



CENTRO CULTURAL-DEPORTIVO (MORELIA, MICHOACÁN.)
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO



CENTRO CULTURAL-DEPORTIVO



TESIS QUE PRESENTA: **JOSE ENRIQUE MELCHOR RODRIGUEZ**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE **ARQUITECTO**

ASESOR: **DOCTOR EN ARQUITECTURA EUGENIO MERCADO LÓPEZ**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
(MORELIA, MICH) **NOV. 2014**

INDICE

MARCO TEÓRICO.

1-7

- Introducción _____ pag.2
- Definición del tema _____ pag.3
- Justificación del proyecto _____ pag.3
- Relevancias _____ pag.4
- Viabilidad y factibilidad _____ pag.5
- Originalidad _____ pag.5
- Objetivos _____ pag.5
- Expectativas _____ pag.5
- Problemática _____ pag.5-6
- Aplicación al proyecto _____ pag.6
- Alcances _____ pag.7

HISTÓRICO SOCIO CULTURAL-ECONOMICO

8-18

- Marco histórico _____ pag.9
- Antecedentes históricos de centro
Culturales y Deportivos surgimiento _____ pag.9
- Antecedentes históricos de centro
Cultural deportivo en México (la Guay) _____ pag.9-10
- Antecedentes históricos de la ciudad de
Morelia _____ pag.11
- Historia de la arquitectura moreliana _____ pag.12-13
- Marco social _____ pag.14
- Morelia _____ pag.14
- Población _____ pag.15
- Marco cultural _____ pag.15-17
- Aplicación al proyecto _____ pag.18

ANALOGÍAS

19-43

- Casos analogos _____ pag.20
- Centro cultural deportivo y recreativo _____ pag.21-22
- Poliforum digital-unidad deportiva Bicentenario Morelia
(analogía regional) _____ pag.23-35
- Unidad Mallorca _____ pag. 36-41
- Parque los itzicuaros _____ pag.42-43

FÍSICO-GEOGRÁFICO

44-53

- Marco físico geográfico _____ pag.45
- Laicalización geográfica _____ pag.45
- Clima _____ pag.46
- Vientos dominantes _____ pag.46
- Hidrografía _____ pag.47
- Flora y fauna _____ pag.50-52
- Aplicación al proyecto _____ pag.53

URBANO

54-64

- Marco urbano _____ pag.55
- Infraestructura _____ pag.56-57
- Transporte _____ pag.57
- Elección del Terreno Unidad Deportiva Cuauhtémoc
_____ pag.58
- Descripción del entorno _____ pag.58
- Descripción de instalaciones de la unidad deportiva
Cuauhtémoc _____ pag.59
- Estructura vial _____ pag.60
- Características físicas del terreno _____ pag.60-63
- Aplicación al proyecto _____ pag.64

MARCO TÉCNICO NORMATIVO

65-68

- Reglamento de construcción para el distrito
federal _____ pag.66-67
- Normas técnicas complementarias _____ pag.67-68
- Sistema normativo de equipamiento urbano de sedesol,
Secretaría de desarrollo social. (Educación, Cultura,
Recreación y Deporte) _____ pag.68
- Aplicación al marco _____ pag.68

MARCO TECNOLÓGICO

69-72

MARCO FORMAL-FUNCIONAL

73-99

- Marco funcional _____ pag.74
- Organigrama zona administrativa _____ pag.74
- Programa de actividades _____ pag.75
- Diagrama de funcionamiento _____ pag.75
- Programas de necesidades _____ pag.76-78
- Estudio de áreas _____ pag.79-87
- Antropometría _____ pag.88-89
- Programa arquitectónico _____ pag.90
- Diagrama de relación de espacios _____ pag.91
- Matriz de acopio _____ pag.92-97
- Conceptualización _____ pag.98
- Conceptualización abstracta _____ pag.99
- Aplicación al proyecto _____ pag.99

- **PROYECTO ARQUITECTÓNICO** _____ pag.100-114
- **PROYECTO EJECUTIVO** _____ 115-156
- **PRESUPUESTO** _____ pag.157
- **BIBLIOGRAFIA** _____ pag.158
- **ANEXO** _____ pág. 159-184
- **AGRADECIMIENTOS.** _____ pag. 185



Prologo.

En esta tesis se presenta una investigación que servirá para el desarrollo de un proyecto arquitectónico que dará solución a problemas reales de la ciudad de Morelia Michoacán. Ya que uno de los principales objetivos de la arquitectura es **dar soluciones a los problemas sociales por medio de un elemento arquitectónico ya sea habitado o no.**

Uno de los principales puntos que se verán en el desarrollo de esta investigación es demostrar la viabilidad que tiene este proyecto arquitectónico denominado **(Centro Cultural - Deportivo)**, para la ciudad de Morelia Michoacán.

Para poder llegar a la conclusión si es factible dicho proyecto o no se demostrara ciertos puntos como son:

- La factibilidad del rescate, así como el, mejoramiento de la **unidad deportiva Cuauhtémoc** popularmente conocida como las canchas de policía y tránsito así como la implementación de nuevas actividades culturales y recreativas en las instalaciones de la unidad, ya que actualmente solamente se practican actividades deportivas principalmente futbol soccer.
- Se demostrará que este espacio tiene potencialidad para brindar más servicios a la sociedad de Morelia, no solamente deportivas si no también culturales y recreativos.

La factibilidad de este tema de investigación está concebida en la información que se desarrollará a lo largo de esta tesis que constara de; tablas, argumentos, entrevistas, todo estos correspondientes al tema, así como datos geográficos, históricos, características urbanas, normas, reglamentos, etc. De la ciudad donde se desarrolla la investigación y la localización del predio donde se pretende que se desarrolle dicho proyecto arquitectónico, todo esto deberá de justificar la realización de este proyecto.

(EDUCACIÓN, CULTURA, DEPORTE, CONVIVENCIA, RESCATE)

Abstract.

In this thesis research that will serve the development of an architectural project that will solve real problems of the city of Morelia Michoacan is presented. Since one of the main goals of the architecture is to provide solutions to social problems through an architectural element either inhabited or not.

One of the main points that will be in the development of this research is to demonstrate the feasibility to have this so-called architectural project (Centro Cultural - Sports) to Morelia Michoacan.

To conclude whether the project is feasible or not certain items were shown as:

- The feasibility of rescue, as well as, improving sports unit Cuauhtémoc popularly known as traffic police and courts as well as the implementation of new cultural and recreational facilities in the unit, as currently only sports practice mainly football soccer.
- It will be shown that this space has potential to provide more services to the society of Morelia, not only sports but also other cultural and recreational.

The feasibility of this research topic is conceived in the information developed during this thesis consist of; tables, arguments, interviews, especially those related to the topic, as well as geographical, historical, urban characteristics, rules, regulations, etc. In the city where research and the location of the property where it is intended that the architectural project develops develops, this should justify the realization of this project.

(EDUCATION, CULTURE, SPORTS, LIVING TOGETHER, RESCUE)

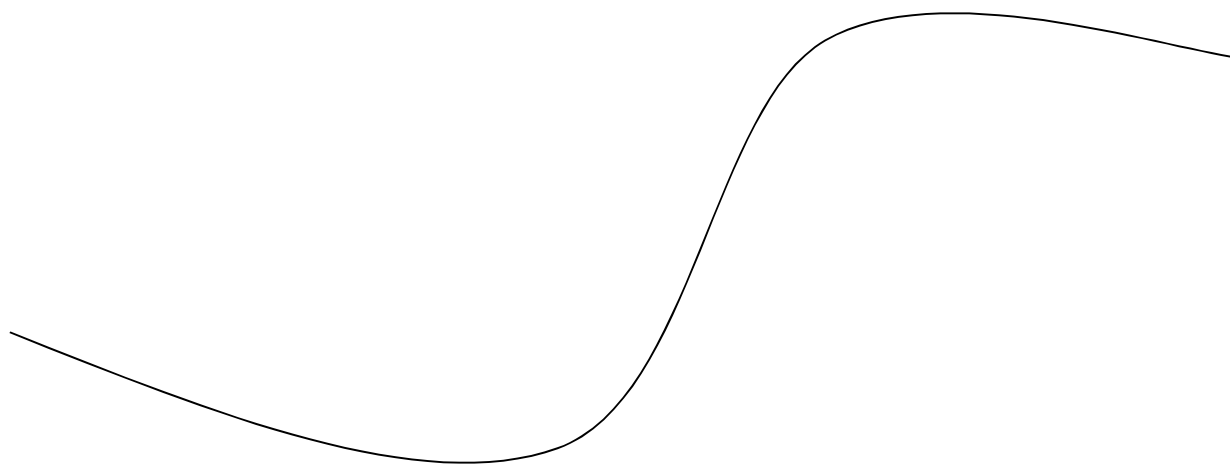


CENTRO CULTURAL-DEPORTIVO (MORELIA, MICH.)

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD MICHUACANA



MARCO TEÓRICO



INTRODUCCIÓN.

La cultura y el deporte son elementos imprescindibles actualmente en la sociedad, ya que estos forman una parte esencial de la vida del ser humano para que este sano en cuerpo y mente, por lo tanto se requiere de espacios adecuados para la realización de estas actividades. Actualmente en la ciudad de Morelia las instalaciones deportivas y culturales con las que se cuenta en su mayoría son espacios acondicionados no diseñados, con muchas carencias en su infraestructura y equipamiento con el que cuentan, además de ser muy pocos para el crecimiento que ha tomado la ciudad en los últimos años por tal razón insuficientes para la sociedad. Por lo cual me doy la tarea de promover la realización de un proyecto arquitectónico en la ciudad de Morelia denominado Centro Cultural Deportivo. Teniendo como objetivo principal; El ofrecer un espacio arquitectónico de encuentro para la sociedad donde se puedan desempeñar estas actividades sin limitaciones que impidan el desarrollo de estas o que las limiten por falta de instalaciones adecuadas, donde los espacios sean confortables para los usuarios.

Además de ser un conjunto sustentable no solo en el arquitectónico sino también en el financiero.



Fig. 01. Actividades culturales en México. Foto <http://www.proyectodiez.mx/wpcontent/uploads/2012/08/cultura-mexicana-2.jpg>Figure

DEFINICIÓN DEL TEMA.

El centro cultural deportivo, está concebido como un lugar de reunión familiar para asistir tanto a actividades culturales como físicas, para el desarrollo y la formación integral de las personas a través de la recreación, el deporte, la convivencia, la cultura y la intensificación de las relaciones sociales en espacios abiertos y cerrados; practicando deportes o implementando conferencias y actividades que beneficien a la formación de la cultura de la población también para tener una integración armónica en espíritu, mente y cuerpo.

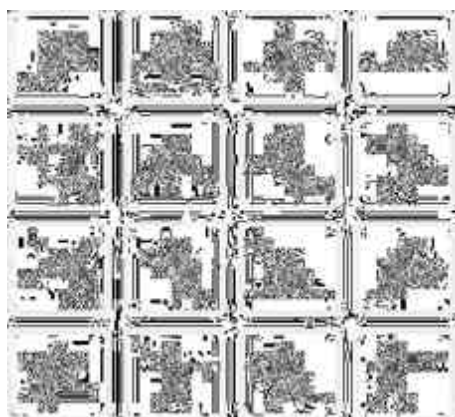


Fig. 02. Actividades deportivas. Foto <http://diferencias-entre.com/diferencia-entre-educacion-fisica-y-deporte/>

Perfil usuario.

Los usuarios de este centro cultural deportivo serán: niños, jóvenes, adultos, personas de la 3ra edad y personas con discapacidad, que tengan la necesidad o gusto de realizar alguna actividad física o cultural que sean atractivas para la persona, no se tendrá ninguna distinción de religión, raza, nacionalidad o ideología política.

Definición de áreas.

Las áreas con las que contara este proyecto serán diseñadas para el desarrollo de actividades culturales y deportivas donde los espacios e instalaciones sean adecuados para los usuarios, estas actividades se desempeñaran en espacios abiertos como cerrados.

Las áreas con las que se contará para el desarrollo de este complejo son: pública, de servicio, área deportiva, culturales, administrativa, comercial, de enseñanza, difusión cultura, servicios generales, área jardinada.

Justificación del proyecto:

La justificación de este proyecto se fundamenta en los problemas que detectó el gobierno del estado, que se encuentran en el plan de desarrollo municipal 2008-2011; que plantea la construcción de diversos espacios dedicados a la cultura y el deporte como son los siguientes que son una carencia actualmente en Morelia.

2.5. Construir dos nuevas Unidades Deportivas, y en general expandir la oferta de infraestructura deportiva hacia los sectores con mayores carencias en esta materia, incluido el medio rural.

6. Promover el desarrollo de la cultura, como elemento de mejoramiento del nivel de vida de las personas y generador de imagen de la ciudad.

2.7. Implementar un programa de rescate de espacios deportivos que se encuentran deteriorados.

6.5. Fomentar la creación de talleres de Lectura en diversos espacios, tales como bibliotecas, centros culturales, cafés, etc.

6.7. Fomentar la instalación de talleres artísticos para la educación de niños y jóvenes, impulsando las casas de cultura vecinales.



Figure 03 gimnasias. Foto <http://www2.ccm.itesm.mx/dae/deportes/Gimnasio/InformacionGeneral>

2.1. Mejorar la riqueza cultural y arquitectónica del Municipio y sus tenencias.

5.2 Promover corredores de movilidad no motorizada, para la articulación de áreas verdes y espacios públicos, mediante una red de espacios abiertos, consolidando, mejorando e integrando una red de ciclo vías, andadores y banquetas.

5.6. Promover un sistema de eco parques en todo el Municipio, mejorando, rescatando e incrementando las áreas verdes aledañas a los cauces naturales de los micro cuencas urbanas.

11.2. Promover el uso de los espacios libres y áreas verdes para el esparcimiento general.

11.4. Incrementar la superficie de áreas verdes del Municipio.

11. Dar mejor imagen e incrementar nuestras áreas verdes para que sean un lugar de sano esparcimiento de los habitantes de la ciudad de Morelia y sus Tenencias.

11.1. Modernizar el equipamiento del área de parques y jardines.¹



Fig. 4 culturas. Foto <http://www.fusion14.com/uncategorized/leyendo-en-la-sala/>

Por lo anterior se propone crear un centro cultural deportivo que permita realizar una diversidad de actividades en un mismo espacio, de esta forma se permitirá ofrecer instalaciones para actividades culturales y deportivas.

Actualmente el gobierno se ha preocupado por la cultura y el deporte de la sociedad en México dando así la aprobación a dichos proyectos.

Esto servirá para atender las múltiples necesidades de la ciudad de Morelia, que se encuentra en un constante crecimiento y considerando las limitantes de recursos municipales para crear la infraestructura y equipamiento requerido por la sociedad, en cuestión de cultura y deporte ya que es difícil generar espacios especializados para cada actividad.

Relevancias

- **Relevancia social.** Las personas que se verán beneficiadas con este complejo arquitectónico son principalmente las que viven a sus alrededores, los usuarios de la liga municipal de futbol amateur de la ciudad de Morelia así como sus familias, ya que se puede intensificar las relaciones familiares de estos y las personas que vivan en el periférico que rodea la ciudad de Morelia, ya que en ciertas ocasiones es más accesible trasladarse a algún lugar alrededor del periférico que entrar al centro histórico de la ciudad ya sea por las marchas, mitin o el mismo tráfico de este; ya que se plantea la realización de este proyecto en la unidad deportiva Cuauhtémoc llamada "los campos de policía y tránsito", para poder brindar a los usuarios espacios adecuados.
- **Relevancia institucional.** La institución que se verá beneficiada principalmente será la liga municipal de futbol Morelia ya que se le brindaran instalaciones adecuadas, ya que con las que cuenta no son las más adecuadas para su funcionamiento y usuarios.
- **Relevancia arquitectónica.** Se mejorarán los espacios ya existentes y un nuevo reacondicionamiento de estos, así como el desarrollo de nuevos espacios que brindaran servicio a la ciudad, que esta misma requiere antes ya mencionados en el plan de desarrollo municipal. Además de la utilización de eco-técnicas que brinden un servicio a la sociedad no solo al proyecto, también la utilización de nuevos materiales de construcción y sistemas constructivos como son techos verdes y muros ligeros por mencionar algunos, estos serán para crear espacios agradables y confortables, también se solucionara el gran problema que tiene esta unidad deportiva que es la inundación de las canchas.

¹ Ayuntamiento de Morelia, *Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán 2008-2011*, pp. 24, 33, 34,37,46,59,76,76,

Viabilidad y factibilidad.

El desarrollo de este proyecto es viable pues se hizo un estudio exhaustivo en el plan de desarrollo municipal 2008-2011, donde se encontraron las principales carencias en el municipio y al desarrollar este proyecto se cubrirá una gran parte de las necesidades del municipio de Morelia Michoacán además se expidió un documento por parte de la casa de la cultura y la dirección de la liga municipal de fútbol amateur las cuales avala la viabilidad de este proyecto, esta última es una dependencia no gubernamental pero tiene mucho derecho en estas canchas y en su uso, y algunas cuestiones administrativas, esta organización fue creada desde el 11 de diciembre de 1972 y desde sus inicios ha sido participe en el desarrollo de esta unidad deportiva.

Originalidad.

La originalidad de este trabajo es dar un nuevo enfoque al tema de la cultura y deporte, además del rescate del espacio deportivo que se encuentra con un gran problema, y la utilización de este para el desarrollo de más actividades tanto deportivas como culturales y recreativas además de corredores móviles no motorizados, así como en su diseño arquitectónico novedoso, la utilización de eco-técnicas y nuevos materiales como sistemas constructivos.

Objetivos

Objetivo General. Desarrollar un lugar de reunión familiar para asistir a actividades culturales como físicas para el desarrollo y la formación integral de las personas a través de la recreación sana como los deportes, convivencia, cultura, obras de teatro, o teniendo conferencias y actividades que ayuden en la cultura de la población, además esto ayudara a la intensificación de la relación familiar en espacios abiertos como cerrados, estos espacios podrán ser habilitados y confortables para los usuarios de este.

Objetivo Social. Al desarrollar este proyecto se mejoraran las instalaciones de la unidad deportiva Cuauhtémoc ya que estas no tienen una infraestructura lo más adecuadas para los usuarios y además se abrirán nuevos espacios que la sociedad requiere.

Objetivos secundarios

Objetivo académico. Se aplicaran al proyecto los conocimientos adquirido durante la carrera, además de hacer un diseño atractivo para la sociedad y confortable que invite a entrar y ser visitado con frecuencia, además de ser sustentable y justificable para la sociedad.

Expectativas.

1. El desarrollo de este proyecto ayudara a la cultura de la población de Morelia Michoacán.
2. Se generará la prevención de obesidad en la población abarcando desde niños hasta adultos y personas de la 3ra edad
3. Se ayudará por medio del deporte y la cultura la prevención de la drogadicción y la delincuencia en la población de Morelia.
4. Se tendrán espacios adecuados para el deporte y la cultura de la población de Morelia.
5. Se generarán más espacios de carácter cultural y deportivo en la ciudad.
6. Se fomentara el deporte y la cultura en la sociedad.
7. Se desarrollarán espacios para el esparcimiento sano.

Problemática:



Fig. 05, canchas deportivas en mal estado. foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo, Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011 p,10

El crecimiento de la ciudad de Morelia ha provocado que los espacios de cultura y deporte no sean los suficientes y al alcance de la población ya sea por las distancias que se tienen que recorrer o simplemente por los problemas de la ciudad que no permiten que las personas puedan acceder a estos y sea tedioso llegar a este destino y por tal razón se prefiere no visitarlos y quedarse en sus casas y realizar otras actividades como el ocio.

Los campos de policía y tránsito se encuentran en mal estado y mal diseñados además que no tienen el equipamiento necesarios para los jugadores y sus familias

Uno de los problemas que se tiene en Morelia es que las bibliotecas se encuentran en el centro de la ciudad, por tal razón para un sector de la sociedad de Morelia se le es complicado asistir a estas ya sea por lo tedioso que es desplazarse dentro de la ciudad hasta el centro, ya sea por las marchas los plantones etc. El proyecto de este centro cultural deportivo se desarrollara colindante al periférico que rodea la ciudad de Morelia, así que sería fácil el acceso de la población y algunas tenencias que se encuentran principalmente al oeste, norte y sur de la ciudad.



Fig. 06 Centro Cultural y Deportivo Tandil, Foto <http://www.asz.com.ar/?p=1024>

Otros de los principales problemas que afectan a la ciudad de Morelia son:

Déficit de Equipamiento Urbano, Mayor Índice Delictivo, Alta concentración poblacional infantil y juvenil: el 26% de la población total se ubica entre los 4 y 17 años de edad. Mayor consumo de estupefacientes, alta deserción escolar: el 30% de la población mayor de 15 años tiene su educación básica incompleta, El 96% de su población entre los 4 y 17 años de edad tiene un acceso restringido a las herramientas tecnológicas, Imposibilidad de adquirir una computadora para la mayoría de la población dadas las restricciones económicas y con este proyecto se podrán combatir estos problemas que presenta la ciudad y sus habitantes.

Aplicación al proyecto.

Con el desarrollo de este tema se pretende dar una visualización de los conflictos que se pueden solucionar desarrollando este tipo de proyectos, en una sociedad tan complicada como es la nuestra, y cómo se puede demostrar que con un estudio exhaustivo de los problemas de la ciudad así como de su población podemos resolverlos con elementos arquitectónicos que no solamente servirán para decorar el espacio, sino también serán funcionales para la población aprovechando los espacios ya existentes y mejorando sus condiciones, ya que la ciudad lo requiere y que serán imprescindibles para el futuro de esta, ya que a causa del crecimiento de la población y de la mancha urbana, se requiere de espacios de esparcimiento para poder salir de la rutina diaria, el estrés y muchos otros problemas que se ocasionan en ciudades caóticas como la nuestra (Morelia, Michoacán).



FIG. 07, Mayor Índice Delictivo , foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011 p,11

Alcances

Se pretende realizar un trabajo de investigación que nos justifique la realización del proyecto arquitectónico denominado centro cultural deportivo el cual englobara el diseño de todo el conjunto arquitectónico y el proyecto ejecutivo del edificio principal.

Este documento pretende desarrollarse hasta la fase de ante proyecto por lo cual no se generaran memorias de cálculo, presupuestos detallados, programas de obra, etc.

Se hará un análisis de la información necesaria dentro de la cual se observara el desarrollo de: casos análogos, estudio del sitio, análisis de reglamentos de construcción, análisis de usuarios, etc. Todo lo requerido para generar un proyecto arquitectónico adecuado lo cual permitirá que se desarrolle de manera correcta la investigación y se eviten errores

El proyecto ejecutivo se desarrollara a nivel de criterios dentro de los cuales se contemplara instalaciones tanto hidráulico, sanitario, criterio de iluminación, cancelería, criterio estructural, cimentación, presupuesto general, etc.

Marco teórico

- Planteamiento del tema:
- Introducción
- Definición del tema
- Problemática
- Justificación
- Objetivos

Marco socio-cultural

- Antecedentes históricos de Morelia
- Antecedentes históricos del deporte

Marco físico-geográfico

- Localización
- Orografía
- Flora
- Clima
- Vientos dominantes
- Precipitación pluvial
- Temperatura
- Asoleamiento

Marco urbano

- Vías de comunicación
- Estructura vial
- Transporte
- Elección del terreno

Marco técnico

- Reglamento de construcción del estado de Michoacán
- Normas de equipamiento urbano
- Sistemas de construcción
- Instalaciones especiales
- Acabados.

Proyecto

Marco funcional

- Organigrama
- Programa de necesidades
- Programa arquitectónico
- Diagrama de flujo
- Diagrama de funcionamiento
- Diagrama de relación de espacios
- Estudio de áreas
- Matriz de acopio
- Antropometría

Conceptualización

- Conceptos básicos
- Aspectos compositivos

Proyecto arquitectónico

- Planos arquitectónicos
- Planos de perspectivas
- Planos de cortes
- Planos de fachadas
- Planos de conjunto
- Planos de acabados
- Planos de instalación hidráulica
- Planos de instalación sanitaria
- Planos de instalación eléctrica
- Planos de instalación gas
- Plano de estructuras
- Plano de cimentaciones
- Instalación contra incendios y rutas de evaluación
- Iluminación



**MARCO HISTÓRICO SOCIO CULTURAL-
ECONÓMICO**

Marco histórico

Al caminar por las calles de la ciudad nos podemos dar cuenta que en la arquitectura se ven reflejados los acontecimientos históricos, también se ven marcadas las diversas épocas de las construcciones, así como la gran complejidad arquitectónica que se tienen en estas; al verlas diariamente se ha vuelto una rutina y por tal razón pasa inadvertida ante nuestros ojos pero oculta una sutileza arquitectónica en cada uno de sus elementos. Los hechos que han pasado durante lo largo de la historia como son; batallas, victorias, derrotas, homenajes, tragedias, esto marco y seguirá marcando a la sociedad, y a su cultura estas a su vez los elementos arquitectónicos que se encuentran edificados o que se edifiquen que cambien el entorno así como a su vez el entorno cambie a la sociedad que se desenvuelve en estos.

Por ende en este capítulo veremos de una forma breve los antecedentes históricos de la ciudad de Morelia, así como hechos relevantes del tema a desarrollar siendo este un marco muy relevante en este proyecto, ya que la arquitectura se crea a partir de la historia y la cultura como la sociedad juegan un factor muy relevante en la vida del ser humano.



Fig. 08, Acueducto en Morelia Mich. 1930. foto http://alfeltapatio.blogspot.mx/2009_11_01_archive.html

Antecedente histórico de centro cultural deportivo Surgimiento.

El surgimiento del centro cultural deportivo nace a partir de la creación de YMCA. Esta comenzó en 1844 en Londres, Inglaterra, cuando un joven de nombre George Williams tuvo la idea de organizar una asociación que tuviera como objeto estudiar y compartir temas de tipo espiritual para contrarrestar los graves problemas que afectaban a la juventud durante la Revolución Industrial. Fue así como en compañía de otros jóvenes fundó la Young Men's Christian Association.

El impacto de la YMCA fue tan grande, que al poco tiempo surgieron asociaciones en diversos países del mundo. En sus inicios la YMCA se enfocó solamente hacia el trabajo espiritual, pero hacia el último tercio del siglo XIX se incorporaron los programas físico-deportivos, combinando así la cultura - deporte llegando a ser los más populares y conocidos. Por ejemplo, en 1891 se inventaron en la YMCA de Estados Unidos el básquetbol, y en 1895 el voleibol.

Desde entonces, la Asociación Cristiana de Jóvenes, o The Young Men's Christian Association, la YMCA, o simplemente la Guay, es la organización de voluntarios más antigua del mundo. Actualmente sirve a los individuos, a las familias y a las comunidades de más de 120 países, para formar un gran movimiento internacional de más de 45 millones de afiliados.

Antecedente histórico de centro cultural deportivo en México (La Guay)

En la actualidad, la Asociación Cristiana de Jóvenes de la Ciudad de México (YMCA), A.C. es una institución sin fines de lucro, laica, abierta a todas las personas sin distinción de religión, raza, nacionalidad o ideología política, que ha trabajado y trabaja incansablemente para coadyuvar el desarrollo de los individuos, buscando su integración armónica en ESPÍRITU, MENTE Y CUERPO. Cada año atienden en promedio a 120 mil beneficiarios en 10 ciudades del país, a través de diversos programas, que se concentran en cinco áreas:

Educación, Migración, Desarrollo Comunitario, Integración Social, Salud y Deporte.

Comenzó actividades en 1892, pero fue hasta 1902 cuando se constituyó formalmente. En 1910 el entonces presidente de la República, Porfirio Díaz, inauguró el primer edificio de la Guay con instalaciones apropiadas para desarrollar deportes y actividades culturales. La YMCA introdujo en México la instrucción formal de la educación física, las competencias de atletismo, el básquetbol, el judo y muchos deportes más.



Fig. 9, deporte, foto
http://www.ymca.org.mx/uni_deportivas_sur.html

En 1937 inaugurándose el [Campamento Camohmila](#). El Campo Williams. Se inauguró en 1957 con el nombre de [Unidad Ejército](#). Posteriormente se adquirió [Unidad Sur](#), la cual abrió sus puertas en 1971, ofreciendo los tradicionales programas YMCA en esa zona de la ciudad.



Fig. 10, El YMCA, Foto
http://www.ymca.org.mx/img/F_Historia_1.jpg

En 1983 inició operaciones la [Unidad Mallorca](#), organizada bajo el sistema de membresía usuaria, esta Unidad pone a disposición de los usuarios magníficas instalaciones, constituyéndose en la unidad deportiva YMCA más grande de América Latina. La Guay, pensando en el desarrollo de actividades del programa fitness creó en el 2000 el concepto de YMCA Gyms



Fig. 11, instalaciones YMCA, Foto
http://www.ymca.org.mx/img/F_Historia_2.jpg

En la República Mexicana la YMCA se encuentra presente en:

- 1 Ciudad de México, desde 1891
- 2 Chihuahua, Chih., desde 1907
- 3 Torreón, Coah., desde 1957
- 4 Ciudad Cuauhtémoc, Chih., desde 1968
- 5 Tijuana, B.C., desde 1972
- 6 Ciudad Delicias, Chih., desde 1976
- 7 León, Gto., desde 1988.



Fig. 12. actividades YMCA, foto
http://www.ymca.org.mx/img/F_Historia_3.jpg

Estas siete Asociaciones conforman la Federación de Asociaciones Cristianas de Jóvenes de la República Mexicana, Organismo nacional que tiene como fin fundamental estimular e impulsar la identidad, unidad y expansión de nuestro movimiento, y así contribuir en la lucha contra la pobreza, en el combate contra la marginación, la injusticia y la exclusión social, a través de sus diversos y variados programas. La Federación de ACJ de la República Mexicana es parte de un movimiento internacional de más de 120 federaciones, unidas fraternalmente en la Alianza Mundial con sede en Ginebra, Suiza. Con los intercambios de voluntarios y profesionales, sobre todo de líderes jóvenes, propiciamos la amistad y el mejor entendimiento entre los pueblos.²



Fig. 13, localización de instalaciones del ymca en México. foto <http://www.ymca.org.mx/yrepu.html>

² <http://www.ymca.org.mx/>

Antecedentes históricos de la ciudad de Morelia.

Época prehispánica

En el siglo VII de nuestra era, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana, alrededor del siglo XII llegaron los purépechas al actual municipio de Morelia, sin embargo no se establecieron en el valle asentamientos importantes.

En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes purépechas de Tzintzuntzan, como premio a su apoyo en la guerra que tuvieron aquellos para derrotar a los Tecos de Jalisco. Los pirindas se establecieron en el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez.³

Espanoles llegan a Morelia.

