

UNIVERSIDAD MI CHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE URBANO EN MORELIA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

IRIS JANETTE RODRIGUEZ

mail.com

501984D

ASESOR: Arq. Jesús

o.com

JORGE OMAR ROBLES

mail.com

0538286C

ASESOR: Arq. Ruth

@yad

Morelia Michoacán, Agosto 2014

ÍNDICE

Capítulo 1 . PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Introducción.....	03
Definiciones.....	04
Planteamiento del problema.....	06
Justificación.....	08
Objetivos del tema	10
Objetivo General	10
Objetivos Arquitectónicos	10
Objetivo Ambientales.....	10
Objetivos Sociales	10
Objetivos Institucionales	10

Capítulo 2. ASPECTOS SOCIALES-CULTURALES

Antecedentes históricos de Morelia.....	12
Antecedentes históricos del tema.....	14
Antecedentes de los Parques de Morelia.....	17
Casos análogos	18
Estadísticas de la población.....	24
Datos económicos y sociales.....	25

Capítulo 3. ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICO

Micro y Macro localización.....	28
Orografía.....	29
Hidrografía.....	29
Clima.....	31

Temperatura y Precipitación pluvial.....	31
Vientos dominantes	32
Asoleamiento.....	33
Gráficas solares	34

Capítulo 4. ASPECTOS URBANOS

Equipamiento urbano.....	36
Uso de suelo.....	40
Terreno.....	41
Localización del terreno.....	41
Superficie del terreno.....	42
Topografía y tipo de suelo.....	43
Preexistencias ambientales.....	46

Capítulo 5 .ASPECTOS TÉCNICO NORMATIVO

Normatividad.....	48
Aspectos Técnicos.....	59
Materiales de construcción.....	59
Sistemas alternativos sustentables.....	64
Juegos.....	70

Capítulo 6. ASPECTOS FUNCIONALES

Conceptualización.....	78
Programa arquitectónico	84
Matriz de acopio.....	85
Perfil de usuario	87
Estudio de aéreas	88
Diagramas.....	94

Capítulo 7. PLANIMETRÍA

RESUMEN

Esta investigación nos ubica en un lugar que requiere intervención para poder ofrecer un espacio recreativo a las personas de las colonias cercanas, actualmente el terreno cuenta con un área de reforestación, sin embargo, en este trabajo se plantea un proyecto en el cual además de reforestar el área, se hace una propuesta de utilizar el terreno para ofrecer a los usuarios un área recreativa, siendo este proyecto el único de su clase en la ciudad de Morelia, el cual ofrece diversos servicios tales como lo son; un área gastronómica, auditorio, juegos mecánicos, juegos infantiles, áreas verdes para esparcimiento y sin dejar de lado espacios destinados a la reforestación con vegetación de especies endémicas de la región. Siendo el conjunto de estos espacios al aire libre y edificios de servicios planteados lo que le dan a este proyecto la peculiaridad de ser un *parque urbano-recreativo*.

ABSTRACT

This research puts us in a place that requires intervention to provide a recreational space for people from nearby settlements, currently this place has an reforestation area, however, in this work we arises a project that has a reforest area, a proposal to use the land to provide users with a recreational area is made, this is the only project of its kind in the city of Morelia, which offers various services such as they are; a dining area, auditorium, rides, playgrounds, green areas for recreation and without leaving spaces for reforestation with vegetation of endemic species of the region. As all these outdoor spaces and service buildings raised what give this project the peculiarity of being an *urban recreational park*.

Palabras clave:

Parque

Recreación

Atracciones

Enotecnias

Conjunto

Capítulo 1

Protocolo de Investigación

INTRODUCCIÓN

En la historia de las ciudades podemos observar como a través de su crecimiento y desarrollo, las diferentes áreas verdes dentro de la mancha urbana se transforman en espacios libres para realizar diversas actividades tanto culturales como de ocio.

Los parques urbanos son considerados como la integración de la naturaleza en la ciudad, bajo un modelo de arquitectura del paisaje, cuyo objetivo es insertar áreas verdes en las manchas grises, con el propósito de influir en el microclima, en la recarga de mantos acuíferos y formando cortinas de rompimiento de polvo y amortiguamiento del ruido, elevando así la calidad del aire, pero tomando en cuenta además la estética y su buen funcionamiento, lo que involucra el equipamiento de esculturas, monumentos, jardines y áreas arboladas; desde el punto de vista turístico los parques son elementos importantes en el quehacer histórico y cultural de una localidad y un espacio público de expresión social.¹

Los parques han tomado un papel importante para el desarrollo de una sociedad, ya que influye socialmente de una manera indirecta el comportamiento de los individuos, y ambiental mente tienen relevancia en la ecología de las ciudades por el hecho de que cumplen con la función de disminuir contaminantes y mejorar la calidad de vida es por esto que la investigación está enfocada en analizar los porcentajes de áreas verdes dentro de la ciudad y tomando referencia de los porcentajes reglamentados se hace una estimación del déficit existente y se analizaran casos análogos como referencia para el programa arquitectónico.

En base a la investigación se plantea un proyecto dirigido no solo al ámbito social o ambiental, sino que se da una propuesta con la cual se planea impulsar al turismo local y foráneo, donde el usuario pueda realizar diversas actividades recreativas, deportivas y culturales.

¹ <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf>

DEFINICIONES

Del francés “parc”, un parque es un terreno que está destinado a árboles, jardines y prados para la recreación o el descanso. Suelen incluir áreas para la práctica deportiva, bancos para sentarse, bebederos, juegos infantiles y otras comodidades.

Los parques, por lo general, constituyen los principales espacios verdes dentro de una ciudad o asentamiento urbano. En estos casos, los parques no sólo son importantes para el descanso o los paseos de los vecinos, sino que también resultan vitales desde el punto de vista ecológico para la generación de oxígeno.

Existen, no obstante, otros tipos de parques. Entre los mismos estarían los parques naturales, que son aquellos que cuentan con unas características vegetales, biológicas o animales que le hacen tener un valor incalculable.

De la misma forma, también nos encontramos con el parque de atracciones, que es aquel donde se llevan a cabo la instalación de una serie de instalaciones de tipo lúdico para que los visitantes puedan divertirse y disfrutar.²

Recreativo; Un Parque Recreativo es un espacio dentro de una ciudad destinado a actividades recreativas cuyo fin es otorgar un espacio de entretenimiento.³

1. Clasificación de las actividades recreativas: Actividades deportivas-recreativas: prácticas, encuentros o competencias de alguna disciplina recreativa o deporte (en la variedad de deporte para todos, deporte popular o masivo).
2. Actividades al aire libre: actividades en pleno contacto con la naturaleza: actividades en tierra, actividades en el medio acuático y actividades en el aire.

² <http://definicion.de/parque/>

³ <http://www.istu.gob.sv/component/glossary/Glosario-1/P/Parque-Recreativo-26/>

3. Actividades lúdicas: todas las formas de juego: juegos de mesa, juegos de salón, juegos tradicionales, videojuegos, juegos de ordenador, etc.
4. Actividades de creación artística y manual: actividades individuales o en grupo relacionadas con la creación artística o manual.
5. Asistencia a espectáculos: asistencia a espectáculos artísticos-culturales o deportivos.
6. Visitas: realización de visitas de interés: artístico-cultural, turístico-natural, histórico, social, físico-deportivo, etc.
7. Actividades de pasatiempos, aficiones o hobbies: actividades individuales o en grupo.⁴

⁴ <http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm>

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la historia de las ciudades podemos observar como a través de su crecimiento y desarrollo, las diferentes áreas verdes urbanas se transforman en espacios libres para realizar diversas actividades tanto culturales, o de simple ocio. Los parques han tomado un papel importante para el desarrollo de una sociedad, ya que ambientalmente tienen relevancia en la ecología de las ciudades por el hecho de que cumplen con la función de disminuir contaminantes y mejorar la calidad de vida.⁵

En algunos casos, las áreas verdes en las ciudades son más bien terrenos baldíos en los que los habitantes realizan diferentes actividades recreativas, y en muchos otros casos son áreas verdes que son parte de un área de donación exigida por la ley y son adaptadas para usarse temporalmente como área recreativa hasta darle un nuevo uso, colocando escuelas u otro tipo de equipamiento urbano.

Actualmente la Ciudad de Morelia tiene un déficit de aproximadamente 70% en áreas verdes y espacios abiertos lo que genera un impacto en el comportamiento de la sociedad y ambiental de la ciudad. , existen problemas ambientales por la ausencia misma de áreas verdes “Dada la importancia de las áreas verdes para la calidad de vida de la población urbana, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un estándar de 9 m²/habitante como mínimo “(citado en Reyes y Figueroa, 2010).

Sin embargo este no es el único problema en ausencia de Parques recreativos, socialmente genera un impacto al comportamiento y calidad de vida de los individuos. El ocio y la recreación proporcionan un medio para estimular el crecimiento y la transformación personal positiva.⁶

⁵ http://www.rivasdaniel.com/Articulos/Dasonomia/Parques_urbanos_GDL.pdf

⁶ Esperanza. (2005) Funlibre. Colombia. LA RECREACION Y SUS APORTES AL *DESARROLLO HUMANO* (versión electrónica). <http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/EOsorio.html>

Otro problema que ha enfrentado la ciudad de Morelia en los últimos años ha sido la afluencia turística, datos y estadísticas comparativas del 2010-2012 muestran que tanto el ingreso económico como el número de visitantes, ha disminuido considerablemente.⁷

“Parque Urbano-Recreativo” en Morelia, Michoacán, beneficiará principalmente a los habitantes de la zona aledaña al parque sin embargo por sus instalaciones planteadas servirá de atracción turística para los turistas Nacionales que más visitan el estado de Michoacán.

En base a los datos anteriores se plantea entonces un proyecto dirigido no solo al ámbito social o ambiental sino también al turismo donde el usuario pueda realizar diversas actividades recreativas, deportivas y culturales.

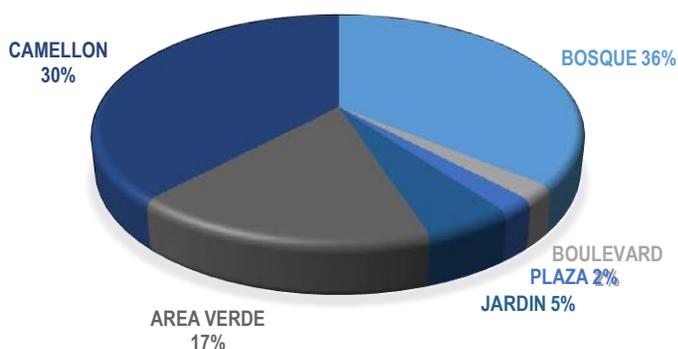
⁷ Información Pública del Poder Ejecutivo del Estado. (2012). México. Secretaria de Turismo
[http://publicador.michoacan.gob.mx/7/46%20E STADISTICAS.pdf](http://publicador.michoacan.gob.mx/7/46%20E%20STADISTICAS.pdf)

JUSTIFICACION

Los parques y jardines urbanos son una garantía de la presencia de la naturaleza en la ciudad, cumplen funciones muy diversas, unas de índole práctico y otras de índole psicológico. Contribuyen con funciones ornamentales, proporcionan espacios recreativos y de expansión, mejoran las condiciones micro climáticas de la ciudad, contribuyen a reducir la contaminación ambiental e influyen de forma positiva, tanto en la salud física como en la salud mental de los seres humanos que viven en un entorno cada vez más urbanizado.⁸

La ciudad de Morelia cuenta con una superficie total de 1'341,582 metros cuadrados de áreas verdes de diversa naturaleza, como son: plazas, jardines, camellones, bulevares, bosques, glorietas, márgenes de los ríos Grande y Chiquito y áreas verdes de los fraccionamientos. En la Grafica podemos observar los porcentajes de Áreas Verdes con los que cuenta la Ciudad de Morelia (Ver grafica 1).

AREAS VERDES POR SU NATURALEZA



Grafica 1. Áreas Verdes por su Naturaleza. Agenda 21. Ayuntamiento de Morelia.

⁸ <http://www.revistamedioambientejjccm.es/articulo.php?id=16&idn=29>

Actualmente el municipio de Morelia tiene registrada a julio de 2010 una población de 729,279 habitantes, por lo que utilizando el parámetro recomendado, por el programa de Desarrollo Urbano de Morelia de 10 m² por habitante, debiera tener, en los diferentes asentamientos, una superficie de áreas verdes de 7'729,279 metros cuadrados, y tiene únicamente un promedio de 3 m², por lo que el déficit es de alrededor del 70%.⁹



Imagen 1. Áreas Verdes Morelia, Imagen tomada de Google Earth. Junio 2016.

El Plan de Desarrollo Municipal plantea la recuperación de áreas verdes con diversas líneas de acción tal como el "impulso de Morelia como una zona urbana verde" en donde las acciones a tomar son la "Promoción de prácticas sustentables, azoteas verdes e incremento de la vegetación urbana y Continuar con la rehabilitación y espacios de áreas verdes y zonas recreativas de la ciudad".¹⁰ Con los datos anteriores se puede observar que los metros cuadrados de áreas verdes actuales, no cubren la necesidad y la reglamentación de metros cuadrados por habitante

⁹ Ayuntamiento Municipal de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal (2012 – 2015).

Recuperado el 15 de Agosto de 2012. Del sitio web Ayuntamiento de Morelia:
<http://www.morelia.gob.mx/pdf/gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

¹⁰ Ayuntamiento Municipal de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal (2012 – 2015). Recuperado el 15 de Agosto de 2012. Del sitio web Ayuntamiento de Morelia. Fuente: <http://www.morelia.gob.mx/pdf/gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

por lo tanto es indispensable la creación de espacios destinados a cubrir dicha necesidad.

OBJETIVOS DEL TEMA

Objetivo general

Crear un espacio adecuado para el esparcimiento, convivencia y ocio de una sociedad, utilizar la naturaleza como medio para desenvolver actividades diversas, tanto de atracción, diversión, recreación, ocio, y culturales.

Con este proyecto se plantea hacer una regeneración de un espacio público de interés, el cual se ha descuidado que cumple la función de atractivo turístico natural del municipio.

Objetivos Arquitectónicos

Diseñar un espacio de atracciones y recreación, con áreas de juegos infantiles, áreas de juegos mecánicos, auditorio al aire libre, un área gastronómica, áreas de esparcimiento, así como áreas de concentración y tratamiento de aguas, taquillas y áreas de servicio. Proyectar espacios para el usuario potencial, en donde se consideran materiales nobles que afecten lo menos posible el ecosistema del lugar.

Objetivo Ambientales

Contribuir con el mejoramiento del ambiente y calidad de aire, disminuyendo las emisiones de dióxido de carbono.

Aportar espacios libres requeridos por el Plan de Desarrollo Urbano, así como preservar y exhibir diversas especies de flora.

Objetivos Sociales

Contar con un espacio público, para convivir, relajarse, divertirse. Contribuyendo con la calidad de vida de los usuarios y su integración social.

Promover la conciencia ambiental mediante pláticas realizadas en las instalaciones.

Objetivos Institucionales

Crear empleos y una fuente de ingreso considerable mediante el turismo Local y Nacional. Promover el turismo e incrementar el índice turístico a nivel estado.

Capítulo 2

Aspectos Sociales - Culturales

INTRODUCCIÓN

La naturaleza ha estado presente en los asentamientos humanos principalmente a través de jardines, parques, huertos, o bien como paisajes. Los usos de los parques y jardines públicos han evolucionado a lo largo de su historia y en este capítulo se hace un recuento de la historia y los antecedentes de los parques.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE MORELIA

En el siglo VII, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana debido a los vestigios se ha encontrado en la loma de Santa María y en las cercanías de la presa de Cointzio. Alrededor del siglo XII llegaron los purépechas al actual municipio de Morelia. En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes purépechas de Tzintzuntzan. Los pirindas establecieron el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez.¹¹

Morelia se fundó como población oficial el 18 de mayo de 1541 por orden del virrey Antonio de Mendoza, llamándosele Guayangareo, el nombre de Valladolid se le otorgó tiempo después, en la segunda mitad del siglo XVI, lo mismo que el título de ciudad y un escudo de armas. Se considera que su importancia como población comenzó a desarrollarse a partir de 1580, cuando se trasladaron a ella, de Pátzcuaro, la sede episcopal de Michoacán y las autoridades civiles, que lo hicieron en 1589.¹²

¹¹ <http://www.morelia.com.mx/morelia/historia>

¹² IBIDEM

Carácter urbano

El trazo original, realizado en el siglo XVI, ha llegado prácticamente intacto ahora, haciéndose presentes claros anhelos renacentistas como son el orden, lo dispendioso y los previsores espacios que se abren en plazas y se prolongan en calles.¹³

Para su época, la ciudad se pensó con generosidad; desde el principio tuvo calles anchas y plazas amplias, con tal dispendio espacial que su posterior desarrollo no hizo sino dar respuestas con vertical monumentalidad a la gallardía propuesta y presentida desde su plano.¹⁴

Un orden sin monotonía preside las calles, una cuadrícula que al extenderse sobre las suaves irregularidades de la loma pierde rigor geométrico y se adapta a ellas, en forma orgánica. Esta cuadrícula, norma el curso de las calles que se curvan suavemente, haciendo que los planos verticales sean como una réplica de la ondulación horizontal que los sustenta.¹⁵

La ciudad de Morelia es una de las 10 Ciudades Mexicanas Patrimonio Mundial y fue inscrita en el Patrimonio Mundial de Unesco el 13 de diciembre de 1991. México es el cuarto país en número de ciudades declaradas por UNESCO como patrimonio mundial.¹⁶

¹³ IBIDEM

¹⁴ IBIDEM

¹⁵ <http://www.mexicodesconocido.com.mx/el-centro-historico-de-morelia-michoacan.html>

¹⁶ <http://www.moreliainvita.com/paginas/historia.php>

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Historia de los parques¹⁷

A través del tiempo y entre las sociedades humanas, la percepción, diseño y uso de los parques han cambiado. (Boffil, et. al. en 2009) hace una reseña histórica de los parques desde la Grecia clásica, donde existían parcelas naturales, que en un inicio eran dedicadas a los dioses, 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, espacios que además estaban adornados por estatuas y estructuras arquitectónicas.



