



Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

# Unidad Deportiva con Gimnasio y Auditorio en Ciudad Hidalgo Michoacán



Documento Recepcional

Que presenta:

Luis Alberto Marín Rueda

Para obtener el título de:

Licenciado en Arquitectura

Asesor: Arq. Alejandro de la Vega Calderón

Morelia, Mich, Noviembre del 2015

FACULTAD DE ARQUITECTURA

# Agradecimientos

En primera instancia dedico esta investigación a dios y a mis padres Juan Marín Pérez y Martha Rueda Soria que a lo largo de toda mi vida y de mi formación académica siempre me han apoyado y llenado de consejos y de buenos ejemplos para ser una persona íntegra.

También quiero mencionar el apoyo incondicional de mis hermanos Juan Carlos y Miguel Ángel quienes han sido parte importante en el resultado de este triunfo dándome ánimos para superarme cada día más.

Mi facultad, que como parte de la institución académica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y sus profesores, me brindo las bases y todos los conocimientos para poder cumplir mi logro más grande hasta ahora de convertirme en arquitecto.

A mi novia Ruth Aritzemendi Marín con quien He compartido más de 6 años de mi vida, y quien me ha motivado en cada entrega con su cariño y apoyo incondicional.

A mis amigos y compañeros Katy y José, así como todos mis compañeros, quienes en esta etapa tan significativa, fueron mi segunda familia y pasamos cosas importantes juntos.

## RESUMEN

Proyecto desarrollado para satisfacer un problema urbano arquitectónico en el municipio de Ciudad Hidalgo Michoacán, una unidad deportiva con la integración de un edificio central el cual contiene lo recomendado en el reglamento SEDESOL así también integra un auditorio, todo esto contemplado en el programa de desarrollo del municipio

Mediante la investigación y el proceso de diseño se llega a el resultado de un complejo diseñado para que tenga un equilibrio entre diseño, funcionalidad e integración con su entorno.

## ABSTRACT

Developed to meet an architectural urban problem in the municipality of Ciudad Hidalgo Michoacan, a sport unit with the integration of a central building which contains the recommendations in the SEDESOL regulation and also integrates an auditorium, it referred to in this development program town

Through research and design process you get to the result of a complex designed to have a balance between design, functionality and integration with its surroundings.

## PALABRAS CLAVE

Diseño

Funcionalidad

solidez

Armonía

Integración

## Contenido

VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	8
CAPÍTULO. 1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA URBANO .....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 OBJETIVO.....	12
1.4 METODOLOGÍA.....	14
1.5 BENEFICIOS DE LA EDIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	15
1.6 POSTURA TEÓRICA .....	16
CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES HISTORICOS .....	18
2.1 ESBOZO HISTÓRICO .....	18
2.2 HISTORIA DEL CENTRO DEPORTIVO .....	18
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN .....	20
CAPÍTULO 3 BASES JURÍDICAS.....	21
3.1 LINEAMIENTOS Y NORMAS .....	21
3.1.1 REGLAMENTO SEDESOL .....	21
3.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DF.....	25
CAPÍTULO 4 MARCO SOCIAL-ECONOMICO .....	30
4.1 POBLACIÓN.....	30
4.1.1 CONCLUSIÓN.....	32
4.2 PERFIL DE USUARIO.....	32
4.4 CRECIMIENTO URBANO.....	33
4.5CONCLUSIONES.....	33
CAPÍTULO 5 MEDIO FÍSICO-GEOGRAFICO .....	33
5.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS.....	35
5.2 FISIOGRAFÍA.....	35
5.3 CLIMA Y PRECIPITACIÓN.....	36
5.4 VIENTOS DOMINANTES .....	36
5.5 GRAFICA SOLAR .....	37
5.6 ASOLEAMIENTO.....	38
5.7 HIDROGRAFÍA.....	39
5.8 OROGRAFÍA .....	40

5.9.1 USO DE SUELO .....	40
5.9.2 USO POTENCIAL DE LA TIERRA .....	41
5.9.3 ELECCION DE PREDIO .....	42
5.9.4 EL PREDIO .....	45
5.9.5 INFRAESTRUCTURA .....	46
5.9.6 EQUIPAMIENTO URBANO .....	46
5.9.7 CONCLUSIONES .....	46
CAPÍTULO 6 MARCO TÉCNICO .....	47
6.1 MATERIALES CONSTRUCTIVOS .....	47
6.1.1 SISTEMA DE ESTRUCTURA ESPACIAL .....	47
6.1.2 VIDRIO REFLEJANTE .....	48
6.2.3 AISLANTE ACUSTICO .....	48
6.1.4 BLOCKS .....	49
CAPÍTULO 7 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL .....	50
7.1 TABLA COMPARATIVA DE PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS .....	50
7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	51
7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS .....	53
7.4 ANALOGÍAS .....	54
7.5 DIAGRAMA DE FLUJOS .....	58
7.6 ESTUDIO DE ÁREAS .....	59
7.7 ÁRBOL DE SISTEMAS .....	60
CAPÍTULO 8 FASE PROYECTUAL .....	61-126
8.1 PLANOS .....	61
8.1.1 PLANO TOPOGRÁFICO .....	61
8.1.2 PLANO DE TRAZO .....	61
8.1.3 PLANO DE CONJUNTO .....	61
8.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	61-72
8.2.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	61
8.2.2 PLANO CORTES POR FACHADA .....	61
8.2.3 PLANO CORTES .....	61
8.2.4 PLANO FACHADAS .....	70
8.2.5 PLANO CUBIERTAS .....	71-72
8.3 PLANOS DE ESTRUCTURA .....	73-80

8.3.1 PLANO CIMENTACIÓN .....	73-74
8.3.2 PLANO DETALLES DE CIMENTACIÓN .....	75
8.3.3 PLANO SUPERESTRUCTURA.....	76-77
8.3.4 PLANO DETALLE DE SUPERESTRUCTURA .....	78
8.3.5 PLANO DETALLE TANQUE ELEVADO.....	79-80
8.4 PLANOS DE INSTALACIONES.....	81-102
8.4.1 PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	81-83
8.4.2 ISOMETRICOS .....	84-88
8.4.3 PLANO INSTALACIÓN SANITARIA .....	89-91
8.4.4 ISOMETRICOS .....	92-94
8.4.5 PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	95-97
8.4.6 PLANO CÁLCULO.....	98
8.4.7 PLANO INSTALACIÓN DETECCIÓN DE INCENDIO .....	99-100
8.4.8 PLANO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....	101-102
8.5 PLANOS COMPLEMENTARIOS .....	103-109
8.5.1 PLANO SEÑALETICA .....	103-105
8.5.2 PLANO MOBILIARIO.....	106-107
8.5.3 PLANO JARDINERÍA .....	108-109
8.6 PLANOS DE PERSPECTIVAS .....	110-126
8.6.1 PLANOS PERSPECTIVAS .....	110-126
CAPÍTULO 9 COSTOS PARAMETRICOS.....	127
CAPÍTULO 10 CONCLUSIONES .....	127
CAPÍTULO 11 ANEXOS .....	127
11.1 BIBLIOGRAFIA.....	127
11.1.1 LIBROS .....	127
11.1.2 DOCUMENTOS.....	128
11.1.3 PAGINAS WEB.....	128

# Introducción

El proyecto presentado a continuación es un proceso de investigación sobre un problema suburbano existente en la municipalidad de Ciudad Hidalgo Michoacán -ubicada al oriente del estado- donde arroja como resultado la necesidad de una nueva unidad deportiva en la franja norte, diseñada para satisfacer las necesidades de la población.



## VIABILIDAD DEL PROYECTO.



*2014 Año del Bicentenario del Cambio del Sistema de Gobierno  
"Con el Poder al Pueblo y al Desarrollo de Michoacán"*



Sección	OP/CONTENCIÓN	14
Expediente	MIPA/2012/3614	
Número		

Ciudad Hidalgo, Michoacán a 24 de Septiembre de 2014

ASUNTO: PROPUUESTA DE TEMA PARA  
DESARROLLO DE DE TESIS

M. Arq. André Tapia Chávez  
Secretaría Académica de la Facultad de Arquitectura  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

El que suscribe Arq. Manuel Rogelio Pérez Arizmendi, en mi carácter de Director del Desarrollo Urbano en el Municipio de Hidalgo Michoacán, por medio del presente, informo a usted que dentro de las necesidades de equipamiento urbano contempladas en el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015, así como en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán, se considera dentro del ámbito de deporte el proyecto de "Unidad Deportiva mixta con Gimnasio y Auditorio", por lo anterior se comunica que esta Dirección de Desarrollo Urbano Municipal, tiene a bien establecer el proyecto referido para ser desarrollado como tema de tesis, mismo que en su momento deberá ser presentado para su consideración.

Se extiende la presente propuesta de tema para desarrollo de tesis a solicitud del C. Luis Alberto Marín Borda, estudiante del noveno semestre de la Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, registrada con matrícula 0675049. E, así mismo a través del presente se proporciona información complementaria relativa al Programa de desarrollo urbano de centro de población, Código de desarrollo urbano del Estado, y Reglamento de Construcción Municipal.

En el momento me despido de usted, quedando a sus órdenes.



C. P. - Teléfono: 4102371601

ATENTAMENTE  
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"  
EL DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

ARQ. MANUEL ROGELIO PÉREZ ARIZMENDI



PALACIO MUNICIPAL S/N  
COL. CENTRO - C.P. 51100  
CD. HIDALGO, MICHOACÁN  
TEL/FAX. 1541179-1542111-1540835

## CAPÍTULO. 1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA URBANO

En Ciudad Hidalgo Michoacán surge un problema entre la sociedad que habita la zona norte y sus alrededores, ya que se nota su necesidad de realizar algunas actividades físicas entre las personas de esa localidad en específico, desde niños hasta personas de la tercera edad, no es posible de satisfacer por la inexistencia de instalaciones adecuadas, con la infraestructura necesaria que señalan los reglamentos, espacios amplios y canchas profesionales, requiriendo así y haciéndose notar también, en el programa de desarrollo del municipio una Unidad deportiva norte,

La ciudad ha crecido considerablemente y cuenta con solo una unidad deportiva y además está ubicada en la parte sur de la cabecera municipal provocando que no toda la ciudadanía pueda tener acceso a ella, teniendo que viajar largas distancia, teniendo que tomar varios transportes para poder practicar algún deporte en una cancha o instalación adecuada.

