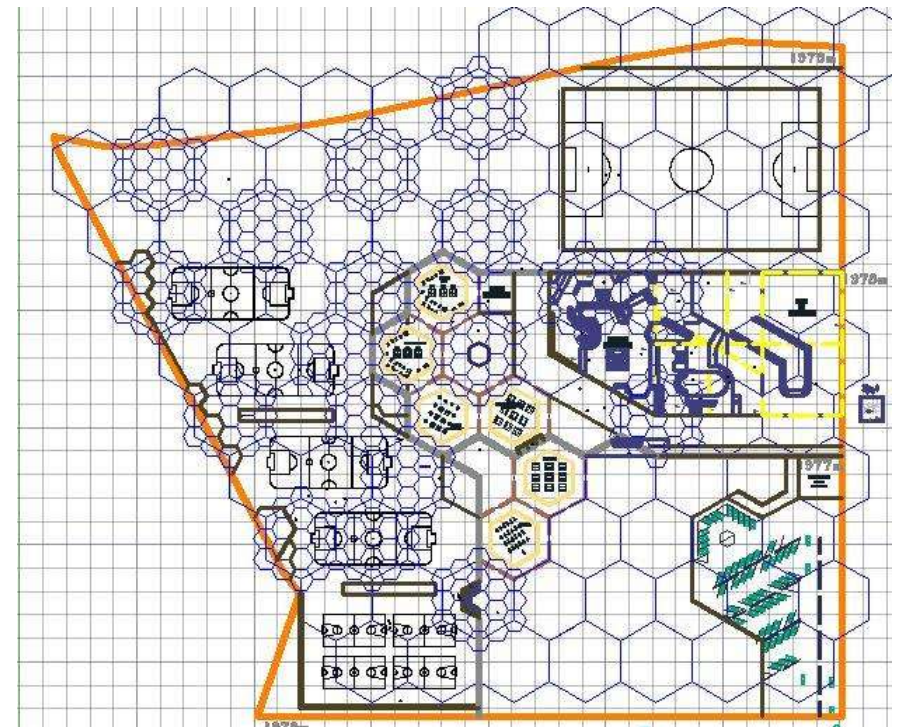


7.1.-Zonificación, planta de conjunto y gimnasios.

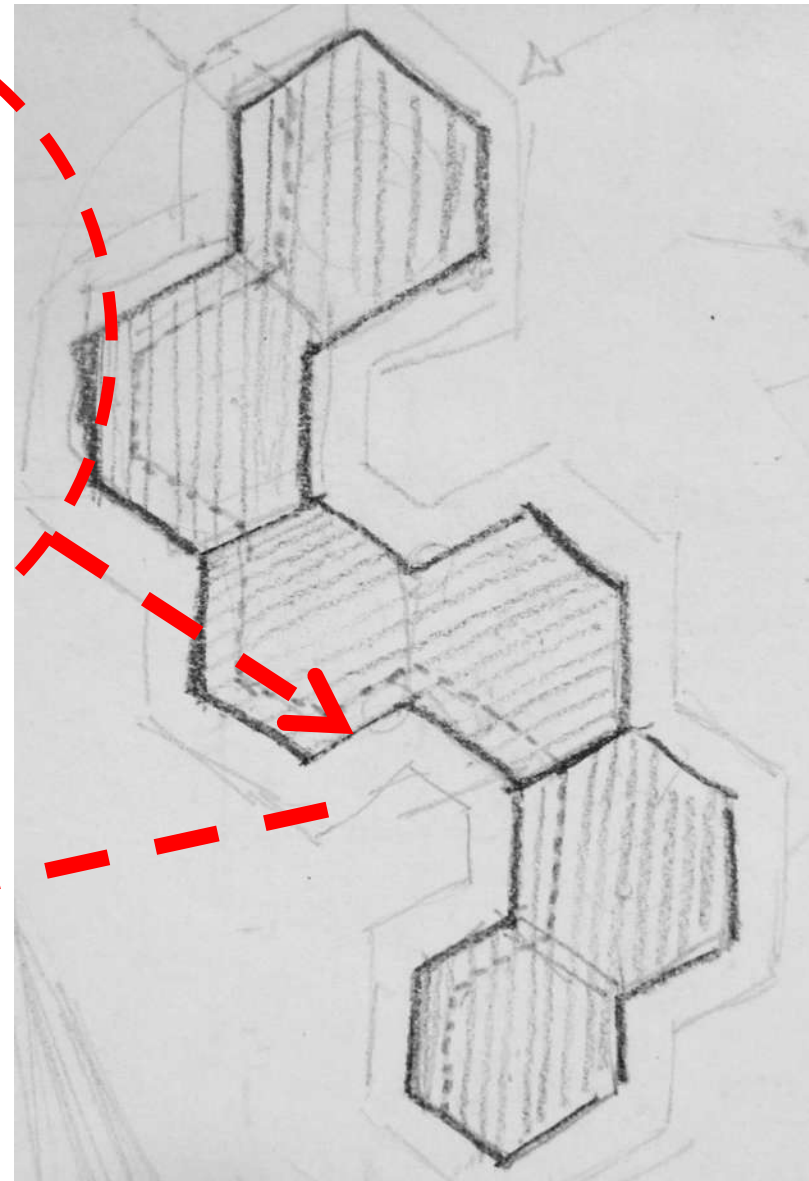
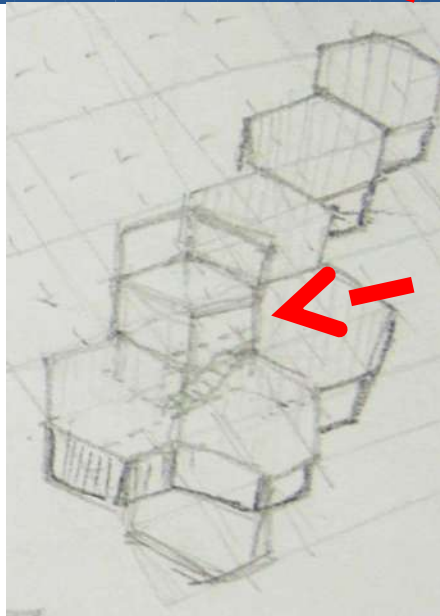
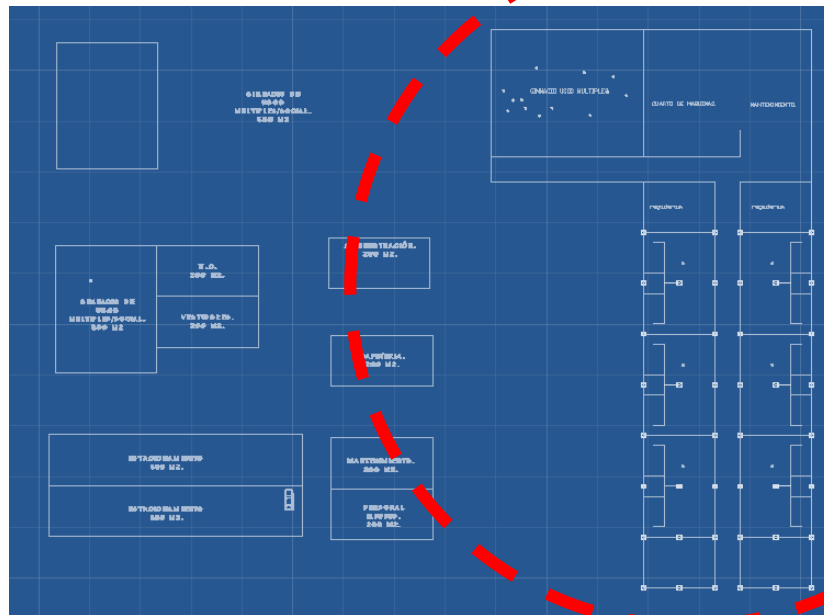


PLANO TOPOGRAFICO.