Imagen 2. Jardines y villas Romanas. Fuente: <http://viajearoma.es/jardines-y-villas-romanas/>

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.

¹⁷ <http://www.revistamedioambienteiccm.es/articulo.php?id=16&idn=29>

En el Renacimiento, surge un nuevo concepto del espacio urbano, los parques y jardines alcanzan un gran desarrollo, pero siempre ligados a las élites, los grandes jardines renacentistas son complemento de las edificaciones arquitectónicas.

Imagen 3. Jardines Renacentistas.
Fuente:
http://www.sergireboredo.com/esp/rpv/valledelloira/pg_g/f_015-france-castillos-del-loira-valle-cheverny-tintin-valencay-reboredo.htm



La Edad Moderna, trae consigo un nuevo orden social y político, que se caracteriza por las monarquías y el estilo artístico barroco, pero también se destaca la conciencia ciudadana en la puesta en práctica de la filosofía de la extensión de parques públicos.

El siglo XIX supone el término de todo un proceso dedicado a conseguir la recreación de la naturaleza en el espacio urbano para recreo y esparcimiento público, a la vez que constituye el punto de partida para la consideración del parque como factor de higiene y servicio público a cargo de los municipios.¹⁸

De hecho, uno de los primeros parques modernos, el Princes Park en Toxteth, Liverpool, inaugurado en 1842, fue planificado originalmente para contener elegantes viviendas a su alrededor. Fue justamente la presencia del parque diseñado por Joseph Paxton y James Pennethorne lo que atrajo a compradores adinerados. Posteriormente, el patrón se repitió no solo en Inglaterra, sino en toda Europa y al otro lado del Atlántico.

Imagen 4. Princes Park Liverpool.
Fuente: <http://cache4.asset-cache.net/xd/558045729.jpg?v=1&c=IWSAsset&k=2&d=F13A1F9190F009362E730D8648C1324252A2DE39082A194DBE781650E451EFC94331C46032649534>



¹⁸ <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf>

En 1850, Frederick Law Olmstead, arquitecto paisajista y crítico social, visitó el Birkenhead Park, diseñado por Paxton también cerca de Liverpool. Inaugurado tres años antes, este fue el primer parque británico financiado con fondos públicos.

Al concluir su paseo, Olmstead señaló que estaba "dispuesto a admitir que en el democrático Estados Unidos no hay nada que se le compare al Jardín del Pueblo".

Previamente hubo cotos de caza reales, como el magnífico Phoenix Park de Dublín, que pasaron de ser privados a públicos, y una transformación semejante sucedió con los gloriosos parques londinenses.

Sin embargo, nunca antes se había construido un parque con la idea de que fuese público. Junto a Calvert Vaux, arquitecto nacido en Londres, Olmstead planificó uno de los más famosos parques urbanos, el Central Park, en el corazón de calles y avenidas de la Manhattan del siglo XIX.¹⁹



Imagen 5. Princes Park Liverpool.

Fuente:

http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/11/141110_vert_cul_parques_bonitos_yv

Actualmente, los parques y jardines no pueden analizarse como elementos independientes, ya que su consideración debe tener en cuenta no solo el cambio producido en la escala urbana, sino también en carácter de aquellos que consideran a la ciudad como un conjunto de elementos y funciones entrelazados.²⁰

¹⁹ http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/11/141110_vert_cul_parques_bonitos_yv

²⁰ <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf>

ANTECEDENTES DE LOS PARQUES EN MORELIA

Aun cuando en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia se dice que existen 73 áreas que se consideran como Parques y Jardines, se observa una grave escasez de parques en los cuales la población pueda encontrar posibilidades de recreación, así como también se puedan mejorar las condiciones ambientales de la ciudad.

La mayoría de ellos, y los mejor acondicionados, se localizan en las zonas residenciales de la ciudad y en el Centro Histórico. Para disfrutar de estos espacios, en algunos casos los usuarios tienen que aportar el costo del acceso, o en otro, esperar la hora de apertura para poder disfrutarlo y en el caso del Parque Bosque Cuauhtémoc, solamente disfrutarlo a cualquier hora del día. Asimismo, ya sea por su ubicación en la ciudad o por el costo que supone su acceso, éstos parques son muy poco utilizados durante la mayor parte de la semana, pero durante el fin de ella, son ampliamente visitados por una gran cantidad de familias y personas, ya que les permiten realizar múltiples actividades, así como también jugar, descansar, convivir, realizar ejercicio, etcétera.²¹

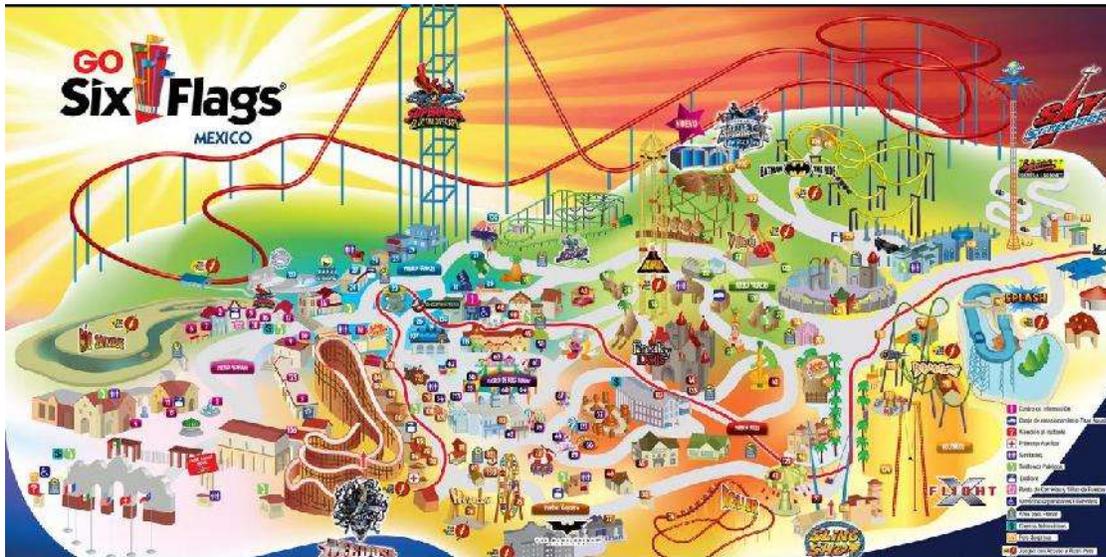
Actualmente en Morelia existe la Expo Feria Estatal que es una muestra artesanal, ganadera, comercial e industrial. En donde se presentan espectáculos de música y baile, juegos mecánicos y grupos tradicionales. Se realiza únicamente cada año en la última semana de abril y se lleva a cabo en las instalaciones de la nueva feria en Charo.

Además de esta feria temporal en Morelia, no existe un parque recreativo como tal, y es por esto que el proyecto del "Parque urbano-recreativo" sería el primero en su género dentro de la ciudad.

²¹ http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/iv/barrios_populares/mesa2/juan_luis_leon_sanchez.pdf

CASOS ANÁLOGOS

Six Flags (Nacional e Internacional)



Six Flags cuenta con montañas rusas hasta opciones más suaves para los niños. Cuenta también con espectáculos al aire libre y diversos restaurantes, además de tiendas de souvenir. Cuenta con servicios como:²²

Imagen 6.
<https://www.sixflags.com.mx/es/mexico>

- ATM: Cajeros Automáticos están ubicados por todo el parque.
- CENTRO PARA EL CUIDADO DE BEBÉS: Un centro para que las mamás puedan atender a sus bebés lactantes y cambiar los pañales. También, en todos los sanitarios de damas y en los de caballeros.
- PRIMEROS AUXILIOS: Cuenta con personal de paramédicos certificados, durante las horas de operación del parque.
- LOCKERS: El parque cuenta con el servicio de renta de lockers.
- CARRIOLAS: Se rentan sencillas y dobles.
- SILLAS DE RUEDAS Y ASISTENCIA PARA VISITANTES CON DISCAPACIDAD: Renta de sillas de ruedas y carros eléctricos. Son bienvenidos los visitantes con discapacidad. Los visitantes con discapacidad que requieran la ayuda de un Asistente de Cuidado Personal (ACP) sin costo para su ACP.
- JUEGOS EXTREMOS
- JUEGOS FAMILIARES
- JUEGOS INFANTILES

²² <https://www.sixflags.com.mx/es/mexico>



Imagen 7. Acceso a Six Flags Mexico.
<http://www.themeparkreview.com/forum/viewtopic.php?p=1145284>



Imagen 8. Restaurante al interior del parque.
<http://www.themeparkreview.com/forum/viewtopic.php?p=1145284>



Imagen 9. Juegos Mecanicos.
<http://www.themeparkreview.com/forum/viewtopic.php?p=1145284>



Imagen 10. Señalización Six Flags.
<http://www.themeparkreview.com/forum/viewtopic.php?p=1145284>

Six Flags es un espacio abierto diseñado para grandes masas de gente el cual cuenta con servicios de primera necesidad a todo lo largo del parque, pero está enfocado únicamente a la recreación.

Parque Metropolitano Guadalajara Jalisco (Nacional)



Imagen 11 . Plano de Conjunto Parque Metropolitano Guadalajara <http://www.parquemetropolitano.com>

Instalaciones y Servicios

<p>Actividades deportivas</p> <ul style="list-style-type: none"> VOLEIBOL BASQUETBOL TENNIS SUD ALBERCA FUTBOL SOTILETA 	<p>Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> SNACK ESTANCIAS PRIMEROS AUXILIOS BANDOS RENTA DE BICICLETAS ZONA PARA PERROS 	<p>Ciclistas</p> <ul style="list-style-type: none"> 3200m BICICROSS 	<p>Rutas peatonales</p> <ul style="list-style-type: none"> 6030m 5000m 3800m 1160m
--	--	--	---

Estancias Familiares.- Se cuenta con un total de 12 estancias, de las cuales cada una tiene 6 módulos de asadores y un núcleo de juegos infantiles.

Pistas para correr.- Existen un total de 03 pistas, con las características que a continuación se detallan:

- a) Pista de terracería trote de 5 Km.
- b) Pista Negra bicicletas de 3.285 Km.
- b) Pista Roja peatonal de 3.7 Km.

Cancha de Futbol profesional para renta ya sea por partido o por día además de 2 canchas de Futbol 7 de pasto sintético.

Palapa para eventos "Monarca" con capacidad de 150 personas, cuenta con sanitarios para damas y caballeros, extensas áreas verdes, asador y hieleras de material, estacionamiento y módulo de juegos infantiles.



Imagen 12. Autor Anónimo.
Torres rojas. Parque
Metropolitano Guadalajara.
Vista panorámica del Parque



Imagen 13. Autor Anónimo.
Estancias Familiares. Vista de
espacios y jardines destinados
a estancia familiar.

Palapa para eventos "Oruga" con capacidad de 30 personas, cuenta con sanitarios para damas y caballeros y estacionamiento.

- Pista de Biciclos
- Complejo Acuático (CODE)
- Complejo de Tenis (CODE)
- Patinódromo
- Paseo de Jacarandas
- SIED Sendero Iteractivo Ecologico Didactico
- Vivero
- Canchas de Usos Multiples
- Cancha de Voley Ball de tierra
- Graderías, Baños y Vestidores
- Área de Perros
- Espacio Abierto para Exposiciones y eventos masivos diversos.

Bosque Cuauhtémoc de Morelia (Local)

En el siglo XVI, fue un espacio para la residencia de familias nativas, conocido como el Barrio de San Pedro, incluso tenía su hospital, plaza y capilla. Los indígenas daban servicio a la ciudad de Valladolid, hoy Morelia. Era una zona que a los vallisoletanos les gustaba ir de paseo. La población indígena que residía en el sitio fue reubicada en otra zona.

El Ayuntamiento decidió concesionar los lotes para que las diferentes familias acomodadas elegidas se comprometían a plantar flores y árboles, así como construir una casa de verano o chalet. Tenían el plazo de un año, si no cumplían les quitaban el terreno.

Actualmente sobreviven cinco de esas casonas, las cuales hoy albergan:

El Museo de Historia Natural,
El Museo de Arte Contemporáneo
Alfredo Zalce,
Las instalaciones del DIF Michoacán,
La Comisión Forestal del Estado y
El Hospital Infantil.



Imagen 14. Area de patinaje.
<http://www.urbeskate.com/parques/parque.php?id=30>

Con más de un siglo de historia y más de 100 aves en sus bóvedas arbóreas, es testigo de la modificación urbana. El Barrio de San Pedro, después Paseo de San Pedro, en la actualidad Bosque Cuauhtémoc, es un complejo monumental, recreativo, museístico y deportivo.²³

Cuenta con:

- Museos
- Estanque
- Juegos mecánicos
- Juegos infantiles
- Sanitarios
- Área de ciclismo de montaña
- Área de patinaje



Imagen 15. Mapa del Bosque
<https://www.google.com.mx/maps/place/Bosque+Cuaht%C3%A9moc/@19.6988054,-101.1799618,17z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xc151ae41ecf19e7c!8m2!3d19.6979911!4d-101.1803806>

Tabla comparativa de casos análogos

²³ <http://turismo.morelia.gob.mx/bosque-cuahtemoc/>

	Six Flags	Parque Metropolitano Guadalajara	Bosque Cuauhtémoc	Proyecto Parque Urbano-Recreativo
Juegos Mecánicos	x		x	x
Juegos Infantiles	x	x	x	x
Gastronómico	x			x
Estancias Familiares		x		x
Pistas para correr			x	
Núcleos de baños	x	x	x	x
Canchas				
Taquillas	x			x
Estacionamiento	x		x	x
Canchas		x		

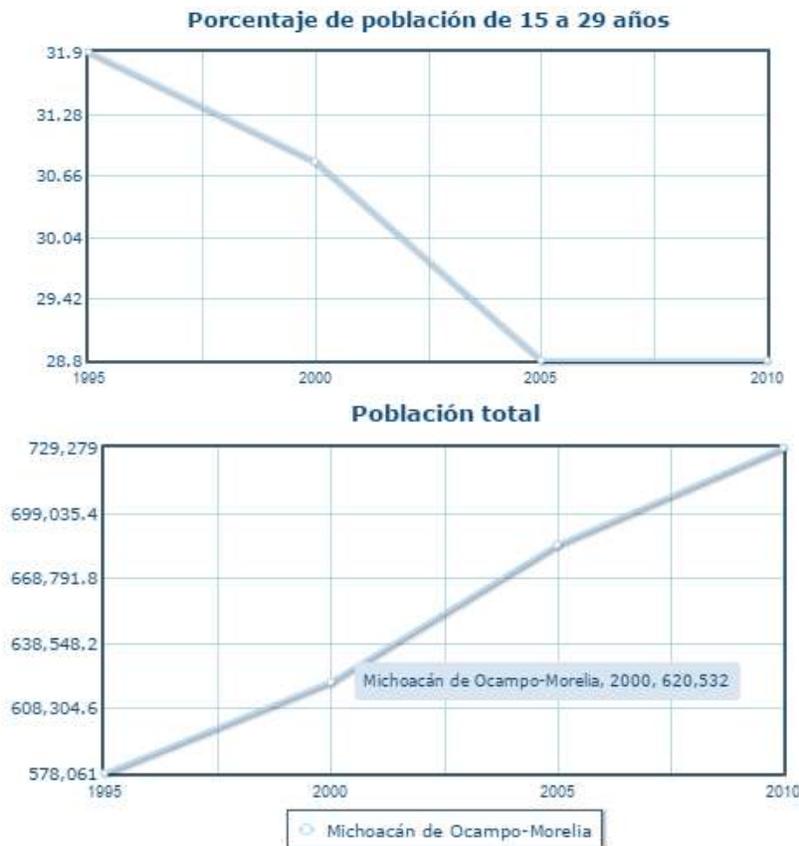
Conclusión

Analizar el crecimiento nos ayuda a determinar y justificar el proyecto ya que en las cifras vistas en este marco nos señala que, con el aumento de población, la ciudad requerirá aún más áreas abiertas

A su vez el estudio de casos análogos nos servirá para comparar y realizar una comparación de los espacios estudiados y así poder proponer los espacios arquitectónicos que estableceré más adelante en un programa Arquitectónico. Realizar visitas de campo a lugares similares me ayudará a comprender el funcionamiento de los parques, sus elementos no solo arquitectónicos sino elementos constructivos, instalaciones eléctricas y especiales que se tienen para el funcionamiento, además de: sensaciones, percepciones, colores, dinamismo, normativas, ubicaciones y relación de los espacios.

ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

El proyecto está destinado a usuarios de entre 15-a 30 años de edad, cifras de INEGI nos indican el censo de la ciudad de Morelia del 2010 que la población total es de 729,279, de las cuales el 28.8% son hombre y mujeres de 15 a 29 años.



