



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

TESIS:

"PARQUE DE RECREACIÓN Y CULTURA
EN JESUS DEL MONTE"

QUE PRESENTA:

JUAN FRANCISCO OLIVO GUIJOZA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

DIRECTOR DE TESIS:

M. ARQ. VICTOR HUGO BOLAÑOS ABRAHAM

SINODAL 1:

M. ARQ. MARIO BARRERA BARRERA

SINODAL 2:

M. ARQ. GLORIA BELEN FIGUEROA ALVARADO

MORELIA, MICHOACAN

NOVIEMBRE DEL 2015

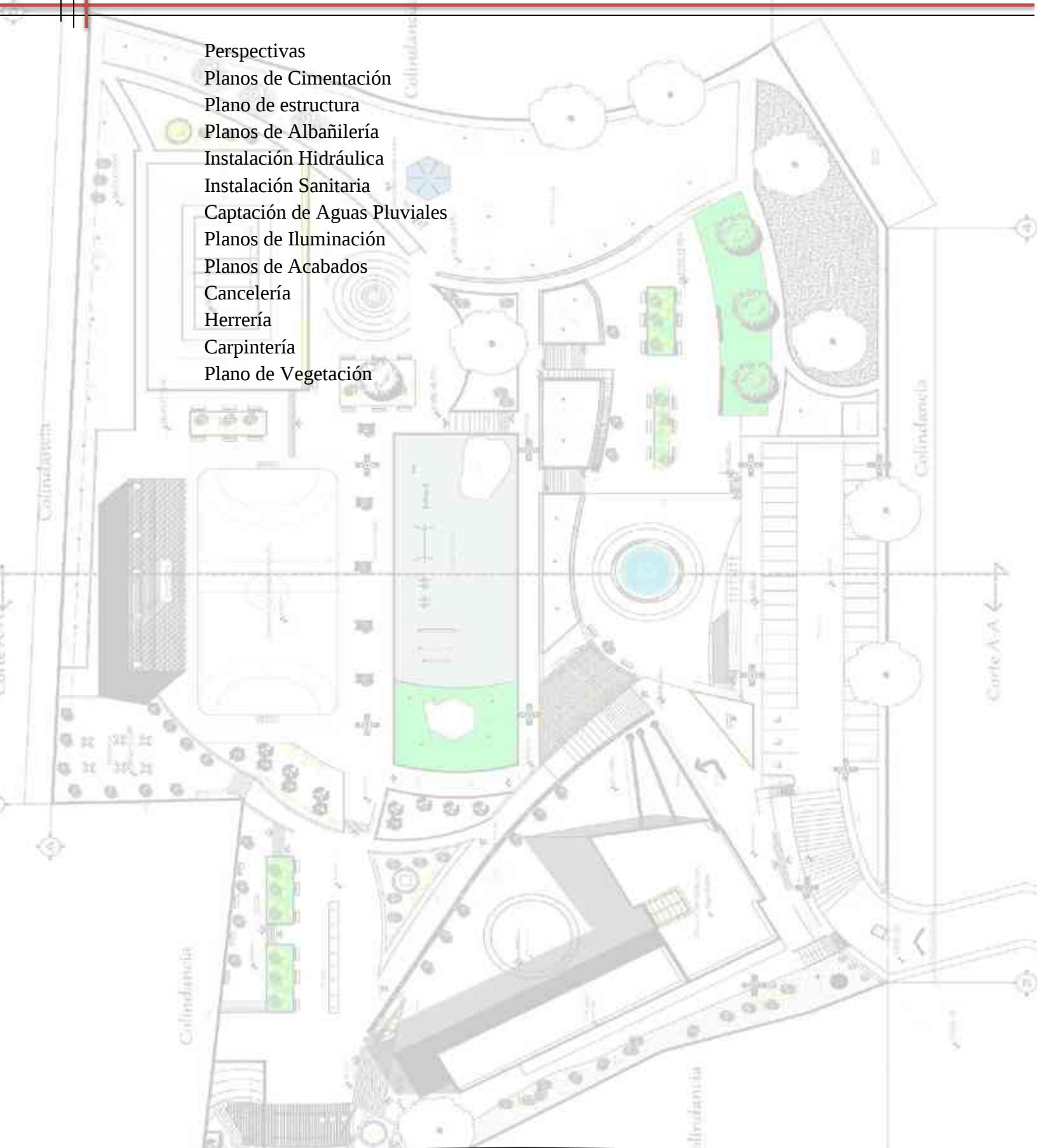


ÍNDICE

Resumen	4
Astrack	5
1.-INTRODUCCION	
1.1 Introducción	6
1.2 Planteamiento del Problema	7
1.3 Justificación del Tema	8
1.4 Objetivos del Proyecto	10
1.4.1 Objetivos Generales	10
1.4.2 Objetivos Particulares	10
1.5 Expectativas del Proyecto	11
1.6 Alcances	12
1.7 Definición del tema	13
1.8 Antecedentes históricos del tema	15
1.9 Arquitectura de Paisaje	17
1.10 Clasificación de actividades	21
1.11 Actividades del Parque	24
1.12 Proyectos Análogos	26
1.13 Conclusiones	30
2. MARCO SOCIO-CULTURAL	
2.1 Antecedentes Históricos de Jesús del Monte	31
2.2 Estadísticas de la Población	32
2.3 Crecimiento Demográfico	33
2.4 Datos Económicos, Sociales y Culturales de la Población	34
2.5 Delimitación del tema	34
2.7 Conclusiones	34.
3. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	
3.1 Localización geográfica a nivel Estado y Ciudad	35
3.2 Ubicación Geográfica de Jesús del Monte	36
3.3 Afectaciones Físicas Existentes	37
3.4 Orografía	38
3.5 Hidrología	38
3.6 Clima	40
3.7 Flora y fauna	41
3.8 Vientos Dominantes	42
3.9 Grafica solar	43
3.10 conclusiones	43

4. MARCO NORMATIVO	
4.1 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)	44
4.2 Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia	55
4.3 Manual Técnico de Accesibilidad a Inmuebles Federales para personas con Discapacidad	59
4.4 conclusiones	62
5. MARCO URBANO	63
5.1 Configuración Urbana de Jesús del monte	64
5.2 Accesos y Vialidades	64
5.3 Equipamiento Urbano	65
5.4 Infraestructura y tenencia del suelo	67
5.6 Selección, Localización y Características del Predio	70
5.7 Contexto físico urbano	71
5.8 Conclusiones	71
6. MARCO TÉCNICO	
6.1 Materiales de Construcción	72
6.2 Sistemas Constructivos Propuestos	82
6.3 Ecotecnias Bioclimáticas	85
7. MARCO FUNCIONAL	
7.1 Organigrama	89
7.2 Perfil del Usuario	90
7.3 Programa de Actividades y necesidades	90
7.4 Programa Arquitectónico	92
7.5 Diagramas de Flujo	94
7.6 Estudio de áreas	95
8. MARCO FORMAL	
8.1 Conceptos de Diseño	98
8.2 Conceptualización	100
8.3 Zonificación	104
8.4 Ante presupuesto	105
9. Conclusiones Finales	108
10. Bibliografía	109
11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
Plano Topográfico	
Planta de Conjunto	
Plantas Arquitectónicas	
Cortes y Fachadas	

Perspectivas
Planos de Cimentación
Plano de estructura
Planos de Albañilería
Instalación Hidráulica
Instalación Sanitaria
Captación de Aguas Pluviales
Planos de Iluminación
Planos de Acabados
Cancelería
Herrería
Carpintería
Plano de Vegetación



RESUMEN

En el presente trabajo se muestra el análisis de información y proyecto arquitectónico de un **PARQUE PARA RECREACIÓN Y CULTURA**, para la localidad de Jesús de Monte en Morelia Michoacán, el cual tendrá la finalidad de cubrir las necesidades físicas y a su vez complementar su vida con talleres de diferentes tipos como son música, danza, canto entre otros.

En cuanto al documento se estructura a través de marcos los cuales hacen referencia a definición del tema de recreación, cultura y la importancia del área verde, así mismo encontraremos datos climatológicos, además de la infra estructura y equipamiento con la que cuenta el sitio así como las normativas que rigen el proyecto y que garantizan el buen desarrollo y la seguridad que debe de tener, datos demográficos y también de los usuarios.

Para el proyecto de Parque de recreación se muestran planos de conjunto, arquitectónicos, cortes, fachadas, perspectivas, cimentación, instalaciones hidro-sanitarias etc. Todos estos están debidamente revisados por el asesor de tesis y cumplen con las calidades de dibujo arquitectónico que pide la facultad de arquitectura.

Palabras clave: **PARQUE, RECREACIÓN, CULTURA, SALUD, VIDA.**

ABSTRACT.

In this paper the analysis of information and Architectural Design of a **PARK OF RECREATION AND CULTURE** shows for the Parish of Jesus del Monte in Morelia Michoacán, this will have the purpose of covering the physical needs and in turn complement its workshop scammers Life Different types of music as child, dance, singing Among Others.

As for the document itself De Marcos Through one structure which make reference a definition of the subject of recreation, culture and the importance of green area, likewise find climatological data .: Structure In addition to infrastructure and equipment con That's how much Site and regulations governing the project and ensure the proper development and security must have, Demographics and Users.

For recreation park project assembly drawings, architectural, Cortes, Facades, Outlook, foundation, hydro-sanitary facilities, etc. are displayed All these are properly reviewed by the thesis advisor and meet the architectural drawing qualities Asking the School of Architecture.

INTRODUCCIÓN.

El presente documento es el producto final de la propuesta de un Proyecto de Parque en la población de Jesús del Monte, Michoacán en la que se encuentra inmersa la problemática arquitectónica, paisajística y urbana que ésta conlleva en el transcurso de la investigación y diseño, lo que nos motiva a realizar este Proyecto es que hay pocos trabajos sobre este tema además del deseo de conocer y entender más a fondo el diseño de Parques y todo los elementos que lo componen; comprender la esencia y la importancia de espacios que se destinen a áreas verdes y espacios recreativos en un medio social, reitero que nuestro interés se fue acrecentando con el acercamiento personal con las autoridades correspondientes, específicamente con el jefe de tenencia del lugar, en su lista de necesidades prioritarios a desarrollar, en corto mediano y largo plazo se eligió el tema de Parque.

Considero que la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por medio de nuestra Facultad de Arquitectura puede y debe brindar el apoyo de carácter profesional a los innumerables municipios del Estado, estos con la intención de coadyuvar a la solución a cientos de problemas urbanos y arquitectónicos inevitablemente existentes en cualquier ciudad del mundo, haciendo hincapié que la presente Tesis tiene un espíritu propositivo y constructivo, además de ser una propuesta y una alternativa de solución real a dichos problemas.

1.2.-Plantamineto del problema.

Jesús del Monte, es una localidad perteneciente a la ciudad de Morelia, Michoacán, que se conformó de tierras ejidales las cuales se clasificaron en tres tipos: zona de vivienda (área central), zona agrícola (parte noroeste), y zona forestal (parte oriente). Durante las últimas 4 décadas han tenido un incorrecto aprovechamiento en sus recursos naturales, así como en su ocupación del suelo por parte de los diferentes dueños. Cabe señalar que dicho lugar se ha quedado sin reserva ecológica, áreas de verdes y posibles sitios para equipamiento urbano (salud, educación, recreación y cultura entre otras).

A continuación se enlistaran algunas causas y consecuencias que han afectado al entorno ecológico ambiental del sitio.

Causas:

- ✚ En los años 1970 al 1980 el reparto por parte del gobierno del estado generó que 900 hectáreas de tierra (ejido) quedarán en manos de un determinado número de habitantes, los cuales han arrasado y vendido los recursos naturales que en él existen, (áreas forestales, pozos profundos, zonas agrícolas entre otras más).
- ✚ La venta de la zona agrícola para el proyecto de Altozano en el año 2000 las cuales eran zonas de agricultura y hoy en día son para el uso de vivienda, comercio, universidades y centros comerciales.
- ✚ La falta de un plan urbano para regular el crecimiento desordenado de la localidad.

Consecuencias

- ✚ Una sobrepoblación del 50% del año dos mil a la actualidad con 4,500 habitantes sin contar los ocupantes de Altozano.
- ✚ La tala clandestina de su forestación, pinos, gigantes, encinos etc. que hacían de este sitio una zona de sierra y con excelente clima.
- ✚ Pocos espacios de donación donde se planteen áreas verdes, espacios de recreación y sitios de reunión.

Las causas y consecuencias han repercutido en esta localidad, la cual se ha quedado sin reserva ecológica y sin espacios públicos que le sirvan como áreas de reunión por lo tanto,

esta población tiene poco vínculo entre sí. Y para poder hacer deporte se desplaza hacia Altozano, espacio ubicado a 2 km de distancia de pueblo y al noroeste en dirección a Morelia. Y como lugar de reunión se utiliza la plaza cívica de la escuela primaria la cual no es un sitio que esté a disposición para esta actividad que el pueblo requiere. Dejando a los habitantes sin ningún sitio para convivir entre sí.

1.3.-Justificación del tema.

Jesús del monte se localiza al sureste de la ciudad de Morelia Michoacán, a 15 kilómetros del centro histórico de la ciudad, con una extensión de tierra de 900 hectáreas, de las cuales la gran mayoría son agrícolas y una porción de reserva natural (zona montañosa)¹.

Esta localidad como muchas otras comunidades del Estado de Michoacán carece de áreas verdes y espacios destinados a la Recreación y la cultura (con origen en el término latino *recreativo*, la palabra recreación define a la acción y efecto de hacer ejercicio). Está localidad se conforma por 4 barrios (la capilla, el barro, el camino real y el centro), en este último es donde se concentra el equipamiento de tipo educativo con tan solo una primaria, un jardín de niños y una secundaria pero no se cuenta con un espacio de recreación en ninguno de estos (barrios). Por ende se plantea diseñar un parque de recreación y cultura para beneficiar a 4200 usuarios² y así preservar el medio ambiente del sitio y mejorar la imagen urbana del lugar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2003), recomienda un mínimo de 9.00 m² por persona dato con el cual se mejoraría el hábitat en cada entidad y que muestra que el sitio no se está tomando en cuenta este dato el cual debe de ser proporcional espacio construido y área verde.

El jefe de tenencia de Jesús del monte ha identificado la problemática de la comunidad y ha comenzado las gestiones correspondientes ante las autoridades municipales, de la construcción de un espacio para recreación y la cultura, con la finalidad de solucionar la

¹ Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia.

² INEGI 2010

falta de áreas verdes, espacios de reunión y sitios donde ejercitarse, siendo hoy en día las necesidades principales de la comunidad, que han generado diversos problemas de salud, y ocasionado problemas de seguridad, debido a que estos adecuan diversos sitios para realizar estas actividades físico culturales.

En respuesta a esta demanda las autoridades del H. Ayuntamiento de la ciudad de Morelia han externado que para ayudar con este recinto (parque de recreación) se requiere un terreno por parte del lugar, el cual fue donado por el SR. Francisco Medina con una superficie de 16,3500 m² y aunado a esto el encargado (jefe de tenencia) ha solicitado el apoyo en la elaboración del proyecto arquitectónico a la facultad de arquitectura para sumar otro punto a esta causa. Por consiguiente, teniendo el predio, el proyecto arquitectónico y las necesidades de las habitantes bien identificadas se gestionara de nueva cuenta a las autoridades de la ciudad, la construcción de este inmueble, que beneficiará al pueblo de Jesús del Monte y a sus pueblos aledaños, (San José de la Torres, San Miguel del Monte, Ichaqueo y El Laurelito).

Altozano fije como espacio para realizar actividades de recreación, (deporte, caminar, tomar aire fresco) para los habitantes de esta localidad, esta a 2 km de distancia de pueblo, el lugar que cuenta con andadores, jardines y canchas de futbol (de erigen privado), sin embargo en el trayecto las personas corren el riesgo de ser atropelladas, debido al paso continuo de automóviles, otro riesgo es el de ser asaltadas por la lejanía del sitio, ya que esta zona es una avenida por donde se llega a los fraccionamientos y centros comerciales, dicho espacio no fue diseñado para que las personas realicen ese tipo de actividades.

Otras razones, es que el pueblo recibe diferentes ayudas entre las demandadas está el PROGRESA (ayuda para las amas de casa) así como el pago de 70 y más, para personas mayores de 70 años, que entre ambas suman más de 800 personas beneficiadas y generan una aglomeración de 1500 personas cada mes que son los días de pagos. Otro proyecto que está en pie es la orquesta infantil en la cual participan 50 niños y el coro con 40 pequeños, entre otras ayudas más. Por estas y por más razones es necesario que se realice un espacio adecuado para las distintas actividades (recreativas y culturales) que realizan los habitantes de Jesús del Monte de acuerdo a las diferentes edades y gustos. Así como es de suma

importancia que se enseñe otro tipo de visión de vida a través del deporte y la cultura y a su vez se integre el paisaje y el área verde.

1.4.- Objetivos del Proyecto.

1.4.1 Objetivo General.

- ✚ Proyectar un Parque de recreación y cultura que cumpla con las expectativas de los habitantes de Jesús del Monte. Que sea un punto de reunión social, un espacio propicio para impulsar el uso recreativo y paisajístico además de Integrar el diseño arquitectónico con las áreas naturales existentes en la zona, a través de la Arquitectura de Paisaje y principios de Sustentabilidad.

1.4.2 Objetivos particulares.

- ✚ Crear espacios para deportes, campamentos, baile, teatro, música, los trabajos manuales y las artes plásticas.
- ✚ Usar formas orgánicas que den sensación de movimiento al edificio donde el usuario que asista interactúe entre sí.
- ✚ Utilizar la topografía del terreno para lograr una belleza del espacio abierto, respetando su vegetación y aprovechando las vistas (el campo de golf, el monte y su abundante forestación). Utilizar sistemas sustentables donde se aproveche el agua pluvial, lámparas con celdas solares y baños secos, etc.
- ✚ Utilizar materiales de la región (cantera, tabique, piedra laja, etc). Alcanzar la comodidad, la belleza estética del inmueble, con materiales innovadores que atraigan la atención del usuario y estimular el deseo por visitar y hacer uso de él.
- ✚ Lograr la seguridad del usuario durante su estancia el espacio no permitiendo espacios abandonados o de poco uso.
- ✚ Reducir la contaminación del sitio así como la preservación de su espacio urbano ambiental.

1.5.- Expectativas del proyecto.

Las expectativas es la realización del proyecto arquitectónico y ejecutivo de un centro cultural recreativo en el lugar conocido como la palma en Jesús del Monte municipio de Morelia Michoacán, el cual tiene un aproximado de 1.5 hectáreas de tierra donadas para uso exclusivo de la entidad por el sr. Francisco Medina, son varias y se enlistan a continuación:

- ✚ Tener talleres para poder recibir las capacitaciones del gobierno del estado les manda así como distintas dependencias (Tec. de monterrey facultad de medicina y la universidad Vasco de Quiroga).
- ✚ Brindar al habitante de Jesús del monte un sitio para poder pasear y tomar el aire fresco tanto por las mañanas como por las tardes o a cualquier hora del día.
- ✚ Abatir la obesidad de las personas que lo desean, teniendo un sitio que les brinde las herramientas para poder lograrlo.
- ✚ Retomar el predio para convertirlo en la reserva verde de Jesús del Monte.
- ✚ Se fomentará la cultura y la Recreación en la población mediante el espacio de Área de Exposición de trabajos realizados y los espacios de convivencia
- ✚ Despertará el interés en las personas por acudir a este Recinto, mediante la inclusión de las áreas de reunión familiar y las áreas naturales.
- ✚ Estimular a los jóvenes y niños de la población a alejarse del sedentarismo y de posibles vicios como el alcoholismo y la drogadicción mediante espacios de áreas recreativas y de actividad física.
- ✚ Será un proyecto amigable con la naturaleza al implementarse los principios de la Arquitectura Sustentable e integración con la naturaleza, usando las eco-tecnias bioclimáticas.

1.6.- Alcances.

Los alcances que se pretenden con este proyecto es la realización del proyecto de parque de recreación y cultura, el cual solucione la problemática del lugar así como proporcione los espacios adecuados para lograrlo. Este mismo contendrá la investigación teórica y de campo que sustente la realización de dicho espacio.

En lo que se refiere al diseño, elaboración de los planos arquitectónicos cimentación, y un criterio estructural, acabados, de albañilería, instalaciones hidrosanitarias y de iluminación entre otros que se mencionaran en un programa arquitectónico, que se requieren para la edificación del mismo. Además de un ante presupuesto para saber de un aproximado del costo de dicho inmueble.

Introducción

A continuación se explica de forma concisa y clara qué es un parque y qué funciones cumple al ser un elemento cultural y recreativo, las tendencias y elementos arquitectónicos que conforman un Proyecto de este tipo, así también conceptos arquitectónicos que se han tomado en cuenta como elementos compositivos que lo rigen en general, también analizaremos proyectos similares de parques, con el fin de encontrar herramientas de apoyo suficientes al comenzar el proceso de diseño, se describen antecedentes de parques, etc., todo esto con la finalidad de enriquecer el saber y tener una amplia baraja de ideas y conocimientos para la elaboración de un mejor proyecto, así como ofrecer una introducción al lector de los elementos principales de este proyecto de Parque para su mejor comprensión.

1.7. Definición del Tema.

El concepto parque viene del francés (parq). Es un terreno situado en el interior de una población que se destina a, para distintos fines, con gran diversidad de vegetación, públicos o particulares, entre muchos prados, jardines y arbolado, sirviendo como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos. De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española, parque es un “Terreno destinado en el interior de una población a prados, jardines y arbolado para recreo y ornato.”³



Imagen:

<https://www.google.com.mx/search?q=imagenes+de+parques&espv=2&biw=1366&bih.>

1

Los parques a lo largo de la historia han sido lugares para que la gente se distraiga, haga ejercicio y conviva con otras personas. Han formado parte de complejos de castillos,

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Parques_nacionales_de_Europa, 23.05.13

palacios y de la modernización de ciudades. Se han construido en grandes extensiones que han existido a lo largo del tiempo.

El Parque es un área verde donde se pueden realizar actividades al aire libre (paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general), que por su extensión de tierra y cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por estas características particulares, ofrece mayores posibilidades para. Cuenta con espacios como: áreas verdes, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juego para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros. El parque Cultural y Recreativo hace mención a un recinto en el que se ven involucradas actividades de Ocio, Entretenimiento y Cultura, un área en el que una familia entera pueda acudir y realizar diversas actividades.⁴

Recreación y Cultura.- La recreación es el momento de ocio o entretenimiento que decide tener una persona, aunque no está relacionado con el sedentarismo ni con el completo reposo, físico o espiritual del individuo. Más bien, se relaciona con realizar actividades que puedan alentar a la plenitud espiritual, a la carga de energías físicas, y en general, a aquellas actividades que conducen al bienestar íntegro de la persona.