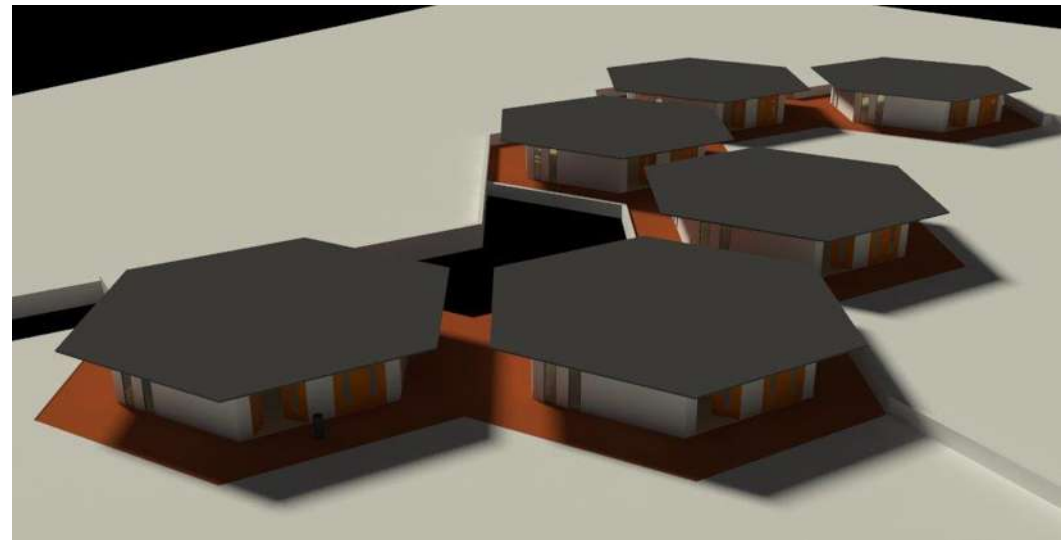
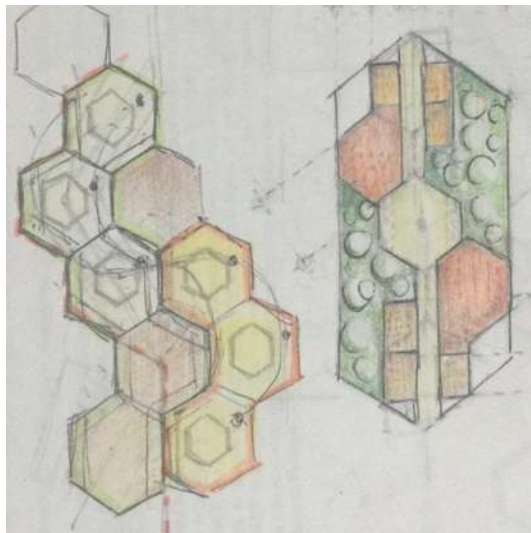
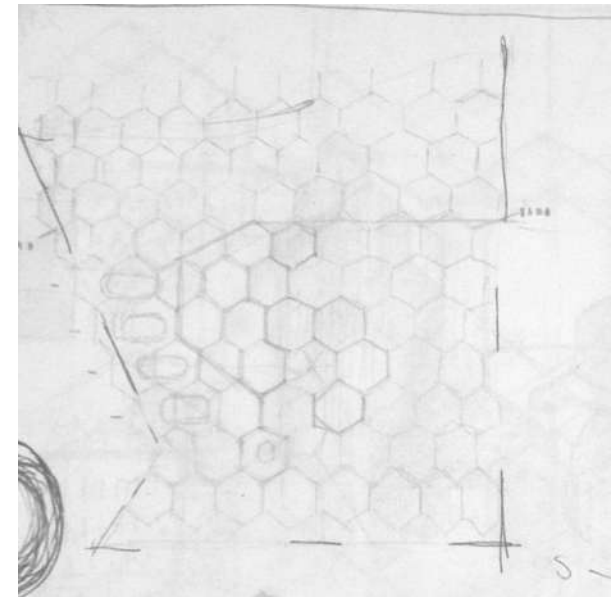
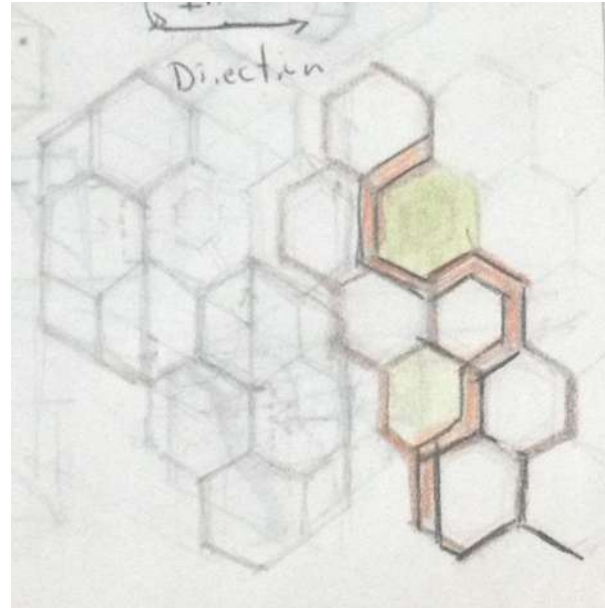
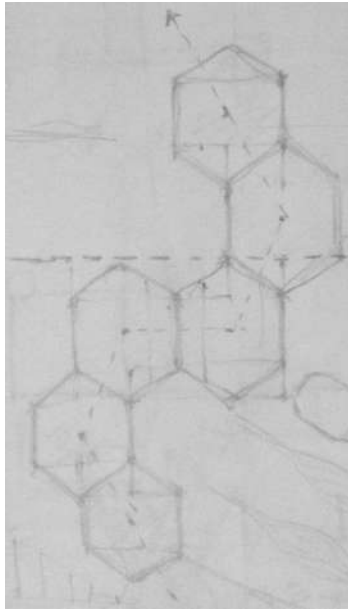
ESTRUCTURACION DEL ESPACIO CON FORME A UNA RETICULA HEXAGONAL.