Varios españoles le pidieron a la corona española les donara un territorio para fundar una ciudad. Cumpliendo con lo ordenado por la reina Juana (en cédula del 27 de octubre de 1537), el virrey de Mendoza elige el valle de Guayangareo.



Fig. 14 La Madero en 1930. Foto <http://guardiandestiny.blogspot.mx/2008/05/mi-cuidad-morelia-su-historia.html>

Se repartieron los solares según la traza que hizo Juan Ponce basándose en las Ordenanzas de Felipe II. Trasladándose 70 familias al valle, levantándose así su acta de fundación con el nombre de Valladolid.

En el año de 1582 la ciudad de Valladolid reemplazó a la ciudad de Pátzcuaro como capital del estado

transfiriéndose los poderes y la administración de la Provincia de Michoacán a la ciudad de Valladolid.

Durante el periodo virreinal se instalaron una gran cantidad de órdenes religiosas, además del Colegio de San Nicolás que permitieron que la ciudad obtuviera una gran importancia histórica en las artes y en la cultura.⁴

Independencia

En 1809, dentro de un intenso ambiente social caracterizado por manifestaciones antiespañolas, se constituyó la denominada "Conspiración de Valladolid", que pretendía alcanzar la independencia de la Nueva España. Sin embargo fue descubierta por Francisco Javier de Lizana y Beaumont, los principales dirigentes fueron capturados (los García Obeso, los Michelena, Manuel de la Torre Lloreda, Soto Saldaña y José María Izazaga entre otros) y enviados a distintos lugares del país, entre ellos, a Santiago de Querétaro, extendiendo las ideas liberarias.

En 1810 el cura Hidalgo entró a la ciudad, recibiendo gran simpatía por parte de sus habitantes, decretando la abolición de la esclavitud, y nombró a José María Anzorena como intendente. Al año siguiente, Valladolid volvió a caer en manos de los realistas.

En 1813 Morelos intentó tomar la plaza, pero sufrió una terrible derrota a manos del también vallisoletano Agustín de Iturbide en las Lomas de Santa María (al sur de la ciudad), razón por la cual Valladolid permaneció en poder de los realistas hasta el final de la guerra. En 1814, en la Plaza Mayor de la ciudad, Mariano Matamoros fue fusilado.

En 1821, cuando Agustín de Iturbide, junto con Vicente Guerrero, entraron a la ciudad de México al frente del ejército Trigarante, se dio por concluida la Guerra de Independencia de éxito, lo cual dio lugar a grandes festejos en Valladolid.

³ <http://www.morelia.gob.mx/historia.cfm?var=mescud>

⁴ Karina Carvajal Guillen, secretaria de relaciones exteriores para la ciudad de Morelia Mich, tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia Michoacán, UMSNH. P,1-19

Historia de la arquitectura moreliana.



Fig. 15. Casas del centro histórico Morelia 1930. Foto <http://guardiandestiny.blogspot.mx/2008/05/mi-cuidad-morelia-su-historia.html>

Las construcciones en Morelia en un principio fueron de materiales modestos como fueron muros de adobe con cal, madera, poca piedra, techos a dos aguas, pero después reconstruidos con gran magnificencia al paso del los años se tuvieron problemas en las construcciones ya que no existía mano de obra experimentada, los principales materiales para esta reconstrucción fueron: cantera labrada típica de Valladolid, cal, arena y madera, la disposición de los espacios variaba dependiendo de la tipología del edificio lo que casi todas las construcciones respetaban era el típico patio central rodeado de un pórticos con columnas, escaleras elegantes con pasamanos y por lo regular no faltaba la capilla domestica con una arquitectura bella y decorativa y con pinturas de pintores famosos de esos tiempos, las puertas del acceso principal eran grandes y talladas, las cubiertas con viguería de madera, abovedadas, y cúpulas y no podrían faltar las gárgolas para desalojar el agua pluvial.



FIG. 16 "Casa centro histórico Morelia" ubicada en la calle Galeana. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Una nueva arquitectura moreliana.

Esta nueva arquitectura se desarrolla en la zona residencial de Morelia que se ubicó fuera del centro histórico, e incluso dentro de los límites del mismo al oriente de la ciudad, claro en los años 40's-50's. Esta arquitectura empieza a causa de la revolución industrial a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, también por los cambios culturales y sociales que se dieron en la época.



Fig. 17. "Casa Ortiz" ubicada en la calle Antonio Alzate unas de las casa de la arquitectura moderna en los años 40's-50's Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Surge la idea de crear una nueva arquitectura más dirigida a la modernidad, al arte, las maquinas, la industrialización, y la producción en serie de las propias casas, ya que esto ayudaba a que las construcciones fueran más rápidas y económicas en su construcción.

En este tiempo se llegó a la perfección de ciertos materiales como el concreto, el acero y el vidrio. Esta arquitectura se caracterizaba por la simplificación de las formas, no se aceptaba la arquitectura pasada o clásica, se prefería y buscaba la ausencia de ornamentación en las construcciones, y se aceptaba la utilización de nuevos materiales de construcción como el acero y hormigón. Los edificios se empezaron a construir con estructuras de acero ocasionaron que los espacios fueran más amplios y altos por ende las ventanas también, no se necesitaba muros de carga, así se podría lograr plantas sin muros y gracias a esto plantas libres. Se trataba de aprovechar la luz natural, y la ventilación, estos son fundamentales para esta nueva arquitectura y finalmente la estética, otra de sus prioridades era conseguir altos estándares de confort y por esta situación la forma del edificio no era un factor importante como decía (Villagrán). La forma del edificio está dada a la función del mismo.⁵

⁵ P67 tesis maestra Claudia Bustamante

El estilo colonial californiano se puede considerar como uno de las primeras muestras de arquitectura moderna en el país por el hecho de conformarse en planta compacta libre del patio y la utilización del concreto y acero⁶



Fig. 18, Casa ubicada en la calle Antonio 'Alzate unas de las casa de la arquitectura moderna en los años 40's-50's foto Enrique Melchor Rodríguez.

La disposición de las casa presenta acercamiento a una típica vivienda norteamericana, ya que su emplazamiento se da al centro del terreno y se accede a la casa por medio de una reja claro no siempre. La escalera y el vestíbulo se convirtieron en un elemento central de la casa y en distribuidores del espacio en lugar del patio tradicional. Las cocheras también aparecen en estas difcaciones al ser necesario el resguardo de los automóviles.⁷

La modernidad llega a Morelia a finales del siglo XIX con cambios significativos en la infraestructura urbana como la dotación de agua potable entubada, la conexión al drenaje, el tranvía urbano, los pavimentos y el alumbrado público

⁶ P 66

⁷ Jose Alfredo uribe salas, Morelia ,los pasos a la modernidad, Morelia, instituto de investigaciones historicasm universisas michoacana de san nicolas de hidalgo.

Sistemas constructivos.

El principal material de construcción fue la cantera típica de Valladolid se tenía que cuidar que la cantera tuviera medidas parecidas y un tamaño estándar exenta de grietas o deficiencias que disminuyeran su resistencia, las juntas eran de mortero en promedio de 2.5 cm lo que se generó principalmente para el mortero fue mortero de cal- arena en la elaboración del muros se cuidó que la piedra quedara perfectamente cuatropedadas horizontalmente y en los acabados en aplanados fue con yeso, y mortero arena, las cubiertas eran de viguería de madera, después una capa de tejamaní o ladrillo, una capa de tepetate aproximadamente de 10cm de espeso, y un firme de mortero arena-cal de unos 8cm de espesor las medidas varean de edificio a edificio las instalaciones sanitarias se ubicaban en los patios por medio de letrinas, la instalación hidráulica se comunicaba a un aljibe este estaba al aire libre y se trasportaba a la cocina por medio de canaletas.



Fig. 19 Sistemas constructivos. Foto <http://el124.com/fotos-ineditas-de-la-construccion-del-edificio-empire-state/>

Nuevos sistemas constructivos

Los sistemas constructivos fueron cambiándose paulatinamente existen casas con muros de concreto de 50-60 de espesor más grandes de lo que se considera necesario, se empezaron a construir muros de 15-20 cm esto indica que aunque ya se dominaba el uso del concreto, el sistema constructivo variaba, de acuerdo a las decisiones del constructor o a petición de los clientes el ancho de las paredes se asociaba a las grandes dimensiones de los muros de cantera. Se usaban losa planas de considerables dimensiones y claros. Los principales materiales de construcción fueron muros de concreto o en su defecto de tabique, grandes ventanas con vidrio.⁸

⁸ P99-100 tesis Maestría Claudia Bustamante



Fig. 20, Construcción de los años 40's-50's de la Arquitectura moderna foto: <http://el124.com/fotos-ineditas-de-la-construccion-del-edificio-empire-state/>

En Morelia el funcionalismo no fue puro ya que en algunas viviendas se siguió usando la chapa de cantera o de piedra, como detalles en jardines y en muros se han encontrado grandes muros de mampostería en los interiores que no solamente tienen una función decorativa sino que también forman parte de la estructura, esto es una continuidad de la arquitectura clásica de Morelia pero contraposición de la arquitectura moderna se acercaba más a la idea que tenía Frank Lloyd Wright, que estaba a favor de la utilización de los materiales de la región.



Fig. 21 Utilización del acero en las construcciones de los años 40's-50's de la Arquitectura moderna foto: <http://el124.com/fotos-ineditas-de-la-construccion-del-edificio-empire-state/>

Marco social.

Morelia

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán con una población de 597.897 habitantes según los resultados preliminares del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Así mismo, es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político.



Fig. 22, Centro histórico de Morelia Michoacán, foto <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=588812>

Debido al gran crecimiento de la ciudad, ésta ha rebasado sus límites originales y absorbido diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación que integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha y a otras siete localidades del municipio de Morelia y 12 del municipio de Tarímbaro.



Fig. 23 Conurbación entre Morelia y el municipio Tarímbaro. Foto Proyecto de Infraestructura de Desarrollo Zona Norte de la ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal. 2008-2011. P.13

Población

Su población en el año 2000 fue de 570,377 habitantes, en el 2005 de 642,314, en el 2008 de 672,069 habitantes.

Durante el período 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual de la ciudad de Morelia fue del 1,8 %, mientras que la conurbación creció al 2,1 % en el mismo período.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la zona metropolitana de Morelia se encuentra integrada por los municipios de Morelia y Tarímbaro, de acuerdo con su población ocupa el vigésimo lugar a nivel nacional, con 735,624 habitantes, en el año 2005, y un total de 806.822 habitantes, de los cuales 729.757 hab. Corresponden al municipio de Morelia y 77.065 al de Tarímbaro.



Fig. 24, Acueducto Morelia. Foto <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=588812>

Marco cultural.

Fiestas importantes de la población de Morelia.

Mayo: Feria y exposición agrícola, ganadera, comercial, industrial y artesanal con palenque y teatro del pueblo, en las instalaciones de la feria, Festival internacional de órgano en la catedral, con participación de los más notables intérpretes del género.

Junio: Festival internacional de música. Participan intérpretes y orquestas de diversos países del mundo.

Septiembre: 15 y 16 Fiestas patrias. 30 aniversarios del natalicio de don José María Morelos y Pavón. Ofrenda floral, desfile y por la noche, verbena popular y juegos pirotécnicos.

Diciembre: Fiestas de la inmaculada en la Colonia Vasco de Quiroga. Tradicional novenario a la virgen de Guadalupe en el templo de san diego, con juegos mecánicos y mercado de antojitos en la calzada Fray Antonio de San Miguel.

Danza típicas de Morelia.

La danza de los viejitos es una danza típica de Michoacán. Es un baile lleno de sarcasmo contra los españoles. Los danzantes llevan máscaras rosadas simulando la cara de un viejito español e inician el baile con pasos temblorosos y renqueantes.... y de repente, al ritmo de la música, se lanzan a zapatear y saltar frenéticamente. Los domingos se pueden ver grupos de danzantes en las plazas de Morelia o Pátzcuaro y algunos restaurantes y hoteles ofrecen el espectáculo los viernes y sábados. El más famoso es el de la Peña El Colibrí, en Morelia.



Fig. 25, Danza de los viejitos. Foto <http://blog.travelpod.com/travelphoto/eschipres/3/1204024380/1-la-danza-de-lo-viejitos.jpg/tpod.html>

Atracciones arquitectónicas de la ciudad de Morelia

Acueducto

Construido originalmente bajo el orden del Obispo Fray Antonio de San Miguel en el año de 1785, sirvió para proveer agua a las fuentes y conventos del centro de la ciudad, así como también para dar empleo a los indígenas de la zona. Cuenta con un hermoso estilo barroco que lo ha convertido en símbolo de la ciudad y está constituido por 253 arcos, su actual estructura de mampostería data en su mayor parte del siglo XVIII.



Fig. 26, Acueducto Morelia Mich. Foto <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=588812>

La Catedral

La Catedral de la ciudad de Morelia es un enorme coloso de cantera rosa con torres de casi 70 metros de altura, una triple fachada con retablos y tres patios interiores adornados con impresionantes murales. Su construcción se inició en 1660 y concluyó en 1744. Cuenta en su interior con un monumental órgano de principios de siglo constituido por 4,600 flautas. También se pueden encontrar en su interior, valiosas pinturas y una Imagen del Señor de la Sacristía realizada en el siglo XVI.



Fig. 27, imagen de catedral de Morelia Michoacán. Foto <http://www.quadratinmedia.com.mx/2012/08/16/la-catedral/>

Biblioteca Pública

Desde 1930 hasta la actualidad, la Biblioteca Pública de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se encuentra localizada en lo que fue originalmente el templo de la Compañía de Jesús, su construcción de estilo barroco data del siglo XVII y es una de las atracciones en Morelia que vale la pena conocer.

Centro de Convenciones de Morelia

Rodeado de áreas verdes, estacionamientos, un planetario, una biblioteca, un hotel, un confortable teatro, un área para exposiciones y 9 salones para eventos, el Centro de Convenciones de Morelia es considerado uno de los más completos de todo México. Este lugar es en definitiva una excelente opción para el turismo de negocios. El Centro de Convenciones de Morelia se encuentra a únicamente a 10 minutos del centro histórico y está comunicado por dos de las vías principales de la ciudad.

Fuente "Las Tarascas"

La fuente Las Tarascas se encuentra ubicada en el centro histórico de la ciudad de Morelia, representa la fertilidad del estado de Michoacán y está constituida básicamente por 3 mujeres indígenas que sostienen una batea típica llena de frutos regionales. Esta fuente se ha convertido en uno de los principales símbolos de la ciudad.



Fig. 28, Fuente las tarascas. Foto <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/825461>

Palacio de Gobierno

Edificio que originalmente fuese el Seminario Tridentino de Valladolid, cuya construcción se terminó en 1770. Es actualmente la sede del Poder Ejecutivo del Estado desde 1867. En su interior se aprecia el estilo arquitectónico moreliano, elegante y severo; en él se encuentran 3 murales del artista michoacano Alfredo Zalce en los que se plasman majestuosamente distintos episodios de la historia de México.



Fig. 29 Palacio de gobierno. Foto <http://www.mexicoenfotos.com/fotos/MX12473374832468.jpg>

Palacio Municipal

El actual Palacio Municipal fue en sus inicios un almacén de tabaco desde el cual se llevaba a cabo el control y la venta del mismo. Al consumarse la Independencia, pasó al poder del Gobierno Federal el cual instaló en este sitio sus oficinas en el año de 1859. Su patio octagonal es una auténtica joya de la arquitectura moreliana.



Fig. 30, palacio municipal. Foto <http://www.visitingmexico.com.mx/blog/category/morelia>

Planetario "Felipe Rivera"

El planetario cuenta con capacidad para 365 personas, su estructura contemporánea que posee una cúpula hemisférica de 20 metros de diámetro, asemeja el núcleo de un cometa con una estrella de ocho puntas en su centro. La cúpula funciona internamente a manera de pantalla para los 164 proyectores que reproducen los movimientos siderales con respecto al planeta Tierra.⁹



Fig. 31, Planetario. Foto <http://www.visitingmexico.com.mx/blog/category/morelia>

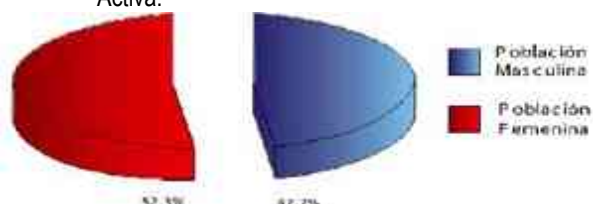
Economía

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio por sector dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%. De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el

comercio y el turismo y después la industria de la construcción y la manufacturera.

Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI arroja los siguientes valores absolutos de población ocupada, sub ocupada y desocupada mayor de 14 años ocupada en los trimestres de los años 2005 y 2006. Y se distribuyen de la siguiente manera:

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%.
- Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%.
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%.¹⁰
- Respecto a la composición de su población el 52.3% son Mujeres y el 47.7% son Hombres.
- La mujer es cada vez mayor en los indicadores de economía y empleo, y actualmente ya participan con el 36.7% en la Población Económicamente Activa.



Grafica-32 .Distribución de la población por sexo. Grafica plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.14]

Los datos del conteo de población y vivienda 2005, indican que Morelia es un municipio Cuya población infantil y joven es numerosa, ya que la población menor de 35 años supera el 60%, en tanto que la mayor de 60 años representa el 7.8%.¹¹



Fig. 33, Alta concentración infantil y juvenil. Foto Proyecto de Infraestructura de Desarrollo Zona Norte de la ciudad de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal. 2008-2011. P.10

⁹http://www.bestday.com.mx/Morelia_Michoacan/atracciones/
¹⁰ <http://www.morelia.gob.mx/>

¹¹ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.13-15]

Aplicación al proyecto.

La información redactada en este marco es relevante para la realización de este proyecto e investigación ya que los datos que se recabaron como son: históricos, social y culturales nos ayudaran a desarrollar el proyecto.

Con respecto a datos:

Histórico. Al inicio de este marco ya lo había mencionado; que la arquitectura se crea a partir de la historia, se tomara algunos conceptos muy básicos de la arquitectura Moreliana, así como la utilización de algunos materiales de construcción, en este caso la cantera rosa que es el material de construcción con el que se ve representada la arquitectura Moreliana. Solo como detalle y ornamentación del proyecto, además para tener una continuidad arquitectónica, se utilizaran materiales de la modernidad y materiales novedosos, ya que como se ha visto a lo largo de la historia y al paso de los años se crean nuevos materiales de construcción o elementos que mejoran la arquitectura en diferentes aspectos y al mismo tiempo se mejora el nivel de vida de la sociedad, por esta razón la arquitectura tiene que ir de la mano con la tecnología ya que esta marcara la historia de la misma.

Sociales. De esta parte del marco podremos tomar los siguientes aspectos como: la población de Morelia, sus porcentaje entre mujeres, hombres, niños, adultos: gracias a esto sabremos qué tipo de población es la que tendrá más afluencia en el complejo arquitectónico en este caso (niños-jóvenes) por esta razón se tomaran ciertos criterios de diseño para el desarrollo de este proyecto, para que sea atractivo para este tipo de usuarios, claro sin dejar de un lado a los adultos y las personas de la 3ra edad que en la actualidad también requieren de espacios de esparcimiento.

Cultura. Esta parte del marco es un factor relevante ya que se está proponiendo un espacio cultural dentro de este complejo por ende se tendrán que diseñar espacios que involucren la cultura de nuestra sociedad y más la de Morelia como son espacios o salones de danza típica de la región y otros.

Analogías.



Casos análogos.

El concepto centro cultural deportivo no es un tema muy común en nuestro estado, mucho menos en nuestra ciudad ya que este es un complejo arquitectónico donde se desempeñan varias actividades culturales, deportivas y de entretenimiento, actualmente en Morelia se tiene poco que se inauguró el poliforum digital y la unidad deportiva bicentenario, estos trabajan en conjuntos para brindar cultura y deporte a la sociedad de Morelia implementando actividades que involucran a los dos complejos arquitectónicos e invitando a los usuarios a participar en las diferentes actividades. En Morelia aparte de estos dos complejos existe uno más con el nombre de Centro Deportivo, Recreativo y Cultural Eduardo Ruiz en la colonia Eduardo Ruiz. Este no se compara con los dos antes mencionados ya que solamente es un espacio al aire libre pero brinda actividades culturales, deportivas y de recreación a las colonias aledañas a este espacio.

Uno de los complejos arquitectónicos más grande de América Latina con esta tipología es la unidad Mallorca que se encuentra en México y uno de los más reconocidos es el complejo Chimkowe que se encuentra en América del Sur. Las actividades que se realizan en estos dos complejos son en espacios diseñados y acondicionado para la realización de estas, conforme a las necesidades de los usuarios ya siendo en espacios cubiertos o descubiertos.

Toda la información que a continuación se recabara servirá para tener un criterio de diseño, para la realización del proyecto arquitectónico. Además de ayudarnos a identificar las necesidades de los usuarios, así como de los espacios requeridos de estos mismos. Para esto y más servirá el estudio de los casos análogos.

A continuación se analizará.

1. Centro Deportivo, Recreativo y Cultural Eduardo Ruiz, se tomará como caso local, ya que es un espacio donde brindan cultura y deporte a la sociedad además de ser un espacio rescatado gracias a programas federales como es el "rescate de espacios públicos" todo esto parte de la necesidad de la sociedad de espacios que brinden estas actividades, además de ser un espacio funcional a la población que lo rodea, aunque, este sufra de ciertas carencias de infraestructura y equipamiento.
2. Poliforum digital y la unidad deportiva bicentenario; se tomarán como CASO REGIONAL ya que son inmuebles diseñados y acondicionados con equipos e instalaciones modernas y funcionales, capaces de ofrecer un servicio educativo y tecnológico de vanguardia. Se escogen estos dos complejos ya que en el estado existen pocos espacios que brinden estas dos actividades en un mismo lugar además que son los más representativos al momento de este género en Michoacán.
3. Se escogió como CASO NACIONAL la unidad Mallorca por ser la más representativa de este género en México además por ser uno de los principales pioneros en la combinación de las actividades culturales y deportivas, el complejo cuenta con instalaciones especiales para cada actividad que se realiza dentro de este y con respecto a esto la gama de actividades es muy amplia para los usuarios de esta.
4. ANTECEDENTE DEL TEMA A DESARROLLAR (PROYECTO)

Se hará una breve mención del proyecto: PARQUE LOS ITZÍCUAROS ya que se puede tomar como antecedente de nuestro tema de investigación por la razón que este proyecto tiene grandes coincidencias con nuestro tema como es el rescate de un espacio público que presenta inundaciones en temporada de lluvias, esto se soluciona con el diseño de lagos artificiales al igual que nuestro proyecto. Además el proyecto se crea a partir de un plan maestro para un parque metropolitano, ecológico, deportivo, público, recreativo, productivo y cultural nuestro proyecto retoma el aspecto recreativo, cultural y deportivo, esta obra aún no se realiza ni formalizado. Se pretendía el desarrollo de la obra con recursos de programas federales como es "rescate de espacios públicos".

Centro cultural deportivo y recreativo [ANALOGIA LOCAL.]

- CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL EDUARDO RUIZ
- Localización: **Morelia Michoacán.**
- Domicilio: Guadalupe Victoria 2225, Lomas del Tecnológico
- Terreno: 3228.96
- Proyecto. Gobierno del estado Michoacán.



Fig.34, Imagen de planta de centro cultural deportivo y recreativo de Morelia Michoacán en la colonia Guadalupe victoria 2225. Foto <https://maps.google.com.mx/>

El centro deportivo y recreativo se encuentra a una distancia de 200 m de la avenida Pedregal a espaldas de la Escuela Secundaria Técnica 100 y a una distancia de 1000m de la terminal de autobuses.



Fig. 35, Imagen de fachada de centro cultural deportivo y recreativo de Morelia Michoacán en la colonia Guadalupe victoria 2225, foto <https://maps.google.com.mx/>

Descripción del entorno.

Las instalaciones se encuentran sobre las calles Manuel Fernando Soto y la calle Ponciano Arriaga en la colonia Guadalupe Victoria los colindantes que se tiene al Norte y al este, son los terrenos de la secundaria técnica 100 y la av. Pedregal. Al Sur y Oeste tenemos casas tipo medio.

Descripción del proyecto.

Las instalaciones con las que cuenta este centro cultural deportivo y recreativo son

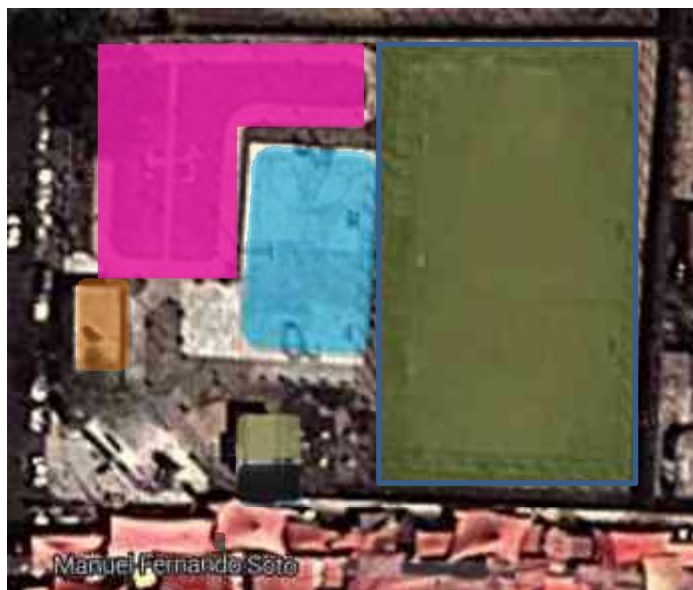


Fig. 36, Imagen zonificación de planta de centro cultural deportivo y recreativo de Morelia Michoacán en la colonia Guadalupe victoria 2225. Foto https://maps.google.com.mx

Descripción del proyecto

En sus instalaciones cuenta con las siguientes áreas

- Cancha de basquetbol
- Baños
- Área administrativa
- Oficina de encargado del orden
- Cancha de futbol soccer
- Área de aparatos para ejercicio.

Descripción del complejo.

Este centro cultural deportivo y recreativo se crea a partir de la necesidad de la sociedad de la colonia Guadalupe Victoria por recuperar un espacio que se encontraba en muy mal estado y que servía como espacio para la vagancia y delincuencia de la zona, se implementó el rescate del espacio para darle un giro rotundo a este mismo que sirviera a la sociedad en común, se implementan actividades culturales, deportivas y recreativas teniendo una organización vecinal que implementa diversas actividades.



Fig. 37, Imagen de instalaciones centro cultural deportivo y recreativo de Morelia Michoacán en la colonia Guadalupe victoria 2225. Foto Enrique Melchor Rodríguez

Las actividades tanto culturales, educativas y deportivas se desarrollan al aire libre no teniendo un espacio donde cubrirse de la inclemencia del tiempo, pero para la sociedad no representan problema ya que prefieren este espacio tal y como lo tienen que un espacio donde se desarrolle violencia.

Descripción de espacios.

Este Centro Deportivo, Recreativo y Cultural Eduardo Ruiz se encuentra en una esquina, se compone de tres fachadas ya que se forma un Angulo 45 en la arista de 90 provocando una explanada en el acceso principal de esta, entrando a la unidad se compone de otra explanada libre de uso, al frente del acceso, se tiene la cancha de basquetbol y paralelo a las calles que dan al predio se tienen los baños públicos, así como administración y la del encargado del orden, siendo estos espacios los únicos construidos teniendo características arquitectónicas nulas o simples solo se componen de muros vanos y una cubierta, con acabados comunes de aplanados finos y pisos pulidos. Otros espacios que componen el complejo son el área de juegos de aparatos para ejercicio, además de una cancha de futbol soccer, esta última tiene una protección de metal para tener controlado el uso de esta.

Las instalaciones cuentan con bancas alrededor de las canchas así como pequeñas mesas con bancos hechas en obra.

Descripción de actividades.

- **Educativas:** se dan cursos temporales impartidos por el DIF, además de talleres de manualidades para niños, adultos, y personas de la 3ra edad estos eventos por lo regular se realizan los fines de semana por las mañanas y en algunos casos muy raros por las tardes.
- **Deportes:** Se practican deportes como futbol soccer, basquetbol, y voleibol además algunas personas practican diversos ejercicios, en ciertas fechas se practican algunos torneos de basquetbol, voleibol y futbol soccer, organizado por las personas que asisten a este espacio.
- **Cultura.** Se han llegado a tener bailables y exposiciones de los talleres que se han tenido en las instalaciones, esta actividad no ha sido muy concurrida en este espacio no por falta de interés, sino porque no se tiene una organización que realice estas actividades periódicamente.

Síntesis aplicativa:

Puntos que se tomarían para su aplicación en este proyecto arquitectónico.

De este proyecto no se puede tomar muchos punto solo se puso porque es un espacio que brinda los servicios que se pretenden desarrollar en nuestro proyecto y demuestra la factibilidad de la implementación de estas actividades en un mismo espacio ya que se aprecia que las actividades son complementarias unas con otras así como funcionales para un mismo proyecto y la sociedad que se desenvuelve en este.

Debilidades que se mejorarían.

En este caso particular la instalación no cuenta con vegetación (arboles) que brinden sombra a los visitantes y ningún elemento arquitectónico que lo haga satisfactoriamente, por ende se propone vegetación en nuestras instalaciones para lograr esto además que las actividades culturales se realizan al aire libre también este requerimiento se cumpliera en nuestro proyecto arquitectónico.

POLIFORUM DIGITAL – Unidad Deportiva Bicentenario, MORELIA [ANALOGIA REGIONAL]

- POLIFORUM DIGITAL
- Localización: **Morelia Michoacán.**
- Domicilio: Guadalupe Victoria 2225, Lomas del Tecnológico
- Terreno 19,123 m2
- Proyecto. JAFHER
- Arquitectura: contemporánea



Fig. 38, Imagen virtual poliforum digital, foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, p.35



Fig. 39, Imagen de Planta del Poliforum Digital en Morelia Michoacán. Foto <https://maps.google.com.mx>
El Poliforum se encuentra a una distancia de 1 km del tecnológico de Morelia, con un horario de atención de 9:00 a 20:00 horas y los fines de semana de 9:00 a 16:00 horas.

Descripción del entorno.

Las instalaciones del poliforum se encuentran sobre la avenida Guadalupe victoria en la colonia lomas del tecnológico los colindantes que tiene en el SUR son escuela preescolar María Montessori y la escuela Jesús Romero Flores, asía el NORTE tiene un centro de distribución de MULTI PACK y el periférico revolución, en el ESTE casa tipo medio y al oeste tenemos un terreno baldío y también casa tipo medio que dan a la calle paseo de la revolución. El contexto inmediato no tiene discrepancia con el inmueble ya que gracias a la plaza, la glorieta, camellón, anchura de la calle y por último la escala del edificio no permite que se vea un contraste tan marcado en su contexto inmediato pero cuando se camina de norte a sur se ve muy marcado una discrepancia en la arquitectura del poliforum y las casas que existen asía la avenida Quinceo.

