



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
"PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS
EN MORELIA, MICH."

MAGAÑA MARTÍNEZ HÉCTOR MIGUEL
REYES CAMACHO ECATERINA

ASESORA: M. EN ARQ. MARIELA PEDRAZA MEZA

MORELIA, MICHOACÁN. NOVIEMBRE 2012.

AGRADECIMIENTOS



A DIOS

Por darme la fortaleza cuando más la necesitaba y permitirme lograr este objetivo tan deseado en mi vida.

A MIS PADRES

Martha y Daniel por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante, que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A MIS HERMANOS

A mi hermano Jorge por ser el ejemplo de un hermano mayor y del cual aprendí aciertos y de momentos difíciles. A Erika, Daniela y Martha por darme su cariño y atención toda mi vida y considerarme un ejemplo a seguir.

A MI ABUELO

Fuiste un hombre de carácter fuerte pero de buenos sentimientos, de ideas concretas y firmes siempre te recordare.

A MI NOVIA

A ti Valezzi por todos estos años que me has brindado, por tu paciencia, tu amor y empeño.

A MI DIRECTORA DE TESINA

A la M. en Arq. Mariela Pedraza Meza, por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesina.

A MIS SINODALES

Al Dr. en Arq. Juan Luis León Sánchez, por el entusiasmo y conocimientos brindados en el último año en la facultad de arquitectura y en el seminario interdisciplinario de urbanismo que fueron de vital importancia, para terminar mi licenciatura.

Al Dr. en Arq. Axel Becerra Santa Cruz, por la atención prestada en cada momento para enriquecer este trabajo.

A todo el personal que labora en la Dirección de la Facultad de Arquitectura, por su valioso trabajo.

HÉCTOR MIGUEL MAGAÑA MARTÍNEZ

Mi más profundo agradecimiento a mi padre, por todo su esfuerzo y su ejemplo de vida, por enseñarme que hay que amar lo que hacemos cada día y a trabajar duro para conseguir lo que queremos.

Agradezco a mi madre por su amor incondicional, por su apoyo y comprensión en todo momento, gracias por guiarme por un buen camino y por estar ahí siempre que lo necesito.

Muchas gracias a mis hermanas, porque a pesar de la distancia, nunca me han dejado sola, gracias por hacerme saber que siempre estarán ahí para apoyarme. Las quiero mucho.

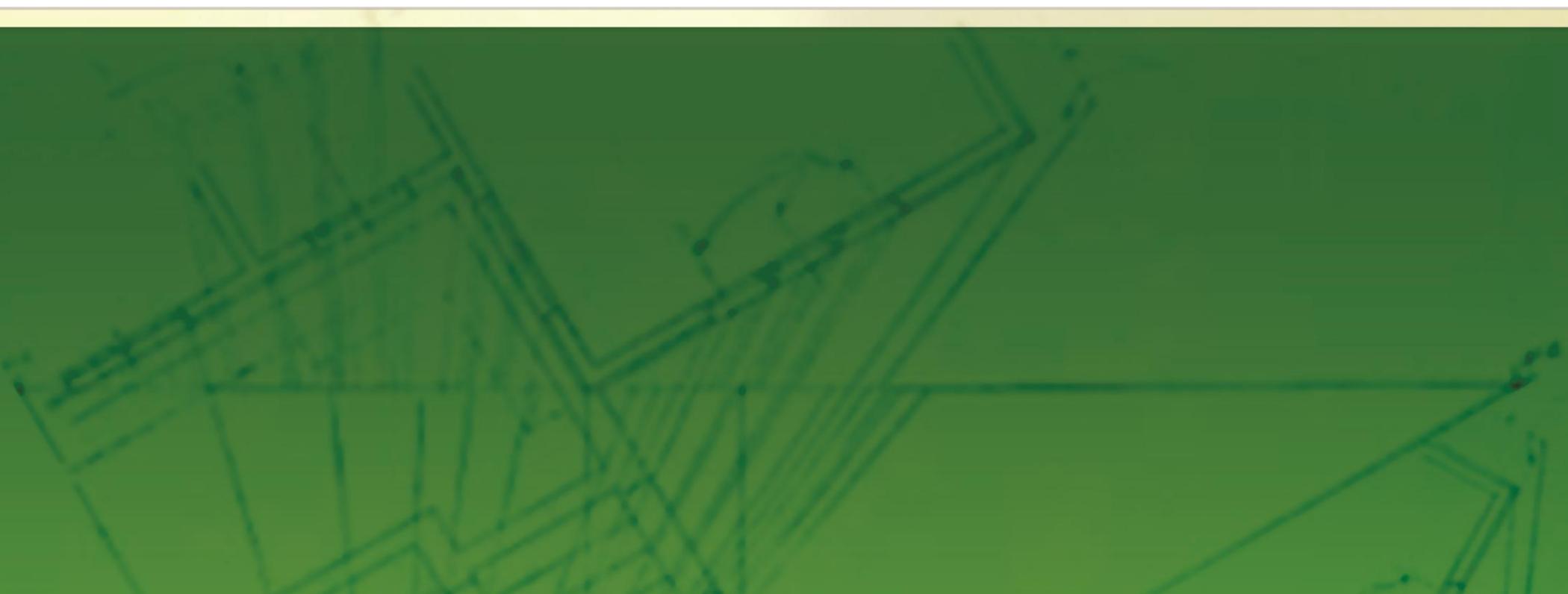
Agradezco también a mis profesores, por el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo y los conocimientos que me transmitieron.

Gracias a mis amigos porque fueron parte de éste proceso, porque directa o indirectamente han estado ahí para brindarme su apoyo desinteresado.

Gracias a Dios porque me ha permitido vivir para ser feliz con todo lo que me ha dado.

ECATERINA REYES CAMACHO

ÍNDICE



ÍNDICE

CAPÍTULO 1. MARCO INTRODUCTORIO.....	11
1.1 Introducción.....	12
1.2 Justificación del Tema.....	13
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Generales.....	15
1.3.2 Particulares.....	15
1.4 Antecedentes Históricos del Tema.....	16
1.5 Conclusión.....	18
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA.....	19
2.1 Introducción.....	20
2.2 Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.....	20
2.3 Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo.....	25
2.4 Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de Morelia, Michoacán.....	27
2.5 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.....	28
2.6 Conclusión.....	32
CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO, ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO.....	33
3.1 Introducción.....	34
3.2 Macro-localización.....	34
3.3 Micro-localización.....	35

3.4	Pendientes.....	36
3.4.1	De Morelia.....	36
3.4.2	Del Terreno.....	37
3.5	Clima en Morelia.....	38
3.5.1	Temperatura.....	38
3.5.2	Precipitación Pluvial.....	39
3.6	Orografía.....	40
3.7	Vientos Dominantes.....	41
3.8	Asoleamiento.....	42
3.9	Subsuelo.....	43
3.10	Fauna Existente.....	44
3.11	Flora Existente.....	45
3.12	Hidrografía de Morelia.....	46
3.12.1	Hidrografía del Terreno.....	47
3.13	Conclusión.....	48

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO ARTIFICIAL.....49

4.1	Introducción.....	50
4.2	Sendas.....	50
4.3	Bordes.....	50
4.4	Barrio.....	51
4.5	Nodos.....	51
4.6	Hitos.....	51
4.7	Recorridos.....	51
4.8	Conclusión.....	53

CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE MORELIA.....	54
5.1 Introducción.....	55
5.2 Actividades de la población.....	55
5.3 Eventos y Festividades.....	56
5.4 Tradiciones y Costumbres	58
5.5 Conclusión.....	58
CAPÍTULO 6. PROBLEMAS PRIORITARIOS.....	59
6.1 Introducción.....	60
6.2 Planteamiento del Problema.....	61
6.3 Problemática en el Parque.....	61
6.4 Conclusión.....	63
CAPÍTULO 7. OBJETIVOS DE APROVECHAMIENTO.....	64
7.1 Introducción.....	65
7.2 Objetivos.....	65
7.2.1 Generales.....	65
7.2.2 Particulares.....	66
7.3 Conclusión.....	68
CAPÍTULO 8. CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL.....	69
8.1 Introducción.....	70

8.2	Secretaría de urbanismo y medio ambiente.....	71
8.3	Secretaría de Obras Públicas.....	72
8.4	Secretaría de Servicios Municipales.....	72
8.5	Comisión Estatal de Desarrollo Urbano.....	72
8.6	Conclusión.....	73
CAPÍTULO 9. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN.....		74
9.1	Introducción.....	75
9.2	Propuesta de Reglamentación.....	75
9.3	Medidas de Seguridad.....	76
9.4	Señalética.....	76
9.5	Plan Maestro de Paisaje.....	77
9.6	Conclusión.....	78
CAPÍTULO 10. PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO.....		79
10.1	Introducción.....	80
10.2	Selección del Predio.....	80
10.3	Zonificación de usos del suelo.....	82
10.4	Conclusión.....	83
CAPÍTULO 11. PLANIMETRÍA.....		84
11.1	Topografía.....	85
11.2	Equipamiento.....	86
11.3	Infraestructura.....	87
11.4	Vialidades.....	88
11.5	Transporte Público.....	89
11.6	Plano Fotográfico.....	90

11.7	Zonificación.....	91
11.8	Plan Maestro.....	92
11.9	Diseño de espacios exteriores y edificaciones.....	93
11.10	Detalles Constructivos.....	99
11.11	Instalaciones.....	106
11.12	Mobiliario.....	109
11.13	Perspectivas.....	116
CAPÍTULO 12. PROGRAMA DE INVERSIÓN.....		123
12.1	Introducción.....	124
12.2	Ante-presupuesto.....	124
12.3	Conclusión.....	125
CONCLUSIÓN FINAL.....		126
BIBLIOGRAFÍA.....		128
ÍNDICE DE IMÁGENES.....		130

CAPÍTULO 1. MARCO INTRODUCTORIO



CAPÍTULO 1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desenfrenado crecimiento urbano sigue provocando estragos en el ambiente natural, el cual se ha ido contaminando debido a la construcción desordenada de las ciudades. Lo cual conlleva a realizar una propuesta para la conservación de áreas naturales y con ello a la creación de parques ecológicos, los cuales permitan una convivencia inmediata entre el hombre y la naturaleza.

La presente tesina plantea una propuesta para mejorar la reserva natural conocida como 'Los Filtros Viejos', la cual se encuentra en las inmediaciones de la mancha urbana de la ciudad de Morelia, dicha propuesta pretende que el usuario interactúe directamente con el medio ambiente y prevalezca la convivencia y contemplación del paisaje.

“El Paisajismo debe formar parte de las políticas urbanas, rurales, ambientales y culturales en defensa de la preservación del Medio Ambiente y la Ecología. Para contribuir a su mejora, debe aplicarse la más alta tecnología para el aprovechamiento de los recursos hídricos y la disminución de los residuos en mantenimiento y ejecución, con el fin de llegar a incrementar la calidad de vida de la población en términos de salud, bienestar social y confort.”¹



Ilustración 1. Jardín Japonés

Fuente: floresyjardín.es. febrero de 2012.

Otro de los propósitos del proyecto es concientizar a la población de la importancia de la conservación y mantenimiento de las áreas verdes, realizando actividades que permitan devolver a la naturaleza algo de lo que ella nos proporciona, evitando el maltrato en éstas zonas, capacitando ecológicamente con recorridos a la zona para concientizar de los daños terribles que hemos causado sobre ella, además de implementar programas de reforestación comunitarios invitando a la ciudadanía a que adopten un árbol y lo cuiden hasta que pueda crecer por sí

¹ Pérez Brull Isabel. 2005. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Valencia y Castellón. España. p. 4.

mismo, esto con vegetación existente en la zona y algunas otras que no causen conflicto con las que lo habitan.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El presente trabajo plantea una propuesta a un problema específico: la falta de espacios de esparcimiento en sitios urbanos, lo cual ocasiona un grave problema ya que estos lugares son de gran importancia para el desarrollo social que permita un nuevo diseño de áreas verdes urbanizadas.



Ilustración 2. Obesidad.

Fotografía de: <http://examenmedico.ludi.com.mx/obesidad.html> 13/08/12.

Este proyecto debe permitir encontrar los medios para equilibrar el crecimiento económico y el uso responsable de los recursos naturales y la conservación de los mismos, por medio de asesorías para el usuario, en este caso, del parque lineal que se pretende diseñar, ya que gran parte de la sociedad no cuida de manera adecuada las áreas verdes o espacios de recreación debido a la falta de conocimiento del bien que hace a la sociedad.

Los lugares de reunión son muy importantes para el ser humano, ya que ahí se llevan a cabo situaciones de convivencia lo cual ayuda para deshacerse de la cotidianidad implementando zonas que pueden servir como sitios de meditación y reflexión.

Ejercitarse es vital para el ser humano, según datos del IMSS a diario mueren 78 derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, por causa de obesidad y diabetes lo cual causa un gasto de 54 millones de pesos a diario, advirtiendo que ya es una pandemia en este siglo XXI, la cual afecta al 70% de los mexicanos y de continuar así, en 10 años será el 90% de la población la que padecerá de obesidad y diabetes.²

² VSG "IMSS alerta por aumento de obesos en México" El Universal, Ciudad de México, 2009, pp. 28D

El sedentarismo y el consumo de alimentos chatarra provocan que uno de cada 10 menores de cinco años sea obeso, estos datos tan fríos pero tan ciertos son los que nos llevan a apostar por el deporte como primer golpe para estas enfermedades.

Los Parques Lineales promueven la preservación de áreas de importancia ambiental, ayudan a preservar las tierras no desarrolladas en áreas urbanas y sirven de barrera entre usos no compatibles. Estos corredores conocidos también como vías verdes permiten unir en su recorrido las reservas naturales, las áreas de bosques, los parques, los cuerpos de agua y otros espacios abiertos, así como los lugares históricos, culturales y recreativos en los centros urbanos.

Un parque lineal provee medidas para mitigar los riesgos de inundaciones y la erosión. A lo largo de un río, provee un control natural de inundaciones y reduce la inversión pública en estructuras más complejas. Provee para el uso continuo de tierras agrícolas y fincas. Preserva el paisaje, los recursos naturales y las vistas escénicas. Preserva y mejora el hábitat urbano. Constituye un corredor migratorio para las plantas, aves y peces del área. Permite la proliferación de la vida silvestre. Preserva y protege la calidad del agua. Mejora y protege la calidad del aire pues constituye un filtro de los contaminantes.³

El parque lineal en ‘Los Filtros Viejos de Morelia’ es una propuesta que se basa en la falta de interés sobre el asunto de la preservación de las áreas verdes urbanas, ya que son fuente de vida para el ser humano y por ello se asocia con el mejoramiento de la imagen urbana debido a que será un sitio con un diseño aunado al paisajismo natural.



Ilustración 3. Vía Verde en Navarra, España.

Fotografía de: <http://www.ecoturismo-rural.com/caminando-las-rutas-de-navarra/>. 13/08/12.

³ Martha Bravo Colunga. Plan para Desarrollar una Red de Parques Lineales. Guayaquil, ECUADOR. pp 3-4.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. GENERALES

Realizar un documento con una propuesta teórica y arquitectónica en el cual se promueva el mejoramiento de imagen y el diseño de un parque lineal en el sur de la ciudad de Morelia, con el cual se aprovechen los recursos naturales del área de 'Los Filtros Viejos' y se promueva el manejo adecuado de ellos, teniendo como finalidad embellecer una reserva ecológica que sirva para el buen desarrollo de la sociedad, la cual se pretende que esté en contacto directo con la naturaleza.

Los objetivos que proyecta un parque de estas características son: proteger la flora y fauna propias del parque; dar prioridad de atención a las especies que sean más propensas a desaparecer; crear hábitats adecuados para las especies vegetales y animales que están en peligro de extinción; mantener en su estado actual los paisajes de extraordinaria belleza; proteger el entorno natural contra los trastornos originados por el hombre.

1.3.2. PARTICULARES

- Plantear un diseño de áreas verdes que permitan el buen funcionamiento y admiración del área con reserva ecológica de 'Los Filtros Viejos' para su mejor aprovechamiento y beneficio de la sociedad.
- Reforzar la conciencia ecológica de la población aledaña y los visitantes por medio de información especializada sobre la preservación de las áreas verdes protegidas.
- Proteger el medio ambiente y los recursos naturales, evitando impactos ambientales negativos generados por el desarrollo desmedido de la población urbana.
- Proponer la construcción de un parque lineal que en conjunto cuente con espacios recreativos, deportivos y de esparcimiento, diseñados para la comunidad que demanda este tipo de espacios y que hacen tanta falta en el desarrollo urbano, que en este caso es la ciudad de Morelia.

El principal objetivo que se pretende alcanzar con la realización de éste documento, es la aportación de propuestas enfocadas al mejoramiento y conservación de áreas protegidas en nuestro país, planteando una alternativa arquitectónica adecuada para el desarrollo de equipamiento ecológico auto-sustentable que no compitan con su hábitat y ofrezcan al visitante espacios adecuados para el desarrollo de actividades eco-turísticas, basados en los lineamientos de un plan de manejo del área para no impactar negativamente en la misma.

1.4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

El parque, considerado como espacio exterior cuyo rasgo fundamental es un ámbito urbano público, se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial al oasis. Este espacio se fue construyendo y ampliando, utilizando pequeños sistemas de canalización.



Ilustración 4. Desierto de los Leones, México, D.F. Fuente: www.dfinitivo.com/archivos/2006/08/16/ecoturismo-en-el-df/. Febrero 2012.

Los parques como grandes espacios destinados a la concentración de la gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Se puede decir que Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque, a raíz de la catástrofe que sufriera Londres con el incendio que precedió a la gran peste, entrada la segunda mitad del siglo XVIII. La reconstrucción de grandes plazas sirvió de introducción para realizar espléndidos parques durante el siglo XIX.⁴

En México, uno de los parques más antiguos es el bosque de Chapultepec, el cual data del siglo XIII. De la época colonial están la Alameda Central, cuyo origen se remonta a 1592 y a los empeños del virrey Luis de Velasco, quien solicitó al ayuntamiento una zona de recreo para la capital. La taza definitiva es de 1600 y se concluyó en los primeros años del siglo XVII.

⁴ Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. MEXICO.

La mayor producción de este tipo de espacio se dio a partir del Porfiriato, época en que se siguió el estilo francés. Hay muchos ejemplos, como las zonas verdes del Paseo de la Reforma, el Parque España y el Parque México. Dentro de los parques estatales surgieron: el Desierto de los Leones en el D.F. y El Chico, en Hidalgo.

Conocidos como Vías verdes, vías dulces, vías lentas, corredores naturales, senderos urbanos, veredas urbanas, los genéricos Parques Lineales tienen su origen en la búsqueda de espacios verdes como refugio a las problemáticas urbanas.⁵

Los efectos adversos derivados del intenso tráfico motorizado que inundó a las principales ciudades en países europeos en las décadas de los años 70 y 80, fueron las condiciones principales que animaron hacia la búsqueda de espacios libres de tránsito y ruido vehicular en donde los ciudadanos pudieran caminar, montar en bicicleta, o simplemente pasear.

Es así como Inglaterra, Holanda, Dinamarca, Francia, Canadá y Estados Unidos, iniciaron las primeras redes de vías verdes que rápidamente se incrementaron ante la abrumadora aceptación de la gente que pronto las empezó a utilizar para acudir a las escuelas o hacia sus trabajos. El número de usuarios en bicicleta se duplicó en unos cuantos años. Hoy en día son utilizadas por patinadores, personas en sillas de ruedas, personas con capacidades diferentes, mujeres con carreolas, niños en camino a la escuela, turistas, naturalistas y todo tipo de usuarios que aprecian el movimiento sin ruido y sin contaminación.⁶



Ilustración 5. Movimiento Biciletero de Cuernavaca.

Fuente: <http://www.bicimexico.com/movimiento-biciletero-de-cuernavaca-morelos/>. Febrero 2012.

⁵ Ciclovía Ciudad de México. Plan de Manejo del Parque Lineal FC a Cuernavaca. MÉXICO 2004.