Quizás cuando somos niños sea la etapa de mayor relación que un ser humano pueda tener con la recreación. Los juegos con amigos, con hermanos o primos, convierten a la recreación en una necesidad del infante. Decíamos que no está ligada al reposo físico o mental y que se relaciona a la plenitud, y es porque las actividades recreativas siempre buscan incorporar algún beneficio a nuestro cuerpo y a nuestro ser: pensemos en un club deportivo donde asisten niños menores de seis años a practicar diferentes deportes. Además del beneficio de bienestar corporal que otorga el realizar actividades físicas, tenemos otros tipos de beneficios: aprender a compartir, al trabajo en equipo, las actitudes de solidaridad y compañerismo, la responsabilidad de cumplir un rol dentro de un equipo, la voluntad para alcanzar un objetivo tanto a nivel personal como a nivel grupal, entre otros.

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Parques_nacionales_de_Europa, 23.05.13

A medida que avanzamos en edad, y en responsabilidades, los momentos de recreación acortan su presencia, y muchas veces nosotros mismos, en la vorágine de cumplir con actividades laborales, académicas o dentro de la familia, menospreciamos tomarnos un tiempo de recreación. Éstas pueden relacionarse con lo físico (deportes, gimnasia, y cualquier otro tipo de ejercicio físico), con las artes o las expresiones artísticas (teatro, pintura, escultura, canto, aprendizaje de cómo usar algún instrumento musical) o bien a planificar salidas fuera del hogar, y que en general están inmersas en ambientes más naturales, y menos asfaltados.⁵

1.8.- Antecedentes Históricos del Tema.



Imagen:

<https://www.google.com.mx/search?q=imagenes+de+parque+s&espv=2&biw=1366&bih.>

Historia de los parques y jardines

Aunque la jardinería ha existido desde siempre en las ciudades en forma de jardines privados, huertos y viveros, el espacio verde público no aparece como tal hasta después de la revolución industrial.

La necesidad de mano de obra en los núcleos industriales llevó a las ciudades gran cantidad de trabajadores, lo que provocó la progresiva falta de espacio vital. Esta masificación fue acompañada de una sanidad insuficiente, la ausencia total de higiene y la contaminación producida por las fábricas. El concepto de "parque

público", entendido como espacio creado y financiado por el gobierno de la ciudad para el libre uso de los ciudadanos nace, pues, ante la necesidad de oxigenar la ciudad para hacerla más saludable y crear espacios de recreo y ocio.

⁵ <http://definicion.mx/recreacion/#ixzz3V2XahvrR>
y Cultura.

Inicios.

En Barcelona, la creación de espacios verdes públicos se inicia a partir del crecimiento de la ciudad con el derribo de las murallas, en 1854. A pesar de ello, el primer espacio verde público de Barcelona está fechado en el año 1816: el Jardín del General, creado por Francisco de Castaños, capitán general del Principado.

Este jardín estaba situado entre la actual avenida Marqués de l' Argentero y la Ciudadela, justo delante de donde hoy se encuentra la estación de Francia. Tenía una extensión de 0,4 hectáreas, que fueron ampliadas a 0,5 en 1840 con motivo de la visita que realizó a la ciudad la reina Isabel II. Desgraciadamente, este espacio desapareció en 1862, poco antes de que se consiguiesen para Barcelona los terrenos ocupados por la ciudadela militar para construir allí un gran parque público.⁶

A través del tiempo y entre las sociedades humanas, la percepción, diseño y uso de los parques han cambiado notablemente, desde la Grecia clásica, donde existían parcelas naturales, que en un inicio eran dedicadas a los dioses Dionisio y Apolo, pero que posteriormente pasaron a ser de uso público. En Roma existían jardines y arboledas junto a las Villas, aunque comúnmente eran para disfrute de los terratenientes, posteriormente aparecen conjuntos de uso público, tal es el caso de Campo Marte, espacios que además estaban adornados por estatuas y estructuras arquitectónicas. Ya en la Edad Media, surge una época que es marcada por la ausencia de este tipo de espacios públicos, restringiendo el uso de jardines a particulares, mismos que inclusive se ubicaban en el interior de claustros de edificios religiosos, en ese momento los jardines son comúnmente espacios íntimos para uso privado de los reyes, en los cuales se cuida la estética y funcionalidad de los mismos, atendiendo cada detalle.⁷

⁶

http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/menuitem.37ea1e76b6660e13e9c5e9c5a2ef8a0c/?vgnextoid=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&lang=es_ES.

⁷ Ivette Sierra y Juan Pablo Ramírez, Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades, México, D. F., 2010, p. 7

Europa Primitivamente la palabra Parque, se le aplicó a los parques zoológicos o a las colecciones de fieras que estilaban en los jardines públicos. El parque es considerado como un jardín de paisaje que ha de tener el carácter de libre, pues viene a ser una naturaleza que tiende a reunir en un lugar determinado los fenómenos más hermosos del paisaje natural. Para su intervención, el hombre solo se ha manifestado en algunos puntos principales, como son los caminos y edificios. La construcción de parques data de épocas antiguas, eran sitios de recreo o de retiro para las clases sociales altas. En algunas ocasiones de esparcimiento para el público. Así como en la construcción de edificios, los antiguos mostraron gran inteligencia y gusto artístico en los parques y jardines, pero revelan poca esplendidez y elegancia.⁸



Imagen: ³
<https://www.google.com.mx/search?q=imagenes+de+parques&espv=2&biw=1366&bih=768>

1.9.-Arquitectura de Paisaje.

Paisajismo.

El paisaje urbano produce contraste, textura y color suavizando las masas de concreto y pavimento, da escala y diversidad al paisaje urbano. Marca el paso del tiempo, diferencia y da carácter a los diferentes barrios, calles y avenidas de la ciudad.

Con el pasar de los años y el desarrollo de las ciencias naturales y del medio ambiente, la noción de paisaje se ha ido enriqueciendo y a la vez diversificando, al grado que cada especialista lo percibe a su manera. Desde el punto de vista de los arquitectos de paisaje, éste, es el ambiente exterior en el que desarrollamos nuestra vida cotidiana y resulta de la interacción de los grupos.⁹

⁸ [http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Parques_nacionales_de_Europa, 23.05.13].

⁹ Carlos Salinas Bernal. Introducción a la arquitectura paisajista, arquitectura de paisaje, S/A 19

La Arquitectura Paisajista es la rama de la Arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, ya sea volúmenes contruidos o naturales. Persigue en general, el aprovechamiento lógico y estético del espacio abierto, al mismo tiempo que busca la mejor ubicación al volumen construido y las mejores interrelaciones de volúmenes entre sí, así como las mejores ligas visuales y físicas con el paisaje urbano y el panorama natural.¹⁰

Se reconocen básicamente 4 tipos de paisaje. Estos son los siguientes:

- Áreas no tocadas por el hombre
- Paisaje Rural
- Paisaje Urbano
- Suburbios

Los paisajes están constituidos de elementos naturales, artificiales y adicionales, los que a su vez están constituidos de lo siguiente:

Elementos Naturales	Elementos Artificiales	Elementos Adicionales
Topografía	Edificios	Circulaciones
Vegetación	Esculturas	Visuales
Suelos	Estructuras e Instalaciones	Carácter e identidad
Microclima	Mobiliario	Actividades
Agua	Pavimentos	Mantenimiento
Fauna		El usuario

Todos ellos juegan un papel muy importante en la conformación de las características ambientales, sociales y culturales de dichos sitios.¹¹

¹⁰ Schjetnan Mario, Peniche Manuel, Calvillo Jorge. 2008. "Principios de diseño urbano ambiental". Ed. Limusa. Segunda edición. México. pp.31

¹¹ Ibidem

Elementos naturales que conforman el diseño del paisaje.

Topografía

La topografía es uno de los elementos básicos de la fisonomía de cualquier paisaje, ya que determina una serie de condiciones climáticas que conforman su microclima. El clima y la conformación topográfica de un terreno en particular producen un topo clima específico. Otro factor



Imagen 4

<http://www.rtnplus.com/projects/16-campa-de-los-ingleses/detail>

importante es el viento, el cual desempeña un papel significativo en la formación de microclimas, dando lugar a regiones sombreadas y ventiladas en climas cálidos, y a zonas soleadas en los climas fríos.

En el medio natural, la conformación topográfica define el espacio, determina la distribución de la vegetación y funciona como elemento aislante o protector contra el viento.

Vegetación.



Imagen: 5 <http://fabian.baleaerweb.net/post/46153>

La vegetación actúa como factor regulador del microclima así como de la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. Es también uno de los elementos más importantes en el diseño de paisaje ya que realiza varias funciones importantes. Entre ellas están las siguientes.

Absorbe polvos; reduce la

contaminación; protege de vientos fuertes; aísla acústica, visual y espacialmente; produce olores; brinda contraste, textura y color; proporciona carácter e identidad; actúa como relajante y motivante; marca el paso del tiempo; modifica la conducta (conduce, induce y sugiere). Entre otras muchas más.

El material vegetal se clasifica en: Árboles, Arbustos, Cubre suelos, Trepadoras y Colgantes.

Los árboles se diferencian por sus características morfológicas tales como la altura, el patrón de crecimiento y la forma (esférica, cónica, pendular, columna, ovoidal, etc.). Las especies vegetales pueden ser: Caducifolias, Perennes, Anuales o bianuales y Leñosas o Herbáceas. Las comunidades o combinaciones en que se encuentra la vegetación en el medio natural son diversas: Bosques, Pastizales, Matorrales y Manglares. Y se dan en diversos climas: Fríos, Cálido Húmedo o Seco, Templados, etc.¹²

¹² Ibidem

Elementos Artificiales.

Edificios.- Como parte del paisaje, los edificios constituyen el aspecto sólido del espacio y contienen en sí diversas características de volumen, forma, color, textura, escala y reflejo. La presencia de un edificio denota la naturaleza del espacio circundante o contenido. Las disposiciones de los edificios genera espacios resultantes, que son los que los rodean: Estos espacios pueden ser patios, plazas, corredores, pasillos y áreas irregulares de extensión variada.¹³



Imagen:6

<http://www.rtnplus.com/projects/16-campa-de-los-ingleses/detail>

Esculturas.- El objetivo de una escultura es de tipo estético, pero también puede tener una función específica diferente, como expresar o representar ideas, filosofías, creencias, una época, un movimiento artístico u otros sentimientos. Así mismo existen diversos tipos de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, sanitarias, deportivas, especiales) que se encuentran en relación directa con los servicios que prestan.

1.10.-Clasificación de las Actividades.

Como se afirma en la introducción, son muchas y muy variadas las actividades de ocio, o recreativas, que pueden ocupar el tiempo libre, al respecto Grushin (1966) propone las siguientes:

- La labor creadora activa

¹³ 26 M. Arq. Juan Luis León Sánchez, INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DE PAISAJE, Morelia, UMSNH, 2007, pp. 5

- El estudio
- El consumo cultural de carácter individual
- El consumo cultural con carácter de espectáculo público
- Ejercicios físicos
- Ocupaciones de tipo hobby
- Entretenimientos
- Encuentro con amigos
- Descanso pasivo

Y por su parte Coba y Domínguez las clasifican según su orientación en: motrices, culturales o sociales, resultando de ello algunos ejemplos de las mismas que se resumen en el esquema siguiente:

MOTRICES

JUEGOS
DANZAS
PASEOS
DEPORTES

CULTURALES

TEATRO
MÚSICA
LECTURA
FOTOGRAFÍA

SOCIALES

FIESTAS
BAILES
CHARLAS
CANCIONES

En otro enfoque del problema, aportado por Sanz y Demerouti (2011), que clasifica las actividades según lo que tributan a la recuperación laboral propiamente, proponen las siguientes:

- El sueño
- Actividades relajantes y de bajo esfuerzo
- Actividades sociales
- Actividades físicas
- Actividades creativas
- Distanciamiento psicológico

Por su parte en Cuba, que como ya se ha descrito, prevalece una concepción orientada a la recreación física, se reconocen, según Fullea (2004), las opciones siguientes: Actividades lúdico-recreativas, Deportes recreativos y Espectáculos deportivos; definiéndolas respectivamente como:

ACTIVIDADES LÚDICO-RECREATIVAS.

Aquellas presididas por el ejercicio de la libertad de elección, como es característico en la actividad lúdica por excelencia: el juego en su diversidad de formas, a través del cual es

posible lograr resultados educativos y formativos, como valores agregados a la obtención del placer.

DEPORTES RECREATIVOS. Disciplinas deportivas, autóctonas o foráneas, que no forman parte del programa olímpico, pero que responden a gustos y preferencias de las personas para la ocupación del tiempo libre, generalmente organizándose en clubes, asociaciones o federaciones.

ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS. La contribución del deporte popular participativo o de alto rendimiento a la recreación comunitaria, mediante la ocupación del tiempo libre de miles de aficionados, que acuden como espectadores a estos eventos[1]

De manera que entre las actividades de ocio y recreación en las que se puede ocupar el tiempo libre y cumplen el propósito fundamental de recuperar a las personas de sus tareas productivas o domésticas principales, se incluyen las que implican la motricidad y el trabajo físico, que en el caso de nuestro país forman parte de las misiones asignadas al INDER por la organización central de estado, refrendando con ello la importancia que se le concede al ofrecimiento de sanas opciones para la recuperación de la población, especialmente la juventud. Entre estas se proponen las siguientes:

Encuentros de deportes populares.

- Juegos tradicionales.
- Juegos populares de mesa.
- Eventos novedosos (Aeromodelismo, Deporte canino, Cometas, otros)
- Deportes extremos (Paracaidismo, Ciclo acrobacia, otros)
- Actividades acuáticas (playas, ríos, piscinas)
- Actividades culturales y sociales.
- Parques recreativos y naturales.

Una propuesta que incluye y resume todas estas clasificaciones es la siguiente:¹⁴

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos94/recreacion-diferentes-perspectivas/recreacion-diferentes-perspectivas.shtml>

1.11.- Actividades del Parque.

Se da respuesta a la necesidad de la existencia de espacios públicos sociales, donde la gente se encuentra fácilmente disfrutando diversas actividades y de su tiempo libre. Para lo cual integra programas específicos de servicio y recreación y que están determinados por la escala que el paisaje les propone.

“Senderismo: es la actividad deportiva no competitiva, que se realiza sobre caminos señalados, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar a la persona al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.”¹⁵

Este tiene por objetivo la mejora de las condiciones físicas y psíquicas de los individuos, a través del ejercicio de una actividad deportiva adaptable a la escala del practicante; busca también recuperar el paisaje para la persona y reencontrarlo con el sistema de vida tradicional, devolviendo al camino el concepto de lugar de encuentro, de intercambio, de superación de particularismos, que ha tenido a lo largo de la historia; todo desde un respeto escrupuloso al medio natural por el que discurre.



Imagen:7 Fuente: <http://www.ekonomias.com.ar/neuquen-en-el-primer-congreso-de-senderismo-en-mendoza/>

Por lo que un turismo enfocado al desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente reclama que la actividad de senderismo participe como un elemento más en la imagen de calidad de oferta turística de un territorio, convirtiéndose también en una herramienta de

¹⁵ <http://senderosmonovar.blogspot.mx/> 15 Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada “Manual de senderismo” publicación digital. <http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20senderismo.pdf> 16 Tudela Serrano, M^a Luz y Giménez Alarte, Ana Isabel. 2009. “Valoración de impactos y propuestas de actuación del senderismo como actividad turística en el noroeste de la región de murcia”. Papeles de Geografía, num. Sin mes, pp. 147-158.

educación ambiental que permita dar a conocer la naturaleza y así protegerla de una manera más eficiente.¹⁶



Campismo: viene del término latino campus que significa lugar fuera del poblado. Acampar es la acción de detenerse, pasar la noche, dormir y vivir en el campo, en contacto con la naturaleza, siempre de carácter provisional, en este caso en tiendas de lona o de otros materiales livianos.

Imagen: 8Tiendas de campaña para practicar el campismo/Fuente: web.

“Esta actividad en plan deportivo se inició a principios de este siglo en Inglaterra, época en que Badén Powell organizó al cuerpo de jóvenes exploradores o Boy Scouts a fin de cultivar su espíritu cívico, camaradería y práctica de ejercicios físicos.”

Esta actividad pronto fue imitada por otros países al considerarse no solo saludable, dado el contacto que se tiene con la naturaleza, sino por el beneficioso efecto que como escuela de carácter, se forja en la personalidad de quien la práctica. Ya que además de exigir una cuota de compañerismo, ingenio y autodisciplina incluye una nota de aventura.

El campismo y la vida en la naturaleza han sido siempre parte importante de la vida del hombre, el cual, en su proceso evolutivo, se he ido alejando cada vez más del medio natural.¹⁷

¹⁶ Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada “Manual de senderismo” publicación digital.

<http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20senderismo.pdf>

¹⁷ <http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20campismo.pdf>

1.12.- Proyectos Análogos.

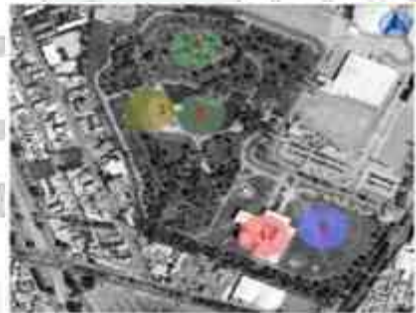
PARQUE TEZOSOMOC EN MEXICO

Características del proyecto	vistas	Datos generales
La construcción del Parque Tezozómoc inició en 1982, es el principal parque del noroeste de la Ciudad de México. para el diseño de este parque, retomó la antigua topografía y los cuerpos de agua del Valle de México durante la época prehispánica		El proyecto estuvo a cargo del destacado paisajista y arquitecto mexicano Mario Schjetnan.
Con 28 hectáreas y totalmente cercado, cuenta con tres puertas de acceso; en su interior las áreas verdes están bien trazadas al igual que sus pasillos.	 Imagen:9 http://delegacionazcapotzalco.blogspot.mx/	Infraestructura con la que Cuenta: 9 Canchas de basquetbol 6 Canchas de voleibol 1 Estadio de fútbol con pista de atletismo y para salto de longitud 6 Campos de fútbol soccer 1 Espacio habilitado para fútbol americano 1 Cancha de fútbol rápido 2 Áreas de juegos infantiles 1 Gimnasio de box 8 Servicios sanitarios 1 Gimnasio principal 4 Campos de béisbol 2 Baños con vestidores en alberca
La estrategia arquitectónica pretende insertar el mayor porcentaje del edificio en el sub-suelo recreando artificialmente la topografía original por medio de una plaza inclinada que logra a su vez conservar la noción de vacío	 Imagen:10 http://www.revistamundoverde.net/articulos/hacia_la_restauracion_del_lago_tezozomoc	Desde el punto de vista ecológico este parque es ejemplo de reciclaje urbano y desarrollo sustentable al haber utilizado en su construcción la tierra excavada de las obras del metro, así como emplear agua tratada para el riego de jardines y el mantenimiento de los cuerpos de agua.

Fuente:<http://www.archdaily.mx/mx/02-32359/parque-para-la-cultura-y-la-vida>.¹⁸

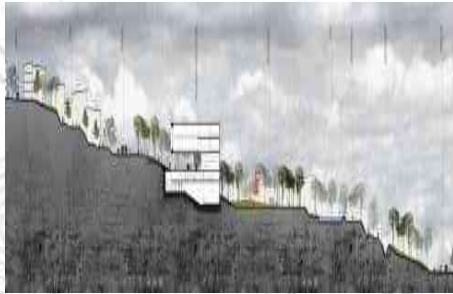
¹⁸ Fuente:<http://www.leon-gto.com.mx/la-ciudad-leon/explora-museo-ciencias/>,04.07.13

El Parque “Explora” en León Guanajuato.

Características del proyecto	vistas	Datos generales
El Parque “Explora” ubicado en la ciudad de León, Guanajuato es de gran cobertura cuenta con actividades recreativas y culturales como el lago artificial inducido por una planta de tratamiento de aguas negras.		Arquitectos: Carlos Puerta, Diego López, Verónica Ortiz Colaboradores: Alejandro Ospina, Pilar Arango Imágenes: Daniel Velez Franco Ubicación: Medellín.
Superficie construida: 3.945 m2		En el parque hay palapas, instalaciones deportivas y de juegos, y un auditorio al aire libre, estas en conjunto componen un área de 9500 m2 de parque.
1.-Centro de ciencias Sala IMAX 3D Sala del Movimiento Cafetería Sala de Comunicación 2.- Lago Artificial Sala Planeta Agua 3.- Centro de Espectáculos(Teatro al aire libre) Sala del Espacio	 Zonificación: FIG. 14, ZONIFICACIÓN DEL PARQUE EXPLORA, LEÓN GUANAJUATO, EDITADO POR RAUL MEJÍA AYALA (RMA).pag.26	4.- Juegos Infantiles Sala del Cuerpo Humano 5.- Sistema Solar Interactivo Sala de las Inteligencias Ciclo pista y Andadores Museo Interactivo Zonas Verdes

Fuente:<http://www.leon-gto.com.mx/la-ciudad-leon/explora-museo-ciencias/>,04.07.13

Parque para la Cultura y la Vida / Puerta, López y Ortiz en Colombia.

Características del proyecto	vistas	Datos generales
Planteamiento Urbano La propuesta avoca por la generación de un gran vacío (plaza inclinada) como centro ordenador del lugar, núcleo que articula los diversos elementos que componen el barrio: centros comunitarios.	 Imagen :15	Arquitectos: Carlos Puerta, Diego López, Verónica Ortiz Colaboradores: Alejandro Ospina, Pilar Arango
Superficie construida: 3.945 m²	 Imagen: 16Planta de conjunto.	Equipamientos deportivos, trama urbana, viviendas, entre otros.
La estrategia arquitectónica pretende insertar el mayor porcentaje del edificio en el sub-suelo recreando artificialmente la topografía original por medio de una plaza inclinada que logra a su vez conservar la noción de vacío	Imagen: 17 Fachada principal. 	Materiales, Cristal Concreto aparente Aluminio

<http://www.archdaily.mx/mx/02-32359/parque-para-la-cultura-y-la-vida>.¹⁹

¹⁹<http://www.archdaily.mx/mx/02-32359/parque-para-la-cultura-y-la-vida>

Parque Titanium en Santiago de Chile

Características del proyecto	vistas	Datos generales
cubierta verde que corresponde al cielo del primer subterráneo. Se trata de una obra que tendrá 9 mil m ² aprox. y que va a ser parte del Parque.		Arquitectos: Senarq Arquitecto A Cargo: Abraham Senerman Lamas Paisajismo: Cristina Felsenhardt y Hans Mur. Cálculo Estructural: Alfonso Larraín V.
Área: 136.397 m ² Superficie Del Terreno: 65.510 m ² . Primer subterráneo llamada "Llaret", se extenderá una cubierta vegetal		Mecánica De Suelos: Héctor Ventura. Estacionamientos: 2.056 Superficie Total Construida Por Cada Torre: 19.800 m ² aprox. Altura: 82 metros Pisos: 23 niveles
Parque Titanium es un proyecto que considera tres edificios de oficinas de 23 pisos cada uno, un zócalo que atraviesa las tres torres y que aspira a ser un boulevard gastronómico.		Materiales, hormigón armado Cristal Aluminio Marco perimetral flexible de columnas circulares unidas por losas pos tensadas.

imagen:20

<http://www.archdaily.mx/mx/02-263806/en-construccion-parque-titanium-senarq>²⁰

²⁰ <http://www.archdaily.mx/mx/02-263806/en-construccion-parque-titanium-senarq>

1.13.- Conclusiones

El análisis que se ha hecho en este apartado sobre la indagación de parques y una breve reseña de cómo han evolucionado tanto en México como países de Europa, es con la finalidad de conocer los cambios que se han sucedido, podemos notar como ha sido la evolución en las necesidades de los usuarios, los espacios y la concepción de parque actuales no son los mismos que los antiguos parques europeos.