Descripción del proyecto

En sus instalaciones cuenta con las siguientes áreas.

- Área peatonal. 
- Estacionamiento. 
- Auditorio. 
- Biblioteca /parque. 
- Áreas verdes. 
- Cancha de futbol 



Fig. 40, áreas del poliforum. Foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, p.21



Fig. 41, foto aérea del poliforum Digital, Morelia Michoacán, foto de Google Earth.

Descripción del complejo arquitectónico.

El edificio principal en este caso el Poliforum Digital se encuentra centralizado conforme a todo el complejo pero a su vez se desarrolla longitudinalmente conforme al terreno con una orientación norte, sur, su fachada principal se encuentra orientado a la avenida Guadalupe Victoria que se encuentra al este del proyecto. El acceso a las instalaciones es por medio de una gran plaza cívica con un remate visual que lo conforma el asta a la bandera, la fuente que se desarrolla debajo de esta y el edificio principal del Poliforum Digital.

Las fachadas se encuentran envueltas con parte-soles la función que tienen es difuminar un poco los rayos del sol sin obscurecer el espacio. Gracias a estos se da el volumen del edificio formando un volumen con forma orgánica muy interesante nada común en nuestra ciudad, su forma no compromete la estructura del edificio ya que solo es en su fachada en sus espacios interiores, son espacios regulares por tal razón la estructura del mismo. El edificio se compone de tres niveles y un sótano. Se puede notar que se respetó una gran parte de la topografía natural del terreno gracias a los diferentes desniveles que hay en este como en los andadores del edificio, esto por los diferentes niveles que se tienen en el complejo como de las diferentes explanadas y andadores. Los acabados que se dieron en este complejo son bastantes pero se ve que se utilizó de preferencia los acabados de concreto aparente. El edificio es uno de los pioneros en tener una cubierta verde en esta ciudad con andadores y domos con figuras irregulares que hace aún más orgánico el edificio. En el complejo se tiene una cancha de fútbol rápido y un auditorio al aire libre como elementos secundarios del inmueble y sigue respetando las mismas características de acabados rústicos que maneja todo el complejo.

Los espacios con los que dispone el poliforum son:

- En planta baja

Galería Comunitaria, Salón de usos múltiples, cafetería.

- Primer nivel

3 Módulos de 4 salones c/u para Clubes, 4 Cubículos de asesorías, 8 Cabinas WII, Biblioteca Digital, Club de tareas, Club de desarrollo de habilidades del pensamiento, Club de computación e inglés.

- Segundo nivel

Casa Meced, Incubadora de empresas sociales, Dirección.

- Azotea.

Esta se conforma de una azotea verde con andadores y áreas ajardinadas y domos con formas irregulares que sirven para el paso de la luz natural en las plantas inferiores.

Descripción de espacios.

Planta baja



Fig. 43, foto planta baja del poliforum Digital, Morelia Michoacán. Foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

El acceso al primer nivel del edificio se puede hacer por medio de la plaza cívica, esta nos conduce a un acceso lateral que nos llevara a un pasillo externo del edificio, que se usa como patio galería, este se encuentra cubierto teniendo una triple altura y con muros transparentes por un lado, se tienen un muro con parte-soles y por otro un muro de cristal. El otro acceso se desarrolla por el estacionamiento este nos llevara a un acceso frontal directamente al acceso principal del inmueble, primero se descende por una escalera que nos lleva al patio galería antes mencionado, encontrando las puertas principales del inmueble, pasando estas se accede a otro pasillo que da la distribución a todos los espacios del edificio, estos dos pasillos tienen las mismas características como son una triple altura, con columnas de acero, haciendo que el usuario dirija su mira al plafón y descubriendo así tragaluces curvos que dan una línea de luz a lo largo de todo el inmueble. En este nivel se tienen salones, una cafetería, salón de usos múltiples y galería comunitaria. Los salones y el salón de usos múltiples tienen muros divisorios de mamparas haciendo las funciones de estos más amplias ya que si la actividad o los usuarios requieren un espacio más pequeño o más grande lo pueden lograr quitando o poniendo estos muros divisorios con mucha facilidad ya que estos son móviles. Los elevadores, escaleras y baños se encuentran centralizados conforme a todo el edificio el color predominante en el edificio, son colores claros tanto en pisos, muros y plafones.



Fig. 44, foto de instalaciones del poliforum Digital en planta baja, Morelia Michoacán. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Primer nivel

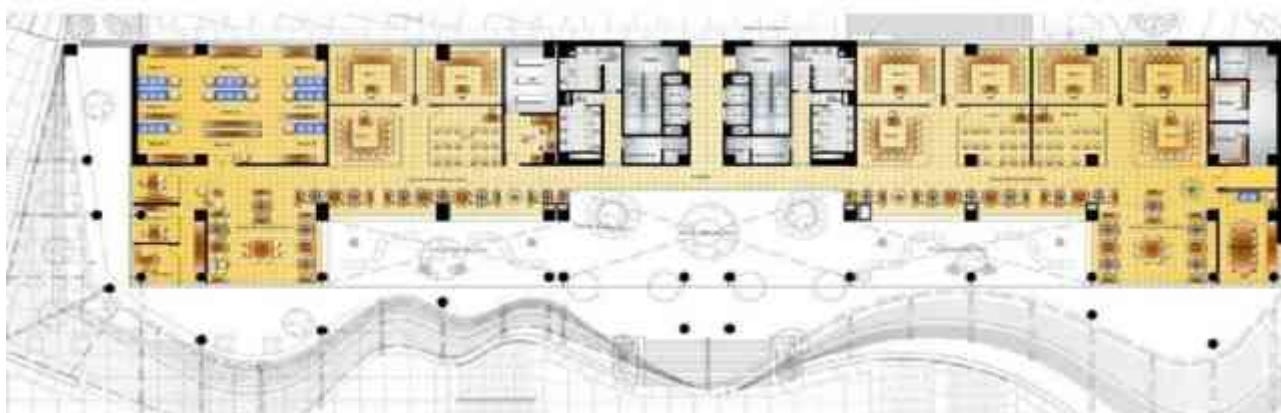


Fig. 45, Foto Primer nivel del poliforum Digital, Morelia Michoacán. Foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

El acceso al segundo nivel se puede hacer por medio de elevadores o escaleras que se encuentran en dos núcleos centralizados igual que en la planta baja, estos núcleos son separados por un pasillo que parte la simetría del edificio. En este nivel se tienen varias salas de computación, y espacios para poder descansar y distraerse, se cuenta con una buena ventilación e iluminación gracias a la altura que se tienen, además cuenta con un falso plafón en todo el inmueble con juego de profundidad así como de volúmenes, gracias a esto no se hace tan monótono y plano, además con la iluminación con la que cuenta este lo hace más atractivo. Los contactos eléctricos se tienen al alcance de cualquier usuario, la mayoría de los espacios son amplios y los que no, son acristalados para que estos no se sientan tan pequeños.

Se siguen conservando las mismas características que el primer nivel conforme a los colores blancos y claros, las ventanas son horizontales y alargadas, en este nivel se puede apreciar la explanada así como el estacionamiento y el patio galería con un remate visual de muros acristalado y los parte-soles que se desarrolla desde el planta baja hasta el segundo nivel, esto gracias al pasillo frontal que se tiene en todos los niveles, en este caso y en el nivel superior cuenta con un barandal con altura promedio de 1.20 acristalado con muy pocos elementos metálicos horizontales y verticales asiendo que la vista sea más limpia y amplia sobre los elementos internos del edificio.



Fig. 46, foto de instalaciones del poliforum Digital en Primer nivel, Morelia Michoacán. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Segundo nivel.

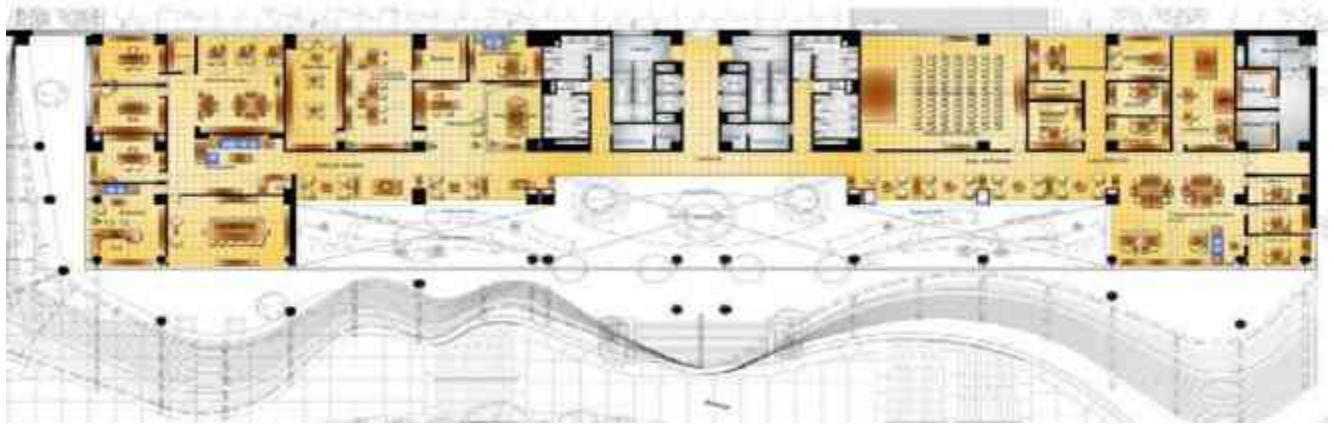


Fig. 47, foto segundo nivel del poliforum Digital, Morelia Michoacán. Foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

Este nivel es más privado que los niveles anteriores ya que se encuentran las oficinas administrativas del complejo así como servicios médicos y psicológicos por lo tanto los espacios no tienen ventanas y muros acristalados que den así los pasillos o áreas públicas dentro del edificio para dar la iluminación y ventilación a estos espacios es por ventanas que den al área exterior del edificio.

Lo que se sigue conservando en este nivel es el pasillo a todo lo largo del edificio que distribuye a todos los espacios de esta planta, además sirve como oficinas abiertas, también se conservan los colores y las texturas que se encuentran en todos los niveles, se tiene un pequeño auditorio así como una pequeña ludoteca que actualmente solo cuenta con un sistema de audio y video y unos cuantos libros para los niños que asisten a este espacio, algunas áreas públicas tienen los muros divisorios de mamparas como es el auditorio ya antes mencionado como se puede apreciar en la imagen superior los espacios son regulares.



Fig. 48, foto de instalaciones del poliforum Digital en Segundo nivel, Morelia Michoacán. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Azotea

Conforme a la azotea se puede ingresar de dos formas una sería usando los elevadores y escaleras y la otra sería recorriendo una gran parte del complejo asiendo este recorrido muy agradable gracias a los andadores con vegetación y áreas para sentarse y descansar, llegando a la azotea se puede apreciar una perspectiva de toda la ciudad así como un volumen al centro del edificio donde se ubica el cubo de la escalera, elevadores y sanitarios haciendo que la azotea no sea un espacio desperdiciado, que tenga un uso para las personas que asisten al edificio o al complejo, se puede apreciar los niveles inferiores del Poliforum por medio de domos que se encuentran en la azotea así como la instalación del aire acondicionado, la vegetación en la azotea son plantas pequeñas en promedio de 30 a 1.00 m. de altura.



Fig. 49, foto de instalaciones del poliforum Digital en Azotea, Morelia Michoacán. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Teatro Jesús Monge Ramírez “Chucho Monge”

El auditorio se encuentra al aire libre tiene una planta semicircular; el escenario está centralizado conforme a la planta detrás de este se tienen unos pequeños vestidores, el área de las gradas están a desnivel conforme al escenario y alrededor de este formando el semicírculo, debajo de estas gradas se encuentran varios servicios propios del auditorio como son sanitarios y una pequeña área gastronómica, el acceso a estos espacios es por medio de un pasillo externo del teatro que lo rodea que se localiza atrás de este donde se tienen contrafuertes alrededor haciendo un juego de sombras, conforme a los materiales se sigue utilizando concretos aparente en pisos y algunos muros.



Fig. 50, foto de instalaciones del poliforum Digital en Auditorio, Morelia Michoacán. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Descripción de actividades.

Las actividades que se realizan en este complejo arquitectónico son de servicios educativos, deportivos, culturales y sociales.

- **Educativo:** se utilizan software con fines pedagógicos, así como la exposición de temas enfocados a enriquecer el saber, también se imparten cursos (computación e inglés), talleres, conferencias y exposiciones de diversas disciplinas, se pueden revisar documentos impresos, digitales y audiovisuales, este edificio también tiene un club de tareas donde los niños y adolescentes pueden realizarlas con un asesor utilizando las herramientas interactivas con las que cuenta la biblioteca.
- **Deportiva:** las actividades deportivas en este complejo son pocas ya que solamente se cuenta con una cancha de fútbol rápido con pasto sintético en la parte posterior del complejo arquitectónico, esta actividad se puede desarrollar sin interferir las actividades del complejo. No obstante que el ruido puede ser un problema por la proximidad de la cancha al edificio principal.
- **Cultural:** las actividades culturales en este complejo arquitectónico son diversas pueden ser conciertos, exposiciones de arte así como tecnológicas o de cualquier índole, bailables o actos cívicos, etc. Estas se pueden realizar en el teatro, plaza cívica o si así se requiere en el propio edificio bicentenario.
- **Sociales:** Se cuenta con un espacio donde se atienden a niños y niñas con circunstancias difíciles ayudándoles por medio de trabajo social.



Fig. 51, fotos aéreas del poliforum Digital, Morelia Michoacán, foto José Enrique Melchor Rodríguez

Síntesis aplicativa:

Puntos que se tomarían para su aplicación en este proyecto arquitectónico.

1. El complejo se encuentra cerca del periférico que es una avenida que rodea toda la ciudad y con esta característica se puede lograr que tenga más visitantes, no solamente de las colonias cercanas sino también de otras que se encuentren sobre el mismo periférico.
2. Las áreas así como los espacios con los que dispone el complejo son los necesarios y adecuados para la implementación de las actividades que se realizan dentro del mismo.
3. La accesibilidad para personas con discapacidad es adecuada en el complejo ya que no se tiene problemas de accesibilidad a excepción del teatro ya que no presenta ninguna rampa para el acceso a este se tendría que hacer por medio de los elevadores pasando por el edificio pero este en ocasiones puede estar cerrado, ya que algunos eventos en esta área se realizan de noche.
4. Presenta unas fachadas y elementos arquitectónicos novedosos y es el primer edificio en Morelia en implementar una azotea verde.
5. Gracias a los espacios y los materiales de construcción, en este caso los muros divisorios de mampara se pueden realizar diversas actividades ampliando o reduciendo algunos espacios dependiendo las necesidades de los usuarios.
6. Todos los espacios cuentan con iluminación y ventilación natural.
7. El uso de la triple altura hace más atractivo el inmueble, además que los espacios están acondicionados y equipados a las necesidades de los usuarios gracias a que el complejo está diseñado no acondicionado.
8. Se pueden realizar una diversidad de actividades sin interrumpirse mutuamente.

Debilidades que se mejorarían.

1. A pesar de que se encuentra cerca del periférico el acceso a este no es directo, ya que se tiene una distancia considerable y una gran parte de la sociedad no sabe que este complejo existe para su propio uso ya que no es visible. puede ser un factor importante en el desarrollo de este proyecto.
2. Dentro del complejo se tienen dos núcleos centralizados de baños, escaleras y elevadores con una distancia muy corta entre uno y otro si estos estuvieran separados darían un mejor servicio a los usuarios.
3. El acceso al teatro no cuenta con una rampa para discapacitados, provocando un problema para estos usuarios que requieren ir a este espacio del complejo.
4. El área administrativa está muy expuesta a los visitantes, no se tiene un control de estos a esta área.
5. Algunas aulas interactivas que se encuentran en el primer nivel tienen dimensiones muy pequeñas además de contar con muchos equipos de computación provocando que el espacio sea insuficiente e incómodo, esto por el calor que provocan los equipos, además de que esta área no cuenta con una buena isoptica dentro del espacio.

POLIFORUM DIGITAL – Unidad Deportiva Bicentenario, MORELIA [REGIONAL]

- Unidad deportiva bicentenario.
- Localización: **Morelia Michoacán.**
- Domicilio: Ejidal Santiaguito , Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Morelia, Michoacán de Ocampo
- Terreno: 166,686.66m²
- Proyecto:
- Arquitectura: contemporánea / fractal.



Fig. 52, Imagen planta maestra unidad deportiva bicentenario, foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, p.38





La unidad deportiva bicentenario se encuentra a una distancia de 1.2 km del tecnológico de Morelia, con un horario de atención de 6:00 am a 10:00pm

Descripción del entorno.

Las instalaciones de la unidad deportiva bicentenario se encuentran en una zona de reserva ecológica urbana, a esta unidad se puede acceder por dos calles prolongación de la calle real del oro y por Juan José Farfán, al norte tenemos terrenos baldíos, al sur y este casas tipo medio y al oeste un terreno baldío.

Descripción del proyecto

En sus instalaciones cuenta con las siguientes áreas.

- unidad deportiva 
- bosque 
- auditorio 
- Plaza cibica. 

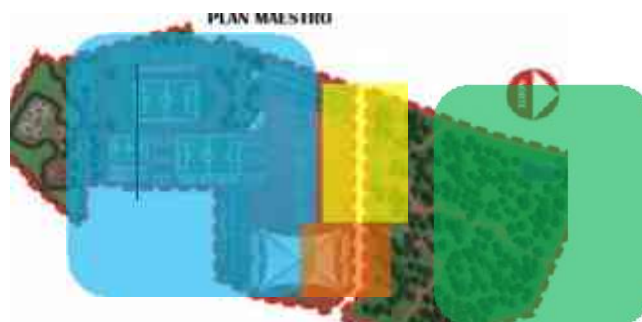


Fig. 53, Imagen planta maestra unidad deportiva bicentenario con las zonas con las que cuenta, foto Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal vzona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, p.38

Los espacios con los que dispone este complejo son:

Alberca semi-olímpica:

Alberca, área de gradas, vestidores, regaderas, área de recepción, cuarto de máquinas.

Auditorio:

área exclusiva para acondicionamiento físico, entrenamiento, camerinos, servicios sanitarios, rampas de acceso para personas con discapacidad, regaderas, lockers, área de prensa, zona gastronómica, oficinas administrativas, guardería, consultorio médico, taquilla, sistema de voz y datos, palco de transmisiones y la cancha central de básquetbol con sus tableros y marcadores electrónicos.

Unidad deportiva

Cancha de futbol profesional, canchas de futbol rápido, canchas de usos múltiples, cancha de futbol kids, Gimnasio al aire libre, juegos infantiles, ring de box, edificio administrativo, módulo de baños, Pista de atletismo, mesas de usos múltiples, pista extremo, pista bmx, escalodromo, trotapista y vitapistas, pista de skate board, mesas de ping pong, kiosco, estacionamiento, andadores, caseta de vigilancia.

Descripción del complejo arquitectónico.



Fig. 54,1 auditorio bicentenario foto: Proyectos de Infraestructura de Desarrollo Plan de desarrollo municipal zona norte, 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, p.38

Se puede apreciar que los espacios con los que dispone la unidad deportiva se encuentran dispersos en todo el terreno con el que se dispone, los elementos arquitectónicos principales son el auditorio y alberca semi-olímpica, ya que son: los elementos más grandes arquitectónicamente y representativos de dicho complejo, por su complejidad arquitectónica se puede apreciar que son muy contrastantes conforme al contorno por las alturas que tienen así como de los materiales de construcción con los que están edificados, también por su volumetría que se maneja conforme a elementos secundarios como pueden ser quioscos baños, y área administrativa, se aprecia que no se tiene una coherencia arquitectónica conforme a todos sus elementos arquitectónicos, ya que se tienen diversos tipos de materiales y estilos arquitectónicos en cada uno de estos edificios.



Fig. 55, cancha de unidad bicentenario foto. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

La infraestructura es moderna y en algunos casos excesivos en algunas áreas de la unidad deportiva, ya que se tienen muchos elementos en un pequeño espacio. El equipamiento que se maneja en el plan maestro de la unidad deportiva es adecuado porque se pueden desarrollar muchas actividades físicas en este complejo, la accesibilidad de este es muy buena ya que no se tiene ningún obstáculo para poder acceder a las área o los espacio ya, sea para personas con discapacidades o sin, el único problema que se vio muy marcado dentro del complejo fue la falta de un espacio para resguardarse de las inclemencias del tiempo, ya que solo se tiene gradas cubiertas en lo que es la cancha de futbol profesional y otro espacio donde se puede resguardar uno son las mesas de usos múltiples que son pequeños quioscos pero claro no son suficientes para los usuarios, algunos se tienen que llevar sus propias lonas para cubrirse del sol o lluvia.



Fig. 56. cancha de unidad bicentenario. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Descripción de espacios arquitectónicos.

Auditorio bicentenario.



Fig. 57, Auditorio unidad bicentenario. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Es una de las obras más importantes de la ciudad de Morelia en los últimos 50 años con una arquitectura contemporánea este tiene una capacidad de 6,000 espectadores sentados en butacas tipo cinema, además de ser un proyecto sustentable, los sistemas hidráulicos y eléctricos están diseñados para economizar los recursos. Los sanitarios son ahorradores y los mingitorios son secos, conforme a la iluminación esta tiene sensores de movimiento para que solo estén prendidas cuando exista movimiento, las cubiertas están hechas de materiales térmicos ahorrando así energía para calefacción o aire acondicionado.

El edificio es contemporáneo tiene un volumen irregular pero se puede decir que es una semiesfera o la mitad de una esfera irregular, formada por medio de triángulos logrando así el volumen del edificio con varias abstracciones, se tiene una continuidad, se puede decir que es un edificio con una arquitectura fractal.

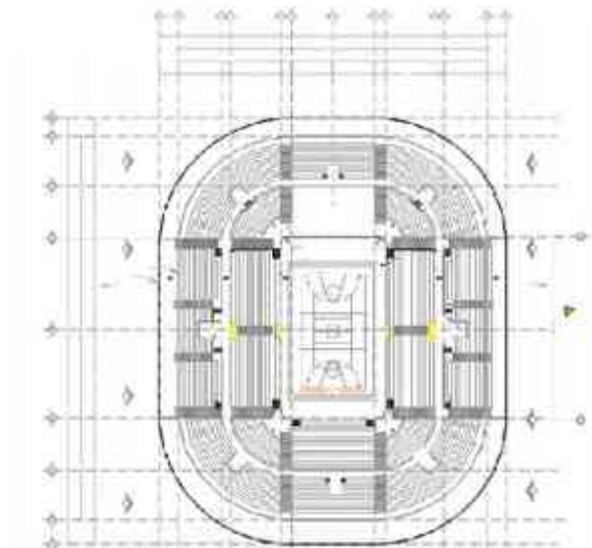


Fig. 58, Auditorio unidad bicentenario. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

La planta de este es semi-circular con butacas, con varios accesos y salidas de emergencia alrededor de todo el inmueble, en el centro de este se tiene una cancha de basquetbol, se tiene un murete como elemento divisor entre el área de espectadores y el área de juego, se aprecia la estructura metálica del edificio ya que no se tiene plafón; las instalaciones eléctricas y las instalaciones especiales son visibles, alrededor del inmueble se tiene un pasillo que distribuye alrededor de todo el edificio donde se puede apreciar la estructura de las gradas que son de concreto armado entre este pasillo y el interior de auditorio se tienen varios espacios como sanitarios, regaderas, lockers, una pequeña área gastronómica, así como taquilla y área administrativa, los acabados son en algunos espacios rústicos y en otros con acabados de grano medio en pisos la mayoría son pisos antiderrapante.

Alberca semi- olímpica

La volumetría de esta alberca semi-olímpica es un medio cilindro acostado con la penetración de un cubo en una de sus esquinas, este último es acristalado formando así el acceso del edificio; la cubierta de este cilindro es de lámina metálica y la del cubo es de concreto aparente así como el de sus muros.



Fig. 59, Alberca fachada unidad bicentenario. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Dentro del edificio se encuentra una pequeña área de gradas así como la propia alberca, está a su alrededor cuenta con canaletas que sirven para captar el agua que se desborda conforme al piso se tienen un piso de chapa de cantera negra toda la planta es libre a excepción de las regaderas, baños y vestidores estos tienen un apergollado de metal con luminarias empotrados en este con respecto al cuarto de máquinas este si es un espacio cerrado, conforme a la iluminación natural se tienen varias ventanas que rodean el edificio siguiendo la curvatura de este y otras verticales, haciendo que el volumen se vea agradable así como la iluminación en el interior



Fig. 60, Alberca interior unidad bicentenario. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Descripción de actividades.

Auditorio

Artes marciales, aerobics, gimnasia, boxeo, levantamiento de pesas, además de eventos de índole cultural como conciertos y conferencias.

Unidad deportiva

En la unidad deportiva se pueden desarrollar muchas actividades deportivas como futbol, basquetbol, se puede ejercitar, los niños se pueden divertir en los juegos infantiles, correr, nadar, escalar, trotar, caminar, etc. Con respecto al nuevo auditorio municipal es un espacio diseñado para el desarrollo de actividades como las artes marciales, aerobics, gimnasia, boxeo, levantamiento de pesas, y eventos de índole cultural como son conciertos y conferencias; este espacio tiene una capacidad para 5 mil espectadores.

Alberca.

Se pueden hacer varias actividades acuáticas como nadar, practicar nado artístico, ejercicios en agua.

Síntesis aplicativa:

Puntos que se tomarían para su aplicación en este proyecto arquitectónico.

1. En el desarrollo de este proyecto se rescató una zona donde le faltaba un equipamiento urbano necesario para la sociedad que habita ahí, además de que gracias al desarrollo de este se rescata una reserva ecológica que anteriormente no se le había destinado un recurso para su cuidado y protección.
2. No se demolieron árboles al contrario se plantaron más.
3. Se tiene una gama diversa de espacios tanto cubiertos como al aire libre para el desarrollo de actividades culturales como físicas.
4. Los materiales que se usaron para la construcción de los edificios principales son materiales novedosos.
5. El complejo cuenta con un buen acondicionamiento conforme a los accesos para personas con discapacidad.
6. Se tienen instalaciones confortables y accesibles a todos los usuarios del complejo además tiene el equipamiento e infraestructura necesaria para tener una estancia cómoda en el complejo.
7. Se tiene buena iluminación en los espacios cubiertos y además estos cuentan con materiales térmicos que no permitirán el paso del calor al interior del edificio.

Debilidades que se mejorarían.

1. El complejo se encuentra a una distancia considerable de cualquier avenida principal o de fácil acceso a la ciudadanía externa a estas colonias que tengan la necesidad de asistir a este complejo.
2. No se tiene una coherencia arquitectónica entre los elementos internos del complejo como son: el edificio de la alberca semiolímpica, el auditorio y algunos quioscos que se tienen, ya que su arquitectura es completamente diferente una de otra.
3. La infraestructura que se tiene dentro del complejo es excesiva en algunas áreas y en otros espacios carente como son botes de basura, bancas.
4. No se tienen cubiertas o elementos que resguarden de la intemperie a los visitantes en el caso especial de las canchas de fútbol y basquetbol, esto obliga a los visitantes a colocar lonas que los cubran y provocando que el espacio este contaminado visualmente, cuando se realizan actividades deportivas esto se podría remediar colocando árboles cerca de estas canchas provocando que los espectadores se sienten cerca de este y provocando una visual más limpia.

UNIDAD MALLORCA

CASO [NACIONAL.]

- unidad Mallorca
- Localización: **México, D.F.**
- Domicilio: Colonia Reforma Iztaccíhuatl calle Laboristas 49
- Terreno: 40,000m²
- Proyecto:
- Arquitectura



Fig. 62, foto Instalaciones de la unidad Mallorca. Foto <http://www.ymca.org.mx/img/mapas/mapaMallorcac.jpg>

Descripción del entorno.

Las instalaciones de la unidad deportiva Mallorca se encuentran entre la Calle Eje 6 sur, Calle Laborista y la Calle Normandía en la Colonia Reforma Iztaccíhuatl. Se tienen al NORTE la calle Eje 6 Sur con una avenida principal de 5 carriles que se dirigen de oeste a este de la ciudad se tienen casas tipo medio, algunos locales comerciales y colindante al complejo se tiene a la brigada de protección civil GDF. 946.

En el ESTE tenemos la calle Laboristas con varios locales comerciales, casas tipo medio, jardín de niños Canadá así como los accesos al complejo como son: del personal, al estacionamiento, peatonal, y de servicio, esta calle es de dos sentidos. El complejo es dividido por 2 callejones independencia que llega hasta la calle independencia haciendo que el complejo se divida en dos manzanas que son unidas por un puente peatonal haciendo que la circulación sea directa e interna en el complejo en este callejón se tiene una área de juegos infantiles así como una cancha de basquetbol que pertenecen a la colonia no al complejo.

Al SUR tenemos casas tipo medio, edificios habitacional, locales comerciales en la propia manzana del complejo, el único espacio con el que dispone el complejo sobre esta calle es una pequeña are ajardinada con juegos para niños visible a la calle.

Al OESTE tenemos casas tipo medio-bajo y locales comerciales, se tienen varios callejones es la zona con más escasos recursos.



Fig.63, foto acceso principal Unidad Mallorca, foto de <http://www.ymca.org.mx/img/mapas/mapaMallorcac.jpg>

Descripción del proyecto

En sus instalaciones cuenta con las siguientes áreas.

Área de gimnasios.	
Área deportiva.	
Área de aeróbicos.	
Área socio-cultural.	
Área acuática.	
Área de NIÑOS.	
Área verde.	
Estacionamiento	



Fig. 64, foto aérea Unidad Mallorca, Morelia Michoacán, foto de Google Earth

Los espacios con los que dispone unidad Mallorca son:

ÁREA DE GIMNASIOS

Gimnasio principal, gimnasio auxiliar con sala de gimnasia aeróbica y cycling, area de dojan para la práctica del Taekwondo y el karatedo shin kan, sala de pesas, sala cardiovascular.

ÁREA DEPORTIVA:

15 canchas de tenis, 3 canchas de squash, 4 canchas de ráquetbol, 2 canchas de frontón donde se practica la pelota viva, la pelota buche y el frontón a mano, cancha de futbol rápido.

ÁREA DE AERÓBICOS

El área de aeróbicos ofrece: Sala de calentamiento, sala de bicicletas estacionarias, pista aeróbica de 500 metros para caminar, trotar o correr, consultorio médico

ÁREA SOCIO-CULTURAL

Sala de baile, sala de juegos donde se puede practicar el billar, pool y carambola; dominó, ajedrez, tenis de mesa, y otros. 2 estacionamientos, salón social con capacidad para 300 personas, restaurante, estética, sala de vapor, turco y sauna, sala de usos múltiples, auditorio.