⁶ <http://www.segundonivel.df.gob.mx/ciclovía/plandemanejo.pdf>

En México destaca la actividad de varios grupos ciclistas, probablemente el primero en plantear una vía sobre el antiguo Ferrocarril a Cuernavaca fue el “Movimiento Bicicletero Mexicano” que originalmente se reunía los domingos para practicar ciclismo urbano. A este le siguieron otros que organizaron paseos dominicales como el “*Bicigato*” (que aún continúan a lo largo del periférico), o de manera mas reciente los *Bicitekas A.C.* que además de promover la bicicleta como medio de transporte ciudadano y el rescate del espacio urbano, realizan paseos urbanos tres veces a la semana.⁷

1.5. CONCLUSIÓN

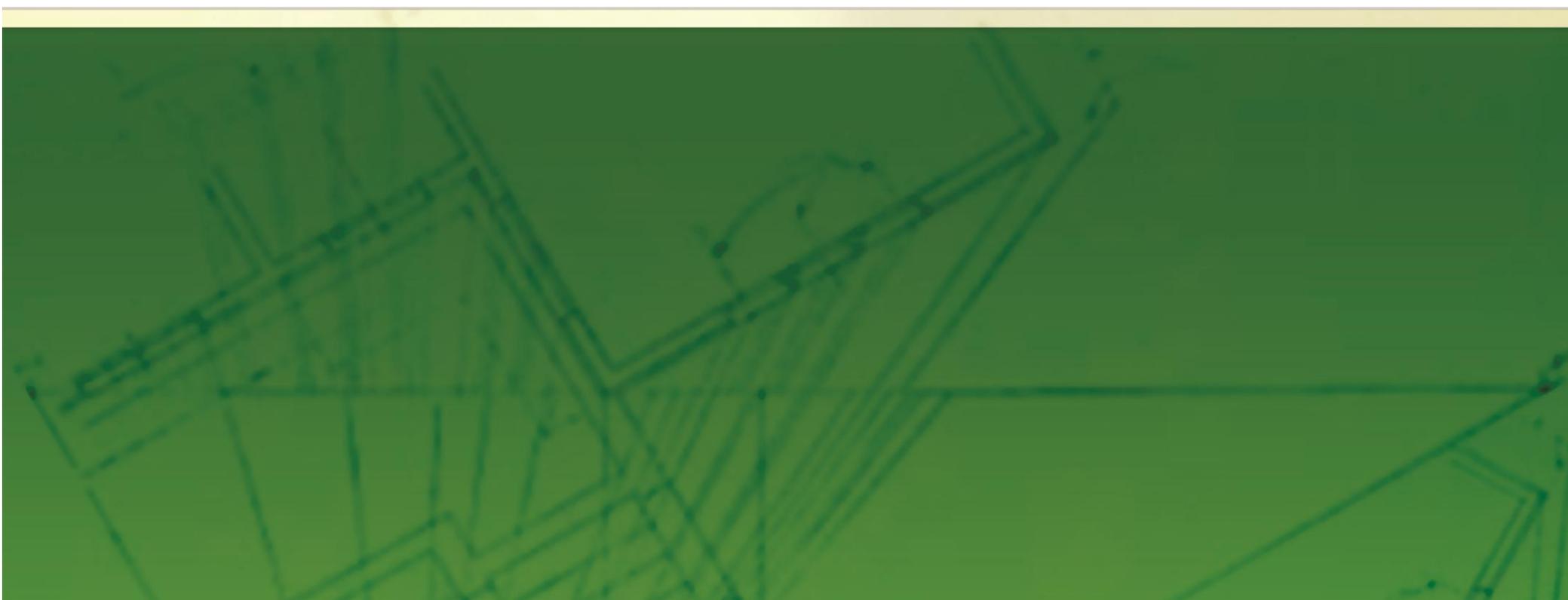
En nuestro caso, el proyecto iniciará con un análisis de la situación actual que presenta dicha área de los filtros, y con ello desarrollar un diseño en el cual se puedan integrar las comunidades cercanas y así tener un contacto físico con el área natural y tener un manejo adecuado con el lugar.

En la actualidad éste sitio ha sido víctima de descuido durante los últimos años, provocando con ello que se llene de basura y maleza, transformándose en un sitio inseguro para los ciudadanos que lo visitan. En el parque lineal ‘Los Filtros’ en la ciudad de Morelia, se propone implementar diferentes técnicas para el desarrollo y preservación de la zona, las cuales se reflejarán en el mejoramiento de imagen con patrimonio natural, ayudando con ello a rescatar la flora y fauna que lo habita, y como consecuencia aumentará la afluencia de personas que lo visitan.

El parque lineal traerá grandes beneficios tal como proveer un lugar para realizar diversas actividades recreativas al aire libre, cerca de la comunidad. Dichos parques promueven el ejercicio físico al ofrecer rutas seguras para caminar o andar en bicicleta, lo que a su vez permite tener una comunidad más saludable y por lo tanto ayuda a reducir los costos relacionados con la atención médica.

⁷ *Ibíd.*

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA



CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. INTRODUCCIÓN

Michoacán es una de las cinco entidades con menor superficie protegida a nivel Nacional⁸, por lo cual es de vital importancia seguir una reglamentación específica con el propósito de proteger las reservas ecológicas existentes. Éstas nos arrojan distintas restricciones y reglas que se deben seguir según la instancia que se encargue de monitorear estos aspectos.

La reglamentación presentada en el siguiente marco nos regirá durante el diseño de nuestro parque lineal, desarrollado en una de las reservas ecológicas del municipio de Morelia, esto nos permitirá llevar a cabo una propuesta bien fundamentada y siguiendo las normatividades que la rigen.

2.2. LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

La Ley de Desarrollo Urbano tiene por esencia la ordenación, regulación y desarrollo de los centros de población del territorio estatal y el aprovechamiento del mismo ya que establece las normas para el ordenamiento de nuestra ciudad de Morelia.⁹

TITULO QUINTO

FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO

Capítulo Primero

DE LA COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO EN ÁREAS O PREDIOS

Artículo 122.- La compatibilidad e incompatibilidad de las funciones de los usos y destinos del suelo en áreas o predios, se sujetarán a lo dispuesto por los programas de desarrollo urbano, normatividad y reglamentación aplicables al caso concreto, entendiéndose por funciones de acuerdo a lo mencionado en el artículo 123, sección V.

Para los efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, las funciones urbanas son compatibles, de compatibilidad condicionada o incompatibilidad como sigue:

V.- AREAS CON USOS O DESTINOS RECREATIVOS.- Son compatibles: plazas, áreas para espectáculos

⁸Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Áreas Naturales Protegidas Michoacán. México 2002-2006. p. 3.

⁹Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. México 2007, p.1

temporales, juegos infantiles, canchas deportivas, parque, kiosco y restaurante. Tienen compatibilidad condicionada: vivienda; comercio diario, periódico y esporádico, mercado de abasto, bodega, silo y distribuidora de insumos agropecuarios; industria artesanal o pequeña e instalación para actividades agropecuarias; áreas o locales para espectáculos, estadio o arenas, centro social, unidad o centro deportivo, área para feria y exposición y centro vacacional; educación formal, biblioteca o museo, teatro o auditorio, casa de cultura, instituciones de investigación, ciencia o tecnología; salud; administración pública; servicios profesionales; comunicación, cementerios y gasolineras; y Son incompatibles: matadero y rastro; industria mediana o pesada, gasera, bodega o nave; astillero, y basurero.

Son compatibles: vivienda, comercio diario, periódico, restaurante, centro comercial, plazas, áreas para espectáculos temporales, centro social, deporte y turismo; educación; servicios médicos, hospital general y asistencia social; administración, comandancia de policía, estación de bomberos, agencia del ministerio público o tribunal; despachos u oficinas; telecomunicaciones y prensa; y gasolineras; Tienen compatibilidad condicionada: comercio especializado, abasto; áreas y locales para espectáculos, estadio o arena; hospital de especialidades; reclusorio o centro de rehabilitación; talleres de oficio; terminales de transporte urbano, suburbano y foráneo, estación de ferrocarril y puerto marítimo; cementerio.

Son incompatibles: abasto; industria mediana y pesada y equipamiento de apoyo a la misma; gasera, terminal de autobuses suburbano y foráneo, estación de ferrocarril, puerto aéreo y marítimo; y basurero.¹⁰

REGLAMENTACIÓN

Dentro del Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia, existe una serie de artículos los cuales debemos de tomar en consideración al momento de diseñar, es por esto que hablaremos de los apartados que consideramos de mayor importancia para nuestro proyecto.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

El estacionamiento es un lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos, debe reunir las características geométricas adecuadas, para que la circulación de los automóviles resulte cómoda y segura, de tal manera que las entradas y salidas del mismo no originen conflictos viales en la vía pública.

¹⁰ Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, México 2007, pp. 27-30.

Todas las edificaciones deberán contar con 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 será regida por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Parques de barrio		1 por cada 275 m2 de superficie.

Tabla 1. Capacidad de Estacionamiento.

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

CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO

CAPITULO II

DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Tipo de automóvil	En batería	En cordón
Grandes y medianos	5.00 x 2.40	6.00 x 2.40
Chicos	4.20 x 2.20	4.80 x 2.00

Tabla 2. Dimensiones Mínimas Aceptables. Fuente: Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.

Al proyectar un estacionamiento se tomaran las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos, si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de automóviles, chicos, pudiendo ser esta opción hasta el 70 % del número de cajones como máximo.

ANGULO DEL CAJÓN	GRANDES/MEDIANOS	CHICOS
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00

Tabla 3. Dimensiones mínimas aceptables de acuerdo al ángulo del cajón. Fuente: Reglamento para la Construcción y Obras De Infraestructura del Municipio de Morelia.

Dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos o bien para automóviles chicos, como mínimo podrán tomarse las dimensiones de la siguiente tabla.

Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación, dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, los valores mínimos que se tomaran serán los indicados en la siguiente tabla:

ACCESOS

Los accesos al estacionamiento deberán estar ubicados sobre una calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma conflictos en las entradas y salidas de los estacionamientos todos los movimientos de los vehículos deben desarrollarse con facilidad sin causar ninguna inmovilización en la vía pública.

Cada estacionamiento deberá contar con carriles de entradas y salidas por separado, para que los vehículos no utilicen el mismo carril y entren o salgan en reversa.

SECCIÓN TERCERA DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA
RECREACIÓN Y CULTURA	VESTIDORES	150 1/ASISTENTE/DÍA
ESPACIOS ABIERTOS	1. JARDINES Y PARQUES	5 1/M2/DÍA

Tabla 4. Sanitarios. Fuente: Reglamento Para La Construcción Y Obras Deinfraestructura Del Municipio De Morelia.

Observaciones:

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 1/m2/día.

Los excusados, lavabos y regaderas de acuerdo a la tabla anterior se dosificarán por partes iguales en espacios separados de hombres y mujeres.

TIPOLOGÍA	PARÁMETRO	NO. EXCUSADOS	NO. LAVABOS	NO. REGADERAS
DEPORTES Y RECREACIÓN	CANCHAS Y CENTROSDEPORTIVOS	-	-	-
	HASTA 100 PERSONAS	2	2	2
	HASTA 100 PERSONAS	2	2	2
	DE 101 A 200	4	4	4
	CADA 200 PERSONAS ADICIONALES O FRACCIÓN	2	2	-
ESPACIOS	JARDINES Y PARQUES:	-	-	-
	HASTA 100 PERSONAS	2	2	-
	DE 101 A 400CADA 200 ADICIONALES	4	4	-
	FRACCIÓN	1	1	-

Tabla 5. Sanitarios. Fuente: Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.

Artículo 37.- Normas para el ahorro en el consumo de agua. Las facultades del Ayuntamiento en este particular se ajustarán a lo establecido en la Ley Estatal de protección al ambiente y a las normas que para el caso dicte el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPAS).

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

Artículo 40.- Del tratamiento preliminar de aguas servidas.- Todas las edificaciones de acuerdo con su tipología estarán sujetas a los proyectos de reúso, tratamiento y sitio de descarga, según las normas y criterios que dicte la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología de acuerdo con el desarrollo

urbano y ecología.¹¹

CONCLUSIÓN

La Ley de Desarrollo Urbano plantea el ordenamiento que debemos seguir para el parque lineal los filtros viejos, para nuestro proyecto según esta ley son compatibles las plazas, áreas para espectáculos temporales, juegos infantiles, canchas deportivas, kiosco y restaurantes, con ello se podrá plantear el programa arquitectónico y la zonificación de acuerdo a los requerimientos que la ciudadanía requiera. Esta ley también nos indica los que no son compatibles con los parques como son abasto, industria gaseras entre otros y algunos otros que son de compatibilidad condicionada.

2.3. LEY AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES Capítulo I De las Normas Preliminares

Artículo 1°.- La presente Ley es de orden público e interés social y sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Michoacán de Ocampo.

Artículo 2°.- La presente Ley tiene como objeto proteger el ambiente, conservar el patrimonio natural, propiciar el desarrollo sustentable del Estado, y establecerlas bases para:

I. Tutelar, en el ámbito de jurisdicción estatal, el derecho de toda persona a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

II. Prevenir y controlar la contaminación del aire, el agua y el suelo, y conservar el patrimonio natural de la sociedad en el territorio del Estado;

III. Ejercer las atribuciones que en materia ambiental correspondan al Estado y sus municipios, de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en la

¹¹ Reglamento para la Construcción, y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia, Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas 1999.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y demás ordenamientos aplicables en la materia;

IV. El diseño, desarrollo y aplicación de instrumentos económicos que promuevan el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental mediante la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la prevención de la contaminación y la protección al ambiente en el Estado;

Artículo 3º.- Se consideran de utilidad pública:

I. El ordenamiento ecológico del territorio del Estado, así como las acciones necesarias para su cumplimiento;

II. El establecimiento y la administración del Sistema Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural, así como de las zonas de restauración ambiental;

III. La formulación y ejecución de acciones de protección y conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestre ubicada en las zonas sobre las que el Estado ejerce su jurisdicción;

IV. La conservación de la diversidad biológica y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de hacer compatible la generación de beneficios económicos con la conservación de los ecosistemas;

V. La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, el agua y el suelo;

Artículo 16.- Para la formulación, evaluación y ejecución de la política ambiental estatal y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos naturales y la protección del ambiente, se observarán los siguientes principios:

I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad, y de su preservación depende que se asegure la calidad de vida acorde con las posibilidades productivas del país y del Estado;

II. Los recursos naturales deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, sin poner en riesgo los ecosistemas;

III. La preservación de los procesos que hacen posible la prestación de servicios ambientales es una prioridad en el Estado, para lo cual deben considerarse en el diseño y aplicación de los programas que al efecto se integren, estímulos económicos y fiscales en favor de los propietarios o legítimos poseedores de los territorios donde estos se generan;

IV. Las autoridades y los particulares deben ser copartícipes y corresponsables en la protección del ambiente.

VI. Se debe considerar a la prevención, como el medio más eficaz para evitar el deterioro del patrimonio natural y ambiental;

IX. El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de la vida en la población;

XII. La responsabilidad por daño ambiental es imputable a quien lo ocasione, quien estará además obligado a la reparación del daño en los términos de esta Ley y demás disposiciones aplicables;

Artículo 34.- Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el artículo anterior de esta Ley, tratándose de las siguientes obras y actividades:

VI. Desarrollos turísticos, recreativos y deportivos, públicos y privados.

IX. Obras en áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal;

CONCLUSIÓN

Como lo menciona en su artículo 2º, la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, tiene como objeto proteger al medio ambiente en el ámbito de su jurisdicción estatal, integrando así al municipio de Morelia, por lo cual es fundamental que dicha ley rija nuestro proyecto, ya que establece las normas ya establecidas para la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, tomando en cuenta que el ser humano tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, siendo éste el objetivo principal de dicha ley.

2.4. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA, MICHOACÁN

DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo I

Artículo 1º.- Este Reglamento es de orden público y de interés social y rige en el territorio del Municipio de Morelia, teniendo por objeto establecer las medidas necesarias para la prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental, la preservación y restauración de la vida silvestre y del equilibrio ecológico para garantizar el derecho de los habitantes del Municipio a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

2.5. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

SEDESOL

Dado que el problema de escases de áreas verdes para la recreación y el esparcimiento es grave en las ciudades mexicanas, algunos organismos gubernamentales han realizado ciertos estudios que les ha permitido establecer políticas y normas de dotación y diseño de áreas verdes, entre ellas las de los parques, a fin de ser aplicables en las ciudades, y de esta manera hacer frente a este problema.

Una institución que ha establecido cierta normatividad para el diseño de parques en México, es la secretaría de desarrollo social del gobierno federal ben la que considera que el parque urbano es una 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 el paseo, descanso, recreación y convivencia entre la población.

RECREACION Y DEPORTE COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE CONADE

Artículo tercero.- Para efectos del artículo anterior, la comisión nacional del deporte ejercerá las siguientes atribuciones:

XI.-Fomentar la creación y mejoramiento de instalaciones y servicios deportivos.

Subsistema Recreación

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO <small>SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL</small>		
LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA		
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)		ELEMENTO: Parque Urbano
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 500,001 H.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 60 minutos)
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	CENTRO DE POBLACIÓN (la ciudad)
DOTACIÓN	POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACIÓN (100%)
	UNIDAD BASICA DE SERVICIOS (UBS)	M2 DE PARQUE
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (1)
	TURNOS DE OPERACIÓN (horario variable)	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(uno)
	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0.55

El equipamiento que integra este sistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y el esparcimiento.

Es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población; por otra parte, cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Está constituido por espacios comunitarios que forman de manera importante el carácter de los centros de población; estas generalmente, están complementadas con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor organización y uso por la comunidad.

Propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico de las mismas.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

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.

Cuenta 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.

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
DOSIFICACIÓN	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) (2)	909.091 a (+)
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (2)	728.000
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1
	POBLACIÓN ATENDIDA (habitantes por modulo)	400.000
OBSERVACIONES:  ELEMENTO INDISPENSABLE		
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).		
(1) Variable en función del volumen y frecuencia de asistencia de los usuarios		
(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios, de acuerdo con necesidades específicas necesarios, de acuerdo con necesidades específicas y la distribución urbana de los usuarios.		

Tabla 6. Localización y Dotación Urbana. Fuente: SEDESOL.

Para su implementación se recomiendan módulos tipo de 72.8, 18.2 y 9.1 hectáreas de parque, siendo indispensable su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.

CÉDULAS NORMATIVAS

- Subsistema: RECREACIÓN

Dado que el problema de escasas de áreas verdes para la recreación y el esparcimiento es grave en las ciudades mexicanas, algunos organismos gubernamentales han realizado ciertos estudios que les ha permitido establecer políticas y normas de dotación y diseño de áreas verdes, entre ellas las de los parques, a fin de ser aplicables en las ciudades, y de esta manera hacer frente a este problema.

Una institución que ha establecido cierta normatividad para el diseño de parques en México, es la secretaría de desarrollo social del gobierno federal ben la que considera que el parque urbano es una 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 el paseo, descanso, recreación y convivencia entre la población.¹²

En la siguiente tabla se muestra los lineamientos a observar para la dosificación y las características que debe de tener un parque urbano.

Para determinar las características y requerimientos que debe cubrir el terreno para un parque, SEDESOL plantea la siguiente tabla:

¹² SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, México, Tomo 5, Recreación y Deporte, 1999, p.7 ,9,11,30-33.

SELECCIÓN DEL PREDIO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque Urbano

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO REGIONAL

RANGO DE POBLACIÓN (+) DE 500,001 H.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS								REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS							
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de parque	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE EN METROS	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES (2)	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	POSICION EN MANZANA	AGUA POTABLE (4)	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (4)	ENERGIA ELECTRICA (4)	ALUMBRADO PUBLICO (4)	TELEFONO (4)	PAVIMENTACION	RECOLECCION DE BASURA (4)	TRANSPORTE PUBLICO
728.000	11.000	800.000	(1)	(1)	1 a 2	2% a 45%	(3)								

OBSERVACIONES:  RECOMENDABLE  CONDICIONADO  NO RECOMENDABLE

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) Variable por la dificultad de disponer de terrenos de forma regular con las superficies indicadas.

(2) Cantidad mínima de frentes para igual número de accesos.

(3) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Parque Urbano (más de 10 hectáreas).

(4) Redes y servicios indispensables o recomendables en las zonas donde se establezcan los núcleos de servicio (administración, cafetería, etc.).

Tabla 7. Selección del Predio. Fuente: SEDESOL 2011.