Se carece de instalaciones deportivas y los estudiantes de las escuelas se han visto en la necesidad de realizar sus actividades físicas y deportivas en una cancha del lugar, la cual aparte de no encontrarse en óptimas condiciones no les es suficiente para satisfacer dichas actividades.

Los jóvenes no cuentan con un lugar apropiado que los motive a hacer deporte y las personas mayores no tienen un lugar donde recrearse al igual que ejercitarse.

Los ciudadanos que no pueden tener acceso a esta unidad deportiva ubicada en la zona sur de la ciudad, están inconformes y tratan de cubrir su necesidad adaptando terrenos baldíos que en ciertas zonas llegan a ser peligrosos por estar muy alejados de la mancha urbana o por estar al pie de alguna carretera, estos predios son usados como canchas de futbol o básquetbol.

También salen a correr a borde de carretera lo que en ciertas ocasiones ha provocado accidentes tanto para los deportistas como para los conductores de vehículos automotores así también los ciclistas circulan por la carretera exponiéndose a ser arrollados.

Pero también es necesario cubrir la problemática de no contar con un espacio donde realizar eventos tanto deportivos como de otra disciplina, la cuál puede ser artística o informativa es decir que se adapte a cualquier situación que se presente de esta manera llegamos a cuenta de integrar un Auditorio en La Unidad Deportiva Norte.

Así también se realizan actividades de diferentes disciplinas al aire libre en las que no se utiliza un balón teniendo que realizarlas bajo el sol haciendo así bastante incomoda su práctica soportando las inclemencias del clima.



## 1.2 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad y con creciente profusión, las actividades deportivas están dando origen a multiplicidad de infraestructuras destinadas a su práctica y convivencia familiar, muchas de ellas directamente relacionadas con la profesionalización del deporte y su difusión masiva gracias a las nuevas tecnologías tanto arquitectónicas como de comunicación.

En México se desarrollan los deportes como base de la educación física para desarrollar destreza, agilidad y resistencia en las actividades corporales, para esto necesitamos espacios con dimensiones ya pre establecido dependiendo del tipo de deporte a desarrollar.

Puntos señalados en el programa de desarrollo urbano.

Desarrollar programas integrales en materia deportiva, ejecutándolos en las áreas urbana y rural del municipio.

Vincular las actividades deportivas, culturales y los espacios de esparcimiento y recreación, a la promoción turística del municipio.<sup>1</sup>

En la revisión del Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Ciudad Hidalgo Michoacán que dice a la letra, la Gestión de una Nueva Unidad Deportiva al Norte de la Ciudad, también señala una cantidad de habitante de 117,620 habitantes en cabecera municipal, sin contar localidades aledañas. (*Plan De Desarrollo Municipio de Ciudad Hidalgo, Michoacán de Ocampo 2011-2015*).

La realización del proyecto es importante, ya que al contar con una nueva unidad deportiva y resolver la problemática de la sociedad en cuanto a deporte se refiere, se verán beneficiados los habitantes de la zona norte teniendo un lugar donde desarrollar sus actividades deportivas de manera adecuada y cerca de su localidad.

Ahora, sin necesidad de hacer un largo viaje y sin exponerse a estar en lugares inseguros de donde podrían ser perjudicados de alguna manera, las personas que acostumbran salir de su casa para hacer caminatas o ciclismo no se verán en el peligro de tener un inconveniente con los automovilistas que viajan por el libramiento norte, de esta forma se resuelve la problemática proporcionando una unidad deportiva en la zona norte de la ciudad.

---

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo, Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p. 26-28.

Pero que también cuente con un Auditorio y un Gimnasio para así lograr un proyecto integral y ofrecer a la gente un nuevo lugar donde desarrollar sus actividades de una manera óptima y que además este a su alcance, dejando de lado el tener que recorrer largas distancias para tener acceso a este lugar.

Con la propuesta de este proyecto se pretende dotar a la ciudadanía de los espacios necesarios para la educación deportiva y de recreo que satisfagan las necesidades de las personas que desean hacer deporte y desarrollar sus habilidades en cualquier pasatiempo deportivo de su elección.

Además el H. Ayuntamiento de la población es el encargado de atender las solicitudes de los inconformes y afectados, ciudadanos, quienes manifestaron la necesidad de este proyecto, así mismo ellos se encargan de gestionar el recurso para que este proyecto llegue a ser una realidad.

Logrando la complementación de dos centros deportivos, ya que el solo contar con uno en la zona sur hace ineficaz el propósito del mismo y el propósito de los habitantes de hacer deporte, ya sea, por cuestión del transporte hasta las instalaciones o por el sobre cupo es esta misma.

Es por ello que la propuesta del proyecto en sí, está encaminada a que la población siga con los patrones del deporte utilizados hasta estos momentos, asignando así al proyecto características necesarias para desarrollar algunos deportes que se practican en la región.

### 1.3 OBJETIVO

General:

Realizar un proyecto satisfactorio que resuelva las necesidades de los habitantes del municipio, planteadas con anterioridad, de una manera eficiente, siendo un proyecto funcional; tomando en cuenta en diseño arquitectónico de sus espacios y fachadas para que los ciudadanos que la visitan gocen de un diseño innovador logrando un equilibrio entre la forma y la función.

Particulares:

- Satisfacer las necesidades de los deportistas de la zona mediante espacios aptos para su uso deportivo.
- Dotar de un área deportiva a la sociedad con instalaciones de primera y nuevas áreas donde los usuarios puedan realizar actividades diversas dependiendo el interés por los distintos deportes que existen.
- Ofrecer instalaciones deportivas para los estudiantes de las diferentes instituciones educativas a las cuales acuden niños, adolescentes, jóvenes y adultos de la población y de las diferentes comunidades.
- Realzar y fortalecer la infraestructura deportiva que existe en la localidad.
- Promover más el deporte y así evitar que las personas adquieran malos hábitos como por ejemplo la drogadicción, delincuencia, ocio, etc.
- Proponer una arquitectura que refleje la disciplina deportiva a la cual se somete y que este en directo contacto con el habitante y el observador.
- Entregar las herramientas, tecnologías e infraestructuras pertinentes para fomentar el deporte nacional, para que pase de ser una actividad esporádica (hobby) a una disciplina de rendimiento.
- Desarrollar métodos de diseño, con fin, de que el Parque sea sustentable y sostenible.

- Realizar un proyecto que contenga actividades de recreo, descanso y esparcimiento.
- Crear un centro de entretenimiento familiar para todos los habitantes del municipio, donde en general puedan acudir gratuitamente cualquier día de la semana.
- Efectuar el proyecto de un auditorio de usos múltiples para los eventos sociales, culturales, de salud, religioso, conferencias, etc. con el equipamiento adecuado

#### 1.4 METODOLOGÍA

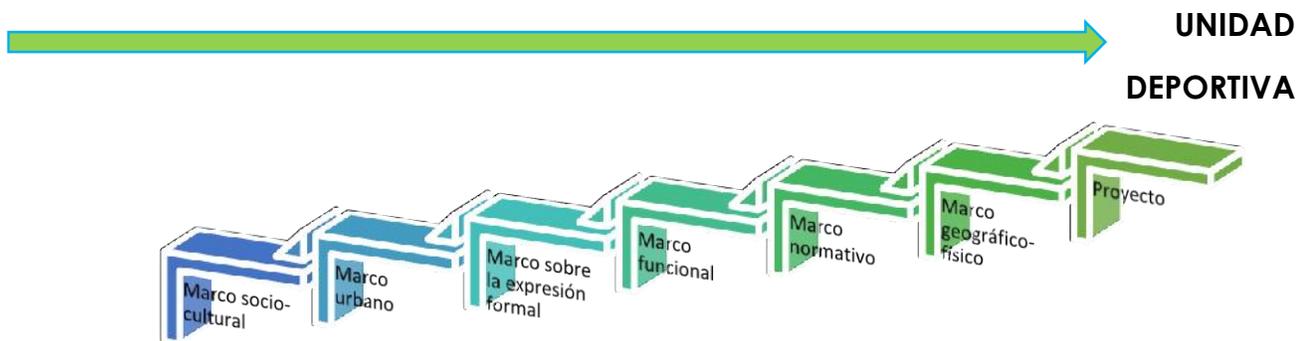
El trabajo no se limita a una recopilación de ejemplos representativos de la arquitectura cómo lo indica el tema, sino que pretende analizar, a través de estos ejemplos, como las ideas y el conocimiento del deporte y desarrollo conllevan a que la arquitectura y por ende los espacios arquitectónicos evolucionen a la par de las necesidades que requieren satisfacer.

Se traza un proceso del proyecto a partir de la identificación de del problema y causas que lo conciben, un claro planteamiento de las soluciones que resuelven la problemática.

En esta propuesta se presenta un diseño de un Edificio, al que se le llamara Unidad Deportiva Norte con Auditorio y Gimnasio, para lo cual la investigación en este documento será de una manera ordenada y estructurada por marcos para llevar un orden lógico.

Algo importante es conocer las deficiencias del proyecto ya construido al sur de la ciudad, lo cual nos dará pasos a seguir para fortalecer este proyecto para que satisfaga las necesidades manera óptima.

Se ubica un predio capaz de albergar un desarrollo de este tipo, teniendo como clave que será en un punto importante y de fácil acceso para toda la ciudad y demás metrópolis, teniendo las investigaciones de los elementos que aquejan y favorecen el proyecto, estos aspectos se analizan de la siguiente manera:



Proposición que formará cada uno de estos puntos para ser el principal procedimiento y que el diseño contenga todo lo necesario para su buen ejercicio.

### 1.5 BENEFICIOS DE LA EDIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto propuesta por desarrollar fue elegido debido a la importancia en la sociedad de Ciudad Hidalgo de practicar el deporte de manera constante para mantener un buen nivel de salud en la población y fomentar el interés en las personas para ejercitar actividades físicas.

Se creará una cultura deportiva en la ciudadanía para mejorar su salud y puedan practicar el deporte diariamente, teniendo las herramientas correctas a su alcance para lograr un buen desempeño de sus actividades.

El tener a su alcance un lugar deportivo atraerá más turismo a la cabecera municipal y lugares aledaños tales como Irimbo, San Lorenzo, Tuxpan,

Huaniqueo, Magallanes, La noria, San Pedro, San Matías, y demás tenencias cercanas y alejadas que se interesarían por asistir a esta Unidad Deportiva.

El comercio se verá fortalecido en esta zona; ya que los visitantes necesitarán lugares donde alimentarse, donde hidratarse, comprar algún balón, reparar bicicletas, neumáticos y demás necesidades que podrán satisfacerse desde locales comerciales que se podrán ubicar cerca del sitio.