La finalidad de mostrar ejemplos de proyectos de Parque es para detectar los elementos y espacios arquitectónicos que lo conforman y tener las bases necesarias para proponer nuestro diseño arquitectónico, cabe mencionar que los proyectos aquí mostrados no son lo suficientemente completos para su interpretación pero retomamos los aspectos más significativos que nos puedan aportar en nuestro proceso de diseño como base para comenzar a elaborar el proyecto y tomando en cuenta en gran medida la arquitectura sustentable, ya que hoy se convierte en una necesidad recurrente como requisito para proyectar, así también recordar que la arquitectura de paisaje incide completamente en el Parque al tratarse de un complejo arquitectónico y sobre todo paisajístico, estos datos son para realizar de la mejor manera el Proyecto de Parque, que es el objetivo de esta tesis.

Además es importante mencionar los aspectos más importantes que se obtienen de cada caso análogo, por ejemplo del Parque Explora, los datos que se extraen son la forma de usar la energía (solar) para abastecer de energía eléctrica a la luminaria exterior, el teatro al aire libre, y la reforestación de la zona, del Parque Tezozómoc sus andadores curvos resultan interesantes, así como la zona deportiva y el gimnasio al aire libre, y para ambos casos es atractivo lo que se puede lograr con el concepto del lago como punto focal y que el proyecto gire en torno a este elemento, además espacios muy importantes como lo son: las zonas de juegos infantiles, áreas comunes, y los propios jardines, muestran que aun con simplicidad se pueden obtener resultados muy agradables.

2. MARCO SOCIO-CULTURAL

El objetivo de este capítulo es conocer ciertas características de la población de Jesús del Monte desde retomar una breve reseña histórica y conocer las raíces de la población y sobre otros aspectos de gran peso como el número de habitantes actual, la tasa de crecimiento, así como actividades económicas que se realizan, esto nos va a permitir conocer más el medio cultural y social en que proyectaremos el Parque, y saber a cuánta gente está destinada el Proyecto y si el proyecto podrá satisfacer las necesidades futuras, siempre viendo que la Arquitectura es vigente por muchos años después de su creación.

2.1.- Antecedentes históricos de Jesús del Monte.

A principios del siglo XIX el pueblo de Jesús del Monte –a seis kilómetros de la ciudad de Morelia– tenía 240 habitantes y su condición social era lamentable. La producción de madera y carbón y los desafortunados manejos en el corte de árboles habían disminuido considerablemente los bosques y los habitantes no tenían otro ramo laboral. A lo largo de ese mismo siglo, el pueblo de Jesús del Monte pasó por varias disputas. Primero, con la disolución de las repúblicas de indios logró liberarse de la tutela del pueblo de Santa María, lo cual había buscado desde el siglo anterior. Con ello ya no estaría supeditado al gobierno de éste y tampoco sería obligado a colaborar en las fiestas religiosas, lo cual le dejaría tiempo para su trabajo comunitario. Posteriormente –sobre todo durante el Porfiriato–, se perdieron muchas tierras comunales a manos de latifundistas, quienes estimulados por las políticas e ideologías liberales, pretendían incrementar la producción (Martínez, 2002). Ya en el siglo XX, concluida la gesta revolucionaria e iniciado el reparto agrario, los vecinos de Jesús del Monte solicitan en 1927 al entonces gobernador, general Enrique Ramírez Aviña, les dote de tierras ejidales



Imagen: 21 del templo mayor de Jesús del monte
Fuente: Francisco Olivo.

(Archivo Registro Agrario Nacional, Delegación Michoacán, en adelante ARANM), Jesús del Monte, exp. 244). De acuerdo con el informe del topógrafo enviado en 1928 por la Comisión Nacional Agraria, al momento de la solicitud, los pobladores de Jesús del Monte se dedicaban en su mayoría al corte de leña y labrado de madera, “...de lo cual apenas sacan para el sustento, ya que tienen que trabajar por cuenta de los propietarios, en su mayoría los mismos terratenientes y algunos vecinos de San Miguel del Monte, de lo cual se deduce la imperiosa necesidad que tienen los vecinos de que se les dote lo más pronto posible con terreno propios para la agricultura...” (General Dotación: foja 88). La ausencia de tierras para los cultivos propios ocasionaba una dependencia del trabajo que requerían los latifundistas y que generaba relaciones de poder desiguales.²¹

2.2.- Estadísticas de la Población. La población de Jesús del Monte se ha incrementado en un 50% del año 2000 a la actualidad esto por la infraestructura y equipamiento que el club altozano ha implantado a las cercanías del sitio.

Los datos que nos da INEGI en el 2010 son:

0074 Jesús del Monte (La Capilla)	Hombres	Mujeres	Total
Nº de habitantes	2,074	2,108	4,182
San Miguel del Monte	892	447	1339
0162 Tumbisca	218	112	330
0217 El Laurelito (La Izama)	131	69	200
0127 San José de las Torres	729	378	1107

²¹ La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión histórico- ambiental, 1885-2010 Héctor Ulises Sánchez Sepúlveda* y Pedro Sergio Urquijo Torres**año 2011.

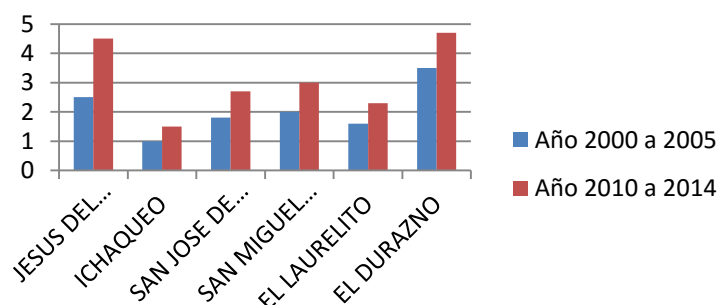
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=morelia%20michoacan>.²²

2.3.- Crecimiento Demográfico.

El crecimiento demográfico de Jesús del monte se ha incrementado en un 45% desde el año 2000 a la actualidad, de 2600 ha 4125 habitantes dato que marco el censo 2010 INEGI. En el cual la mitad son hombres y la

otra mitad corresponde a mujeres. Los pueblos que se muestran en las gráficas son sitios que se localizan en un radio no mayor a 10 km de distancia de la localidad. Se consideran como parte de la tenencia.

Crecimiento de Mográfico



Demografía de Morelia.

Según los resultados definitivos del XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010, el municipio de Morelia es el más poblado del estado, representado el 16.76 % de la población total de la entidad. La población municipal asciende a 729,279 habitantes,² siendo de estos, 348,994 varones y 380,285 mujeres, con lo que se tiene un índice de masculinidad del 47,85 % y feminidad de 52.14%. De acuerdo con los grupos de edades. Durante el periodo 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual del municipio fue del 2,74 %, que se encuentra por encima de la media del estado de Michoacán de Ocampo (-0,09 %) y la nacional (1,02 %). De hecho, el municipio de Morelia ocupó el segundo lugar en crecimiento a nivel estatal, solamente por debajo del vecino municipio de Tarímbaro. Por otra parte, según las estimaciones oficiales del CONAPO, para el 1o. de julio del 2008 la población municipal fue de 715.840 habitantes (17,66 % de la población estatal), de los cuales 348.017 correspondían al sexo masculino y 367.823 al sexo femenino.

²² <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=morelia%20michoacan>.

2.4.- Datos Económicos Sociales y Culturales de la Población.

La localidad de Jesús del monte es una población de características medio bajo, con la gran parte de ellos se dedican a la construcción, la elaboración de tabique, jardinería etc.

La mayoría de las personas son católicas el lugar cuenta con dos iglesias el templo mayor en el cual se venera el señor de la columna. Y la capilla se venera a la virgen de Fátima.

2.5 Delimitación del tema.

Como se ha venido mencionando los problemas de salud y rezago cultural, están latentes en todas partes del mundo, por esta razón se hace la siguiente interrogante, están los espacios del estado acordes, así como las instituciones, para atender a la población en caso de alguna eventualidad de este tipo.

Esta investigación tiene como fin mostrar las principales funciones que realiza un parque de recreación y cultura ante dichas situaciones, de tal manera que pueda darnos pauta para el diseño de un proyecto arquitectónico de esa índole que resuelva las necesidades a corto y largo plazo de la comunidad en conflicto.

2.6.-CONCLUSIONES

El análisis que se ha hecho en este apartado sobre la indagación de parques y una breve reseña de cómo han evolucionado tanto en México como países de Europa, es con la finalidad de conocer los cambios que se han sucedido, podemos notar como ha sido la evolución en las necesidades de los usuarios, los espacios y la concepción de parque actuales no son los mismos que los antiguos parques europeos.

La finalidad de mostrar ejemplos de proyectos de Parque es para detectar los elementos y espacios arquitectónicos que lo conforman y tener las bases necesarias para proponer nuestro diseño arquitectónico, cabe mencionar que los proyectos aquí mostrados no son lo suficientemente completos para su interpretación pero retomamos los aspectos más significativos que nos puedan aportar en nuestro proceso de diseño como base para comenzar a elaborar el proyecto y tomando en cuenta en gran medida la arquitectura sustentable, ya que hoy se convierte en una necesidad recurrente como requisito para proyectar, así también recordar que la arquitectura de paisaje incide completamente en el Parque al tratarse de un complejo arquitectónico y sobre todo paisajístico, estos datos son para realizar de la mejor manera el Proyecto de Parque, que es el objetivo de esta tesis.

3. MARCO FÍSICO- GEOGRAFICO

3.1 Localización Geográfica a Nivel Estado



Imagen:22fuente:<https://www.google.com.mx/search?q=localizacion+geografica+de+michoacan&espv>

Michoacán de Ocampo es uno de los 31 estados que, junto con el Distrito Federal, conforma las 32 entidades federativas de México.

Colinda con los estados de Colima y Jalisco al oeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con el Edo. De México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Michoacán tiene una superficie de 58.585 kilómetros cuadrados. La entidad está conformada por 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia.²³

Localización a nivel ciudad.

La zona de estudio forma parte del Cinturón Volcánico Mexicano (CVM), bordeada por los volcanes de Atécuaro, Punhuato, El Quinceo, El Águila y Las Tetillas. Las principales corrientes superficiales son el río Grande (transversal a la ciudad oeste a este) y el



http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300003

río Chiquito (sur a norte), así también en los temporales de lluvias se presenta el afluente denominado arroyo de Tierras (Silva y Arreygue, 2005). El clima se caracteriza por ser templado subhúmedo con una temperatura que oscila entre los 16,2 y 18,7° C. Por su parte,

²³ 45 [<http://es.wikipedia.org/wiki/Michoac%C3%A1n>, 04.02.13]

3.2.-Ubicacion geográfica de Jesús del Monte.

Municipio de Morelia

PRINCIPALES LOCALIDADES

- Cabeza municipal
- Localidad
- Área urbana
- Límite municipal

Fuente: INEGI. El Conteo de Población y Vivienda 2005. Pontuario de información geográfica municipal de Morelia, Michoacán



Fuente google earth.

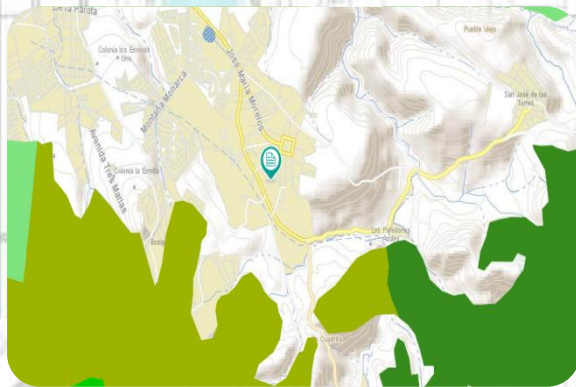
Imagen:23Fuente:<https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+morela+ubicacion&espv>.

²⁴ http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300003

²⁵ Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia.

Tampoco, se cuentan con corrientes fuertes de aire, ni tampoco de un exceso de insolación, o pendientes que pudieran llevar corrientes de agua en época de lluvias; de igual manera, no se presentan tampoco poblaciones importantes de fauna silvestre nociva, por el simple hecho de encontrarse en el corazón.

Suelo. Jesús del monte se encuentra asentada sobre una importante extensión de roca riolita, mejor conocida como cantera, así como un material volcánico no consolidado en proceso de consolidación comúnmente conocido como tepetate. Dato importante contiene las mismas características del suelo de Morelia la única cantera.



<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=morelia%20michoacan.>

3.4.-Orografía.

La superficie del municipio es accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el



Imagen 24 del terreno foto: Francisco Olivo

cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición;²⁶

3.5.- Hidrografía.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo. XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo

²⁶ [http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_\(municipio\)#Hidrograf.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_(municipio)#Hidrograf.C3.ADa)

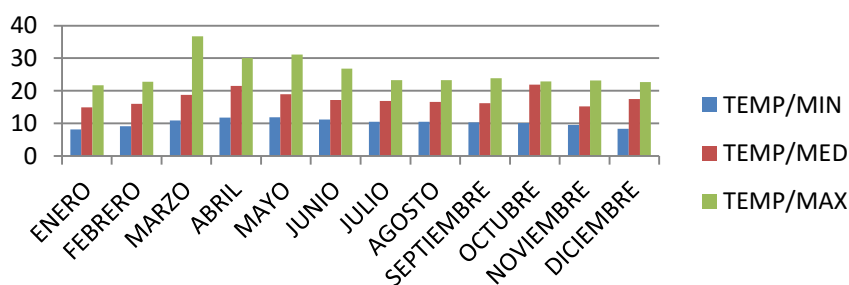
más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas. Volviendo al río Chiquito era uno de los ríos más destacados en el municipio pero con el paso de los años ha dejado de tener aguas limpias, ahora el río está muy sucio y no hay animales como solía haber antes de que la población en general lo contaminara, los ríos, lagos y mares son muy importantes para los municipios, ciudades, estados, países y hasta para los continentes, los manantiales son una fuente muy buena para obtener agua potable para la población de un municipio, estado etc.²⁷

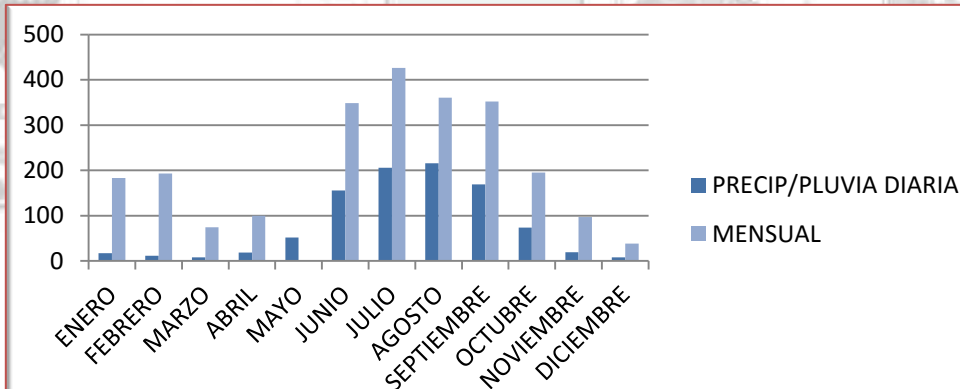
²⁷ http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300003

3.6.- Clima.

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,6 °



fuelle:http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190%3Amichoacan&catid=14%3Anormales-por-estacione. Editada por FRANCISCO OLIVO.



fuelle:http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190%3Amichoacan&catid=14%3Anormales-por-estacione. Editada por FRANCISCO OLIVO. Grafica de precipitación pluvial de Morelia

3.8.-Flora y fauna.

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias. Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste.

Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).

Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.

Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de partizales secundarios.

Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.

Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.

Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.

Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).

Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).

Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.

Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.

Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.

Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.

Otros: 5,63 % de la superficie municipal.²⁸

²⁸ <http://es.slideshare.net/pamagu/presentacion-definitiva-presentation-884172>

3.8.-Vientos Dominantes

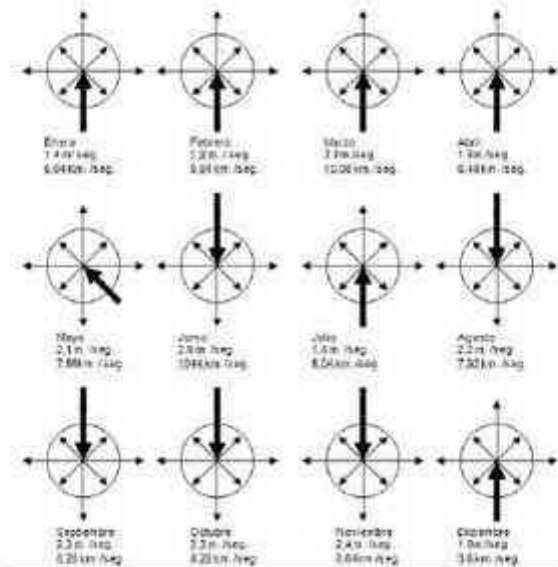
Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.

Las velocidades de los vientos predominantes, son menores a 14.5 km por hora.²⁹

VIENTOS DOMINANTES

Vientos predominantes

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



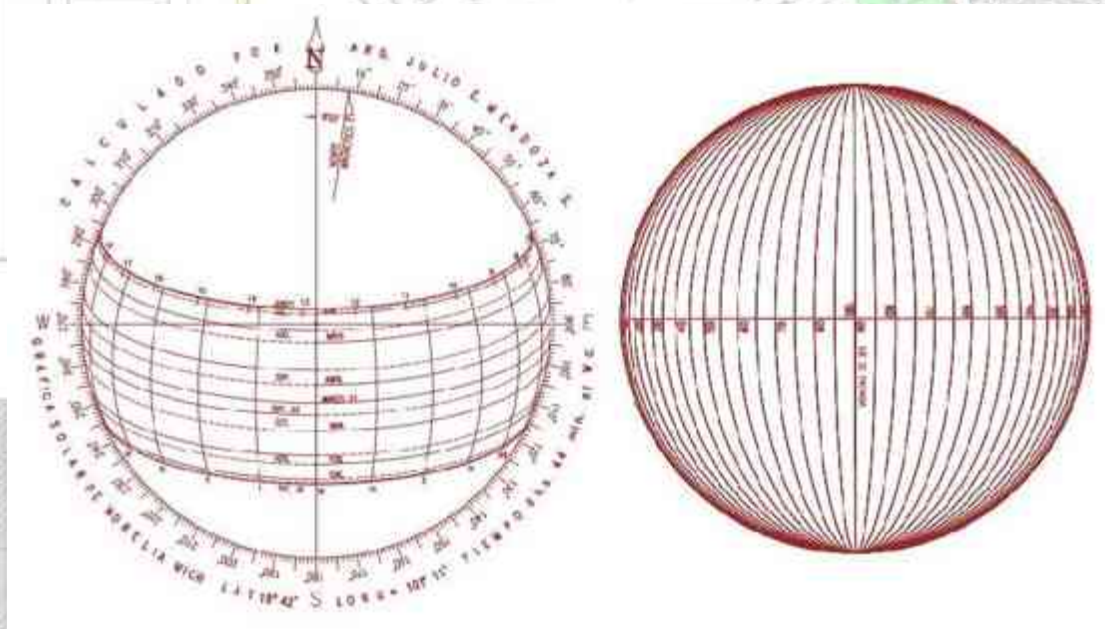
<http://es.slideshare.net/pamagu/presentacion-definitiva-presentation-884172>

29

<http://es.slideshare.net/pamagu/presentacion-definitiva-presentation-884172>

3.9.-Grafica solar.

Los datos que se presenta son de la ciudad de Morelia ya que el recorrido del sol es el mismo por la cercanía que existe entre Morelia y Jesús del monte.³⁰



MES MAS FRIO: 22 DE ENERO CON TEMPERATURA DE 6°
MES CALIENTE: 22 DE MAYO CON 28°
MES MAS AL NORTE: 22 DE JUNIO
MES MAS AL SUR: DICIEMBRE

http://www.heliodon.com.mx/grafica_descargas.html

3.10.- conclusiones.

En este apartado se observaron las características físicas de la población en el que se plantea el proyecto de tesis de Parque, en el que podemos definir que la forma en que nos rigen estos aspectos sobre el proyecto son:

El tipo de suelo.

Las temperaturas muy similares a Morelia.

Clima entre otras similitudes.

³⁰ http://www.heliodon.com.mx/grafica_descargas.html

4. MARCO NORMATIVO

4.1.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de (SEDESOL).

En este marco se abarcan las principales limitaciones legales que condicionan el proyecto, los principales lineamientos a los que estará sujeto el proyecto de Parque, tomando en cuenta los reglamentos y los artículos que inciden de forma directa en el proyecto y a los mismos que forzosamente tendrá que acotarse durante el proceso de diseño, haciéndolo más adecuado conforme a las normas que se rigen, para este caso en particular tomamos en cuenta los siguientes sistemas normativos y Reglamentos vigentes:

- ✚ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)
- ✚ REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA
- ✚ Manual Técnico de Accesibilidad a Inmuebles Federales para personas con Discapacidad.