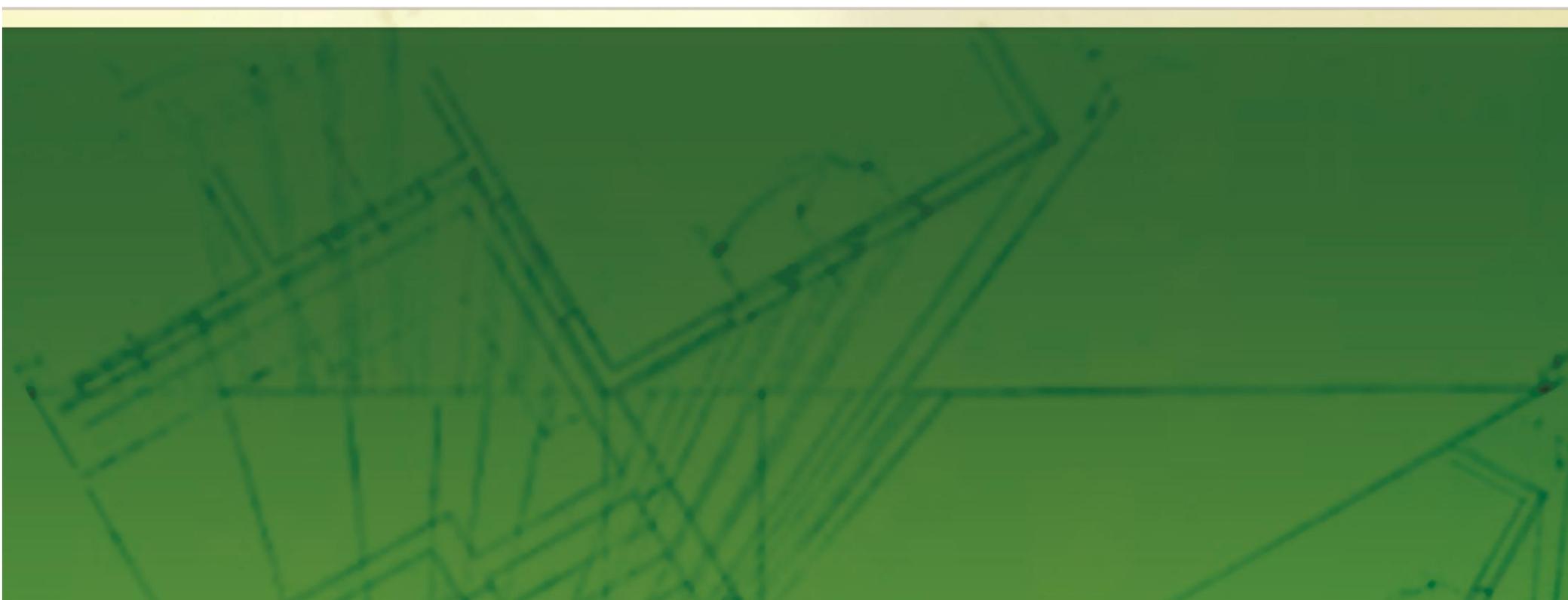
2.6. CONCLUSIÓN

SEDESOL, es una institución que se encarga del desarrollo social por lo cual es muy importante cuidar las áreas verdes para la recreación de las personas, también la CONADE en el artículo tercero fracción XI se encargara de fomentar la recreación y el mejoramiento de las instalaciones deportivas, en el parque lineal los filtros viejos la mayoría de los usuarios que hasta hoy en día lo visitan es para realizar ejercicio, la SEDESOL denomina este parque como parque urbano debido al número de población que tiene Morelia, el área verde al aire libre debe contar, con bosque una administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento. El área que pide para ser un parque urbano es desde 9.1 hectáreas hasta 72.8 hectáreas, y esto es para poblaciones mayores de 50 000 habitantes.

Según la tabla de Localización y dotación regional y urbana, el parque urbano para Morelia debe ser indispensable, por el número de habitantes que tiene, y el parque es para uso de toda la ciudad por su localización en la dotación para determinar la capacidad del parque se debe tener 1 m² por usuario, en dimensionamiento dice que debe tener 1 cajón por cada 500 m² de parque.

En la tabla de selección del predio en las características físicas nos dice que el terreno por tener la ciudad más de 500, 000 habitantes será de 728,000 m², y que se debe tener pendientes del 2% hasta el 45 %, el agua potable, la energía eléctrica la recolección de basura solo en áreas donde allá construcción, y el transporte público es indispensable, alcantarillado y/o drenaje, alumbrado público, teléfono, pavimentación recomendable solo en áreas donde haya construcción.

CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO, ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO



CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO, ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO

3.1. INTRODUCCIÓN

Michoacán de Ocampo es uno de los 31 estados que, junto con el Distrito Federal, conforma las 32 entidades federativas de México. Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Michoacán tiene una superficie de 58.585 kilómetros cuadrados. La entidad está conformada por 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia, antiguamente llamada Valladolid, que lleva este nombre en honor a José María Morelos y Pavón, héroe de la independencia

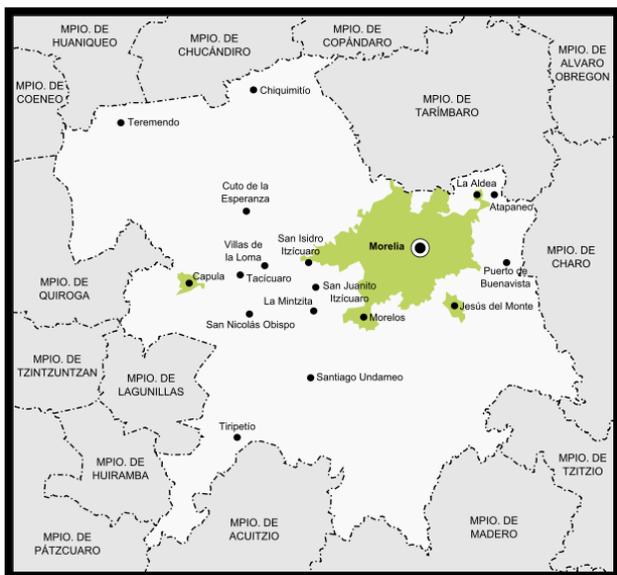


Ilustración 6. Ubicación de Morelia en Michoacán. Fuente: <http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan>



Ilustración 7. Ubicación de Michoacán en México.

Fuente: <http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan>

3.2. MACRO-LOCALIZACIÓN

El municipio de Morelia limita con un total de 14 municipios; al noroeste limita con el municipio de Coeneo, al norte con el municipio de Huaniqueo, con el municipio de Chucándiro y con el municipio de Copándaro, al noreste con el municipio de Tarímbaro, al este con el municipio de Charo, al sureste con el municipio de Tzitzio y con el municipio de Madero, al sur con el municipio de Acuitzio, al suroeste con el municipio de Pátzcuaro y con el municipio de Huiramba, y al oeste con el municipio de Lagunillas, el municipio de Tzintzuntán y con el municipio de Quiroga. Tiene una extensión total de 1,199.02 kilómetros cuadrados que equivalen al 2.03% de la extensión total de Michoacán.¹³

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:morelia_localidades.svg. Agosto 2012.

3.3. MICRO-LOCALIZACIÓN

La reserva natural denominada como “Los Filtros Viejos” está ubicada en la parte sur de la capital, el espacio natural por excelencia se mide en más de 200 hectáreas a donde todos los días, desde temprana hora, acuden incontables caminantes y ciclistas de montaña a realizar actividades físicas; estas visitas incrementan su número los fines de semana, en que decenas de familias se dan cita a un costado del remanente de agua del Río Chiquito que corre a un costado de la cañada.¹⁴

En 1993 el gobierno del estado declaró el área natural protegida y desde 1936 Lázaro Cárdenas decretó una Zona Protectora Forestal. En 1984 su hijo Cuauhtémoc, siendo gobernador, emitió una declaratoria de preservación ecológica de la franja.

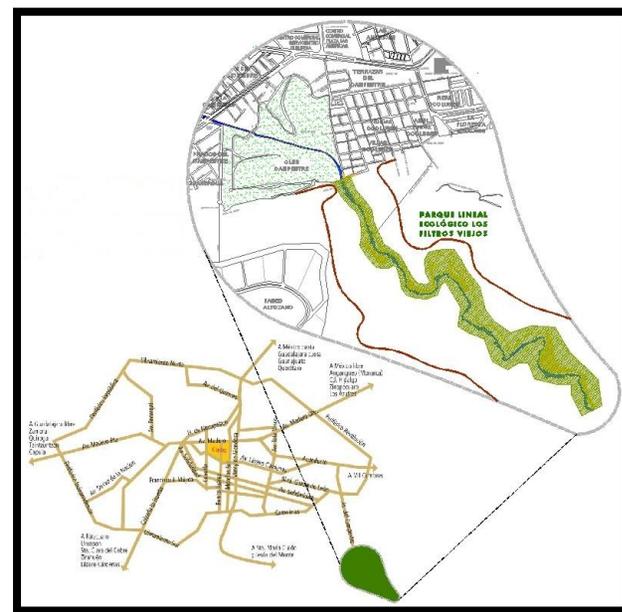


Ilustración 8. Ubicación del Sitio en Morelia.

Fuente: Archivo de Héctor Miguel Magaña Martínez.

Todos estos decretos se hicieron con un fundamento científico y jurídico al reconocer la importancia ecológica del área. Son muchos los beneficios que recibimos de ella: aire limpio, recarga de acuíferos, conservación de biodiversidad, espacios de recreación, conservación del clima de la ciudad, humedad, etcétera.¹⁵

Por este motivo se ha elegido el sitio como propuesta para mejorar la imagen urbana con patrimonio natural, debido a que la zona conocida como ‘Los Filtros Viejos’ es una reserva natural protegida la cual cobra especial importancia para el municipio de Morelia, debido a que ahí se realiza la captación de agua para las corrientes superficiales y subterráneas y constituye un filtro vegetal cuyos suelos cuentan con una amplitud en su cobertura vegetal. Lamentablemente ha sufrido de descuido en los últimos años, mostrando un deterioro visual, incitando a que la inseguridad se haga presente.

¹⁴ Villegas Moreno Dalia. Cambio de Michoacán. Filtros Viejos, ambiente óptimo para la convivencia. Miércoles 19 de Septiembre de 2012.

¹⁵ Torres Ibarrola Agustín. Pulso Jurídico opinión. 27 de Enero de 2010.

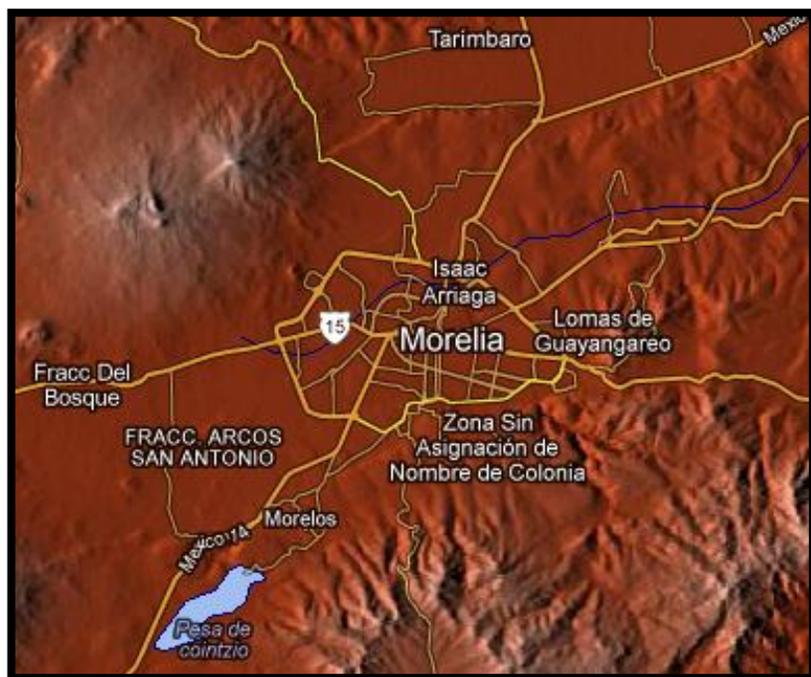


Ilustración 9. Topografía de Morelia y sus alrededores.

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Morelia.

3.4. PENDIENTES

3.4.1. DE MORELIA

La ciudad de Morelia está situada en el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del Eje Neovolcánico Transversal, en la región norte del estado, en el centro-occidente del país.¹⁶

En el ámbito del Centro de Población el área urbana de Morelia se localiza en el Valle Morelia – Queréndaro rodeada por los cerros Punhuato, San Andrés, El Quinceo y La Loma de Santa María; las pendientes varían incluso dentro del área urbana hasta de un 30% como en las colonias: obreras, La Loma, Lomas del Punhuato, entre otras.

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde la Loma de Santa María ha sido rebasada por la mancha urbana. Las zona poniente y suroeste rumbo a las comunidades de Capula y Tiripetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad.¹⁷

¹⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

¹⁷ *Idem.*H. Ayuntamiento de Morelia. *Op Cit.* p. 4.

3.4.2. DEL TERRENO

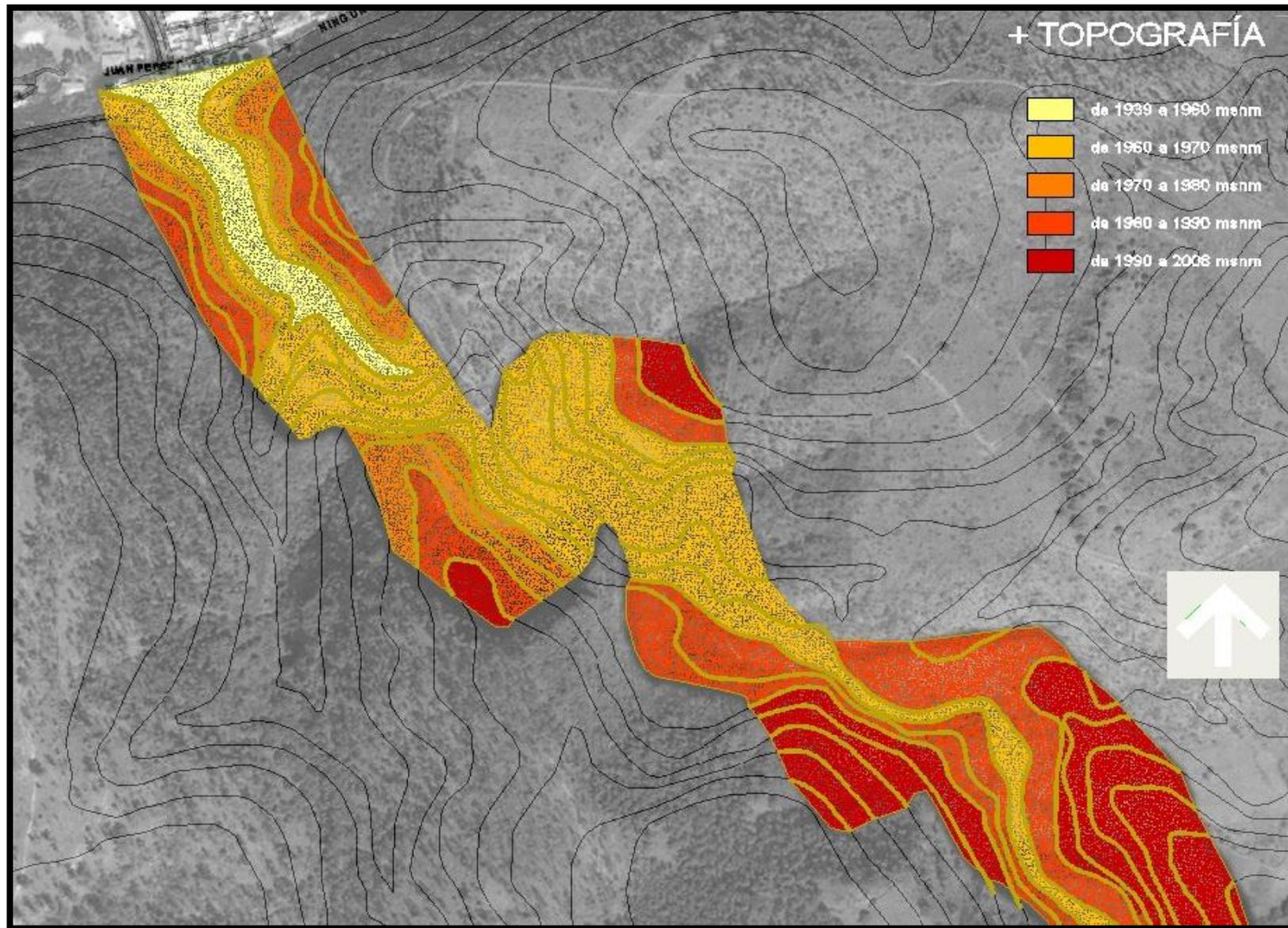




Ilustración 10. Morelia de Noche. Fuente:
<http://www.vanguardia.com.mx/michoacanencompletapazhastaelmomentogobiernodelestado-1147598.html>

3.5. CLIMA EN MORELIA

El Estado de Michoacán se encuentra adyacente al Océano Pacífico, con el que tiene una extensión de costas de alrededor de 208 km, y la cercanía que tiene con el Golfo de México ejerce una cierta influencia en la humedad.

Un factor determinante del clima es la insolación de un lugar que depende directamente de la duración del día, que a su vez es función de la latitud y del día del año, y la nubosidad durante el día, que reduce las horas de insolación. Por lo tanto, y en pleno conocimiento de los factores que limitan y moldean al clima y referenciados con los datos que arroja la investigación que se realiza para medir los cambios meteorológicos¹⁸ podríamos afirmar que el clima de Morelia es en lo general “Templado sub-húmedo con lluvias en verano”.¹⁹

3.5.1. TEMPERATURA

La temperatura media anual en Morelia es de 17.8° C, la máxima de 37.8° C y mínima de -2.4° C, la temperatura se incrementa en los meses de marzo, abril, mayo y junio, registrándose la máxima de 37.5° C en mayo y media máxima de 32.5° C. El descenso de temperatura se genera en octubre hasta el mes de febrero con temperaturas de 17 ° a 14° C media y mínima de 4° a - 2.4° C, siendo el mes de enero el mas frío de todos.²⁰

¹⁸Antaramián Harutanián, Eduardo. *Op. Cit.* p. 56.

¹⁹Morelos Zapien. Rafael. *Op. Cit.* p. 10.

²⁰Antaramián Harutanián, Eduardo. *Op. Cit.* p. 58.

3.5.2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En el Municipio de Morelia predomina el clima del *subtipo templado de humedad media* (templado subhúmedo con lluvias en verano), con régimen de lluvias en verano de 700 a 1000 milímetros de precipitación pluvial, con un promedio anual de 766.6 mm.

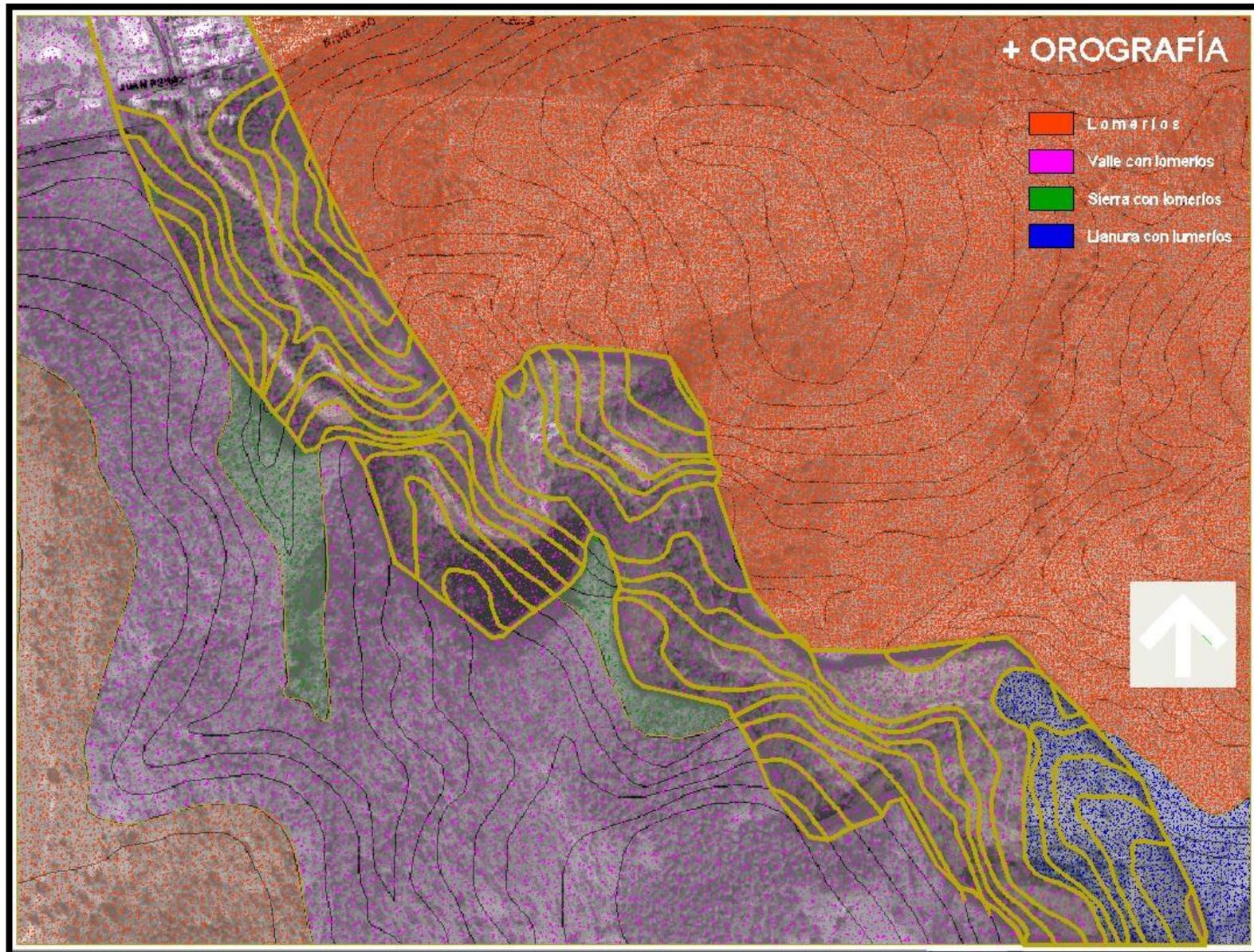
El mes con más lluvia en el municipio es el de julio con 177 mm de precipitación y el de menos lluvia es el mes de marzo con 6.7 mm.²¹