La

Graficas 2. SEDESOL.
<http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%205.pdf>

capacidad del parque urbano está determinada por normas de SEDESOL que indican, por cada metro cuadrado será equivalente a un usuario 1/m². Al igual que la capacidad del área de exposiciones y salón de usos múltiples, este tiene una dimensión de 966 m² que equivale a 750 usuarios aproximadamente.²⁴

²⁴ <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%205.pdf>

DATOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) nos muestra los porcentajes de las actividades principales en el estado. □ Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%. □ Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%. Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%

La población económicamente activa en el municipio de Morelia asciende a 310,305 personas, que representan el 42.5% de la población total, de la cual el 61% son hombres y el 39% son mujeres.

Los indicadores turísticos sobre el comportamiento de la actividad en Michoacán, demuestran que el turismo ha logrado posicionarse como un pilar de desarrollo económico y acorde con las vocaciones productivas y económicas del Estado y para este caso también del municipio.



De acuerdo con el PLADIEM 2012-2015 la composición del mercado que visitó Michoacán en el año 2010, correspondió con 88% al turismo nacional y el restante 12% al internacional. Porcentajes que resultan iguales a los obtenidos a nivel nacional. Los visitantes en su mayoría (73%) tienen entre 21 y 40 años de edad. (PERFITUR 2011)

La rama de servicios destaca por su dinamismo e importancia, contempla entre algunas otras actividades ligadas al turismo como la prestación de servicios de hospedaje, de alimentación, recorridos turísticos, muestras gastronómicas regionales y actividades culturales, además de aquellas actividades orientadas a la satisfacción de necesidades de esparcimiento y recreación.²⁵

A partir del (PERFITUR 2012) se obtuvo que Morelia recibe un mayor número de visitantes de la República Mexicana que de cualquier otro país, con un 90.9% de los turistas, esto representa 2,378,632 turistas.

El 17.4% del total de turistas que visitan Morelia proviene de otros municipios del estado de Michoacán, es decir, 412,827 turistas son michoacanos. Siendo el que más aporta, seguido de Jalisco, Estado de México, Distrito Federal, Guanajuato y Querétaro, primordialmente. Por otro lado, la mayor cantidad de turistas que arriban a Morelia desde los Estados Unidos, del total de turistas que provienen de la unión americana el 54% es no migrante mientras que el resto es migrante.²⁶

²⁵ Plan de Desarrollo Municipal (2012 – 2015) PDF. morelia.gob.mx

²⁶ <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf>

Capítulo 3

Aspectos Físico - Geográficos

En este capítulo de aspectos físicos geográficos se analizan factores como el clima, precipitación pluvial, vientos dominantes, entre otros, esto es debido a que el medio ambiente es todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona las circunstancias de vida así como las actividades de las personas o la sociedad. Además, se analizan los aspectos físicos del predio donde se plantea la ubicación el proyecto los cuales se tomaron en consideración para el sembrado de los edificios y la ubicación de las diferentes áreas.

MICRO Y MACRO LOCALIZACION

La ciudad de Morelia se localiza geográficamente en las siguientes coordenadas, al norte $9^{\circ}52'$, al sur $19^{\circ}27'$ de latitud norte, al este $101^{\circ}02'$, al oeste $101^{\circ}30'$ de longitud oeste.⁴⁴ El municipio de Morelia colinda al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Tarímbaro; al este con los municipios de Tarímbaro, Charo, Tzitzio y madero; al sur con los municipios de madero, Acuitzio, Pátzcuaro y Huiramba; al oeste con los municipios de Huiramba, Llagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.²⁷

Imagen 16. Mapa Mexico
<https://content.gnoss.com/imagenes/Documentos/ImagenesSemanticas/Of023723-3>

3
9

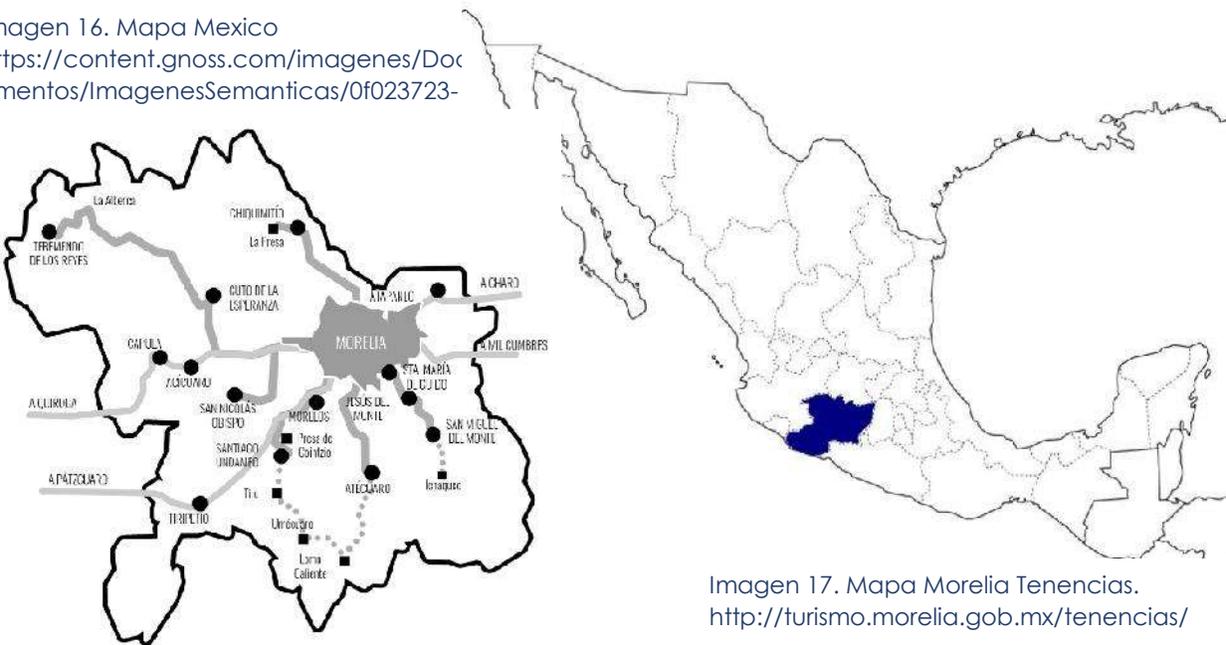


Imagen 17. Mapa Morelia Tenencias.
<http://turismo.morelia.gob.mx/tenencias/>

²⁷ Programa de desarrollo Urbano de la Población de Morelia 2010, Archivo PDF.

OROGRAFIA

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la Sierra de Oztumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las Lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.²⁸

HIDROGRAFIA

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Se considera dentro de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro - Cuitzeo y Lago de Yuriria y al mismo tiempo pertenece a la Subcuenca del Lago de Pátzcuaro. Al interior del municipio los principales ríos son el Río Grande y el Río Chiquito, el primero es considerado como una corriente de agua perenne, mientras que el segundo figura como una corriente intermitente.²⁹

Tabla 2.
Hidrografía
Morelia.
<http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

Hidrografía de Morelia.	
Región hidrológica	Lerma-Santiago (93.00%) y Balsas (7.00%) Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo y Lago de Yuriria (89.14%), Río Cutzamala (4.18%) Río
Cuenca	Lerma-Chapala (3.86%) y Río Tacámbaro (2.82%)
Subcuenca	Lago de Pátzcuaro (89.00%), Río Purungueo (4.18%) Río Angulo (3.86%), Río Carácuaro (2.82%) y Lago de Cuitzeo (0.14%)
Corrientes de agua	<u>Perennes:</u> Grande de Morelia, Grande, Tupátaro, El Tejocote y Los Sauces. <u>Intermitentes:</u> Chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, Los Pirules, San José, El Guayabito, Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La Joya, La Tinaja y San Andrés
Cuerpos de agua	<u>Perennes</u> (0.51%): El Padre, Amando, L. Loma Caliente, Cointzio, El Bañito, La Mintzita, Los Venares y Umécuaro. <u>Intermitente</u> (0.20 %): Llano de Rosas

²⁸ <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

²⁹ IBIDEM

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 y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo 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.³⁰

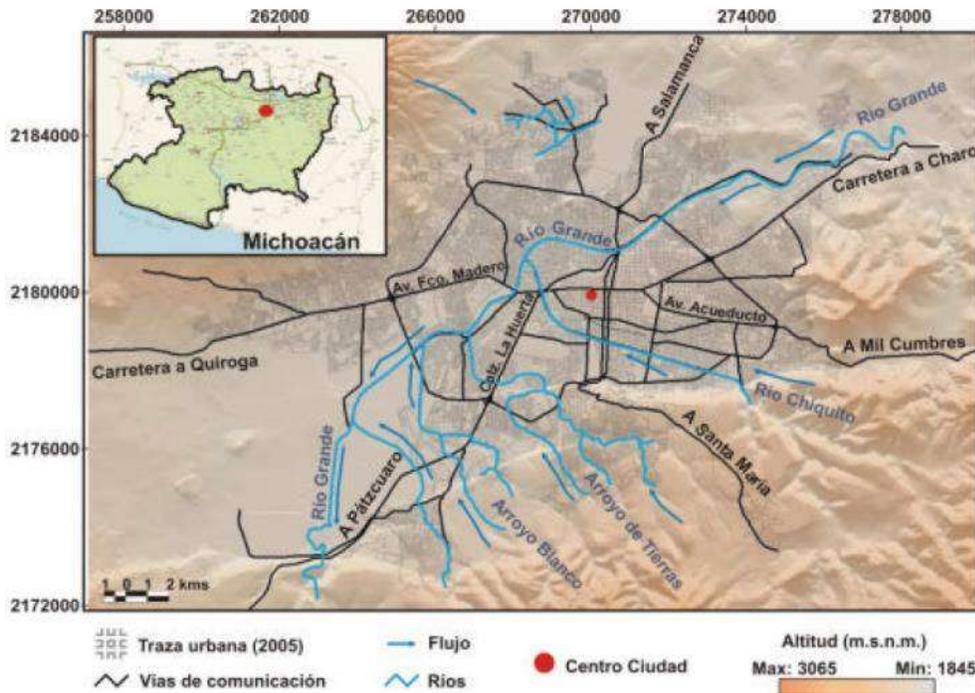


Imagen 18. Principales ríos y flujos de la ciudad de Morelia.. <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

³⁰ <http://thewebsitio.es.tl/HIDROGRAFIA.htm>

CLIMA

La conjunción de temperatura, humedad, vientos y precipitación, regulará en forma tan determinante a la naturaleza que, si varía cualquiera de estos elementos habrá una repercusión en otros aspectos. El reflejo que producen tanto la superficie terrestre como las aguas y que está en función de la absorción que tienen. Se ha visto que las superficies que presentan una alta absorción, como la tierra, pierden por la noche más rápidamente el calor a comparación de las cubiertas de vegetación y las aguas, las cuales absorben lentamente el calor y lo pierden en más tiempo.

Temperatura y Precipitación Pluvial

En la ciudad de Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias 31 invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados.³¹

 **Parámetros climáticos promedio de Morelia** 

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura diaria máxima (°C)	22	24	26	28	28	27	24	24	24	24	23	22	24.7
Temperatura diaria mínima (°C)	6	7	9	12	13	14	13	13	13	11	8	7	10.5
Precipitación total (mm)	18	10	10	10	43	137	175	163	119	53	15	13	766

Tabla 3. Parámetros Climáticos en Morelia.
<http://morelia.gob.mx/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

La temporada de lluvias se presenta de junio a septiembre; regularmente llueve después del mediodía y durante la noche. El promedio anual de precipitación pluvial que se registra es de 750 mm siendo los meses de junio julio agosto y septiembre los que registran la mayor precipitación.³²

En la ciudad de Morelia se desatan intensas precipitaciones pluviales en verano y en el invierno las lluvias son menores.³³

³¹ <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

³² INEGI. Precipitación Pluvial Mensual. 2000

³³ http://www.morelia.gob.mx/pdf/INDUMPDUCPM_2010.PDF. Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia_2010

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. En la historia de Morelia existe también el registro de una nevada que cubrió la ciudad en febrero de 1881.³⁴

El parque urbano-recreativo es un espacio abierto, por lo que los vientos dominantes se pueden utilizar para manejar los aromas de la vegetación colocada en el lugar, logrando con esto un ambiente más agradable para los usuarios e incluso para las personas que habitan en el lugar.

La vegetación de mayor tamaño será colocada en la parte suroeste del terreno para con esto controlar los aromas que correrán a través de él y que sean corrientes de aire mas limpias gracias a la vegetación.

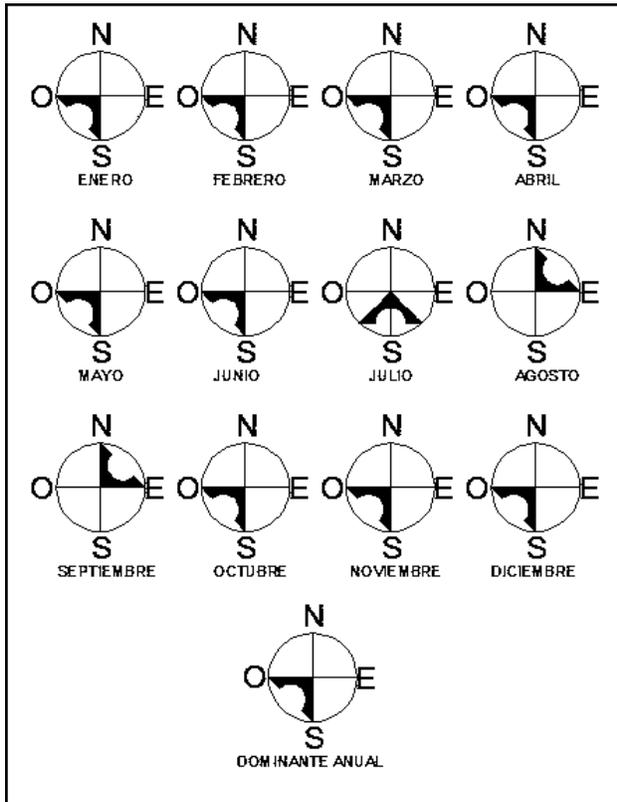


Tabla 4. Vientos Dominantes en Morelia. Fuente: PDF. Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia_2010

³⁴ thewebsitio.es.tl/CLIMA.htm

Asoleamiento

La insolación registrada anualmente se verifica en los meses de Enero y Abril, considerando en este periodo como las tasas más elevadas de iluminación, con 250 horas mensuales promedio, mayo con 208 horas mensuales y de Junio y Septiembre los meses con mayor insolación con un total de 160 a 170 horas mensuales promedio. En los meses de Enero a Marzo, se registra la mayor cantidad de días despejados, 9 días mensuales aproximadamente y, en los meses de Abril, Mayo, Noviembre y Diciembre de 4 a 6 días despejados promedio. Se registran los días medio nublado en los meses de Enero a Junio y Octubre a Diciembre, registrándose con mayor cantidad de días nublados con 9.5 a 19.5 días mensuales respectivamente. Los días nublados se registra en mayor cantidad en el periodo comprendido entre los meses de Mayo a Octubre de 15 a 26.5 días mensuales, periodo más bajo es de enero a abril y Noviembre con 5 días mensuales promedio.³⁵

Como se menciona, los días de asoleamiento varían dependiendo las fechas, al igual que la vegetación, que en muchos de los casos es caducifolia y tira sus hojas durante algunas temporadas, y es gracias a esta información que se puede buscar la vegetación adecuada para cada temporada.

Durante los meses de enero a marzo que son despejados es conveniente colocar vegetación en el sitio que mantenga sus hojas durante esta temporada y de esta forma mantener el terreno con sombras para la comodidad del usuario.