De esta forma SEDESOL tiene incidencia directa para condicionar de cierta forma específica con sus propios lineamientos el proyecto que se registrá a través del subsistema de Recreación que se divide en cuatro ámbitos y son los siguientes:

Localización y Dotación Regional y Urbana

Ubicación Urbana

Selección del Predio

Programa Arquitectónico General

- ✚ Para este caso particular se tomó en cuenta el Tomo 5 RECREACIÓN Y DEPORTE, SUBSISTEMA RECREACIÓN, y en el que el nivel que se toma como guía es el de PARQUE DE BARRIO, NIVEL MEDIO DE 10,000-50,000 hab. y en el que se define como: Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de

juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodega y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.⁵⁸

- Las características en cuanto a condiciones tanto físicas del predio como urbanas de la zona y localización del mismo, servicios básicos para que el predio destinado al Proyecto sea el más adecuado, así como algunos espacios arquitectónicos recomendables a tomar en cuenta dentro del Proyecto que este Sistema Normativo nos sugiere, son las siguientes:

Tabla 1

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	670 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (2)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(2)	(2)	(2)	(2)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1	1	1	1		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS :	0.01 (m2 construidos por cada m2 de parque)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.1 (m2 de terreno por cada m2 de parque)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 250 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)	500,000 A (+)	100,000 A 500,000	50,000 A 100,000	10,000 A 50,000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	40,000	28,000	28,000	10,000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	13 A (+)	4 A 18	2 A 4	1 A 5		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	40,000	28,000	28,000	10,000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "Indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) El Parque de Barrio se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.

(2) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.

(3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.26

Tabla 2

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.27



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de parque)	40.000	28.000	28.000	28.000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	280	280	280		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.000	30.800	30.800	30.800		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	120	120	120		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8%					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (1)	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(1) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.28



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 40,000 (3)				B 28,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREAS VERDES Y PARA DESCANSO				28,000				18,200				6,500
JUEGOS INFANTILES				8,000				5,600				2,000
CIRCULACIONES (plazas y andadores)				6,000				4,200				1,500
SANITARIOS, BODEGAS, ETC.			400				280			100		
ESTACIONAMIENTO (cajones)	160	22.5		3,600	112	22.5		2,520	40	22.5		900

OBSERVACIONES (1) COS=ACTP CUS=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(2) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.
(3) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de parque por módulo).
(4) Variable en función de las preferencias de la comunidad.

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.29

CASA DE CULTURA (INBA)

Inmueble con espacios a cubierto y descubierto cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura.

Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros.

En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como con equipo de radio y televisión.

Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802; 1,900 y 768 m².



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 300,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)			30 KILOMETROS (30 minutos)		
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS (85% de la poblacion total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE SERVICIOS CULTURALES					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2 2.86 M2 POR USUARIO		0.17 USUARIOS POR M2 5.88 M2 POR USUARIO		0.15 USUARIOS POR M2 6.67 M2 POR USUARIO	
	TURNOS DE OPERACION (1 turno)	8 horas	8 horas	5 horas	5 horas	5 horas	5 horas
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2		0.17 USUARIOS POR M2		0.15 USUARIOS POR M2	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	102	102	71	35	17	9
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.30 A 1.50 (m2 construidos por m2 de area de servicios culturales)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.50 A 3.50 (m2 de terreno por m2 de area de servicios culturales)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 35 A 55 M2 DE AREA DE SERVICIO CULTURAL (1 cajón por cada 55 a 75 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	4,902 A (+)	980 A 4,902	704 A 1,408	286 A 1,428	204 A 588	278 A 556
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	250,000 A (+)	250,000	100,000	50,000	10,000	5,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.150



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

Fuente: SEDEROL tomo 1 pag.150



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (1)	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,802	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	3,500	3,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	65	65	45	45	30	30
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES.
 (1) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de servicios culturales por módulo.

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.150



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 2,448 M2 (2)				B 1,410 M2 (2)				C 580 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE MODU- LOS	SUPERFICIE (M2)			Nº DE MODU- LOS	SUPERFICIE (M2)			Nº DE MODU- LOS	SUPERFICIE (M2)		
		USO (%)	CUBIERTA	DESCUBIERTA		USO (%)	CUBIERTA	DESCUBIERTA		USO (%)	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE ADMINISTRACION	1		72		1		27		1		18	
BODEGA	2	40	80		1		40					
ALMACEN	1		48		1		24		1		30	
INTENDENCIA	1		20		1		9					
SANITARIOS	2	24	144		4	15	60		2	15	30	
GALERIAS	2	200	400		1		250		1		150	
AULAS	6	48	288		4	30	120		2	30	60	
SALON DE DANZA FOLKLORICA	1		150		1		120		1		100	
SALON DE DANZA MODERNA Y CLASICA	1		150		1		120					
SALON DE TEATRO	1		60		1		30					
SALON DE ARTES PLASTICAS	3	60	180		2	60	120		1		60	
SALON DE GRABADO	1		120		1		70					
SALON DE PINTURA INFANTIL	1		100		1		80		1		60	
CAMERINOS	2	38	70									
SALA DE CONCIERTOS	1		200		1		100					
AUDITORIO	1		800		1		400		1		150	
LIBRERIA	1		60		1		40		1		30	
CAFETERIA	1		120		1		60					
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40		1		30		1		20	
CIRCULACIONES	1		700		1		200		1		80	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	70	22		1,540	25	22		550	13	22		286
AREA JARDINADA	1			1,200	1			300	1			150
PATIOS DESCUBIERTOS				900				300				100
AREAS VERDES Y LIBRES				1,068				450				200
SUPERFICIES TOTALES			3,802	4,698			1,900	1,500			758	742
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		3,802				1,900				758	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,064				1,900				758	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		8,500				3,500				1,500	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pase		2 (12 metros)				1 (9 metros)				1 (7 metros)	
COEFICIENTE DE DENSIFICACION DEL SUELO	ms (1)		0.31 (31 %)				0.54 (54 %)				0.50 (50 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	ms (1)		0.45 (45 %)				0.54 (54 %)				0.50 (50 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		70				25				13	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por dia		650				240				87	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		4 5 0 0 0 0				2 3 8 0 0 0				1 0 1 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=ACTP CUS=ACTATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
(2) Las cifras indicadas se refieren a la superficie total de áreas de servicios culturales.

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.150

4.2 Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.

Es un documento que tiene como objetivo fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento y conservación de los centros de población de congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menos riesgos y permitan la seguridad en las construcciones, expedido por el MUNICIPIO DE MORELIA y de conformidad con las bases normativas establecidas y en ejercicio de sus facultades, los puntos que se mencionan a continuación son los que inciden en nuestro proyecto:³¹

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.³²

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones. I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:³³

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Parques de Barrio	Cajón de Estacionamiento	1 por cada 275 m2 de superficie

fig. 42, sobre los cajones de estacionamiento, fuente: reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de morelia, morelia, h. ayuntamiento constitucional, 1999. art. 23, p. 24

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para

³¹ H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia, REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, Morelia, 1999. p. 2 60

³² Ibidem, p. 21 61

³³ Ibidem, pp. 21-25

cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología. VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros. VIII.- Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15 centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.⁶²

Tipología	Parámetro	No. excusados	No. lavabos	No. regaderas
Recreación	Hasta 100 personas	2	2	-
Entretenimiento	De 101 a 200	4	4	-
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	-
Deportes y Recreación	Canchas y centros Deportivos:			
	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas	2	2	-
	Adicionales o fracción			-

FIG. 43, SOBRE LOS SERVICIOS SANITARIOS, FUENTE: REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, MORELIA, H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL, 1999, ART. 32, p. 38

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas. III.- Los edificios para oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores. La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá

dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:63

Tipo de edificaciones	Tipo de escaleras	Ancho mínimo
Recreación y Entretenimiento	Acceso Principal	1.20 m.
Centro de cultura	Acceso Principal	1.20m

fig. 44, sobre las rampas de acceso, fuente: reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de morelia, morelia, h. ayuntamiento constitucional, 1999. art. 32, p. 54

Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares. Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa

II.- Accesos y salidas de estacionamientos: Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por su especificidad así lo requieran:

III.- Pasillos de circulación: De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra: Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

ÁNGULO DEL CAJÓN	ANCHURA DEL PASILLO EN METROS	
AUTOMÓVILES	GRANDES Y MEDIANOS	CHICOS
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	4.0	4.0
90°	5.0	5

fig. 45, ángulo de cajones de estacionamiento, fuente: reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de morelia, morelia, h. ayuntamiento constitucional, 1999, art. 32, p. 56

IV.- De las áreas para ascenso y descenso de usuarios: Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

VI.- De las pendientes de los pisos: Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel de los cajones, podrán disponerse en forma tal que en el caso de que falle el sistema de frenado del vehículo, éste pueda quedar detenido por los topes del cajón.

VII.- De las protecciones: Los estacionamientos que tengan elementos arquitectónicos tales como columnas y muros, deberán tener una banqueta de 45 centímetros de ancho y las columnas deberán tener los ángulos redondeados con el fin de evitar accidentes. En los estacionamientos deberán tener equipos contra incendio de acuerdo con las disposiciones reglamentarias para este efecto.

Artículo 261.- Banquetas: Se considera la situación ideal aquella en la cual una persona en silla de ruedas puede circular en forma independiente y con seguridad dentro de un conjunto arquitectónico, al menos en sus circulaciones más importantes. Esto implica que sus espacios exteriores cuenten con un diseño adecuado. Los pavimentos deben ser resistentes y no volverse resbalosos cuando se encuentren mojados.³⁴

³⁴ fuente: reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de morelia, morelia, h. ayuntamiento constitucional, 1999, art. 32, p. 56

Artículo 264.- Espacios de circulación horizontal: Una persona con muletas, necesita para trasladarse o pasar a otra silla de ruedas, una holgura de 152.4 cms. Una persona para no estorbar el paso o circulación de una silla de ruedas, requiere de una holgura de 106.7 cms.

35

4.3 Manual Técnico de Accesibilidad a Inmuebles Federales para Personas con Discapacidad.

De acuerdo con la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SEDOCAM) y la Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN) y del acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales, el Gobierno de la República creó este manual para lograr cambios sustanciales en las condiciones y oportunidades que la Administración Pública Federal ofrece a la Sociedad en su conjunto.⁶⁸ En este sentido reconocer y atender las necesidades de accesibilidad de las personas con discapacidad a los edificios públicos es lo que expresa este reglamento con los siguientes lineamientos, cabe mencionar que el Proyecto no es exclusivo para personas con discapacidad, pero se toman medidas para su fácil acceso, primordialmente para personas que para trasladarse se valen de sillas de ruedas.³⁶

ESTACIONAMIENTOS. Uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento será reservado para personas con discapacidad. Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.80 por 5.00 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos. El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.³⁷

CIRCULACIONES Las circulaciones deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m. libre y pavimentos antiderrapantes que no reflejen intensamente la luz. En pasillos y circulaciones, colocaran tiras táctiles para indicar el camino a las personas con discapacidad visual.³⁸

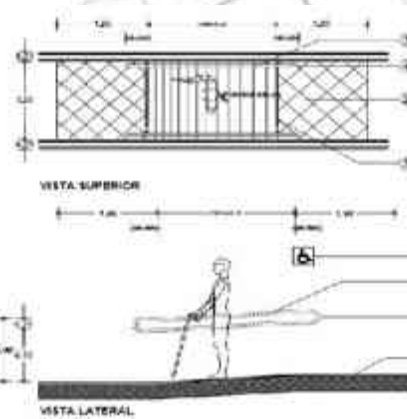
³⁵ fuente: reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, Morelia, H. Ayuntamiento Constitucional, 1999, art. 32, p. 56

³⁶ Ibidem, p. 165

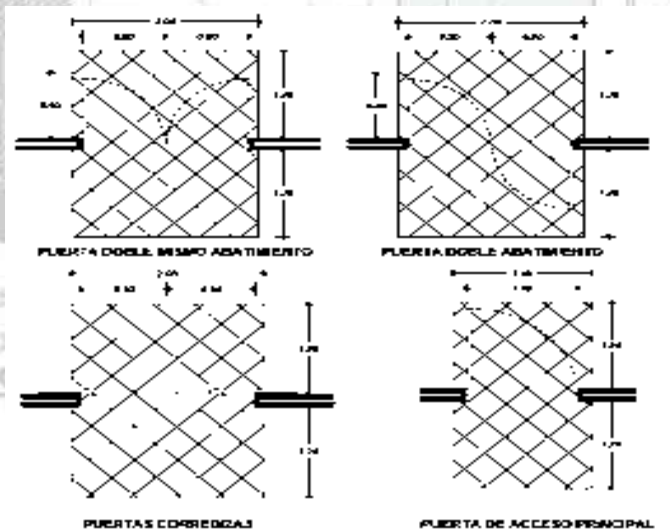
³⁷ Ibidem, p. 9

³⁸ Ibidem, p. 11

RAMPAS. La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6.00 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.20 m., las rampas deberán tener pasamanos a 0.75 y 0.90 m. de altura, volados 0.30 m. en los extremos. En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 2.10 m de altura bajo la rampa. La pendiente de las rampas será del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.50 m.³⁹



RAMPAS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE: Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN), p. 19



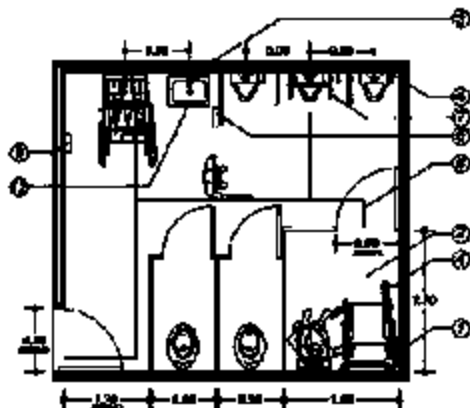
PUERTAS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE: Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN), p. 22

PUERTAS Todas las puertas deberán tener un claro libre mínimo de 0.90 m. libres, ser de fácil operación y las manijas serán preferentemente de palanca o barra, los marcos deberán evitar tener aristas vivas y ser de color contrastante con las paredes. En los accesos principales, debe de haber puertas con un ancho mínimo de 1.20 m.⁴⁰

³⁹ Ibidem, p. 19

⁴⁰ Ibidem, p. 22

- BAÑOS PÚBLICOS En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su

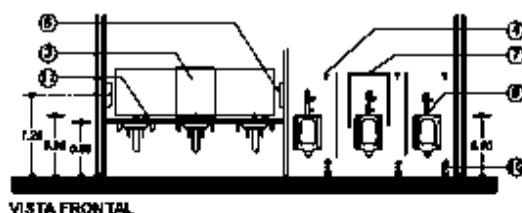


VISTA SUPERIOR

PUERTAS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE:
Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN), p.
23

uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles y deberán estar señalizados. Se deberá de adaptar un mingitorio y un excusado por núcleo de sanitarios para personas con discapacidad. Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros ó al piso, (no se podrán sujetar de las mamparas). Los accesorios en baños, deberán instalarse a una altura máxima de 1.20 m. a centro y no obstaculizar la circulación. Los muebles

sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad: - Inodoro 0.45 a 0.50 m. de altura. - Lavabo 0.75 a 0.80 m. de altura. - Accesorios 1.20 m. de altura máxima a centro. Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos, las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.⁴¹



VISTA FRONTAL

ESPECIFICACIONES.

- 1 Barra de apoyo de acero inoxidable o de aluminio de 38 mm (1 1/2") de diámetro, cal. 16
- 2 Compartimento para personas con discapacidad en silla de ruedas
- 3 Espacio inclinado a 10°, elevado sobre el lavabo
- 4 Plancho o ménsula para colgar mallas
- 5 Palanca manual para activar el flujo de agua del mingitorio. Debe haber palanca en vez de pedal en el mingitorio para personas en silla de ruedas.
- 6 Jabonera eléctrica o manual colocada a una altura máxima de 1.20 m. a centro.
- 7 Tubo de acero inoxidable o de aluminio de 38 mm (1 1/2") de diámetro, cal. 16
- 8 Guía para personas ciegas o cambio de textura en piso
- 9 Secadora de manos manual o eléctrica.
- 10 Pedal para activar el flujo de agua en el mingitorio.
- 11 Mampara
- 12 Lavabo.

FIG. 48, DIMENSIONES DE BAÑOS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE: CABIN, p. 34⁴²

⁴¹ Ibidem, p. 34

⁴² Ibidem, p. 34

4.4.-Conclusiones.

La intención del análisis anterior es con el fin de conocer las normas más importantes que rigen al Proyecto, se han extraído las normas más sustanciales de los Reglamentos vigentes para conocer éstas principalmente que de una u otra forma condicionarán el proyecto durante el proceso de Diseño, y con esto se pretende que dicho proyecto sea de la mejor manera posible, la forma de aplicar realmente todo lo anterior como: las normas de SEDESOL serán muy específicas sobre las características que debe de presentar el predio en cuanto a dimensiones, infraestructura de la zona, etc. así como espacios arquitectónicos sugeridos para incluir dentro del Proyecto de Parque; en el caso del Reglamento de construcción hace énfasis a dimensiones de baños, rampas, estacionamiento, dotación de muebles, etc., pero reiteramos que será directamente sobre el proyecto al momento de proyectar cuando en ella se verá como inciden estos artículos. Se hace hincapié que en el caso de personas con alguna discapacidad

(MANUAL DE ACCESIBILIDAD A INMUEBLES FEDERALES PARA PERSONAS CON

DISCAPACIDAD), se toman en cuenta personas que usen sillas de ruedas y que por ello deben de gozar de rampas para acceso, cajón de estacionamiento exclusivo y de espacios idóneos dentro de los edificios del Parque, especialmente al hacer uso de los baños.

5.- MARCO URBANO

Este capítulo contiene información relevante acerca de aspectos urbanísticos que presenta el centro de población de Jesús del monte, con esto nos referimos a las principales vialidades que surcan la mancha urbana así como las vías internas y secundarias con las que cuenta, las vías de acceso y los centros de población más cercanos a este sitio, aquí se plantean datos generales y concisos sobre el nivel de infraestructura, servicios básicos en cuestiones de drenaje, salud, educación, comercio, etc. Haciendo énfasis en que primero haremos este análisis a nivel general de la población y posteriormente el mismo análisis se hará más a fondo en la zona en la que se encuentra inmerso el predio propuesto para la realización del Proyecto y con ello evaluar si cuenta con las características urbanas y/o medioambientales que son necesarios para el Parque. Por este medio conoceremos el contexto en el que insertaremos el Proyecto, también tomando en cuenta el posible impacto que este tendría en la zona propuesta.

5.1 Configuración urbana de Jesús del Monte



Fuente. Plano general de Morelia. Traza de Jesús del monte

Jesús del monte cuenta con 4182 de habitantes distribuidos en cuatro barrios hacia el norte el barro, hacia el sur el camino real, hacia el oriente el centro y hacia el poniente la capilla Y formando parte de la traza altozano con fraccionamientos de origen privado

5.2.- Accesos y Vialidades.

Las vialidades principales del lugar son José Maria Morelos que es la línea de color verde la cual desemboca a la Avenida Juan Pablo II (rojo) la cual lleva hacia la ciudad de Morelia, la line de color azul es el pazo hacia los pueblos de San José y San Miguel y es la línea que nos conduce hacia el sitio que se proyecta en este documento. Las líneas de color rojo corresponden a las calles secundarias del pueblo y forman las diferentes manzanas.



Fuente. Plano general de Morelia. Traza de Jesús del monte

5.3.- Equipamiento Urbano.

De forma general se menciona el Equipamiento Urbano con el que cuenta la población de Jesús del monte ya que los datos más importantes sobre este tema y el de la Infraestructura se analizarán mejor en la zona del predio.

Salud. En cuanto a Salud se refiere, la población de Jesús del Monte cuenta con 2 doctores de origen privado y 2 farmacias, para dar atención de primeros auxilios a los habitantes de la comunidad como a los lugares circunvecinos en un intento de ofrecer un mejor servicio lo más eficiente posible.



Farmacia Jesús del Monte
Francisco Olivo



fuente: foto tomada por Consultorio Reyes. fuente: foto tomada por Francisco Olivo



Plaza de Jesús del monte: fuente Francisco Olivo



Cancha de básquet bol: fuente Francisco Olivo

Recreación y Deporte.

En este rubro la población cuenta con instalaciones de 2 canchas de basquetbol y una plaza con un kiosco jardineras y 5 bancas escasos jardines dos oficinas para la jefatura de tenencia.

Educación. Para este caso, existen en la población 1 jardín de niños con 6 salones y un total de 146 alumnos, 1 escuela primaria con 6 grupos de 30 niños como máximo y una secundaria y en ese mismo sitio el colegio de bachilleres, en la población; sin embargo. No existe ningún parque ni áreas verdes.⁴³



Escuela primaria.



Jardín de niños.



Escuela Secundaria



⁴³ FUENTE: personas del sitio y recorrido de campo.

5.4.- Infraestructura y tenencia del suelo.

Agua Potable Esta zona cuenta con una gran riqueza de este vital líquido capas de abastecer toda la comunidad sin ningún inconveniente la cual es abastecida por dos yacimientos y subministrada por la Asociación Friáticos del Monte S.A de C.V.

El agua potable de la población proviene de: Un pozo ubicado a un costado de la AV. Miguel Silva en el cruce con la salida a san miguel del monte a 2km del sitio, que tiene 197mts, de profundidad del que obtienen 45 lts/seg.⁴⁴

Otra yacimiento es el mastranto el cual es natural su brote hacia la superficie del cual se obtienen unos 100 mil litros al día que son bombeados a tanques elevados de concreto llamados depósitos.

El tercero y último es el yacimiento llamado el peral que se encuentra en la sierra que es parte del ejido de Jesús del monte se encuentra a unos 100kilometros del lugar y la mayoría de tramos esta entubada y su mayor aprovechamiento es en temporada de lluvias. Llenando dos depósitos de agua de 75000lts.⁴⁵

4.3servicio de luz



Imagen:x muestra el poste más próximo del sito donde construirá el parque.



Imagen:x muestra el transformador más próximo del sito donde construirá el parque.

⁴⁴ FUENTE: FRIATICOS DEL MONTE SA. DE C.V.

⁴⁵ IBIDEM

El servicio de luz lo abastece la CFE, (comisión federal) en dos tipos una 240volts y la tradicional en 120volts está a una distancia no máxima de 100m del lugar el cableado es vía aérea a través de postes de concreto. El alumbrado es contante y sin fallas abastece al 100% del lugar el alumbrado público falta en algunas calles⁴⁶



Fuente : web, Imagen ilustrativa instalación sanitaria en calles.

Drenaje

El servicio de drenaje es eficiente aunque es ya un poco viejo con más de 20 años, por la condiciones del sito no sufre de inundaciones. El servicio cubre todas las calles puesto que los habitantes han cooperado conjuntamente con el H. Ayuntamiento del Estado para antes de colocarse el pavimento o asfalto se cambie o se revise.

Telefonía.