LOCALIDAD: MORELIA				Provincia fisiográfica: Altiplano						
PERÍODO: DE 1917 A 2000				Latitud: 19° 42'						
Longitud: 101° 10'				Altura: 1,910 msn						
	Temperatura			Precipitación				Insolación horas.	Humedad relativa.	Días de helada.
	Ambiente.	Máxima ambiente.	Mínima ambiente.	Mm.	Número de días.	Evaporación mm.	Días granizada.			
ENERO	14.8	29.0	-2.4	15.5	3	120.1	0	198	61	1
FEBRERO	16	32.5	0.4	7.4	2	137.4	0	209	55	1
MARZO	18.1	34.1	1.0	6.7	2	207.9	0	235	48	0
ABRIL	20.1	36.5	2.1	13.1	4	217.7	0	218	45	0
MAYO	21.1	37.8	3.5	40.3	8	219.8	0	203	49	0
JUNIO	20.1	36.4	8.4	144.7	17	163.1	1	167	63	0
JULIO	18.6	33.5	7.0	177.7	23	130.4	1	146	71	0
AGOSTO	18.6	30.0	8.6	161.8	22	124.3	0	171	71	0
SEPTIEMBRE	18.3	30.5	4.2	127.3	18	98.4	0	152	71	0
OCTUBRE	17.4	30.5	3.4	52.3	9	113.3	0	189	67	0
NOVIEMBRE	16.3	29.8	0.4	11.6	3	111.0	0	197	63	1
DICIEMBRE	14.9	29.5	-1.0	8.1	2	105.8	0	189	65	1
PROMEDIO ANUAL	17.8	37.8	-2.40	766.6	114	1,751.2	0	2,274	729	4

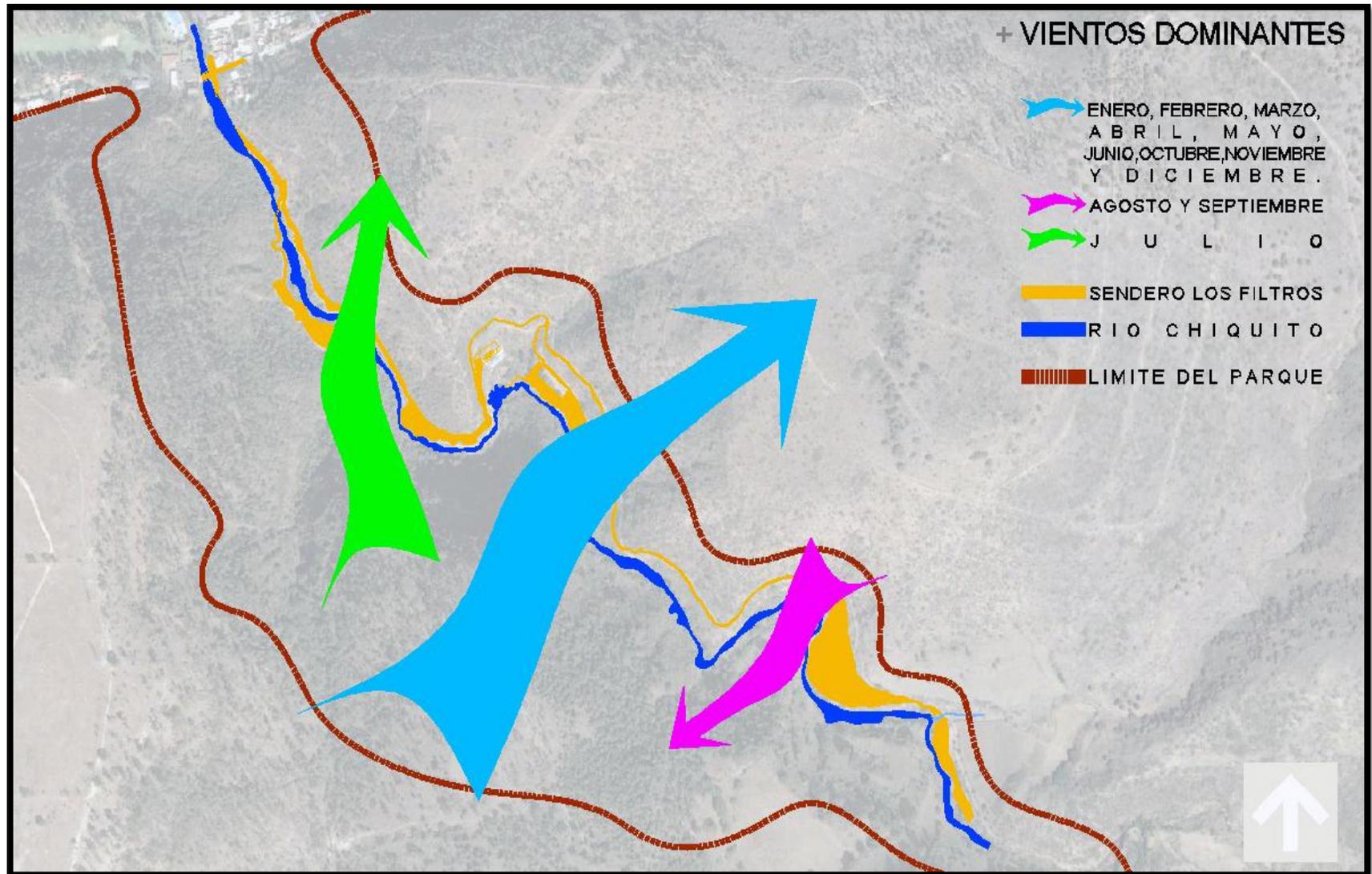
Tabla 8. Promedio de temperatura y precipitación en Morelia. Fuente: Atlas Geográfico de Michoacán.

²¹ Idem.

3.6. OROGRAFÍA

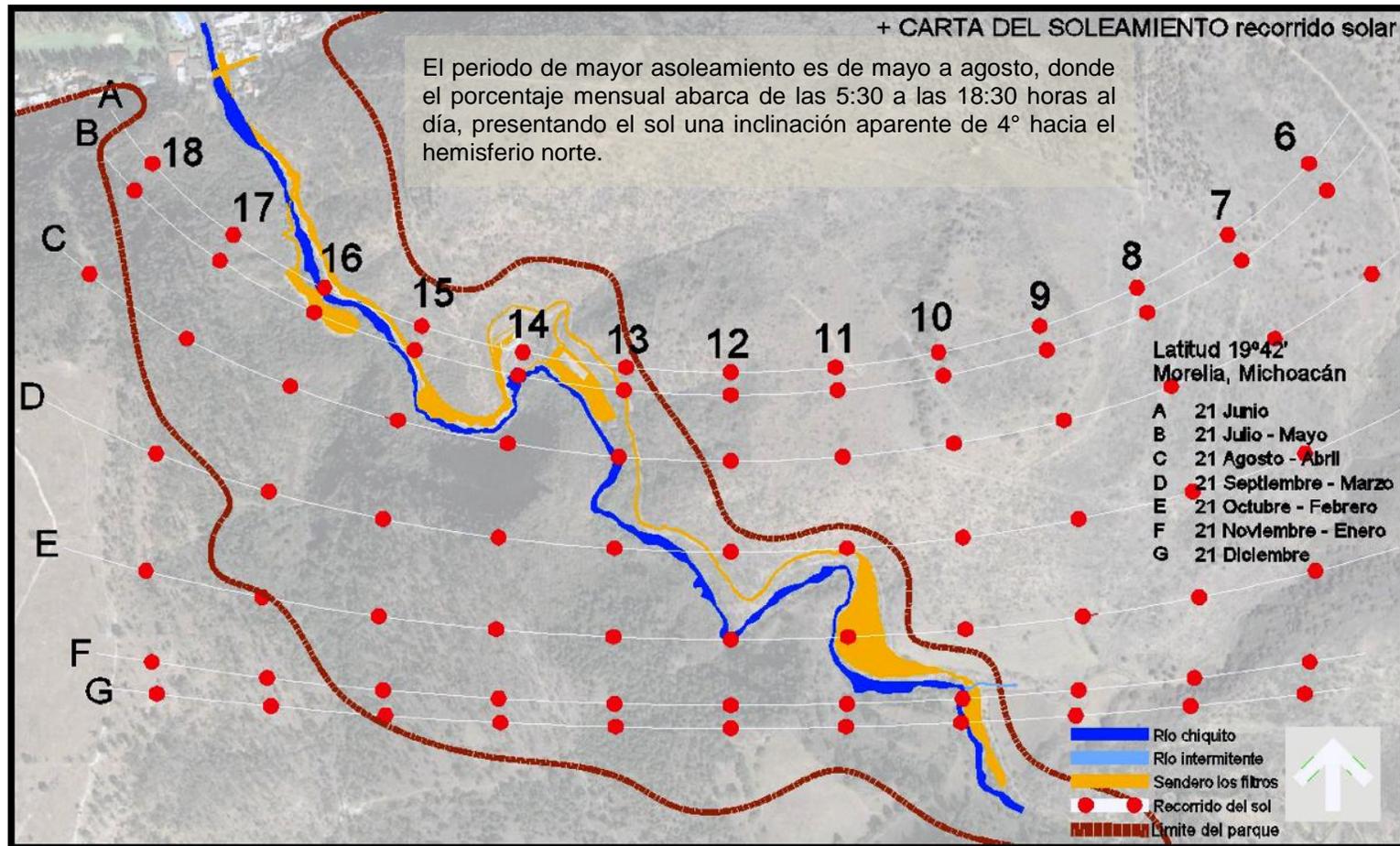


3.7. VIENTOS DOMINANTES



3.8. ASOLEAMIENTO

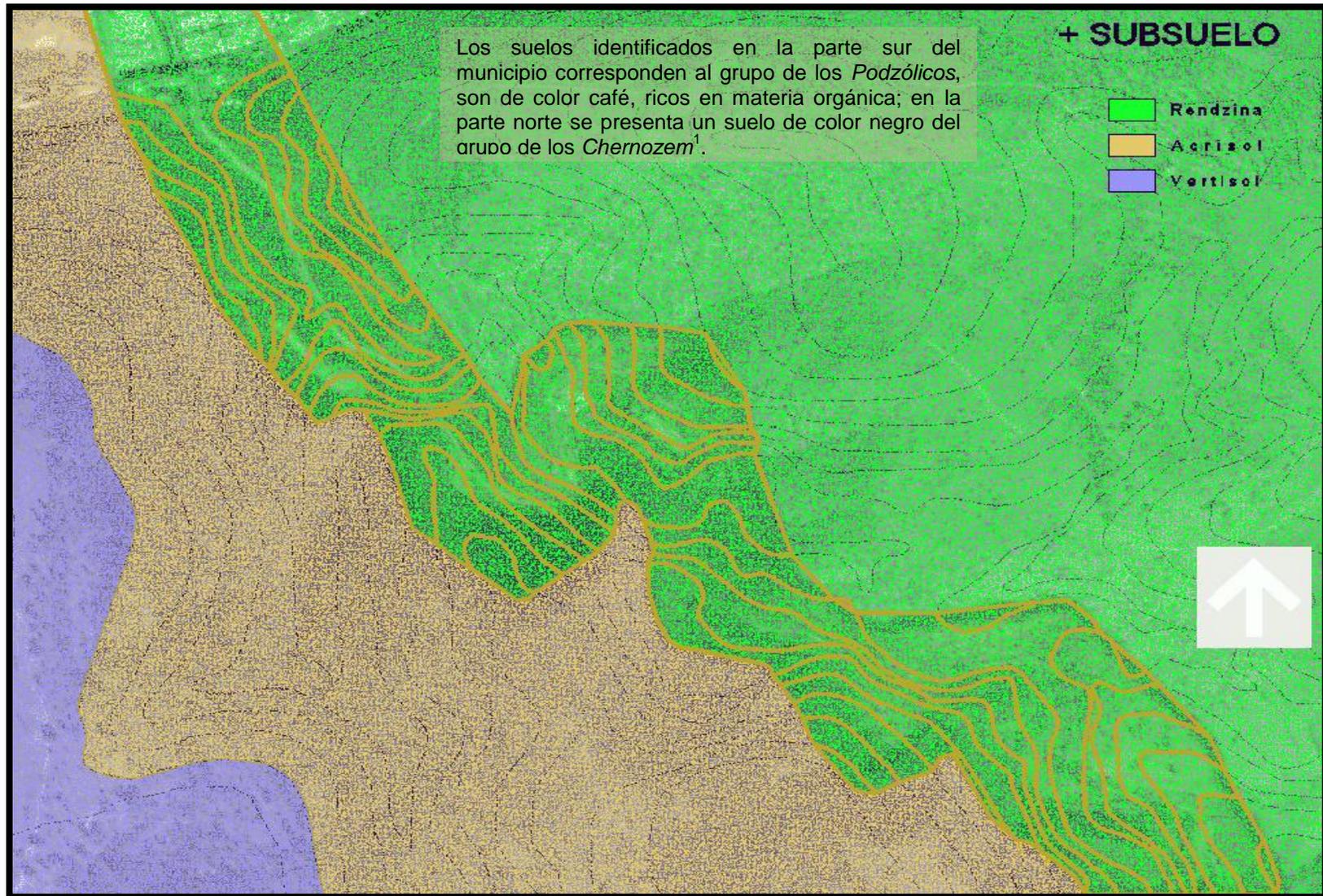
En el periodo de marzo a abril, septiembre a octubre y noviembre a febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 18:00 hrs. La orientación más recomendable es hacia el noreste, noroeste y sur por que el asoleamiento promedio en esta orientación registra más horas al día.²²



3.9. SUBSUELO

²² Rodríguez Alvarado, Salvador. Graficas Solares, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, pp.15-18.

La ciudad de Morelia se encuentra asentada sobre una importante extensión de “Roca Riolita”, mejor conocida como cantera, así como sobre material volcánico no consolidado o en proceso de consolidación, comúnmente conocido como tepetate.



3.10. FAUNA EXISTENTE

En cuanto a fauna, se pueden enumerar conejo, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, lechuza, tejón, ganado caprino y porcino, gavilán, halcón, armadillo, cuervo, zopilote y zorrillo.



CONEJO



TLACUACHE



ARDILLA



VÍBORA



LIEBRE



LECHUZA



TEJÓN



GAVILÁN



HALCÓN



ARMADILLO



CUERVO



ZOPILOTE

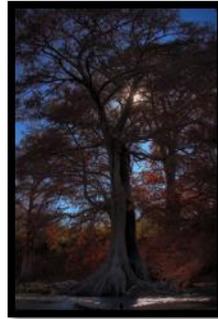


ZORRILLO

3.11. FLORA EXISTENTE



ACACIA
NC: Acacia
Decurrens



AHUEHUETE
NC:
Taxodium
Mucronatum



AILE
NC: Alnus



CEIBA
NC: Ceiba
Pentranda



COPAL
NC: Bursera
Cuneata

La

vegetación



ENCINO
NC: Quercus Sp



EUCALIPTO
NC: Eucalyptus Sp



FRESNO
NC: Fraxinus
Excelsior



LAUREL
NC: Laurus Nobilis



MADROÑO
NC: Arbutus Unedo

se
encuentra



MATORRAL



SAUCE
NC: Salix



TEPEHUAJE
NC: Lysiloma o
Tepehuaje



PINO
MICHOACANO
NC: Pinus
Michoacana



OYAMEL
NC: Abies
Religiosa

claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, “uña de gato” y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque “Lázaro Cárdenas”, que es una reserva ecológica.

En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, cazahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto, fresno y álamo.

3.12. HIDROGRAFÍA DE MORELIA

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrográfica conocida como “Lerma-Santiago” y también forma parte de la cuenca de la Laguna de Cuitzeo.

Sus principales corrientes fluviales son el Río Grande y el Río Chiquito. Los arroyos más conocidos son el de La Zarza y le de La Pitaya. Los cuerpos de agua más importantes son la Presa de Cointzio, Umécuaro y Loma Caliente, aun cuando existen varios almacenamientos, principalmente para uso pecuario.

“En el municipio afloran más de 70 manantiales”,²³ siendo el de ‘La Mintzita’ el más grande. El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, 3 manantiales: La Higuera, El Salto y San Miguel; además de esto dos fuentes superficiales: La Mintzita y la Presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 lts/s.



Ilustración 11. Río Chiquito. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.

²³ H. Ayuntamiento de Morelia. *Op Cit.* pp. 2-3.

3.12.1. HIDROGRAFÍA DEL TERRENO



3.13. CONCLUSIÓN

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde la Loma de Santa María ha sido rebasada por la mancha urbana. Las zona poniente y suroeste rumbo a las comunidades de Capula y Tiripetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad.²⁴

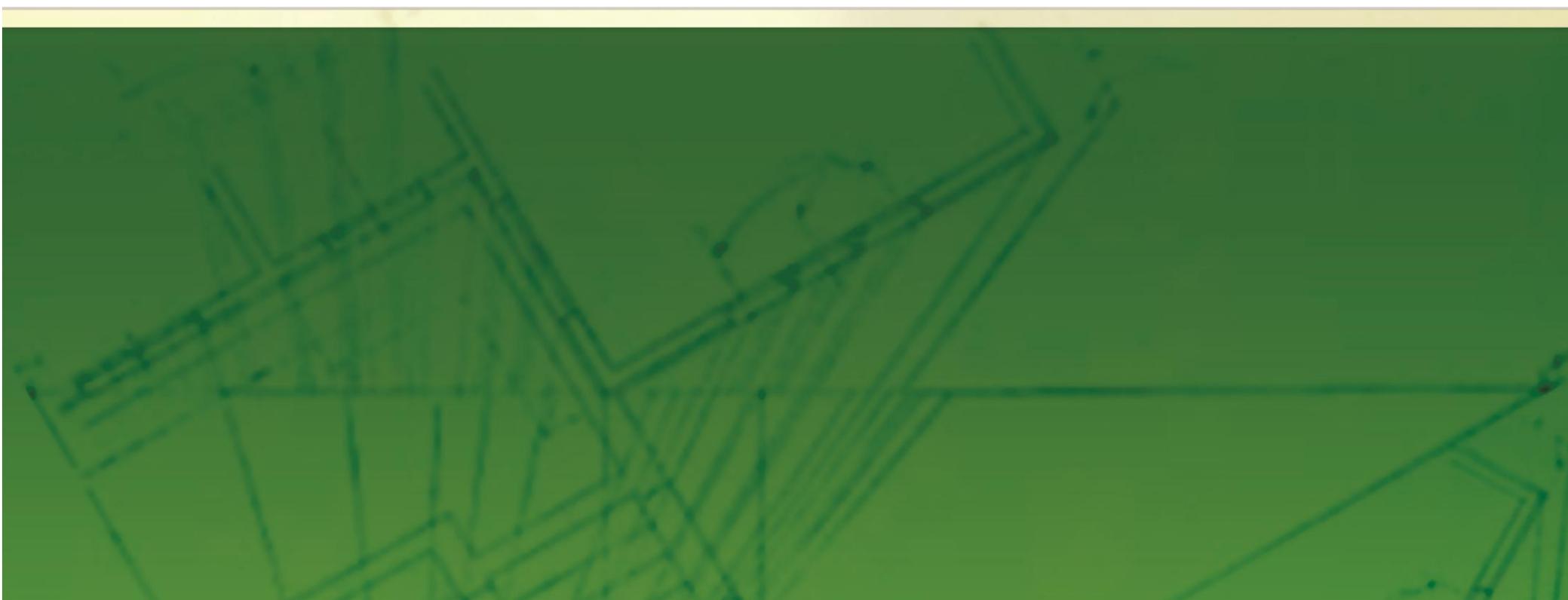
Es de gran importancia que “Los Filtros Viejos” se siga manteniendo como un área ecológica protegida, ya que es el medio natural en donde se desarrolla un gran número de especies animales y vegetales, algunos en peligro de extinción. Por tanto es elemental seguir preservando este tipo de reservas ecológicas.

En este capítulo se realizó un estudio del medio físico de la ciudad de Morelia conjuntamente con el sitio de interés, en donde se desarrollará la propuesta de mejoramiento urbano. Con esto, podemos darnos cuenta de las condiciones climáticas así como ecológicas y de paisaje, lo cual nos servirá como punto de partida para el diseño del parque ecológico ‘Los Filtros Viejos’ en Morelia.

Conocimos las especies de flora y fauna que habitan en este sitio, lo cual nos permitirá tomar medidas para no afectar su hábitat por medio del uso y mejoramiento de vegetación existente en la zona, para facilitar así el buen funcionamiento del lugar y el desarrollo de sus habitantes en cuanto a fauna se refiere, evitando alterar su medio natural en el que habitan.

²⁴ *Idem* . H. Ayuntamiento de Morelia. *Op Cit.* p. 4.

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO ARTIFICIAL



CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO ARTIFICIAL

4.1. INTRODUCCIÓN

Parque Lineal los filtros Viejos de la Ciudad de Morelia, existen diferentes espacios los cuales podemos referenciar con esquemas espaciales, los cuales nos llevan a abordar el sitio con una mejor orientación.

Esto se hace reconociendo lugares por algo en particular que tenga el sitio, ya sean caminos, visuales, el ambiente, las delimitaciones del terreno, lugares de descanso etc.