ÁREA ACUÁTICA

Alberca olímpica con fosa de clavados, Alberca semi-olímpica techada, Chapoteadero, Chapoteaderos, Vestidores, Sanitarios, Tienda de artículos deportivos.

ÁREA DE NIÑOS

Áreas de juegos infantiles, Estancia infantil para niños de 6 meses a 4 años, Sala de juegos, Sala de estimulación temprana, Cunero, Sanitarios, Cocina, Área verde con juegos infantiles, Club de tareas, Libro club.

Descripción del complejo.

El complejo se encuentra en un terreno rectangular los espacios que en este se encuentran están distribuidos en toda el área del predio, los edificios principales se encuentran en el primer bloque del complejo como son: el salón de usos múltiples, el área social, así como algunos espacios al aire libre como son: alberca y jardines. El segundo bloque comprende el área deportiva, donde encontramos canchas de fútbol rápido, tenis, frontón y algunos espacios donde se puede descansar, estos bloques están divididos por el callejón antes mencionado provocando que el complejo se componga de dos manzanas.

El complejo tiene como colindantes casas tipo medio y edificios que junto con el complejo forman las manzanas pero no son elementos propios del complejo, la orientación del predio es norte - sur las canchas de tenis tienen la misma orientación que el predio pero no es el caso de la cancha de fútbol ya que es de este – oeste.

La unidad Mallorca cuenta con tres edificios uno está a un costado del acceso principal del complejo en este predomina el vano sobre el macizo, su volumetría es regular ya que es un cubo con substracciones en su fachada principal, otro edificio se encuentra a un costado del antes mencionado este es el auditorio o salón de usos múltiples en este predomina el macizo sobre el vano teniendo ventanas horizontales y alargadas cuenta con una cubierta inclinada con lámina metálica y láminas transparentes que permiten el paso de la luz natural que ilumina el interior del edificio, el volumen de este es un cubo con diferentes niveles y pendientes en uno de sus muros tiene contrafuertes, el otro edificio es el administrativo donde se predomina el sólido sobre el macizo su volumetría no es complicada ya que es un cubo simple, los colores predominantes en el complejo son dos azul y blanco. Los pasillos como el puente son cubiertos con losas de concreto armado.

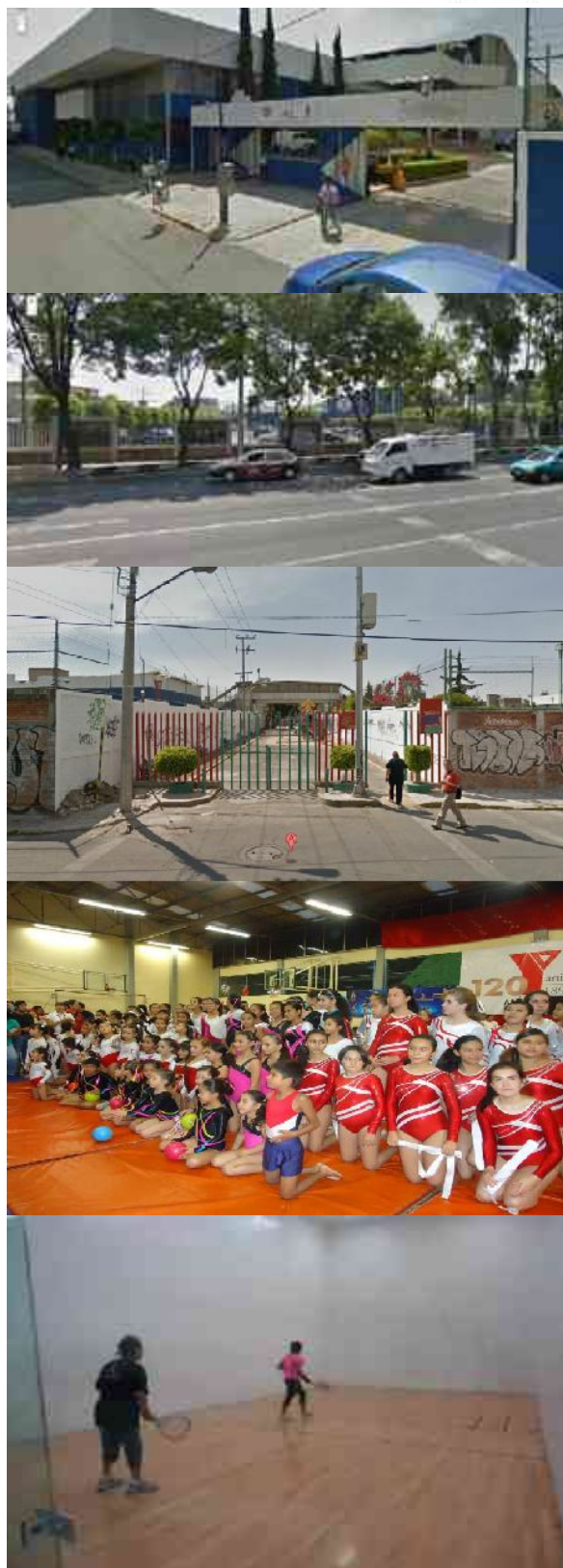


Fig. 65, Foto Instalaciones Unidad Mallorca: Enrique Melchor Rodríguez.



Fig. 66, Espacios con los que cuenta Unidad Mallorca. foto Enrique Melchor Rodríguez.

Descripción de espacios arquitectónicos.

Para la descripción de los espacios se generalizará ya que no se pudo tener acceso a todos los espacios por privacidad de los miembros de la unidad Mallorca y las fotografías son proporcionadas por la administración de la misma unidad.

El auditorio o salón de usos múltiples tiene una planta abierta en su interior, cuenta con cuatro canchas de basquetbol estas tienen un piso de duela, el edificio tiene una altura promedio de 10 a 12 m. Las instalaciones eléctricas así como las especiales son visibles en su cubierta, este lugar puede ser acondicionado para practicar gimnasia y otros deportes de piso solo colocando colchones de espuma para la práctica en estos, los colores que se emplean en los espacios interiores son colores claros, y tonos blancos y cremas, este edificio comprende otras dos áreas por cada uno de sus costados uno es el gimnasio y el otro la alberca semi – olímpica, esta última tiene aproximadamente 25m de longitud y cuenta con 6 carriles de natación tiene un plafón dividido por 6 falsos plafones curvos a lo largo de la alberca. Alrededor de esta se tienen bocas de tormenta para captar el agua que se desborda. Se tienen un pasillo en todo su alrededor y para los espectadores se tienen una pequeña área de grada con un pequeño pasillo aproximadamente de 1.20m este tiene un muro acristalado para que no se pueda tener un acceso al espacio de natación de los mismos visitantes.

Las albercas exteriores son 3, la primera tiene aproximadamente 50m x 18m con 9 carriles de natación, la segunda se encuentra por un costado de la antes mencionada, es de clavados cuenta con su fosa y plataformas, una a 2m y otra a 6m, la última alberca es un pequeño chapoteadero. Todas las albercas tienen piso antiderrapante así como bocas de tormenta los filtros y sistemas de cloración, se encuentran por debajo del nivel de piso terminado.

Descripción de actividades.

Programa acuático en este programa las actividades que se realizan son:

PROGRAMA PROGRESIVO DE NATACIÓN
 SEGURIDAD ACUÁTICA: Básica, Avanzada, Salvamento y maniobras de rescate

ESPECIALIDADES: Buceo libre, Buceo SCUBA, Básquetbol acuático, Voleibol acuático, Polo acuático, Aeróbicos acuáticos, Natación para bebés

Programa físicos en este programa las actividades que se realizan son:

CUADRO BÁSICO: Gimnasia básica, rítmica deportiva, educativa, Aeróbicos, Pesas, Programa cardiovascular PAF, PMF, PSF

DEPORTES DE CONJUNTO: Bádminton, Voleibol, Básquetbol, Fútbol rápido, Pongallo

ESPECIALIDADES: Gimnasia aeróbica, Yoga, Taekwondo, Squash, Ráquetbol, YMCA cycling, Frontón a mano, Gimnasia artística, Frontón pelota buche, Frontón pelota viva, Karate shoto kan, Desafío cycling, Desafío físico

Programa socio-cultural en este programa las actividades que se realizan son:

CONTINUAS BÁSICO: Manualidades, Club de la tarea

ESPECIALIDADES CONTINUAS: Danza polinesia, Baile folklórico, Baile de salón, Jazz, Taller de decoración en listón, en repujado, Taller de tejido, Taller bordado español, Pintura, artes plásticas, Tenis de mesa, Billar, Ajedrez, Dominó, Libro Club,

ESPECIALIDADES DISCONTINUAS: Salidas a Camohmila y culturales, Convivencias, Conferencias, Exposiciones, Festividades tradicionales, Cursos extraordinarios, Cursos de verano, Celebraciones cívicas, Desafío YMCA ritmos

Programa de tenis en este programa las actividades que se realizan son:

CUADRO BÁSICO: Clínica Menores, Clínica Damas, Clínica Familiar.

ESPECIALIDADES: Torneos Internos, Torneos de Invitación, Torneos de Inter-clubes.

Programa Estancia infantil: Estimulación temprana, Gimnasia educativa, Natación, Celebraciones tradicionales.



Fig. 67, Actividades que se realizan en la Unidad Mallorca. Foto Enrique Melchor Rodríguez.

Síntesis aplicativa:

Puntos que se tomarían para su aplicación en este proyecto arquitectónico. Las instalaciones del complejo se encuentran sobre una avenida principal de la ciudad provocando que el acceso a este sea fácil para la ciudadanía.

1. Este complejo fue diseñado para las actividades que se realizan en este desde sus inicios.
2. Se tienen varios espacios para una misma actividad, esto para que varios usuarios realicen actividades iguales sin tener que esperar a que el espacio se desocupe.
3. Las instalaciones deportivas en el complejo son reglamentarias, conforme a los espacios culturales la mayoría son espacios amplios.
4. El complejo cuenta con muchas áreas ajardinadas que hacen más comfortable la estadía dentro de la unidad.
5. La iluminación y ventilación de la mayoría de los edificios que se encuentran dentro del complejo son naturales.
6. Las plantas de los edificios son libres, sin muros y columnas que impidan las actividades ya que estas requieren espacios amplios y cubiertos.
7. Los espacios son multifuncionales esto gracias a las dimensiones con las que cuentan y las plantas arquitectónicas libres.
8. El complejo cuenta con detalles arquitectónicos que hacen más agradables la estadía en estos.
9. La infraestructura de las instalaciones deportivas y educativas son adecuadas.
10. Las actividades que se realizan en este complejo son bastantes y diversas son las que la sociedad actualmente requiere en este momento.

Debilidades que se mejorarían.

1. La orientación de la canchas de futbol es mala ya que se tiene una orientación este-oeste provocando que el sol de a los jugadores de frente a ciertas horas del día.
2. El complejo tiene muchos años de construido provocando que las actividades que en este se realizan así como las necesidades de los usuarios y el número de estos han rebasado de cierta manera las dimensiones del complejo.
3. Algunos de sus muros perimetrales se encuentran en muy mal estado provocando que se dé una mala apariencia en su contexto inmediato.
4. Algunas circulaciones internas del complejo son insuficientes en promedio tienen de 1.00m a 1.20m, esto por el gran número de personas que transitan por estos pasillos al mismo tiempo.
5. El auditorio cuenta con una cubierta de lámina metálica provocando que el paso del calor sea más directa y sofocante en el interior del edificio.
6. Las dimensiones de algunos espacios han llegado a su límite ya que las actividades que en estos se realizan requieren un espacio más amplio ya sea por el número de usuarios o elementos de apoyo para la actividad que se desempeñan.

PARQUE LOS ITZÍCUAROS [ANTECEDENTE DEL TEMA.] PROYECTO

- Parque los ITZICUAROS
- Localización: **Sureste de Morelia, Michoacán, México**
- Domicilio: Itzícuaro
- Terreno: 59 ha
- Proyecto: Grupo de Diseño Urbano (GDU),
- Arquitectura: Arquitectura de Paisaje



Fig. 68, foto del proyecto Parque Los Itzicuaros en Morelia Michoacán. Foto <http://obrasweb.mx/construccion/2009/01/27/ham-parque-ecologico-en-morelia>

Descripción del entorno.

El desarrollo de este proyecto es muy ambicioso ya que se pretendía crear un parque lineal ecológico de 16 kilómetros pero aunado a esto un parque colindará a 50 metros con San Juanito Itzicuaros se construiría el parque ecológico de los Itzicuaros, que medirá 60 hectáreas de áreas verdes, con la finalidad de hacer una “red de cordones verdes” para la salud y esparcimiento de los morelianos. Uno de los inconvenientes que se tienen en la aprobación de este proyecto es que pasa exactamente por los ductos de Petróleos Mexicanos. La intención es hacer un corredor ecológico que vaya del Estadio “José María Morelos y Pavón” hasta la salida a Quiroga y colinde con los Itzicuaros. El recurso para la construcción de esta obra sería del programa de Rescate de Espacios Públicos o de otro programa federal de la Sedesol.

Descripción del proyecto



Fig. 69, foto aérea del proyecto parque los Itzicuaros en Morelia Michoacán. Foto de Google Earth

- Zona deportiva canchas de futbol soccer, basquetbol.
- Casa de cultura
- Área de juegos
- Acceso principal
- Estacionamiento
- Trota pista

Espacios con los que dispone el proyecto los Itzicuaros.

Consta de un acceso principal con estacionamiento público, casa de la cultura, área de juegos, áreas de aparatos para ejercicio, 4 canchas de futbol soccer, 5 canchas de basquetbol, trota pista, ciclo pista. El proyecto incluye varios cuerpos de agua diseñados para diversos usos: el primero para el tratamiento de aguas negras, el segundo es un lago orientado a la atracción de aves migratorias, el tercero a la pesca y el remo, el cuarto es un lago recreativo con pequeños botes y kayaks, y por último el quinto contará con esculturas acuáticas, el primer objetivo es reforzar el área con acciones ecológicas para que sea un cinturón verde”.

Este diseño funciona en secuencia con el tratamiento biológico de los desechos residuales. Algunas áreas servirán para la producción comercial de árboles, plantas y vegetales creando pequeños invernaderos dentro del complejo.

Descripción del complejo.

Este terreno es longitudinal presentando colindancias irregulares, con una topografía regular provocando una planicie con pequeñas áreas elevadas, el predio es una zona inundable.

Conforme a los elementos arquitectónicos que se proyectaron para este complejo se encuentran dispersos en todo el predio conforme a su acceso principal, se encuentra marcado por un elemento vertical, después se tiene la Casa de Cultura los jardines, así como cuerpos de agua son los que más se aprecian en el proyecto predominando, ya que es uno de los principales puntos que se pretende desarrollar en este proyecto para provocar un cinturón verde, además se proyectaron pequeños invernaderos que están distribuidos cercas de los cuerpos de agua y baños para los visitantes a lo largo de todos los andadores; además se cuenta con pequeñas áreas de recreación como son área de juegos para niños y zonas de aparatos para ejercitarse.

Descripción de espacios arquitectónicos.

Casa de Cultura, la composición que presenta este elemento arquitectónico se da por medio de cinco sub-elementos, que presentan formas simples (cubos), estos están colocados en el acceso principal al proyecto, estos sub-elementos tienen una continuidad lineal, cada uno presenta dimensiones similares o iguales con rotación sobre su propio eje y cada uno diferente uno de otro presentando un equilibrio y composición que provee estabilidad visual a la composición como una armónica, esto gracias a los volúmenes que son unidos por una losa que se encuentra sobre estos provocando una incorporación de todos los elementos ya que "el todos es más que la suma de sus partes"



Fig. 70, foto de centro cultural dentro del parque los itzicuaros en Morelia Michoacán, foto <http://obrasweb.mx/construccion/2009/01/27/harn-parque-ecologico-en-morelia>

Descripción de actividades.

Las actividades que se realizarían en este proyecto son culturales correspondiente a la casa de la cultura, recreativas, deportivo, ecológicas, reforestando la zona produciendo árboles, plantas, vegetales, se tratarían aguas negras, actividades acuáticas, atracción de aves migratorias, pesca, remo en botes y kayaks.

Síntesis aplicativa:

Puntos que se tomarían para su aplicación en este proyecto arquitectónico.

1. Se tomara como punto pionero o principal la recuperación de zonas públicas.
2. La creación de lagos artificiales ya que nuestro proyecto tiene el mismo problema que el de este parque, ya que también se desarrolla en una zona inundable y que continuamente ocupara de agua para el riego de las canchas
3. Reforestación de la zona no por completo pero si en algunas zonas.
4. Implementación de actividades culturales, deportivas, publicas, y recreativas.
5. La implementación de un espacio cultural.
6. Una arquitectura simple y novedosa.
7. Tratamiento de aguas negras.

Debilidades que se mejorarían.

1. Se tienen pocos elementos arquitectónicos dentro del proyecto, con más elementos se podrían ayudar a la cultura, esparcimiento y condición física de la sociedad moreliana.
2. Se pueden implementar más actividades en un complejo tan grande como es el de este parque.

Marco físico-geográfico.



Marco físico-geográfico.

En este capítulo se analizará las características ambientales y geográficas del estado de Michoacán, pero en particular del municipio de Morelia ya que es la ciudad donde se quiere desarrollar el estudio para la realización de este proyecto, ya que puede ser un factor importante en el desarrollo del proyecto arquitectónico porque se trata de integrar el proyecto a las características del terreno, así como, hacer un mejoramiento a las condiciones físicas del mismo por el problema que presenta este como ya lo había mencionado que es la inundación de las instalaciones en temporada de lluvias.



Fig. 71, localización. Foto <http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2>

El estado de Michoacán se creó en 1824 y es parte integrante de los estados unidos mexicanos, se podría decir que su extensión no ha variado mucho desde entonces; sus últimas modificaciones en cuanto a territorio ocurrieron en 1906.



Fig. 73, mapa del estado de Michoacán con sus estado vecinos, <http://www.explorandomexico.com.mx/map-gallery/1/40/>

El municipio de Morelia está situado al Noreste del Estado de Michoacán, siendo este cabecera y capital del estado, ocupa una extensión de 1,199 km² (representando el 2.03% de la superficie del estado).



Fig. 74,2 Localización de Michoacán en la república Mexicana. Foto <http://www2.esmas.com/noticierostelevisa/mexico/031271/detienen-custodios-se-manifestaban-morelia>

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Latitud Norte
19° 30' y 19°45'
Longitud Poniente
Entre los meridianos 101°07' y 101°24'

LÍMITES MUNICIPALES.

Norte. Tarímbaro, Copándaro, Chucándiro y Huaniqueo.

Sur. Tarímbaro, Copándaro, Chucándiro y Huaniqueo.

Oriente. Charo

Poniente. Coeneo, Quiroga, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro

EXTENSIÓN TERRITORIAL

Superficie
1,199 km²
Porcentaje respecto al Estado
2.03%

UBICACIÓN

Occidente de la República.

- 315km. De la CD. De México.
- 290km. De Guadalajara.
- 280km. Del puerto de Lázaro Cárdenas.
- 180km. de León Guanajuato.
- 291km. de Aguascalientes.
- 160km de Querétaro.¹²

CLIMA.

Tipo predominante.

Templado sub húmedo con lluvias en verano.

Precipitación.

De 700 a 1000 mm anuales

En la ciudad de Morelia rigen las lluvias en verano de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio.

Siendo un poco más específicos la precipitación pluvial en los últimos cinco años, según el Instituto Meteorológico de Morelia, ha tenido un promedio de 909.58 mm.

Temperatura media anual.

Entra 14° y 18° C.

La temperatura máxima promedio de los últimos 5 años es de: 27.36 °C.

La temperatura mínima promedio de los últimos 5 años es de: 10.86 °C.¹³

Vientos predominantes.

Del suroeste y Noroeste, con velocidad menor a 14.5 km por hora¹⁴

Los vientos dominantes provienen de suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 5 a 14.5 Km. por hora.

De acuerdo con la información dada por el Instituto Meteorológico de Morelia, los vientos dominantes que predominan durante el año tiene una velocidad promedio de 1.96 mts/seg, según los estudios de los últimos cinco años.

- Octubre-Febrero: vientos fríos
- Marzo-Mayo: vientos cálidos
- Junio: viento templado.¹⁵

VIENTOS DOMINANTES

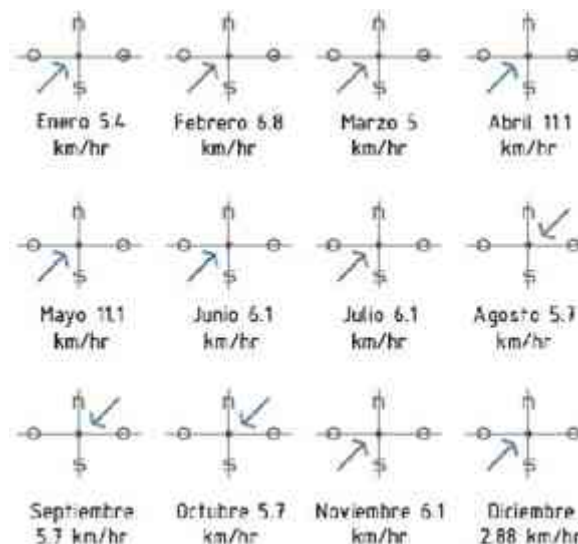


Fig. 75, Vientos Dominantes. Foto Observatorio Meteorológico de Morelia. Estos servirán para dar una orientación al proyecto y poder desarrollar espacios confortables conforme a la creación de ventanas con la orientación suroeste y noroeste.

¹² Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [p10]

¹³ Karina Carvajal Guillen, *secretaria de relaciones exteriores para la ciudad de Morelia Mich*, tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia Michoacán, UMSNH. P,9

¹⁴ Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [p.11]

¹⁵ Karina Carvajal Guillen, *secretaria de relaciones exteriores para la ciudad de Morelia Mich*, tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia Michoacán, UMSNH. P,9

Hidrografía.

Región Hidrográfica.

Lerma – Santiago.

Ríos.

Ríos Grande y Chiquito.

Arroyos

La Zarza y La Pitaya

Cuerpos de agua

Presas de Cointzio, de Umécuaro

Manantiales

Loma Caliente la Mintzita y alrededor de 70 más

OROGRAFÍA

Tipo

Montañosa accidentada lo compone el sistema volcánico transversal, sierras: Pico de Quinceo cerros: punhuato y loma de Santa María entre otros.

Alturas sobresalientes

Cerros del Punhuato, Quinceo, Cuto, Uruétaro y Lomas de Santa María

Rango de Altitudes

1,640 a 2,440 msnm

De la Ciudad de Morelia

1951 msnm

Tipos de Suelo

Cantera, tepetate, Podzólicos de color café y Chernozem de color negro.

Vocación del suelo

Forestal y agrícola

Uso del suelo

2,271 ha urbano y espejo de agua.

Agrícola: 37,177 ha.

Pecuario: 28,584 ha.

Bosque: 51,870 ha.¹⁶

Asoleamiento.

Carta solar Morelia Latitud 19°42' NORTE

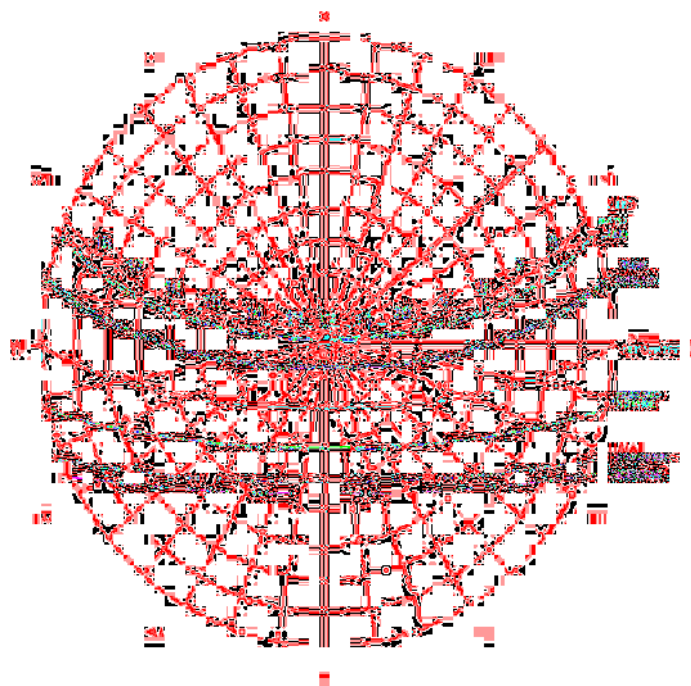


Fig. 76, carta solar de Morelia Michoacán. Grafica José Enrique Melchor Rodríguez, José Carlos Rivera Valdovinos. Esta carta de asoleamiento servirá para tener un criterio de colocación de ventanas en el proyecto ya que algunos espacios que componen el proyecto no se pueden o no se debe de iluminación natural por características del mismo espacio.

¹⁶ Plan de desarrollo municipal 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de Morelia 2008-2011, [p.11]

Tabla 01 tabla de temperatura X mes X hora en el año, José Enrique Melchor Rodríguez, José Carlos Rivera Valdovinos. Esta tabla servirá para saber la precipitación pluvial a lo largo del año y poder diseñar un lago artificial para poder captar toda esta agua y así evitar inundaciones en la unidad deportiva también nos dará temperaturas.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2012													
ESTACION: 00016080 MORELIA (SMN), MORELIA, ESTADO DE MICHOACAN													
LATITUD: 19°42'00" N, LONGITUD: 101°11'00" W,													
CLIMA: C (w1) (w) Templado Sub-húmedo con lluvias en Verano													
ALTURA: 1,915.00 MSNM													
Presión Atmosférica 770.59 Hpa													
 Diseño Ecoarquitectónico Facultad de Arquitectura, UMSNH Equipo: ENRIQUE MELCHOR-CARLOS RIVERA													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura													
MAXIMA NORMAL	29.2	32.5	34.1	37.5	39.6	36.4	32.1	30.2	30.6	31.2	31	37.6	39.60
MAXIMA MENSUAL	24.2	26.4	28.6	30.5	30.8	28.5	26.2	26.2	25.8	25.9	25.5	24.7	
MEDIA NORMAL	15.2	16.9	18.8	20.8	22.1	21.5	19.9	19.8	19.4	18.4	16.9	15.8	18.60
MINIMA NORMAL	6.1	7.4	9	11.2	13.4	14.5	13.7	13.5	13.1	10.9	8.3	6.9	10.70
MINIMA MENSUAL	-2.4	0.4	1	5.1	1.4	1.6	8.9	1.5	6.5	1.1	0.4	-1.5	
Bulbo húmedo Base	10.77	12.57	14.20	16.57	17.20	17.02	17.02	15.68	16.18	14.27	12.72	11.43	14.63
Corrección Bulbo Húmedo	-10.40	-7.10	-5.50	-2.10	0.00	-3.20	-7.50	-9.40	-9.00	-8.40	-8.60	-2.00	
Temperatura Bulbo Húmedo	10.77	12.57	14.20	16.57	17.20	17.02	17.02	15.68	16.18	14.27	12.72	11.43	14.64
Humedad Relativa													
Humedad relativa media	56.00	52.00	46.00	43.00	48.00	62.00	68.00	69.00	69.00	66.00	62.00	59.00	58.00
Vientos Dominantes													
Dirección													
Velocidad en m/seg	2.22	2.36	2.50	2.58	2.42	2.36	2.19	2.14	1.94	1.86	1.81	2.00	2.20
Velocidad en Km/Hr	8.0	8.5	9.0	9.3	8.7	8.5	7.9	7.7	7.0	6.7	6.5	7.2	7.92
Precipitación Pluvial Invernal= 28.9mm (# 3.83%)													
NORMAL mm	15.8	5.6	7.5	9.9	37.9	146.5	166.1	167.8	131.6	51.6	10.4	4.2	754.90
MAXIMA MENSUAL mm													
probable nula	131	22.3	48.6	35.6	87	257	281.9	240.4	287.9	131.7	32	19	1574.40
MAXIMA DIARIA mm	32	16	18	17.5	30.8	80.1	60	66.3	66	39.5	18.1	9.9	454.20
FECHA MAXIMA DIARIA	16 (1992)	02 (1992)	04 (1988)	13 (1992)	23 (1995)	08 (1998)	31 (1992)	06 (1988)	04 (1988)	01 (1993)	10 (1987)	29 (2000)	
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14	14	
DIAS CON LLUVIA mm	2.7	1.6	2	3	7.3	17.5	21.9	20.5	16.7	8.8	3.1	1.4	106.50
Precipitación Día/Lluvia mm	5.85	3.50	3.75	3.30	5.19	8.37	7.58	8.19	7.88	5.86	3.35	3.00	7.09

La precipitación máxima que se ha presentado y de que se tiene dato es de 80.1mm en el año de 1998 y de 1574.40 mm anual casi improbable según la tabla pero actualmente con los cambios climáticos se tienen más probabilidades e incluso con más mm. A pesar que la ciudad de Morelia no es una ciudad que presente lluvias torrenciales y con este tipo de características esto se debe a los cambios climáticos.

Tabla 02 Tabla de datos climáticos de la ciudad de Morelia Michoacán, José Enrique Melchor Rodríguez, José Carlos Rivera Valdovinos. Servirá para considerar instalaciones de aire acondicionado o algún método para crear espacios

confortables.