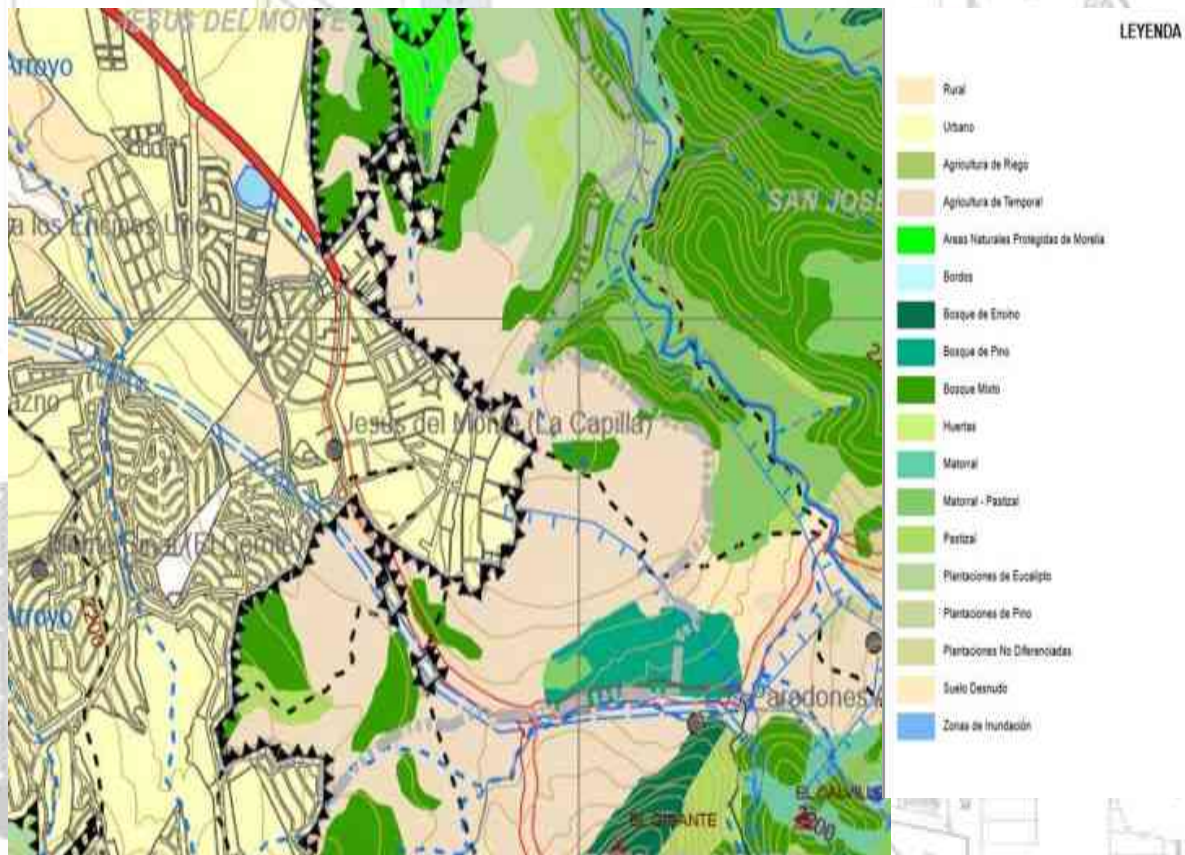
Foto: de poste de teléfono de la compañía Telmex. Fuente Francisco Olivo.



Foto: de poste de teléfono de la compañía Telmex. Fuente Francisco Olivo.

⁴⁶ Fuente visita de campo J. Francisco olivo. [<http://www.cfe.gob.mx/paginas/home.aspx/2010>, 15.02.13]

El plan de desarrollo urbano del centro de población de Morelia 2010 nos dice que el suelo de Jesús del Monte donde se pretende realizar el parque es para uso urbano pero como todo sitio debe tener reservas ecológicas naturales o creadas para garantizar el bienestar de los ciudadanos.⁴⁷



Fuente: El plan de desarrollo urbano del centro de población de morelia 2010

⁴⁷Fuente: El plan de desarrollo urbano del centro de población de morelia 2010

Problemática Urbana (Plan Director de Desarrollo Urbano).

Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010



Tabla 3.1. Programas Parciales de Desarrollo Urbano y principales condicionantes para cada zona de la ciudad.

No.	Nombre	Ubicación en la zona	Superficie		Principales condicionantes urbanísticos y condicionantes de planeación (1)										Políticas de gestión										Programa de acciones - Programa			
			Ha.	%	Obras de infraestructura	Alcantarillado	Protección de vertimientos	Reforestación y conservación de la zona	Uso de suelo	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios	Acceso a servicios
1	Centro del Estadio (La Morelia)	Manzanillo	9,124	16.5																								
2	Zona Poniente	Donceles	7,843	14.3																								
3	Zona Oriente	Reforma	8,842	16.2																								
4	Zona Sur	Adolfo	14,284	26.1																								
5	Zona Norte	Tamayo	2,278	4.1																								
6	Centro Histórico	Centro	490	0.9																								
7	Centro Histórico (Barranca)	Centro	491	0.9																								
8	Centro Histórico (Barranca)	Centro	1,000	1.8																								
9	Centro Histórico (Barranca)	Centro	823	1.5																								
10	Centro Histórico (Barranca)	Centro	1,342	2.5																								
			61,110	112.0																								

Notas:
(1) Según la determinación de usos en la materia, otorgados en los reglamentos y condicionantes que rigen la planeación.
(2) Si existe la determinación en los reglamentos, se otorga el correspondiente.

Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010 ⁴⁸

5.6.- Selección, localización y características del predio. El predio que se ha asignado para este proyecto por parte de la tenencia de Jesús del monte un predio de poco más de 1.6has. Ubicado a un costado del centro del lugar, es importante mencionar que el predio es de propiedad privada, pero está en proceso de donación para el lugar habrá apoyos económicos para la Ejecución del Proyecto de Parque.

Topografía. El terreno de estudio se ubica sobre una superficie considerablemente accidentada, cuenta con una pendiente del 8 al 15 %, la cual es —adecuada para usos urbanos, zonas recreativas, zonas de reforestación y zonas preservables.⁸⁸ Esto nos favorece, ya que son algunos de los mencionados los usos que el Proyecto requiere, por la pendiente no existirán problemas de drenaje, pero si pueden presentarse problemas de escurrimiento alterado por las aguas pluviales, o posibles deslaves, aun así, las pendientes tendrán que aprovecharse de la mejor manera posible por el bien del proyecto.

⁴⁸Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010 P-110

5.7.-Contexto físico urbano

Vegetación. La vegetación que se presenta en el terreno asignado es escasa y la encontramos solo en la cerca de colindancias; encino y pino, considerándose a la zona de uso agrícola como temporal, ya que una vez obtenida la cosecha anual el predio queda libre, y a la zona arbolada como una zona permanente, puesto que se trata del propio medio natural del predio y que para el diseño del Parque no se talarán árboles y se harán muy pocas alteraciones a esta zona natural.



A continuación se muestran fotografías del terreno:

Imagen: x fuente Francisco Olivo



5.8.-Conclusiones

Todo el análisis anterior respecto al nivel de infraestructura y de equipamiento urbano con el que cuenta la población es con la intención de conocer si es apto un proyecto de Parque en esta población, pero sobre todo es conocer el nivel de equipamiento urbano y servicios de la zona donde se ubica el terreno, en este caso se notó que el nivel con el que cuenta es el correcto y se está trabajando para poder cubrir la totalidad de la población, con esto se garantiza que el proyecto sea cubierto en su totalidad por los servicios básicos, además el equipamiento urbano de la zona donde se ubica el proyecto nos sirve para saber qué hay, en este caso hay escuelas primaria, secundaria, jardín de niños etc.

6.- MARCO TECNICO

6.1.- Materiales de Construcción.



Imagen <http://civilgeeks.com/2015/04/19/concreto-una-breve-exploracion/>. fecha de consulta mayo del 2015

Los materiales a emplear para la construcción de parque son principalmente el concreto en sus diversas resistencias según sea su uso en el proyecto estos son de 150kg/cm² hasta 300kg/cm², otro material es el acero y lo encontraremos con una resistencia de 4200kg/cm².

El concreto armado, también conocido como hormigón, es el alma de las construcciones actuales y ha permitido a las construcciones desarrollarse de

forma muy compleja. Es actualmente el material más utilizado en las construcciones.

El concreto es un compuesto por aglomerantes (cemento en la mayoría de los casos), agregados, agua y aditivos especiales. Los aditivos permiten controlar el fraguado (proceso de pérdida de la elasticidad) y mantenerlo manejable, esto permite que se desarrollen estructuras moldeadoras (encofrado) para lograr, virtualmente, alcanzar todo tipo de estructura deseable.

Tipos de concreto.

Según se sabe, los primeros compuesto de hormigón de la historia se creaban utilizando agua, arena, cal, yeso, piedras trituradas, tejas o ladrillos. Actualmente y gracias a los avances tecnológicos, existen varios tipos de concreto según para qué esté destinado. Para citar algunos:

Hormigón armado: está reforzado interiormente con armaduras metálicas para mejorar su resistencia a los esfuerzos de tracción.

Hormigón pretensado: contiene acero sometido a fuerte tracción previa y permanente.

Hormigón pos tensado: contiene acero que se somete a tracción una vez que el concreto adquiere su dureza.

Mortero: contiene cemento, agua y arena; sin agregados gruesos, como la grava. Se debe tener en cuenta el ambiente en que se planea utilizar el concreto. Si el ambiente es frío se recomienda utilizar cemento de rápido endurecimiento, en cambio si el ambiente es caluroso, se recomienda no utilizar cemento de endurecimiento rápido.⁴⁹

Piedra.

La piedra braza es un material natural, de origen volcánico y que cumple con una doble función; por un lado, la piedra braza se emplea en los muros de carga, debido a que resiste muy bien el peso y tiene la capacidad de resistir la tensión y se le conoce comúnmente como piedra braza revuelta o mezclada. A la piedra braza revuelta o mezclada también se le da el nombre de piedra para mampostería.



El otro uso en la aplicación sobre los muros, dependiendo de su tamaño, para constituir recubrimiento

Imagen 30 <http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-piedra-brasa.php> fecha de consulta mayo ,2015

a esta se le conoce como piedra braza limpia debido a que tiene una cara aparente con

⁴⁹<http://civilgeeks.com/2015/04/19/concreto-una-breve-exploracion/>. fecha de consulta mayo del 2015

menos porosidad que la hace idónea para construir bardas o paredes.

Las principales propiedades de la piedra braza son su fácil manejo y la resistencia al desgaste.

Presentación:

-  limpia aventada
-  limpia enhuacalada
-  revuelta o mezclada aventada
-  revuelta o mezclada enhuacalada

El precio de extracción, la mano de obra y su ubicación son algunos de los factores que determinan el costo de la piedra braza.⁵⁰ Los bloques tienen forma prismática, con dimensiones normalizadas, y suelen ser esencialmente huecos. Sus dimensiones habituales en centímetros son 10x20x40, 20x20x40, 22,5x20x50.1 Cabe mencionar que estas medidas están ordenadas de tal manera que la primera medida corresponde al ancho del bloque, la segunda de estas dimensiones corresponde a la altura del mismo y la última dimensión corresponde al largo del bloque.⁵¹

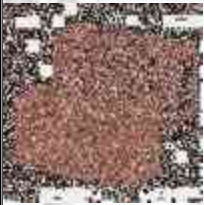
Un bloque de hormigón o tabique de concreto es un mampuesto prefabricado, elaborado con hormigones finos o morteros de cemento, utilizado en la construcción de muros y paredes.

Block. Son piezas hechas de concreto a base de moldes y con excelente resistencia en la construcción hay de distinta medidas y tipos en tabla 15⁵² se verán los más usados en la construcción,

⁵⁰ <http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-piedra-brasa.php> fecha de consulta mayo ,2015

⁵¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Bloque_de_hormig%C3%B3n fecha de consulta mayo 2015

⁵² <http://www.avarsa.com/catalogo.htm>

Productos	Medidas	Resistencia	Especificaciones
	Block Hueco 12x20x40 15x20x40 20x20x40	60-80 kg/cm ²	Acabado liso con opción de cejas en los extremos y tres huecos Ancho de muro: 12 , 15 o 20 cm Rendimiento: 12 piezas/m ² Color natural de concreto
	Mitades 12x20x20	60-80 kg/cm ²	Acabado liso Ancho de muro: 12 cm Color natural de concreto
	Block Cara de piedra 12x20x40 15x20x40	60-80 kg/cm ²	Acabado Rugoso, Variedad de colores Espesor de pared: exterior de 5 cm Ancho de muro: 12 o 15 cm Rendimiento: 12 piezas/m ²
	Block Cara de piedra Ranurado 12x20x40 15x20x40	60-80 kg/cm ²	Acabado Rugoso, Variedad de colores Espesor de pared: exterior de 5 cm Ancho de muro: 12 o 15 cm Rendimiento: 12 piezas/m ²
	Block sólido 12x20x40 15x20x40	70 kg/cm	Color natural de concreto Peso: 12 kg o 15 kg Ancho de muro: 12 o 15 cm Rendimiento: 12 piezas/m ²
http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-piedra-brasa.php fecha de consulta mayo ,2015			

Pisos.

Los pisos se elaboran de concreto en su parte inicial algunos se terminaran de manera estampada y otra de manera cerámica o piezas naturales tales como la cantera y el marmol.

La cerámica es una vieja técnica para fabricar diversos recipientes, objetos de loza, barro, porcelana y vasijas.



En un principio, la cerámica era utilizada para la elaboración de recipientes para alimentos y bebidas. Posteriormente fue usada para el moldeo de figurillas. En la actualidad, la cerámica se utiliza como material de construcción o aislante eléctrico y térmico en hornos motores y en blindaje.

Los procesos que se realizan en las fábricas de cerámicas son muy variados. Se debe de formar una plasta cerámica con las materias primas no plásticas, las cuales requieren de un proceso de

Imagen 31 <http://www.quiminet.com/articulos/como-se-hacen-las-pastas-ceramicas-3348417.htm> fecha de consulta mayo 2015

trituración o desintegración, para posteriormente pasar por la molienda en seco o en húmedo.

¿Qué son las pastas cerámicas?

Las pastas cerámicas son una mezcla preparada de arcillas, caolines, talco, sílice y feldespato, en proporciones adecuadas al usuario final, de tal forma que al agregar agua se obtiene una masa idónea para formar piezas cerámicas artesanales y semi-industriales de calidad.

El sílice funge como desengrasante o antiplástico, disminuyendo la plasticidad natural de la arcilla, evitando la formación de grietas en el proceso de secado del objeto antes de su cocción.

El feldespato, por su parte, participa como fundente, controlando la fusión y dureza de la pasta, consiguiendo una mejor vitrificación y disminuyendo la porosidad del objeto.

Granito

El granito es una roca plutónica constituida esencialmente por cuarzo, feldespato y normalmente también mica. Es la roca más abundante de la corteza continental. Se produce al solidificarse lentamente y a muy alta presión, magma con alto contenido en sílice producto de la fusión de las rocas que forman los continentes, sometidas al calor del manto en la parte inferior de estos.

Como este magma contiene menos magnesio incluso que la corteza continental, tiene menor peso específico y por ello asciende a través de esta en unas estructuras características en forma de gota invertida que suelen solidificarse antes de llegar a la superficie. Para que la roca que se forme sea granito es necesario que se solidifique lentamente y a gran presión. El tamaño de los feldespatos es un indicativo de la velocidad de solidificación y, cuanto más grandes son, menor fue esta. Estas estructuras solidificadas aparecen en superficie por la acción de la erosión y son llamadas batolitos. A causa de su gran dureza, es frecuente que terminen siendo la cima de una montaña que se distingue por su típica forma redondeada.⁵³

Cristal. (vidrio).

Vidrio en la Construcción.

Este material ha tenido un continuo progreso, por lo que ha permitido la elaboración de grandes láminas de material más resistentes y con un costo más competitivo que han



Imagen 33 <http://www.piedranaturalextramadura.com/la-piedra-natural/granito-negro/negro-fino/#>

⁵³ <http://www.piedranaturalextramadura.com/la-piedra-natural/granito-negro/negro-fino/#>

facilitado el desarrollo de la arquitectura del vidrio del siglo XX. Dada sus propiedades de transparencia, brillo y dureza el vidrio se convierte en un material idóneo para el encerramiento de edificios, ya que no sólo permite disfrutar de una buena vista exterior, sino que busca el aprovechamiento de la luz natural. Además en esta continua búsqueda el vidrio ha sido de gran uso en edificaciones no solo para ventanas sus usos varían como por ejemplo, encontramos ladrillos de vidrio y placas de vidrio (para muros), baldosas de vidrio, para pisos, y cristales o vidrios planos, para aberturas.

Tipos de Vidrios que se Usan en la Construcción.

Vidrio laminado. El vidrio laminado es aquel que se compone de dos o varios vidrios simples unidos entre sí por laminas plásticas, gracias a que estas laminas se retienen los fragmentos de vidrio reduciendo los daños en caso de accidentes; son utilizados ya que representan transparencia y resistencia al impacto.

Vidrio antirreflejo. Este vidrio posee un tratamiento en ambas caras, que le permiten su textura superficial disminuir la luz sin distorsionar los colores, como en las dos caras se realiza el proceso se puede usar de una u otra forma.

Vidrio templado El vidrio templado permite obtener gran resistencia mecánica, este se realiza calentando los vidrios a una temperatura más baja que en ablandamiento, y luego enfriando bruscamente mediante chorros de aire frío.

Vidrio doble acristalamiento. Está formado por dos o más laminas separadas entre sí por cámaras de aire deshidratado resultando un eficaz aislante, proporcionando confort térmico pues elimina el efecto pared fría en zonas cercanas al vidrio. Ofrece mejor estética y fácil mantenimiento por sus propiedades químicas (condensación) La separación entre láminas se define por un perfil metálico entre ellas. Según la función requerida este material se produce con doble y hasta triple acristalamiento y un mayor número de cámaras de aire. El doble acristalamiento tiene las siguientes aplicaciones: Posee control solar, regulando los aportes energéticos excesivos sin renunciar al aislamiento térmico en épocas invernales o

de menor asoleamiento. Disminuye las consecuencias en accidentes domésticos por el empleo de vidrios de seguridad.⁵⁴

Madera.

Definición.

- Es el conjunto de tejidos orgánicos que forman la masa de los troncos de los árboles, desprovistos de corteza y hojas.
- Se llama madera al conjunto de tejidos del xilema que forman el tronco, las raíces y las ramas de los vegetales leñosos, excluida la corteza.
- Aquella sustancia fibrosa y dura que se sitúa debajo de la corteza de los árboles y que constituye el tronco.



Propiedades de la madera

Las propiedades de las maderas dependen de muchos factores tales como: tipo y edad del árbol, condiciones de crecimiento como el terreno y el clima, etc. Como en todo material, varias son las propiedades a tener en cuenta a la hora de emplearlo, y que dependerán del fin queramos darles.

⁵⁴ <http://es.slideshare.net/ibethyfernanda/vidrio-18645806>

Características de la madera. Al igual que para otros materiales, la estructura de la madera determina en gran medida las propiedades y características de ésta. En el caso de las maderas, la estructura viene dada por los elementos anatómicos que la forman: células, vasos leñosos, fibras, canales de resina, etc. Así, la composición celular, el grosor, la simetría, etc., de estos elementos determinan las características de la madera, y junto a las otras propiedades físicas y mecánicas, sus posibles usos.

Las principales características, que además nos permite identificar a los distintos tipos de maderas, son: la textura, el grano y el diseño, además del color, sabor y olor.

Se denomina **textura** al tamaño de los elementos anatómicos de la madera. Hablaremos entonces de textura gruesa, mediana y fina. La **textura gruesa** será cuando los elementos de la madera son muy grandes y se ven fácilmente, mientras que en la **textura fina**, estos elementos casi no se diferencian, dando una apariencia homogénea, y por último, la **textura mediana** será una situación intermedia entre las dos anteriores.

El **grano** es la dirección que tienen los distintos elementos anatómicos respecto al eje del tronco, e influirá en las propiedades mecánicas de la madera y en la facilidad de trabajar con ella. Según la dirección de los elementos anatómicos podemos diferenciar distintos tipos de grano como:⁵⁵

USOS DE LA MADERA

La madera se emplea en construcción, en carpintería de taller y armar cimentaciones con pilotes, apeos de minas, traviesas de ferrocarril, postes, encofrados de hormigón, etc.

Además, se fabrica la pasta de papel,



<http://www.monografias.com/trabajos48/maderas/maderas2.shtml#ixzz3cu1iLSbC>

⁵⁵ <http://www.monografias.com/trabajos48/maderas/maderas2.shtml#ixzz3cu1iLSbC>

nitrocelulosa o algodón pólvora, seda artificial, destilación, carbonización, extractos tánicos, etc.

Modernamente ha sido objeto de nuevas elaboraciones, como la madera contrachapeada, laminada, comprimida, plástica, etc.

Madera laminada. — Está formada por chapas de máquina plana, o desenrollo, o de sierra, de 0,3 mm de espesor, superpuestas con las fibras en el mismo sentido, adheridas con resinas sintéticas del tipo de la baquelita, en caliente, a 1500 y fuertemente comprimidas con prensas hidráulicas a 30 Kg. por centímetro cuadrado, Las capas de baquelita hacen el papel de las ‘chapas de fibra cruzada, quedando sujetas e impidiendo todo juego a la madera.

Tiene esta madera la ventaja de evitar las chapas de fibra cruzada, de menor resistencia, y de reducir los defectos que pueda tener la madera natural, como los nudos. La densidad aumenta en un 50 por 100 por la baquelita y por la compresión, con relación a la madera natural. Sus resistencias mecánicas también aumentan, ofreciendo mayor resistencia al trabajo de los pernos sobre los taladros. Resiste perfectamente a la humedad, sin agrietarse ni deformarse, por lo que se emplea en aviación.

Madera comprimida. — Se compone de chapas de haya o abedul, superpuestas con las fibras en el mismo sentido o formando distintos ángulos, adheridas con resinas sintéticas y prensadas fuertemente en caliente. Se designa con el nombre comercial de Lignofol, fabricándose chapas con fibras en ángulo de 60° 110-140 cm., y gruesos de 2 a 80 mm., y corrientemente, de 26 X 58 cm. y espesores de 1-15 cm.

El lignofol tiene una densidad 1,4, próxima al peso específico 1,56, de madera, y resistencias mucho mayores que la madera natural; a la compresión alcanza 1.000 Kg./cm.2 tracción, 1.100 Kg., cm2, y flexión, 3.000 Kg./cm.2 dureza Brineli, 25.6 Kg/cm.2 por lo que requiere ser trabajada con aceros muy duros.⁵⁶

⁵⁶ <http://www.monografias.com/trabajos48/maderas/maderas2.shtml#ixzz3cu389OrU>

6.2.- Sistemas Constructivos Propuestos.

Es un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, que son característicos para un tipo de edificación en particular, Un ejemplo claro, de elemento, es el denominado “ladrillo”. Esta pieza permite levantar muros, hacer pisos y techos. Además, tiene la facultad de crear numerosas formas, con la misma pieza, como: bóvedas, arcos, etc⁵⁷

Zapatas aisladas.