Kevin Lynch, los objetos físicos según su significado social de



determinada zona, la función que desempeña a lo largo de la historia su nombre, lo cual refiere a 5 elementos esenciales: Sendas, Bordes, Barrios, Nodos e Hitos.²⁵

4.2. SENDAS

Las **Sendas** son los cauces que recorre el espectador, los cuales pueden ser las calles, vías del ferrocarril, los canales. Son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente.

4.3. BORDES

Los **Bordes** son puntos lineales en específico los cuales pueden ser límites entre dos partes, son rupturas de la continuidad lineal de la continuidad, como playas, muros ya sean de material de construcción o muros vegetales. Son los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas.



Ilustración 12. Senda (Río Chiquito en "Los Filtros Viejos"). Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez-Ecaterina Reyes Camacho.

Ilustración 13. Borde. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez

lad, Barcelona, España: Gustavo Gili, 2000. P. 227



Ilustración 15. Barrio (Planta de Tratamiento).

Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez-
Ecaterina Reyes Camacho.

4.4. BARRIO

El **Barrio** son las secciones cuyas dimensiones son entre medianas y grandes tienen algo en particular que las identifica.

4.5. NODOS

Los **Nodos** son lugares importantes de una ciudad, como plazas, cruces etc. Son los puntos estratégicos de la ciudad a donde se encaminan los pasos de cualquier observador. Confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, cambios de una estructura a otra... Puede ser condensaciones de un determinado uso.

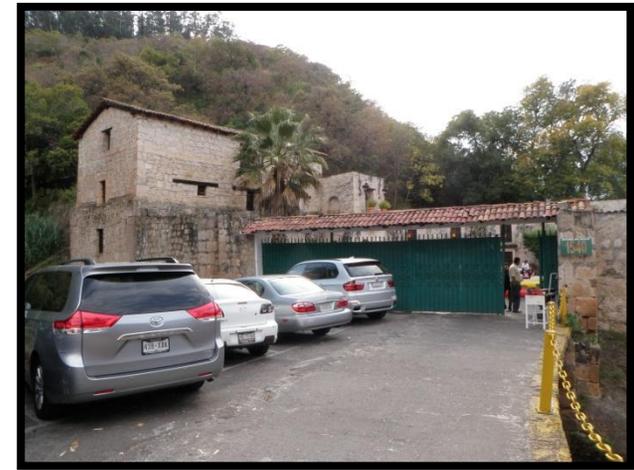


Ilustración 14. Nodo (Salón Campestre).

Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.

4.6. HITOS

Los **Hitos** son puntos de referencia donde el espectador no entra son exteriores, edificios, montañas, tiendas, señales.

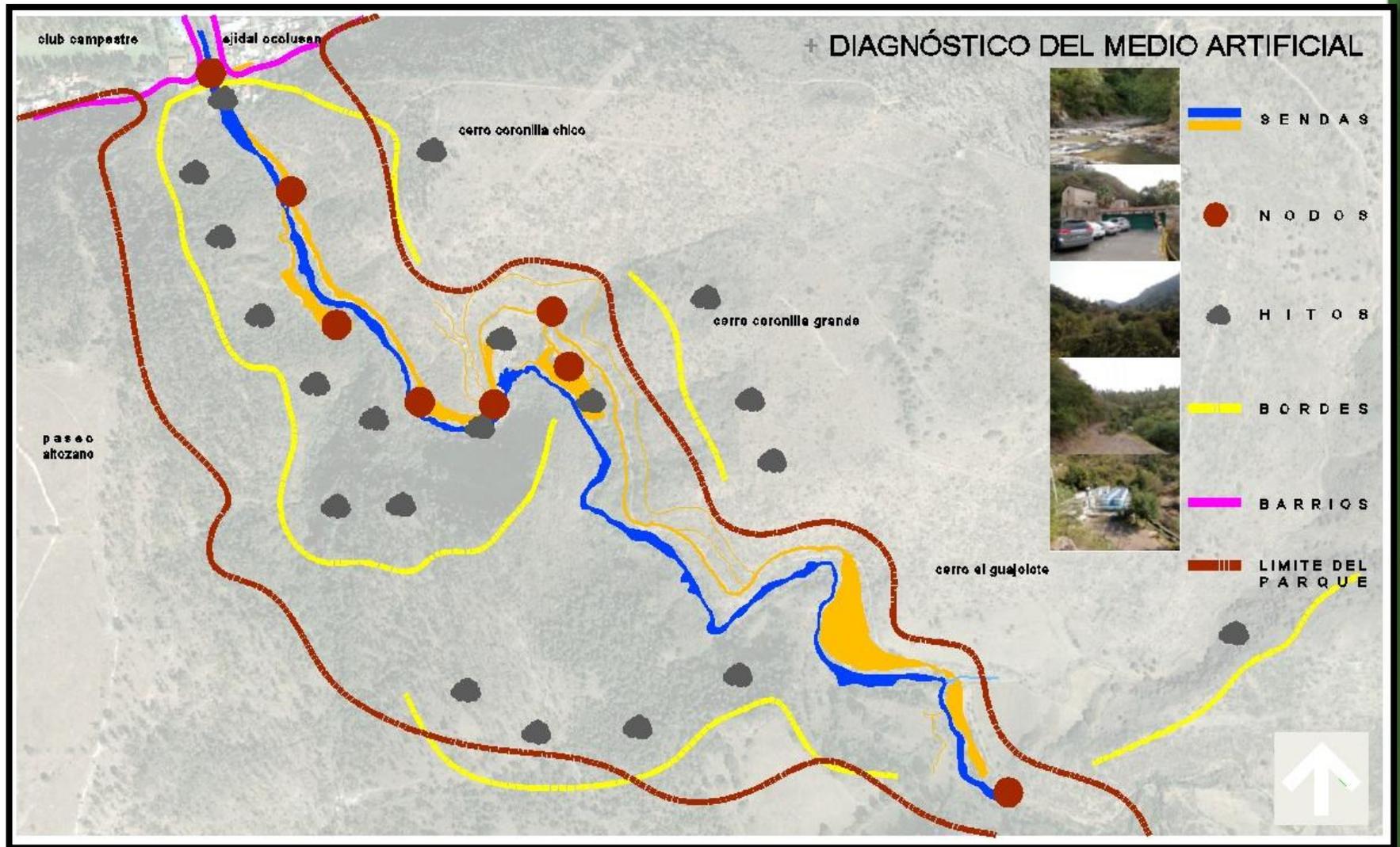


Ilustración 16. Hito (Cerro Coronilla Grande).

Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez

4.7. RECORRIDOS

Los elementos físicos que localizamos en el área de estudio, se definieron mediante recorridos y fotografías tomadas en las visitas al lugar, los cuales son referenciados en la siguiente ilustración:

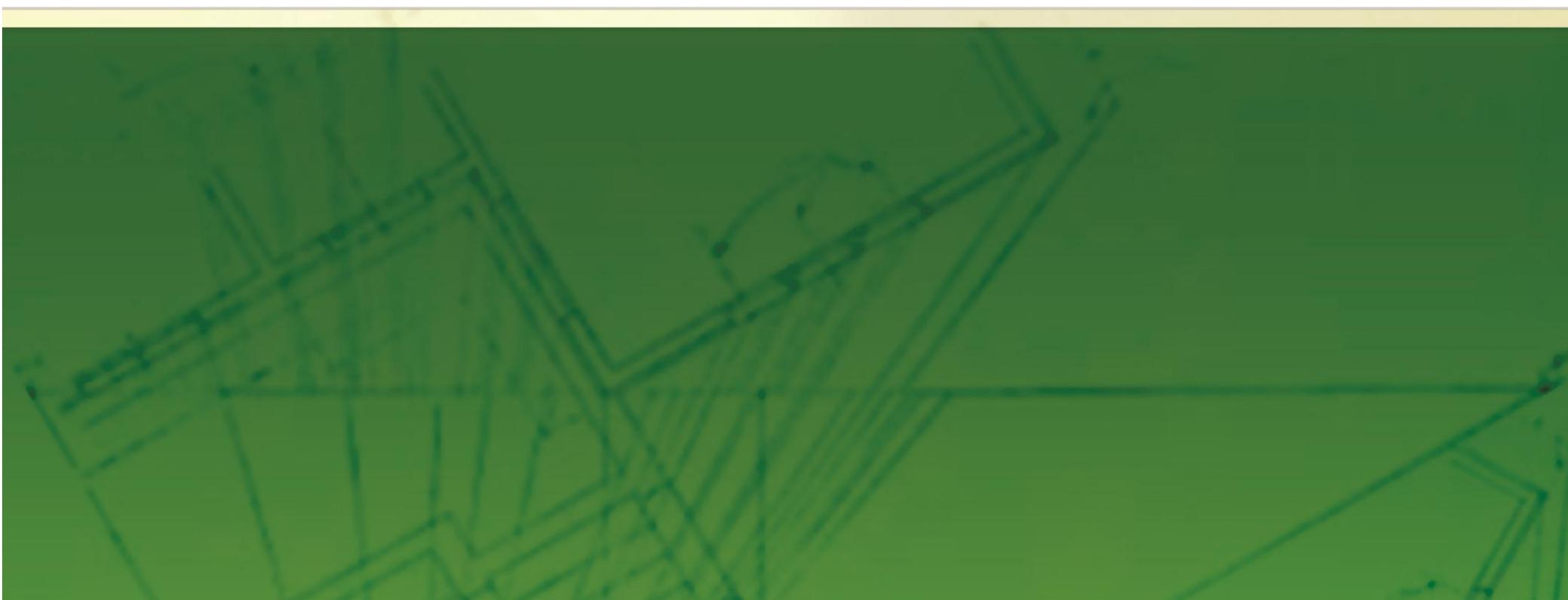


4.8. CONCLUSIÓN

Lo anterior nos lleva a establecer esquemas de referencia por medio de una serie de características del lugar en cuanto a espacio e instalaciones del lugar que nos permiten organizar el espacio en donde se desarrollará el parque, éstos pueden ser edificios, mobiliario, instalaciones, pavimentos, caminos, visuales las cuales causan sensaciones en los individuos que visitan el lugar, permitiéndonos conocer bien el lugar de estudio, así como tener las bases para iniciar el diseño del parque lineal.

Es muy importante ubicar en el sitio este tipo de referencias, ya que nos sirve para ubicarnos y de ahí partir con la realización del diseño para obtener una mayor optimización de los espacios, con ello se lograra trabajar y mejorar los espacios que los usuarios mayormente visitan.

CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE MORELIA



CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE MORELIA

5.1. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Morelia es caracterizada por su rica tradición cultural y artística ya que no solo cuenta con la belleza arquitectónica y colonial de la ciudad capital, sino con una variedad de pueblos típicos michoacanos como Charo, Capula, Tiripetío, Cuitzeo y Huandacareo, que ofrecen la oportunidad de visitar zonas arqueológicas, balnearios y sabores gastronómicos.

Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados, entre los que destacan festivales musicales y cinematográficos, obras de teatro, etc. Así mismo, es una de las ciudades con mayor patrimonio arquitectónico, razón por la cual fue declarada en 1991 como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO.

También, la ciudad fue la cuna de prominentes figuras de la Independencia de México, como José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, Mariano Michelena, además fue lugar de residencia y de formación académica intelectual de Miguel Hidalgo.²⁶

5.2. ACTIVIDADES DE LA POBLACIÓN

La principal actividad económica de Morelia son los servicios, entre los que destacan los financieros, inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario. Como parte de su activa vida turística, la ciudad es sede de importantes festivales culturales anuales como los festivales internacionales de música, órgano, cine y gastronomía.²⁷

También existen diversos eventos deportivos en la ciudad, tales como encuentros

²⁶ <http://www.slideshare.net/cecyadira/contexto-presentation-631635>. Agosto 2012.

²⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



Ilustración 17. Bicivilízate.

Fuente:
<http://www.changoonga.com/noticias/michoacan/michoacan-entre-los-estados-con-mas-gordos/>

estatales de diferentes instituciones, recorridos ciclistas como es el que se organiza cada domingo, iniciando en el Templo de la Merced y finalizando en la Plaza Morelos, en donde se acondicionó la “Ciclovía Recreativa Dominical de Bivilízate A.C.”, siendo un programa apoyado por el Gobierno del Estado de Michoacán y respaldado por el Ayuntamiento de Morelia.

5.3. EVENTOS Y FESTIVIDADES

Morelia es una de las más importantes ciudades en el país desde el punto de vista cultural e histórico. Es sede de varios festivales internacionales como el de música "Miguel Bernal Jiménez" y el festival internacional de cine de Morelia, entre otros. El festival de cine ha ido adquiriendo importancia a nivel internacional.

Fiestas y celebraciones de Morelia:



Ilustración 18. Recinto Ferial de Morelia. Fuente:
<http://expoferiamichoacan.mx/>

- Carnaval de Morelia: Semana Santa.
- Viernes Santo. Procesión del Silencio de Morelia.
- Expo-Feria Regional, Comercial y Ganadera: durante el mes de mayo 1956.
 - Festival Internacional de Guitarra: mes de mayo 1986.
 - Festival Internacional de Órgano de Morelia: mes de mayo.
 - Aniversario de la fundación de Valladolid/Morelia en 1541: 18 de mayo.
 - Grito de Independencia: 16 de septiembre. Desfile cívico-militar.
- Aniversario del Natalicio de Don José María Morelos y Pavón: 30 de septiembre. Desfile cívico-militar.
- Aniversario de la Revolución mexicana: 20 de noviembre. Desfile cívico-deportivo.
- Fiestas Guadalupanas: mes de diciembre
- Festival Internacional de Cine de Morelia en la primera semana de octubre
- Festival Internacional de Música de Morelia Miguel Bernal Jiménez en el mes de noviembre.

- Torneo de Golf Corona Champion Ship.

Enfocándonos en particular al sitio de estudio, son varios los eventos que se realizan en “Los Filtros Viejos”, entre algunos podemos mencionar la Carrera Atlética Ecológica “Los Filtros”, la cual se organiza cada año desde el 2008 por personal de la Dirección de Promoción Deportiva del H. Ayuntamiento de Morelia, en donde el año pasado participaron alrededor de 150 atletas.

Otro evento es la Carrera Atlética a Campo Traviesa, para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente, la cual se lleva a cabo gracias a la organización de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y la Dirección de Promoción Deportiva con el aval de la Asociación Michoacana de Atletismo y el apoyo de una empresa refresquera.²⁸ También se practica en dicha zona la escalada en roca, dicha actividad se puede desarrollar en paredes de cerros, montañas y riscos aptos para ella, como se observa en los Filtros Viejos, así como la caída de agua con la que cuenta esta zona.

Conmemorando el mes patrio, son diversas actividades deportivas que se llevan a cabo en la ciudad de Morelia, algunas de ellas son: La Carrera Atlética de Cinépolis así como la Carrera de los Símbolos Patrios “Corona 5 kilómetros”; el Torneo de Frontenis, Curso Práctico de Natación Alterna, Los festejos por el Aniversario de la Unidad Deportiva Morelia 150, entre un sinnúmero de actividades más.²⁹



Ilustración 19. Carrera Atlética a Campo Traviesa. Fuente: <http://www.ultra.com.mx/deportismichoacan/index.php/deportes/tem/494-efectuarán-carrera-ecológica.html>

²⁸ <http://archivo.lajornadamichoacan.com.mx/2005/06/04/14n1dep.html>

²⁹ <http://mimorelia.com/noticias/95510>

5.4. TRADICIONES Y COSTUMBRES

Morelia cuenta con una gran cantidad de tradiciones. La tradición Moreliana de pasear por las calles y monumentos, comer los platillos típicos de la región data desde la época de la Nueva España. Muchas de las tradiciones de la ciudad de Morelia se realizan alrededor de las celebraciones religiosas que durante gran parte del año se llevan a cabo.³⁰

Una de las costumbres de la gente moreliana, es también salir de día de campo, esto con la finalidad de alejarse de la rutina y del ruido de la ciudad, así como estar en contacto con la naturaleza. Muchos acostumbran a visitar parques cercanos a sus domicilios ó ir a dar un recorrido al área de “Los Filtros Viejos”. Durante algunos recorridos que hicimos a dicho lugar, nos percatamos que la gente asiste a descansar bajo la sombra de un árbol, otras personas buscan realizar un festejo al aire libre, o simplemente ir a comer en un lugar alejado de la mancha urbana y tan natural como lo es éste lugar.

5.5. CONCLUSIÓN

El Parque Lineal Ecológico “Los Filtros Viejos” en la ciudad de Morelia, por ser un sitio natural y un área ecológica las personas buscan refugio para deshacerse del estrés y salir de las actividades cotidianas, dar un recorrido a pie o en bicicleta, es necesario de tener un camino adecuado para realizar estas actividades, la parte primordial del proyecto es preservar la zona y dar un realce al lugar por medio de una trotapista-ciclovía.

Este tipo de vialidad está enfocada para contemplar la naturaleza ya que se crean trayectos naturales por los cuales puedes andar en bicicleta, correr, patinar además de observar la vegetación, las aves, los animales silvestres y estimular la convivencia familiar además de brindarte salud.

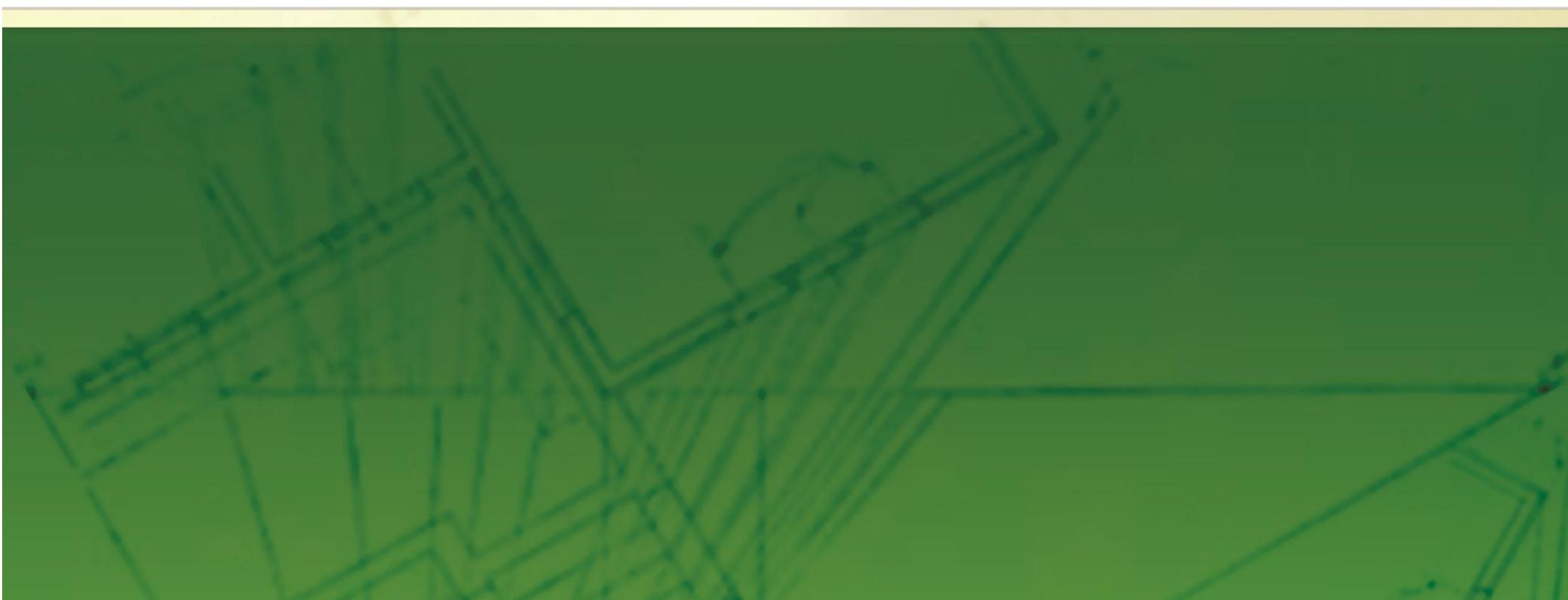


Ilustración 20. Costumbres en Morelia.

Fuente: http://v1kthor.blogspot.mx/2009_02_01_archive.html

³⁰ [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoacán\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoacán))

CAPÍTULO 6. PROBLEMAS PRIORITARIOS



CAPÍTULO 6. PROBLEMAS PRIORITARIOS

6.1. INTRODUCCIÓN

La falta de planeación urbana en la ciudad de Morelia, ha provocado que las áreas verdes que se encuentran dentro de la ciudad, vayan disminuyendo en cuanto a número y extensión ya que no se le da la debida importancia. Esto provoca un desorden en el ambiente al presentar deficiencias en la población disminuyendo la calidad de vida de los habitantes.

La presencia de áreas verdes en las ciudades, son de vital importancia, ya que en ellas se desarrolla un entorno social y físico en donde los habitantes pueden descansar en un ambiente sano y alejado de la contaminación que provocan las ciudades urbanizadas.