Ciudad: Morelia

horas	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
0	11.71	13.14	18.31	17.27	18.56	18.61	17.47	17.47	17.16	15.80	13.15	12.22
1	10.70	12.10	17.41	16.18	17.63	17.87	16.84	16.76	16.44	14.93	12.26	11.26
2	9.85	11.23	16.65	15.26	16.84	17.24	16.26	16.16	15.82	14.19	11.52	10.45
3	9.13	10.49	16.02	14.49	16.18	16.71	15.77	15.65	15.30	13.57	10.89	9.77
4	8.53	9.88	15.50	13.84	15.63	16.27	15.36	15.23	14.87	13.05	10.38	9.20
5	8.05	9.38	15.08	13.31	15.18	15.91	15.03	14.88	14.52	12.62	9.96	8.74
6	7.65	8.97	14.73	12.88	14.81	15.62	14.75	14.60	14.23	12.27	9.61	8.36
7	7.32	8.65	14.45	12.53	14.52	15.39	14.53	14.37	13.99	11.98	9.34	8.05
8	7.06	8.38	14.88	12.25	14.28	15.20	14.36	14.18	13.80	11.75	9.76	7.81
9	7.99	11.35	18.38	14.37	17.36	17.84	16.34	15.66	14.96	12.78	13.23	10.79
10	11.79	15.77	22.49	18.73	21.43	21.13	19.29	18.55	17.79	16.04	17.28	14.95
11	16.05	20.01	26.12	23.16	25.26	24.18	22.13	21.45	20.73	19.55	20.87	18.89
12	19.72	23.30	28.76	26.75	28.18	26.49	24.33	23.79	23.15	22.50	23.48	21.92
13	22.32	25.38	30.27	29.12	29.98	27.89	25.72	25.33	24.79	24.54	24.97	23.81
14	23.76	26.28	30.75	30.27	30.71	28.44	26.32	26.06	25.61	25.62	25.45	24.60
15	24.14	26.18	30.40	30.37	30.56	28.28	26.26	26.11	25.73	25.84	25.11	24.47
16	23.69	25.35	29.45	29.66	29.74	27.61	25.70	25.63	25.31	25.40	24.17	23.66
17	22.65	24.02	28.12	28.39	28.49	26.59	24.81	24.79	24.50	24.49	22.85	22.40
18	21.23	22.39	26.58	26.79	26.99	25.37	23.72	23.73	23.46	23.28	21.33	20.87
19	19.61	20.65	24.97	25.03	25.39	24.08	22.56	22.57	22.31	21.93	19.74	19.23
20	17.93	18.90	23.39	23.25	23.79	22.80	21.39	21.40	21.13	20.54	18.17	17.60
21	16.30	17.24	21.90	21.54	22.28	21.59	20.28	20.27	20.00	19.19	16.71	16.04
22	14.77	15.71	20.55	19.95	20.89	20.47	19.25	19.23	18.95	17.94	15.37	14.62
23	13.38	14.34	19.35	18.53	19.65	19.48	18.34	18.29	18.00	16.80	14.18	13.34
24	12.15	13.14	18.31	17.27	18.56	18.61	17.53	17.47	17.16	15.80	13.15	12.22

Flora y fauna

En cuanto a la flora y fauna, el municipio presenta una gran riqueza de especies tanto de flora como de fauna, que representa el 33% y 42.8% respectivamente, del total reportado para el estado de Michoacán. Sin embargo, falta mucho por conocer acerca de las relaciones ecológicas que presentan estas especies con el ecosistema y la utilidad que estas pudieran proporcionar para el bienestar de la población humana.

Al respecto, se tiene información contrastante ya que en el municipio existen microrregiones relativamente bien estudiadas con respecto a la flora y fauna, pero sin embargo la mayoría de las microrregiones carecen de información básica, como son los registros, para dichas especies de flora y fauna.

En el municipio de Morelia, además se localizan cinco áreas (con distintas categorías), de conservación, sin embargo, estas no parecen ser suficientes para la conservación de la gran cantidad de biodiversidad que presenta el municipio de Morelia. Además de que la mayoría no cuentan con planes de manejo para dicho propósito.¹⁷

Recurso de flora y fauna



Fig. 77, foto planta "Ambiente Natural". Foto http://bosquesalvo.blogspot.mx/2011_08_28_archivo.html

¹⁷ Resumen de las fases del programa de ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Morelia <http://www.morelia.gob.mx/pdf/medio%20ambiente/Ordenamiento%20Territorial.pdf>, [P.87]

Flora en Michoacán.

La flora del estado de Michoacán es muy variada, presenta bosques mixtos de pino, encino, fresno, oyamel, parota, ceiba, mango, guaje, tepemezquite, palma, chirimoya, zapote y guanábana entre otros.¹⁸



Fig. 78, Oyamel. Foto.<http://www.genfor.com.mx/?p=2551>

Fauna en Michoacán

Su fauna está compuesta por: Paloma, codorniz, tordo, urraca, coyote, tlacuache, zorra, tejón, mapache, zorrillo, venado, conejo, pato, armadillo, ardilla, liebre, lince, cacomixtle, comadreja, gato montés, águila, cuervo, gavián, perico, boa, faisán, además de carpa, mojarra, nutria, langosta, tiburón y tonina entre otros.¹⁹



Fig. 79, Zorrillo fauna. Foto. <http://www.varbak.com/imagenes/fotos-de-zorrillo-poco-nb20206.jp>

²²,Resumen de las fases del programa de ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Morelia <http://www.morelia.gob.mx/pdf/medio%20ambiente/Ordenamiento%20Territorial.pdf> [P.85,93,94]

¹⁹http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

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*; estos bosques generalmente se encuentran como una transición entre los bosques de coníferas y las selvas, pueden alcanzar desde los 4 hasta los 30m de altura más o menos abiertos o muy densos. Por las características de los encinos, estos bosques han sido muy explotados con fines forestales para la extracción de madera para la elaboración de carbón y tablas para el uso doméstico.

Bosque de pino: es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus*, de amplia distribución. Estos bosques que se encuentran asociados con encinares y otras especies.

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.

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.



Fig. 80, Matorral. Foto <http://www.flickrriver.com/photos/stationalpinejosephfourier/sets/72157603850497281/>

Pastizal: es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Estos pastizales han surgido como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Estos bosques se encuentran repartidos en cinco Áreas Naturales Protegidas: Loma de Santa María y depresiones aledañas, con superficie de 232.7 hectáreas; Cerro del Punhuato de 78.86 hectáreas; Ex escuela agrícola de La Huerta con 271.50 hectáreas; Manantial de la Mintzita con 78.76 hectáreas y Parque Urbano Ecológico del Fideicomiso de la Ciudad Industrial de Morelia de 89.1 hectáreas; además de contar con los Bosques Cuahtémoc, Lázaro Cárdenas, el Parque Urbano Ecológico Francisco Zarco, el Parque Zoológico Benito Juárez, así como 1'309,000 m² de áreas verdes urbanas.²⁰

Tipo	Cobertura	Superficie	
		ha	%
Usos rurales	Agricultura de riego	1,081.9	15.4
	Agricultura de temporal	4,945.3	71.4
	Áreas naturales protegidas	859.4	12.4
	Bosques	54.9	0.8
	Subtotal	6,923.5	100.0
Vegetación	Bosque de encino	3,035.8	17.9
	Bosque de pino	48.8	0.3
	Bosque mixto	4,373.7	25.7
	Cuerpos de agua	445.7	2.6
	Matorral	1,909.1	11.2
	Matorral - Pastizal	3,940.7	23.2
	Pastizal	1,846.5	10.9
	Plantaciones de eucalipto	988.8	5.9
	Plantaciones no diferenciadas	299.6	1.8
	Suelo desnudo	108.3	0.6
Subtotal	17,002.8	100.0	
Total		23,926.3	100.0

Fig. 81, Tabla del suelo y vegetación del centro de población. foto Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

²⁰ Plan de desarrollo municipal 2008-2011, H. ayuntamiento de Morelia 2008-2011, p 50



Vegetación con la que cuenta el área de estudio.

La vegetación que presenta el predio donde se pretende la realización de este proyecto, así como en su contexto inmediato está compuesta de pinos, encinos, fresnos, y unas cuantas palmas que se localizan sobre el periférico.

La vegetación que presenta la unidad deportiva es diversa, ya que en su interior presenta arboles pequeños con alturas promedios entre 1 a 5 m. de altura mientras en las colindancias se encuentran arboles más grandes con alturas promedio de 7 o más de 10 m de altura.

Fig. 82, Tipo de vegetación que se encuentra en el predio donde se pretende la realización del complejo arquitectónico. Foto Enrique Melchor Rodríguez

Aplicación al proyecto.

Las aplicaciones de este marco serán.

Este Marco servirá para localizar y tener en cuenta algunas características del terreno así como de la región donde se lleva a cabo esta investigación, además en esta información se tienen algunos datos culturales como: son la extensión territorial de la ciudad de Morelia, localización geográfica, límites municipales etc.

Puntos relevantes para el desarrollo del proyecto arquitectónico son: el clima, ya que Morelia presenta un clima Templado sub húmedo con lluvias en verano con una precipitación pluvial de 80.10 milímetros de precipitación máxima diaria anual. En el último año (2013) se presentó una lluvia que en el área de estudio ocasiono una de las inundaciones más severas, inundando las canchas con una altura de 0.50 hasta 1.10mts, de altura por ende se propone el desarrollo de un lago artificial para la captación de esta agua, así como la captación de aguas grises del mismo complejo, para lograr esto se tiene que diseñar un lago con capacidad superior de 399.38 m³ este dato nos da de la siguientes operaciones.

Ya que el predio tiene una área de 399,381.71m², se tomara la máxima precipitación diaria anual que es de 80.1mm. = $399,381.71\text{m}^2 * 80.1 \text{ x mm} = 31,990,474.97 \text{ lts}/1000=31,990.47 \text{ m}^3$ es el total de lluvia en el predio.

Esto por el factor de escurrimiento = 0.00 - 0.3 se tomara la media que es 0.15%

= $(31,990.47 \text{ m}^3 * 0.15) = 4,798.57\text{m}^3$ por lo tanto:

$31,990.47 \text{ m}^3 - 4,798.57 \text{ m}^3 = 27,191.9 \text{ m}^3$ que tienen que ser captados para que el terreno no presente inundaciones.

Por lo tanto se propone un lago artificial con una área promedio de 13,138.46 con una profundidad de 2.50 metros = $13138.46 * 2.50 = 32,846.12 \text{ m}^3$ de área

Por ende se tiene una capacidad en el lago de 32,846.12 m³ menos 27,191.90 m³ que es la lluvia máxima diaria anual = $32,846.12 \text{ m}^3 - 27,191.90 \text{ m}^3 = 5,654.25 \text{ m}^3$ de área sobrante de captación

Conforme a la hidrografía: se concluye que colindante al predio se tienen dos ríos que son los que ocasionan las inundaciones, por esta razón se propone la incorporación o diseño de taludes paralelos al cauce de estos para impedir el acceso excedente al interior del complejo, pero a su vez se propondrán dos plantas tratadoras de agua, una por cada río que servirá para mandar el líquido al lago artificial. El método que se pretende desarrollar será que en temporada de lluvias el lago estará casi vacío solo captara el agua de lluvias del complejo y la captación del agua de los ríos cuando estos estén a punto de desbordarse o preferentemente desbordando, pero cuando el lago llegue a su punto máximo se cerraran las compuertas impidiendo el paso al interior del complejo. En temporada de secas se captara el agua jabonosa del complejo y a su vez de los ríos pasando por las plantas tratadoras de agua y mandando el líquido al lago, esta agua servirá para el riego de las canchas.

Conforme a los vientos dominantes que en la mayoría del año tienen una dirección Sur-oeste y conforme a los rayos del sol que son más fuertes con esta orientación según la carta solar, se tomaran las siguientes medidas:

Se propondrán ventanas en el proyecto arquitectónico en todas las orientaciones para tener una iluminación y ventilación adecuada, esto conlleva a tener mayor cuidado en la zona más crítica que corresponde al S-O para que los rayos del sol no pasen al interior del edificio, así como el aire caliente: las opciones pueden ser creando áreas arboladas en estas zonas, con esta solución además de no permitir los pasos del sol se refrescaría el aire caliente entrando al edificio y refrescándolo a su vez, otra opción sería la utilización de parasoles o de persianas eléctricas.

Conforme a la flora y fauna: se pretende la inserción de árboles de la región para crear un pequeño pulmón a la ciudad en cuestión, esto se lograra sembrando árboles como son pinos, encinos y fresnos ya que son los que se encuentran en el sitio.



Marco urbano

Marco urbano.

Es importante tomar en cuenta la estructura urbana para la realización de este proyecto, ya que esta información dará, un conocimiento de las circunstancias en las que se encuentra el área de estudio.

Algunos de los datos que serán importantes son las vías de comunicación, infraestructura urbana, rutas de transporte público que circulan cerca del predio. Todo esto dará de cierta manera la factibilidad del proyecto, si el predio es accesible a la población o no lo es y claro si es adecuado.

Vías de comunicación.

La ciudad de Morelia se encuentra localizada en la parte centro-noroeste del Estado de Michoacán. Se conecta a varias ciudades de la república por medio de una red de carreteras que unen a la ciudad con los estados de México, Querétaro, Guadalajara.

Las principales carreteras son: Carretera a Salamanca, Carretera a Charo, Carretera a Quiroga y Carretera a mil cumbres.

Estructura vial.

La estructura vial de la ciudad de Morelia se divide en las siguientes vías: regional, metropolitana, primaria, secundaria, y local.

La ciudad se encuentra contenida por un anillo vial que circunda la ciudad: el Periférico. También hay una vialidad primaria que cruza la ciudad y va de oriente a poniente la Av. Madero. Otra vialidad primaria es la Av. Morelos que va de Norte a Sur.

Las vialidades secundarias de mayor importancia por conectarse a una vía primaria son: Calzada la huerta, Ventura Puente, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Héroes de Nocupetaro, Calzada Juárez, Av. Solidaridad, Blvd. García de León, Av. Periodismo, Av. Pedregal y Av. Enrique Ramírez. También existen vialidades terciaras que comunican al interior de las colonias de la ciudad.

Las vialidades donde se concentran más de 1300 vehículos circulando en ambos sentidos en las horas pico

son: Periférico, Carretera a Salamanca, Av. Tecnológico, Av. Morelos Norte, Carretera a Uruapan, Calzada la huerta, Héroes de Nocupetaro y Carretera a Charo. Las vialidades transitadas por más de 2000 vehículos en ambos sentidos en las horas pico son: la Av. Madero y Carretera a Quiroga.²¹



Fig. 83, principales vías de comunicación de Morelia Michoacán, <http://.revistabuenviaje.com/conocemexico/destino/michoacan/Morelia/Morelia.html>

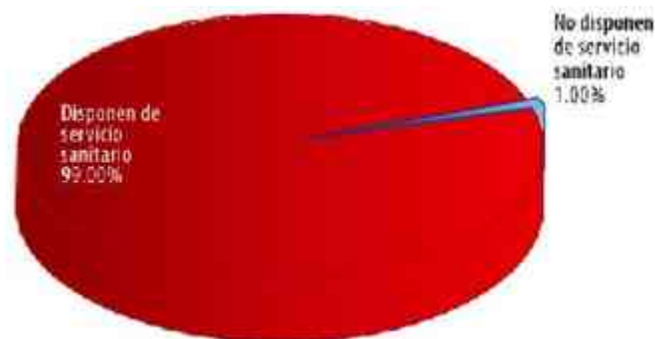


Fig. 84, Gráfica. Viviendas particulares habitadas según disponibilidad de servicios sanitarios ciudad de Morelia, 2005. Casi todas las viviendas tienen servicios sanitarios menos 1.00% del total de la población.

²¹ Karina Carvajal Guillen, *secretaria de relaciones exteriores para la ciudad de Morelia Mich*, tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia Michoacán, UMSNH. P,15-16

Infraestructura.

Drenaje sanitario.

La red de drenaje está desgastada y se utiliza también, en muchos casos, para desahogar las aguas pluviales. Inciden además en el mal estado de la red, los asentamientos irregulares en zonas de riesgo, el crecimiento desordenado de la mancha urbana y el hundimiento de diversas zonas de la ciudad.²²

Sobre la dotación de los servicios básicos de drenaje sanitario a las viviendas del Municipio, los registros oficiales señalan coberturas casi universales, con déficits entre el 0.5% y el 4%, pero al realizar recorridos por colonias y comunidades se detecta rápidamente que existen problemas, sobre todo de dotación de drenaje, especialmente en asentamientos irregulares en la ciudad y en las localidades rurales, que son producto del crecimiento natural de la población y de la inmigración de personas atraídas por la ciudad.²³

Este sistema de drenaje presenta un rezago considerable, ya que solo fue proyectado para captar las aguas negras porque las pluviales eran superficiales, pero en la actualidad tiene que captar a ambas, por lo que se han conectado inmoderadamente alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, provocando que la tubería trabaje a presión, generando que el agua salga por los pozos de visita, coladeras y sanitarios, en épocas de lluvias.

La falta de una red de drenaje y alcantarillado pluvial, aunado a las condiciones topográficas e hidrográficas de la ciudad de Morelia propician una serie de inundaciones cuando es época de lluvia, que afectan colonias ubicadas en los márgenes de los ríos y canales.²⁴

La construcción y puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Morelia ha posibilitado el saneamiento de 1,200 litros por segundo, de agua residual producida, cubriendo el 84% de las generadas en la ciudad.²⁵

Los registros de disponibilidad de energía eléctrica son:

El XII Censo de Población y Vivienda 2000 reporta que el 98% de las viviendas del municipio tienen energía eléctrica. En el medio urbano la cobertura es del 98.4%, y el déficit está integrado por 2,179 viviendas, en tanto que en el medio rural la cobertura asciende a 93.7%, con 681 viviendas sin energía.

Es importante destacar que las localidades pendientes de electrificar son pequeñas y en algunos casos dispersas, por lo que su costo por habitante servido es alto, y que existen colonias de reciente creación y en algunos casos son irregulares y de escaso poblamiento, que aún no tienen servicio.²⁶

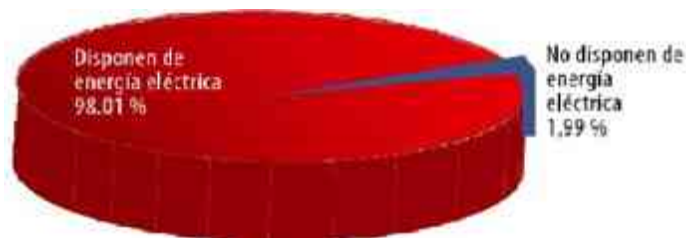


Fig. 85, Gráfica. Viviendas particulares habitadas según disponibilidad de energía eléctrica localidades de Morelia, fiipe con base en el II conteo de población y vivienda 2005.inegi. Tabla plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

Dotación de agua potable.

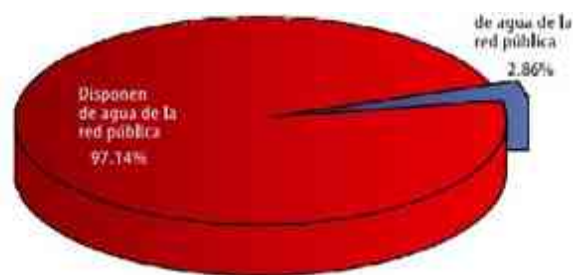


Fig. 86, Gráfica. Viviendas particulares habitadas según disponibilidad de agua ciudad Morelia, fiipe con base en el II conteo de población y vivienda 2005.inegi. Plano de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

²² plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.67]

²³ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.27]

²⁴ Karina Carvajal Guillen, *secretaría de relaciones exteriores para la ciudad de Morelia Mich*, tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia Michoacán, UMSNH. P,16

²⁵ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.51]

²⁶ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.15]

Sobre la dotación de los servicios básicos de agua entubada del Municipio, los registros oficiales señalan coberturas casi universales, con déficits entre el 0.5% y el 4%, pero al realizar recorridos por colonias y comunidades se detecta rápidamente que existen problemas, sobre todo de dotación de agua y drenaje, especialmente en asentamientos irregulares en la ciudad y en las localidades rurales, que son producto del crecimiento natural de la población y de la inmigración de personas atraídas por la ciudad.²⁷

El volumen de agua desperdiciado en el sistema de distribución hacia los consumidores es muy alto. Las principales causas son la gran cantidad de fugas, las precarias condiciones existentes en un porcentaje importante de la infraestructura y la inversión insuficiente en obras de mantenimiento, renovación y ampliación de la red.

Aunque la cobertura de agua potable, a nivel municipal, se ubica en un nivel satisfactorio, la continuidad en el servicio es deficiente, puesto que únicamente el 27.5% de los hogares cuentan con un suministro permanente.

Las ineficiencias del sistema, han derivado en un incremento de las tarifas de cobro por encima de la inflación, con efectos nocivos sobre el bolsillo de las familias menos favorecidas económicamente.²⁸

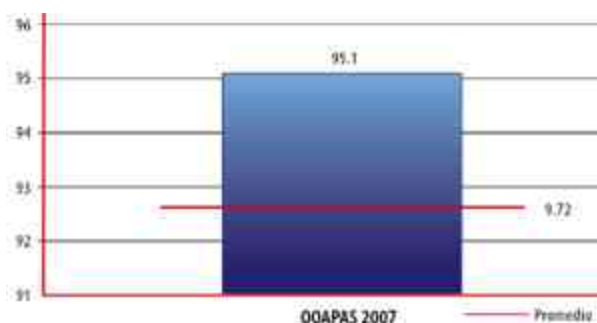


Fig. 87, Gráfica. De cobertura de agua potable, OOAPAS. Grafica plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

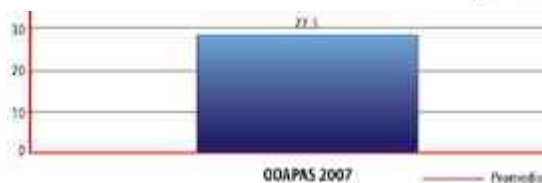


Fig.88, Gráfica. Servicio continuo en Morelia, OOAPAS. Grafica plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011

Transporte

Transporte Ferroviario: la ciudad cuenta con una estación de la línea ubicada al poniente; se utiliza solamente para maniobras de cargas.

Transporte aéreo: para este se tiene el aeropuerto internacional Francisco J. MUJICA que se encuentra ubicado en el municipio de Álvaro Obregón, a 20km de la ciudad.

Transporte terrestre: la ciudad de Morelia cuenta con la central de autobuses, que se localiza en el periférico Paseo de la Republica al noroeste de la ciudad. Para el servicio suburbano se cuentan con 2 terminales, una en el poniente sobre la prolongación de la calle Francisco J. Mújica y la otra en el margen del Río Grande al noroeste de la ciudad.

El transporte público es de gran utilidad, sobre todo a las familias de escasos recursos económicos, y ha crecido también enormemente, sobre todo el número de taxis y combis, que con sus rutas cubren toda la ciudad.

Su comportamiento es con falta de orden, lo que aunado a la estrechez de las calles contribuye al congestionamiento vehicular.²⁹

Transporte público urbano: la cobertura de las rutas de transporte se concentra en la parte oriente de la ciudad al interior del periférico.

La longitud total de la red del sistema de transporte público urbano y suburbano es de 670 km., conforme al estudio integral de vialidad y transporte urbano para la ciudad de Morelia, 1º etapa.

²⁷ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.27]
²⁸plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.64-65]

²⁹ plan de desarrollo urbano de Morelia 2008-2011, Morelia Michoacán, H. Ayuntamiento de morelia2008-2011, [pp.53]

ELECCIÓN DEL TERRENO.- Unidad Deportiva Cuauhtémoc

- Unidad Deportiva Cuauhtémoc
Centro Cultural y deportivo
- Localización: **Morelia Michoacán.**
- Domicilio: Periférico independencia Col. Sentimiento de la nación.
- Terreno. **399,381.71 m2**



Fig. 89, Elección de terreno, fotografía aérea de terreno, GOOGLE earth, José Enrique Melchor Rodríguez. Micro y macro localización.

La unidad deportiva Cuauhtémoc se encuentra enfrente de las oficinas de INFONAVIT, cuenta con un horario de atención de 6:00am a 8pm. Oficial pero este no es respetado ya que se tienen varios accesos y no todos son vigilados.

Descripción del entorno.

En terreno donde se pretende la realización del proyectar "Centro Cultural Deportivo" se encuentra en la colonia Sentimiento de la nación, al norte tenemos el rio grande un punto relevante y de cuidado en el desarrollo de este proyecto, y colindante al predio se tiene la universidad autónoma de Chapingo, al este se encuentran oficinas de INFONAVIT, colegio de contadores públicos de Michoacán, centro de justicia para las mujeres michoacanas, CBTIS no. 149, secretaria de educación pública, etc. Al sur y este se tienen terrenos sin construir, así como agencias de automóviles.

El contexto inmediato se ve conformado por espacios abiertos con muy pocos edificios, uno de los más nuevos es el Centro de Justicia para las Mujeres Michoacanas, que presentan una arquitectura contemporánea con formas simples y un juego de volúmenes sencillo, otro edificio muy marcado sobre esta avenida y que se encuentra de frente a la unidad es el de las oficinas de INFONAVIT que presenta una arquitectura simple con una forma geométrica sencilla, una característica particular de este edificio es que los acabados en su fachada y en algunos interiores son aparentes conformados por el concreto puro y la grava. La mayoría de los edificios que se encuentran en la zona de estudio son edificios públicos y privados, conforme a la visual que presenta este contexto es muy limpia ya que no se tienen construcciones mayores a cuatro niveles, cercas de la unidad deportiva aunado a esto la avenida cuenta con tres carriles en cada sentido y provoca una visual más limpia.



Fig. 90, foto archivo. Foto José Enrique Melchor Rodríguez. Oficinas Centro de Justicia para las Mujeres Michoacanas



Fig. 91, foto archivo. Foto José Enrique Melchor Rodríguez. Periférico independencia de un lado derecho canchas de unidad deportiva Cuauhtémoc.

Descripción las instalaciones de la Unidad deportiva Cuauhtémoc.

En sus instalaciones cuenta con las siguientes áreas.

- Canchas de futbol soccer #40
- Área de Estacionamiento. 
- Cancha con gradas 
- Baños públicos. 
- Hospital de futbolistas 
- juegos para niños 
- cancha de básquet. 
- Área de kioscos / asadores 



Fig.92, foto de instalaciones de la unidad deportiva Cuauhtémoc archivo. José Enrique Melchor Rodríguez Goglee hearth

Descripción de características Arquitectonicas.

El área de estudio presenta pocos elementos construidos, un elemento representativo de la unidad es su acceso principal, ya que está compuesto de arcos típicos de Morelia representando al acueducto, entrando se tiene una explanada sin ningún detalle particular a un costado de esta se tiene baños públicos, con una Arq. Regional, con un techo a cuatro aguas, pintado de blanco con su guardapolvo color rojo. El espacio se complementa con pequeños kioscos o desayunadores con columnas de tabique aparente y techos a 4 aguas con teja. Un elemento arquitectónico que puede ser relevante dentro de la unidad es el hospital para futbolistas que se está construyendo actualmente, este consta de cuatro niveles teniendo una arquitectura contemporánea, está compuesto por dos volúmenes simples. Es un edificio sencillo que pasa inadvertido ante la vista de la sociedad así como de los usuarios de la unidad.



Fig. 93, foto de arquitectónicos de unidad deportiva Cuauhtémoc. Foto José Enrique Melchor Rodríguez.

Descripción de actividades

Las actividades deportivas que se practican en esta unidad son pocas, se practica el futbol soccer en diferentes categorías desde niños hasta personas de la 3ra edad, también se tienen actividades recreativas así como de esparcimiento para la sociedad que acude a estas instalaciones. Además del futbol soccer se practica el basquetbol, los niños se divierten en un área de juegos, se puede correr, realizar convivencias familiares, etc.



Fig. 94, foto Actividades deportivas dentro de la unidad. Foto José Enrique Melchor Rodríguez.

Estructura vial

Conforme a la estructura vial se tiene una avenida que es el periférico independencia, siendo una avenida primaria que circula por toda la ciudad, este punto es un factor relevante para el desarrollo de este proyecto, ya que gracias a esto el proyecto puede captar a más usuarios, no solamente a los de la zona de influencia sino también a los que se encuentra en una gran parte del periférico: esto gracias a la ubicación donde se encuentra localizado, está claro que la población que requiera asistir a un espacio de cultura deporte o de recreación preferirá tomar el periférico ya sea en transporte público o en automóvil propio, que entrar al centro y estar a expensas de las marchas, el tráfico o cualquier evento social que dificulte o interfiera con su actividad, que se podría desarrollar en el complejo "centro cultural deportivo".

Se tiene un gran número de rutas que circulan cercas del complejo en el caso particular la ruta gris que circula por casi toda la ciudad que incluye el periférico, el centro histórico, etc.



Fig. 95, foto archivo: José Enrique Melchor Rodríguez. Transporte.

Las principales rutas de transporte público que circulan frente al predio de estudio son:

- Azul A
- Azul B
- Azul C
- Gris 1
- Gris 2
- Gris 3
- Gris 4
- Verde 4b
- Verde 2
- Verde 1

Todas las rutas que circulan cercas de estas instalaciones cubren una gran parte de la ciudad de Morelia Michoacán

Infraestructura.

La infraestructura que presenta la zona de estudio es adecuada para el desarrollo del proyecto ya que es una zona urbanizada y cuenta con todos los servicios como son energía eléctrica, agua potable, drenaje, alumbrado público, línea telefónica y recolección de basura, casi todo su contexto esta pavimentado. Solamente se tiene problema con el drenaje ya que no se tiene drenaje para aguas pluviales y las dos son canalizadas a la misma tubería y es insuficiente para el desalojo del líquido.

Características físicas del terreno.



Fig. 96, topografías del predio se muestran áreas inundables con color azul. Imagen

El terreno tiene una forma irregular con una superficie de

399,381.71m², con una topografía regular, su pendiente es de 0-3%, su lado más largo es el que se encuentra sobre la avenida principal, el tamaño del terreno es muy grande para poder cubrir varias carencias que presenta la ciudad como son la falta de: áreas verdes, recreativas, áreas de cultura, etc. Como se menciona en la justificación del proyecto. Y es lo que se tendrá que proponer para para el desarrollo de este.





Fig. 97, Actividades deportivas dentro de la unidad. Foto José Enrique Melchor Rodríguez.


Uso del suelo.





Fig. 98, REU RESERVA ECOLÓGICA URBANA. Uso del suelo, según programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia. Foto PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE MORELIA

 REU RESERVA ECOLÓGICA URBANA. Área dentro del límite del centro de población para establecer un adecuado equilibrio de este y el ambiente que lo circula.

 CEU CENTRO URBANO. Área con uso predominante comercial, servicios y equipamiento para la atención por si solo o en conjunto a una población no mayor de 100,000 habitantes y radio de cobertura no mayor de 4,000 metros.

 CD. CORREDOR DISTRIITAL. Uso predominante comercial, servicio y equipamiento en lotes con frente a una vialidad, para la atención por si solo o en conjunto a una población no mayo de 30,000 habitantes y radio máximo de cobertura no mayor de 1000 metros.

 Zona inundable.
 Zona de alto riesgo por inundación.

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano del centro de Morelia el uso del suelo donde está ubicado el predio es de tipo REU quiere decir RESERVA ECOLÓGICA URBANA. El predio se encuentra rodeado de una zona con uso predominante comercial, servicios y equipamiento, además de tener presencia, corredores distritales además se aprecia que es una zona de alto riesgo de inundación. El uso del suelo que presenta este predio no es problema ya que se pretende la inserción de vegetación y la creación de cierta forma de un bosque, además de la intersección de un lago dentro del predio.

Zona de influencia.