Es un tipo de cimentación superficial (normalmente aislada), que puede ser empleada en terrenos razonablemente homogéneos y de resistencias a compresión medias o altas. Consisten en un ancho prisma de hormigón (concreto) situado bajo los pilares de la estructura. Su función es transmitir al terreno las tensiones a que está sometida el resto de la estructura y anclarla.

Empleadas para pilares aislados en terrenos de buena calidad, cuando la excentricidad de la carga del pilar es pequeña o moderada. Esta última condición se cumple mucho mejor en los pilares no perimetrales de un edificio. Las zapatas aisladas según su relación entre el canto y el vuelo o largo máximo libre pueden clasificarse en:

- Zapatas rígidas o poco deformables.
- Zapatas flexibles o deformables.

Y según el esfuerzo vertical esté en el centro geométrico de la zapata se distingue entre:

- Zapatas centradas.
- Zapatas excéntricas.
- Zapatas irregulares.

El correcto dimensionado de las zapatas aisladas requiere la comprobación de la capacidad portante de hundimiento, la comprobación del estado de equilibrio (deslizamiento, vuelco),

⁵⁷ <http://sistemaconstructivo.blogspot.mx/>



Imagen 34

<http://mundoestructural.weebly.com/zapatas.html>
fecha de consulta mayo 2015

como la comprobación resistente de la misma y su asentamiento diferencial en relación a las zapatas contiguas.⁵⁸

Losas de entrepiso.

Es una estructura que separa horizontalmente un nivel o piso de otro, la cual sirve de techo para el primer nivel y de piso para el segundo, cumpliendo que trabaja como un diafragma rígido.

Puede construirse en:

- Hormigón reforzado, fundido monolíticamente.

Losa Monolítica es la que se funde con el concreto y barras de acero (varillas) formando una parrilla en las dos direcciones y vigas de amarre sobre los muros.

LOSA DE HORMIGÓN REFORZADA MONOLÍTICA

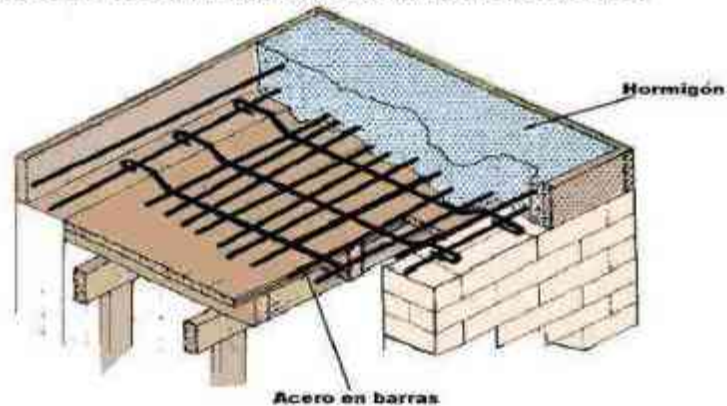


Imagen 35 <http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>

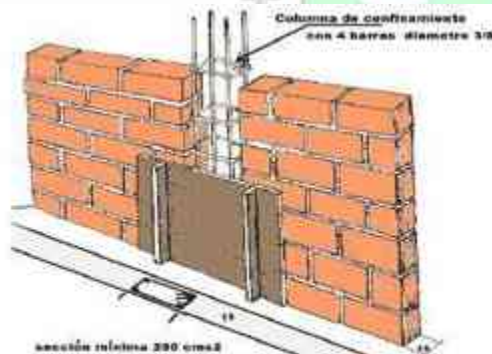


Figura 11

CASTILLOS

Las columnas de confinamiento llamadas también castillos, deben tener una sección transversal mínima de 20 cms con un espesor igual al del muro que lo confina y con un refuerzo de 4 varillas de 3/8 corrugadas o 10 mm (figura 11).

También puede reemplazarse este refuerzo por 3 varillas corrugadas de 1/2" o

Imagen:
36 [HTTP://GRAPACINCO.BLOGSPOT.MX/P/ESTRUCTURA.HTML](http://GRAPACINCO.BLOGSPOT.MX/P/ESTRUCTURA.HTML)

12 mm con estribos cerrados de diámetro 1/4" o 6 mm colocados, los 6 primeros a 10 cms en los lados adyacentes a las vigas de amarre y el resto a 20 cms en el centro de la columna

⁵⁸ <http://mundoestructural.weebly.com/zapatas.html> fecha de consulta mayo 2015.

(ver figura 12). El concreto utilizado para vigas y columnas debe tener una resistencia mínima de 17.5 Mpa (175 Kg/cm²).⁵⁹



Imagen 37 <http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>

Muros.

Los muros estructurales de carga deben ser confinados o amarrados horizontalmente cada 25 veces el espesor del muro, mediante la colocación de vigas de amarre a esa altura. El espesor del muro será de acuerdo al material y al cálculo estructural.⁶⁰

Trabes.

Las trabes de amarre son elementos estructurales que amarran los muros; tendrán como ancho mínimo el del muro y una altura mínima de 25cm.

Las vigas de amarre, utilizables en antepechos de ventanas y se conocen como cerramientos, existen dalas de desplante las cuales son con un alto mínimo de 15cm y de acuerdo al cálculo estructural.

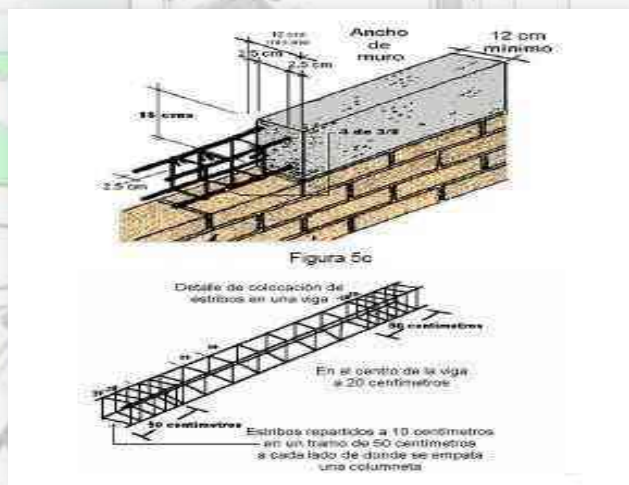


Imagen 38 <http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>

⁵⁹ <http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>

⁶⁰ <http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>

6.3 Ecotecnias bioclimáticas.

En la arquitectura como en otras ciencias estamos enfrentando al problema es la destrucción de nuestro planeta ya que es una preocupación que se presenta ahora por el medio ambiente aparte de tener preocupaciones en la política, en la economía, en lo social. Se trata de concientizar a la gente cobrar este problema, por la razón de algunos puntos de los cuales son importantes a solucionar de inmediato.- Tener calidad de vida- Proteger a la naturaleza y seres vivos- El gran problema se esta situando por la irresponsabilidad misma de la humanidad, lo podemos observar con todos los sucesos catastróficos que se han ido dando a lo largo del tiempo.

Otro punto es que se proyecta y diseña sin importar el medio ambiente; si existe un terreno boscoso y el proyecto se define en esa zona, lo que hace simplemente es destrozar el espacio, sin darnos cuenta que los únicos afectados seremos nosotros con el paso del tiempo. Y así sucesivamente vamos acabando con este planeta tan maravilloso. Aunque ya es tarde, todavía podemos hacer algo por nuestro planeta para detener su destrucción y así nuestra extinción. Hagamos conciencia y consideremos los consejos y propuestas para evitar la destrucción total de la humanidad.

Soluciones tecnológicas: después de que los requerimientos bioclimáticos de confort son definidos es necesario interceptar los elementos del clima adversos y utilizar los impactos favorables en el momento justo en cantidades adecuadas. Una construcción balanceada en términos climáticos debe considerar:

- a) Las características del sitio en los períodos fríos y calurosos.
- b) La orientación de la construcción con relación al sol para ganar o evitar radiación solar según el período estacional.
- c) La sombra que cae en la construcción.
- d) Las formas de las viviendas con relación al sol y a las características del sitio.

e) Los vientos y brisas y el movimiento del aire interior, los cuales determinarán la localización, distribución y tamaño de las ventanas y aperturas.

f) Las propiedades térmicas de los materiales.

4. La aplicación arquitectónica de los resultados obtenidos durante los pasos expuestos (Clima, Evaluación biológica, Soluciones tecnológicas) debe desarrollarse de acuerdo a la importancia de los diversos elementos presentes. El balance climático comienza con el



estudio del sitio, debe tomarse en consideración desde la conceptualización del proyecto. La secuencia Clima, Biología, Tecnología, Arquitectura permitirá encontrar soluciones a la relación clima-confort. La expresión arquitectónica será consecuencia de la investigación.

www.google.com.mx/search?q=DEFINICION+DE+ECOTECNIAS+BIOLIMATICAS

Camous & Watson indican que durante los períodos fríos es necesario favorecer las ganancias de calor y oponerse a su pérdida; durante los períodos cálidos se deben evitar las ganancias de calor y favorecer su pérdida. Para esto proponen los siguientes principios:

1. Reducir las transferencias de calor por convección (transmisión de calor entre un cuerpo y un gas o líquido por desplazamiento de este último) (invierno).
2. Favorecer las ganancias solares (invierno).
3. Limitar los movimientos del aire exterior (invierno).
4. Limitar las infiltraciones de aire (invierno).
5. Desfasar las variaciones periódicas de temperatura (invierno y primavera/verano).

6. Limitar las ganancias solares (primavera/verano).

7. Favorecer la ventilación (primavera/verano).

8. Favorecer el enfriamiento por evaporación (primavera/verano).

9. Favorecer el enfriamiento por radiación (primavera/verano).

Sugieren las siguientes técnicas para ganar calor o evitar su pérdida:

a) Control del viento.

b) Concepción térmica de la envoltura.

c) Utilización de ventanas y muros acumuladores.

d) Utilización de los espacios interiores-exteriores (calefacción).

e) utilización de generadores eólicos, captación de aguas pluviales , calentadores solares

Y para favorecer las pérdidas de calor o evitar su ganancia:

a) Control del sol.

b) Utilización de la ventilación natural.

c) Utilización de la vegetación y del agua.

d) Utilización de los espacios interiores-exteriores (ventilación).

e) Utilización del suelo (aislamiento).

Ecotecnia y bioclimatismo deben ser elementos rectores del pensamiento arquitectónico, ya que es la expresión práctica de lo que se plantea al hablar de eficiencia energética. El principal desafío es hacer que los arquitectos diseñen a partir de estos conocimientos, superando la frivolidad del pensamiento posmoderno y la deshumanización de la mayoría de los proyectos comerciales y gubernamentales. El regionalismo, como lo indica el título en inglés del libro de Olgyay, debe ser un concepto guía del proceso de diseño, el cual debe manifestarse en la adecuación al sitio, los aspectos formales, la selección de materiales y la

orientación de las estructuras. El regionalismo arquitectónico en México se ha relacionado con aspectos estéticos inspirados en elementos vernáculos, prehispánicos o coloniales, no climáticos.⁶¹

Conclusiones.

Dentro de este marco podemos concluir que los materiales aquí propuestos son los que se usarán en el proyecto de Parque para sus distintos proyectos interiores, se mostraron imágenes de armaduras metálicas, sistemas de muros y cubiertas, esto con la intención de hacer un proyecto más moderno pero sin dejar de lado la parte temática de la zona que es el usos de la madera, por eso se incluye esta como material importante de construcción, ya que tiene un significado especial para esta población.

También se enumeran los principales sistemas activos y pasivos como base sustentable para el proyecto, casos como los paneles solares y calentadores solares, estos para reducir el ahorro energético y que sea la misma naturaleza la que a través de las energías renovables provea de energía al Parque, así mismo se pone de manifiesto el uso de, captación de aguas pluviales para el aprovechamiento, con esto se prevé el ahorro en un recurso tan importante como lo es el agua.

⁶¹ http://www.energiaadebate.com/Articulos/febrero_2006/armando_paez_garcia.htm

7.-MARCO FUNCIONAL

En el siguiente punto analizaremos el perfil del usuario con la finalidad de conocer sus necesidades se trata de tablas en el que se describen actividades y necesidades específicas de cada usuario, en este caso de un Parque y con esto determinar los espacios necesarios para realizar cómodamente las actividades requeridas. Esto se hace con la finalidad de hacer más práctico y ordenado un análisis y así encontrar la mejor solución para el proyecto mediante el programa arquitectónico que es el resultado final de este análisis. A continuación daremos la definición de cada concepto y posteriormente mostrar cada tabla pero ya enfocada al proyecto de Parque Recreativo y Cultural.

7.1.-organigrama.

Es un cuadro o gráfica que sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización (empresa, institución, etc.); así mismo, nos da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeñan.⁶²

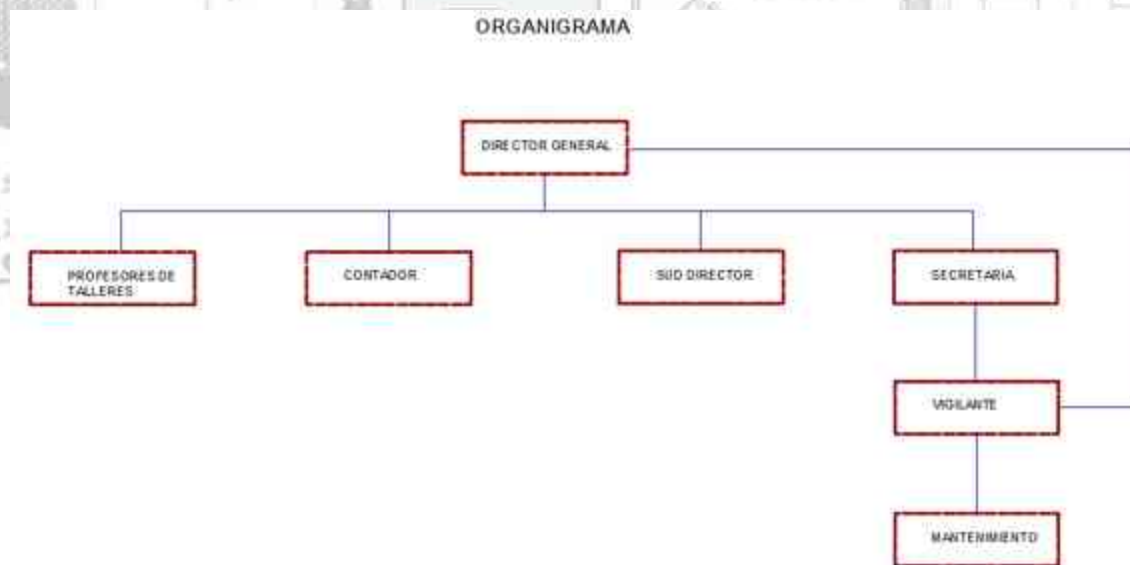


Imagen No. 1. Organigrama de Parque de Recreación y Cultura.

⁶² Galván Castro, Carlos, *Material didáctico para composición arquitectónica*, inédito P. 11.

7.2 Perfil del usuario.⁶³

Es el enlistamiento de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado a una necesidad social.

Estos programas de actividades deben estar elaborados siguiendo paso a paso las acciones que cada persona que interviene va a llevar a cabo o a realizar, dentro del proyecto satisfactor y en ellos se debe respetar al máximo el orden o secuencia de su ejecución.

A continuación se muestran tablas donde se hace un listado de las actividades y necesidades, de los diferentes usuarios que intervendrán en el proyecto.

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio
VISITANTES O USUARIOS	Llegada	Automóvil Taxi, transporte público, bicicleta y caminando	Acceso Para de transporte publico banquetas.
	Estacionar auto	Cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Realizar actividades de ejercicio	Ejercitarse, jugar, caminar	Canchas de usos múltiples, gimnasio Área de juegos inf.
	Tomar talleres	Sillas, mesa, sofá	talleres
	Necesidades fisiológicas	w.c, lavabo y cambiarse.	½ baño vestidores.
	Reuniones personal	Mesa, sillas, proyector,	Sala de juntas
	Tomar refrigerio.	Mesas, sillas, parrilla, microondas, refrigerador	cafetería
	Leer y Descansar	Bancas y biblioteca	Sala de lectura, terrazza, plaza.

7.3 programa de actividades y Necesidades.⁶⁴

Es el enlistamiento del mobiliario y equipo que necesita cada una de las personas que integran el organigrama para poder llevar a cabo las acciones propias de los cargos enlistados en el programa de actividades.

⁶³ *Ibidem*, P. 9

⁶⁴ *Ibidem*, P. 15.

Este programa establece el cómo se van a llevar a cabo las actividades programadas.

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Llegada	Automóvil Taxi, transporte público y caminando.	Acceso Parada de transporte publico	
	Estacionar auto	Cajón de estacionamiento	Estacionamiento	
	Atención de los clientes	Sillas, mesa, sofá	Recepción	
	Necesidades fisiológicas	W.C. lavabo y cambiarse.	½ baño vestidores.	
	Reunión de personal	Mesa, sillas, proyector	Sala de juntas	
	Tomar refrigerio.	Mesas, sillas, parrilla, microondas, refrigerador	cafetería	
	Leer y Descansar	Bancas y biblioteca	Sala de lectura, terraza, plaza.	

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio	
PERSONAL ÁREA CULTURAL	Llegada	Automóvil Taxi, transporte público y caminando.	Acceso Parada de transporte publico	
	Estacionar auto	Cajón de estacionamiento	Estacionamiento	
	Impartir talleres	Sillas, mesa, pintarrones	Talleres, sala de exposiciones	
	Necesidades fisiológicas	W.C. lavabo y cambiarse.	Sanitarios .	
	Reunión de personal	Mesa, sillas, proyector	Sala de juntas	
	Tomar refrigerio.	Mesas, sillas, parrilla, microondas, refrigerador	cafetería	
	Leer y Descansar	Bancas y biblioteca	Sala de lectura, terraza, plaza.	

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio	
PERSONAL DE LIMPIEZA/ INTENDENCIA	Llegada	Automóvil Taxi, transporte público y caminando.	Acceso, Parada de transporte público y banquetas.	
	Estacionar auto	Cajón de estacionamiento	Estacionamiento	
	Realiza sus actividades diarias	Escobas, podadoras, cubetas etc.	Almacén, cuarto de maquinas	
	Necesidades fisiológicas	W.C. lavabo y cambiarse.	Sanitarios.	
	Tomar refrigerio.	Mesas, sillas, parrilla, microondas, refrigerador	cafetería	
	Leer y Descansar	Bancas y biblioteca	Sala de lectura, terraza, plaza.	

7.4.- Programa Arquitectónico.

El programa arquitectónico, es el resultado de un profundo trabajo de análisis del tema-problema del cual es objeto de estudio, las etapas de estudio del programa de necesidades y de actividades son precisamente para dar como resultado final el programa arquitectónico, de esto se deriva lo siguiente:

Listado de los espacios, espacios cubiertos y descubiertos por separado y agrupados por áreas, determinadas en el estudios de casos y referentes.

Dimensionamiento, medidas y superficies. Sumatorias parciales y totales. Esto debe desprenderse de un estudio de las dimensiones humanas, objetos y relaciones de uso, ergonomía, proporciones antropométricas, etc.

Actividades y sus medidas específicas, Amueblado, equipos, etc.

Caracterización de las relaciones entre ellos, Conexiones necesarias, Diferenciación, Coordinación, etc.⁶⁵

Con lo anterior mencionado, el listado que se presenta a continuación es el programa arquitectónico que contiene el Proyecto de Parque, los espacios se definieron con lo dicho y también mediante lo establecido en el Sistema de Equipamiento Urbano en el Ámbito de Recreación y elemento Parque de Barrio, el programa arquitectónico que se definió es el siguiente:

Programa arquitectónico definitivo

- ✚ Caseta de vigilancia
- ✚ Estacionamiento
- ✚ Plaza cívica
- ✚ Andadores y áreas de descanso
- ✚ Sanitarios
- ✚ Juegos infantiles
- ✚ Gimnasio al aire libre
- ✚ Trota pista
- ✚ Canchas de usos múltiples
- ✚ Vestidores
- ✚ Gradas
- ✚ Cafetería
- ✚ Talleres
 - Danza
 - Música
 - Canto
 - Manualidades
 - escultura
- ✚ Sala de exposición
- ✚ Administración
 - Recepción
 - Sala de juntas
 - Oficina del director

⁶⁵ Galván Castro, Carlos, *Material didáctico para composición arquitectónica*, inédito P. 18.

- Contador
- Áreas verdes
- Servicios generales.⁶⁶

7.5.- Diagrama general de flujos

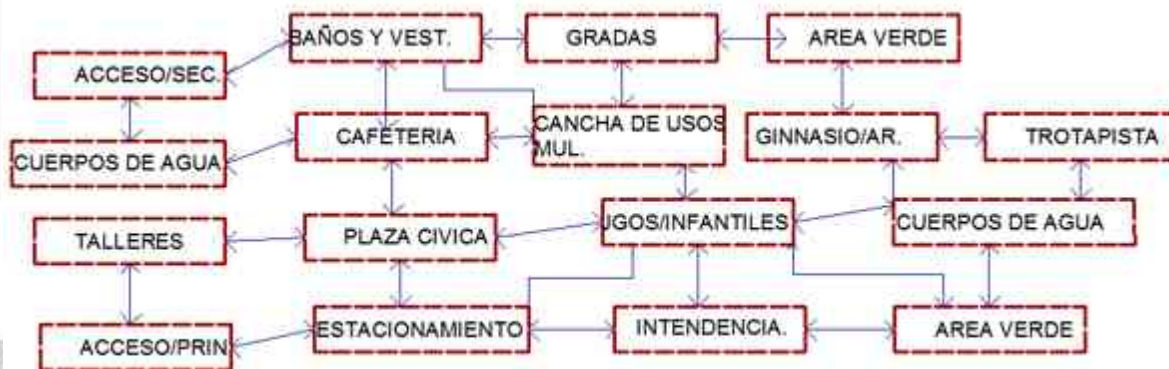


Imagen No. 2. Diagrama de flujo general.