Es por eso que la propuesta de un parque lineal está enfocada a la conservación del ecosistema y a promover un cambio de actitudes respecto al uso de la bicicleta y el caminar como una alternativa saludable y económica para mejorar las condiciones de movilidad y a la calidad de vida de nuestras comunidades. La bicicleta y el caminar son los modos de transportación más eficientes, sobre todo en distancias cortas, no contaminan, ahorran energía, reducen la congestión vehicular y son un excelente ejercicio que beneficia la salud.

Lo silvestre en la ciudad, complementario del urbanismo, tiene sus propias exigencias que deben ser contempladas. La presencia de una flora y una fauna escasamente intervenidas por el Hombre es un factor de interés y calidad. No se puede abordar esta existencia de forma antagonizada, o de tratarla como un "ghetto" verde dentro del tejido urbano.³¹



Ilustración 21. Catedral de Morelia. Fuente: <http://atractivosturisticos.com/Morelia.htm>

³¹ Salvador Palomo Pedro. La Planificación Verde en las Ciudades. ESPAÑA. 2003. p. 14.



Ilustración 22. Parque Lineal Río Santa Catarina, Monterrey Nuevo León. Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=33505>
5

Un parque lineal es un corredor de espacios abiertos protegidos y manejados para la conservación y/o la recreación, que se desarrolla a lo largo de un corredor natural, como el litoral³², las riveras de un río o canal, los valles, las montañas, las servidumbres abandonadas de trenes y las rutas escénicas³³. Es un sistema de veredas para peatones y ciclistas que provee y/o mejora el acceso a las facilidades de recreación al aire libre y permite el disfrute de los recursos naturales y escénicos.

6.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las acciones que se tomarán en cuenta para planificar, diseñar y desarrollar un parque lineal, así como para promover su uso y atender su mantenimiento, son cruciales para transformar esa visión inicial en un interés público permanente para el disfrute de las generaciones presentes y futuras. Por lo tanto tenemos que adoptar conceptos y prácticas de planificación participativa que promuevan la colaboración de todos los sectores, en este proceso de desarrollar parques lineales como una aportación sustentable para forjar el ambiente que compartimos.

6.3. PROBLEMÁTICA EN EL PARQUE

Los problemas a los que nos enfrentamos al estudiar el área a mejorar son:

³² Relativo a la costa del mar. Franja de tierra que está tocando con el mar. *Diccionario Manual de la Lengua Española Vox*. © 2007 Editorial, S.L.

³³ Camino o porción de camino que se diferencia por su belleza paisajística, arquitectónica, valor cultural y natural, a través de construcciones de bajo impacto miradores y descansos y señalética informativa armónica con el medio. *Proyecto de ley 'Ruta Escénica' en Uruguay*.

- ℒ El descuido que ha sufrido por parte de los ciudadanos que asisten a ésta zona natural, así como de las autoridades municipales competentes que son las que se encargan de darle un mantenimiento adecuado para la preservación de dicha área.
- ℒ El camino carece de vigilancia, así como de personal que se encuentre a cargo del lugar, por este motivo, predomina la inseguridad las personas que usan esta vía. Cabe mencionar que esto se deriva también por la falta de iluminación en el lugar, y que no existe un control de accesos ni una delimitación en el terreno como medida de seguridad.
- ℒ La falta de servicios que se ofrecen a los visitantes es otra problemática del lugar, ya que no se ha declarado como parque público, aunque existió la intervención hace algunos años, careciendo de espacios adecuados para
- ℒ El mobiliario que hay en el lugar es muy poco y de mala calidad, lo cual no permite que los visitantes puedan realizar actividades deportivas o de recreación apropiadamente.
- ℒ Al sitio asisten personas a pie y en bicicleta, pero no tienen espacios adecuados para realizar actividades de caminata y/o ciclismo debido al descuido que presenta el lugar, siendo este un problema ya que es causa de algún accidente físico por la irregularidad en el terreno, dificultando que los usuarios realicen sus actividades de forma segura.



Ilustración 23. Mobiliario actual en Los Filtros Viejos. Fuente: Héctor Miguel Magaña Martínez, Ecaterina Reyes Camacho.

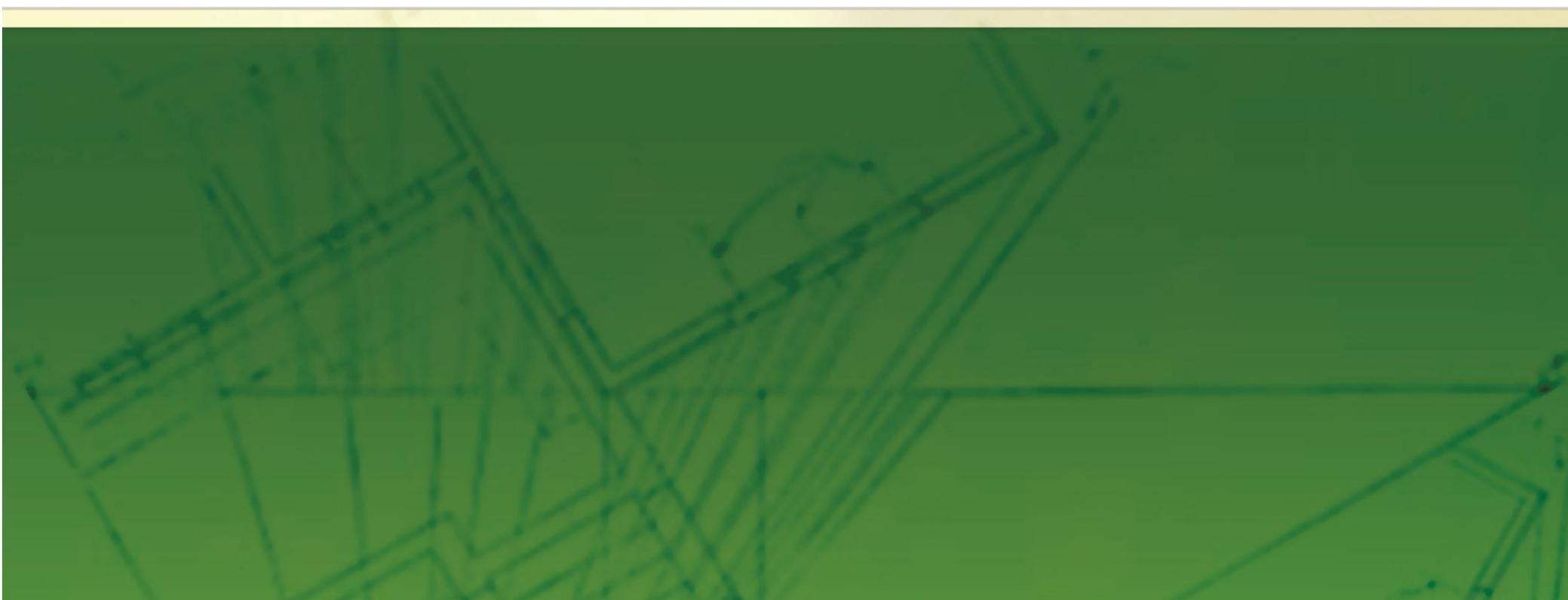
6.4. CONCLUSIÓN

El área de estudio tiene un medio ambiente que se puede aprovechar para fines turísticos y de recreación, se encuentra en un área de fácil acceso, y posee atractivos biológicos que actualmente no se están explotando lo que ha ido provocando que se deteriore sin ningún control por no poseer un plan de manejo adecuado que permita el mantenimiento y buen funcionamiento del lugar.

En Morelia solo existe un parque lineal el cual se encuentra en la zona norponiente de la ciudad por lo cual gran parte de la ciudad no tiene acceso a el por la lo lejos a la accesibilidad al lugar además de estar en un sitio muy escondido y con poca divulgación, además que solo beneficia a 42,000 habitantes de la ciudad según datos de H. Ayuntamiento de Morelia.

La zona del parque lineal de Morelia está en pleno abandono ya que se dotan de espacios pero no se da el recurso para el mantenimiento, es por eso que para la propuesta del Parque Lineal Ecológico Los Filtros Viejos se pretende tener ciertos espacios concesionados para obtener recursos y no abandonar la zona una vez que el proyecto este realizado.

CAPÍTULO 7. OBJETIVOS DE APROVECHAMIENTO



CAPÍTULO 7. OBJETIVOS DE APROVECHAMIENTO

7.1. INTRODUCCIÓN

El Parque es un proyecto que surge de una necesidad ciudadana, la cuál demanda un lugar de esparcimiento y recreación, donde pueda estar en pleno contacto e interacción con la naturaleza. El Parque Ecológico “Los Filtros Viejos” en la Ciudad de Morelia, se desarrolla en un zona protegida, pero no en su totalidad, debido a que se necesita mejorar el desempeño ambiental.

7.2. OBJETIVOS

El principal objetivo del proyecto del Parque Ecológico es diseñar un espacio de esparcimiento, ejercitación y recreación para los posibles usuarios, mismos que puedan tener un contacto directo con la naturaleza y que se sensibilicen en el cuidado del medio ambiente.

7.2.1. GENERALES

Algunos de los objetivos generales que se pretenden lograr con el proyecto del Parque Lineal Ecológico de “Los Filtro Viejos”, en la ciudad de Morelia, Michoacán, son:

- Mejorar la imagen de ésta reserva ecológica que es tan importante para los habitantes de la ciudad de Morelia, que comúnmente son conocidos como ‘los pulmones de la Ciudad’, mediante el mantenimiento físico de la zona, implementando medidas de prevención como el de evitar tirar basura, cortar árboles, contaminar el agua, etc.
- Reforzar la conciencia ecológica de la población aledaña y visitantes para la preservación de la misma, mediante cursos impartidos en el parque por personal capacitado, presentando información sobre la importancia de las áreas verdes en las ciudades.
- Promover mediante campañas de información el uso de la bicicleta y el caminar como alternativa de transportación y ejercitación para mejorar el bienestar de los habitantes.



Ilustración 24. Contacto con la Naturaleza.

Fuente: <http://www.redcita.es/rehabilitacion-drogodependientes/terapias-complementarias/taller-de-expresion-corporal/>

- Lograr un espacio libre de contaminación, alejado de la mancha urbana, mediante el diseño de espacios funcionales para el desarrollo de actividades al aire libre enfocadas para personas de todas las edades, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

7.2.2. PARTICULARES

- Proteger el medio ambiente y los recursos naturales, evitando impactos ambientales negativos generados por la contaminación, implementando medidas preventivas para los visitantes por medio de señalamientos o letreros de información instalados en puntos estratégicos.



Ilustración 25. Parque Lineal a Orillas del Río Vena, en Burgos.

Fuente:http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Parque_Lineal_del_Vena_1.JPG

como abandonado.

- Involucrar al ciudadano mediante el desarrollo de cursos y talleres para la capacitación de diversos grupos de población de las colonias aledañas y a los visitantes del parque, con el fin de concientizar a las personas de la importancia de las reservas ecológicas.
- Implementar medidas de seguridad para las personas que asistirán al lugar, mediante accesos controlados e iluminación en la mayor parte del parque, así como personas especializadas en vigilancia, con el fin de dar seguridad al usuario y que sea más cómoda y confiable su visita.
- Dotar de servicios básicos para el parque y sus usuarios, por medio de la instalación de mobiliario especial para el descanso, la ejercitación y recreación de los mismos, convirtiendo en espacios funcionales lo que ahora se aprecia
- Proponer el diseño para la construcción de una ciclo-pista con la finalidad de delimitar el territorio para los ciclistas, evitando así algún accidente o percance con las demás personas que visitan al lugar.

↳ Proporcionar un área especial para las personas que asisten con la finalidad de caminar o correr para ejercitarse o trasladarse a lo largo del parque, ya que una trota-pista es fundamental en el diseño de este tipo de espacios.

↳ Mantener un equilibrio entre el turismo y el ecosistema, mediante la implementación y cumplimiento de normas internas del parque, combinando la apreciación y el respeto a la naturaleza.

↳ Utilizar de manera sostenible este patrimonio natural y cultural en beneficio de los habitantes. Permitiendo la regeneración de los recursos naturales y evitando la contaminación y degradación cultural, con el fin de que las futuras generaciones tengan la misma oportunidad de aprovechar ésta área ecológica.



Ilustración 26. Reserva Ecológica de Los Filtros Viejos.

Fuente: Héctor Miguel Magaña Martínez y Ecaterina Reyes Camacho.

7.3. CONCLUSIÓN

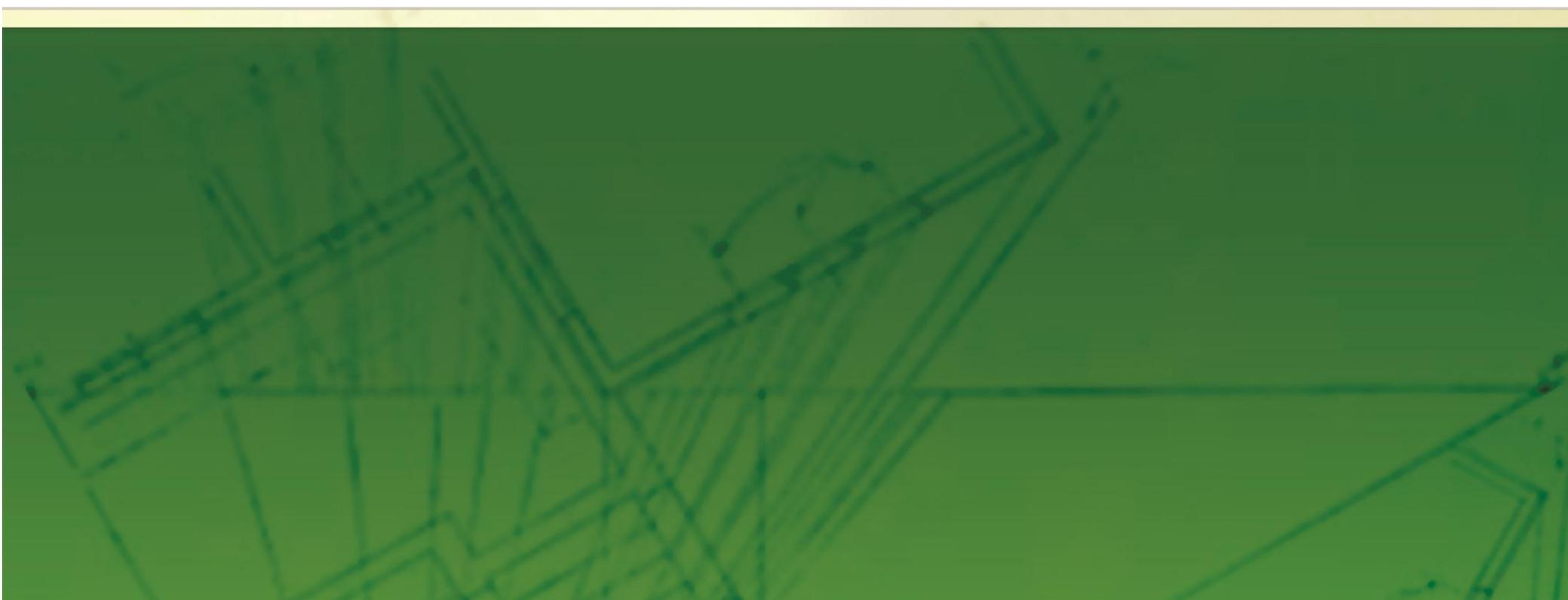
El proyecto del parque lineal 'Los Filtros Viejos', pretende que se logre promover el respeto a las formas, protección, y relación con la naturaleza determinadas por medio de la propuesta arquitectónica, así generar la participación de la comunidad dentro del proyecto eco-turístico, y con ello generar una sostenibilidad activa del mismo.

De igual forma, se plantea en el presente documento una alternativa arquitectónica adecuada para desarrollar equipamientos eco-turísticos auto-sostenibles, que no compitan con su hábitat y ofrezcan al visitante espacios adecuados para el desarrollo de actividades eco-turísticas, basados en los lineamientos de un plan de manejo del área para no impactar negativamente en la misma.

En la presente tesis se proponen los servicios de infraestructura; manejando una integración adecuada al medio ambiente del área, utilizando la arquitectura local y teniendo en cuenta la naturaleza: topografía, flora, fauna, clima y aprovechar los mismos, en el desarrollo de la comunidad, a través de un proyecto ecológico, interactuando con el área del Parque Lineal 'Los Filtros Viejos' en la ciudad de Morelia, Michoacán.

El Parque Lineal Los Filtros Viejos, busca primeramente incrustar la cultura del ejercicio en la sociedad de la zona de Morelia con ello se traerán mejoras en la salud de la ciudadanía y se combatirá de manera directa la obesidad y las enfermedades que con ella vengan, aumentara la calidad de vida liberando el estrés de la vida cotidiana, del ruido y la contaminación de la ciudad por estar en un lugar sin vehículos, ruidos y factores que influyen en las emociones de las personas, contando con lugares distintos y a los que comúnmente se podrían encontrar en un parque.

CAPÍTULO 8. CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL



CAPÍTULO 8. CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

8.1 INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de lograr un mejoramiento de imagen urbana con patrimonio natural mediante procedimientos constructivos aplicados en campo para el beneficio de la población, es necesaria la colaboración de los sectores de la administración pública y privada, sin dejar de mencionar la participación ciudadana como parte importante en el procedimiento, ya que obras de gran magnitud como es esta propuesta del parque lineal, son parte importante en el desarrollo de las ciudades, que en este caso estaríamos hablando por supuesto de la Ciudad de Morelia.

Es por eso que, debido a la situación económica que está viviendo nuestro país y que por consecuencia, repercute en el estado, nos obliga a buscar los mecanismos para involucrar a instituciones públicas en virtud de los apoyos económicos que estos reciben, tanto de recursos federales como del mismo estado.

Los parques lineales constituyen una valiosa aportación en el logro de un sistema de transportación sostenible, en el logro de Ciudades Habitables. El desarrollo de un parque lineal empieza con una visión y con el compromiso de todos los sectores: instituciones públicas, empresa privada, organizaciones cívicas, grupos voluntarios y sobre todo la participación de la comunidad.³⁴

En el presente capítulo mencionaremos estos sectores de carácter público y las atribuciones que les competen en relación a nuestra propuesta de mejoramiento de imagen, como es el Parque Lineal Ecológico “Los Filtros Viejos” en la Ciudad de Morelia, Michoacán.

³⁴ Op. Cit. Martha Bravo Colunga.

8.2 SECRETARÍA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE

- ATRIBUCIONES:

- I. Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, ejercer las atribuciones conferidas en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo y en las normas federales que incidan en este ámbito de competencia del Estado;
- VII. Establecer, delimitar, regular, administrar, difundir y vigilar las áreas naturales protegidas previstas en la ley de la materia, con la participación de los gobiernos municipales;
- XV. Vigilar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental y las derivadas de las leyes y reglamentos de jurisdicción estatal;
- XVI. Realizar tareas de divulgación y participación ciudadana en materia ambiental y de desarrollo urbano;
- XXV. Fomentar y participar en la constitución y administración de reservas territoriales en el Estado, coadyuvando con las autoridades federales y municipales en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población;
- XXX. Formular los estudios y proyectos de construcción y conservación de los servicios públicos de su competencia;
- XXXIII. Proponer al Gobernador del Estado, la celebración de convenios con la Federación, estados y municipios del estado, con los sectores social y privado en materia de acciones e inversiones para el desarrollo urbano, mejoramiento de la imagen urbana, protección del patrimonio cultural y el aprovechamiento del territorio estatal de manera sustentable; y,
- XXXIV. Las demás que les confieran las normas jurídicas aplicables.

- TRÁMITES Y SERVICIOS:

- Departamento de Protección al Ambiente:
 - Evaluación en Materia de Impacto y/o Riesgo Ambiental
- Departamento de Patrimonio Natural
 - Solicitud de Decretos para Área Natural Protegida.

8.3 SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

- **ATRIBUCIONES:**

- Ejecutar, vigilar y coordinar el programa operativo de obra, organizar a los comités y supervisar la calidad de materiales y cumplimiento de tiempos programados en la obra y el adecuado aprovechamiento de los recursos humanos y económicos, contará con las Direcciones: Técnica, Operativa, del Fondo de Desarrollo Municipal, una Unidad Jurídica, una Unidad Técnica y una Delegación Administrativa, para el mejor desempeño de sus funciones:

- VIII. Proponer y suscribir convenios con Dependencias Federales, Estatales organizaciones particulares para realizar obras públicas especiales que requiera el MUNICIPIO;
- IX. Vigilar la obra pública que se realice con recursos federales;

- MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS
- DOTACIÓN MOBILIARIO URBANO, ORDENAMIENTO Y COMPLEMENTACIÓN.

8.4 SECRETARÍA DE SERVICIOS MUNICIPALES³⁵

10.1. Le corresponde, planear, operar, ejecutar, supervisar y dirigir el buen funcionamiento y la eficiente prestación de los Servicios Públicos Municipales, y para el ejercicio de sus facultades y obligaciones contara con las Direcciones de Alumbrado Público, Aseo Público, Parques y Jardines, Mercados y Comercio en la Vía Pública, Servicios Auxiliares, una Unidad Jurídica, una Unidad Técnica y una Delegación Administrativa.