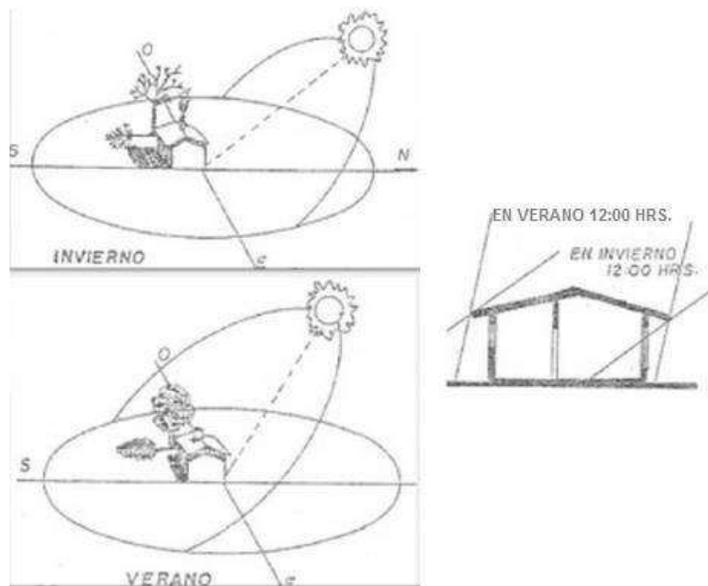
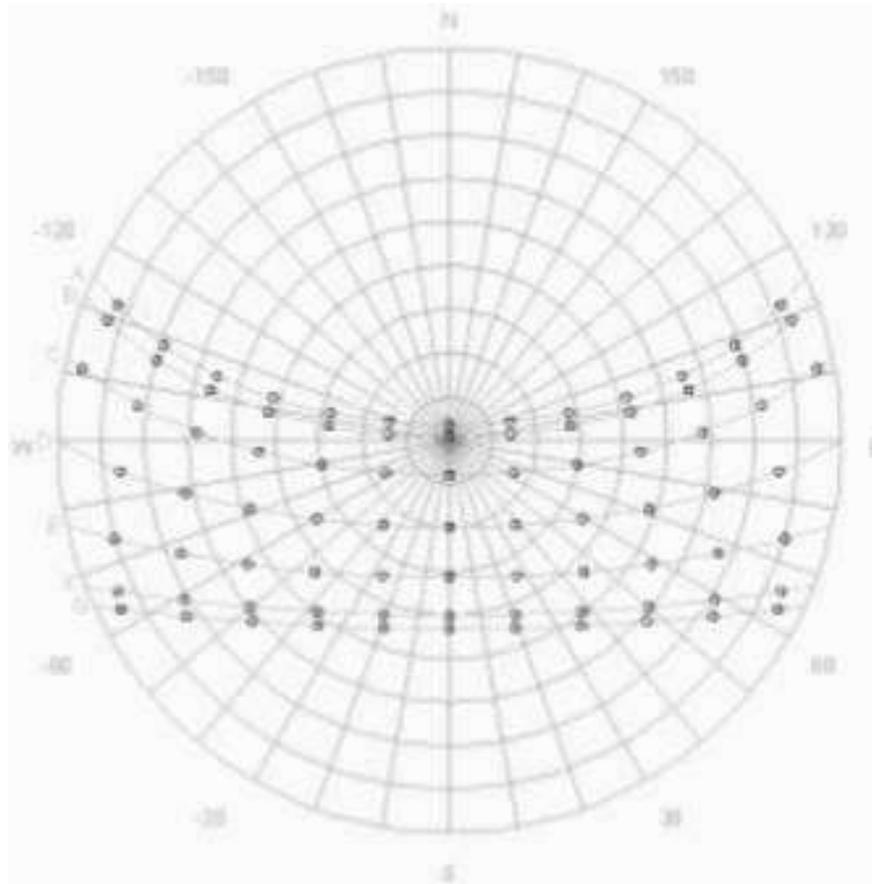


Imagen 19. Asoleamiento.
Fuente:
<http://es.scribd.com/doc/14748075/Documento-Con-Indice>

³⁵ <http://es.scribd.com/doc/14748075/Documento-Con-Indice>

Gráficas Solares

Las gráficas solares son necesarias en todo proyecto para con esto lograr conocer el recorrido del sol y como afectara o beneficiara a el proyecto una vez ya orientado en el terreno. Sin embargo, en el caso del parque puede usarse para colocar la vegetación que beneficie con su sombra de la forma más conveniente a los usuarios ya que se trata de un espacio abierto.



- A. 21 Junio
- B. 21 Julio - Mayo
- C. 21 Agosto - Abril
- D. 21 Septiembre - Marzo
- E. 21 Octubre - Febrero
- F. 21 Noviembre - Enero
- G. 21 Diciembre

Gráfica 3. Asoleamiento en Morelia. Fuente: <http://image.slidesharecdn.com/4-determedioambientalyurbanas-091020104308-phpapp02/95/4-deter-medio-ambiental-y-urbanas-7-638.jpg?cb=1422586372>

En este marco se aborda la localización del terreno, ya que el terreno forma parte de un todo que se debe integrar y adaptar a el sitio en el que está. La propuesta de terreno está ubicada paralela a el río grande de Morelia, sin embargo, no es un elemento a favor, ya que es un río de aguas negras, por lo que gracias a la información recaudada se definen la zona de concentración de vegetación específica y barreras de vegetación para el amortiguamiento del aire.

Capítulo 4

Aspectos Urbanos

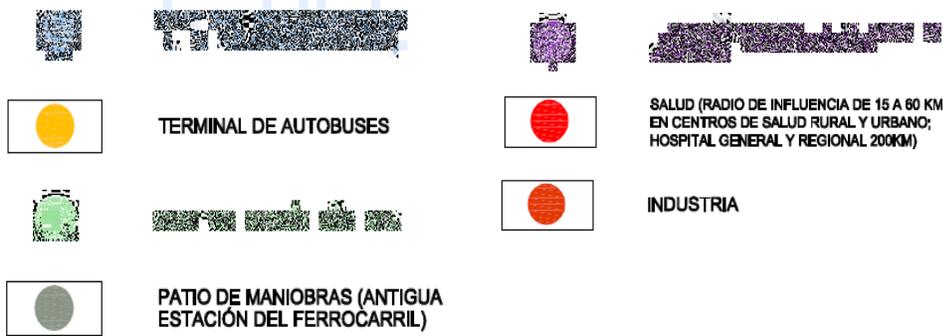
La topografía, tipo y uso de suelo son factores determinantes dentro del diseño. En este capítulo se analizan los aspectos urbanos del terreno definido para el desarrollo del proyecto, tal como el equipamiento, vialidades existentes, uso de suelo destinado por ayuntamiento, sin dejar de lado los aspectos naturales por los cuales está conformado el predio, como el tipo de suelo, riesgos y vulnerabilidad.

EQUIPAMIENTO URBANO



Imagen 20. Equipamiento.
Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2012

En la imagen podemos observar parte del equipamiento del entorno al predio, este cuenta con industria, un centro de salud con radio de cobertura de 15 a 60 kilómetros, supermercados, administración, una central de autobuses, escuela de nivel medio superior con radio de cobertura hasta 25 kilómetros. No se puede apreciar una zona de recreación por lo que se puede determinar que es adecuado el planteamiento del proyecto en esta zona de la ciudad.



	ENTRONQUES PRINCIPALES CON VIALIDADES DE ARTICULACIÓN TERRITORIAL		ENTRONQUES PRINCIPALES CON VIALIDADES DE ARTICULACIÓN METROPOLITANA PROPUESTOS
SISTEMA DE TRANSPORTES			
	ESTACIÓN METROPOLITANA DE AUTOBUSES		PLATAFORMA RESERVADA PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE GRAN CAPACIDAD
	INTERCAMBIADORES Y ESTACIONAMIENTOS DISUASORIOS		VÍAS CON PREFERENCIA PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO
	ÁREA PREFERENTE A PEATONALIZAR		
SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES Y EQUIPAMIENTOS METROPOLITANOS			
ESPACIOS LIBRES - PARQUES METROPOLITANOS			
	EXISTENTE		CORREDORES VERDES PROPUESTOS
	PROPUESTAS		PROYECTO
EQUIPAMIENTO METROPOLITANO			
	EXISTENTE		PROPUESTAS

Imagen 21. Sistemas de transporte. Fuente: PLANO SINTESIS.PDF

H. Ayuntamiento

El terreno se encuentra en una zona por donde pasa una vialidad de espacios libres existentes por lo que el acceso hacia el terreno es viable.

En la imagen siguiente (imagen 22) se observa la estrategia vial del predio, se encuentra en medio de una vialidad secundaria, (línea punteada azul) y una vialidad primaria. (línea naranja). Es un predio de fácil acceso puesto que a menos de 10 kilómetros se encuentra un distribuidor federal.



Imagen 22. Vialidades

Fuente: PDF D5- Niveles de equipamiento proporcionado por H. Ayuntamiento

El área del terreno que es fue destinada a donación el H. ayuntamiento es de 8 hectáreas, actualmente cuenta con una variedad de fauna dispersa en todo el terreno, ya que se actualmente es un arboretum.



Imagen 23. Uso de Suelo.
Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2012

EQ

Áreas Verdes / Equipamiento (Terreno propuesto)



Corredor Urbano

SU

Subcentro Urbano hasta 120 viv/ha

De acuerdo a la imagen anterior se puede apreciar que el predio está destinado para área verde o equipamiento, esto quiere decir que el proyecto planteado es compatible con el uso de suelo. Además, que el predio es propiedad del Municipio de Morelia.

USO DE SUELO

La vocación de los suelos en Morelia es predominantemente forestal, con algunas partes de uso agrícola que se combinan con la ganadería.³⁶

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

Tabla 4. Uso de Suelo. Fuente: <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

Uso del Suelo

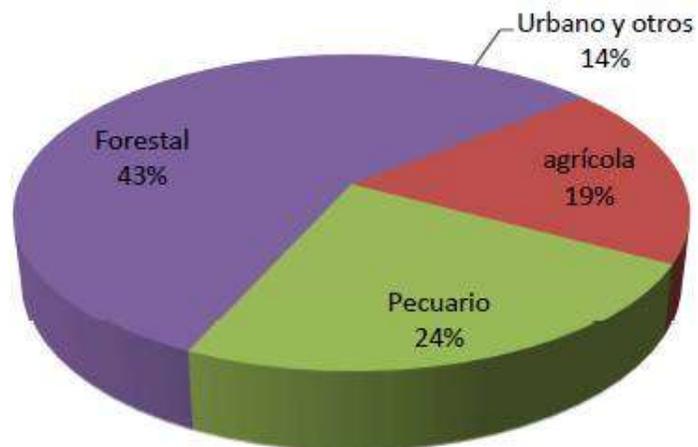


Imagen 24. Uso de Suelo. Fuente: <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

El terreno se encuentra dentro de la mancha urbana, y está clasificado como equipamiento urbano por lo que su uso al colocar el parque lineal seguiría siendo equipamiento urbano.

³⁶ PDF. (Documento para Consulta Pública) Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015.

TERRENO

Localización del Terreno

El terreno propuesto se localiza al oeste de la ciudad, predomina el uso de suelo de habitacional. Cuenta con todos los servicios además de que se encuentra en una zona de crecimiento considerable. En cuanto a hidrografía se encuentra en medio de los ríos Grande al este y por la parte posterior se encuentra un río pequeño de aguas residuales.



Imagen 25. Localización del terreno. Fuente: Captura de Google Earth. Junio 2016.



Imagen 26. Colonias dentro del radio de influencia. Fuente: Captura de Google Earth. Junio 2016.

Dentro de las colonias próximas al terreno se encuentran:

Torres del Tepeyac, Popular Solidaria, Jacarandas, José Trinidad Salgado, Los Ejidos, Tres Puentes, Las Flores, Bocanegra, Vicente Guerrero, El Dorado, Agua Clara, Adolfo Lopez Mateos, Nueva Valladolid, Morelos, Villas del Sol, Heroes de Bajan, Malerio Trujano, Manuel Villalongin, Gutavo Diaz, Alcaide Ignacio Pérez, Cepamisa Infonavit, Gustavo Diaz Ordaz.

Superficie del Terreno

El parque urbano propuesto tiene una dimensión de 71044 m² por lo tanto tiene una capacidad del mismo número. El parque como tal está clasificado en el término medio ya que la capacidad es entre los 50,001 a 100,000 usuarios.³⁷

³⁷ <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%205.pdf>



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
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 (1)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0,55	0,55	0,55	0,55		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 (m2 construidos por cada m2 de parque)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)(2)	909.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	18.182 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (2)	728.000	728.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	400.000	400.000	100.000	50.000		

Tabla 5. Sistema Normativo de Equipamiento. Fuente: <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%205.pdf>

Topografía y tipo de suelo

El terreno se encuentra en el tipo de suelo "Vertisol" que es un tipo de suelo que se presenta en climas templados y calidos, su vegetacion va desde las selvas bajas hasta pastizales y matorrales de los climas semi-secos. Se caracterizan por tener grietas anchas y profundas que se aparecen en época de sequía. Son suelos muy arcillosos.³⁸

³⁸ Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2012



Imagen 27. Tipo de suelo.
 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Morelia

En base la edafología se determina el tipo de cimentación más apto para lograr un suelo estable, en este caso el suelo es arcilloso lo que es necesario una losa de cimentación o cimentación a base de pilotes.

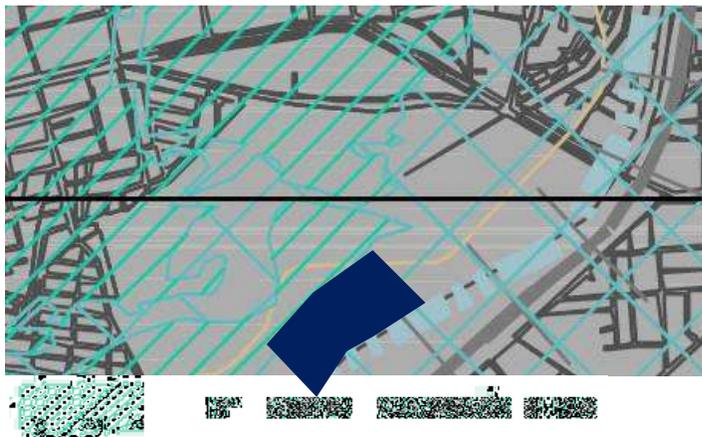


Imagen 28. Riesgos y vulnerabilidad.
 Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2012

El predio presenta un margen marcado con línea diagonal (imagen 28) lo que representa un peligro de inundación. En base a esta problemática dentro del diseño el agua excedente en el predio será captada y dirigida hacia un humedal que fue definido por las pendientes y áreas húmedas naturales del terreno.



Imagen 29. Topografía.
Dibujado en base a corte
topográfico sacado de
google earth.

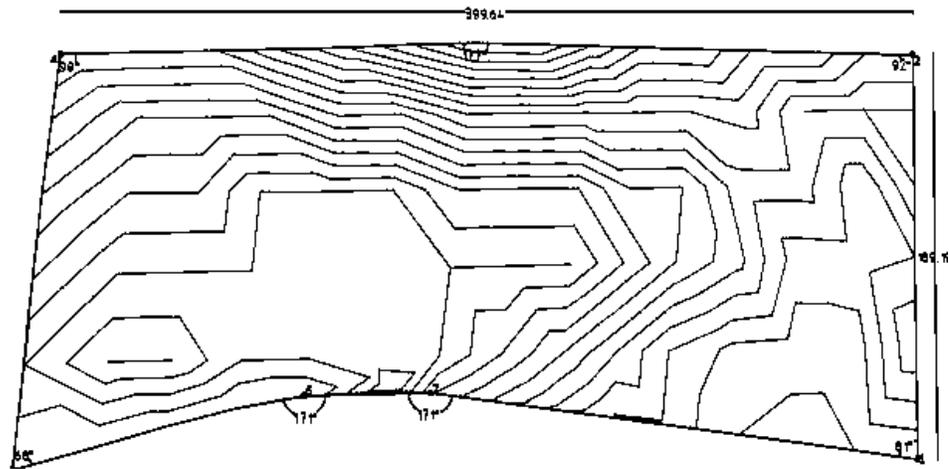


Imagen 30. Topografía.
Cortes longitudinal y
transversal topográfico
del terreno sacado de
google earth.

El terreno a pesar de ser relativamente plano cuenta con un área más profunda en la zona sureste, que es la misma zona donde hay un desagüe y se concentra la mayor cantidad de agua.

Preexistencias Ambientales

Dentro del terreno se encuentran un arboretum con diversas especies de árboles, entre ellas sobresalen sauces llorones, encinos, pinos, fresnos, ailes y jacarandas.³⁹



Imagen 31. Foto del terreno, tomada por Iris J. Rodríguez 2015



Imagen 32. Foto del terreno, tomada por Iris J. Rodríguez 2015

³⁹ www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-238003

Capítulo 5

Aspectos Técnico – Normativos

El parque urbano es un área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que, por estas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

En cuanto al aspecto normativo, se analizara el reglamento federal de la Secretaría de Desarrollo Social "SEDESOL". Los requerimientos de Infraestructura y equipamiento, estarán basados en el manual que maneja SEDESOL en la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda bajo la Dirección general de Infraestructura y Equipamiento. Entre otro tipo de documentos expedidos también por el propio gobierno en sus diferentes niveles.

Los materiales y sistemas constructivos se escogieron en su mayoría pensando en materiales nobles al medio ambiente, en este capítulo en la sección de materiales de hace una descripción detallada de estos materiales.

NORMATIVIDAD

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO: ⁴⁰

ARTÍCULO 241.- Para la conservación se deberá mantener el equilibrio ecológico y calidad ambiental del centro de población, procurar el buen estado de las obras materiales de infraestructura, equipamiento y servicios, sitios, edificaciones o elementos (edificios, plazas y espacios públicos y parques), así como la salvaguarda, protección y restauración del patrimonio cultural y natural del centro de población. Se consideran zonas dedicadas a la conservación:

Las áreas o sitios que por sus características naturales cuenten con elementos que condicionen el equilibrio ecológico y la calidad ambiental de una zona o las que estén considerados y protegidas por la legislación federal, estatal o municipal correspondiente o que forme parte del patrimonio natural.

⁴⁰ http://tarimbaro.gob.mx/transparencia/f2/C%C3%93DIGO_DE_DESARROLLO_URBANO_DEL_ESTADO_DE_MICHOACAN_DE_OCAMPO.pdf

ARTÍCULO 346.- La licencia de uso del suelo, marcará las condiciones y limitaciones para el aprovechamiento del inmueble a desarrollar, siendo entre otras, las siguientes áreas de uso restringido para infraestructura y equipamiento; por contener elementos de importancia en términos de valor histórico, cultural, natural, o destinadas a parques urbanos y servicios públicos, de acuerdo a los programas del desarrollo urbano.⁴¹

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA: ⁴²

Artículo 29.- Corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente vigilar el cumplimiento y en su caso sancionar el incumplimiento de los ordenamientos señalados en éste capítulo.

La totalidad del área verde establecida, deberá tener las condiciones y características necesarias para que pueda cumplir con las funciones ambientales y sociales del entorno urbano y vecinal.

En los casos de autorizaciones para edificar y/o pavimentar dentro de las áreas verdes, se obligará a utilizar materiales adecuados que permitan la filtración del agua y restauración del suelo (especificaciones para construcciones como sanitarios, casetas de vigilancia, andadores, kioscos o cenadores y estacionamientos).