La mancha urbana podrá crecer satisfactoriamente como se tiene previsto en esa zona; ya que el proyecto será un plus para esta parte del municipio la cual dotara a la zona de la infraestructura deportiva que carece.

## 1.6 POSTURA TEÓRICA

### SUPERMODERNISMO

Tendencia arquitectónica generada a partir de finales de los años noventa, cuando al Deconstructivismo se le consideraba la última gran tendencia.

El Supermodernismo es posiblemente la última gran expresión de la arquitectura actual; la globalización, la presencia y la influencia mediática han dado lugar a un sinfín de localismos e individualismos del más variado cuño, entender el Supermodernismo como la última tendencia en arquitectura es simple por dos razones:

- La primera, por su marco teórico, que se conforma por elementos de plantas libres, línea recta así como continuidad de espacio, transparencia, etc. Es decir, en la arquitectura actual se definen los elementos arquitectónicos tanto por los materiales, así como la forma y función, por lo tanto la arquitectura actual se conforma específicamente de: Líneas limpias y concisas, breve repertorio de materiales, detalles precisos, geometría y transparencia. La tendencia privilegia la abstracción del objeto, la transparencia del objeto y la permeabilidad de las fachadas desde la que fluye la luz.
- La segunda, porque los materiales han evolucionado a un nivel tecnológico tal, que formas, espacios y hasta funciones son posibles, gracias a elementos derivados de la tecnología de punta, la cibernética, etc.

Actualmente los arquitectos más representativos o que podemos considerar dentro de la corriente del Supermodernismo, son sin duda, los mismos arquitectos que se vieron inmiscuidos en el high tech o en el Deconstructivismo, tal es el caso de Peter Eisenman, Jean Nouvel, Dominique Perault, Herzog y de Meuron, Toyo Ito, etc.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Arvizu, Alfredo.2005.Teorias de la Arquitectura II.inedito.

## CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES HISTORICOS

### 2.1 ESBOZO HISTÓRICO

La primera concentración en este lugar, se remonta a 2,000 a 1,500 años antes de cristo y fue hecha por otomíes, ellos llamaron a este lugar **Ouezehuarape**, “**lugar donde se corta madera**”. En 1401, llegaron los Tarascos y sometieron a los lugareños, denominándole **Taximaroa**, que significa “**lugar de carpinteros**”, desde entonces, este punto se construyó en el lindero de su imperio y del también fuerte imperio Mexica.

El 17 de julio de 1522, llegaron los españoles en plan de conquista a Taximaroa; el capitán Cristóbal de Olid, se adueña de la ciudad y manda celebrar la primera misa en el reino tarasco. Dos años más tarde, Cortes la encarga en encomienda a Don Gonzalo de Salazar.

El 10 de abril de 1531, llegan los primeros religiosos franciscanos y hacen los trazos del pueblo y sus barrios. En 1591, es conquistada en Republica de Indios y cabecera del partido. El 1º de noviembre se lleva a cabo la congregación y fundación del nuevo pueblo de Taximaroa, al que el Fray Alonso Maldonado en 1640, en una relación le da el ante ponente de San José Taximaroa, que corresponde al patrono de la parroquia del lugar.

Por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831, se formó la Municipalidad de Taximaroa. El 20 de mayo de 1908, por decreto del entonces Gobernador del Estado, Don Aristeo Mercado, se le denominó “Villa Hidalgo Taximaroa”; posteriormente, el 30 de octubre de 1922, el H. Congreso del Estado, le hizo cambiar el nombre anterior por el de Ciudad Hidalgo, en memoria al Ilustre Padre de la Patria.<sup>3</sup>

### 2.2 HISTORIA DEL CENTRO DEPORTIVO

Estos personajes, muestran que dentro del municipio han sido varias las personas que se han preocupado por el desarrollo de Cd. Hidalgo.

Importante mencionarlos ya que hasta cierto punto son un ejemplo a seguir, son una motivación para crear un proyecto para los habitantes del lugar.

---

<sup>3</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.31.

## Antecedentes Históricos del C.D.O.M.

En el año de 1964 siendo Presidente de la Confederación Deportiva Mexicana y del Comité Olímpico Mexicano, el General José de Jesús Clark Flores, obtuvo la autorización del entonces Presidente de México, Lic. Gustavo Díaz Ordaz, para iniciar la construcción de las instalaciones que facilitarían la preparación de los deportistas mexicanos, previo a los Juegos Olímpicos de México 1968, en el terreno comprendido entre la Avenida del Conscripto y la Avenida Manuel Ávila Camacho, (hoy Anillo Periférico), al noreste de la Ciudad de México, a un costado del Hipódromo de las Américas, a 20 Km del aeropuerto Internacional y a 10 Km del centro de la ciudad.

El General José de Jesús Clark Flores, obtuvo por acuerdo de las asambleas, tanto de la Confederación Deportiva Mexicana como del Comité Olímpico Mexicano, la instrucción para que se instituyera el Centro Deportivo Olímpico Mexicano y que el Comité Olímpico Mexicano, tuviera la facultad de preparar a los deportistas que integrarían las futuras delegaciones que representarían a nuestro país, en todas las justas deportivas internacionales, principalmente la de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe, Juegos Deportivos Panamericanos y Juegos Olímpicos.

Durante la administración de Don Mario Vázquez Raña se mejoraron y actualizaron considerablemente las instalaciones deportivas.

El CDOM es considerado como la cuna y lugar donde se han formado y entrenado los ganadores mexicanos de medallas olímpicas.

Reconocido también como el mejor lugar de entrenamiento de México.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Antecedentes históricos del C.D.O.M. Referenciado: <http://www.com.org.mx/antecedentes-histos-del-cdom.html>.(Consulta: 20/10/2014)

### 2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Para explicar el concepto del proyecto es necesario explicar que es la banda Möbius.

A. F. Möbius hizo el sorprendente descubrimiento de que existen superficies con una sola cara.

La más simple de estas superficies es la llamada banda de Möbius, formada tomando una larga tira rectangular de papel y uniendo sus extremos después de darle media vuelta.<sup>5</sup>



Ilustración 1 cinta Möbius

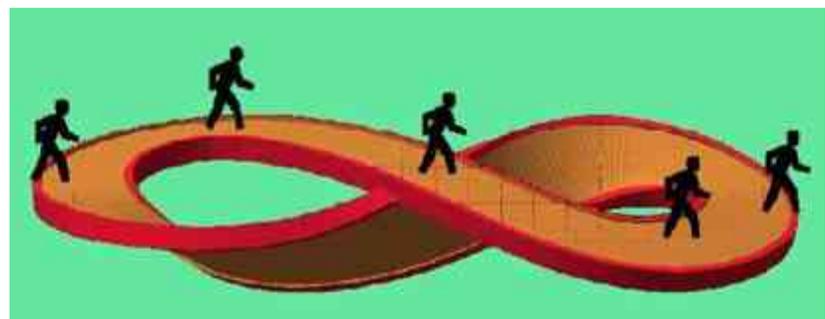
La banda de Möbius es una superficie (con borde) que, por sus sorprendentes propiedades, es utilizada en campos tan dispares como la matemática, el arte, la ingeniería, la magia, la ciencia, la arquitectura, la música, el diseño, la literatura, etc., ya sea de manera explícita o simplemente como una metáfora. Simboliza la naturaleza cíclica de muchos procesos, la eternidad, el infinito...

Los conceptos que se manejan son el de la infinitud y la paradoja que rodean a la banda de Möbius, que se transportan en arquitectura a través de los giros, la continuidad y el dinamismo de las figuras. Estas propiedades tienen un gran potencial en arquitectura, aunque su dificultad de puesta en marcha precisa pasar por el uso de técnicas informáticas variadas.



Ilustración 2 andadores del

De esta manera incurre como concepto en este proyecto, ya que por medio de las circulaciones de la unidad deportiva podemos apreciar que estas jamás se truncan,



haciendo posible el recorrido por todo el complejo por un solo camino, así que al trasladarse de un punto a otro, cualquiera que fuese, se seguiría recorriendo en el mismo camino.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> La Banda de Moebius.Referenciado. <http://www.sitographics.com/conceptos/notas/moebius.html>.(10-11-2014).

<sup>6</sup> [http://www.ehu.es/~mtwmastm/Moebius\\_Durango\\_14marzo2011.pdf](http://www.ehu.es/~mtwmastm/Moebius_Durango_14marzo2011.pdf),La banda de Möbius Marta Macho Stadler

Así mismo, la condición física es de gran importancia en los seres humanos, tanto que mucha o poca, dependemos de ella toda nuestra vida, ya que sin esta no se le da el mantenimiento requerido al cuerpo humano, así se puede prevenir enfermedades crónicas como la diabetes, sobrepeso, ansiedad y muchas otras condiciones que limitan la calidad de vida de las personas, de esta manera abordamos el concepto de la infinidad nuevamente, ya que nunca termina la necesidad de estar en buena condición física a lo largo de la vida de cada persona, de cada ciudadano.

## CAPÍTULO 3 BASES JURÍDICAS

### 3.1 LINEAMIENTOS Y NORMAS

En base a estos reglamentos se sustentan los proyectos a desarrollar tomando en cuenta reglas y recomendaciones de diseño y construcción pre vistas en los siguientes documentos, tomando fragmentos para la muestra de su uso a continuación.