DIAGRAMA DE TALLERES

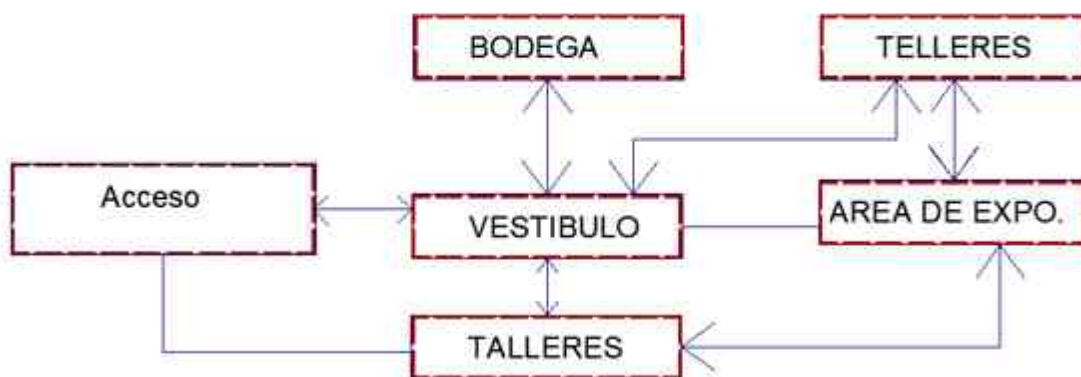


Imagen No. 3. Diagrama de flujo de talleres.

⁶⁶ Fuente: NORMAS DE SEDESOL TOMO 5 Y 2

DIAGRAMA ADMINISTRATIVO

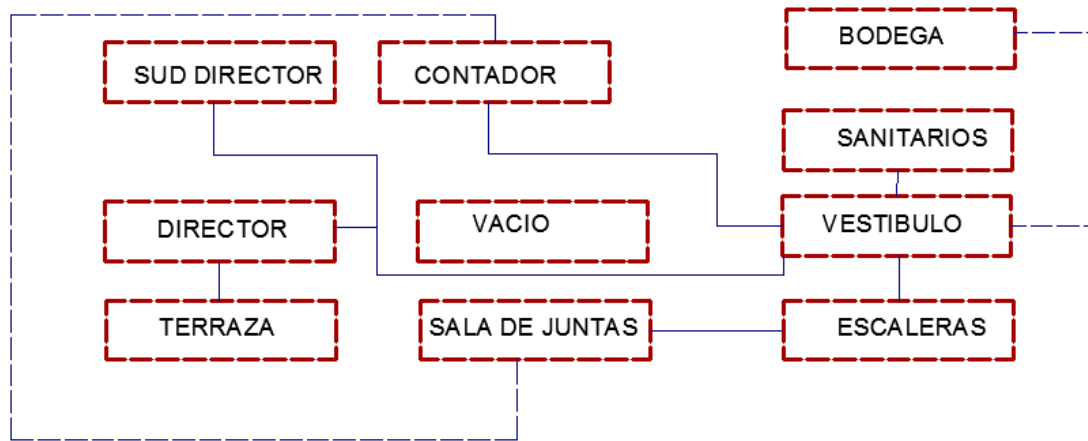


Imagen No. 4. diagrama de flujo administrativo.

Conclusión: podemos concluir que de acuerdo a las actividades y necesidades nos arroja el programa arquitectónico y con los diagramas de flujo por área es una posible solución de cómo funcionan los espacios.

7.6. Estudio de áreas. Es el análisis de espacio de cada punto del proyecto arquitectónico necesario de acuerdo al mobiliario de cada espacio arquitectónico en m2 para diseñar en el terreno real

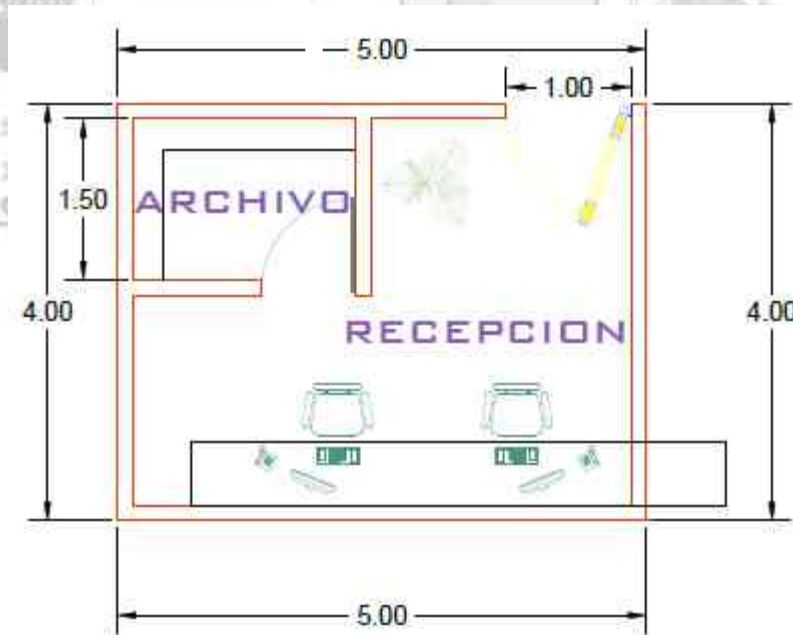


Imagen No. 5. estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura elaborado F.O.G.

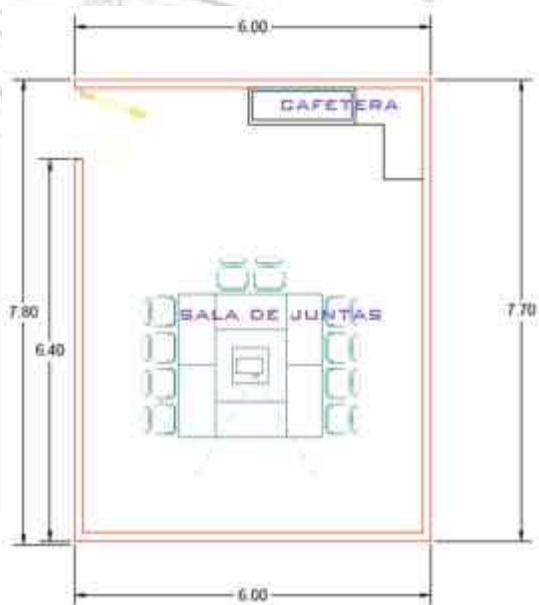
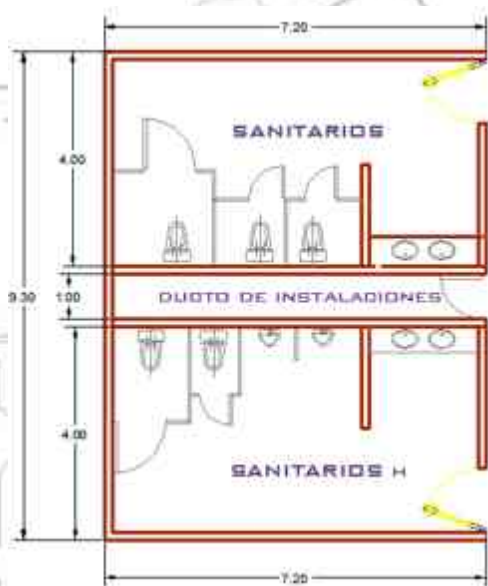


Imagen No. 6. Estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura.



No. 7. Estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura.

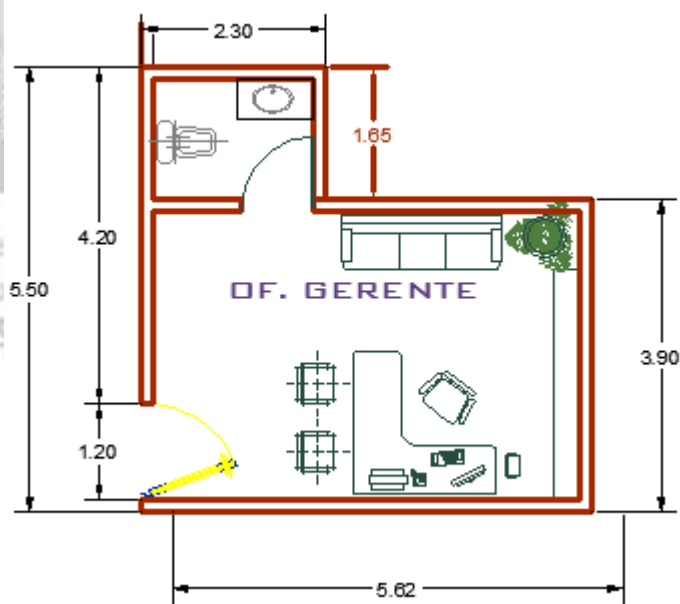
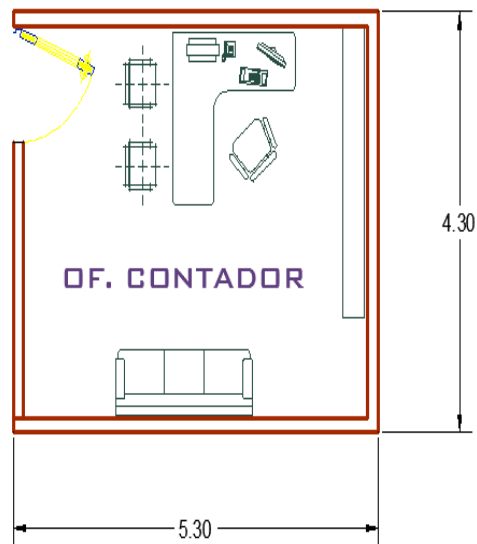


Imagen No. 8. Estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura.



No. 9. Estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura.

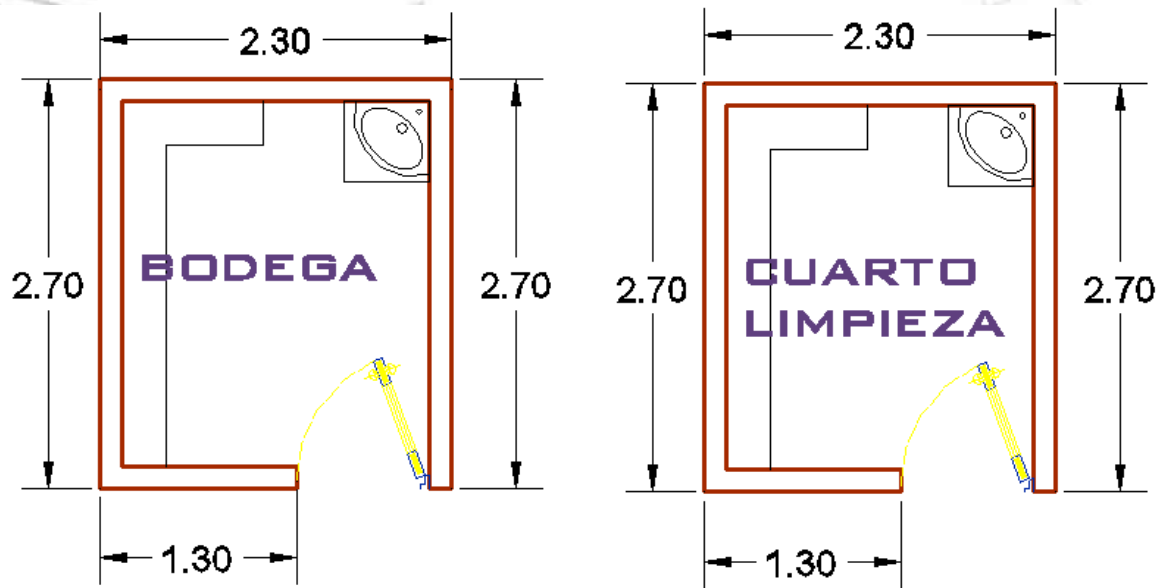
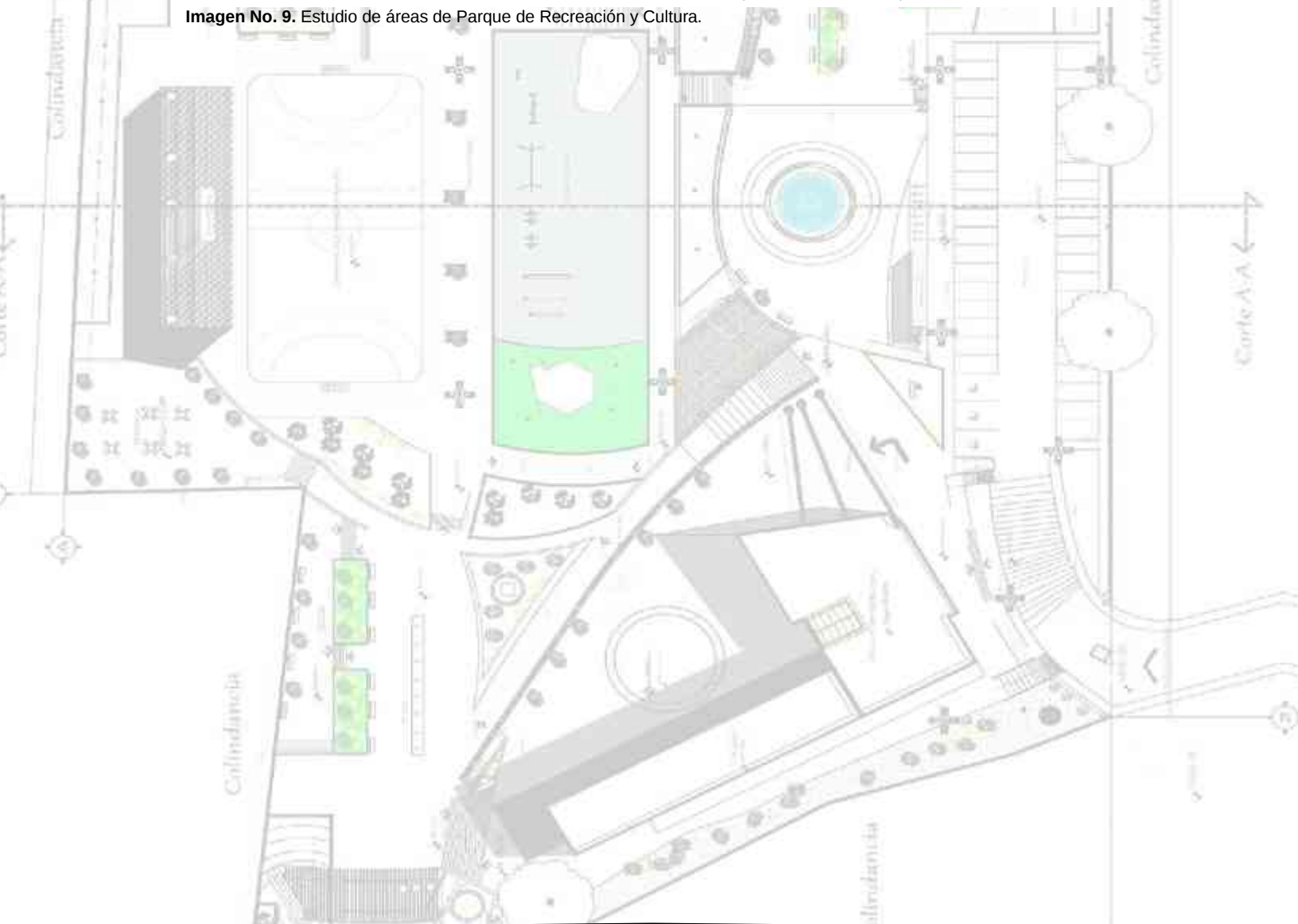


Imagen No. 9. Estudio de áreas de Parque de Recreación y Cultura.



8. MARCO FORMAL

En este apartado se presentan los conceptos que se retoman para el diseño arquitectónico de todo el proyecto, principalmente aquellos que en el mundo actual ya son casi una obligación al momento de proyectar como la Eco-Arquitectura, así como las primeras ideas que dan lugar al comienzo del proceso de diseño, cabe mencionar que las primeras imágenes mentales y plasmadas en un papel difícilmente serán iguales y/o muy parecidas al producto final, pero de alguna manera van enriqueciendo una amplia baraja de formas que de entre tantas habrá alguna o algunas que sean la base primordial del Proyecto Arquitectónico Final, de las primeras ideas de diseño y formas posibles para la elaboración del proyecto, las que se presentan aquí son algunas de las que se propusieron inicialmente como base del proyecto, haciendo referencia nuevamente a que no necesariamente el proyecto final debe ser igual a las imágenes presentadas en este apartado, sabiendo que en el ramo de la arquitectura siempre se está sujeto a cambios y actualizaciones constantemente, en este caso solo se incluyen las formas que más cercanas están a la solución final. Por último se concluye con una Zonificación de los distintos espacios arquitectónicos y una posible distribución dentro del terreno, reiterando que ésta en teoría debe ser la más cercana a la solución real y final.

8.1 Conceptos de Diseño.

1. Elementos del diseño Existen varias clasificaciones en cuanto a elementos, pero para fines prácticos distinguiremos 4 grupos de elementos:

Elementos Conceptuales

Elementos Visuales

Elementos de Relación

Elementos Prácticos

1. Elementos conceptuales: Los elementos conceptuales son aquellos que están presentes en el diseño, pero que no son visibles a la vista. Se dividen en 4 elementos:

Punto: Indica posición, no tiene largo ni ancho, es el principio y el fin de una línea.

Línea: Es una sucesión de puntos, tiene largo, pero no ancho, tiene una posición y una dirección.

Plano: Un plano tiene largo y ancho, tiene posición y dirección y además está limitado por líneas.

Volumen: El recorrido de un plano en movimiento se convierte en volumen, tiene posición en el espacio, está limitado por planos y obviamente en un diseño bidimensional el volumen es ilusorio.

2. ELEMENTOS VISUALES: Por ejemplo cuando se dibuja una figura en el papel, esa figura está formada por líneas visibles, las cuales no solo tienen un largo, sino que un ancho, un color y claro una textura (definida por los materiales utilizados).

Forma: Todo lo visible tiene una forma, la cual aporta para la percepción del ojo una identificación del objeto. **Medida:** Todas las formas tienen un tamaño.

Color: El color se utiliza comprendiendo no solo los del espectro solar, sino asimismo los neutros (blanco, negros, grises) y las variaciones tonales y cromáticas

Textura: Tiene que ver con el tipo de superficie resultante de la utilización del material. Puede atraer tanto al sentido del tacto como al visual.

3. ELEMENTOS DE RELACIÓN

Elementos Prácticos: Los elementos prácticos van más allá del diseño en si y como es de esperar son conceptos abstractos.

Representación: Se refiere a la forma de realizar el diseño: puede ser una representación realista, estilizada o semi-abstracta.

Significado: Todo diseño conlleva consiente o subconscientemente un significado o mensaje.

Función: Para lo que esta creado dicho diseño

Elementos Prácticos

Espacio Artificial creado por el Hombre para la realización de sus actividades en condiciones apropiadas.

Delimitado del espacio natural mediante elementos constructivos que lo configuran creándose un espacio interno y un espacio externo (vacíos), separados por un espacio construido.⁶⁷

⁶⁷ <http://es.slideshare.net/hectoromars/desarrollo-del-concepto-arquitectnico#>. Consulta en octubre 2014

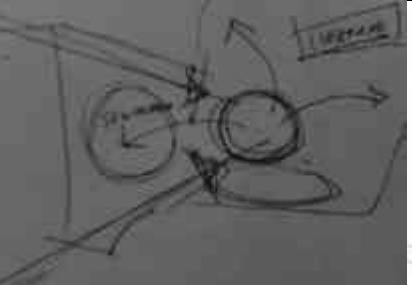
8.2 Conceptualización.

La conceptualización es una perspectiva abstracta y simplificada del conocimiento que tenemos del mundo y que por cualquier razón queremos representar. Esta representación es nuestro conocimiento del mundo, en el cual cada concepto es expresado en términos de relaciones verbales con otros conceptos y con sus ejemplos del mundo real.

La conceptualización resulta ser una parte medular y por lo tanto muy importante en la etapa de diseño ya que marca las raíces del proyecto arquitectónico final y resulta agradable por la extensa gama de posibles formas que se dan en el proceso, a veces las formas iniciales no son las del diseño final, pero tienen cierta influencia ya que de ellos precisamente se deriva el resultado final además de resultar como la piedra angular en la etapa de diseño, las imágenes siguientes son algunas de las que se hicieron en esta etapa inicial y que corresponden a lo más parecido al Proyecto Final:

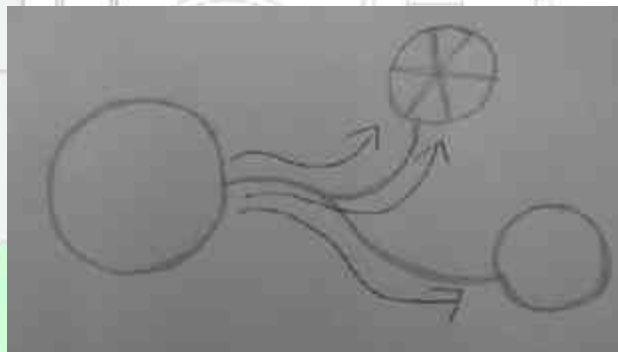
En esta etapa de la conceptualización se tuvieron que retener términos y palabras clave que resultan determinantes como: la función sigue a la forma o la forma a la función, estas palabras aparecían mientras se elaboraban algunos bocetos son palabras usadas por el arquitecto americano [Louis Sullivan](#).

La parte que implica bosquejar las primeras líneas e ideas es importante, la única limitante es que no permite la visualización en tercera dimensión por lo que es difícil comprender el espacio totalmente, las imágenes son algunas de las que se hicieron en el transcurso de plasmar ideas en una hoja.

		
Boceto de movimiento. Fuente francisco olivo	Boceto de recorrido. Fuente francisco olivo	

Basados en conceptos de en la 1ª Teoría del Caos en contra de lo que se cree, la teoría del caos no enuncia la ausencia de orden, sino que estudia un orden de características impredecibles, pero descriptibles. Ilya Prigogine, químico belga, es el principal

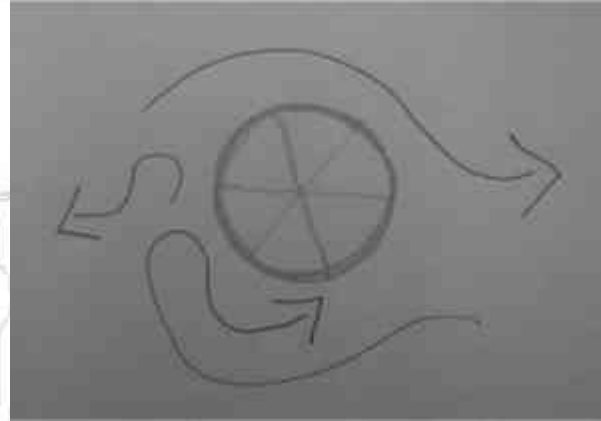
representante de esta corriente de pensamiento que surgió en 1908, cuando Henri Poincaré llegó a ciertas conclusiones después de ensayar con sistemas matemáticos no lineales. No obstante, sus teorías no se tienen en cuenta hasta que no se alcanza la suficiente potencia computacional, y Edwar Lorenz, meteorólogo, desarrolla un estudio basado en esta teoría en el año 1963. La teoría del caos plantea que el mundo no sigue estrictamente el modelo del reloj, previsible y determinado, sino que tiene aspectos caóticos. El azar dentro de las cosas, dentro de las mismas leyes del universo. Los deterministas siempre pensaron que estos comportamientos no podían ser entendidos por el ser humano por falta de conocimiento, o por falta de capacidad de conocimiento. En cambio Prigogine sostiene que el observador no es quien crea la inestabilidad o la imprevisibilidad con su ignorancia, sino que ellas existen de por sí. Se ocupa de la idea de que los sistemas dinámicos no lineales y muy simples pueden comportarse de muy complicadas maneras, aparentemente al azar. Lo que hace que el comportamiento ideal no suceda son los llamados “a tractores” o “inputs”, fuerzas que modifican el desarrollo normal de una acción. Esto hace que los cambios pequeños en el estado inicial puedan ser amplificados por dichos a tractores pudiendo causar resultados inesperados.