Artículo 33.- Para la instalación de ferias, juegos mecánicos, práctica de comercio fijo, semifijo o ambulante y colocación de propaganda comercial y/o política dentro de plazas, parques y jardines, se observará lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 38.- Las zonas de preservación ecológica del municipio, habrán de establecerse de acuerdo a los ordenamientos del presente Reglamento y del Programa de Desarrollo Urbano Municipal. Para reducirse o alterarse por cambios de uso de suelo, deberá sujetarse a las condicionantes que sean establecidas.

⁴¹ http://tarimbaro.gob.mx/transparencia/f2/C%C3%93DIGO_DE_DESARROLLO_URBANO_DEL_ESTADO_DE_MICHOACAN_DE_OCAMPO.pdf

⁴² <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Municipios/Morelia/MRLReg8.pdf>

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MORELIA

Ferías con aparatos mecánicos.

Artículo 17.-Elementos naturales. El Ayuntamiento de Morelia, a través de sus distintas Dependencias, tiene la facultad de expedir autorizaciones en lo referente a obras de mejoramiento de áreas verdes o zonas arboladas, puntualizando en cada caso las acciones de protección, tipo y calidad de vegetación conforme a sus programas respectivos y al uso del suelo autorizado.

Queda estrictamente prohibido el derribo de árboles en áreas públicas y privadas, salvo en casos específicamente autorizados por el Ayuntamiento y de acuerdo al Reglamento Municipal del Medio Ambiente de Morelia, así como las demás disposiciones legales aplicables al caso.

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.

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 serán regidas por los siguientes índices mínimos

Edificios destinados a: espectáculos deportivos, estadios, plaza de toros, etc.

Frontones de espectáculos

Cines, Teatros y Auditorios

Carpas con más de 300 espectadores.

1 por cada 16 concurrentes

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.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL, PARQUE URBANO

Componentes Arquitectónicos:

Cuanta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento entre otros.

Recreación: Parque urbano, de barrio, salas de cine y espectáculos deportivos.

Equipamiento metropolitano. Establecimientos en donde se ofrecen los servicios de nivel metropolitano para el desarrollo humano en las zonas de usos mixtos, corredor urbano, corredor

suburbano y corredor metropolitano, podrán establecerse los equipamientos de los siguientes subsistemas aplicables establecidos en el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL

Recreación: Área de ferias y exposiciones y espectáculos deportivos, parque urbano y de barrio.

Artículo 139.- Los aparatos mecánicos de ferias deberán contar con rejas o barreras de por lo menos 1.20 m. de altura, en todo

su perímetro a una distancia de por lo menos 1.50 m. de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico.

Requisitos mínimos para estacionamiento

5.2 Entretenimiento:

Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circos, 1 por 10 m² construidos ferias, teatros, cines 1 por 7.5 m² construidos

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

Recreación

Alimentos y bebidas 12 Lts./comida a,b,c

Entretenimiento 6 Lts./asiento/día a,b

Circos y ferias 10 Lts./asistente/día b

Mobiliario urbano (SEDESOL)

El mobiliario urbano corresponde a la dotación en la vía pública, de servicios o elementos que satisfagan necesidades del usuario como vegetación y ornato, descanso, comunicación, comercio, higiene, servicios e información, con su respectivo equipo o mobiliario y con una localización lógica para que cumpla con una óptima funcionalidad. Se considera mobiliario urbano de teléfonos, alumbrado, señalamiento, semáforos, ornato y forestación, depósito de basura, protección para peatones, cubiertas para paradas de autobuses, protección para peatones, bancas, kioscos, etc.

El Mobiliario Urbano comprende todos aquellos elementos complementarios que se dividen por su dimensión y función en varios tipos ya sean: fijos, permanentes, móviles o temporales. Algunos requieren de un soporte para la integración con otros elementos y otros requieren fijarse solos.

Elementos del Mobiliario Urbano⁴³

Según su función estos elementos se clasifican en:

Tabla 6. Mobiliario urbano

Vegetación y ornato	Protectores para árboles Jardineras Macetas Vegetación ..
Descanso	Bancas Parabuses Mobiliario complementario Reloj Juegos infantiles

⁴³ PDF. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano Tomo I. Dispositivos para el Control de Tránsito y Mobiliario Urbano. Capítulo I, Vialidad Urbana.

Comunicación	Cabinas telefónicas
Información	<p>Cartelera publicitaria con anuncios</p> <p>Información turística, social, cultural</p> <p>Unidades de soporte múltiple</p> <p>Postes con nomenclatura</p> <p>Placas con nomenclatura</p>
Necesidades fisiológicas	<p>Sanitarios Públicos</p> <p>Bebederos</p>

Seguridad	<p>Vallas, bolardos, rejas</p> <p>Casetas de vigilancia</p> <p>Semáforos vehicular; vertical horizontal, peatonal</p> <p>Señalamiento horizontal</p> <p>Pavimentos y protecciones, guarniciones</p> <p>Protectores para: peatones, árboles, áreas verdes, vehículos</p> <p>Señalamientos: vial, peatonal, restrictiva, preventiva, informativa, vehicular, comercial</p> <p>Iluminación</p> <p>Vialidad, banquetas, andadores</p>
Higiene	<p>Recipientes para basura clasificada</p> <p>Contenedores</p>

Servicio	<ul style="list-style-type: none"> Postes de alumbrado Unidades de soporte múltiple Soportes para bicicletas Postes cónicos Alumbrado con farol Alumbrado con arbotante
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Registros Energía eléctrica Agua y alcantarillado Pozos de visitas comunes Registros de semáforos Coladeras Transformadores Bocas de tormenta

Ubicación, distribución y emplazamiento del mobiliario urbano

Aceras, andadores y todo tipo de espacio público: 1.20 m a partir de la barda o fachada construida hasta el área ocupada por el mueble urbano y de 0.60m desde aquel al borde de la guarnición

Visibilidad: Cualquier mobiliario urbano se deberá ubicar donde no impida la visibilidad de la señalización de tránsito, vehicular o peatonal

Accesibilidad: Libre paso de peatones y vehículos

Mobiliario de Servicio

Basureros: Son depósitos menores que se ubican al alcance de los usuarios para facilitarles la recopilación y almacenamiento temporal de la basura. Es conveniente que estos elementos sean accesibles y manejables, para facilitar su uso. Para evitar la contaminación, es recomendable se les provea de tapa, que impida la entrada de agua y la salida de los malos olores.

Asimismo, es pertinente que el interior sea removible, de tal forma que se facilite el vaciado de los desperdicios.

La ubicación, distribución y emplazamiento del basurero estarán supeditados a conservar los espacios suficientes para el tránsito peatonal en aceras continuas sin obstáculos. En especial en la parte inmediata a los paramentos de bardas y fachadas.

La dotación de botes para basura por su superficie en metros cuadrados en plazas, parques y jardines de uso de suelo recreativo será de uno a cada 900m². La secuencia de su ubicación para basura en mts: Por el tipo de vía, tratándose de una calle peatonal y de acuerdo al uso de suelo en este caso recreativo oscila entre los 30 a 45m.

Se utilizará su diseño según sea conveniente, como es el caso de:

Basurero de columpio: será localizado de acuerdo a intensidad y tipo de uso de suelo.

Basurero de poste: Se recomienda su instalación de unidades dobles en zonas de flujo intenso de peatones y deberá ser ubicado en áreas de circulación amplias además de que debe estar remetido respecto a la guarnición en 30 cm como mínimo.

Las Vías Urbanas se clasifican en:

- Subsistema vial primario
- Vías de acceso controlado
- Arterias
- Subsistema secundario
- Calles colectoras
- Calles locales

Dentro del Subsistema Vial Secundario tiene como función principal, el distribuir el tránsito de las propiedades colindantes al subsistema primario o viceversa. Los desplazamientos son cortos y los

volúmenes del tránsito vehicular son de menor importancia y dentro de este se encuentran:

✓ **Ciclo pistas**

Las ciclo pistas tienen como función el permitir la circulación de bicicletas exclusivamente, ya sea confinándolas en la vialidad primaria (en las fajas separadoras centrales o en las calles laterales de servicio de las autopistas o arterias), o en calles o carriles exclusivos para su tránsito.

✓ **Calles Peatonales**

Las calles peatonales tienen como función permitir el desplazamiento libre y autónomo de las personas, dando acceso directo a las propiedades colindantes, a espacios abiertos, a sitios de gran concentración de personas (auditorios, centros comerciales, estadios, estacionamientos, estaciones de transporte público de pasajeros, etc. Pueden ser exclusivas de una zona de interés histórico o turístico generalmente en el centro de las ciudades o en zonas de recreo.

Ciclo pistas

1. Las características geométricas de ciclistas y la localización más adecuada en una vialidad.
2. La velocidad de proyecto para las ciclistas será de 15 km/h.
3. El ancho mínimo de ciclistas en función del número de carriles es el siguiente:

NÚMERO DE CARRILES	ANCHO MÍNIMO EN (m)
1	1.5
2	2.50
3	3.50
4	4.50

Tabla 7. Ciclo vías

Señales ⁴⁴

Las señales son placas, fijadas en postes o estructuras, con símbolos, leyendas o ambas cosas, que tienen por objeto prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, determinadas restricciones o prohibiciones que limiten sus movimientos sobre la calle o camino, así como proporcionarles la información necesaria para facilitar sus desplazamientos.

Las señales, en general, serán aplicables a toda la anchura de la calzada. No obstante, su aplicación podrá limitarse a uno o más carriles, determinados con precisión mediante marcas longitudinales en el pavimento.

Función

Las señales se usarán, únicamente, en donde estén apoyadas por hechos y estudios de campo, y son esenciales en donde se apliquen restricciones especiales para lugares específicos, para lapsos de tiempo determinados donde los peligros no sean evidentes por sí solos. También proporcionan información como los números de las rutas en caminos, direcciones de tránsito, destinos y puntos de interés.

1. La señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.
2. Es un sistema determinante de conductas.
3. El sistema es universal y está ya creado como tal íntegramente.
4. Las señales preexisten a los problemas.
5. Las señales han sido ya normalizadas y homologadas, y se encuentran disponibles en la industria.
6. Es indiferente a las características del entorno.
7. Aporta al entorno factores de uniformidad.
8. No influye en la imagen del entorno.
9. La señalización concluye en sí misma.

En cuanto a su función las señales se clasifican en:

- a) Preventivas

⁴⁴ PDF. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano Tomo I. Dispositivos para el Control de Tránsito y Mobiliario Urbano. Capítulo I, Vialidad Urbana.

b) Restrictivas

c) Informativas

Pictogramas⁴⁵

Es recomendable utilizar familias pictográficas cuyo diseño y uso es resultado de acuerdos y convenciones internacionales y se han convertido en estándares a nivel mundial porque:

- Proporcionan a visitantes y residentes información uniforme, fácil de interpretar, comprender y recordar.
- Logran una consistencia visual en el diseño.
- Constituyen un lenguaje visual «universal» para visitantes nacionales y extranjeros.



No se deben diseñar símbolos o pictogramas particulares para un Programa Señalética específico.

Cada pictograma debe ser capaz de comunicar unívocamente su significado, es decir, comunicar fuera de toda duda un mensaje y sólo uno. Para lograrlo, el mensaje en sí tiene forzosamente que ser de extrema simplicidad (basurero, minusválidos, no nadar, etc.). Al desarrollar familias de pictogramas la variedad y complejidad de los mensajes rebasa típicamente la capacidad de traducirlos en grafismos unívocos.

Entendido como un Sistema Integrado de Información Pública, la solución de diseño involucra dos grandes categorías: señales preventivas y restrictivas, sujetas a una normatividad nacional y/o internacional, y señales informativas, cuya solución es definida por la autoridad local.

⁴⁵ PDF. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano Tomo II. Señalética.

Dado que el sistema es prácticamente universal y está ya creado como tal íntegramente, estas señales en su conjunto tienen una intención estrictamente funcional, y sus características físicas son indiferentes del entorno en que se ubican.

ASPECTOS TÉCNICOS

MATERIALES DE CONSTRUCCION

Adopasto: Los adopastos son una excelente solución para permeabilidad, sin dejar de ser un pavimento firme. Es un sistema de pavimentación flexible, la instalación se hace sin adherir las piezas entre si ni a una base firme. Un pavimento de adocretos está constituido por los adoquines propiamente dichos, situados sobre una capa de arena nivelada de 3 a 5 cm de espesor.

Ventajas sobre el Asfalto

- Mejor apariencia.
- Removible y reutilizable.
- Mantenimiento menor sin Baches.
- Mayor limpieza en obra.
- Reparación sencilla a las instalaciones (agua, luz, gas, etc.).
- No requiere de maquinaria especial para instalación.
- No requiere de mano de obra especializada.
- Áreas permeables transitables

Cualidades:

- Permeables



Imagen28. Adopasto

http://3.bp.blogspot.com/_pJx5ybxSpwE/TDdrwlerz1I/AAAAAAAAADM8/D9R0-b5Klw0/s1600/Estacionamiento+con+adopasto.jpg

- Economía
- Fácil y rápida instalación
- Alta resistencia
- Bajo mantenimiento
- Variados diseños y colores
- Adaptación a todo tipo de terreno
- Obtención de áreas verdes transitables

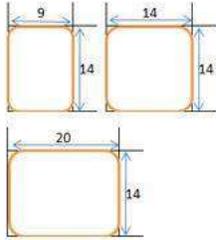
Adoquin⁴⁶

El tráfico genera una serie de presiones horizontales y verticales, que deben ser absorbidas por el pavimento y repartidas entre los adoquines a fin de obtener un trabajo conjunto. A diferencia de la pavimentación de concreto o asfalto que son sistemas rígidos y requieren de un mayor espesor y mas alta resistencia para soportar los esfuerzos a que se someterá, haciéndolos más caros o frágiles. La transmisión de esfuerzos verticales se realiza a través de una arena de sellado fina que se coloca en las juntas entre los adoquines.

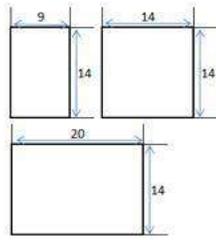
⁴⁶ <http://www.baldoexpor.com/adoquines-hormigon.html>

SOPUERTA

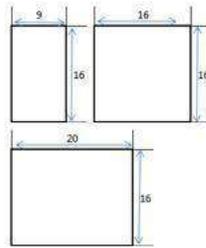
Espesor 6/8 cm, bisel

**ARNO**

Espesor 8 cm, recto

**PAMPLONA**

Espesor 7 cm, recto

**FALCES**

Espesor 8 cm, bisel

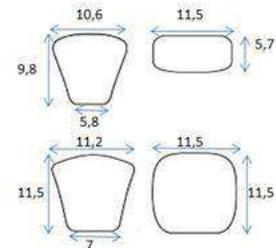


Imagen29. Adoquin Fuente:
<http://www.baldoexpor.com/adoquines-hormigon.html>

La sub-base es el terreno natural, conformado para servir de apoyo a la vía una vez nivelada. Debe compactarse y a su vez se recomienda sustituir los 30 cm superficiales y recompactarlos con una humedad adecuada. En caso necesario hay que mejorarlo con cal hidratada y su nivelación deberá cumplir una tolerancia de 1 a 3 cm respetando las pendientes del proyecto.

Tabla 8. Especificaciones de adoquín

ESPESOR (cm)	USO RECOMENDADO	RESISTENCIA a la compresión (kg/cm²)
4	Andadores, plazuelas y banquetas	250
6	Tránsito medio en calles y estacionamientos	270

Adoquines de concreto con una resistencia mínima de ruptura proporcional al espesor y superando las Normas Mexicanas: NMX-C-36, NMX-C-37, NMX-C-38 y NMX-C-314

Tolerancias de $\pm 3\%$ en las medidas reales son aceptadas

Ecocreto

Es un sistema para la recuperación y aprovechamiento del agua pluvial por medio de pisos y pavimentos 100% permeables.

Se trata de un material muy similar al concreto hidráulico común pero fabricado sin arena, la cual es sustituida por el aditivo, que aumenta mucho su resistencia al fraguar. El resultado de la mezcla es un producto muy manejable, fácil de usar y colocar, de muy alta resistencia a la compresión y muy buena resistencia a la flexión, de aspecto muy poroso y agradable, logrando dejar una superficie, muy cómoda para transitar en ella.



Imagen 30. Adocreto Fuente: <http://www.supermexicanos.com/catalogo/ecocreto/.jpg>

Como ventaja adicional, por ser un material granular, sin arena, permite que las cargas se descompongan en cuanto punto de contacto se tenga (funciona de forma similar a una tridi losa), por lo que la carga que llega al terreno sea de algunos gramos repartidos en un área muy grande, lo que evita deformaciones de los terrenos y la aparición de baches. ⁴⁷

Características Técnicas

⁴⁷ <http://www.concretopermeable.com/quees.html> , 5 de Noviembre 2012

Resistencia a la compresión: 180 a 300 kg/cm² a los 28 días.

Resistencia a la flexión: 30 a 60 kg/cm².

Peso volumétrico: 1,600 a 1800 kg/m³

Permeabilidad: 100% (llegada la saturación)

Cantidad de agua en 1 m² saturado:

Espesor 6 cm: 13.75 lts.

Espesor 8 cm: 18.00 lts.

Ventajas técnicas de los pisos de ecocreto:

Los concretos sin finos transmiten las cargas en forma heterogénea a diferencia de los concretos convencionales que lo hacen en forma homogénea. En los concretos sin finos la transmisión de cargas se realiza por puntos de contacto, originando que las cargas sean repartidas en forma aleatoria, dando como resultado que éstas sean distribuidas en una superficie mucho mayor.

El aditivo ecocreto al reaccionar con el cemento potencializa su poder de pegado logrando un súper concreto. Se han hecho pruebas en las cuales, al agregar el aditivo a un concreto hidráulico normal, se ha logrado un incremento de más del 100 % en su resistencia a la compresión.