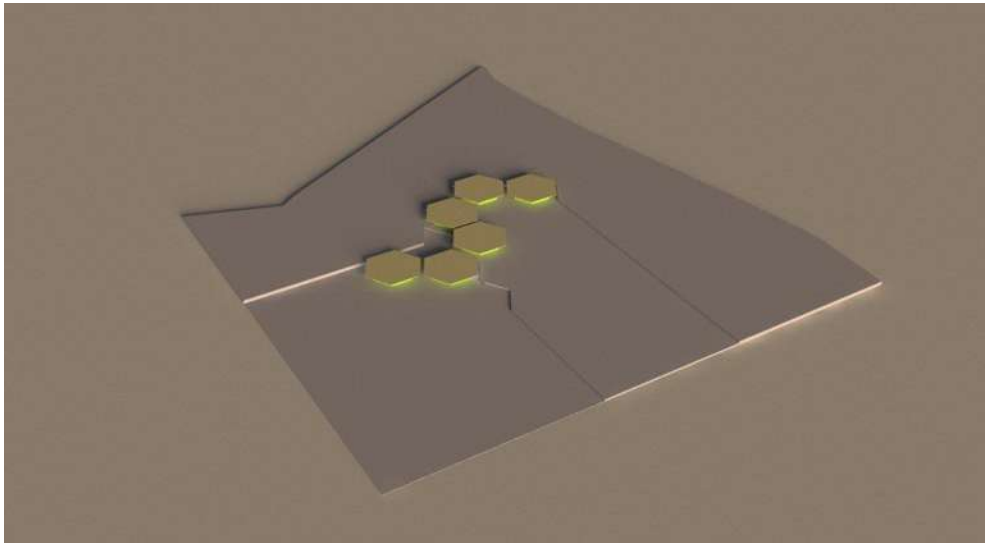


ZONIFICACION GENERAL DE ESPACIOS.



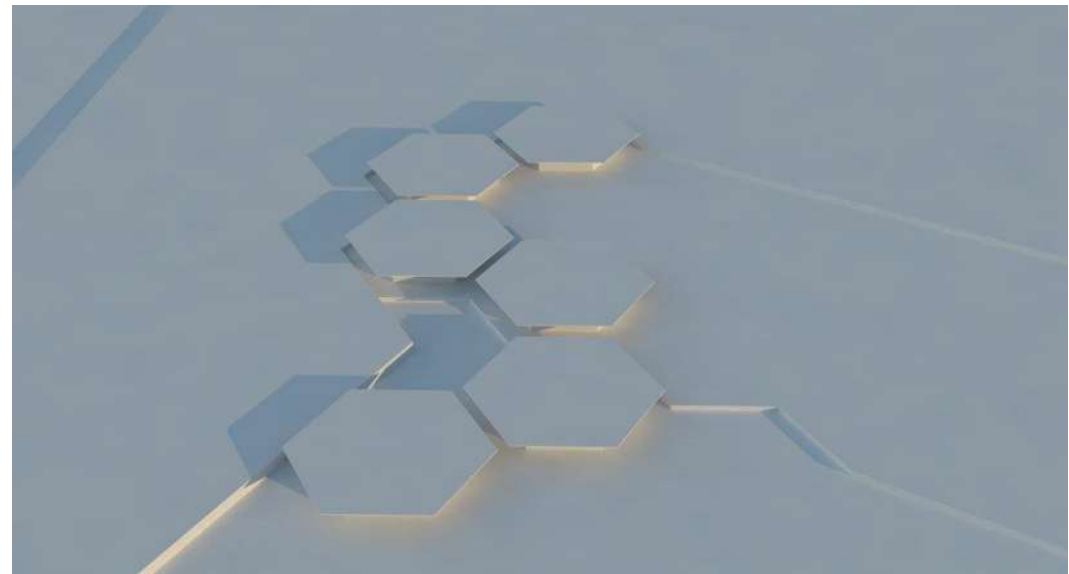
ESTRUCTURA DE DISEÑO GIMNASIOS.





ELEMENTOS EXAGONALES DE UNION ENTRE PLATAFORMAS.

GIMNASIOS.



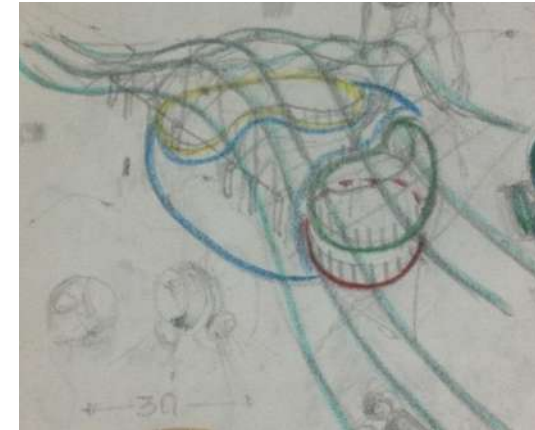
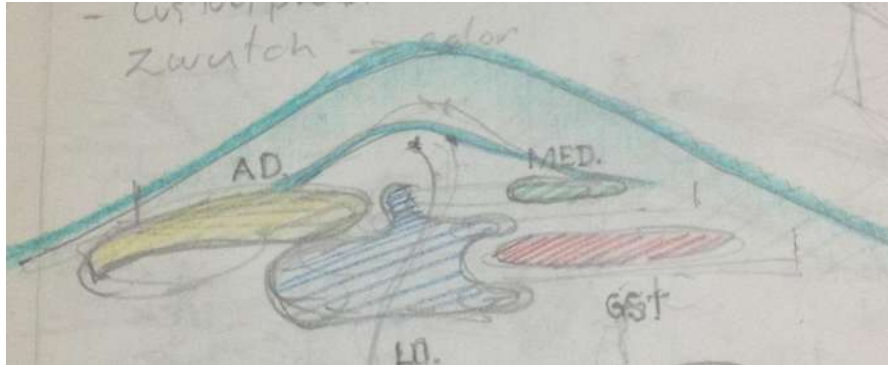


PLANTA DE CONJUNTO.

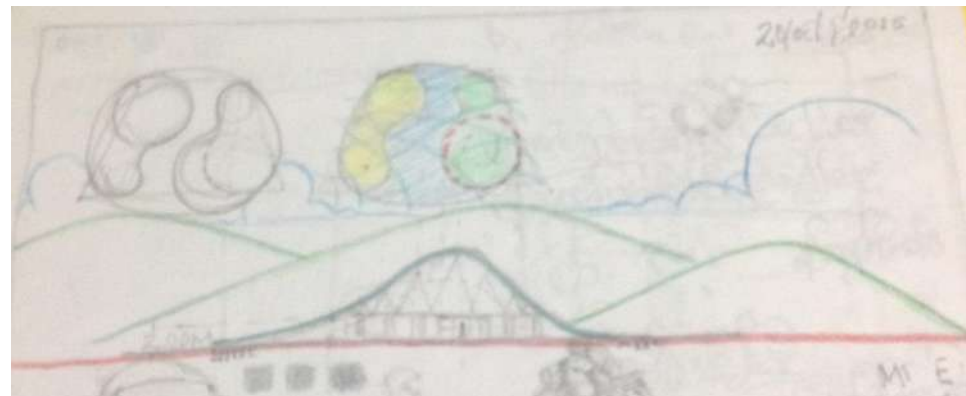
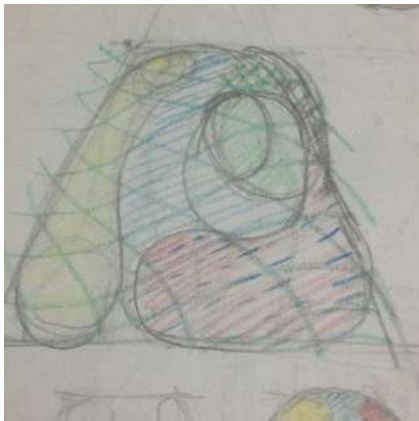
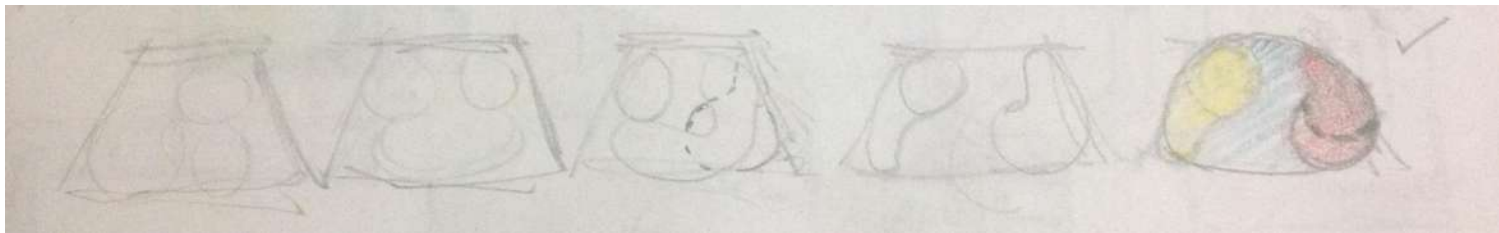