#### 3.1.1 REGLAMENTO SEDESOL



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Unidad Deportiva

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	50 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 50 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	7.5 ( 2 )	7.5 ( 2 )				
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.050 A 0.079 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.36 A 1.44 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0049 A 0.0052 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 190 a 201 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	66,667 A (+)	13,333 A 66,667				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	A	A, B o C				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1				
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	454,265	269,880 A 454,265				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

- ( 1 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran la Unidad Deportiva, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).
- ( 2 ) Este indicador se plantea considerando la existencia de otras alternativas de servicios como: Centro Deportivo y Módulo Deportivo.
- ( 3 ) La selección del módulo tipo recomendable depende del tamaño de la ciudad ( en habitantes ), de la tradición deportiva y/u del interés por impulsar.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Unidad Deportiva

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	1,600 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	50 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	7.5 ( 2 )	7.5 ( 2 )				
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.050 A 0.075 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.36 A 1.44 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0049 A 0.0052 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 190 a 201 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	55,667 A (+)	13,333 A 66,667				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	A	A, B o C				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1				
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	454,265	269,880 A 454,265				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

- ( 1 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran la Unidad Deportiva, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).
- ( 2 ) Este indicador se plantea considerando la existencia de otras alternativas de servicios como: Centro Deportivo y Módulo Deportivo.
- ( 3 ) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad ( en habitantes ), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsar.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deportes ( CONADE )

ELEMENTO: Unidad Deportiva

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 69,887 M2 ( 2 )				B 58,882 M2 ( 2 )				C 41,520 M2 ( 2 )				
	# DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			# DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			# DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			
		LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13	
ACCESO SECUNDARIO	2	13		26	1			13					
ADMINISTRACION	1		150		1		150		1		75		
SERVICIOS	5	154	524		4	154	515		2	154	308		
CANCHA DE USOS MULTIPLES	5	620		4,360	6	620		3,720	4	620		2,480	
CANCHA DE FUTBOL	3	7,776		23,328	2	7,776		15,552	2	7,776		15,552	
CANCHA DE BEISBOL	2	13,071		26,142	2	13,071		26,142	1			13,071	
PISTA DE ATLETISMO	1			4,803	1			4,803	1			4,803	
GINNASIO CUBIERTO	1		1,915										
FRONTON	4	375		1,500	3	375		1,125	2	375		750	
CANCHA DE TENIS	5	669		5,352	6	669		4,014	2	669		1,338	
GINNASIO AL AIRE LIBRE	2	276		552	1			276	1			276	
CICLOPISTA	1			3,250	1			3,250	1			3,250	
JUEGOS INFANTILES	1			1,600	1			900	1			400	
MEDICINA DEPORTIVA	1		1,500		1		1,500		1		1,500		
CAFETERIA	2	375		750	1		375		1		375		
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1		300		1		300		1		300		
PLAZA CIVICA	1			3,600	1			1,500	1			900	
AREAS VERDES	1			12,100	1			9,652	1			6,909	
ESTACIONAMIENTO ( cajones ) ( 4 )	367	22		6,074	292	22		6,424	206	22		4,532	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>				<b>5,535</b>	<b>55,300</b>			<b>2,941</b>	<b>77,484</b>			<b>2,558</b>	<b>54,174</b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2			5,535				2,941				2,558	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2			5,535				2,941				2,558	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2			10,083.9				9,042.5				5,673.2	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros			1 ( 3 metros ) ( 5 )				1 ( 3 metros ) ( 5 )				1 ( 3 metros ) ( 5 )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	coef ( % )			0.05 ( 5 % )				0.036 ( 3.6 % )				0.045 ( 4.5 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	coef ( % )			0.05 ( 5 % )				0.036 ( 3.6 % )				0.045 ( 4.5 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones			367 ( 4 )				292 ( 4 )				206	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día			( 5 )				( 5 )				( 5 )	
POBLACION ATENDIDA ( 7 )	habitantes			4 5 4 2 5 5				3 8 2 7 3 3				2 6 9 8 8 0	

OBSERVACIONES: ( 1 ) COB=ACIATP CUB=ACTIATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL

ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

( 2 ) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.

( 3 ) El tipo y número de canchas pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades.

( 4 ) Las áreas de estacionamiento se distribuirán en las zonas de acceso, proporcionalmente a las áreas de concentración de actividades.

( 5 ) Altura aplicable a todas las áreas construidas, excepto para el gimnasio cubierto, para el cual podrá variar la altura.

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

( 7 ) Considerando 7.5 habitantes por m2 de cancha.

### 3.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DF.

ARTÍCULO 69.- Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

I. Escuelas públicas o privadas y cualquier otra edificación destinadas a la enseñanza;

II. Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, discotecas, peñas, bares, restaurantes, salones de baile, de fiesta o similares, museos, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros, hoteles, tiendas de autoservicio y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las 50 personas;

III. Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, boliches, albercas, locales para billares o juegos de salón y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las

50 personas;

IV. Ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas y cualesquier otro con usos semejantes. En estos casos la renovación se hará además, cada vez que cambie su ubicación, y

V. Ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico.

### CAPÍTULO III

#### DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y

#### ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

I. Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero;

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m<sup>2</sup> y con hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

## SECCIÓN PRIMERA

### DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS

#### DE COMUNICACIÓN

ARTÍCULO 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 93.- Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas.

ARTÍCULO 94.- Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las

puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

ARTÍCULO 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 101.- Las edificaciones para deportes, aulas, teatros u otros espacios para actos y espectáculos al aire libre en las que se requiera de graderías deben cumplir con lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 102.- Los elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras deben cumplir con las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 106.- Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.

ARTÍCULO 107.- Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

ARTÍCULO 108.- Todas las edificaciones deben contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

En las obras que requieran Visto Bueno de Seguridad y Operación según el artículo 69 de este Reglamento, el propietario o poseedor del inmueble} llevará un libro de bitácora donde el Director Responsable de Obra registrará los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando éstas lo requieran.

Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

### SECCIÓN TERCERA

#### DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y

## DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ARTÍCULO 124.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

ARTÍCULO 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

ARTÍCULO 126.- Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

### CAPÍTULO II

## DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

ARTÍCULO 140.- El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

ARTÍCULO 141.- Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la Norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de

ARTÍCULO 142.- Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pudiera ocasionar daños a los ocupantes de la edificación o a quienes transiten en su exterior, deben fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto,

La corrección de las causas que motivan la imposición de medidas de seguridad no exime al interesado de las sanciones aplicables.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Reglamento del distrito federal. *Reglamento del distrito federal.p.52-69.*

ARTÍCULO 214.- Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto, y garantizarán la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deben cumplir con lo señalado en este Capítulo, en las Normas y las demás disposiciones aplicables a cada caso.

## CAPÍTULO 4 MARCO SOCIAL-ECONOMICO

### 4.1 POBLACIÓN

De acuerdo con los datos contenidos en la tabla, el prontuario de información Geográfica Municipal (2009) y la carpeta Municipal (2006), el Municipio de Hidalgo tiene una destacada trascendencia en su ámbito estatal y nacional, en razón de lo siguiente: Su grado de urbanización es medio, aunque solamente el 2.10% del Municipio está ocupado por zonas urbanas; el área utilizada para la agricultura mecanizada continua ocupa el 13.30% de dicho territorio, compuesta por praderas; las áreas de selva representan el 0.51%, los pastizales el 7.00%, y el bosque el 76.34%. Para el aprovechamiento de la vegetación natural, únicamente por el ganado caprino (78.92%). Las áreas no aptas para uso pecuario son del 2.62% y los terrenos no aptos para agricultura constituyen el 81.53%. Y en cuerpos de agua perennes (0.52%).

El Municipio de Hidalgo trasciende en su ámbito estatal y nacional, también por destacarse con la presencia de recursos minerales, ya que en la parte Noroeste de su territorio se ubica un distrito minero activo, en la zona denominada Los Azufres; por contar con una industria manufacturera que representa el 14.9% de las actividades económicas de la Entidad, razón por la cual demanda la necesidad de contar con terrenos apropiados para el desarrollo ordenado y reubicación de industrias. Asimismo, el Municipio cuenta con un grado de urbanización, medio; un bajo índice de marginación; una tasa bruta de actividad económica, media; un bajo coeficiente de dependencia económica; una baja densidad de carreteras pavimentadas; un alto índice de nivel de desarrollo; una buena situación geográfica Municipal; baja densidad de población; un grado medio de calificación de la población; una concentración de las actividades secundaria y terciaria, muy alta; un bajo coeficiente de suficiencia de la red vial, y un índice medio de potencial de desarrollo alto.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.42.

EL MUNICIPIO DE HIDALGO EN EL CONTEXTO ESTATAL 2010			
VARIABLES SELECCIONADAS	MUNICIPIO	%	ESTADO
<b>Agropecuario y Aprovechamiento Forestal.</b>			
Superficie sembrada total, (Hectáreas), 2009.	10,245	0.94	1'088,796
Superficie cosechada total (Hectáreas), 2009.	10,22	1.14	900,397
Superficie mecanizada (Hectáreas), 2009.	7,265	1.79	405,043
<b>Educación y Cultura.</b>			
Población de 5 y más años con primaria, 2010.	50,91	3.07	1'658,172
Total de escuelas en educación básica y media	376	3.17	11.876
<b>Industria.</b>			
Usuarios de energía eléctrica, 2009.	36,78	2.49	1'474,856
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de	94,07	1.42	6'602,817
Inversión pública ejercida en obras de electrificación	63	0.014	44,967
<b>Medio Ambiente.</b>			
Superficie continental (KM <sup>2</sup> ), 2005.	1,143.60	1.95	58,643.38
Superficie de agricultura (Km <sup>2</sup> ), 2005	164.8	1.01	16,273.47
Superficie de áreas sin vegetación (Km <sup>2</sup> ), 2005	0.00	0	56.69
<b>Población.</b>			
Población total, 2010.	117,620	2.70	4'351,037
Nacimientos, 2008.	2,873	2.68	107,123
Defunciones generales, 2009.	589	2.50	23,602
<b>Salud.</b>			
Población derechohabiente, 2010.	56,145	2.38	2'359,537
Personal médico, 2009.	73	1.14	6,386
Unidades médicas, 2009.	26	2.16	1,200
<b>Seguridad y Orden Público.</b>			
Delitos registrados en averiguaciones previas del fuero común, 2009.	693	1.72	40,192
Accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas, 2009.	105	1.03	10,197
Capacidad de los centros de readaptación social,	0	0	7,900
<b>Servicios.</b>			
Aeropuertos, 2009.	0	0	4
Oficinas postales, 2009.	28	2.76	1,016
<b>Trabajo.</b>			
Huelgas estalladas, 2009.	1	0.33	3
Conflictos de trabajo, 2009.	31	0.78	3,994
<b>Vivienda y Urbanización.</b>			
Viviendas particulares, 2010.	27,396	2.53	1'082,384
Promedio de ocupantes por vivienda particular, 2010.	4.3	--	4.0

FUENTE: Elaboración propia de CORPORACIÓN CIUDAD con información del XIII Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

De acuerdo con los datos contenidos en la tabla anterior, el prontuario de información Geográfica Municipal (2009) y la carpeta Municipal (2006), el Municipio de Hidalgo tiene

#### 4.1.1 CONCLUSIÓN

Con estos datos podemos verificar el contexto estatal del lugar así como cantidades y porcentajes que serán de ayuda para contemplar el tamaño del proyecto y el contexto poblacional al que tendrá que satisfacer.

#### 4.2 PERFIL DE USUARIO

Esta unidad deportiva va dirigida a todo tipo de usuarios, es decir, personas de cualquier edad que busquen practicar algún deporte, ya sea de rendimiento o solo por mejorar su salud.