Los huecos presentes en estos concretos dan como resultado:

○ Una mayor elasticidad.

○ Comportamiento superior frente a los cambios de temperatura, disminuyendo los movimientos de contracción y expansión.

○ Pavimentos más frescos.

○ Pavimentos más ligeros.

La transmisión heterogénea de las cargas provoca que la superficie sobre la cual éstas se reparten, sea varias veces mayor a aquella producto de la repartición de cargas en un piso hecho con un concreto convencional o con asfalto. Aunado a esto, las bases diseñadas para los pisos permeables son más económicas, más eficientes y no generan baches. Una ventaja adicional, provocada por la repartición heterogénea de cargas es que casi nunca hace falta mejorar el terreno natural.⁴⁸

⁴⁸ <http://www.concretopermeable.com.mx/ecocreto.html>

SISTEMAS ALTERNATIVOS SUSTENTABLES

Paneles Solares para la Iluminación vial.

Las características de las lámparas son su estructura que están compuesta por lentes convexos apilados cóncavo lentes, lentes de la unidad montada en el led del nuevo chip sirve para iluminar las lámparas un área más amplia de una calle. La lente cóncava tiene una función para ampliar la vista horizontal (en la dirección paralela a la calle), mientras que la lente convexa se concentra la luz de manera que se ilumina intensamente una zona determinada.⁴⁹



Cimentación

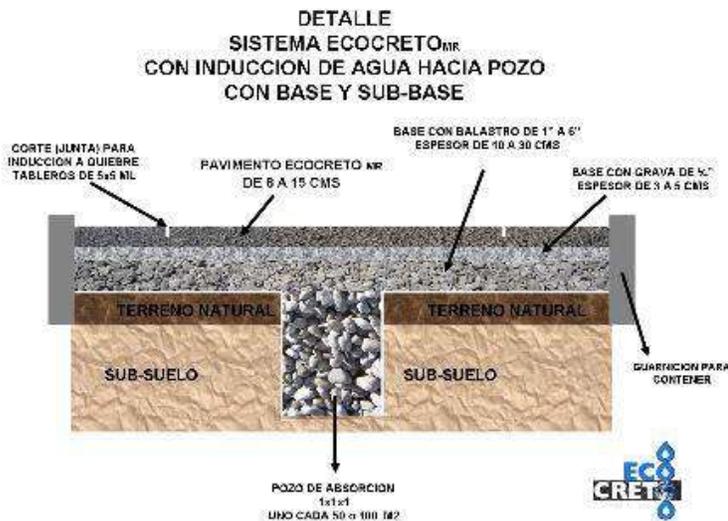
El criterio de la cimentación de losa de cimentación surgió ya que el terreno es de una resistencia baja, siendo un predio tipo "A".

⁴⁹ <http://espacio-blanco.com/2009/04/iluminacion-led-y-paneles-solares/>

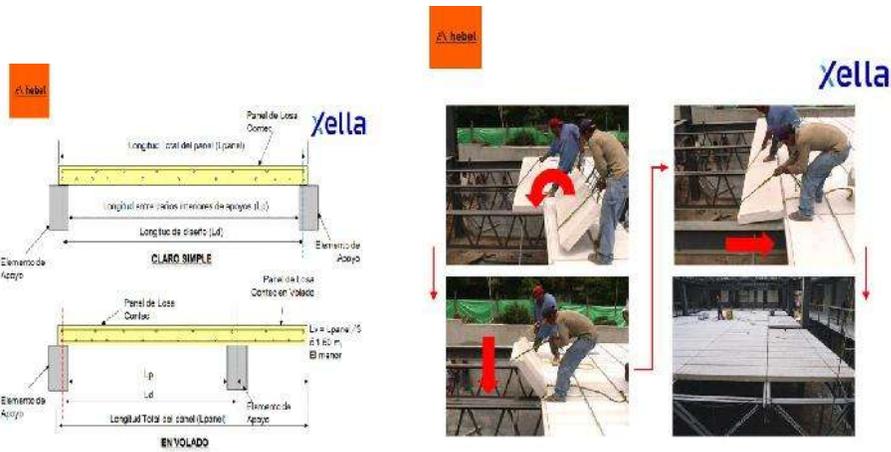


Estas cimentaciones se construyen en concreto armado preparado para reducir los posibles asentamientos. Esta estructura responde en forma óptima en suelos con estratos sensiblemente homogéneos y cuando el edificio reparte los esfuerzos sobre la losa con una retícula que guarda simetría geométrica.

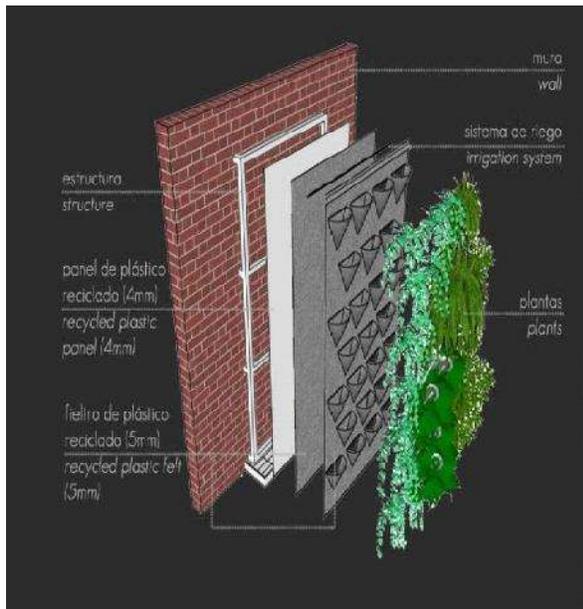
Andadores



El pavimento ecológico de concreto permeable ECOCRETO[®] es el resultado de la mezcla de agregados pétreos de granulometrías controladas (que van desde los 3/8" hasta los 3/4"), cemento, agua y el aditivo ECOCRETO[®]. La mezcla de estos productos forma una pasta similar al concreto hidráulico, tan maleable como este, pero



Muros Verdes

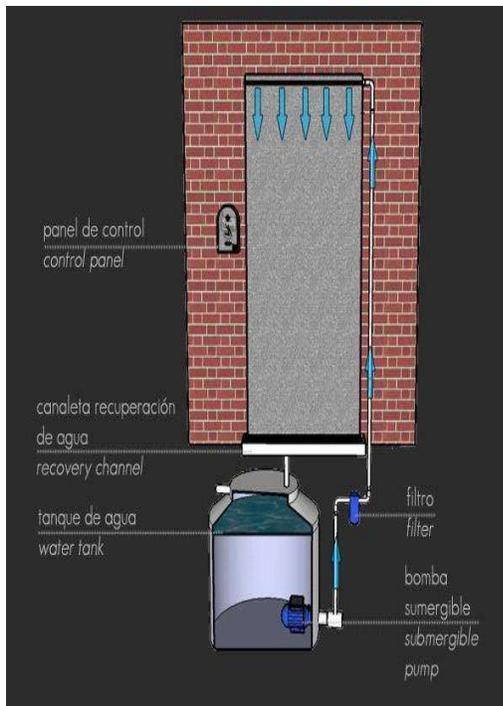


Una estructura metálica de soporte a manera de bastidor, aislantes plásticos, sustratos textiles de crecimiento vegetativo, un sistema de riego por hidroponía y la vegetación.

El jardín vertical cuenta con un sistema de riego CERRADO y totalmente automatizado e incluye:

Tanque de almacenamiento de agua.

Expulsión por bombeo activado por un temporizador.



Filtros en expulsión y captación de aguas.

Líneas de riego por con microaspersores.

Canal de captación de aguas.

Sistema de recuperación de aguas.

Azoteas Verdes

Una azotea verde es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación sembrada en un sustrato de crecimiento sobre una capa aislante de humedad. Al igual que los muros verdes, los jardines en azoteas o techos aprovechan espacios antes no usados para reverdecer la ciudad.

Instalaciones hidráulicas

Sistema de abastecimiento combinado

Es un sistema por presión y por gravedad, cuando la presión que se tiene de la red general para el abastecimiento de agua no es suficiente para que llegue a los tinacos o tanques elevados, como consecuencia principalmente de algunos inmuebles, por lo tanto, se utiliza el sistema combinado, en este caso ya que se captara

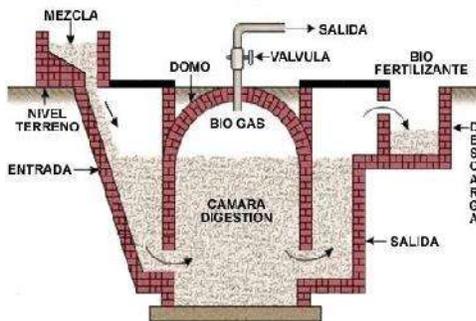
agua pluvial esta se mandara a una cisterna para su almacenamiento por lo cual se necesitara ser bombeada.

Instalaciones Sanitarias.

Para las instalaciones sanitarias se utilizara un biodigestor para tratar las aguas residuales de los baños, con esta instalación el agua podrá ser reutilizada para riego.

Biodigestor

Un biodigestor es un sistema sencillo de conseguir solventar la problemática energética-ambiental, así como realizar un adecuado manejo de los residuos tanto humanos como animales.



En su forma simple es un contenedor (llamado reactor) el cual está herméticamente cerrado y dentro del cual se deposita material orgánico como excremento y desechos vegetales (exceptuando los cítricos ya que éstos acidifican). Los materiales orgánicos se ponen a fermentar con cierta cantidad de agua, produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en fósforo, potasio y nitrógeno.

Instalaciones para juegos mecánicos

Los juegos mecánicos requieren de instalaciones eléctricas especiales. Para esto se tendrán subestaciones independientes para uso exclusivo de los juegos mecánicos es por ello que se destinara una subestación para abastecer de energía a cada uno de los juegos.

Una subestación eléctrica es una instalación destinada a modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica,

para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica. Su equipo principal es el transformador. Normalmente está dividida en secciones, por lo general 3 principales, y las demás son derivadas.

Las secciones principales son las siguientes:

Sección de medición.

Sección para las cuchillas de paso.

Sección para el interruptor.

JUEGOS

TX-SA

modelo: TX-SA-16

diámetro: 20*10 m

potencia: 09.1998-43KW

voltaje: 380 V

capacidad: 16/20/24 personas

altura: 30 m



Péndulo Martillo

Lugar del origen: China (Continental)

Marca: topplay

Número de Modelo:

TP-MSFC

Material: acero

Color: personalizado

certificado:

CE SGS TUV

nombre del producto: péndulo martillo

tensión:

110 V/220 V/380

poder:20kw

capacidad: 30 Personas



ZYT

- 1) Superficie: 21 m × 13 m
- 2) altura Máxima: 60 m
- 3) altura de Elevación: 50 m
- 4) altura de Caída: 50 m
- 5) tiempo de Bajada: 2-3 s
- 6) Max. velocidad: 22.1 m/s
- 7) distancia de Caída: 25 m
- 8) de freno Paragolpes distancia: 25 m
- 9) Cabinas: 24
- 10) potencia Del Motor: motor de elevación: 320kw aire compresoy: 5.0kw
- 11) Marca sbl, modelo zyt



TS

- Área: 12 m * 9 m
Potencia: 32KW
Voltaje: 380 V
Altura: 8.7 M
Capacidad: 16/24 personas

Montaña rusa

- Lugar del origen: China (Continental)
Número de Modelo: GR-RC003
Tipo: Montaña rusa
pasajero: 16 personas
cabina: 4 unidades



longitud de la pista: 450 m
altura: 22 m
Max. velocidad: 60 Km/h
poder: 80Kw
área: 80 m * 35 m
Material: FRP + acero



YM

Lugar del origen: China (Continental)
Marca: Yomone
Número de Modelo: YM-Flying UFO
Capacidad: 24 P
Voltaje: 380 V
Potencia: 33kW
Altura: 7 m
Área cubierta: 22*12 m
Longitud de la pista: 21 m, como sus requisitos
Lugar del origen: China (Continental)
Marca: Lonton



Alfombra Voladora

Número de Modelo:
Y-LT-Árabe alfombra voladora
Tipo: alfombra de vuelo árabe rides
capacidad: 20 p, soporte personalizado
poder: 40kw
altura: 6 m
Área cubierta: 10*15 m
Material: FRP y acero inoxidable
Diámetro de giro: 5 m
tensión: 380 v



Rueda de la fortuna

Área de la cubierta: 44x37 m⁵⁰
LMFW003-104
Altura Total 104 m
Rotary diameter 99 m
cantidad de Góndolas 60
de pasajeros 60x6 = 360 pers

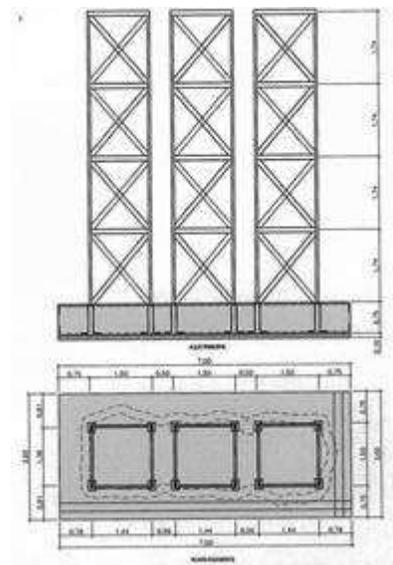
⁵⁰ <https://spanish.alibaba.com/product-gs/great-roller-coaster-factory-in-china-produce-big-roller-coaster-60272784840.html>

Tiempo de ejecución 17.9 m/r
poder 55kw
Modelo de la unidad hidráulico Fricación

Muro de escalar de hormigón esculpido (Empresa francesa Tarragó).

Este material imita un realismo que da la apariencia de granito, piedra arenisca o piedra caliza. Con el hormigón esculpido, escalada en roca es similar a la roca la práctica, debido a que las paredes de hormigón son la réplica de roca natural. El hormigón se utiliza diseñada para resistir los efectos del clima es ideal para aplicaciones en exteriores. Se basa en una estructura metálica, que apoyará la pared. Las estructuras transmiten las cargas a las estructuras del suelo y las paredes adyacentes.

Después de la finalización de la ingeniería se eleva cerca de la estructura de metal de la pared existente o en una losa construido para este fin. A esta estructura principal, la estructura secundaria está anclado por las soldaduras y sujetadores, lo que dará forma y textura. A continuación, se coloca, una malla con un textil especial y después el hormigón con un espesor de 15 cm. A continuación, el escultor de concreto convierte la escalada en roca. Se pintado para dar la apariencia de la roca. Al final se colocan las presas de escalada.⁵¹



<http://www.ibo.com.mx/develop/lo/pared-de-escalada>

⁵¹ http://www.tarrago-mur-escalade.fr/beton_sculpte.html

Tirolesa

Una Tirolesa es una cuerda o cable en tensión por la cual la gente se desliza con el uso de una polea para cruzar de un lado a otro un barranco, un río, una cañada o simplemente cruzar de un árbol a otro, esto con el fin de transportarse. Cuentan con un respaldo tecnológico innovador que las hace muy seguras y sencillas para la operación. Existen instalaciones de tirolesas muy sencillas que van desde una simple tirolesa de un árbol a otro, hasta instalaciones con anclas especializadas para terrenos difíciles o tirolesas de tiro largo que pudieran llegar a longitudes de hasta 2 km. se construyen torres de metal para estas y se desarrollan pensando en un uso intensivo.



<http://www.riofilobobos.com/fotos/filobobos/78.jpg>Morelia.pdf

Sistema constructivo:

Anclaje: Este es un elemento que nos sirve para unir el ancla con el cable y puede consistir en una fijación sencilla a un ancla fuerte con grapas especiales o un sistema complejo que distribuya las cargas en varias anclas.

Cable principal: Por este elemento se deslizar con las poleas, los cables modernos son increíblemente resistentes y nobles y extremadamente seguros si se utilizan adecuadamente, nunca excediendo las cargas o usos recomendados. Ya existen en el mercado cables especiales para esta actividad que le dan a los diferentes elementos de una tirolesa increíbles desempeños.

Postes Desviadores: Estos se utilizan muchas veces para compensar el terreno, para darle más altura a los cables o hacer las llegadas o salidas más cómodas.

Plataformas: Estas complementan el sistema de tirolesas y van desde las sencillas plataformas de tierra en donde se construye una rampa aprovechando el desnivel natural del terreno.