Zonificación y diseño, planta edificio principal.

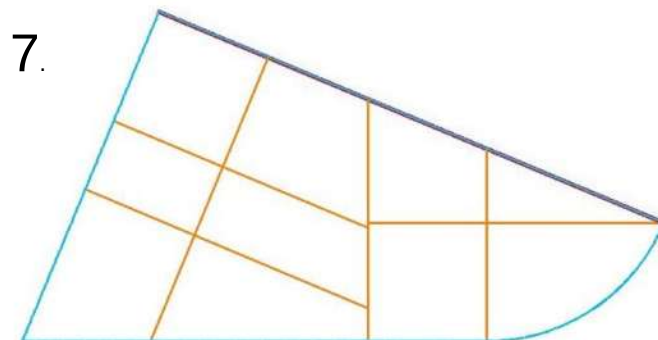
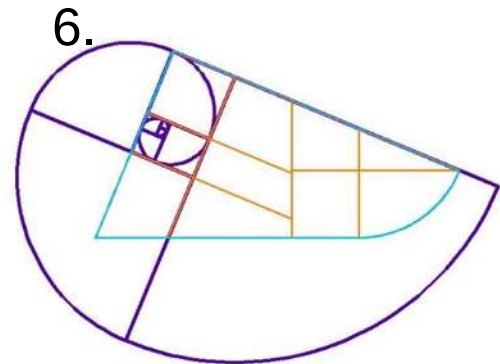
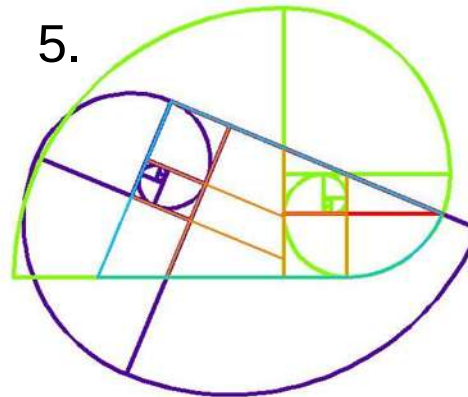
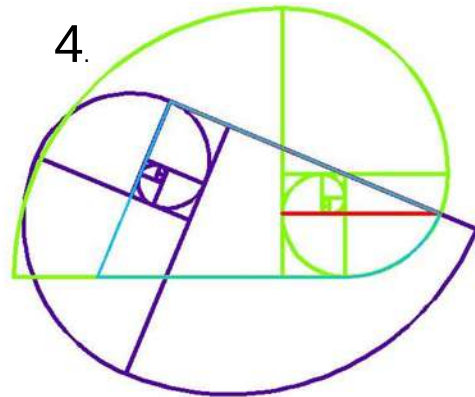
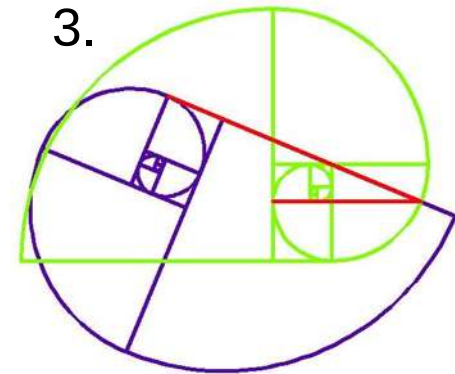
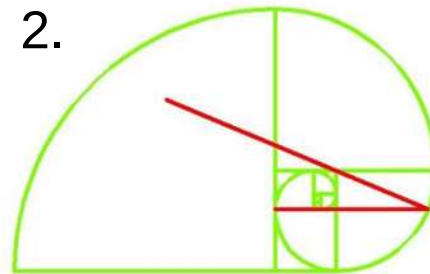
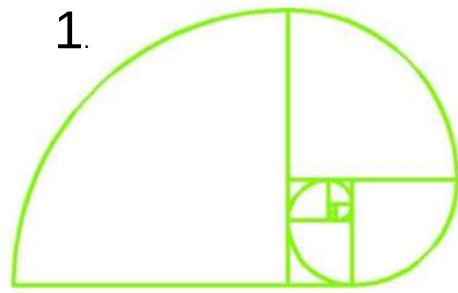
MORFOLOGIA DEL ESPACIO.



INTERACCIÓN DEL ESPACIO.



ESTRUCTURA DE DISEÑO EDIFICIO PRINCIPAL.