Concepto de fluidez. Francisco Olivo

Un elemento más que resulta ser abstracto por la singularidad de que no representa un espacio, son las sensaciones, una sensación que es percibida fácilmente cuando las cosas van bien, se trata de la FLUIDEZ, algo importante en un proyecto de este tipo porque implica que las cosas corran o caminen a un ritmo constante y normal, que no se noten las prisas, la fluidez de un Parque implica que el usuario se sienta cómodamente y disfrutando cada rincón del mismo, que no se sienta presionado y que los tiempo de estar en una zona u otra sean generados por los mismos gustos del Visitante y no por presiones extras o ajenas.

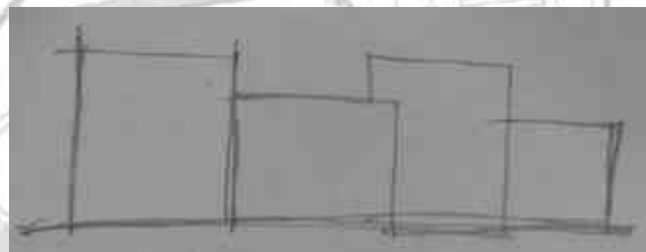
Otro elemento importante dentro del diseño de parque es la **LIBERTAD DE MOVIMIENTO**, con esto nos referimos a que el usuario disponga de distintos caminos para ir de un sitio a otro, con eso se logra que el visitante elija el recorrido de su agrado, pero que sin duda la opción que elija será la mejor ya que todos los espacios propuestos así como las zonas verdes deberán ser muy agradables. Además al tratarse de un proyecto con tendencia minimalista PARA los elementos de talleres y para los del parque serán de tipo orgánico, los recorridos pueden ser lineales y curvos y estos a la vez permitir más ángulos de visuales.⁶⁸



Concepto de libertad de movimiento. Francisco Olivo

Hay varios tipos de conceptos de diseño, desde los de carácter espiritual hasta los dirigidos a atender necesidades netamente prácticas. El reto para el diseñador es, conforme al tipo de proyecto en cuestión, seleccionar el adecuado tipo de concepto que aplicará. De hecho, puede incluso señalarse que en diseño no hay buenos ni malos conceptos, sino buena o mala elección de conceptos.

Arquitectura racionalista: Se da en el periodo de entreguerras, su fin primordial es tratar de poner de acuerdo las exigencias artísticas con las necesidades prácticas y económicas. Los racionalistas tratan de obtener una simultaneidad de volúmenes, dentro de sus límites y para hacerlo: a) Valoran todas las visuales) Valoran todos los planos, exterior e interior) Se mezclan los volúmenes incrustándose unos con otros). Las formas verticales se alternan con las horizontales y a través del uso



Boceto1 simple, de forma: fuente Francisco Olivo.

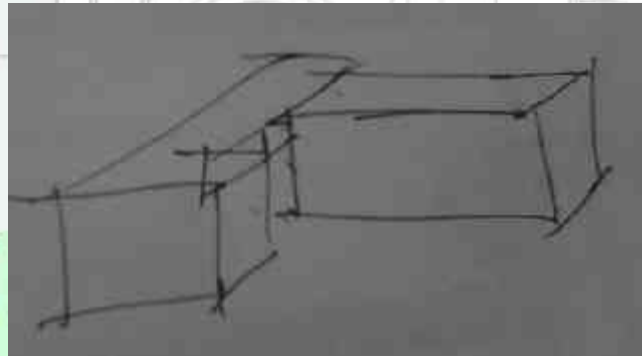
⁶⁸ <http://es.slideshare.net/hectoromars/desarrollo-del-concepto-arquitectnico#>.

del cristal se penetra también en el espacio interior.

Características. En arquitectura, hay una renovación total, debido a una serie de factores:-

Utilización de nuevos materiales (hierro, cristal, cemento, hormigón...) que ahora se utilizan a gran escala y con perfecto dominio.- Nuevas técnicas consecuencia de lo anterior y viceversa.- Nuevas formas, pero predominando la sencillez, la simplicidad en la construcción. En los últimos años se hacen formas atrevidas, más originales. El hierro es el principal protagonista asociado con otros materiales aunque tiene dos inconvenientes: - dilatación: calor/ frío= grietas. - oxidación: humedad/ sequedad= roturas. Por estas desventajas el hierro comienza a ser sustituido y mezclado con otros materiales = hormigón (hierro + cemento) cuyas ventajas serán:- + económico.- Se puede construir a molde (sistema de encofrado).- Tanto el cemento como el hierro se dilatan en la misma proporción= (no fisuras ni roturas).

Así se hacen grandes construcciones en esqueleto , todo el edificio desde el punto de vista arquitectónico o estructural se reduce a una especie de jaula, formada por pilares y vigas que “trabajan “ sincrónicamente en virtud del principio de coexión: todos los elementos estructurales, los que sujetan y los que son sujetados están indisolublemente unidos, la pared es un simple relleno es una mínima parte del edificio ya que se hacen grandes huecos y vanos para la ventilación,



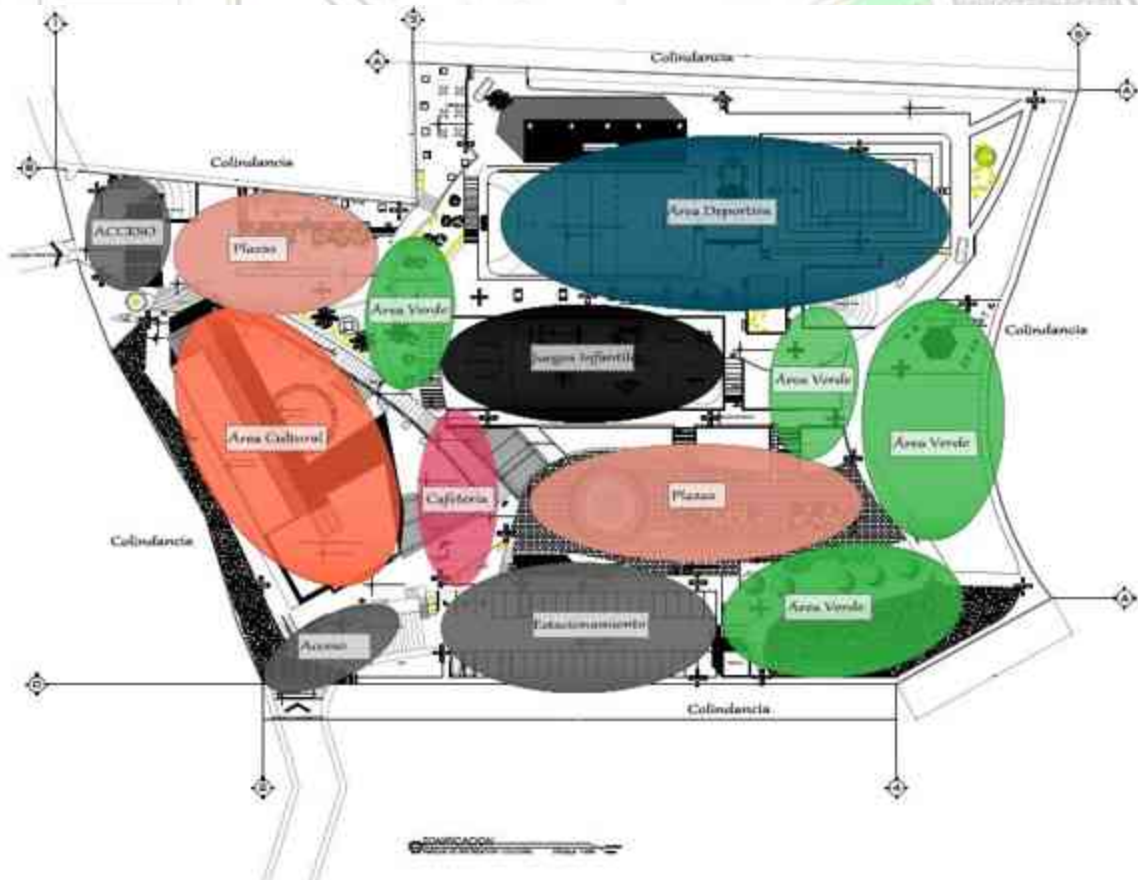
Boceto2 simple, de forma: fuente Francisco Olivo.

luz..., que son dos exigencias de la

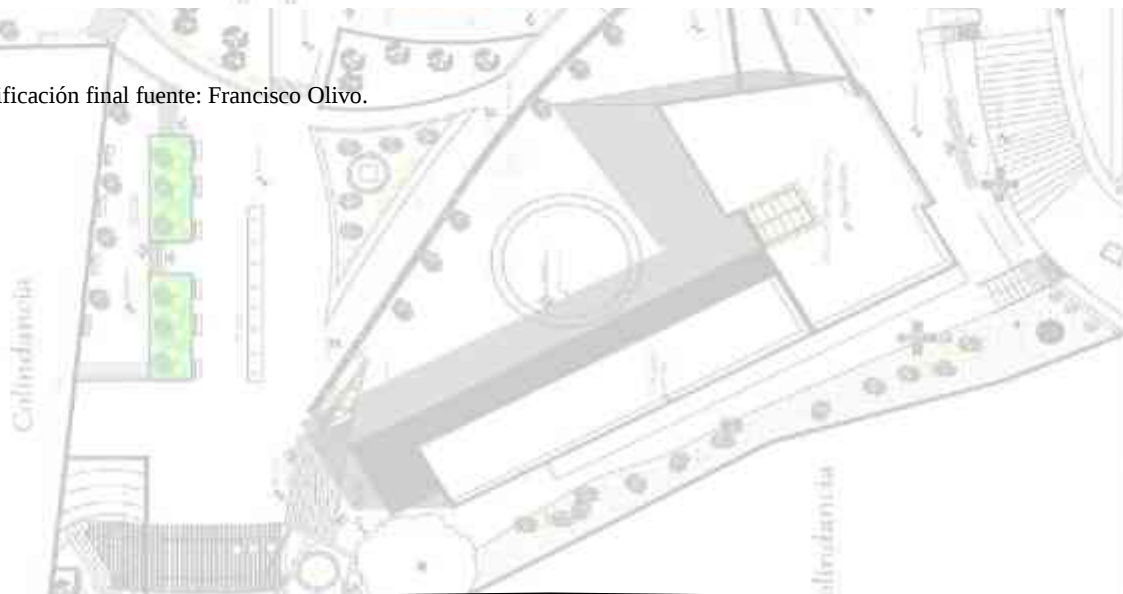
vida moderna. Otras características:- Se subrayan los pisos que son de poca altura.- Las ventanas son apaisadas.- Se valoran todas las visuales y no solo la fachada principal.- Las composiciones muchas veces son asimétricas y de planta libre (dependiendo del solar disponible).- Carácter utilitario y práctico, funcional (sirven para algo).- Los edificios por tanto, son variados.- La decoración es sobria.- Hay dos tendencias: A) -Arquitectura racionalista. B) -Arquitectura orgánica.

8.3 Zonificación.

Es el acomodo de los espacios arquitectónicos de acuerdo con el programa arquitectónico y a las necesidades q se pretende satisfacer, a la vez nos sirve para un mejor acomodo de dichos espacios ligados con circulaciones.



Zonificación final fuente: Francisco Olivo.



8.4 Ante presupuesto.

Para el caso del Ante presupuesto se tomaron en cuenta costos paramétricos por metro cuadrado (M2). Los precios unitarios que se presentan a continuación son los costos que se están manejando hoy en día y que difunde la compañía BIMSA REPORTS S.A. DE C.V.100 empresa dedicada a proporcionar información especializada sobre la industria de la construcción.

Así como datos del Catálogo Nacional de Costos EN-LÍNEA, que presenta el Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC)101 en línea, a continuación presentamos los costos por metro cuadrado, de acuerdo a las partidas presupuestales que presentaremos:

BIMSA REPORTS S.A DE C.V		
TIPO DE EDIFICACION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
ESTACIONAMIENTO	M2	\$3,080.00
OFICINAS	M2	\$7,765.00

Instituto Mexicano de Ingenieria de Costos (IMIC)		
TIPO DE EDIFICACION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
Area de Exposicion	M2	\$4,842.00
Espacios Culturales	M2	\$4,965.00
Baños	M2	\$5,932.00
Restaurante	M2	\$6,540.00
Zona Deportiva	M2	\$2,530.00
Area Verde	M2	\$245.00
Andadores	m2	\$456.00

NOTA: Para ambos casos los costos por M2 incluyen los siguientes parámetros:

Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios realizados a fechas determinadas.

Los costos incluyen: costo directo, indirecto y utilidades.

Los costos por M2 son considerados en una calidad media.

Por lo tanto, haciendo la sumatoria de todas las áreas involucradas en el proyecto arquitectónico se obtienen los siguientes resultados:

ANTEPRESUPUESTO				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
ESTACIONAMIENTO	M2	1142.48	\$ 3,080.00	\$ 3,518,838.40
TALLERES	M2	596	\$ 4,965.00	\$ 2,959,140.00
ADMINISTRACION	M2	650	\$ 7,765.00	\$ 5,047,250.00
EXPOSICION	M2	132.2	\$ 4,842.00	\$ 640,112.40
BAÑOS	M2	224	\$ 5,932.00	\$ 1,328,768.00
CAFETERIA	M2	153	\$ 6,540.00	\$ 1,000,620.00
ÁREAS VERDES	M2	6680	\$ 245.00	\$ 1,636,600.00
AREA DEPORTIVA	M2	2055	\$ 2,530.00	\$ 5,199,150.00
JUEGOS INFANTILES	MODULO	4	\$ 28,450.00	\$ 113,800.00
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	MODULO	3	\$ 23,590.00	\$ 70,770.00
FUENTES	M2	465.62	\$ 3,730.00	\$ 1,736,762.60
MOBILIARIO	MODULO	20	\$ 4,195.00	\$ 83,900.00
LUMINARIA SOLAR	PZ	35	\$ 12,580.00	\$ 440,300.00
PLAZAS Y ANDADORES	M2	2350	\$ 456.00	\$ 1,071,600.00
SUB TOTAL			\$	24,847,611.40
			16%	\$ 3,975,617.82
TOTAL			\$	28,823,229.22

NOTA: En el Ante presupuesto, en el apartado “UNIDAD” donde la unidad sea “Módulo”, estos conceptos se componen específicamente de la siguiente manera:

El Módulo Mobiliario incluye: una banca y un basurero

El Módulo Gimnasio al aire libre incluye: una barra horizontal para ejercitar, barras paralelas, mueble para abdominales, mueble para pantorrillas y tríceps articulado de los cuales se elegirán solamente tres.

El Módulo Juegos Infantiles incluye: una res baladilla, columpio, pasamanos, un “sube y baja” y una esfera giratoria de los cuales se elegirán solo tres o cambiar por mas modelos existentes en la tienda que sean del mismo valor.

Es importante mencionar que para el caso específico de los conceptos de: Mobiliario, Lago

Artificial, Luminaria solar, Calentador solar, Gimnasio al aire libre y Juegos infantiles, al no contar con costos paramétricos por parte de BIMSA REPORTS S.A. DE C.V. Ni del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos o alguna otra empresa especializada en costos, se tomaron precios extraídos de diversos catálogos en línea que hacían referencia a estos rubros.⁶⁹

⁶⁹ BIMSA REPORTS S.A. DE C.V.

9. CONCLUSIONES FINALES.

Durante el proceso desarrollado en la presente tesis, se pudieron constatar los planteamientos iniciales que fueron mencionados en los Objetivos del Proyecto, es importante mencionar que al final de cada capítulo se presentó su respectiva conclusión parcial, por lo que solamente resta, por medio de los siguientes renglones, establecer de forma sintetizada una aglomeración de los resultados del trabajo realizado, incluyendo también las limitaciones que se presentaron con este estudio.

Es necesario hacer hincapié que bajo los resultados que se obtuvieron de esta investigación sobre la planeación y el diseño urbano-arquitectónico-paisajístico, no se le da la importancia que se merece, puesto que la mayoría de las ciudades no las consideran como prioritarias para su desarrollo (afortunadamente el municipio de Jesús del Monte sí lo hizo), y para prueba de ello es el apoyo otorgado para este proyecto al notar la carencia de estos espacios en el entorno urbano, y comprender que resultan importantes para el equilibrio del medio ambiente natural y el medio social.

En el presente documento se siguió una metodología de trabajo que arrojó por resultado el Proyecto Arquitectónico Final, éste, intenta ser un medio de solución a la carencia de este espacio en las ciudades en donde se desarrollan debido al desinterés generalizado del que somos partícipe la mayoría de sus habitantes, con este documento se pretende ser incisivo y atacar estos problemas ya que este trabajo adquiere un compromiso profesional y social para que nuestras ciudades presenten mejores condiciones para el desarrollo integral de la sociedad, en específico, este trabajo es una propuesta de solución para la localidad de Jesús del Monte, pero parte de esta información puede servir de complemento a proyectos de este tipo en otras ciudades tomando en cuenta que, cada ciudad o medio geográfico y social presenta sus propias necesidades por lo que deberán ser atendidas de forma diferente cada una.

Por último quiero mencionar que como toda Tesis, la presenta tiene sus limitantes, pero que aún ante esto, puede servir para consulta y sobre todo para complemento de futuros documentos referentes a este ámbito, que en lo personal me parece un ramo de la Arquitectura muy atractiva e interesante.

10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia.

INEGI 2010.

http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%AD%20Parques_nacionales_de_Europa, 23.05.13.

<http://definicion.mx/recreacion/#ixzz3V2XahvR> y Cultura.

http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/menuitem.37ea1e76b6660e13e9c5e9c5a2ef8a0c/?vgnnextoid=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&lang=es_ES.

Ivette sierra y Juan Pablo Ramírez, Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades, México, D. F., 2010, p. 7.

http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%AD%20Parques_nacionales_de_Europa, 23.05.13].

Carlos Salinas Bernal. Introducción a la arquitectura paisajista, arquitectura de paisaje, S/A Schjetnan Mario, Peniche Manuel, Calvillo Jorge. 2008. "Principios de diseño urbano ambiental". Ed. Limusa. Segunda edición. México. pp.31.

M. Arq. Juan Luis León Sánchez, INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DE PAISAJE, Morelia, UMSNH, 2007, pp. 5.

<http://www.monografias.com/trabajos94/recreacion-diferentes-perspectivas/recreacion-diferentes-perspectivas.shtml>

<http://senderosmonovar.blogspot.mx/> 15 Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada "Manual de senderismo" publicación digital.

<http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20senderismo.pdf> 16Tudela

Serrano, M^a Luz y Giménez Alarte, Ana Isabel. 2009. "Valoración de impactos y propuestas de actuación del senderismo como actividad turística en el noroeste de la región de murcia". Papeles de Geografía, num. Sin mes, pp. 147-158.

Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada "Manual de senderismo" publicación digital.

<http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20senderismo.pdf>.

Fuente:<http://www.leon-gto.com.mx/la-ciudad-leon/explora-museo-ciencias/>, 04.07.13

<http://www.archdaily.mx/mx/02-32359/parque-para-la-cultura-y-la-vida>.

La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión histórico- ambiental, 1885-2010 Héctor Ulises Sánchez Sepúlveda* y Pedro Sergio Urquijo Torres** año 2011.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=morelia%20michoacan>.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Michoac%C3%A1n>, 04.02.13.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300003.

Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_\(municipio\)#Hidrograf.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_(municipio)#Hidrograf.C3.ADa).

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000300003

<http://es.slideshare.net/pamagu/presentacion-definitiva-presentation-884172>.

http://www.Fuente:SEDESOLtomo5pag.26w.heliodon.com.mx/grafica_descargas.html.

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.26.

Fuente: SEDESOL tomo 5 pag.28.

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.150.

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.151.

Fuente: SEDESOL tomo 1 pag.152.

H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia, REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, Morelia, 1999. p. 2 60.

RAMPAS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE: Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN), p. 19.

PUERTAS PARA MINUSVÁLIDOS, FUENTE: Comisión de Avalúos y Bienes Nacionales (CABIN), p. 22.

Fuente. Plano general de Morelia. Traza de Jesús del monte.

FUENTE: FRIATICOS DEL MONTE SA. DE C.V.

<http://www.cfe.gob.mx/paginas/home.aspx/2010>, 15.02.13.

Fuente: El plan de desarrollo urbano del centro de población de morelia 2010

Teodoro Oseas Martínez, Manual de Investigación Urbana, Trillas, México 1992, pp. 31.

<http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-piedra-brasa.php> fecha de consulta mayo ,2015.

http://es.wikipedia.org/wiki/Bloque_de_hormig%C3%B3n fecha de consulta mayo 2015.

<http://www.avarsa.com/catalogo.htm>.

<http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-piedra-brasa.php> fecha de consulta mayo ,2015.

<http://www.piedranaturalextramadura.com/la-piedra-natural/granito-negro/negro-fino/#>.

<http://es.slideshare.net/ibethyfernanda/vidrio-18645806>.

<http://www.monografias.com/trabajos48/maderas/maderas2.shtml#ixzz3cu1iLSbC>.

<http://www.monografias.com/trabajos48/maderas/maderas2.shtml#ixzz3cu3890rU>.

<http://sistemaconstructivo.blogspot.mx>.

<http://mundoestructural.weebly.com/zapatas.html> fecha de consulta mayo 2015.

<http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>.

<http://grapacinco.blogspot.mx/p/estructura.html>.

http://www.energiaadebate.com/Articulos/febrero_2006/armando_paez_garcia.htm.

Galván Castro, Carlos, Material didáctico para composición arquitectónica, inédito P. 11.

Galván Castro, Carlos, Material didáctico para composición arquitectónica, inédito P. 18.

Fuente: NORMAS DE SEDESOL TOMO 5 Y 2.

<http://es.slideshare.net/hectoromars/desarrollo-del-concepto-arquitectnico#>. Consulta en octubre 2014.

<http://es.slideshare.net/hectoromars/desarrollo-del-concepto-arquitectnico#>.

BIMSA REPORTS S.A. DE C.V.

¡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