El material de las líneas de tirolesa regularmente es de cable de acero con alma de acero en acabado galvanizado para instalaciones fijas, y de cuerdas estáticas deportivas o de rescate para instalaciones temporales o semifijas. Es importante mencionar que una tirolesa con cuerda siempre debe de ir con doble cuerda, pero una tirolesa de cable puede ser de una sola línea.⁵²

Conclusión

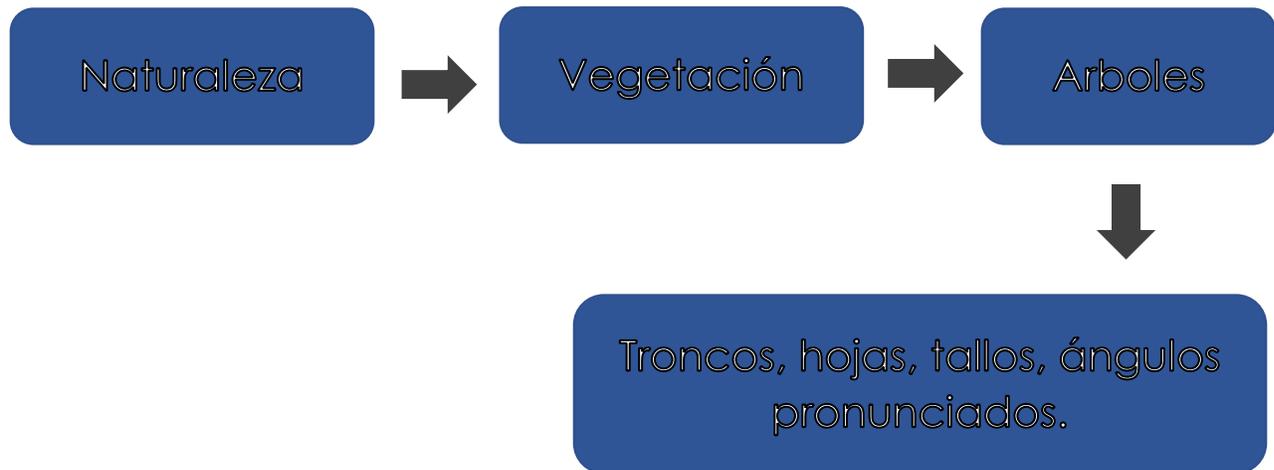
Es este capítulo se realizó una investigación sobre los materiales, sus normas y requerimientos, así como aspectos favorables, cada uno de los materiales y juegos propuestos a lo largo de este capítulo, se plantean pensando en darle mayores beneficios al funcionamiento del proyecto, esto en cuanto aspectos técnicos, que son los que nos sirvieron para definir algunos de los espacios dentro del proyecto, al igual que el aspecto normativo, ya que precisamente las normas son las que nos indican los requerimientos mínimos o indispensables necesarios dentro de las áreas tratadas

⁵² http://www.ecoprojects.com.mx/circuitos_tirolesa.html

Capítulo 6

Aspectos Funcionales

Conceptualización:



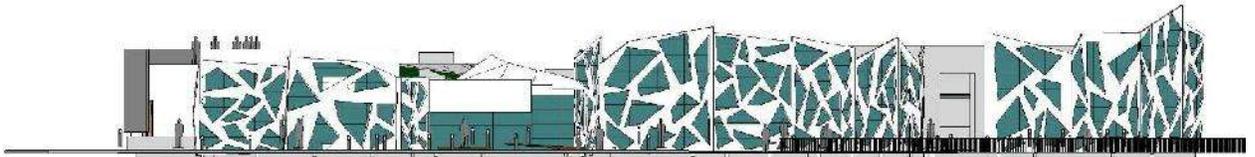
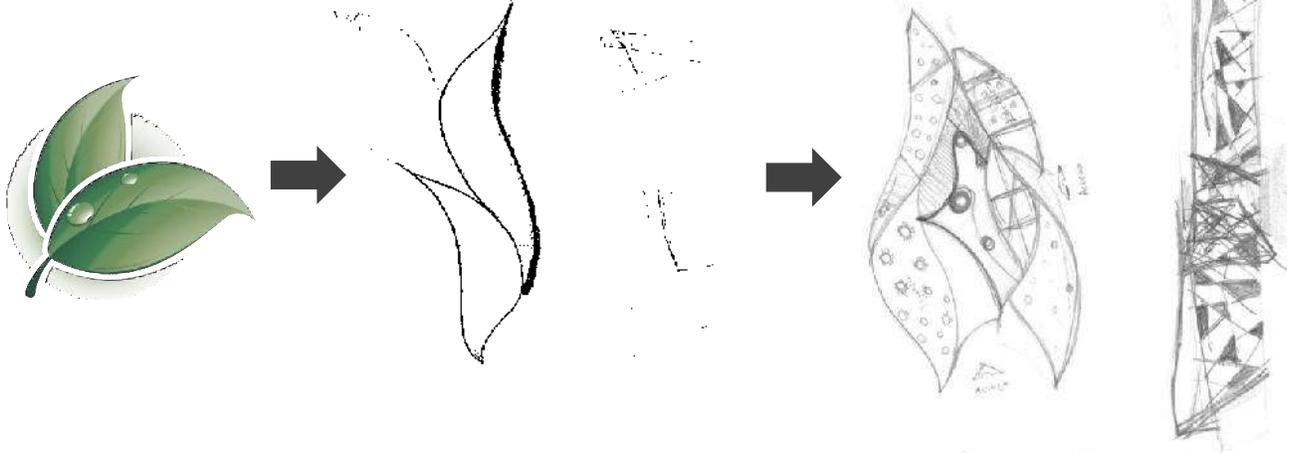
Arquitectura Orgánica.

La arquitectura orgánica constituye una actitud cultural peculiar y autónoma. Es una arquitectura en la búsqueda de lo particular, que tiende a la forma múltiple, y es dinámica e independiente de la geometría elemental. Propone una mayor libertad geométrica, la recuperación de los valores individuales y una modalidad de intervención urbana diferente y original. Ha adquirido tendencia del gusto con formas libres, ángulos diferentes de 90°, variedad y riqueza de materiales y un naturalismo mimético, pero eso sí, nunca con un código de estilo.

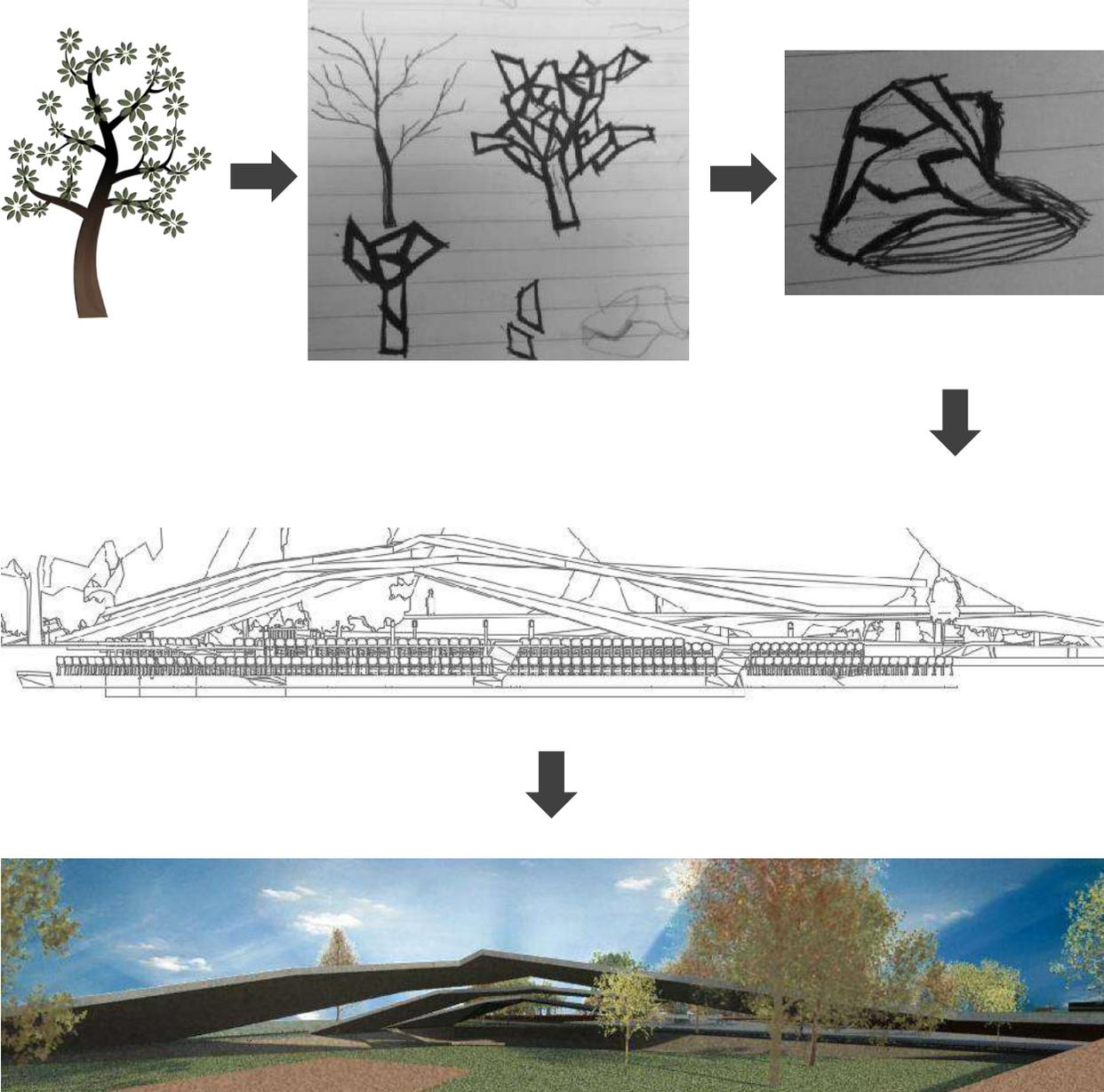
Concepto Elemento

Analogía con la naturaleza: Estudia las formas orgánicas de animales, vegetales o minerales, para reinterpretarlas y expresarlas en un diseño.

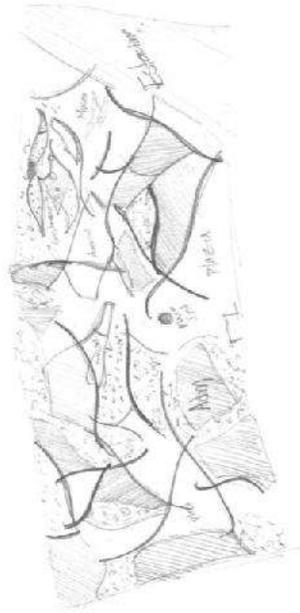
Gastronómico



Auditorio



Conjunto



Imágenes del proyecto





Programa Arquitectónico

Administración

Dirección
Recepción
Sala de espera
Oficina de mercadotecnia
Oficina de administrador
Oficina de jefe de mantenimiento
Taquillas
Cuarto de control de acceso

Laberinto
Pared para escalar
Tirolesa
Juegos Infantiles
Juegos mecánicos
Auditorio al aire libre
Arboretum
Humedal

Gastronómico

Locales de comida
Baños
Bodega
Comedor interior
Comedor exterior

Zona de Recreación

Plaza de Acceso
Área de picnic
Campo de gotcha

Servicios

Estacionamiento
Andadores
Baños
Área de exhibiciones al aire libre
Humedal
Parada trans. Publico
Taquillas y módulo de información
Cuarto de maquinas

Matriz de Acopio

Local	Actividad/Necesidad	Usuario	Mobiliario
Dirección	Llevar el control del Parque	Director	Sillas, archivero escritorio, librero
A. secretarial	Apoyo, papeleo de Dirección	Secretaria	
Sala de juntas	Reunirse, discutir y tomar consensos sobre temas administrativos	Personal Administrativo	Sillas, mesa.
Sala de Espera	Aguardar turno	Público en General	Sillas, mesas de centro.
Of. Mercadotecnia	Generar Publicidad	Mercadólogo	silla, escritorio, archivero, librero
Of. Administración	Control de Administración	Administrador	silla, escritorio, archivero, librero
A. café	Tomar alimentos.	Personal Adm.	Tarja, mesa de trabajo.
Baños	Act. Fisiológica	Personal Adm.	wc. Lavabo, mingitorio.
Cocina			
Comedor	Degustar Alimentos	Público en General	Sillas, mesas
Recepción	Proporcionar al usuario una mesa	Recepcionista	Barra de recepción, silla.
Baños	Act. Fisiológicas	Público en General	wc, lavabos, mingitorios
Bodega	Almacenar materiales y alimentos		estantes, refrigeradores.
Caja	Cobrar al usuario	Empleado Adm.	barra despachadora, silla.
Barra de Cafetería	Proporcionar espacio al usuario	Público en General	bancos. Sillas
Cocina	Preparar los alimentos	Cocineros.	estufa, refrigerador, mesas de trabajo
Museo			
Galería	Exposición de material educativo	Público en General	estantes
Recepción	Controlar acceso de usuario	Recepcionista	Escritorio. Sillas
Sala de Exposición	Exposición de material educativo	Público en General	estantes
Baños	Act. Fisiológicas	Público en General	wc, lavabos, mingitorios

Administracion	Llevar el control adm, del museo	Personal adm.	Escritorio. Sillas archivero
Bodega	Almacenar material de expo.	personal adm.	estantes
Zona Recreativa			
Laberinto	recreativa	Publico en General	S/M
Ciclopista	recreativa	Publico en General	S/M
Pista de Go-carts	recreativa	Publico en General	S/M
Juegos	recreativa	Publico en General	S/M
Campo de Gotcha	recreativa	Publico en General	S/M
Pared para Escalar	recreativa	Publico en General	S/M
Baños	Act. Fisiologicas	Publico en General	wc, lavabos, mingitorios
Kioskos	recreacion y descanso	Publico en General	Mesas y sillas
Juegos			
Trenecito	Recreación	Público en General	Mecanismos mecanicos
Tirolesa	Recreación	Jóvenes y Adultos	Mecanismos mecanicos
mecanicos	Recreación	Jóvenes y Adultos	Mecanismos mecanicos
Infantiles	Recreación	Público en General	

Local	Actividad/Necesidad	Usuario	Mobiliario
Zona Publica			
Andadores		Publco en General	S/M
Baños	Act. Fisiologica	Publco en General	W.C., mingitorio,
Tienda de Recuerdos	Compra de objetos	Publco en General	Estantes, barra de recepcion
Enfermeria	Brindar apoyo medico	Publco en General	sillon, silla, escritorio, bascula, gabetas, lavabo,
Arboretum	Recreativa y cultural	Publco en General	
Teatro al aire libre	Recreativa y cultural	Publco en General	Butacas, estrado
Humedal	Recreativa y cultural	Publco en General	

Plaza de Acceso			
Taquilla	Cobrar acceso al usuario	Publco en General	Silla, escritorio.
Estacionamiento	Alojar autos	Publco en General	Cajones estacionamiento.
Parada de Trans. Publico	Llegar al parquet	Publco en General	Banca
Plaza Interior	Alojar al usuario	Publco en General	S/M
Modulo de Inf.	Brindar informacion	Publco en General	Silla, escritorio.
A Mantenimiento			
Cuerto de Maquinas		Persona de Mant.	
Bodega	Almacenar productos de mantenimiento	Persona de Mant.	Estantes
Caseta Vigilancia	Vigilar	Persona de Mant.	Escritorio, silla.

Perfil de Usuario

Permanentes:

Directivos: Encargados de Control

Administrativos: Contadores, Vendedores, Taquilleros que se encargan de administrar y proveer los servicios dentro del parque.

Intendencia: Se encargan de la higiene y mantenimiento del parque en general.

Mantenimiento: Técnicos especialistas en dar mantenimiento a juegos mecánicos

Seguridad: Encargados d vigilar el orden dentro del parque y las instalaciones, así como seguridad de los usuarios.

Temporales:

Visitantes: Usuario de las diversas instalaciones del parque.

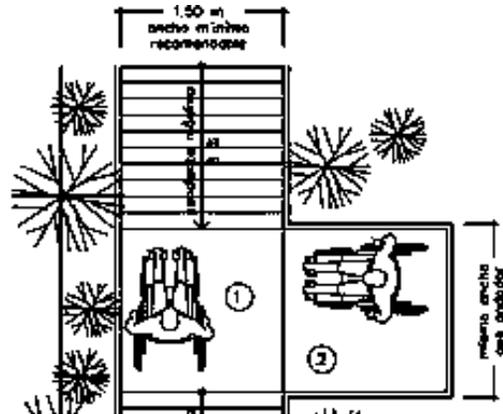
Estudio de Áreas

Entorno urbano y espacios descubiertos ¹

Andadores:

El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5 m.

Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.



Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.

Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm.

Se deberán evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8 m.

Es recomendable la instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90 m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.

Es recomendable que a cada 30 m como máximo, existan áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.

Es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

- (1) Pavimento antiderrapante con pendiente no mayor al 8%.
- (2) Área de descanso preferentemente sombreada.
- (3) Borde de protección de 5 x 5 cm.
- Pavimento libre de obstáculos y con un ancho mínimo de 1.2 m.
- Cambio de textura en el pavimento.
- Señalización de las rampas de banqueta.
- Interrupción de camellón a nivel del arroyo vehicular.
- Pasamanos o barra de apoyo a 0.75 m y 0.90 m.

¹ PDF. Recomendaciones de Accesibilidad de la "Oficina de Representación para la Promoción e Integración social para personas con Discapacidad. <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>

- Dispositivo de paso, visual y sonoro.

Baños Públicos:

En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles.

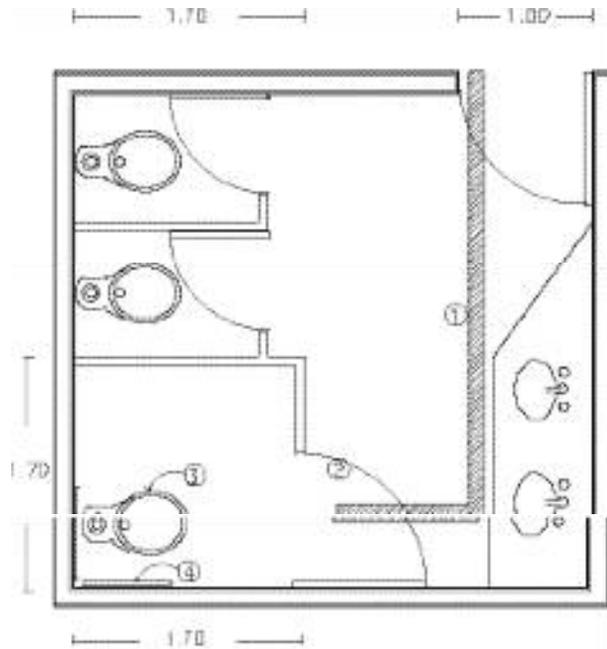
Los baños adecuados y las rutas de acceso a los mismos, deberán estar señalizados. Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos.