Fig. 99, Micro localización del terreno con equipamiento y radio de influencia. Foto PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE MORELIA,

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano del centro de Morelia, el radio de influencia del equipamiento que presenta actual la unidad deportiva Cuauhtémoc abarca hasta ciudad universitaria, una parte de la colonia Guadalupe victoria, la quemada, col. Adolfo López Mateo, San José de los Cerritos, hasta San Juanito Itzicuaro. Siendo un radio de influencia muy grande. Abarcando por lo menos un cuarto de la mancha urbana de la ciudad de Morelia Michoacán.

Equipamiento urbano

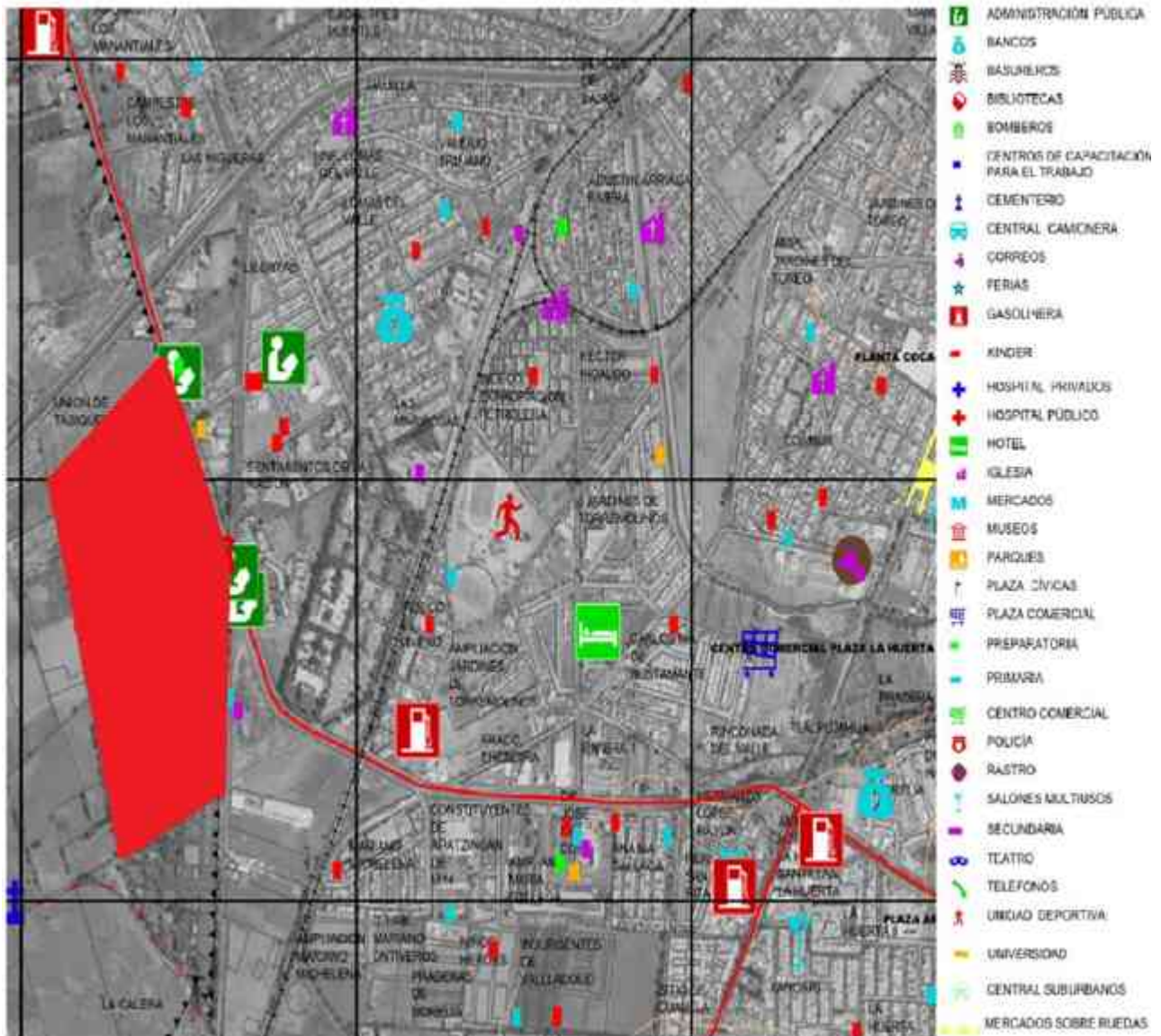


Fig.100, Macro localización del terreno con el equipamiento urbano de la ciudad. foto programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano del centro de Morelia, el equipamiento que presenta la zona de estudio se encuentra conformado por diferentes tipologías desde administraciones públicas (oficinas de INFONAVIT, secretaria de educación pública, oficinas de bachilleres, centro de justicia para la mujer Michoacán etc.) un Banamex sobre siervo de la nación, dos gasolineras sobre periférico, kínder, primarias, secundaria, preparatorias, y universidades (normal para educadoras, universidad autónoma de Chapingo, tiendas de autoservicio, etc. Solo por mencionar algunos el equipamiento que presenta la zona de estudio es bastante el proyecto que se propone servirá para reforzar este equipamiento, así como esta zona aplicando instalaciones culturales que brinden servicio a la sociedad además de implantar un pequeño pulmón a la ciudad de Morelia.

Zonas de riesgos

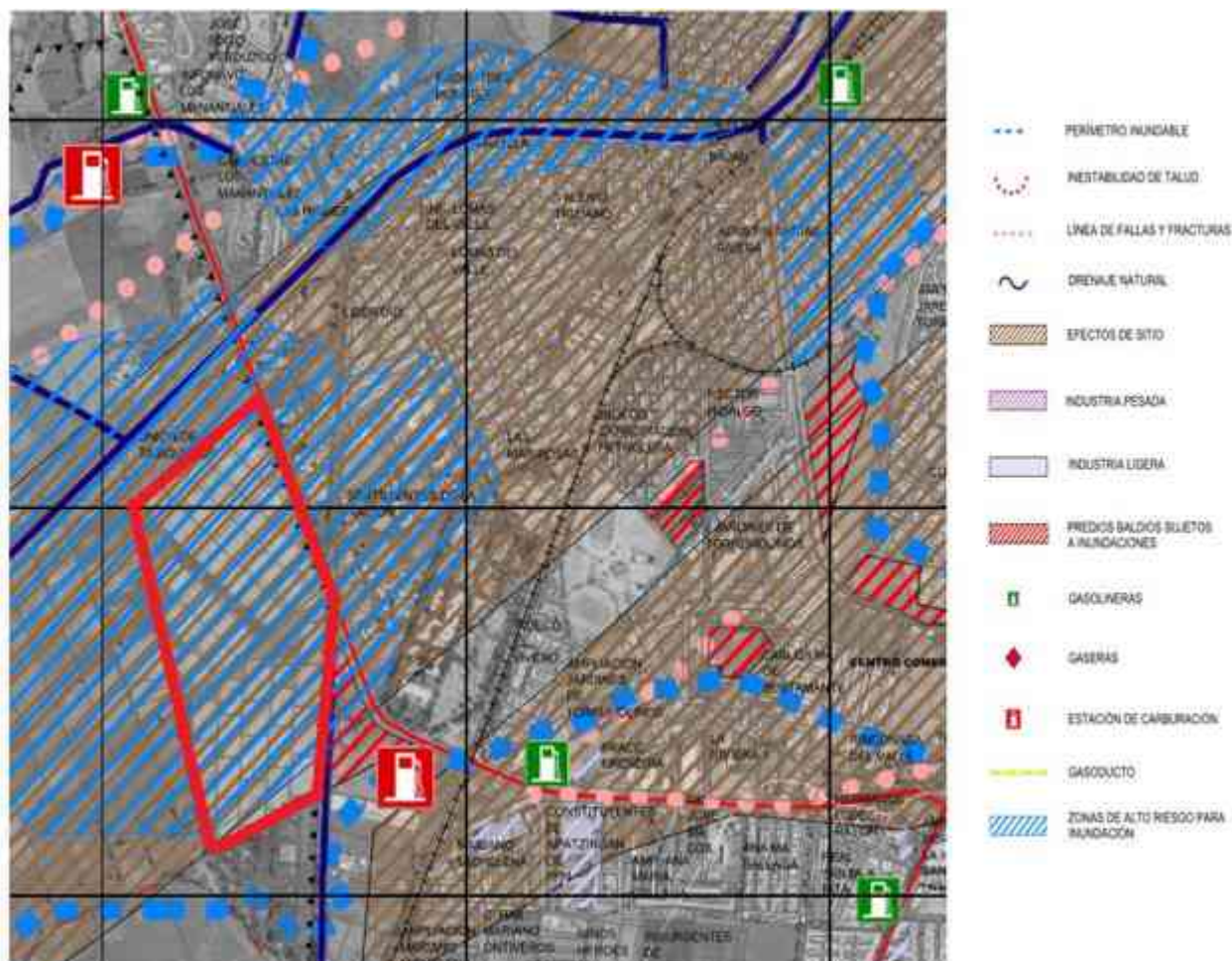


Fig.101, Macro localización del terreno con el equipamiento urbano de la ciudad. Foto programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia, riesgos de la ciudad de Morelia

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano del centro de Morelia, el plano de riesgos nos deja ver que el predio se encuentra en una zona con muchos riesgos como son: gasolineras, estaciones de carburación, es una zona inundable se tienen dos drenajes naturales uno al norte y otro al este, al norte se tiene una falla geológica a menos de 800 metros, la única que afecta directamente al proyecto es las inundaciones que presenta el predio pero para resolver este problema se plantea la inserción de taludes para retener el paso del agua en acceso al predio y la inserción de un lago artificial, así como una planta tratadora de agua para la captación de esta agua y poderla usar en las instalaciones, así como en el lago artificial que se propone todo esto se menciona en la conclusión del marco físico geográfico.

- **Aplicación al proyecto**

Los datos que son relevantes para el desarrollo de este proyecto y que se retomaran de este marco son:

Descripción del entorno

Gracias a este nos podemos dar cuenta de que se tiene un contexto abierto con pocas construcciones, con una visual limpia al oeste, por esta razón se propone la inserción de un elemento arquitectónico que sea enmarcado con esta visual, que se presenta en la unida compuesta por una área libre de construcciones, con montañas lejanas, y árboles en el interior del complejo, esto de cierta forma invitara a la sociedad a entrar a este edificio, con respecto a los demás elementos arquitectónicos que se propondrán dentro del centro cultural deportivo se propondrá que estén con taludes de tierra con vegetación integrada, losas y muros verdes, para que no roben la atención al edificio principal y al lago artificial que son los dos elementos que se tratan de resaltar en el proyecto.

Descripción las instalaciones de la Unidad deportiva Cuauhtémoc.

Conforme a la descripción que se menciona en este marco de la unidad deportiva Cuauhtémoc.

Se retomara la descripción de este enlistado ya que son los espacios con los que cuenta actualmente la unidad y por esta razón la sociedad está acostumbrada a realizar ciertas actividades en esta espacio, también nos damos cuenta que el edificio que se está construyendo actualmente es un hospital para deportistas, es una condicionante para el desarrollo de este proyecto, se tendrá que integrar el proyecto a realizar a este y todas las condicionantes que involucra actualmente la unidad deportiva Cuauhtémoc.

Conforme a los datos topográficos y la Imagen 96 topografías del predio nos damos cuenta que el predio presenta inundación o encharcamientos en ciertas zonas por esta razón se tendrá que proponer en una de estas zona la inserción del lago artificial, y nos damos cuenta de las zonas donde se tiene que tener un cuidado especial en el tratamiento del mejoramiento para captar el exceso de esta agua y mandarla por medio de tuberías a la planta tratadora y al lago artificial.

Conforme a las zonas de riesgo nos damos cuenta que todo el predio es una zona inundable, por ende se tiene que hacer un mejoramiento en el suelo para filtrar el agua y el exceso canalizarlo por medio de tuberías y mandarlo a la planta tratadora y captar todo este líquido en el lago artificial.

Todos los datos antes mencionados tienen un factor importante para el desarrollo del proyecto pero también se tienen datos culturales como justificativos del proyecto como son:

Estructura vial.

La estructura vial que presenta el predio es adecuada ya que es una avenida principal que rodea toda la ciudad de Morelia, provocando que el radio de influencia también se extienda alrededor del periférico, conforme a las rutas de transporte que se desenvuelven cercas del área de estudio son bastantes, cubriendo gran parte de la ciudad así que los posibles usuarios no tendrán problema con la localización de este complejo y su accesibilidad.

Con respecto al uso del suelo.

El predio donde se pretende la realización de este proyecto es una RESERVA ECOLÓGICA URBANA según el programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia. Esta característica no representa problema con la elaboración del proyecto, por lo tanto el objetivo de este también es reforzar la zona ecológicamente implementando áreas arboladas y el lago artificial que generara una filtración continua de agua limpia al subsuelo y generara un pequeño ecosistema dentro de la ciudad y claro dentro del complejo aunado a esto se construirá una pequeña área conforme a todo el terreno, los beneficios serán más que en las condiciones en las que se encuentra actualmente y será más atractivo para la sociedad.

Como se muestra en el programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia la zona de estudio se encuentra muy bien equipada la inserción de este centro cultural deportivo será un elemento complementario a todo el equipamiento que se tiene actualmente.

Conforme a la zona de riesgos se plantea la solución a los problemas que se plantea en el marco físico-geográfico.

INTRODUCCIÓN



Marco Técnico Normativo

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



El Marco Técnico Normativo es uno de los factores más importantes en esta investigación ya que ayudara a la elaboración del proyecto ejecutivo del complejo. Centro Cultural Deportivo para la Ciudad de Morelia Michoacán.

En este marco encontraremos los lineamientos que se tendrán que seguir para la proyección de dicho proyecto estos los encontraremos en los siguientes reglamentos:

- **Reglamento de Construcción para el Distrito Federal (Normas técnicas complementarias).**
- **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, Secretaria de Desarrollo Social. (Educación y cultura) (Recreación y Deporte).**
- **Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad.**

De los reglamentos y normativas antes mencionadas se hará un enlistado identificando los artículos más importantes y relevantes para el proyecto que interfieran o que ayude en la elaboración de un proyecto funcional, estos criterios serán usados para la elaboración del proyecto arquitectónico.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.

En el art. 79. Las edificaciones dependiendo su género deben de contar con el número y dimensiones mínimas para los espacios de los estacionamientos de vehículos, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad.

En el art. 80. Nos habla de las dimensiones mínimas de locales así como de la accesibilidad de las personas con discapacidad.

En el art. 81-82. Se refiere a los servicios de agua potable y servicios sanitarios.

Art.84. Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 87. Trata sobre la iluminación natural como artificial en las edificaciones.³⁰

Art. 91. Hace referencia a la evacuación de los usuarios dentro de edificios.

Art.92. Menciona las distancias mínimas de cualquier punto del edificio a una puerta o cualquier tipo de circulación que conduzca a la vía publica³¹

Art.97. Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles³²

Art.107. Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos.



Fig. 102, Estacionamiento. Foto reglamento de construcción para el distrito federal, 2005, p.102

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

Art. 110. Las características que deben tener los elementos constructivos y Arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro

Art. 118. Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños através de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

³¹ Reglamento de construcción del distrito federal, 2005, p.p. 86,88,90,91

³² Reglamento de construcción del distrito federal, 2005, p. 93

Art.119. Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.³³



Fig. 103, barandal y ménguate en ventana. Foto reglamento de construcción para el Distrito Federal, 2005, p.107.

Art.122. El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en superficies exteriores aisladas mayores a 20 m² o que cubran más del 30% de los paramentos de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocarán en ninguna época del año ni hora del día deslumbramientos peligrosos o molestos, o incrementos en la carga térmica en edificaciones vecinas o vía pública.³⁴

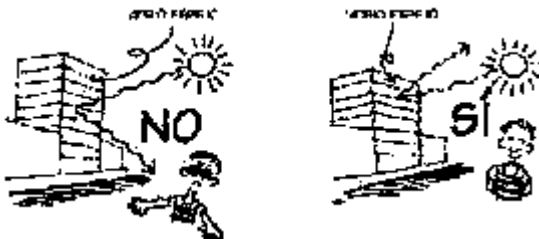


Fig. 104, reflexión en edificios a causa del vidrio. foto reglamento de construcción para el distrito federal, 2005, p. 108.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Capítulo 1. Características de estacionamientos, medidas y ángulos de cajones de estacionamiento.

En este capítulo nos menciona que se ocupa 1 cajón por cada 60 m² para la biblioteca y conforme a lo deporte y recreación 1 por cada 75 m², la medida mínima para estos cajones será de 5x2.40 y los cajones para discapacitados tendrán una medida mínima de

5x3.80m con respecto a cajones de autobuses el ancho mínimo deberá de ser de 3.00m. Se tendrá que proponer una caceta de control, las rampas para vehículos tendrán un pendiente de 15% en el caso del proyecto se tendrán dos pasillos para circulación de vehículos ya que los cajones están con un ángulo de 90 grados estos dos pasillos tendrán una medida mínima de 5.50 m.

Capítulo 2. Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento de espacios arquitectónicos y dimensiones mínimas de estos.

Las alturas mínimas del edificio serán de 3.00m. La taquilla tendrá un área de 1 m² y una altura 2.10m

Capítulo 3. Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable, 3.4.2 iluminación y ventilación que se debe de presentar en el inmueble. 3.4.3iluminacion artificial, 3.44 ventilación artificial

Con respecto a la provisión de agua para los muebles sanitario se ocupan 25 L. X 250 visitantes diarios x 2 días que se propone que sean de reserva, da un total de 12,500 litros para el abastecimiento a los muebles sanitarios, con respecto a los muebles se tendrá que colocar por lo menos 6 excusados y 6 lavabos para la zona pública y la zona administrativa deberá de contener por lo menos 3 excusados y 2 lavabos. Se deberá de tener 9 regaderas en la zona deportiva como mínimo y 1 vestidor para personas con discapacidad.

Con respecto a la ventilación, iluminación artificial como natural debe de estar presente en el proyecto con respecto a las artificiales tienen que tener 100 luxes y el cambio del aire 10 veces el volumen por hora.

Capítulo 4. Dimensiones mínimas que se deben de tener en los accesos dependiendo su tipología. 4.1.2 dimensiones mínimas de pasillos. 4.1.3 dimensiones de pasos verticales (escaleras), 4.2 rutas de evacuación, 4.3 características de salida de emergencias.4.5.5.3 redes hidráulicas. 4.5.5.3.2 redes contraincendios.

³³Reglamento de construcción del distrito federal, 2005, p.p. 100,101,106

³⁴ Reglamento de construcción del distrito federal, 2005, p.108

La anchura de las puertas en la zona cultural deberá de tener un ancho mínimo de 1.20 m, así como las circulaciones, las zonas de auditorios salón de usos múltiples, teatros al aire libre deberán de tener por lo menos dos espacios para personas con discapacidad de 1.25x 0.80m de frente; se tendrán filas no mayor de 24 lugares las escaleras como mínimo serán de 0.90m en oficinas y en lugares abiertos de 1.20 m con respecto a las rutas de evacuación nos dice que se tiene que desalojar un edificio en menos de 10 minutos y para el desalojo se considera 2.5 m. x segundo. Por ende se entiende que $2.5 \times 60 \text{ segundos} = 150\text{m}$ en un minuto x 10 minutos = 1500 metros que dé a una área libre. La prevención contra incendios debe de estar conformada por extintores que tendrán que estar colocados por lo menos a cada 200 m² uno de otro y en cada nivel. Los detectores de humo deben de estar cada 80 m². Las alarmas deben de ser dos independientes, una sonora y otra visual; deben de estar situadas a no más de 200 m². Los equipos fijos será las tomas siamesas en cada nivel y con un radio de 200 30 ml se debe de tener una cisterna exclusiva para esta función de 20,000 litros

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDESOL, SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL. (EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE).

Estas normas nos darán el nivel de servicio que brindara el proyecto a la sociedad, el radio de influencia, el tipo de población que estará dirigido, a cantidad de población que será beneficiada, m² mínimos que se tendrá que desarrollar, cajones de estacionamiento, así como la factibilidad de dicho proyecto como un programa arquitectónico.

Analizaremos los apartados de:

- Biblioteca pública central estatal (CONACULT)
- Casa de la cultura. (INBA).
- Unidad deportiva (CONADE).

BIBLIOTECA PÚBLICA.

Se debe de tener un acervo mínimo de 10,000 volúmenes.

Se debe de tener una sala de lectura para adultos de 472 m² que corresponde al 70% de las salas.

Sala de lectura para niños de 150m² que corresponde al 30% de las salas.

Se debe de contar con una sala de cómputo y otra para videoteca con 135 m² construidos

Superficie total construida debe de ser de 962 m²

Superficie del predio 1600 m²

Altura recomendable para cada nivel 3.60m

Se debe de tener por lo menos 10 lugares de estacionamiento.

Capacidad de atención 1,250

Población atendida será de 250,00.00

CASA DE LA CULTURA.

Área construida cubierta de 3802 m²

Con una superficie de terreno igual o superior de 8,500m²

Se deben de tener por lo menos 70 cajones de estacionamiento

La capacidad de atención será de 850 personas

La población atendida será de 459,000.00 habitantes.

UNIDAD DEPORTIVA.

Área construida cubierta debe de ser mayor de 5,539 m²

La superficie del terreno debe de ser mayo de 100,839m²

Se recomienda la altura de cada nivel de 3.00m

Para el estacionamiento debe de contar por lo menos con 367 cajones

La capacidad de atención es de 6 usuarios por m²

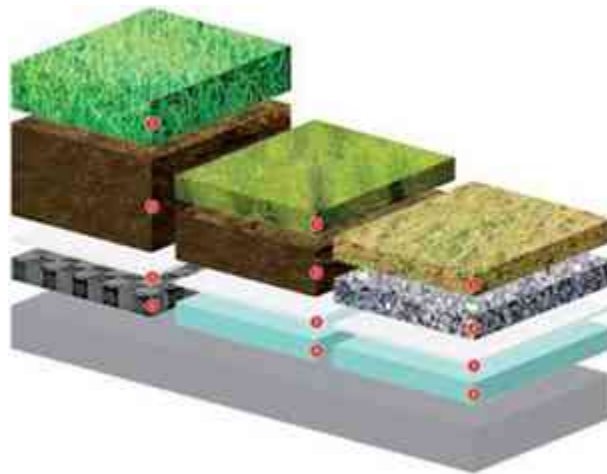
Población atendida es de 454,265.00 habitantes.

Como conclusión se puede decir que este proyecto podrá atender en promedio a 938,256.00 habitantes casi un millón de personas. Anuales

APLICACIÓN AL MARO.

Los datos que en este marco se ven reflejados son los más importantes y relevantes de las distintas normas y reglamentos que tienen que ver con la realización de este proyecto, serán una guía para la solución del complejo, para lograr espacios funcionales y adecuados a las necesidades de los usuarios ya que un espacio que no es funcional y tiene las normas mínimas no es seguro.

Marco Tecnológico



INOVACION TECNOLOGICA.

TECHO VERDE PASIVO AVANZADO

El techo verde pasivo avanzado (TVPA) es un sistema de maduración de cubiertas de edificios desarrollado por Terapia Urbana. Se compone de diferentes capas que sirven de soporte al sustrato y a la vegetación. El conjunto se completa con un Sistema integrado de riego, fertirrigación y control diseñado por IDENER.

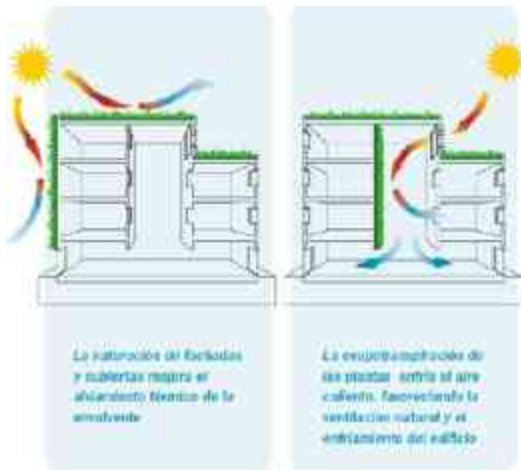


Fig. 105, Techo verde, <http://www.fcarro.com/PLOG/05.2011/jardines-verticales-y-techos-verdes-de-terapia-urbana/>

REQUISITOS TECNICOS.

Resistencia del soporte: Hay que prever las cargas transmitidas al soporte desde el proyecto, ya que oscilan entre 120 y 400 Kg/m² para techos verdes semi-intensivos y en más de 400 Kg/m² para los intensivos.

Previsión de aljibe: Opcionalmente para la reutilización de las aguas pluviales y de escorrentía, puede disponerse un depósito o aljibe integrado en la cubierta, a nivel de suelo o enterrado.

Equipo hidráulico: La ingeniería hidráulica (bombas, filtros, válvulas) se aloja en locales técnicos o espacios previstos al efecto, su dimensión está en función de la extensión del techo verde.

Acometidas: Se necesitan un punto de suministro de agua, un punto de desagüe a red de saneamiento, un punto de conexión eléctrica para cuadro y un punto de conexión a la red de datos.



Fig. 106, Techo verde. Foto <http://www.fcarro.com/PLOG/05.2011/jardines-verticales-y-techos-verdes-de-terapia-urbana/> CEM PANEL (el tablero de fibrocemento)

CEMPANEL es un tablero de fibrocemento compuesto de Cemento, Celulosa, Sílice y Aditivos.



Fig. 107, material cempanel. Foto línea CEM-PANEL.PDF. PAG.21

CEMPANEL es utilizado principalmente para la construcción y revestimiento de muros, faldones y plafones en obras de todo tipo.

Ventajas de CEMPANEL }

- Resistente
- Incombustible
- Variedad de acabados
- Resistente a la humedad, ambientes salinos, hongos y roedores
- Atornillable o clavable
- Flexible
- Ligero

FIJACION DE PANELES.

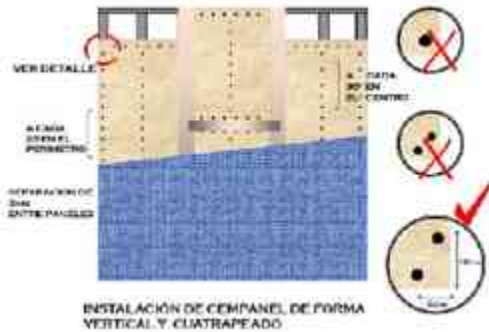


Fig. 109, Material cempanel Fig. 109, Sistemas constructivos material CEM-PANEL .PDF. PAG.25

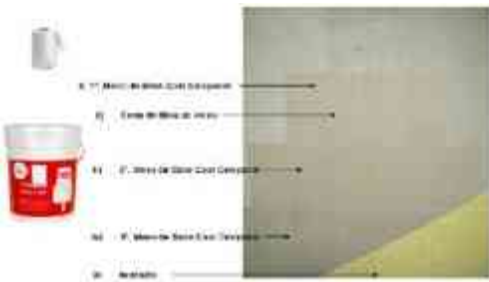


Fig. 108, Sistemas constructivos material CEM-PANEL .PDF. PAG.25

Muro de CEMPANEL®

1. CEMPANEL®
2. Barrera de vapor Tyvek HomeWrap
3. CEMPANEL® interior
4. Aislante termoacústico (Lana mineral, fibra de vidrio o poliestireno)
5. Postes
6. Canales



CONCEPTO	CUMETA DE 8.1% CUMETA DE 9.1%	CUMETA DE 10.1%
PESO	10 kg	22 kg
TIEMPO DE SECADO	74 h	24 h
RENDERIZADO	15.0 g	33.0 g
APLICACION EN EDIFICIOS	1.400	1.400
APLICACION EN PUENTES	1.400	1.400

BENEFICIOS DE CEMPANEL

- Rápida instalación, permite ahorrar en tiempos y costos.
- Limpieza en obra, disminución de desperdicios.
- Versátil su aplicación para realizar formas novedosas.
- Remodelaciones y ampliaciones más fáciles.
- Compatibilidad con otros sistemas de construcción ligera.
- Elementos pre-fabricados.
- Fácil instalación de redes eléctricas, agua, drenaje, etc.
- Ecología y sustentabilidad, disminuye consumo de agua.
- Ofrece distintas texturas, acepta todo tipo de acabados: Pintura, Texturizados, Cerámicos, etc.

CEMPANEL® es la línea de paneles de fibrocemento fabricados con la más avanzada tecnología a base de cemento Portland, arena sílica, fibras naturales y aditivos seleccionados, que después de ser sometidos a procesos de auto clavado, adquieren las propiedades requeridas.

Esta tecnología permite obtener un producto tan versátil que puede trabajarse fácilmente y al mismo tiempo, ofrecer las características de larga vida de los productos del cemento.

CEMPANEL® es utilizado como revestimiento de muros y plafones en obras comerciales, industriales, residenciales y construcción en general. Permite ser utilizado también como elemento de diversos sistemas de construcción ligera o decorativa tanto en interiores como exteriores.

Instale **CEMPANEL®** en exteriores utilizando siempre selladores y acabados de superficie, pastas o estucos, para reducir riesgos de los efectos de la intemperie en la estructura del panel y soporte, obteniendo la garantía del tiempo. Con sus múltiples texturas a relieve y selladores pinturas o barnices podrá realizar efectos decorativos novedosos y bellos.

Aplicación al proyecto:

El marco tecnológico es un elemento importante para el desarrollo de este proyecto arquitectónico ya que las bondades que prestan estas nuevas tecnologías hacen que el proyecto tenga mejor aceptación de la sociedad, así como provocan mejoras al medio ambiente.

Una mejoría al medio ambiente es la losa verde que se propone al proyecto ya que gracias a esta se ahorra energía eléctrica, que se utilizaría para aclimatar el edificio, o tenerlo a una temperatura agradable, esto gracias a que estas losas son térmicas e impiden el paso del calor al interior del edificio, además que generan más espacio con área verde que siempre es necesaria en la ciudad, y entre más vegetación se tenga se tendrá una mejor calidad de aire.

Con respecto a los muros que se proponen son de CEMPANEL (Es un tablero de fibrocemento compuesto de Cemento, Celulosa, Sílice y Aditivos) que gracias a sus elementos que componen el muro ayudan a que los espacios sean más térmicos evitando calefacción y aire acondicionado, también es acústico por estas y muchas características y beneficios que presenta este material o este sistema constructivo se opta por insertarlo en el desarrollo de este proyecto ya que como se ha mencionado a lo largo de esta investigación la arquitectura va de la mano de la tecnología y las características de los nuevos edificios que se construyen a futuro devén de estar a la vanguardia para brindar no solo un servicio a la sociedad sino también al medio ambiente que día con día lo estamos deteriorando más esto sistemas o elementos arquitectónicos evitar que se sigan gastando los recursos naturales.