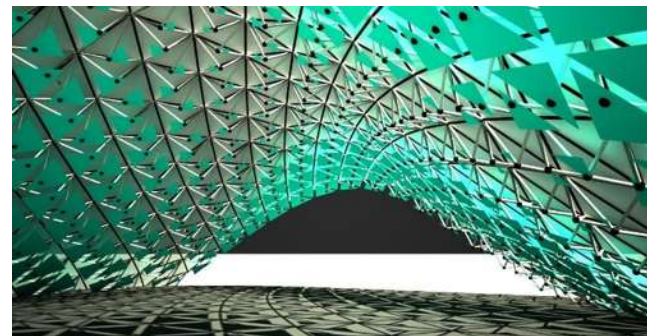
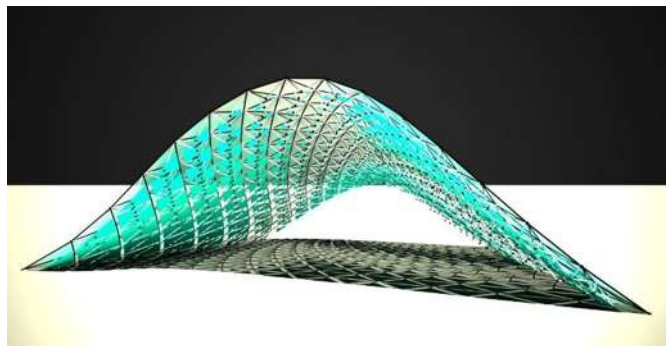
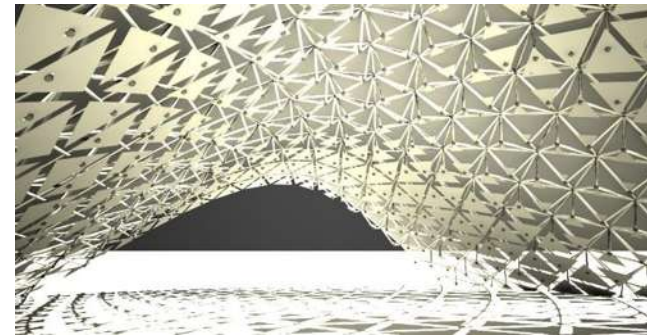
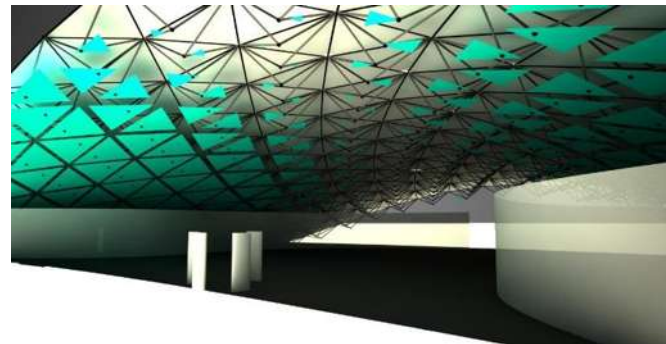
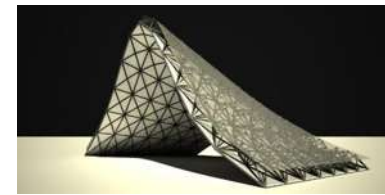


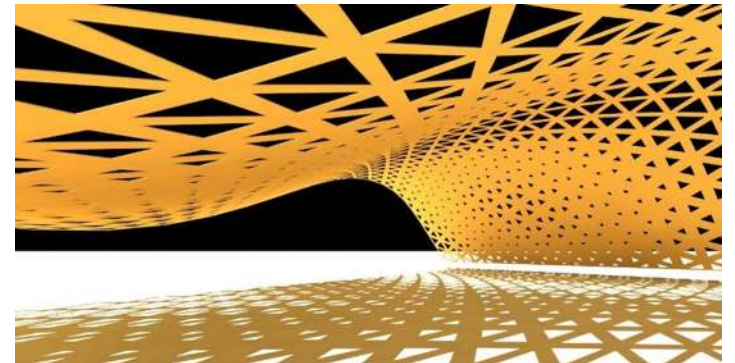
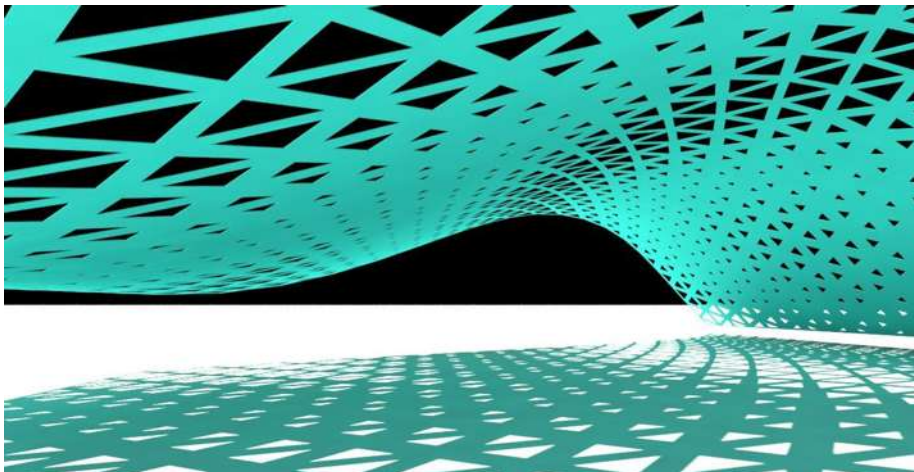
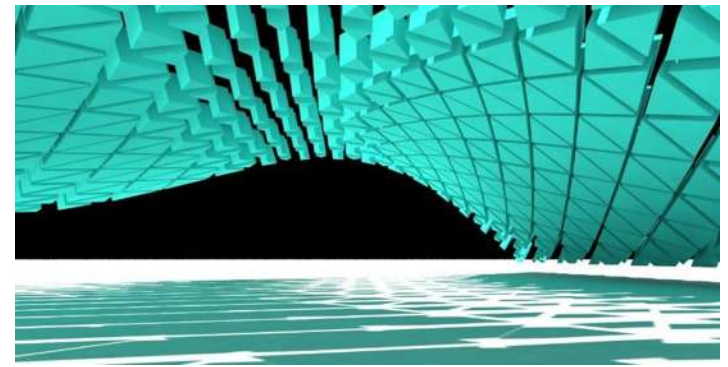
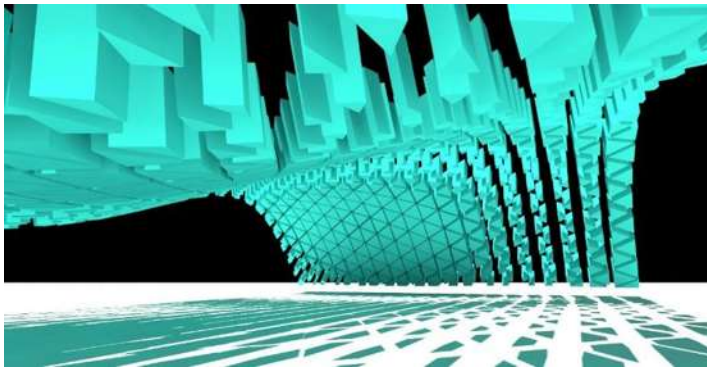
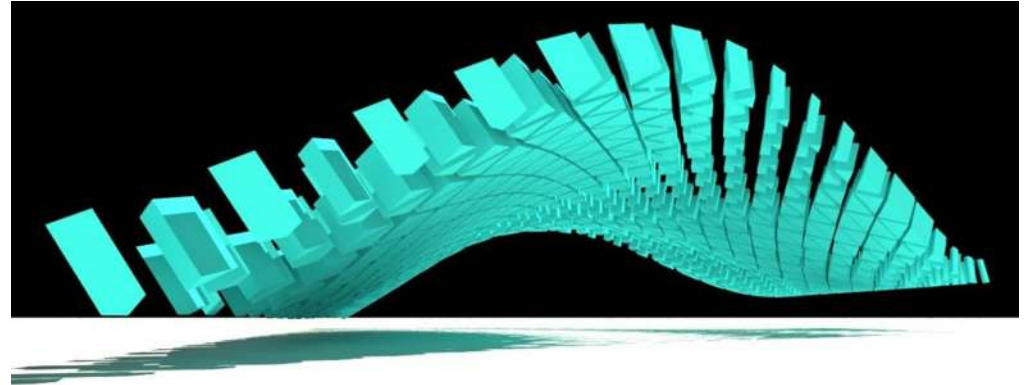
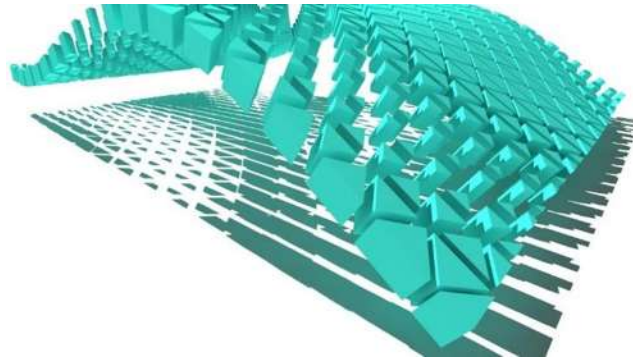
PLANTA EDIFICIO PRINCIPAL.