El perfil de los habitantes de este municipio concuerda con el de personas aficionadas a seguir y practicar sus deportes favoritos y de reunirse en grupos para organizar torneos en canchas improvisadas.



#### 4.4 CRECIMIENTO URBANO

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y roca ígnea extrusiva del Cuaternario y Neógeno, en sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con mesetas y sierra alta compleja; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Andosol, Luvisol y Vertisol; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y mayor humedad y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, pastizales y bosques.<sup>9</sup>

#### 4.5 CONCLUSIONES

Con estos datos obtenidos y analizados podemos llevar al proyecto la información procesada para de esta manera tomarla en cuenta y elaborar un mejor proyecto deportivo que logre resolver el problema urbano arquitectónico que se presenta en la localidad.

### CAPÍTULO 5 MEDIO FÍSICO-GEOGRÁFICO

#### CONFORMACIÓN POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE HIDALGO, MICHOACÁN DE OCAMPO.

Tiene una superficie territorial de 1,063.06 kilómetros cuadrados y representa un 2% del total del Estado, su relieve lo conforma el sistema volcánico transversal, Sierra de Mil Cumbres y Cerros del Fraile, Azul, San Andrés, Ventero, Guangoche y Blanco, su hidrografía la constituyen los ríos Agostitlán, Chaparro, Zarco y las Presas de Sabaneta, Pucúato, Mata de Pinos y Laguna Larga. Su clima es templado con lluvias en verano. Cuenta con recursos naturales forestales, pastizal, tierras para la agricultura y cuerpos de agua para la piscicultura.

---

<sup>9</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.37.

En un medio cuyas características fisiográficas y geo hidrológicas se hacen vulnerables por la regular actividad urbana, cuya área preponderante la ocupa la Cabecera Municipal Cd. Hidalgo, en la cual de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2010, se concentra una cantidad de población del Municipio de 60,542 habitantes, equivalente al 51.47%, y en menor proporción en el resto de las 284 localidades más que integran el Municipio, en las que se ubica una población de 57,078 habitantes (48.53%), para sumar un total de población Municipal de 117,620 habitantes, con un perfil socio demográfico de mestizos y grupos indígenas, la religión predominante es la católica seguida de la evangélica. Siendo pertinente mencionar que dichas localidades actualmente son normadas y reguladas urbanísticamente por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, Michoacán 2009-2030.



Se cuenta con una infraestructura social y de comunicaciones, deficiente en educación, salud, deporte, vivienda, comunicaciones y transporte. Sus principales actividades económicas son la agricultura, fruticultura, silvicultura, ganadería, turismo, pesca, industria y comercio.

El Municipio de Hidalgo por sus características geográficas y demográficas, requiere de un Gobierno que garantice la vinculación de sus habitantes con su medio físico, con el objeto de generar el desarrollo socio demográfico en todas las actividades económicas de nuestra Comunidad.

El Municipio de Hidalgo ocupa el 11.55% del total de la extensión territorial de su Región, rebasando dos veces el porcentaje promedio que le pudiera corresponder en igualdad de circunstancias a cada Municipio de esa región. Lo que significa, que su extensión territorial se convierte en una oportunidad para el desarrollo del Municipio.

De igual manera, se observa que en el Municipio de Hidalgo se ubica el 20%, aproximadamente, de la población total de la región, lo que significa que es uno de los Municipios más poblados de la misma. Demostrando con ello, la urgente demanda del ordenamiento urbano de dicho Municipio.

Por otro lado, del total de las localidades menores de 100 habitantes que se ubican en la región, el Municipio de Hidalgo absorbe el 16%, aproximadamente, lo que significa que este Municipio tiene bastante población dispersa en su territorio, situación que hay que capitalizar para seguir impulsando el desarrollo equilibrado de la población en el Municipio, promoviendo más y mejores programas para el desarrollo de las localidades del interior del Municipio, y desalentar la polarización de la concentración poblacional de su Cabecera Municipal, permitiéndole a Ciudad Hidalgo su consolidación.

El Municipio se divide en Cabecera Municipal, once Tenencias y ciento dieciocho Encargaturas del Orden, comprendiendo los Poblados, Colonias,

Ejididos, Comunidades, Congregaciones, Rancherías, Caseríos, Fincas Rurales y demás asentamientos humanos que se encuentren dentro del territorio Municipal.

La cabecera municipal se denomina Ciudad Hidalgo, dividiéndose en primer cuadro del centro de la Ciudad, colonias, fraccionamientos, barrios y encargaturas del orden, las cuales se encuentran dentro de los Archivos Municipales.

El primer cuadro del centro de Ciudad Hidalgo, está delimitado de la siguiente manera. Por el lado Norte: calle Emilio Carranza en el tramo comprendido entre las calles de Insurgentes e Ignacio Allende; por el lado Oriente: Sobre una misma vialidad al lado Norte la calle Ignacio Allende y al lado Sur, la calle Ignacio Zaragoza, en el tramo comprendido entre las calles Emilio Carranza y Santos Degollado; por su lado Sur: La calle Santos Degollado, en el tramo comprendido entre las calles de Ignacio Zaragoza y Mariano Matamoros Sur; por el lado Poniente: En el sentido de Sur a Norte la calle Mariano Matamoros, hasta llegar a la calle Vicente Guerrero, haciendo un quiebre sobre la misma al lado Oriente y continuando con dirección Norte sobre la calle Insurgentes, concluyendo en la calle Emilio Carranza Poniente.<sup>10</sup>

## 5.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS.

El Municipio de Hidalgo se encuentra ubicado en la Región Oriente del Estado de Michoacán, con una altitud del nivel del mar de 2,040 metros, colinda al norte con los municipios de Queréndaro, Zinapécuaro y Maravatío, al este con los municipios de Maravatío, Irimbo, Tuxpan, Jungapeo, al sur con Jungapeo, Tuzantla y Tzitzio y al oeste con los municipios de Tzitzio y Queréndaro, cuenta con 276 localidades, la Cabecera Municipal que es Ciudad Hidalgo y 11 tenencias que son San Pedro Jacuaro, El Caracol, San Antonio Villalongin, San Bartolo Cuitareo, Agostitlán, Chaparro, Huajumbaro, San Matías El Grande, José María Morelos, Puente de Tierra y Pucuató.<sup>11</sup>

## 5.2 FISIOGRAFÍA

Provincia

---

<sup>10</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.38-40.

<sup>11</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.34.

## Subprovincia

### Sistema de topoformas

Sierra Madre del Sur (53.42%) y Eje Neovolcánico (46.58%)

Depresión del Balsas (53.42%) y Mil Cumbres (46.58%)<sup>12</sup>

Sierra alta compleja (49.85%), Sierra volcánica con estrato

Volcanes o estrato volcanes aislados con mesetas (41.55%),

Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes

Aislados (5.03%) y Valle ramificado con lomerío (3.57%)

## 5.3 CLIMA Y PRECIPITACIÓN

Rango de temperatura

Rango de precipitación

Clima

8 - 24°C

800 - 2 000 mm

Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (73.86%),  
semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (11.72%),  
templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (8.90%),  
semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano (5.35%) y cálido  
subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (0.17%)<sup>13</sup>

## 5.4 VIENTOS DOMINANTES

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*

<sup>13</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.35.



Ilustración 3 Rosa de los vientos de Morelia Mich.

Los vientos dominantes de Ciudad Hidalgo tienen dirección de sur-oeste a nor-este con una velocidad de 4.1-6.9 m/s.

Haciendo referencia con la rosa de los vientos de Morelia que es la más próxima a el municipio se tiene un 10% de calmas lo cual representa vientos de velocidad media que no afectan al edificio pero si benefician como forma de ventilación al interior del edificio.<sup>14</sup>

VIENTOS DOMINANTES

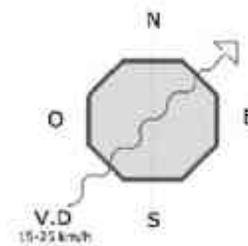
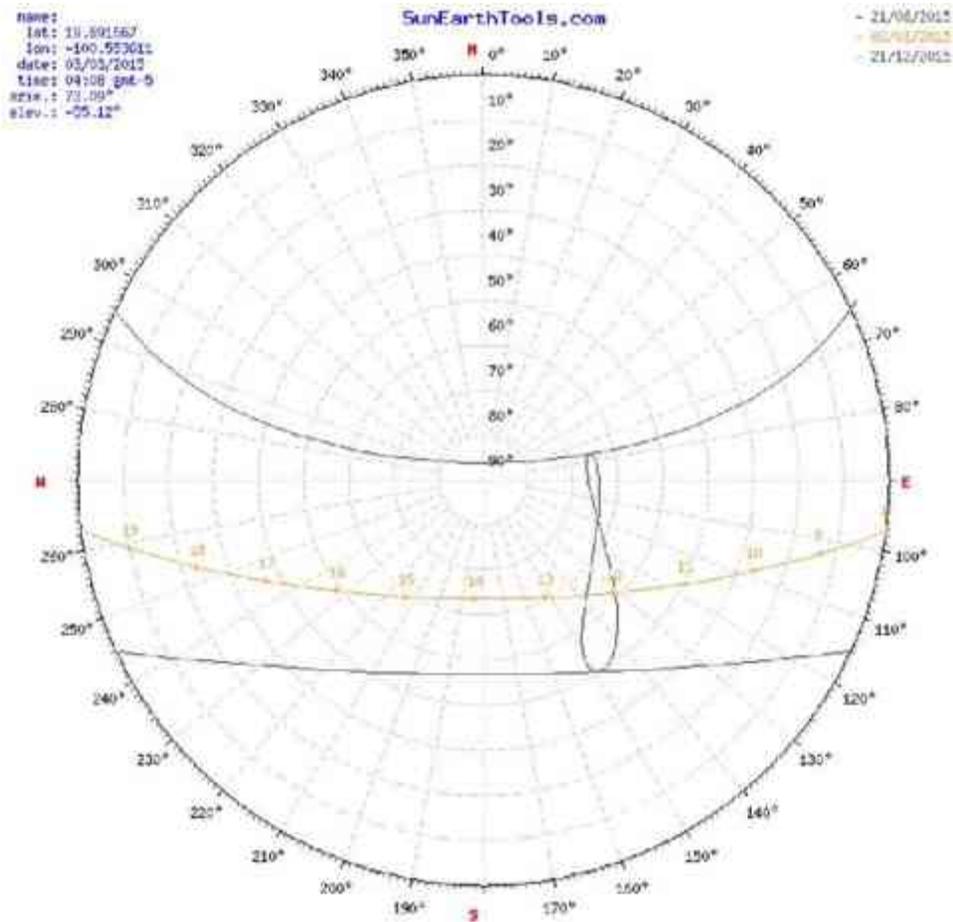


Ilustración 4 Dirección de vientos de Ciudad Hidalgo Mich.