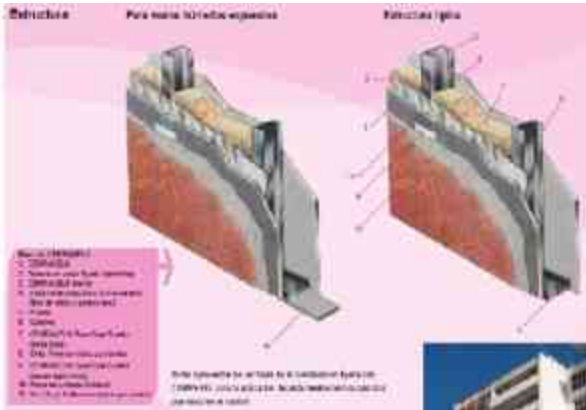


Fig. 110. Sistemas constructivos material CEM-PANEL .PDF. PAG.29

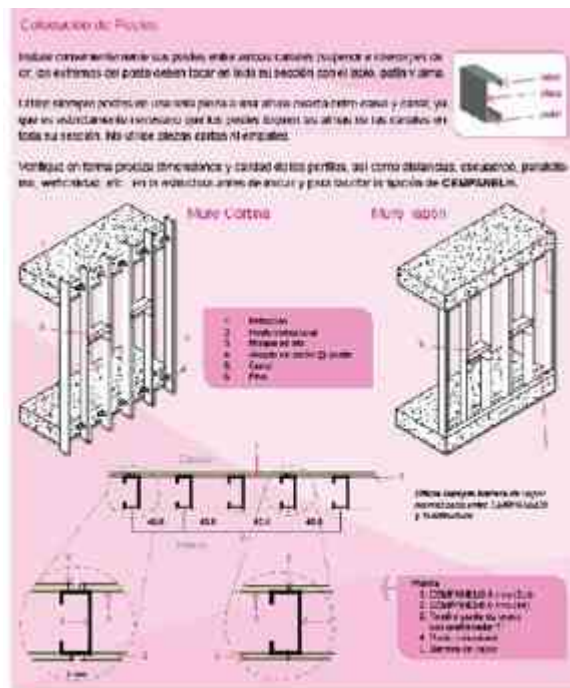
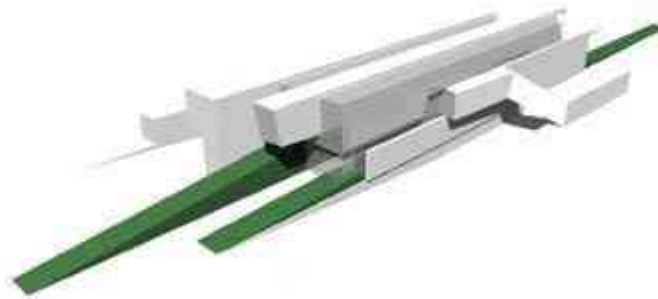


Fig. 111, Sistemas constructivos material CEM-PANEL .PDF. PAG.26

Marco formal-funcional.

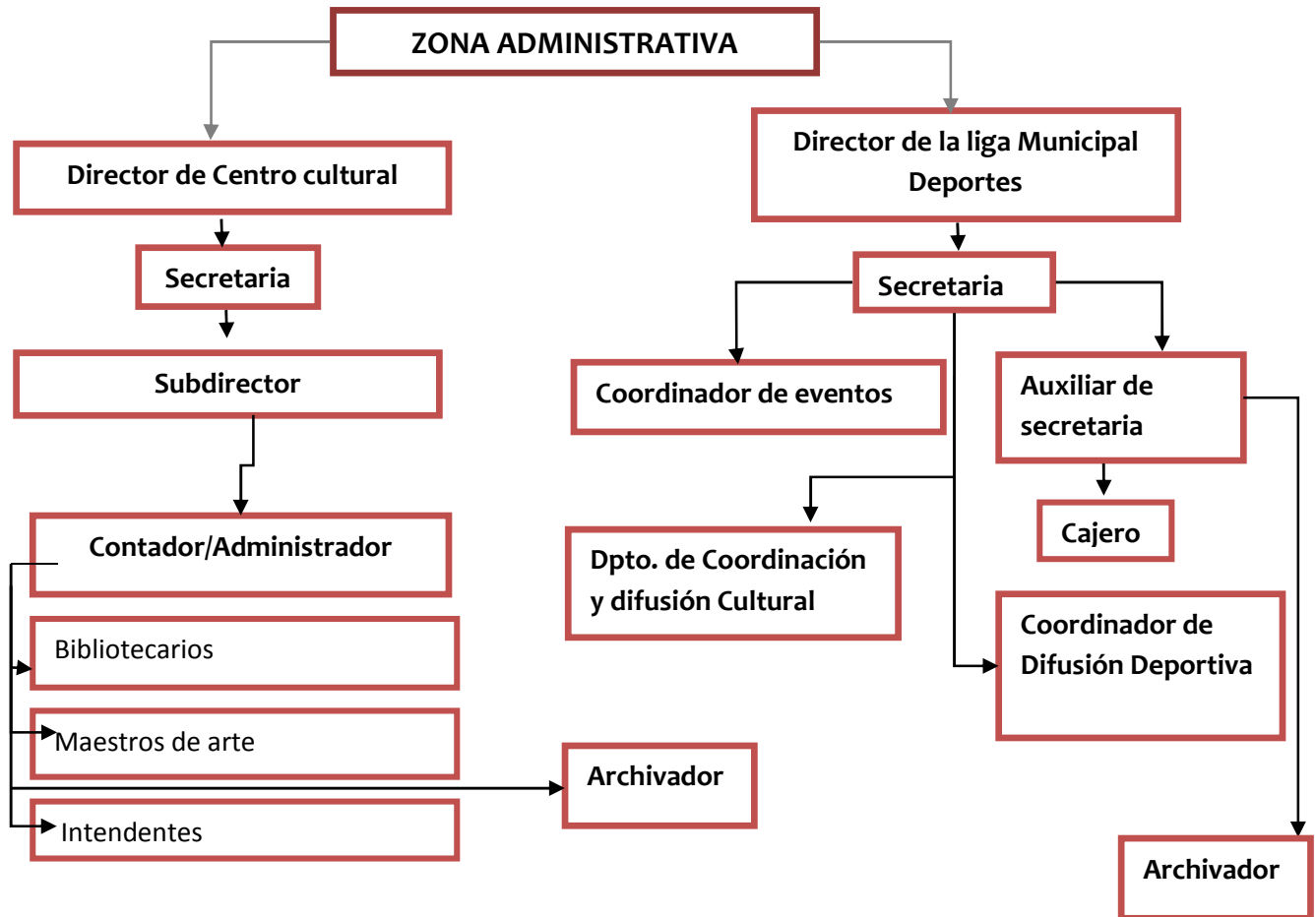


Marco funcional.

En el marco funcional se analizaron los aspectos que se requieren para que un centro cultural deportivo sea lo más funcional y adecuado a las necesidades de los usuarios, ya sean visitantes como empleados, también se consideraran dimensiones de espacios, mobiliarios y circulaciones que se requieran para el buen funcionamiento de este proyecto, se estudiara la interacción ente los espacios para tenerlo en consideración para el diseño proyecto arquitectónico.

Organigrama

Zona Administrativa.



Programa de actividades

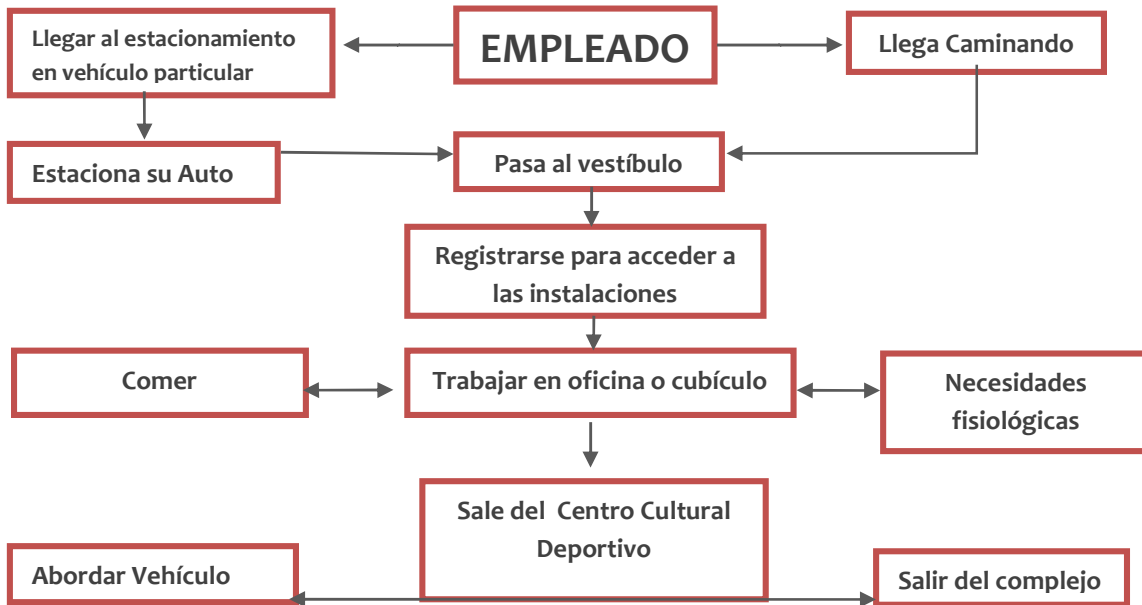
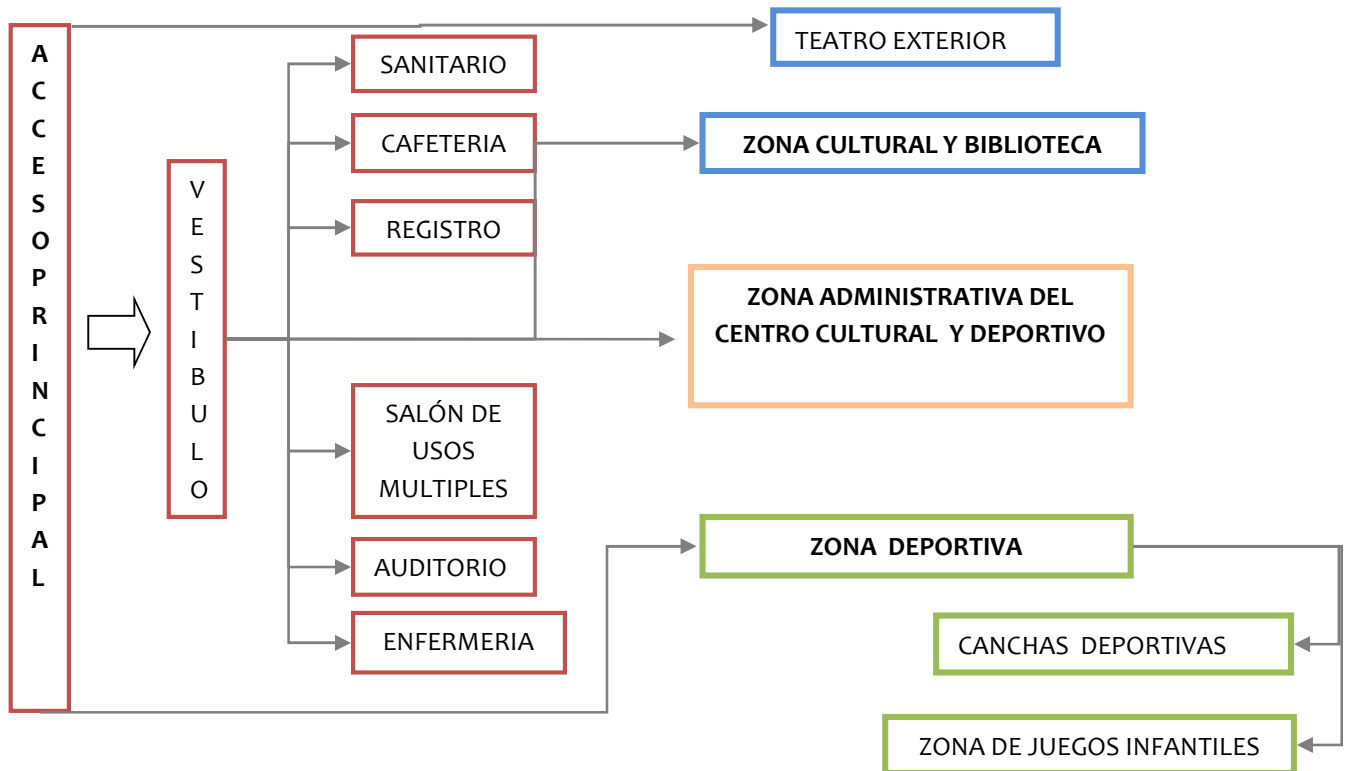
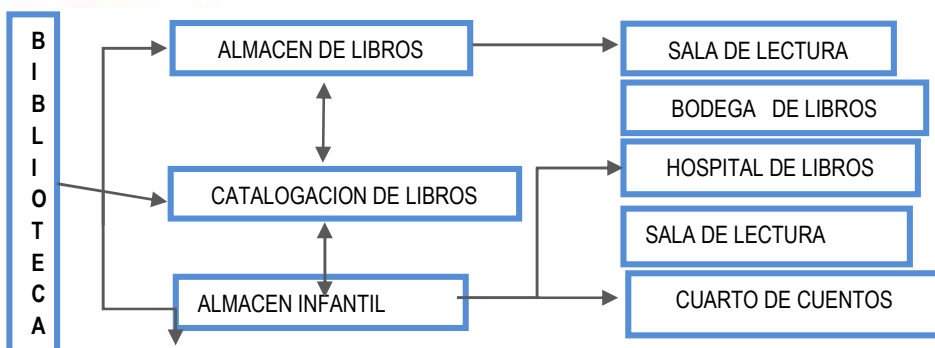


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





Programa de Necesidades.

NECESIDADES	ESPACIO GENERADO	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
Zona Pública		
Llevar un control de los empleados y usuarios que entran al centro cultural y deportivo	Registro y guarda ropa	Mostrador, sillas, archiveros
Que el usuario tenga un lugar donde esperar a que inicie su actividad dentro del centro	Sala de espera	Sillas y mesas
Tener un control de la seguridad tanto del edificio como de las zonas deportivas al aire libre y estacionamientos.	Modulo de vigilancia y seguridad	Mostradores, sillas, archiveros, Equipo de computo
Dirigir a usuarios y empleados	Vestíbulo	
Auxiliar en caso de algún accidente	Enfermería	Camilla, silla, estantes
Área de esparcimiento para los niños	Zona de Juegos Infantiles	Resbaladillas, sube y baja, pasamanos, volantín, cenadores, bancas.
Resguardar los autos mientras los usuarios y empleados realizan sus actividades dentro del centro cultural y deportivo	Estacionamiento	Cajones de estacionamiento y señalización vehicular horizontal y vertical
Contener y dirigir los usuarios dentro y fuera del edificio	Plaza de Acceso	
Zona de Servicios		
Preparar bebidas y aperitivos	Cafetería y Fuente de Sodas	Mesa de preparación, cocina industrial, refrigeradores, trajas, estantes
Almacenar y guardar los víveres	Almacén de cocina	Estantería
Almacenar los productos de limpieza	Intendencia	Anaqueles, estantería
Almacenar papelería del edificio	Bodega	Estantería
Necesidades Fisiológicas	Sanitario	Lavabos, excusados, mingitorios, regaderas
Almacenar los productos de limpieza del Sanitario	Cuarto de Limpieza	Estantería
Almacenar los productos de limpieza del Sanitario	Cuarto de Limpieza	Estantería
Espacio para resguardar las maquinas que darán mantenimiento al edificio	Cuarto de maquinas	Maquinas
Zona Deportiva		
Jugar partidos de futbol en las diferentes categorías	Canchas de Futbol	Porterías,

NECESIDADES	ESPACIO GENERADO	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
Zona Cultural		
Capacitar a los bibliotecarios del estado	Sala de Capacitación de personal de bibliotecas del estado	Mesas, sillas, equipo de computo
Guardar los libros de la Biblioteca	Almacén de libros	Anaqueles y estantes
Recibir los libros prestados y ordenar	Bodega y Catalogación de Libros	Anaqueles, estantes, mostradores, mesas, sillas, equipo de cómputo, equipo de fotocopiado
Tener un espacio para revisar los libros	Sala de lectura	Sillas, mesas, cubículos, sillones
Reparar los libros dañados	Hospital de Libros	Mesas, sillas, equipo de cómputo, bancos, anaqueles, estantes
Presentaciones culturales, juntas, reuniones	Salón de usos múltiples	Butacas
Guardar los libros de consulta infantil	Almacén y sala de libros infantil	Anaqueles, estantes, mesas, sillas, sillones
Reunir a los niños para generar el hábito a la lectura	Cuarto de Cuentos	Bancas, escenario, utilería
Presentar información cultural y deportiva y destacar a los usuarios de mayor rendimiento	Periódico Mural	Estante de cristal
Practicar la actividad de técnicas de pintura al óleo	Salón de Pintura	Caballetes, bancos, sillas, mesas, estantes, tarjas
Proyectar Videos y películas	Auditorio	Butacas, escenario
Capacitación extraescolar a la población	Salas de Capacitación Extraescolar	Sillas, mesas, pizarrones, equipo de computo
Practicar rutinas de danza	Salón de Danza	Espejos, Guarda ropa, barra de baile, sillas
Dar clase de música	Salón de Música	Sillas, mesas, estantes
Hacer presentaciones musicales	Salón de Conciertos	Butacas, escenario,
Hacer presentaciones y dar clase de teatro	Salón de Teatro	Butacas, escenario, sillas, estantes, utilería
Difundir material audiovisual educativo, cultural y complementario que sirve como apoyo para el público en general.	Videoteca	Sillas, mesas, estantes, equipo de cómputo, cubículos
Servicios de internet y capacitación en computación a la población	Salón y Sala de Computo	Sillas, mesas, estantes, equipo de cómputo, cubículos, sillones
	Taller de Fotografía	
Hacer presentaciones teatrales	Teatro Exterior	Bancas, escenario, utilería

NECESIDADES	ESPACIO GENERADO	MOBILIARIO Y/O EQUIPO
Zona de Administración Cultural y Deportiva		
Que el usuario tenga un lugar donde esperar a ser atendido por la autoridad correspondiente	Sala de espera	Sillones, mesas
Dar información al usuario	Recepción	Mostrador, sillas, equipo de computo
Administrar y dirigir el Centro Cultural	Oficina del Director Cultural	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Apoyar en la Administración y del Centro Cultural	Oficina del Subdirector Cultural	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Reunirse para juntas	Sala de Juntas	
Administrar los recursos Centro Cultural	Oficina del Contador	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Encargarse de contratar y formar a los empleados del Centro cultural Deportivo	Oficina de Recursos Humanos	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Administrar y dirigir el Centro Deportivo	Oficina del director de la Liga Municipal	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Apoyar en la Administración del Centro Deportivo	Oficina del Secretario de la Liga Municipal	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Llenado de formatos para la Liga municipal	Oficina de llenado de Formatos	Mostrador, sillas, equipo de cómputo, estantes
Reunirse para juntas del ámbito Deportivo	Sala de Reuniones	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Coordinar los eventos deportivos así como difundirlos	Oficina de Coordinación y Difusión deportiva	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Coordinar los eventos Culturales así como difundirlos	Oficina de Difusión Cultural	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
coordinar y difundir los eventos tanto Culturales como Deportivos	Oficina de Coordinación y Difusión de Eventos	Mesas, sillas, estantes equipo de cómputo, sillones
Almacenar la papelería de importancia del Centro Cultural	Archivo Centro Cultural	Estantería, mesa, silla, equipo de computo
Almacenar la papelería de importancia del Centro Deportivo y de la Liga Municipal	Archivo Centro Deportivo y Liga Municipal	Estantería
Cobrar los cargos de la Liga Municipal	Cajas	Mostrador, sillas, equipo de computo

Estudio de áreas.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
OFICINA PRINCIPAL	Dirigir el Centro cultural y Deportivo	1	Escritorio, sillas, equipo de computo, sala, mesa de centro, 1/2 baño	7.52 x 10	77.83 m2	EJEMPLO: OFICINA PRINCIPAL.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
OFICINA TIPO	Administrar en Centro Cultural Deportivo	2	1 Escritorio, sillas, equipo de cómputo, sala, mesa de centro	5.15 x 5.65	29.09 m2	EJEMPLO: OFICINA TIPO.

Local	Actividad	No. de	Mobiliario	Dimensiones	Área	
ARCHIVO	Almacenar la papelería del Centro Cultural y Deportivo	1	Escritorio, sillas, equipo de cómputo, estanterías	5.65 x 10.47	51.15 m ²	EJEMPLO: ARCHIVO.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SANITARIO	Realizar necesidades fisiológicas	5	Hombres: 4 Mijitorios, 3 lavabos, 3excusados Mujeres: 3 lavabos, 4excusados	8.15 x 10.15	82.72 m ²	EJEMPLO: BAÑOS.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
AUDITORIO	Espacio para realizar eventos y proyectar video y películas	124	Butacas y escenario	12.15 X 22.16	269.24 m2	EJEMPLO: AUDITORIO.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
CAFETERIA Y FUENTE DE SODAS	Espacio utilizado para preparar y vender aperitivos y bebidas	5	Mesa de preparación, cocina industrial, refrigeradores, trajas, estantes	12.15 X12.65	32.19 m2	EJEMPLO: CAFETERIA Y FUENTE DE SODAS.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALÓN DE COMPUTO	Services de internet y capacitación en computación a la población	16	Cubículos, mesas, sillas, equipo de cómputo, sillones, mesa de centro, estantes	12.65 x 13.71	173 m ²	EJEMPLO: SALON DE COMPUTO.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
VIDEOTECA	Difundir material audiovisual educativo, cultural y complementario que sirve como	21	Cubículos, mesas, sillas, equipo de computo	12.15 x 16.15	196.22 m ²	EJEMPLO: VIDEOTECA.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALA DE JUNTAS	Reunirse para juntas	13	Mesas, sillas, sillones, mesa de centro	10.15 x 11.14	113.07 m ²	EJEMPLO: SALA DE JUNTAS.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALA DE ESPERA	Que el usuario tenga un lugar donde esperar a ser atendido por la autoridad	18	Sillones, mesas de centro	8.65 x 16.15	139.69 m ²	EJEMPLO: SALA DE ESPERA.

Local	Actividad	No. de	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALA DE LECTURA	Que el usuario tenga un lugar donde esperar a ser atendido por la autoridad	52	Sillas, mesas, estantes, anaqueles, cubículos	19.13 x 32.03	612.13 m ²	EJEMPLO: SALA DE LECTURA.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALÓN DE MUSICA	Impartir al público en general clases de música	13	Sillas, mesas	7.79 x 7.87	61.30 m ²	EJEMPLO: SALÓN DE MÚSICA.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALÓN DE DANZA	Impartir al público en general clases de baile	20	Especios, Guarda ropa, barra de baile, silla	8.14 x 9.23	75.13 m ²	EJEMPLO: SALON DE DANZA.

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALÓN DE PINTURA	Impartir al público en general clases de técnicas de pintura	34	Caballetes, bancos, sillas, mesas, estantes, tarjas	12.15 x 12.65	153.69 m ²	EJEMPLO: SALÓN DE PINTURA

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
SALÓN DE TEATRO	Impartir al público en general clases de teatro	25	Sillas, escenario, utilería	8.15 x 12.15	99.02 m ²	EJEMPLO: SALÓN DE TEATRO
						<p>Salón de Teatro</p>

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
ÁREA INFANTIL	Área de esparcimiento para los niños	25	Resbaladillas, sube y baja, pasamanos, volantín, cenadores, bancas.	57.98 x 65.61	3804 m ²	EJEMPLO: ÁREA DE JUEGOS
						<p>Zona de juegos</p>

Local	Actividad	No. de Mobiliario	Dimensiones	Área		
CANCHA DE USOS MULTIPLES	Practicar actividades recreativas	10	Canastas	15 x 28	420m ²	EJEMPLO: CANCHA DE BASQUETBOL

Local	Actividad	No. de usuarios	Mobiliario	Dimensiones	Área	
CANCHA DE FUTBOL	Jugar partidos de futbol en las diferentes categorías	22	Porterías	113 x 73	8,249m ²	EJEMPLO: CANCHA DE FUTBOL SOCCER



Antropometría.

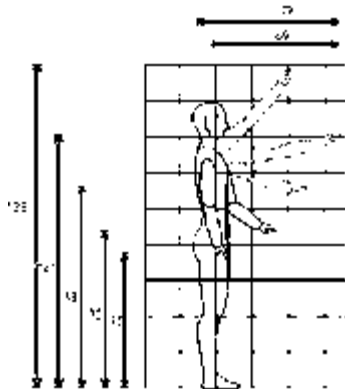


Fig. 112, Antropometría hombre de punta de mano. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág.19



Fig. 113, Antropometría hombre de punta de mano. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 19

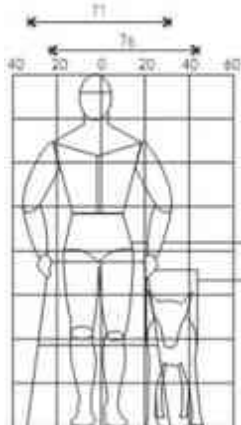


Fig. 114, Antropometría hombre con perro. Foto

Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 19

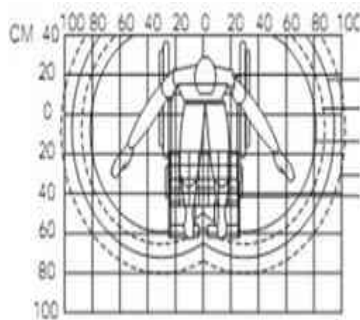
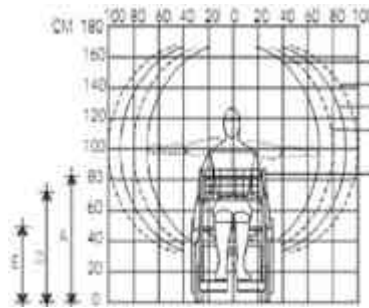


Fig. 115, Antropometría hombre de alca de punta de mano en silla de ruedas lateral. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 21

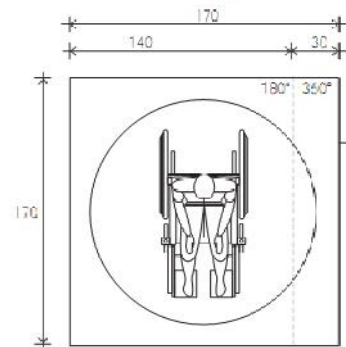


Fig.116, Radio de giro en silla de ruedas. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág.19

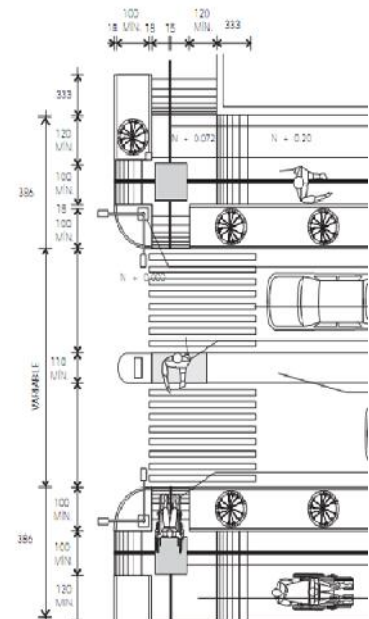


Fig. 117, propuesta para estacionamiento para el libre paso de minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 34

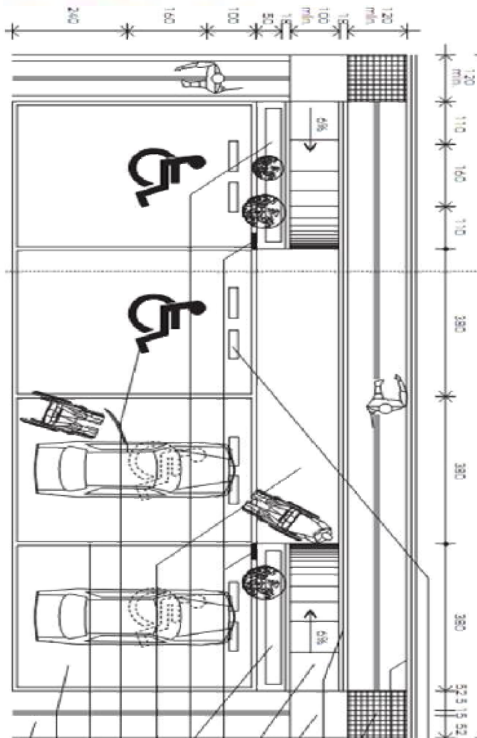


Fig. 118, propuesta para estacionamiento para el libre paso de minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 34

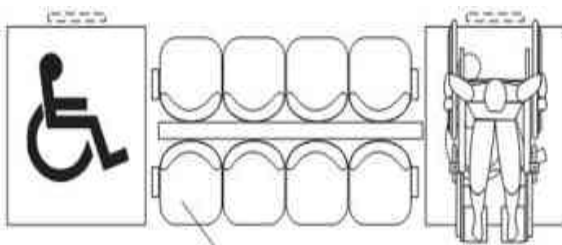


Fig. 119, Propuesta para sala de espera teniendo en cuenta minusválido. foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 42

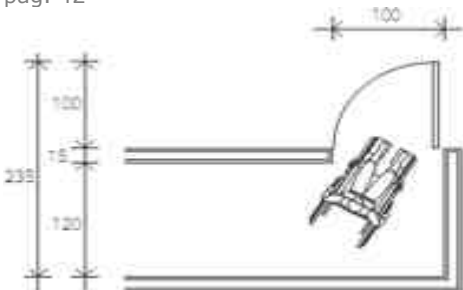


Fig. 120, propuesta de puerta y pasillos para minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 47

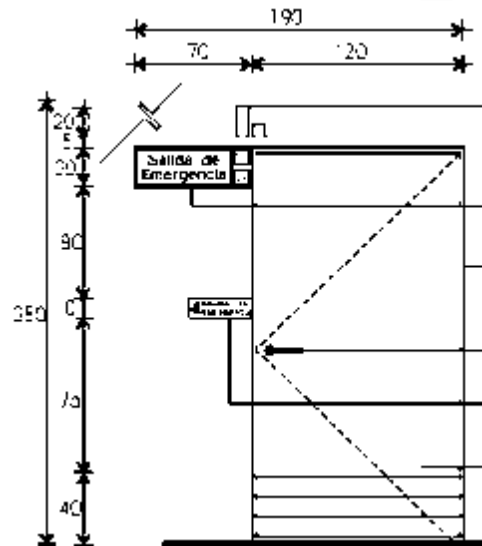


Fig. 121, propuesta de puerta para minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 43