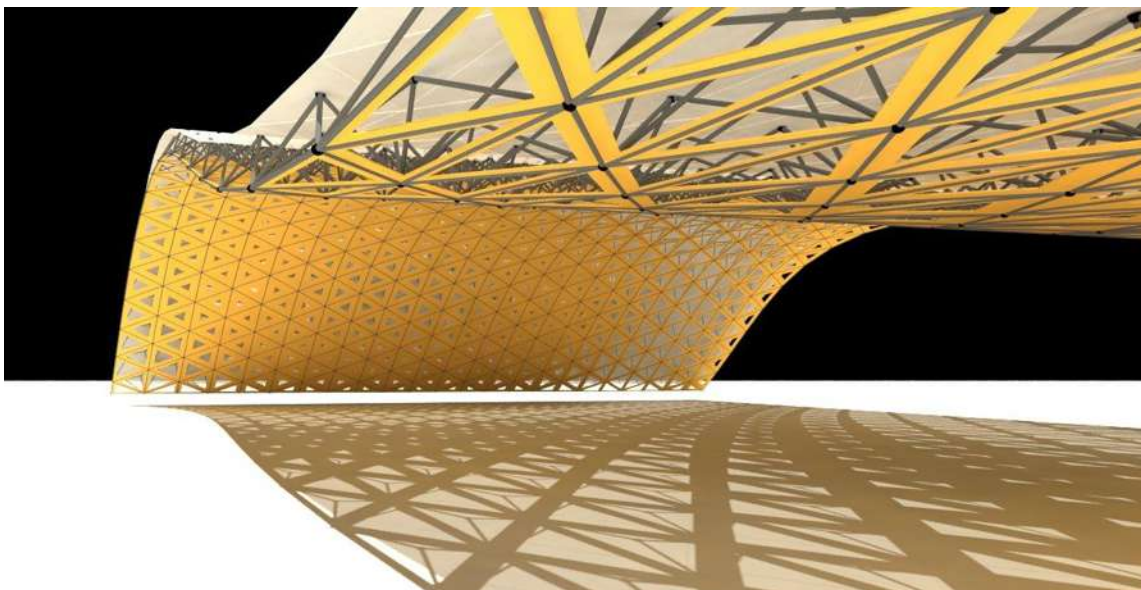


ACCESO.

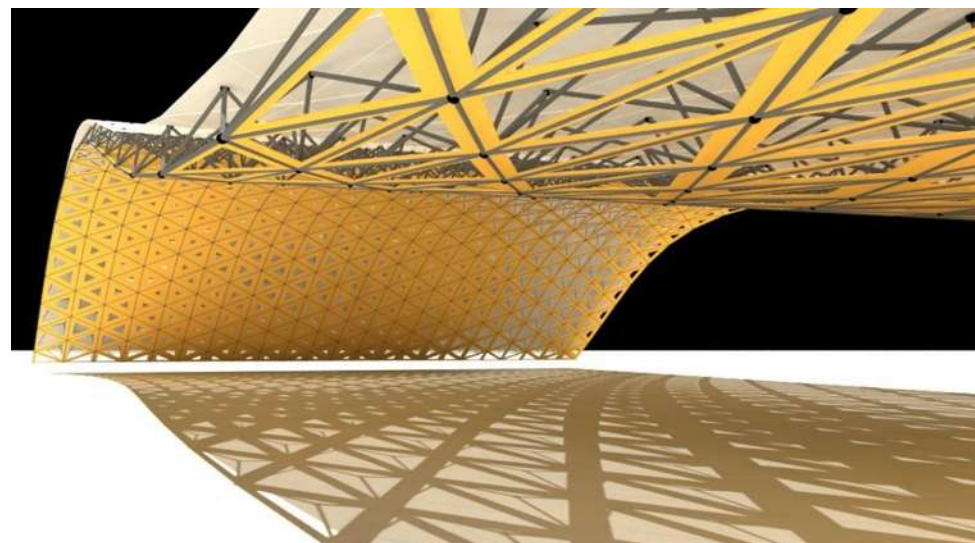
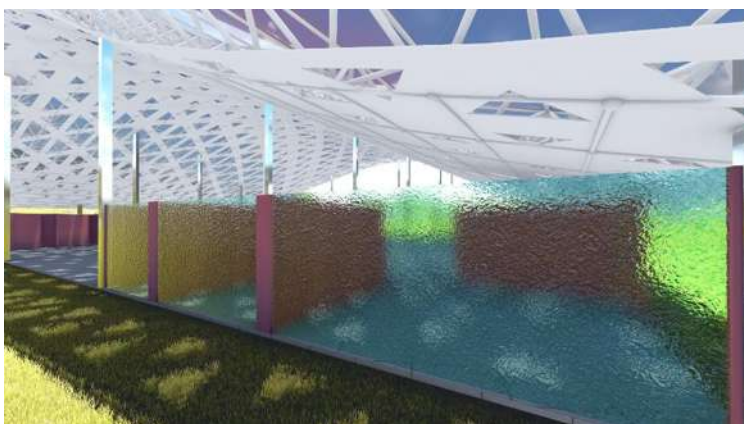
Diseño cubierta, edificio principal.