8.5 COMISIÓN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO

- Preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.
- Creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda, recreación y los servicios de cada centro de población.

³⁵ <http://morelos.morelia.gob.mx/ccpw/pdfs/ServiciosPublicos.pdf>

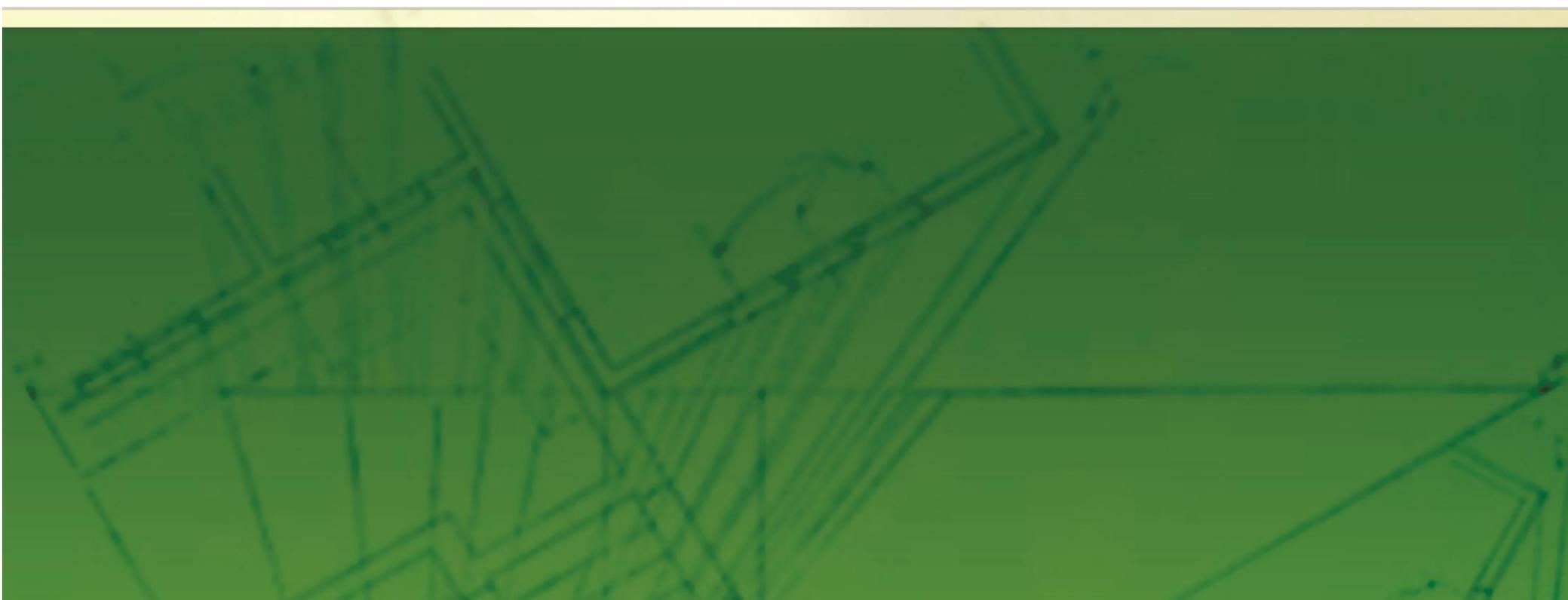
8.6 CONCLUSIÓN

La corresponsabilidad sectorial busca la coordinación entre las diferentes dependencias del sector público y social, respetando sus atribuciones y funciones. De ésta manera, en este capítulo se mencionan en forma general, el trabajo que les corresponderá a los sectores públicos (federal, estatal y municipal), privado y social en el mejoramiento de imagen urbana con patrimonio natural, como es la propuesta del Parque Lineal “Los Filtros Viejos”.

En las acciones que conforme a la política de gobierno moderno, participativo y eficiente, se considera necesaria la participación de los sectores privado y social. Aquellas acciones que requieran de financiamiento por estar fuera de las capacidades de los sectores público y privado, quedarán señaladas para su consideración por las áreas presupuestarias correspondientes y la gestión de los recursos.

De esta manera, este capítulo propone actuar dentro de las atribuciones propias de la planeación urbana, sin dejar de considerar el quehacer de otras autoridades, instituciones y sectores, como en el caso de la construcción de obras y prestación de servicios necesarios para lograr las metas de ordenamiento urbano.

CAPÍTULO 9. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN



CAPÍTULO 9. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

9.1. INTRODUCCIÓN

Para que el parque lineal tenga un mejor funcionamiento interno y se tomen las medidas necesarias para su cuidado y mantenimiento, es necesaria la elaboración de un Reglamento Interno que marque a los usuarios las actividades que pueden realizar dentro de las instalaciones.

9.2. PROPUESTA DE REGLAMENTACIÓN

Las propuestas para la reglamentación interna del Parque Lineal Ecológico “Los Filtros Viejos” en Morelia, Michoacán son las siguientes:

- I.** Está estrictamente prohibido circular en motocicleta o cualquier otro vehículo motorizado, excepto sillas de ruedas y otros vehículos de emergencia, mantenimiento y patrullaje. La velocidad de éstos últimos no deberá superar los 30 Km/h.
- II.** Los animales domésticos y caballos podrán circular siempre que estén sujetos con cadenas y bridas. Sus dueños deben recoger sus desechos.
- III.** Está prohibido acampar y hacer fogatas fuera de los lugares destinados para ello.
- IV.** Está prohibido cazar o atrapar animales silvestres.
- V.** Está prohibido cortar, recortar o distribuir una parte o un elemento completo de la flora, la fauna o los elementos físicos presentes en la ciclo vía.
- VI.** Está prohibido sembrar e introducir especies distintas a las del ecosistema.
- VII.** Está prohibido arrojar basura o desperdicios de jardín.
- VIII.** Está prohibido arrojar cualquier sustancia tóxica como aceite, gasolina, pesticidas, etc.
- IX.** Está prohibido vender alimentos, bebidas y todo tipo de productos, así como ofrecer servicios fuera de los lugares destinados para ello.
- X.** Está prohibido meterse a bañar al río, así como lavar ropa.

9.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las medidas de seguridad para la visita al parque y la circulación en bicicleta serán:

- I. Procurar siempre utilizar casco, rodilleras y coderas.
- II. Siempre mantente a la derecha salvo que rebases a alguien.
- III. Circula en una sola fila cuando viajes en grupo.
- IV. Rebase solo por la izquierda y avisa tu intención con la voz o timbre antes de hacerlo.
- V. Circula a una velocidad moderada y de manera previsible.
- VI. No obstruyas el paso cuando te detengas.
- VII. Obedece las señales, es por tu seguridad.
- VIII. Respeta a los vecinos y sus propiedades.
- IX. El uso de audífonos está prohibido mientras andas en bicicleta.
- X. Está prohibido zigzags, circular a alta velocidad o cualquier otro movimiento imprevisible.

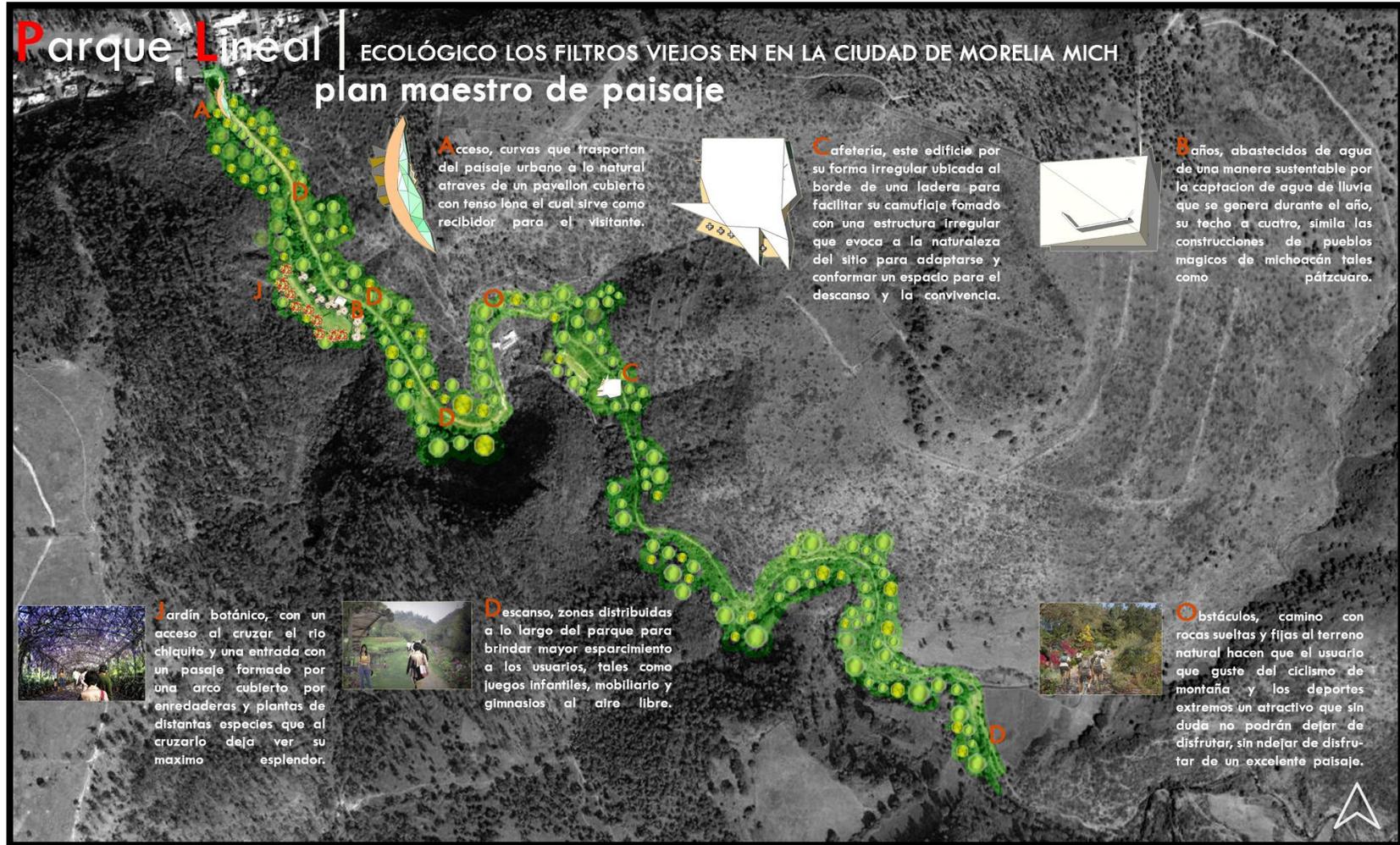
9.4. SEÑALÉTICA

Así como los señalamientos informativos serán:



9.5. PLAN MAESTRO DE PAISAJE

Integrando también un plano para identificar los puntos de interés en el parque:



9.6. CONCLUSIÓN

Es indudable que las conductas de los seres humanos en gran parte están influenciadas por el medio en que estos se desenvuelven, y que las culturas influyen directamente en las actitudes y comportamientos. También es cierto que existen formas y sistemas de influir en los cambios de comportamiento o actitudes. En los espacios públicos en general y en los parques públicos en particular, se pueden desarrollar variadas formas y sistemas para desarrollar comportamientos deseables por parte de quienes los frecuentan o visitan.

Existen comportamientos indeseables que no son percibidos claramente por los visitantes como por ejemplo los atajos para hacer más cortos los trayectos. Estos atajos son los que deterioran ostensiblemente las zonas verdes. Existen otros que son altamente molestos como por ejemplo los excrementos de las mascotas o el orinar contra los árboles o paredes.

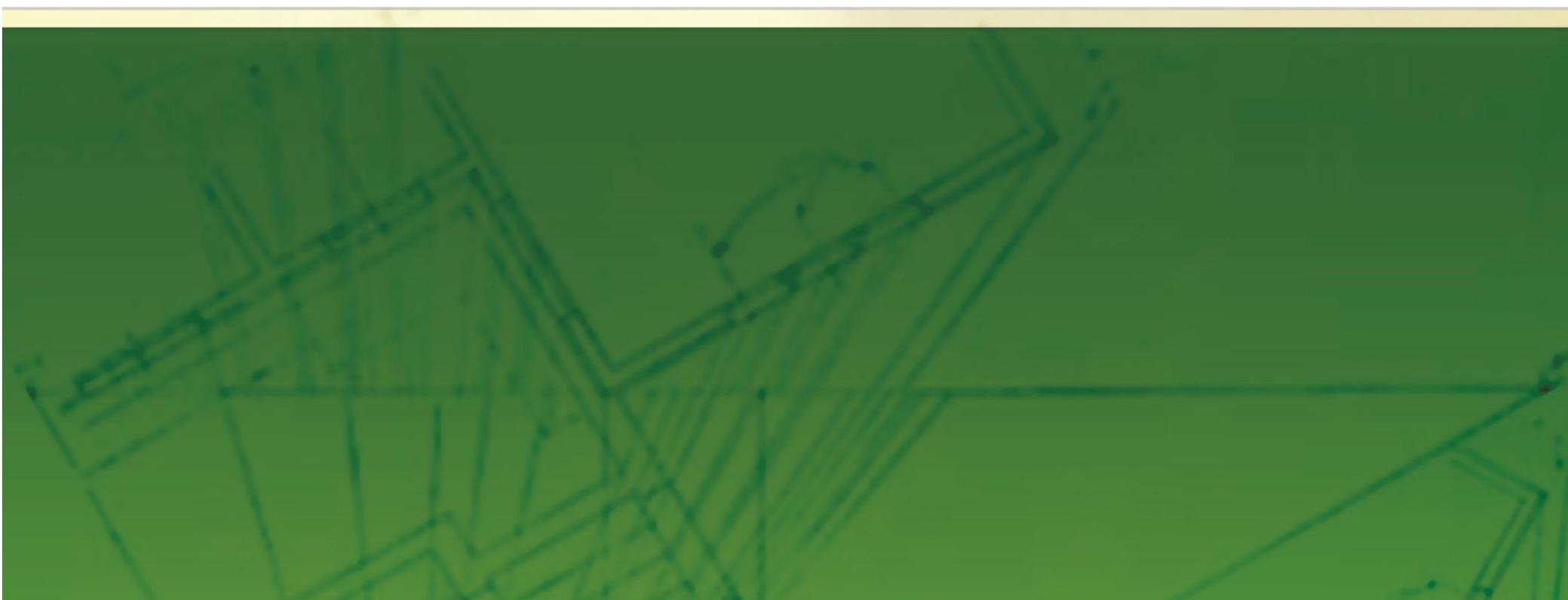
Debido a esto, hemos propuesto medidas para prevenir este tipo de comportamientos dentro del parque, esto es manejar un reglamento para visitar el lugar, restringiendo cierto tipo de actividades para la protección del medio ambiente, así como de las instalaciones y mejoramientos que se aplicarán en el lugar.

También es importante indicar las medidas de seguridad que los visitantes deben tener en cuenta para evitar algún percance o accidente dentro del área del parque, esto

El Plan Maestro es el resultado del estudio específico de los factores que pueden facilitar el diseño y distribución de las instalaciones del Parque Lineal que estamos proponiendo, con la finalidad de implementar medidas ecológicas para el mantenimiento de ésta zona protegida.

Es un documento de planificación estratégica que se desarrolla mediante proceso de cambios y alternativas de solución involucrando elementos propios del lugar, así como la implementación de nuevos materiales para la construcción de espacios óptimos sin dañar el medio ambiente en el cual se desenvuelve este proyecto.

CAPÍTULO 10. PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO



CAPÍTULO 10. PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO

10.1 INTRODUCCIÓN



Ilustración 27. Recorrido a Pie. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.

El Parque Lineal Ecológico “Los Filtros Viejos” en la ciudad de Morelia, por ser un sitio natural y un área ecológica, las personas buscan refugio para deshacerse del estrés y salir de las actividades cotidianas, dar un recorrido a pie o en bicicleta, es necesario de tener un camino adecuado para realizar estas actividades, la parte primordial del proyecto es preservar la zona y dar un realce al lugar por medio de una trotapista o ciclovía.

Este tipo de vialidad está enfocada para contemplar la naturaleza ya que se crean trayectos naturales por los cuales puedes andar en bicicleta, correr, patinar además de observar la vegetación, las aves, los animales silvestres y estimular la convivencia familiar además de brindarte salud.

10.2 SELECCIÓN DEL PREDIO

En Morelia solo existe un parque lineal el cual se encuentra en la zona norponiente de la ciudad por lo cual gran parte de la ciudad no tiene acceso a el por la lo lejos a la accesibilidad al lugar además de estar en un sitio muy escondido y con poca divulgación, además que solo beneficia a 42,000 habitantes de la ciudad según datos de H. Ayuntamiento de Morelia.

Como se ha mencionado anteriormente, la decretada reserva ecológica conocida como Los Filtros Viejos, en la ciudad de Morelia, es un área que actualmente presenta descuido, es decir, que no se le da el mantenimiento que requiere, ya que no se ha planeado el cuidado de la misma.

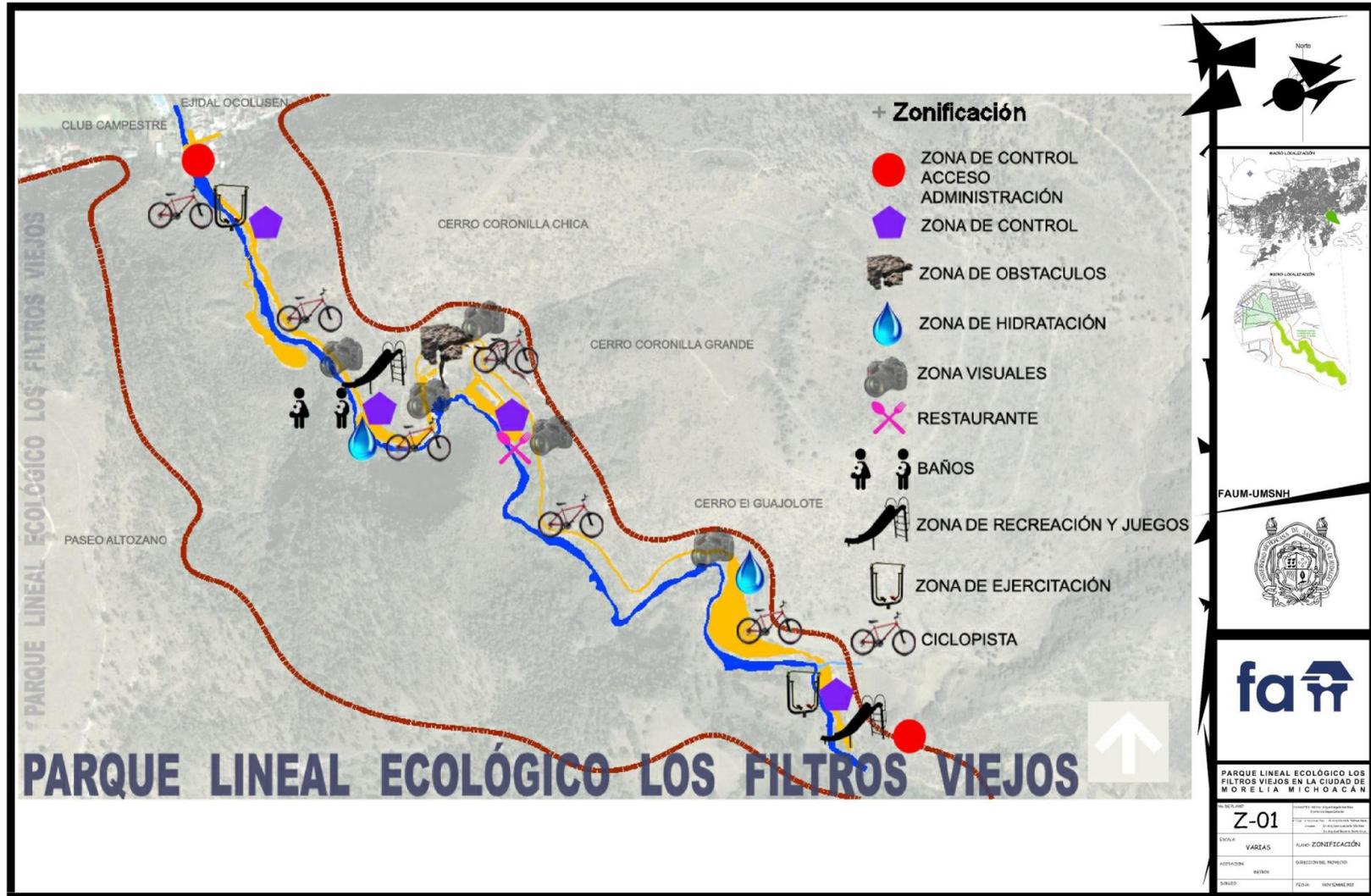
Elegimos ésta zona para el desarrollo de nuestro proyecto de mejoramiento de imagen, debido a que la Loma de Santa María y la cañada de los filtros viejos de Morelia son considerados por un pulmón verde de la ciudad, dando un fondo de paisaje verde que puede verse casi desde cualquier punto de la mancha urbana, ayudando también a la ciudad a conservar su clima y son abrigo de muchos mamíferos y aves, algunas de ellas en peligro de extinción.