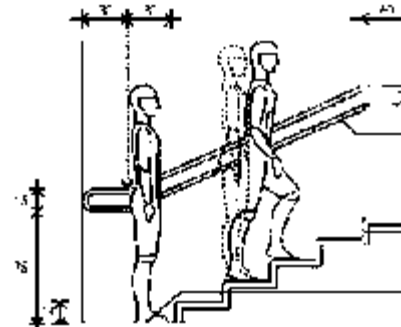


Fig. 122, propuesta de escalera para minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 48

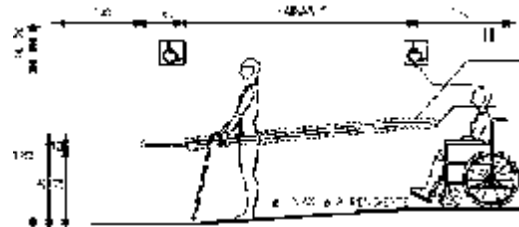


Fig. 123, propuesta de rampa para minusválidos. Foto Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad, pág. 49



Programa Arquitectónico

Zona Pública

Caseta de vigilancia
½ Baño
Plaza de acceso
Estacionamiento
Zona de juegos infantiles
Cenadores
Registro y guarda ropa
Sala de Espera
Módulo de Seguridad y Vigilancia
Vestíbulo
Enfermería

Zona de Servicios

Cafetería y Fuente de sodas
Almacén
Terraza
Bodega
Intendencia
Sanitarios
Cuarto de limpieza de Sanitarios
Contenedores de basura
Cuarto de maquinas
Bodega de servicios del edificio

Zona Deportiva

Canchas de Futbol
Canchas de Basquetbol

Zona Cultural

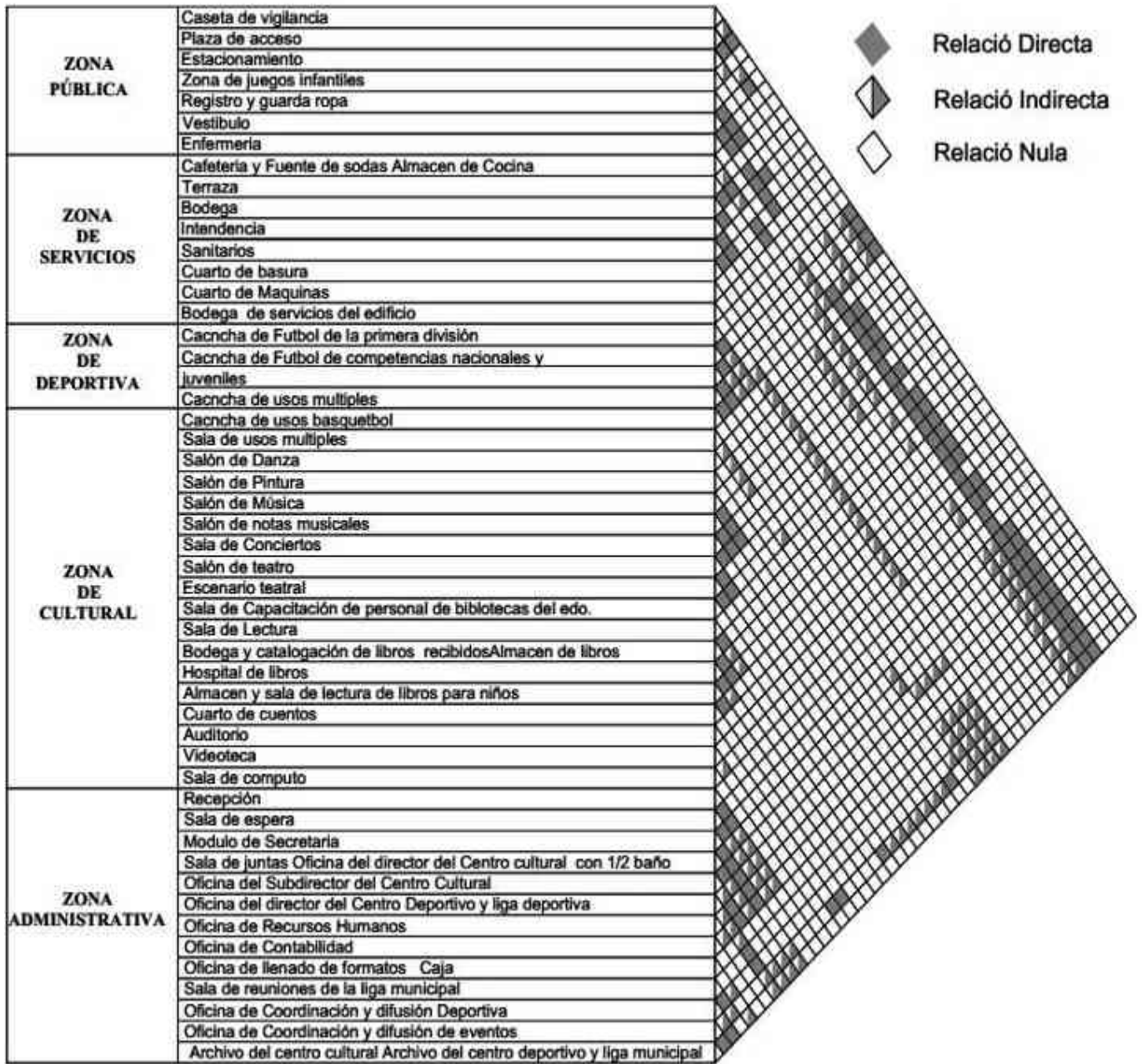
Vestíbulo
Periódico Mural
Sala de educación extra escolar
Sala de Usos Múltiples
Salón de danza
Salón de música
Salón de pintura
Salón de notas musicales
Sala de Conciertos
Sala de teatro
Escenario Teatral
Sala de capacitación de personal de bibliotecas del estado
Sala de lectura

Catalogación y Bodega de libros recibidos
Almacén de libros
Hospital de libros
Almacén y Sala de lectura de libros para niños
Cuarto de cuentos
Auditorio
Videoteca
Sala de Computo
Taller de Fotografía
Teatro Exterior

Zona de Administración Cultural y Deportiva

Recepción
Sala de espera
Módulo de Secretaria
Sala de juntas
Oficina del Director del Centro Cultural con ½ Baño
Oficina del Subdirector del Centro Cultural
Oficina de Recursos Humanos
Oficina del Contador
Oficina de Director de la liga deportiva con ½ Baño
Área de llenado de formatos
Caja
Sala de Reuniones de la Liga Municipal
Área de Coordinación y Difusión Deportiva
Área de Coordinación de Eventos
Archivo Centro Deportivo y Liga Municipal
Archivo Centro Cultural
Área de Difusión Cultural

Diagramas de Relación de Espacios.



Matriz de acopio.

AREA	LOCAL	LARGO	ANCHO	NO. PERSONAS	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ACABADOS	INSTALACIONES ESPECIALES
PÚBLICA					FIJO O MOVIL	NAT / ART	NAT / ART		
	Caseta de vigilancia	6.15	3.15	2	3mesas, 3 sillas, 3 equipos de computo	x / x	x/x	Piso antiderrapante, Muro de Cempanel Rectificado con pintura vinilica, Plafón Cempanel	Aire acondicionado, audio y video.
	Plaza de acceso	115	36		Bancas, señalamientos.	x / x	x/	Firme de concreto simple de f'c= 250 kg/cm2 nivelado acabado estampado	Video, captación de agua.
	Estacionamiento	98	88	32 c/modulo	Señalamientos	x / x	x/	Firme de concreto armado acabado estampado.	Audio y video, trampa de grasas
	Zona de juegos infantiles	65	60	50 c/modulo	Resbaladillas, columpios, sube y baja, volantín, cenadores etc.	x / x	x/	Guías de Pasto natural, con firmes de concreto armado acabado estampado	Audio y video
	Registro y guarda ropa	6.5	5.15	2	Mostradores, anaqueles, sillas, mesas,	x / x	x/x	Piso antiderrapante, Muro de Cempanel Rectificado con pintura vinilica, Plafón Cempanel	Aire acondicionado
	Sala de espera	16.15	8.65	18	Sillones, mesas de centro, área de proyección.	x / x	x/x	Piso estampado, muro Cempanel Rectificado con pintura vinilica, Plafón Cempanel	Aire acondicionado
	Vestibulo	16	14			x / x	x/x	Piso antiderrapante, muro Cempanel Rectificado con pintura vinilica, Plafón Cempanel	Aire acondicionado
	Enfermería	8	4	2	Camilla, sillas, estantes	x / x	x/x	Piso antiderrapante, muro de Cempanel Rectificado con pintura vinilica, Plafón Cempanel	Aire acondicionado

ÁREA	LOCAL	LARGO	ANCHO	NO. PERSONAS	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ACABADOS	INSTALACIONES ESPECIALES
CULTURA					FIJO / MOVIL	NAT / ART	NAT / ART		
	Salón de danza	7	10	12	nulo	x / x	x/x	Piso de duela, muro cempanel.	audio
	Salón de pintura	10	11	32	Tripies, mesas alacenas sillas	x / x	x/x	muro cempanel con pintura anti-grafiti comex	Audio y video
	Salón de música	5	5	5	Bancos, sillas	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Salón de notas musicales	5	5	12	Bancos, sillas, escritorio pizarrón.	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Salón de conciertos	7	10	33	Bancas, sillas, escenario.	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Salón de teatro	10	10	30	Sillas, anaqueles de guarda	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Escenario teatral	12	12	65	Butacas,	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Sala de lectura	40	15	168	Sillones, sillas escritorios	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Bodega y catalogación de libros	20	10	5	Anaqueles de libros, sillas escritorios	/ x	/x	Muro cempanel, con pintura vinílica	clima
	Hospital de libros	15	10	3	Mesas de trabajo anaqueles área deguarda	/ x	/x	Muro cempanel, con pintura vinílica	clima
	Bodega de libros	10	10	2	Anaqueles de libros, sillas escritorios	/ x	/x	Muro cempanel, con pintura vinílica	clima
	Cuarto de cuentas	10	20	46	Sillas anaqueles para libros guarda ropa sillones	/ x	/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Auditorio	10	20	120	butacas	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	videoteca	10	12	20	Equipo de cómputo monitores mesas sillas	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video
	Sala de cómputo	8	8	21	Escritorio, equipos de cómputo, anaqueles	x / x	x/x	Muro cempanel, con pintura vinílica	Audio y video
Sala de usos múltiples	10	10	72	Libre are de guarda para sillas plegables	x / x	x/x	Muro cempanel, con recubrimiento en piso y muros de duela o material aislante de ruido	Audio y video	

ÁREA	LOCAL	LARGO	ANCHO	NO. PERSONAS	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ACABADOS	INST.ESPECIALES
SERVICIOS					FIJO / MOVIL	NAT / ART	NAT / ART		
	Cafetería y Fuente de sodas	12.6	12	16	Mesa de preparación, cocina industrial, tarjas, refrigeradores, estantes	x / x	x/x	Piso antiderrapante, muro Cempanel - Adepanel, Plafón Cempanel	Aire acondicionado, Montacargas, Instalación de gas.
	Almacén de Cocina	4.6	4.15		Estantes	x / x	x/x	Piso antiderrapante, Muro Cempanel Adepanel con azulejo, Plafón Cempanel	Frigorífico
	Terraza	6.6	5.9		Mesas, sillas	x / x	x/	Piso estampado,	Captación de agua pluvial.
	Bodega	12.6	15.9		Estantes	x / x	x/		
	Sanitarios	10.15	8.15	16	Hombres 4 Mijitorios, 3 lavabos, 3excusados Mujeres 3 lavabos, 4excusados	x / x	x/	Piso antiderrapante interceramic, Cempanel Adepanel con azulejo, Plafón Cempanel	
	Cuarto de Limpieza de Sanitarios	3.8	3.5		Estantes	/ x	x/	Piso antiderrapante interceramic, Cempanel Adepanel con azulejo, Plafón Cempanel	
	Cuarto de basura	9.45	3.15		Contenedores de basura	/x	x/	Piso escobillado, muro Cempanel Rectificado con pintura acrílica, Plafón Cempanel	Montacargas
	Cuarto de Maquinas	10.3	10.15		Máquinas de mantenimiento para el edificio	/x	x/	Piso antiderrapante, muro Cempanel Rectificado con pintura acrílica, Plafón Cempanel	
	Bodega de servicios del edificio	10.6	6.9		Estantes	/x	x/	Piso antiderrapante, muro Cempanel Rectificado con pintura acrílica, Plafón Cempanel	Montacargas
DEPORTIVA	Cancha de Futbol de la primera división	113	23	22 c/modulo	Porterías	x / x	x/	Guías de pasto natural marca Pastotek mod. Bermuda Tifeagle	Tratamiento y Captación de Aguas pluviales
	Cancha de Futbol de competencias nacionales y juveniles	95	53	22 c/modulo	Porterías	x / x	x/	Guías de pasto natural marca Pastotek mod. Bermuda Tifeagle	Tratamiento y Captación de Aguas pluviales
	Cancha de Infantil	70	52	22 c/modulo	Porterías	x / x	x/	Guías de pasto natural marca Pastotek mod. Bermuda Tifeagle	Tratamiento y Captación de Aguas pluviales
	Cancha de usos múltiples	32.2	19.2	10 c/modulo	Canastas	x / x	x/	Firme de concreto simple 250kg/cm2 nivelado	Tratamiento y Captación de Aguas pluviales
	Cancha de usos basquetbol	32	19	10 c/modulo	Canastas	x / x	x/	Firme de concreto simple 250kg/cm2 nivelado	Tratamiento y Captación de Aguas pluviales

Programa de necesidades con programa arquitectónico del centro cultural (“usuarios visitantes”).			
puesto	Necesidad.	Objetivo de la actividad	Programa arquitectónico.
usuario	Trasladarse al centro cultural.		
Visitante	Estacionar vehículo o llegar en transporte público	Estacionar vehículo y pasar a los espacios que requiera el visitante	estacionamiento
Visitante	Entrar directamente al edificio.	Entrar al conjunto y pasar a los espacios que requiera para hacer la actividad.	Plaza de acceso.
Visitante	Tener un lugar para guardar mochilas y poder registrarse.	Registrarse en la lista de los visitantes, guardar las cosas que le estorben y después pasar al espacio que se requiera.	Registro y guardarropa.
Empleados	Vigilar las instalaciones del complejo Arq.	Vigilar todas las instalaciones del complejo arquitectónico y acudir rápidamente a todas las áreas en caso de cualquier accidente o inconveniente.	Seguridad, central de vigilancia.
Visitante	Consulta en computadora de los libros que se tiene en la biblioteca	Consultar una lista de libros que le puedan servir para el tema que busca o simplemente ver si el libro que busca esta en esta biblioteca.	Ficheros computarizados
Visitante	Pedir el libro deseado	Pedir al personal el libro deseado.	Préstamo de libros.
Visitante	Contar con servicio de fotocopiado.	Sacar copias para ser leídas o redactadas en su casa.	Centro de copiadoras.
	Tener un lugar donde guardar los libros.	Después de leer los libros entregar al personal para que lo guarden en la estantería.	Almacén de libros.
Visitante	Poseer credencial	Pedir una solicitud para ser llenada y obtener la credencial para ser miembro de esta biblioteca para poder sacar libros de esta biblioteca.	Área de credenciales.
Visitante	Poder sacar libros fuera de la biblioteca	Pedir el libro al personal para poder llevarlo a su casa y después ser estudiado después se tendrá q regresar en un periodo marcado por la biblioteca.	Préstamo de libros.
Visitante	Leer libros de temas generales	Después de pedir el libro se tendrá que pasar a la sala de lectura para ser leído cómodamente.	Sala de lectura.
Visitante	Leer revistas y periódicos del día o de días anteriores.	Después de pedir el la revista o periódico se tendrá que pasar a la sala de lectura para ser leído cómodamente.	Sala de lectura.
Visitante niños	Leer libros de temas infantiles	Se tomara el libro de la estantería y se pasara a la mesas de lectura.	Sala de lectura niños.
Visitante niños	Tener un lugar donde guardar libros de niños	Después que el usuario use el libro se pasara a la estantería.	Estantería libros niños
Visitante niños	Tener un lugar donde se puedan contar cuentos a los niños.	Se tomara el libro o cuento deseado y se pasara a un área donde se podrá contar el cuento o lectura sin molestar a los demás visitantes.	Cuarto de cuentos.
Visitante	Consultas cartográficas, dibujos, mapas, etc.	Después de pedir el libro se tendrá que pasar a la sala de lectura para ser leído cómodamente.	Sala de lectura.
Visitante	Tener acceso a exposiciones de pintura, escultura etc.	Las pinturas o esculturas que se desarrollen es este centro cultural serán expuestas al público en lugares comunes dentro de este conjunto arquitectónico	Espacios comunes en todo el conjunto arquitectónico.
Visitante	Asistir a conferencias, mesas redondas, conciertos y proyecciones.	Espacio destinado y acondicionado para tener platicas ver videos presentaciones o películas u obras de teatro mismas de este complejo o exterior.	Auditorio.
Visitante y empleados	Poder consumir algún alimento dentro del conjunto.	Tener acceso a alimentos y bebidas.	Fuente de sodas.
Visitante y empleados	Hacer uso de servicios generales: sanitarios, teléfonos	Ir a sanitarios cuando se requiera.	Sanitarios, adultos menores.
Visitante y empleados	Tener asistencia médica en caso de accidente dentro del conjunto.	En caso de algún accidente no graves tener asistencia médica dentro del edificio.	Enfermería.
Visitante	Tener acceso a computadoras para hacer tareas.	Registrarse para poder pasar a las computadoras buscar información hacer tareas	Sala de cómputo.
Visitante	Tener un espacio donde se puedan tener clases de teatro	Registrarse y pasar al salón de teatro	Salón de teatro.
Visitante	Tener un espacio donde se puedan tener clases de pintura	Registrarse y pasar al salón de pintura.	Salón de pintura.
Visitante	Tener un espacio donde se puedan tener clases extraescolares.	Registrarse y pasar al salón donde se impartirá clases extraescolares.	Salón extraescolar.
Visitante	Tener un lugar donde se puedan ver videos en privado o público con respecto a temas culturales y de interés escolar.	Registrarse y pasar a buscar el video que requiere después de esto pasar a tomar un monitor para ver dicho video.	Videoteca.
Visitante	Lugar donde se puedan ver videos en privado o público “culturales”	Registrarse y pasar a buscar el video que requiere después de esto pasar a tomar un monitor para ver dicho video.	Videoteca.
empleados	Tener un espacio donde se pueda dar capacitación al personal de la biblioteca	El personal pasara a las capacitaciones periódicas y juntas internas de esta misma.	sala de capacitación del personal
todos	Salir de la biblioteca.	Los visitantes después de haber asistido a los espacios que necesitaban asistir se retiraran poniendo hora de salida del complejo arquitectónico.	Plaza

Programa de necesidades con programa arquitectónico del centro cultural ("usuarios personal del edificio.")			
puesto	Necesidad.	Objetivo de la actividad	Programa arquitectónico
usuario	Trasladarse a la biblioteca		
Todos	Estacionar su vehículo o llegar en transporte colectivo.	Estacionar vehículo y pasar a los espacios que requiera el visitante	estacionamiento
Todos	Pasar directo al edificio.	Entrar al conjunto y pasar a los espacios que requiera para hacer la actividad.	Plaza de acceso.
Recepcionista.	ir a su oficina y desempeñar las actividades propias de su cargo como: atender al público en casetas de información	Atender a las personas que lleguen dando un saludo y preguntando a que área se dirigen y pidiendo que se anoten en la lista y pedirán que dejen mochilas en el guardarropa.	Registro y guardarropa
Bibliotecario	ir a su oficina y desempeñar las actividades propias de su cargo como: atender al público en ficheros	Atenderán a los visitantes explicando el procedimiento para poder escoger un libro	Préstamo de libros.
Seguridad.	ir a su oficina y desempeñar las actividades propias de su cargo como: atender al público en seguridad	Vigilar todas las instalaciones del complejo arquitectónico y acudir rápidamente a todas las áreas en caso de cualquier accidente o inconveniente.	Seguridad, central de vigilancia.
Bibliotecario.	ir a su oficina y desempeñar las actividades propias de su cargo como: atender al público en entrega de libros y recibir solicitudes para credenciales	Atenderá al público en general cuando esto soliciten su credencial de la propia biblioteca dándoles información de los requerimientos para esta entregara libros que soliciten las personas y anotara en computadora cuales han salido de la biblioteca.	Solicitudes credenciales.
Director	pasar al departamento de administrativo y desempeñar su cargo, como director	Dirigir las estrategias, políticas, planeación y programación de todos los productos, ofertas y servicios culturales educativos y deportivos que el centro cultural deportivo ofrece a la sociedad, al personal interno y a los proyectos que el sistema educativo y gobierno del estado promueve	Of. Director.
Secretaria	pasar al departamento de administrativo y desempeñar su cargo, como secretaria	Asistir al director y subdirector en las necesidades básicas para su desempeño sea mayor así como atender llamadas telefónicas y preparar citas y atender a las personas que requieran al director y subsecretario.	Secretarias.
subdirector	pasar al departamento de administrativo y desempeñar su cargo, como subdirector	Asistir al director atender quejas	Of. Subdirección.
Recursos humanos	pasar al departamento de administrativo y desempeñar su cargo, en recursos humanos	Garantizar que el personal del museo cuente con el perfil establecido para Asegurar el éxito de las funciones asignadas a través de un sistema eficiente y eficaz de reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal y de Servicio social para las diferentes áreas del centro cultural deportivo, así como hacer caso a las sugerencias y reclamos de los visitantes.	Recursos humanos
Bibliotecario.	pasar al departamento de administrativo y desempeñar su cargo, como recibir nuevas publicaciones	Recibir nuevas publicaciones y ponerle un número de serie, así como introducirlos en la computadora en el acervo y colocarlo en la estantería y estar al cuidado de todos los libros que se encuentren en estantería.	Bodega de libros recibidos.
Todos.	Usar el departamento de fotocopiado.	Sacar copias de libros como documentos oficiales.	Centro de copiado.
Personal de mantenimiento.	pasar al departamento de mantenimiento y talleres	Arreglar los muebles del conjunto y crear nuevo mobiliarios que requiera la institución.	Talleres.
Personal de mantenimiento	limpiar el edificio, guardar material de aseo, contar con bodega, reparar mobiliario, instalaciones etc.	Limpiarán el edificio periódicamente o cada que un espacio se encuentre sucio.	Intendencia.
Restauradores de libros.	encuadernar y rotular libros, revistas	Se encargaran de dar mantenimiento periódico a los libros como revistas para que estos no se destruyan y duren mucho tiempo en la biblioteca.	Hospital de libros.
todos	Salir del edificio.		Plaza

Programa de necesidades con programa arquitectónico del centro deportivo (“usuarios visitantes”).

puesto	Necesidad.	Objetivo de la actividad	Programa arquitectónico.
usuario	Estacionar su vehículo o llegar en transporte colectivo.	Estacionar vehículo y pasar a los espacios que requiera el visitante	estacionamiento
	Tener un lugar para poder registrarse.	Entrada en el estacionamiento para el centro deportivo.	
visitantes	Hacer uso de servicios generales fuente de sodas.	Tener acceso a alimentos y bebidas.	Fuente de sodas.
visitantes	Hacer uso de servicios generales: sanitarios, teléfonos	Ir a sanitarios cuando se requiera.	Sanitarios, adultos menores.
visitantes	Hacer uso de servicios generales enfermería	En caso de algún accidente no graves tener asistencia médica dentro del edificio.	Enfermería.
visitantes	Tener un espacio donde la liga municipal pueda desarrollar los partidos de futbol.	La liga municipal tendrá apartados cierto numero de estos campos por ser parte de la donación del espacio para la construcción de este centro cultural	Campos de futbol.
visitantes	Jugar baloncesto	Se tendrá canchas de uso común para la sociedad, de basquetbol.	Canchas de basquetbol.
visitantes	Jugar voleibol	Se tendrá canchas de uso común para la sociedad, de voleibol	Cancha de voleibol
visitantes	Desarrollar diversos deportes e u mismo lugar	Se tendrá canchas de uso común para la sociedad, donde se puedan practicar diversos deportes en temporalidades diferentes.	Cancha polideportiva.
visitantes	Desarrollar días de campo y picnic	Se tendrá áreas ajardinadas y con árboles frondosos donde se puedan desarrollar días de campo, con parillas y espacios cubiertos.	Áreas verdes
visitantes	Tener un lugar de juego especialmente para niños.	Se puede dejar ir a los niños a esta área para que se diviertan.	Área de juegos
visitantes	Correr sobre espacios abiertos sin obstrucciones.	Se desarrollara caminos sobre todo el contorno del centro cultural deportivo desarrollando muros así como caminos propios para correr y andar en bicicleta.	Andadores peatonales, ciclo vía.
visitantes	Subir a su vehículo o transporte colectivo o caminar a su destino.		

Programa de necesidades con programa arquitectónico del centro deportivo (“usuarios personal del centro deportivo.”).

jardineros	Mantenimiento al centro deportivo	Limpiar campos y dar mantenimiento a estos.	Almacén de jardinería.
Control o seguridad	Cobrar a los visitantes una cota mínima y dar boletos.	Tener un control de las personas que entran a las instalaciones deportivas así como el cobro de un boleto	Caseta de vigilancia.

Conceptualización.

En el presente subcapítulo se dará una explicación de las ideas que se tienen para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Con la llegada de la globalización se observa un fenómeno de homogeneidad de las culturas, así como de la propia arquitectura. Gracias a esto se ha favorecido a la arquitectura asiendo que las construcciones sean más fácil de construir por esta característica pero también provoca que los edificios se repitan en ciertos elementos o provocando completos clones sin contenido ni relación con el lugar donde se encuentran sin ninguna identidad propia.

Por esta razón el proyecto a desarrollar se basara en la función que tiene que desarrollar el complejo, que es la práctica de deportes, cultura, y esparcimiento de la población, se tiene la meta de llegar a un proyecto que se registre en la memoria urbana de la ciudad, esto se lograra a partir de la funcionalidad del mismo, así como, de los espacios que en este se encuentra, teniendo circulaciones limpias y fluidas para que los usuarios al recorrerlo no se confundan en estos, se tendrán colores blancos para provocar áreas sin asignación, para tener un máximo de funciones en estos ya que en el momento no se pueden pensar las funciones que se pueden desarrollar y en el futuro se pueden implementar.

Se debe de tener iluminación y ventilación natural dentro del edificio con una visual al exterior que no interfiera o distraiga de las actividades en el interior, se quiere provocar una idea de transparencia y no provocar al usuario una sensación de encierro se intentara que el exterior se sienta en el interior.

Lo bonito es un término difícil de definir ya que se basa en el buen gusto, y lo que algo es bonito para una persona para otra no lo puede ser por esta razón se buscara la limpieza en el diseño arquitectónico, mediante la sobriedad y simplicidad de los elementos con estas características se puede llegar a tener la apariencia de elegancia en el edificio.

Otra finalidad de este proyecto es lograr un lugar donde co-existan las actividades deportivas, culturales y recreativas en un mismo espacio. Conforme a la biblioteca también se pretende la interacción de lo antiguo con lo nuevo es decir, revistas, libros, periódicos o cualquier otro medio informativo impreso con los nuevos medios digitales que serían el internet, videos etc. Para esto se pretende que los espacios presenten un carácter propio del espacio. Ejemplo área de lectura un espacio sobrio que no distraiga al lector, internet y videoteca debe de contar con tecnología de vanguardia para el buen funcionamiento de la actividad.

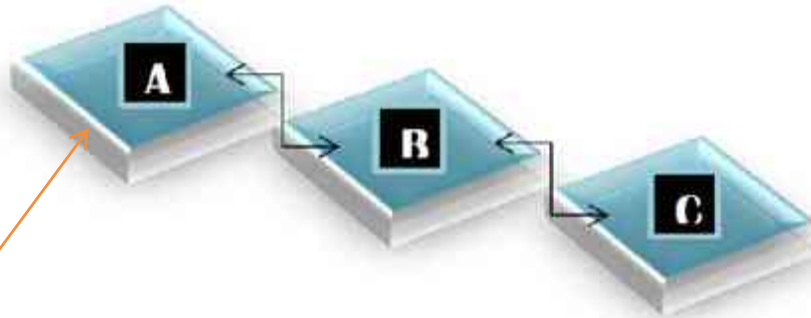
Al inicio del marco histórico, ya lo había mencionado. Que la arquitectura se crea a partir de la historia. Se utilizaran materiales de la modernidad y materiales novedosos, ya que como se ha visto a lo largo de la historia y al paso de los años se crean nuevos materiales de construcción o elementos que mejoran la arquitectura en diferentes aspectos y al mismo tiempo se mejora el nivel de vida de la sociedad, por esta razón la arquitectura tiene que ir de la mano con la tecnología, ya que esta marcara la historia de la misma.

La conceptualización de este proyecto arquitectónico es por medio de figuras geométricas puras que en este caso están en planta como en fachadas los volúmenes son cuadrados se tomó un volumen y se duplico esto es una repetición de formas además se tiene un desplazamiento y un toque entre cada elemento por medio de otro más pequeño.

La disposición de los volúmenes es centralizado ya que la organización se puede tomar del volumen central. El proyecto se propone horizontal ya que el terreno así como su contexto no permite crear un edificio vertical rompería con el contexto, aunado a esto es recomendable para esta tipología de edificios crear circulaciones horizontales para efectos de siniestros.

CONCEPTUALIZACIÓN ABSTRACTA.

La conceptualización abstracta es la luz, ya que se necesita que los espacios estén bien iluminados pero solo unos por ejemplo las salas de lectura y espacios públicos, excepto los anaqueles de libros ya que se tiene que evitar que los libros tengan luz natural directa.



LIGAS ENTRE CADA VOLUMEN = A UN CONJUNTO DE ESPACIOS RELACIONADOS QUE COMO RESULTADO TENEMOS UN TODO A BASE DE 3 ELEMENTOS.

- **Aplicación al proyecto.**

La información de este marco nos servirá para saber el funcionamiento del centro cultural deportivo, así como las necesidades de los empleados y visitantes de este, esto nos dará un programa de necesidades y a su vez un programa arquitectónico que prácticamente son los espacios requeridos y el propio mobiliario que se requiere para el buen funcionamiento de este complejo.

También el estudio de los diagrama de flujo y funcionamiento de los visitantes, empleados, libros, revistas y periódicos y todo lo que se requiera para el buen funcionamiento de este complejo arquitectónico para dar solución en los planos arquitectónicos.

El estudio de áreas es un factor importante en la solución del diseño arquitectónico ya que de esta nos basamos para dar las medidas mínimas para tener buenas circulaciones y buen funcionamiento de los espacios arquitectónicos.

¡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