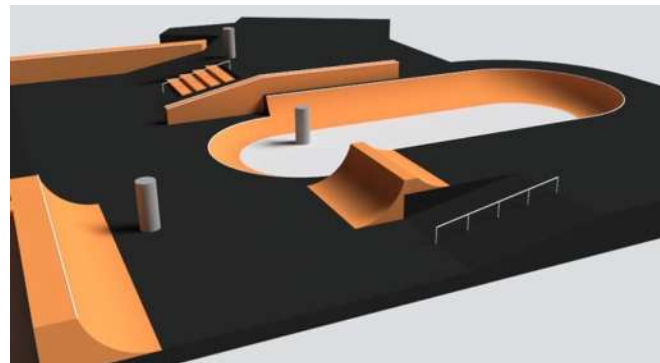
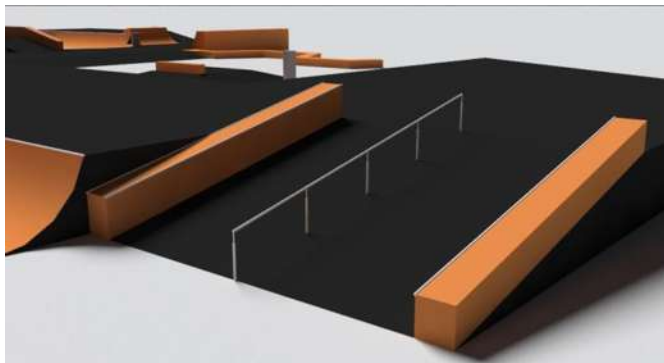
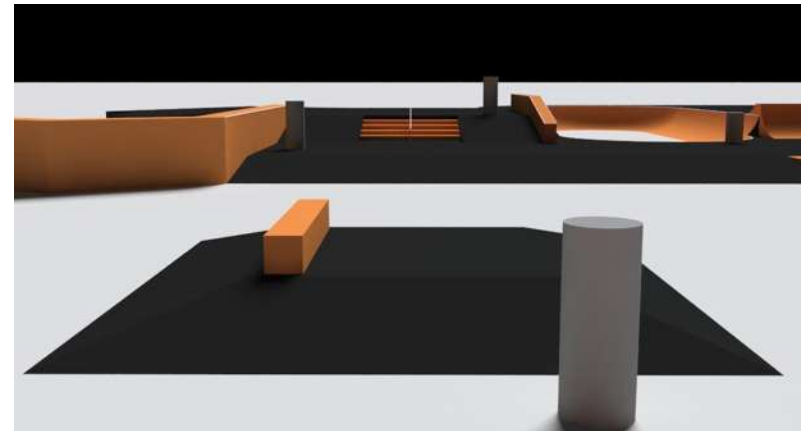
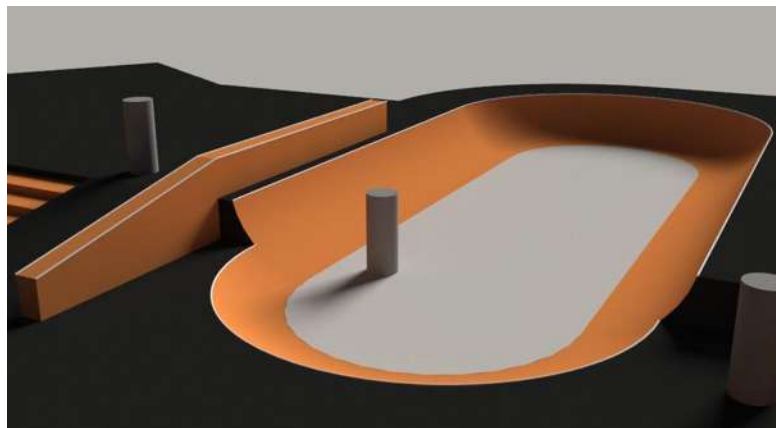
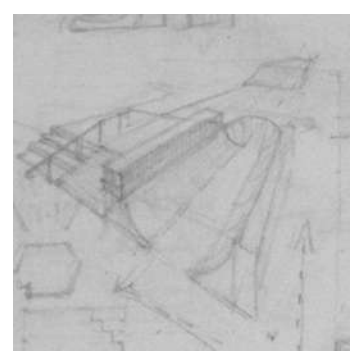
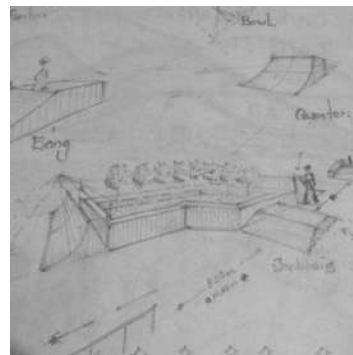
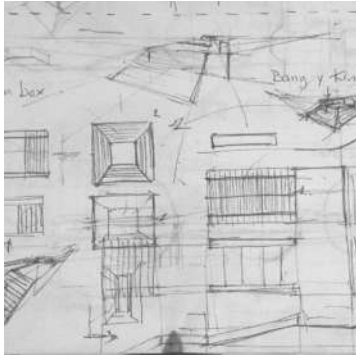


VISUALIZACIÓN ESPACIAL.

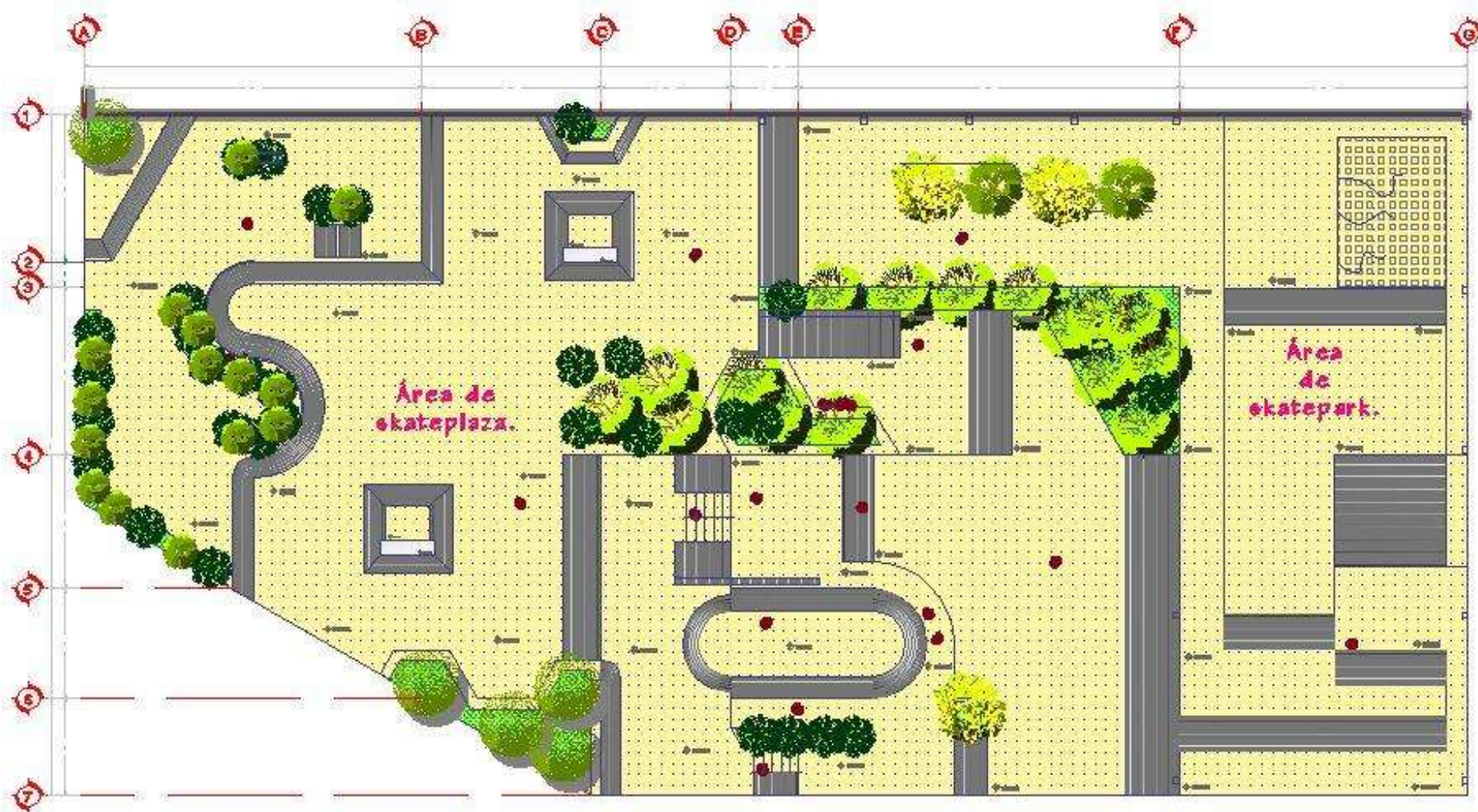


Zonificación y diseño, skatepark.