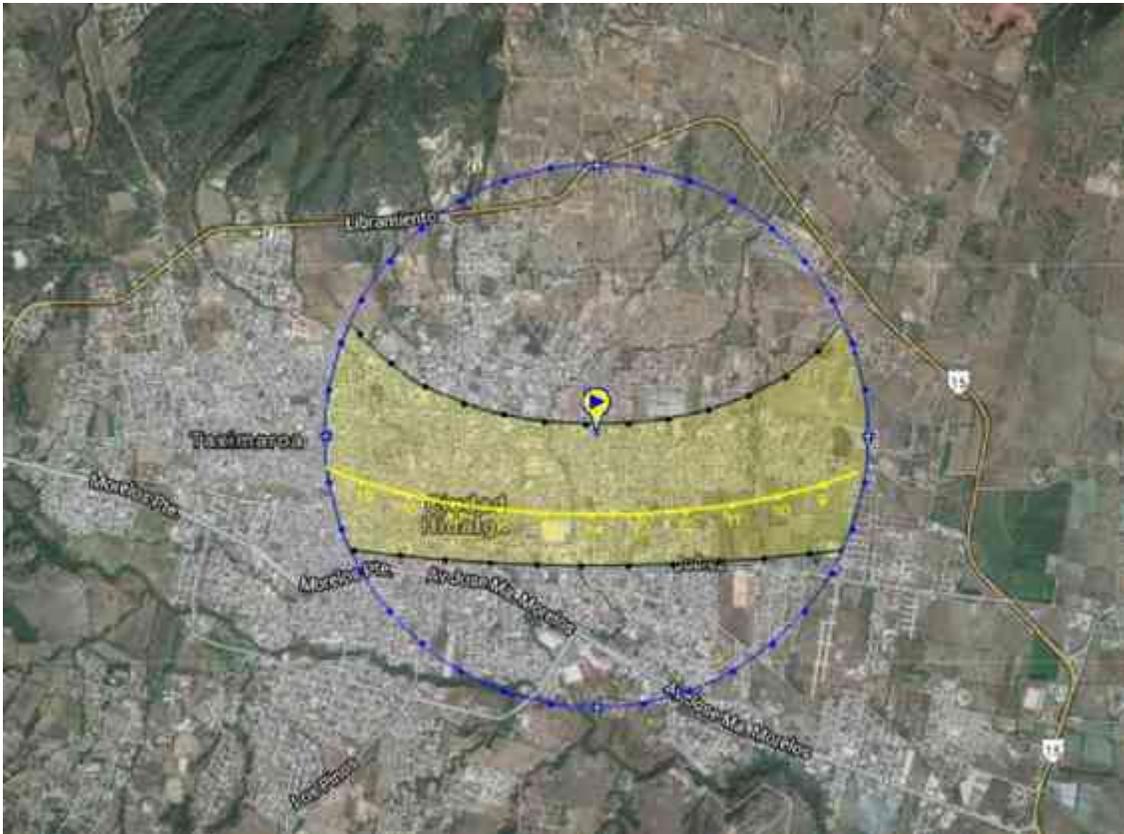
## 5.5 GRAFICA SOLAR

---

<sup>14</sup> Ibidem.p.39



## 5.6 ASOLEAMIENTO



## 5.7 HIDROGRAFÍA

Región hidrológica

Cuenca

Subcuenca

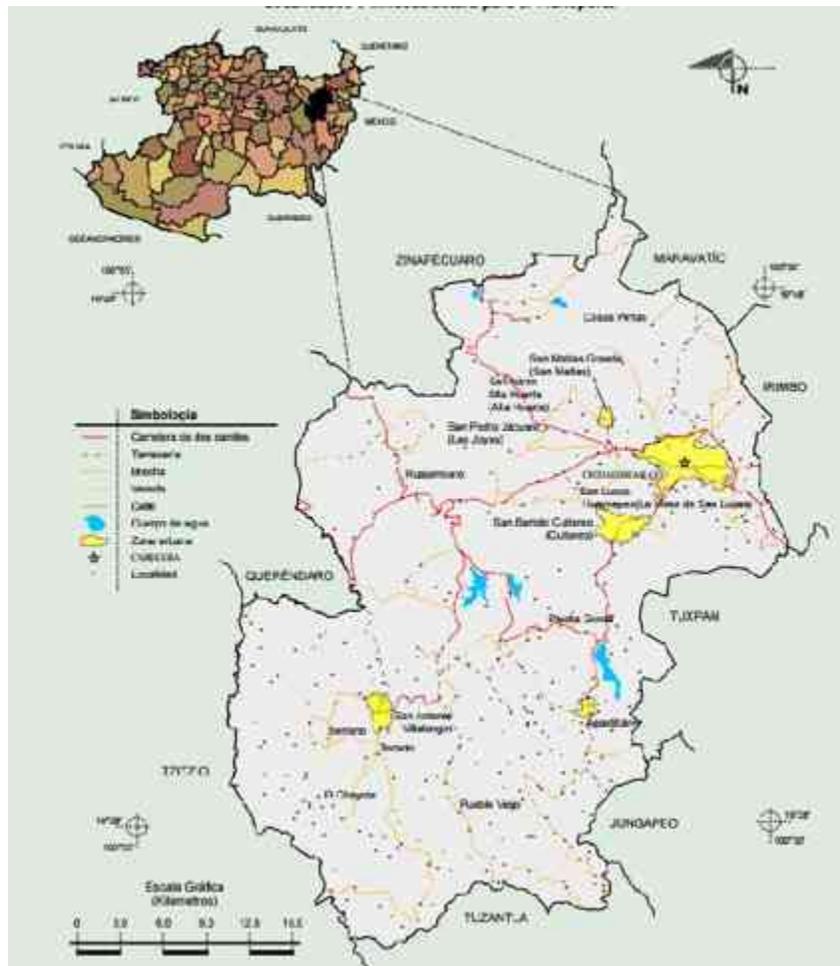
Corrientes de agua

Balsas (96.98%) y Lerma-Santiago (3.02%) R. Cutzamala (96.98%), R. Lerma-Tolca (1.87%) y L. de Pátzcuaro Cuitzeo y L. de Yuriria (1.15%) R. Tuxpan (71.22%), R. Purungueo (25.76%), A. Tarandacuao (1.43%), L. de Pátzcuaro (1.15%) y A. Cavichi (0.44%) Perennes: Zinapécuaro, Turundeo, Presa Pucuate, Presa La Sabaneta, Presa Mata de Pinos, Chico, Tetengueo, Chapuato y Hondo Intermitentes: San Andrés, Colorado, Las Lajas, Piedra Labrada, Presa Pucuate y Chapuato.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> H. Ayuntamiento de Ciudad Hidalgo Michoacán 2012-2015. *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo Michoacán*. Gobierno Municipal de Ciudad Hidalgo. Ciudad Hidalgo. 2012, p.36.

## 5.8 OROGRAFÍA

Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal, sierra de Mil Cumbres y cerros: Del Fraile, Azul, San Andrés, Ventero, Guangoche y Blanco.



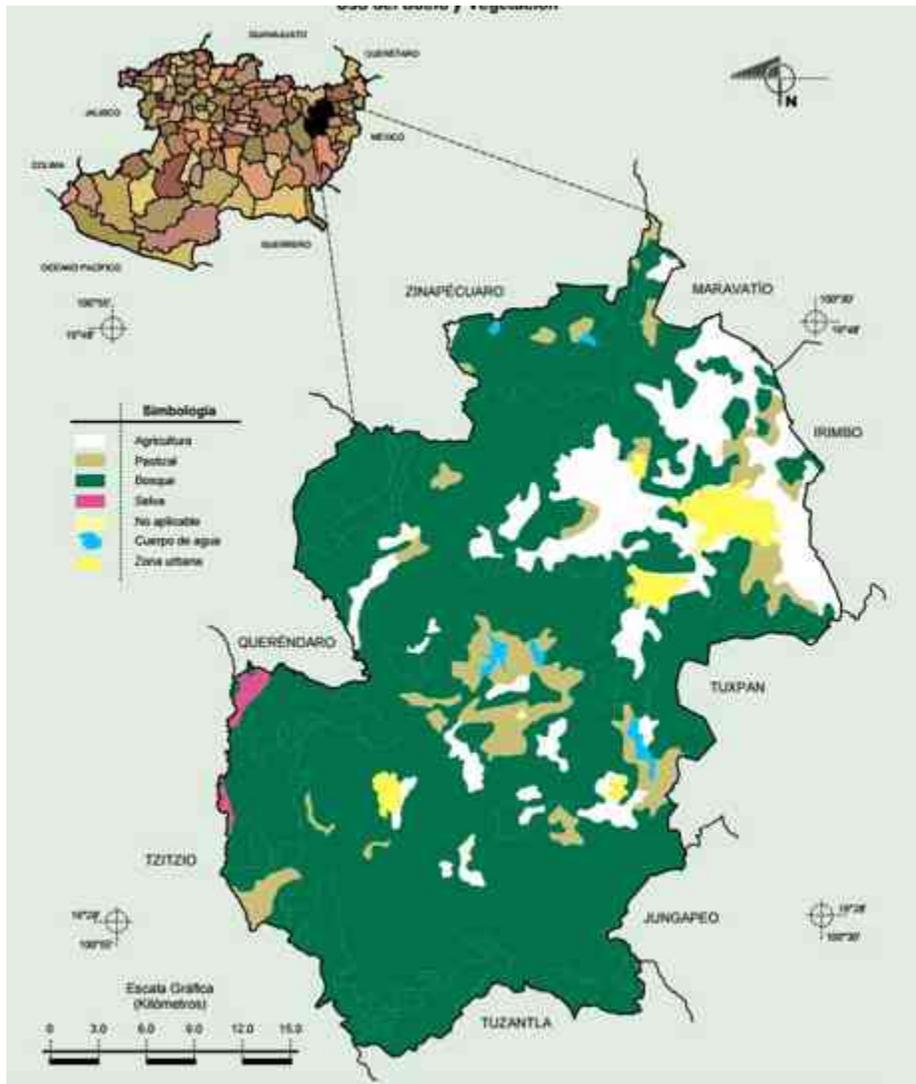
### 5.9.1 USO DE SUELO

Uso del suelo

Vegetación

Agricultura (13.38%) y Zona urbana (2.10%)

Bosque (76.34%), Pastizal (7.00%) y Selva (0.51%)<sup>16</sup>



### 5.9.2 USO POTENCIAL DE LA TIERRA.

Agrícola

Pecuario

Para la agricultura mecanizada continua (13.30%)

Para la agricultura con tracción animal estacional (5.16%)

Para la agricultura manual estacional (0.01%)

<sup>16</sup>Ibidem.