Junto a los muebles sanitarios, deberá

n instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros. Es recomendable instalar alarmas visuales y sonoras dentro de los baños.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

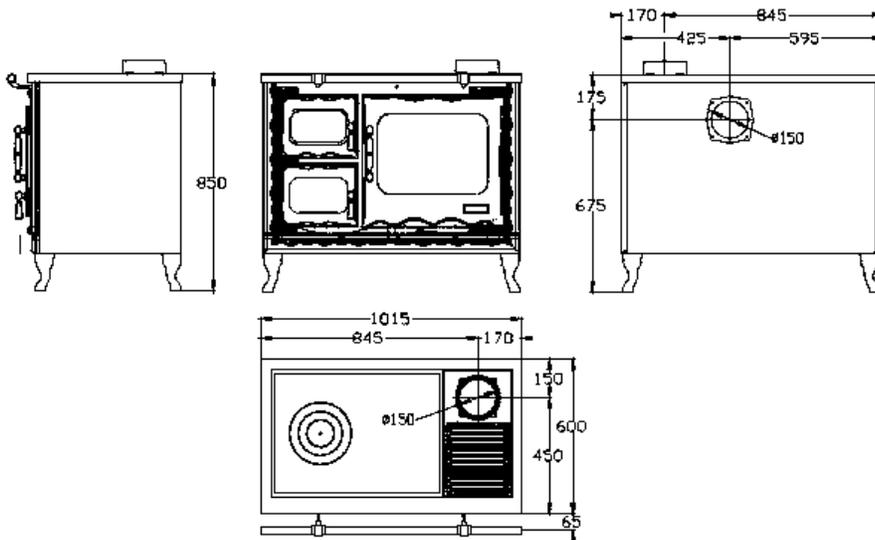
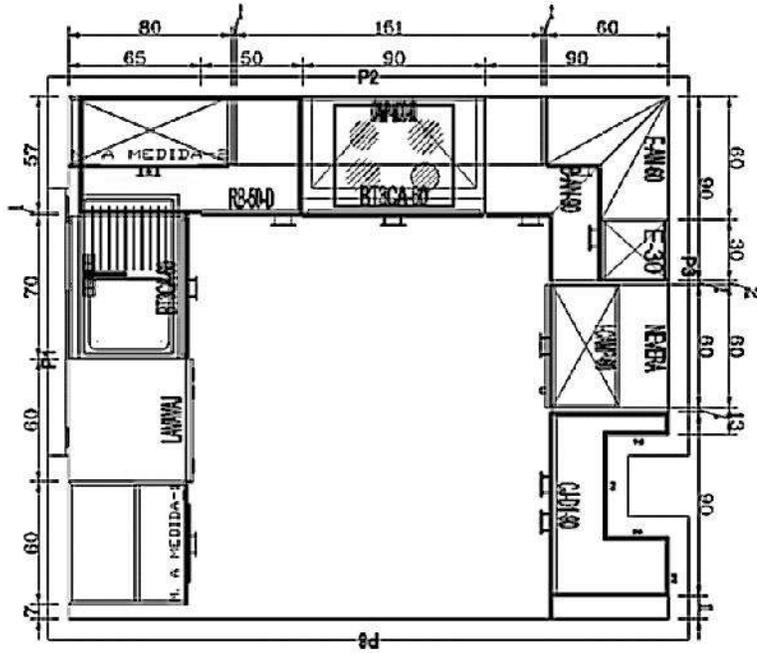
- Inodoro
- Lavabo
- Accesorios eléctricos
- Accesorios



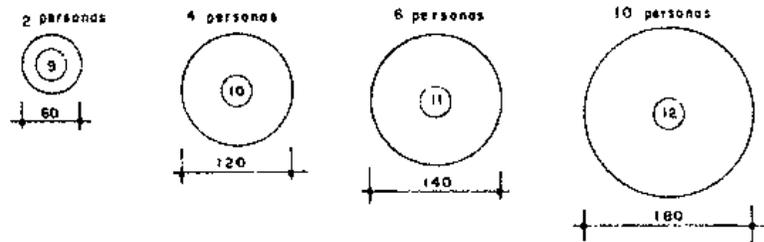
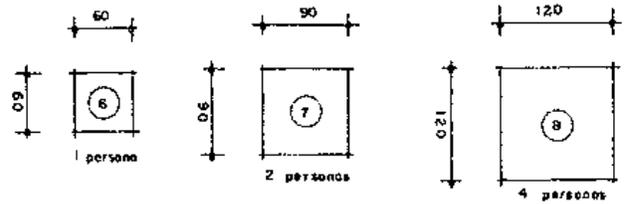
Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.

Los manerales hidráulicos deberán ser de brazo o palanca.

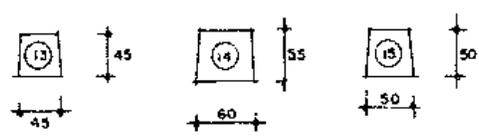
- Tira táctil o cambio de textura en el piso.
- Puerta con claro mínimo de 1 m.
- Inodoro con altura de 45 a 50 cm.
- Barras de apoyo para inodoro.
- Mingitorio.
- Barras de apoyo para mingitorio.



MESAS



SILLAS



PLANTA LIBRERO

PLANTA CAJONERA

CORTE

SYLVIA ELIZONDO

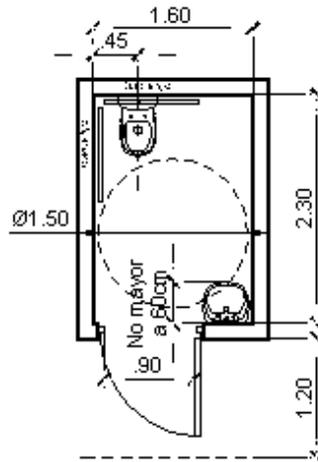
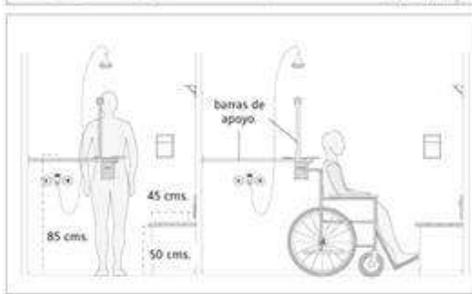
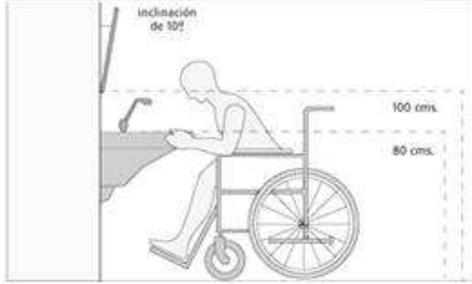
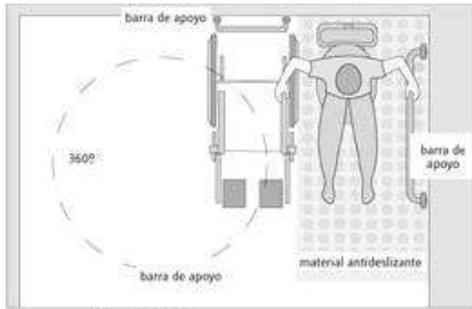
www.silviaelizondo.com

PROYECTO EL ROSARIO

LIBRERO

scale 1 : 25

DATE : ABR/22/2010



PLANO MAS CERCANO DE MURO QUE PERMITE GIRO A 90°

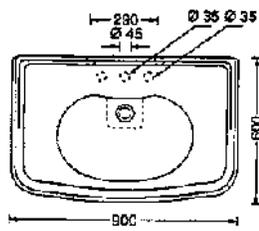
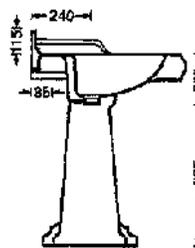
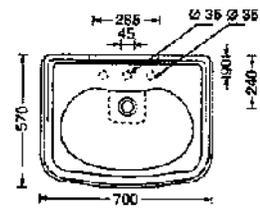
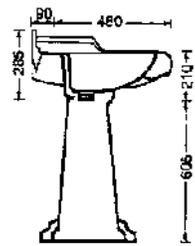
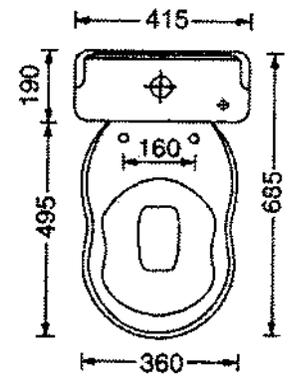
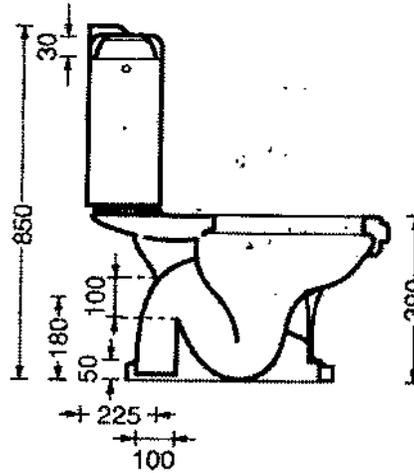
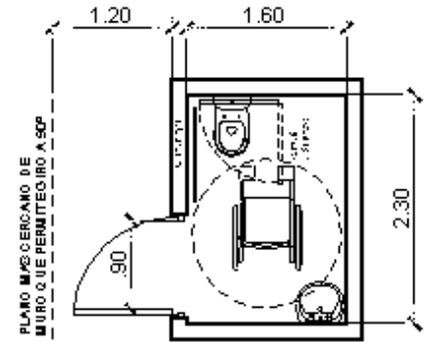
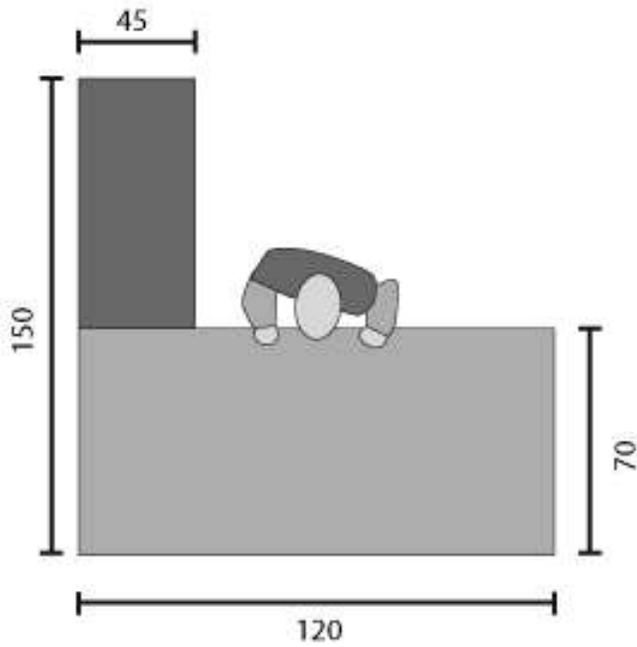
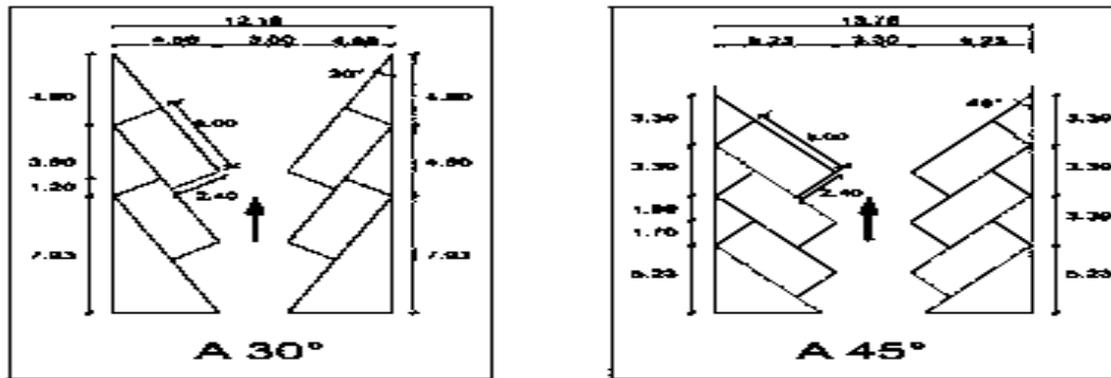


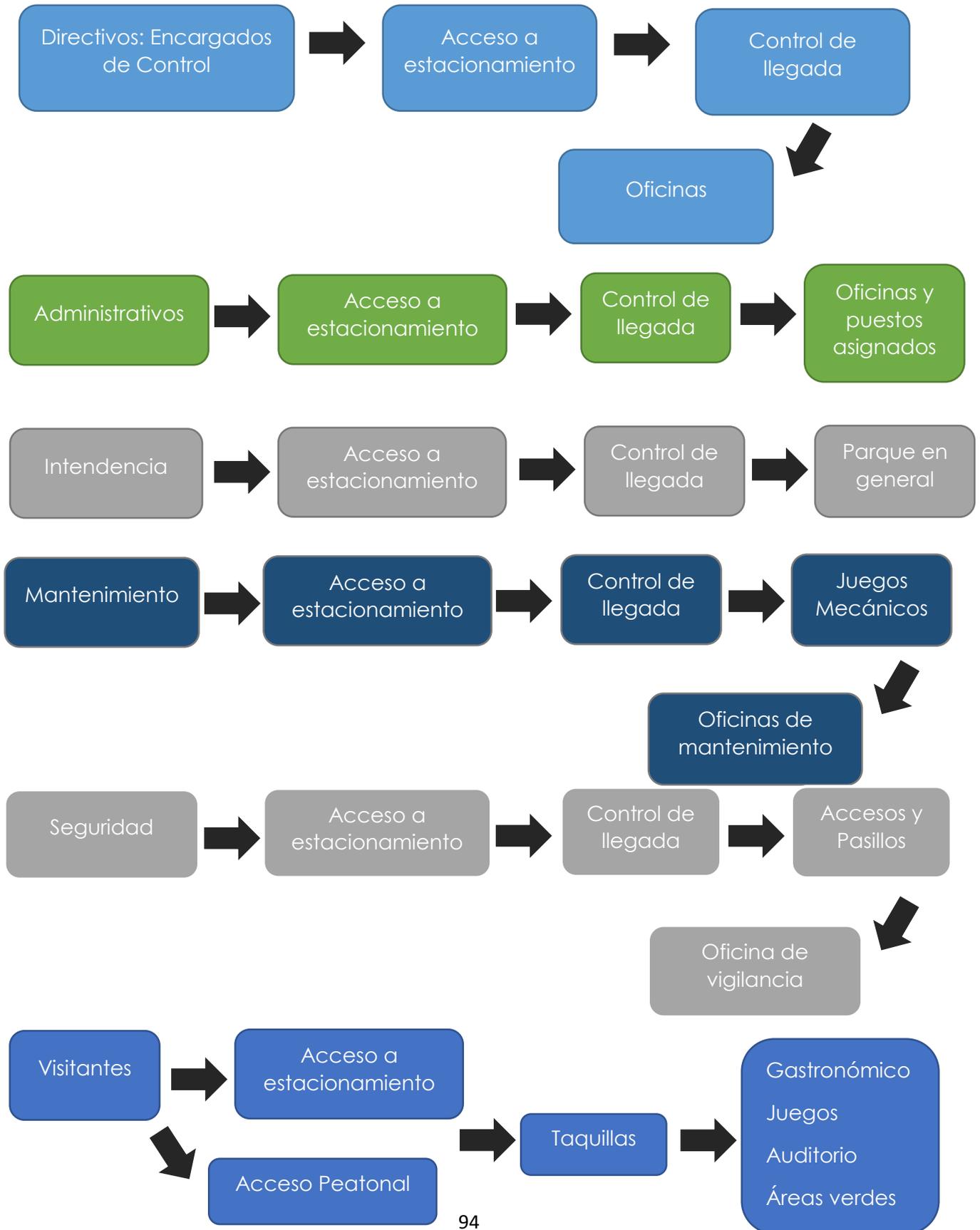
TABLA 1.2

ANGULO DEL CAÑON	AUTOS GRANDES (anchura en metros)	AUTOS CHICOS (anchura en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	3.60	3.30
90°	6.50 (con los dos sentidos)	5.50 (con los dos sentidos)

**FIGURA 1.1-A
AUTOS GRANDES**



Diagramas



Conclusión:

En este capítulo se analiza, los espacios mínimos requeridos, así como los espacios requeridos para personas con discapacidad. Además del personal permanente y temporal del parque. Para este proyecto, el usuario temporal es el usuario a quien va dirigido principalmente el proyecto. Sus actividades dentro del parque son variadas ya que no todos los usuarios realizarán las mismas dentro de él, debido a las diferentes actividades a realizar. Tal como lo es comer, actividades recreativas y culturales, tales como visitas a exposiciones, presentaciones, diversión.

Los usuarios permanentes son los encargados del control y mantenimiento del parque, por lo que las áreas que utilizan son al menos en el caso de los administrativos limitadas a su área de trabajo y recorrido que realizan para llegar a él, además de sus necesidades fisiológicas.

Por lo anterior, los espacios para el personal están cercanos a los mínimos, y no tienen las mejores ubicaciones aparentemente ya que se pensó más en el uso del parque por el usuario temporal.

Capítulo 7

Planimetría

¡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