BOCETOS , DISEÑO DE RAMPAS Y
ELEMETOS, SKATEPARK.



PLANTA SKATEPARK.



Marco económico

Introducción:

En el presente marco se obtendrán los datos relacionados con los costos de los procedimientos de construcción, así como de materiales y mano de obra del CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN MROELIA, esto haciendo un presupuesto global por áreas es decir por metro cuadrado de construcción, de los diferentes espacios como son: estacionamiento, áreas verdes, gimnasios, área administrativa, gastronómica y medica así como de los servicios generales y áreas deportivas.

El presupuesto actual contempla precios paramétricos o como los podríamos conocer coloquialmente como costos de construcción por m2. Este es el costo promedio de construcción el cual se puede ver afectado por distintas causas como son:

1. La capacidad física del terreno, para su cimentación.
2. Los precios en material, mano de obra, maquinaria e indirectos en una ciudad o lugar determinados.
3. Los reglamentos de construcción, ya que pueden afectar el costo del proyecto por las restricciones que se deban tomar en cuenta.
4. Volumen de producción.
5. Zona sísmica.
6. Tipo de construcción y nivel.
7. Tipo de materiales.

Para el caso del proyecto IIAF, haremos el siguiente análisis con los tipos de edificación existentes en el proyecto tomando en cuenta el costo paramétrico referenciado por el Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, para el tipo de construcción correspondiente al proyecto como se muestra en la tabla 15.

TIPO DE EDIFICACIÓN	UNIDAD	MAYO 2016 \$/M3
Patios y area skate		
Patios, área skate y canchas.	m2	\$ 3,502,600.00
Edificaciones		
Gimnasio	m2	\$ 1,469,600.00
Oficinas	m2	\$ 1,368,584.00
Enfermería	m2	\$ 1,596,324.00
Urbanización		
Calles y banquetas	m2	\$ 355,228.00
Jardines	m2	\$ 156,896.00

Tabla 1: Costo paramétrico de construcción IMIC.

Nota: los costos por m² incluyen los siguientes parámetros.

INDIRECTOS Y UTILIDAD DEL CONTRATISTA: 28%

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO: No Incluye

Con la pasada tabla se generan precios reales al proyecto el cual tiene el total desglosado y total de construcción del proyecto sin IVA en la siguiente tabla:

GENERADOR DE PRESUPUESTO			
TIPO DE EDIFICACIÓN	GENERADO	PARÁMETRO	TOTAL
Patios y area skate			
Patios, área skate y canchas	286.53	\$ 35,026.00	\$ 10,035,999.78
Edificación			
Gimnasio	216.13	\$ 14,696.00	\$ 3,176,246.48
Oficinas	396.54	\$ 13,675.84	\$ 5,423,017.59
Enfermería	78.32	\$ 15,963.24	\$ 1,250,240.96
URBANIZACIÓN			
Calles y banquetas	1450.5	\$ 3,553.28	\$ 5,154,032.64
Jardines	370	\$ 1,568.96	\$ 580,515.20
PRECIO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN			\$ 25,620,052.65

Tabla 2: Generador de presupuesto globalizado.

El presente presupuesto está hecho en base de la generación de insumos, mano de obra, gastos de maquinaria y herramienta, gastos de operación, etcétera. Los cuales se aglomeran para crear “*generadores*”, que al sustituir valores unitarios generan el costo total de acuerdo a la unidad deseada.

Por ejemplo el generador de un metro cuadrado de muro. Como concepto se maneja específicamente ya que hay varios tipos de muro de tabique, para este caso el concepto será:

1. Muro de tabique rojo recocido unido con mortero:arena:agua 1:4:0.5 de 1 a 1.5cm en junteo, plomeado, colocado cuatropeado.

Para lo cual se desglosa el material para 1m² de muro en primer lugar:

- Tabique rojo recocido 50 pza.
- Mortero 0.6 bto.
- Arena 2.5 bte.
- Agua 5.5 lt.

En segundo lugar se considera el costo de mano de obra por 1m² de construcción de muro, el cual se genera en base de los rendimientos para obtener el dato proporcional del salario para el personal u oficial albañil contando a un ayudante necesario para fabricarlo.

En tercer lugar se desarrolla el costo de la herramienta o maquinaria necesarias para la elaboración de este concepto considerando el gasto proporcional de las mismas.

En cuarto lugar se consideran los gastos de operación, administración o indirectos de los cuales se consideran los siguientes objetos:

- Pago de servicios (luz, agua, teléfono, renta de inmueble, etc.)
- Logística (alojamientos, transporte, comidas, etc.)
- Administración (secretariado, administrativos, personal de servicios, supervisión, etc.)
- Financieros (intereses, compras, etc.)

Teniendo los pasados datos con precio en moneda común, se hace una suma de resultados el cual reflejara el costo unitario del concepto. El cual se sustituirá en el concepto correspondiente en la cuantificación previamente realizada del proyecto.

Como conclusión del presente marco económico podemos concluir que el costo aproximado de construcción del centro de acondicionamiento físico en Morelia seria dentro del parametrio cercano a los **\$ 25,620,052.65** tomando en cuenta que el proyecto se puede llevar acado en diferentes etapas y que puede ser gestionado con recurson tanto estatles como federales asi como de programas de recuperación de espacios del gobierno federal .

Bibliografía

- (INEGI), I. N. (s.f.). *Mapa digital de Mexico V6*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013, de <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>
- (SEDESOL), D. G. (s.f.). Sistema normativo de equipamiento urbano TOMO V Recreación y deporte. Morelia., Michoacán., México.
- 2005., I. M. (s.f.). *Marco geoestadístico Municipal 2005*. Recuperado el 17 de Agosto. de 2013, de www.cuentame.inegi.org.mx
- Atlas., C. (s.f.). *Centro atlas*. Recuperado el 12 de Agosto de 2013, de <http://www.centroatlas.com/>
- Berimbau, C. d. (2013). *Club Berimbau*. Recuperado el 12 de Agosto de 2013, de <http://clubberimbau.com.mx/>
- Bilbao, C. d. (2013). *Club deportivo bilbao*. Recuperado el 12 de Agosto de 2013, de <http://www.club-deportivo.com/historia.cfm>
- EnjoyMexico.com. (s.f.). *Enjoy México*. Recuperado el 20 de Agosto. de 2013, de <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>
- estad., G. d. (s.f.). *Michoacán*. Recuperado el 12 de Agosto. de 2013, de <http://michoacan.gob.mx/>
- Moreno, T. R. (20 de 08 de 2013). Falta de plan contra la obesidad. *Lavoz de Michoacán.*, págs. 4D,5D.
- Oceano Grupo editorial. (1999). *Enciclopedia Autodidactica Oceano Color tomo 6*. España: Oceno.
- pública., S. d. (s.f.). *Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR)*. Recuperado el 12 de Agosto. de 2013, de Cenar.gob.mx

¡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