No apta para la agricultura (81.53%)

Para el desarrollo de praderas cultivadas (13.30%)

Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (5.16%)

Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino

(78.92%)

No apta para uso pecuario (2.62%)<sup>17</sup>

### 5.9.3 ELECCION DE PREDIO

#### TERRENO No. 1



#### TERRENO No. 2

---

<sup>17</sup> Ibidem.



TERRENO No. 3



*Ilustración 5 vista aérea del predio, google maps.*

Ventas y Desventajas de los terrenos	Terreno No 1	Terreno No. 2	Terreno No. 3
Localización			
Equipamiento			
Uso de suelo			
Tenencia del suelo			
Infraestructura			
Radio de servicios			
M2 de terreno			
Cajones de estacionamiento			
Uso de suelo			
Núcleo de servicios			
Relaciona vialidades			
Frente mínimo recomendable			
Pendiente recomendable			
Posición de manzana			
Requerimientos de infraestructura			

El terreno No. 3 es el mas apropiado para el desarrollo del proyecto, al contar con el mayor numero de acierto, bajo en análisis comparativo con las normas estipuladas por SEDESOL.

De esta forma se garantiza dar una mejor utilidades e ubicación al proyecto



Cuenta con un solo frente y con una pendiente del 2.5% con una superficie de 60,386 m<sup>2</sup> de extensión.

#### 5.9.5 INFRAESTRUCTURA

- Agua potable
- Luz eléctrica
- Drenaje
- Vialidades
- Transporte publico

#### 5.9.6 EQUIPAMIENTO URBANO

- Instituto Tecnológico de Ciudad Hidalgo. (ITCH)
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (UMSNH)
- Universidad Monter.
- Universidad Vasco de Quiroga. (UVAQ)
- Secundaria No. 3
- Departamento de Bomberos de Ciudad Hidalgo Mich.
- Estación de Radio, Radio Sol
- Escuela de bachilleres
- Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús

#### 5.9.7 CONCLUSIONES

Con la información obtenida, en el proyecto se considera el conocimiento de todos los datos requeridos para seleccionar el tipo de cimentación, alineación y accesos al edificio convenientes con el objetivo de sacar el mayor provecho a la ubicación del predio

## CAPÍTULO 6 MARCO TÉCNICO

### 6.1 MATERIALES CONSTRUCTIVOS

#### 6.1.1 SISTEMA DE ESTRUCTURA ESPACIAL

Estas estructuras constituyen una óptima solución para cubrir grandes luces, porque a pesar de ser resistentes por el uso de barras de acero, son ligeras. Estas formas constructivas, en sus distintas familias (planas, plegadas, cilíndricas, esféricas, etc.). Poseen una conexión y disposición que permite una adecuada distribución de las cargas exteriores (peso propio, cerramientos, sobre cargas útiles o accidentales, viento, etc.) y las correspondientes reacciones de apoyo.<sup>18</sup>



*Ilustración 8 estructura espacial*

---

<sup>18</sup> Pascual Urbán Brotóns. *Construcción de estructuras metálicas*. Editorial Club Universitario.

### 6.1.2 VIDRIO REFLEJANTE

Es un proceso por el cual se aplica al vidrio una cubierta muy fina de metal u oxido metálico. Puede ser aplicable en dos formas:

**En caliente.** Conocido como método pyrolítico. Tienen la cara reflejante dentro de la composición del vidrio, lo que le proporciona mayor resistencia a la intemperie y permite efectuar procesos posteriores como el templado, laminado y curvado.<sup>19</sup>



*Ilustración 9 ejemplo de la aplicación de cristal en fachada*

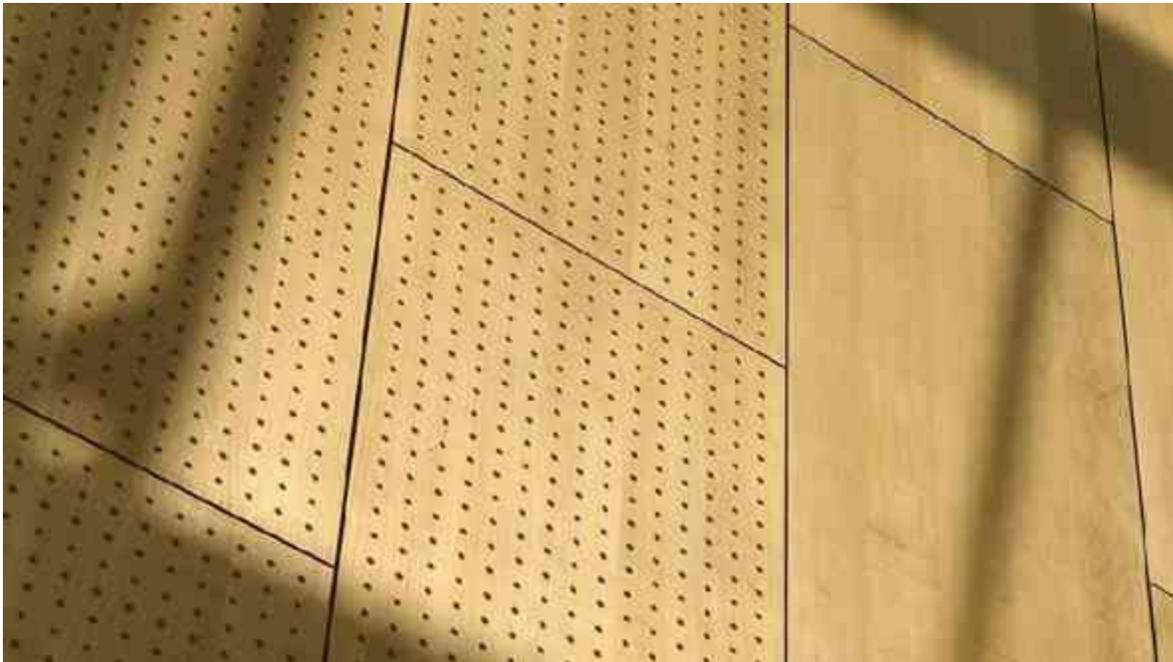
### 6.2.3 AISLANTE ACUSTICO

Decustik

Paneles acústicos, de madera, perforados y ranurados, para paredes y techos, con una excelente absorción acústica tanto para espacios públicos como privados, auditorios, teatros, hoteles, oficinas.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> [http://www.smie.org.mx/SMIE\\_Articulos/si/si\\_03/te\\_01/ar\\_17.pdf](http://www.smie.org.mx/SMIE_Articulos/si/si_03/te_01/ar_17.pdf)(consultado 01/03/2015)

<sup>20</sup> <http://www.decustik.com/es/paneles-acusticos> (consultado 08/07/2015)



#### 6.1.4 BLOCKS

Blocks son piezas sólidas utilizadas para construir muros de mampostería tanto cargadores como no cargadores

Entre las principales ventajas del concreto celular para muros de mampostería reforzada interiormente están rapidez de construcción al evitarse cimbrar para castillos y cerramientos, resistencia al fuego hasta por cuatro horas, limpieza de obra y una alta capacidad de aislamiento térmico de por vida, que refleja importantes ahorros en equipo de aire acondicionado y consumo de energía.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> [http://www.hebel.mx/es/content/block\\_solido\\_hebel.php](http://www.hebel.mx/es/content/block_solido_hebel.php) (consultado 01/03/2015)

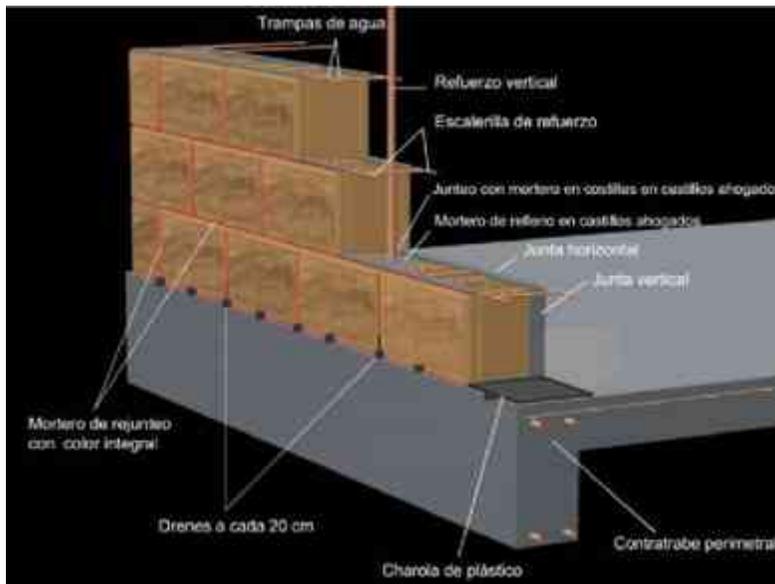


Ilustración 10 sistema de construcción de block

## CAPÍTULO 7 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

### 7.1 TABLA COMPARATIVA DE PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

**P**=Positivo    **N**=Negativo

AREAS	CENTRO DEPORTIVO EN IRAPUATO	UNIDAD DEPORTIVA ALTERNATIVA	UNIDAD DEPORTIVA TLAXCALA	SEDESOL
pista de atletismo/ Trota pista	P	P	P	P
campo de futbol	P	N	P	P
Campo de béisbol	N	N	P	P
Cancha de básquetbol	P	P	P	N
Cancha de futbol rápido	P	N	P	N
Cancha de tenis	P	N	P	P
Cancha de voleibol	N	N	P	N
Cancha de frontón	N	N	P	N
Cafetería	N	P	P	P
Caseta de vigilancia	P	P	P	N
Bodega	N	P	P	N
Áreas verdes	P	P	P	P

Sanitarios	P	P	P	P
Vestidores	P	N	P	P
Edificio principal	N	N	N	N
Gimnasio	P	P	N	P
Pista de patinaje	N	P	N	N
Alberca olímpica	N	N	N	N
Comedor	P	N	N	N
Administración	P	N	N	p
Enfermería	P	N	N	P
Plazas	P	N	N	P
ciclo pista	N	N	N	N
Andadores	P	P	P	P
Juegos infantiles	N	N	N	P
Sub estación eléctrica	N	N	N	N
Tienda	N	N	N	N
Área de maquinas	N	N	N	N
Auditorio	N	N	N	N

## 7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
Administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitario</li> <li>• Oficina privada</li> </ul>
<b>ÁREA DE ESPARCIMIENTO</b>	
Plaza	
Juegos infantiles	
Andadores	
Sanitarios generales	
Áreas verdes	
<b>ÁREA CULTURAL</b>	
Auditorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario</li> <li>• Gradas</li> <li>• Sanitarios generales</li> <li>• Vestidores</li> <li>• Acceso</li> <li>• Cuarto de servicio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos</li> <li>• Sanitarios privados</li> <li>• Almacén</li> </ul>
<b>ÁREA DE DEPORTES</b>	
Cancha de voleibol	
Cancha de frontón	
Cancha de futbol rápido	
Cancha de tenis	
Pista de patinaje	
Trota pista	
Gimnasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitarios</li> <li>• Regaderas</li> <li>• Vestidores</li> <li>• Zumba</li> <li>• Spinning</li> <li>• Área de aparatos</li> <li>• Acceso</li> <li>• Cuarto de servicio</li> </ul>
<b>ÁREA DE ALIMENTOS</b>	
Comedores	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocina</li> <li>• Bodega</li> <li>• Área de mesas</li> </ul>
<b>ÁREA DE SERVICIOS</b>	
Enfermería	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitario</li> <li>• Consultorio</li> <li>• Bodega</li> <li>• Sala de espera</li> </ul>
Área de máquinas	
Bodega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de acenso y descenso</li> </ul>
Sub estación eléctrica	
Colocación de basura	
Tienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodega</li> </ul>

- Sanitario

### 7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

NECESIDAD	REQUERIMIENTO
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
Caseta de vigilancia	seguridad
Administración	Llevar un control de las instalaciones
<b>ÁREA DE ESPARCIMIENTO</b>	
Plaza	Distribuir y área de estar
Juegos infantiles	Entretenimiento de menores
Andadores	Desplazamiento entre zonas
Sanitarios generales	Satisfacer necesidades fisiológicas
Áreas verdes	Ventilación y espacio natural
<b>ÁREA CULTURAL</b>	
Auditorio	Usos múltiples, entretenimiento, cultura, información.
<b>ÁREA DE DEPORTES</b>	
Cancha de voleibol	Desarrollo físico
Cancha de frontón	Desarrollo físico
Cancha de futbol rápido	Desarrollo físico
Cancha de tenis	Desarrollo físico
Pista de patinaje	Desarrollo físico
Trota pista	Desarrollo físico
Gimnasio	Desarrollo físico

ÁREA DE ALIMENTOS	
Comedores	Satisfacer necesidades fisiológicas
ÁREA DE SERVICIOS	
Enfermería	Atender cualquier imprevisto en el sitio
Área de maquinas	Concentrar maquinas en un lugar estratégico
Bodega	Almacenar suministros de necesarios
Sub estación eléctrica	Suministrar de energía eléctrica
Colocación de basura	Depositar la basura en un lugar estratégico para desechar de una manera practica
Tienda	Proveer de alimentos y bebidas a los usuarios deportistas y visitantes en general

## 7.4 ANALOGÍAS

Centro recreativo comunitario Clareview



Ilustración 11 Centro recreativo comunitario Clareview

Arquitectos: Teeple Architects

Ubicación: Edmonton, AB, Canadá

Área: 17651 m<sup>2</sup>

Año Proyecto: 2014

La nueva instalación toma en cuenta varias condiciones urbanas, incluida la creación de conexiones seguras entre el barrio en desarrollo de Clareview al cercano transporte público LRT y las escuelas. La transparencia de la fachada principal permite que las actividades interiores del edificio sean visualmente accesibles e inviten a los transeúntes, mientras que al mismo tiempo animan espacios exteriores con la energía del edificio.



*Ilustración 12 Centro recreativo comunitario Clareview*

El centro recreativo incorpora un gimnasio y la arena existente con estructura espacial. La biblioteca está diseñada para dar cabida a la última tecnología de biblioteca y facilita un modelo de servicio contemporáneo, pro-activo. El diseño de todas las áreas se centra en la creación de hermosas

vistas al sitio del proyecto, así como a las numerosas actividades que se producen en el centro.<sup>22</sup>

### Parque Deportivo Urbano de la Mar Bella (Poble Nou)



Con la finalidad de que las personas se sientan cómodas. Los elementos patinables tienen que ser técnicamente apropiados y adaptados a todas las disciplinas y niveles, pero no sólo eso: las instalaciones tienen que ser percibidas por todos como parte de la ciudad por la que transitan. En estos parques deportivos urbanos todos los elementos se relacionan entre ellos generando sistemas más complejos que establecen relaciones directas de continuidad con su entorno. Estos nuevos espacios públicos no se muestran como un objeto ausente en el paisaje sino como parte indisociable del lugar en el que se acomodan, adoptando las texturas y los colores de su alrededor, conectándose con los recorridos existentes y dejando que la vegetación entre dentro o los abrace.

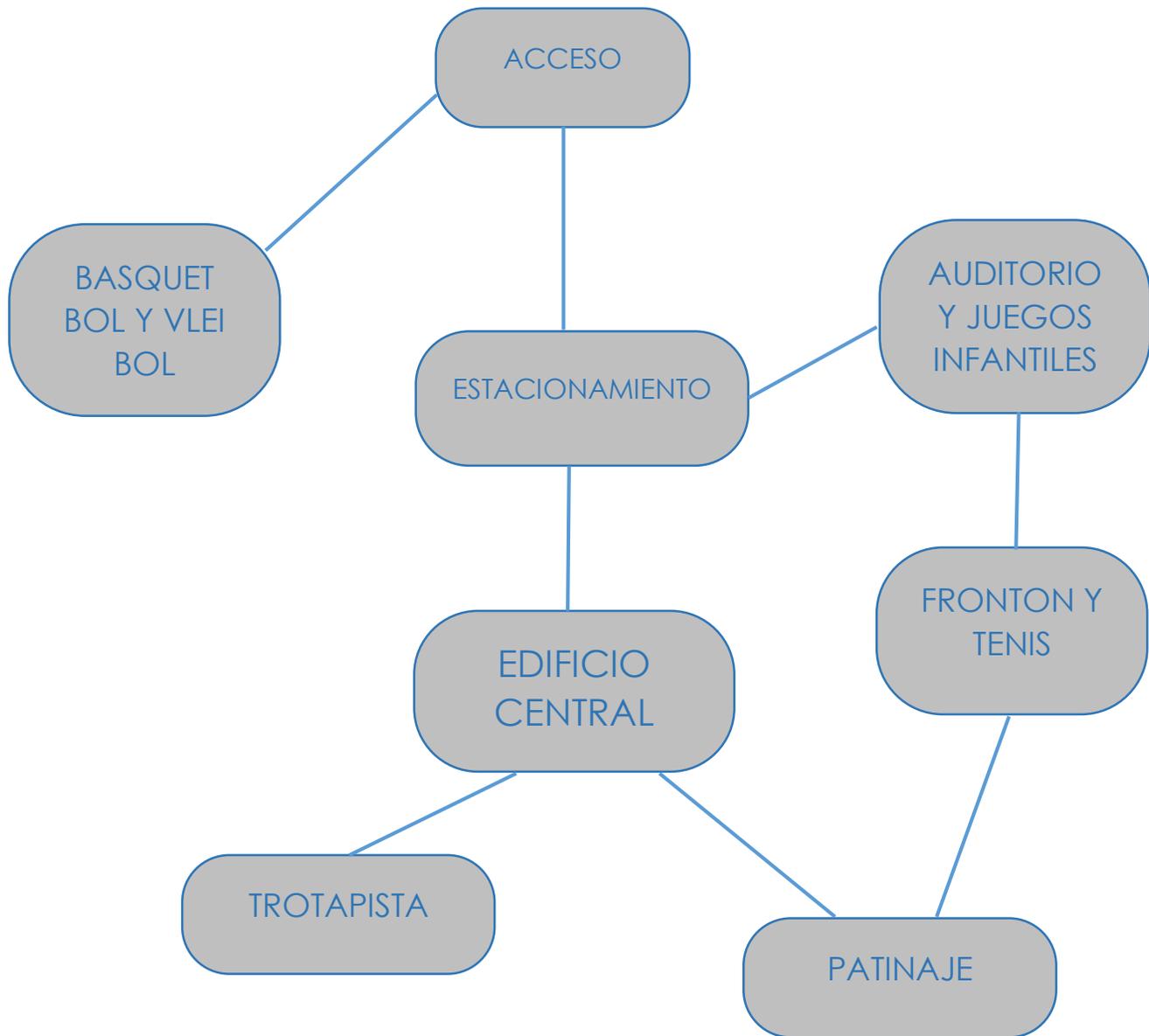
El Parque Deportivo Urbano de la Mar Bella se plantea como una zona patinable polivalente. Se piensa como una topografía artificial, como un juego de dunas y recorridos que sigue la estrategia del Parque del Poble

---

<sup>22</sup> <http://www.archdaily.mx/mx/766318/centro-recreativo-comunitario-clareview-teeple-architects> (consultado 8/08/2015)

Nou. El proyecto se adapta al terreno y aprovecha su desnivel para potenciar el patinaje desde la ciudad hacia el mar. En la parte superior, más cercana en la calle, se dispone una zona de street con bancos, muros y barandillas. Se refuerza la idea de puerta de entrada en este punto con la disposición de una gran bancada que funciona como lugar de reunión y como mirador desde el que iniciar el descenso. El siguiente elemento, el snakerun, está formado por una topografía que permite el patinaje de largo recorrido deslizándose de forma similar al movimiento del surf sobre las olas. En la zona más baja, justo en contacto con las dunas del parque, se disponen dos poolsentrelazadas de diferentes geometrías y grados de dificultad. A ambos lados se ubican zonas con bancos y gradas, para potenciar el lugar como punto de encuentro y zona de descanso, no sólo de los propios usuarios, sino también del resto de transeúntes que pasean por el parque del Poble Nou o van y vienen a la playa.

## 7.5 DIAGRAMA DE FLUJOS





# ¡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](mailto: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