El área de los Filtros Viejos es un espacio de recreación para la población y embellece el paisaje de Morelia. Es de vital importancia preservarla y mejorar la imagen para el correcto funcionamiento de la misma.



Ilustración 28. Predio Seleccionado. Fotografía de Héctor Miguel Magaña Martínez.

10.3 ZONIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO



10.4 CONCLUSIÓN

En la última década se ha escrito mucho sobre este tema de los parques lineales o "greenways", algunos enfatizan en los beneficios ambientales y recreativos, otros en los aspectos históricos y culturales. Pero todos coinciden en las oportunidades de mejoramiento económico que un sistema de parques lineales ofrece a los residentes y comerciantes de las comunidades que atraviesan.

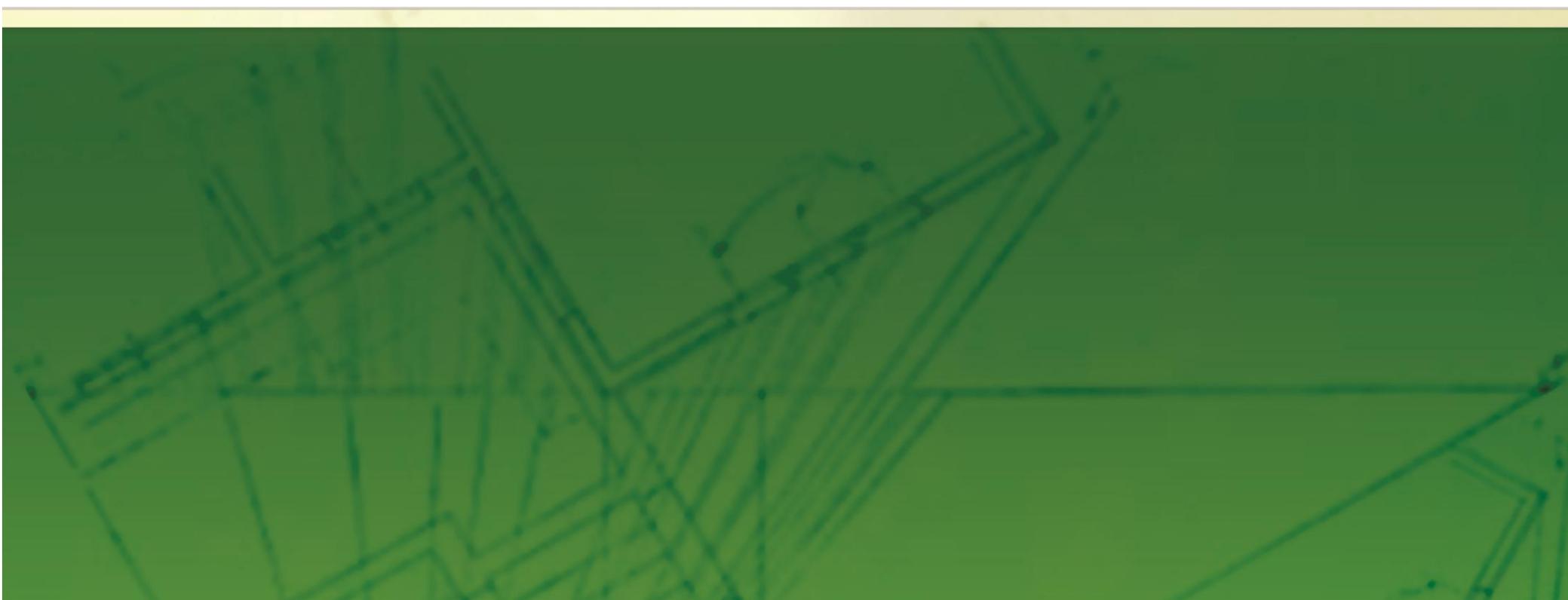
El creciente interés por tener acceso a estas formas lineales de recreación, a la vez que se protegen los recursos naturales, se provee una alternativa de transportación que no contamina y se revitaliza la economía, ha promovido diversas iniciativas para desarrollar sistemas de Parques Lineales en la mayoría de las ciudades de los Estados Unidos, así como en algunos países en Europa y ahora también en México.

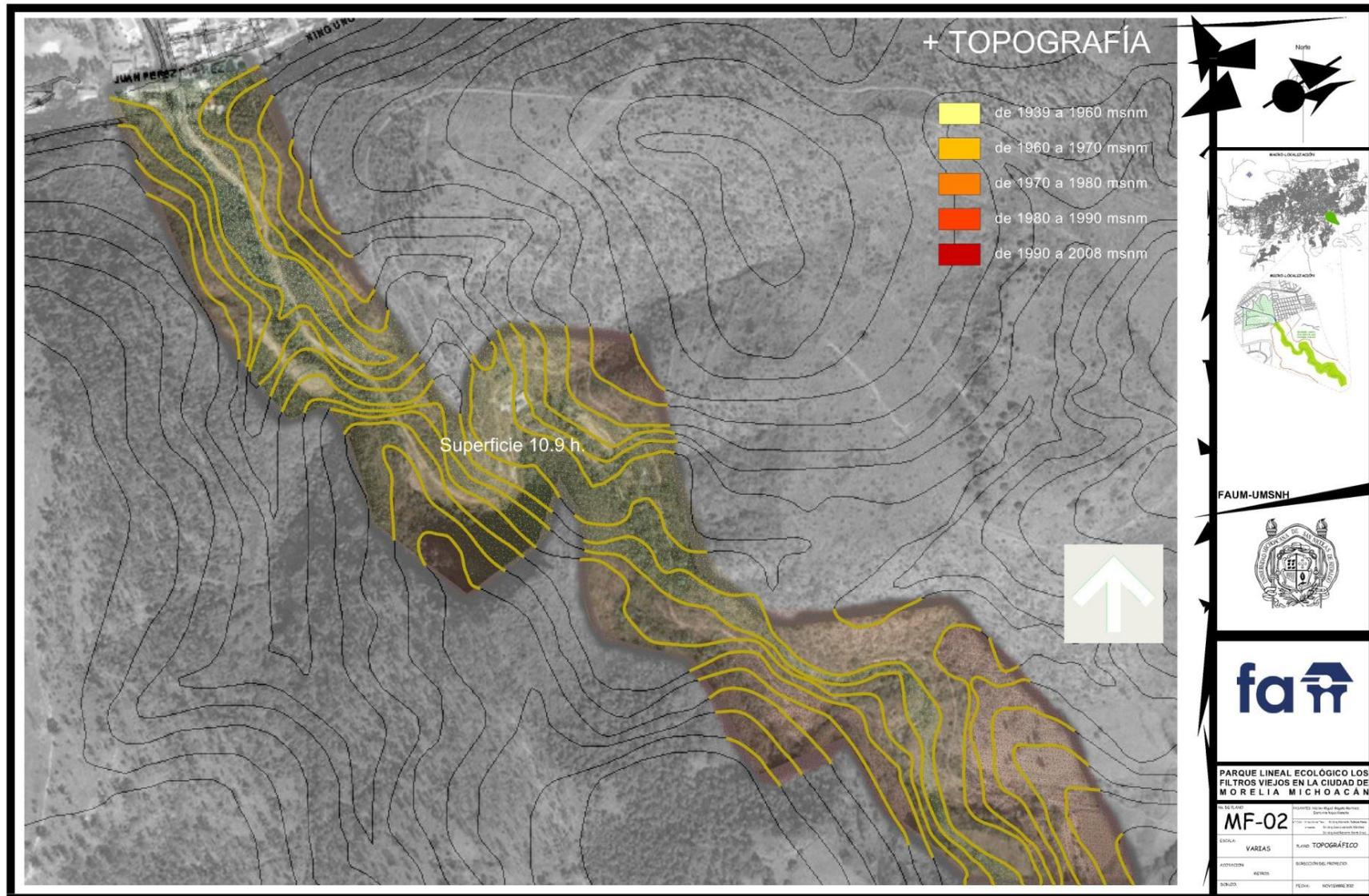
La propuesta del Parque Lineal en "Los Filtros Viejos" en la Ciudad de Morelia Michoacán, promueve el desarrollo de paseos peatonales y ciclistas, nuestro parque lineal que integra a las comunidades con los lugares de trabajo y educación, las áreas comerciales y los lugares de interés cultural y recreativo. Estos parques lineales nos ayudarán a mejorar nuestro entorno urbano y las condiciones de movilidad y acceso en nuestras comunidades.

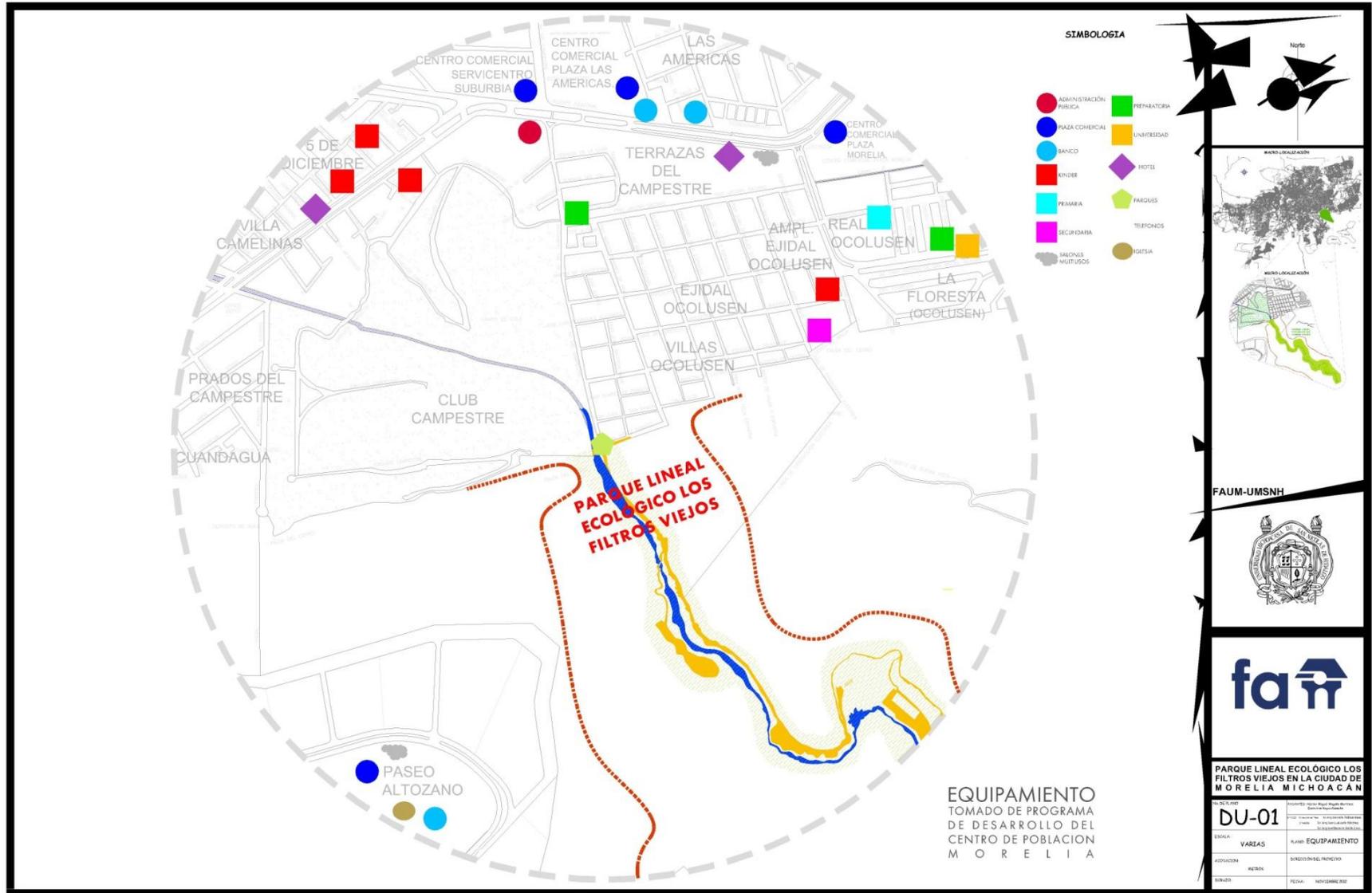
Es tiempo de promover un cambio de actitudes respecto al uso de la bicicleta y el caminar como una alternativa saludable y económica para mejorar las condiciones de movilidad y acceso y la calidad de vida de nuestras comunidades. La bicicleta y el caminar son los modos de transportación más eficientes, sobre todo en distancias cortas, no contaminan, ahorran energía, reducen la congestión vehicular y son un excelente ejercicio que beneficia la salud.

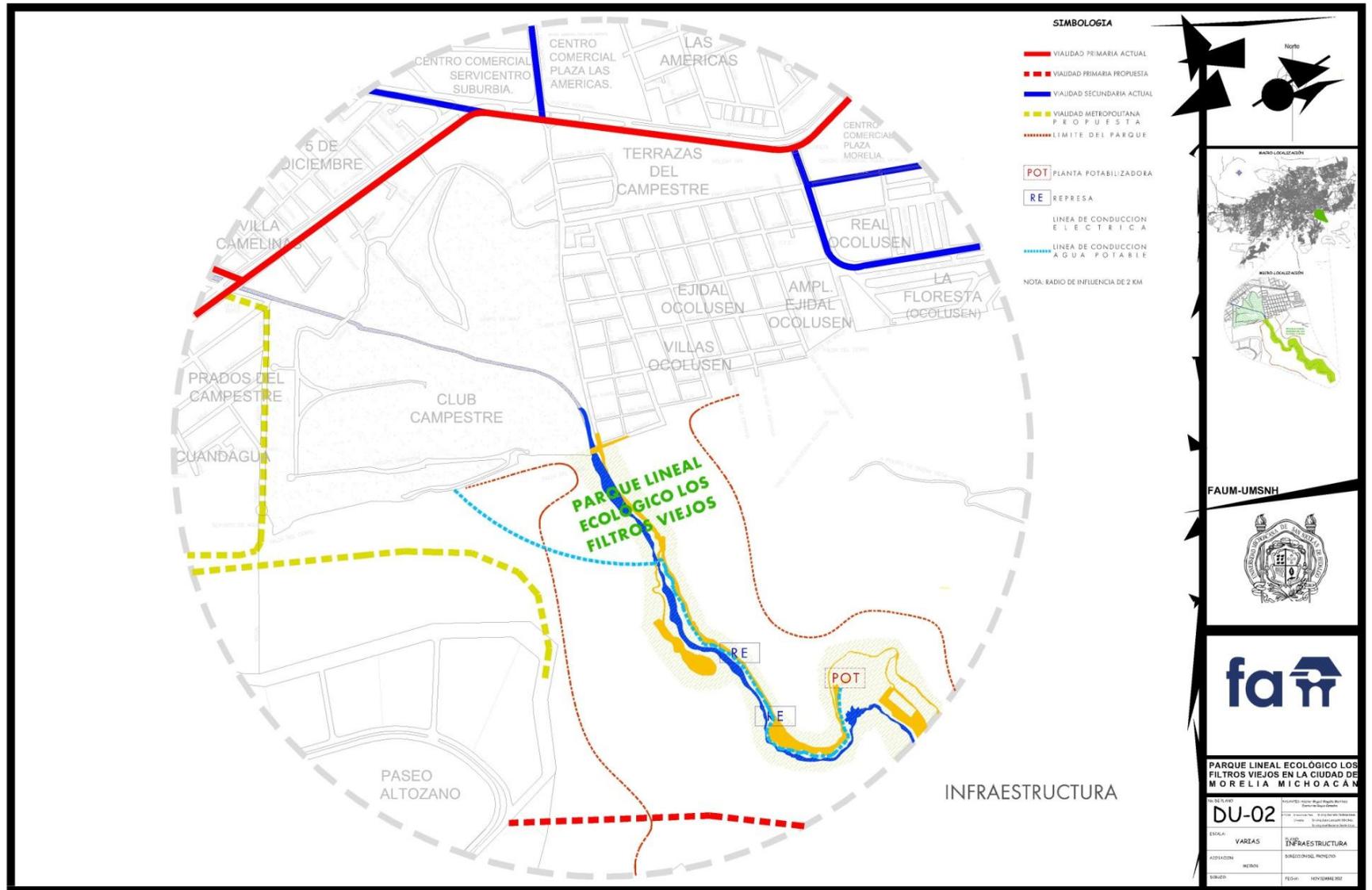
Los parques lineales constituyen una valiosa aportación en el logro de un sistema de transportación sostenible, en el logro de Ciudades Habitables. El desarrollo de un parque lineal empieza con una visión y con el compromiso de todos los sectores: instituciones públicas, empresa privada, organizaciones cívicas, grupos voluntarios y sobre todo la participación de la comunidad.

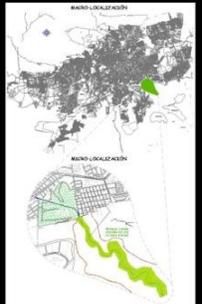
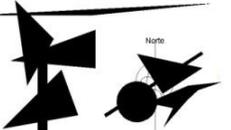
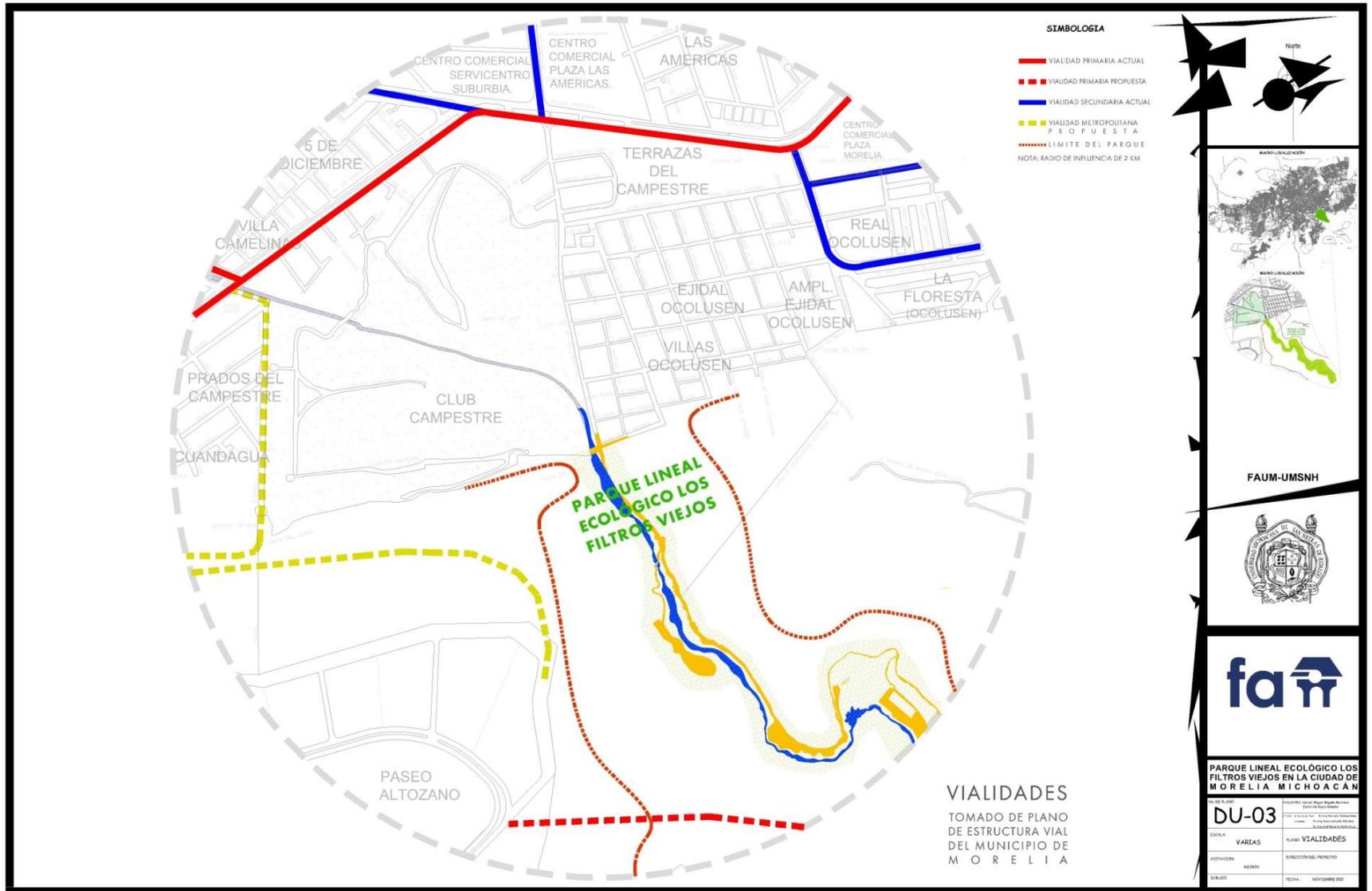
CAPÍTULO 11. PLANIMETRÍA











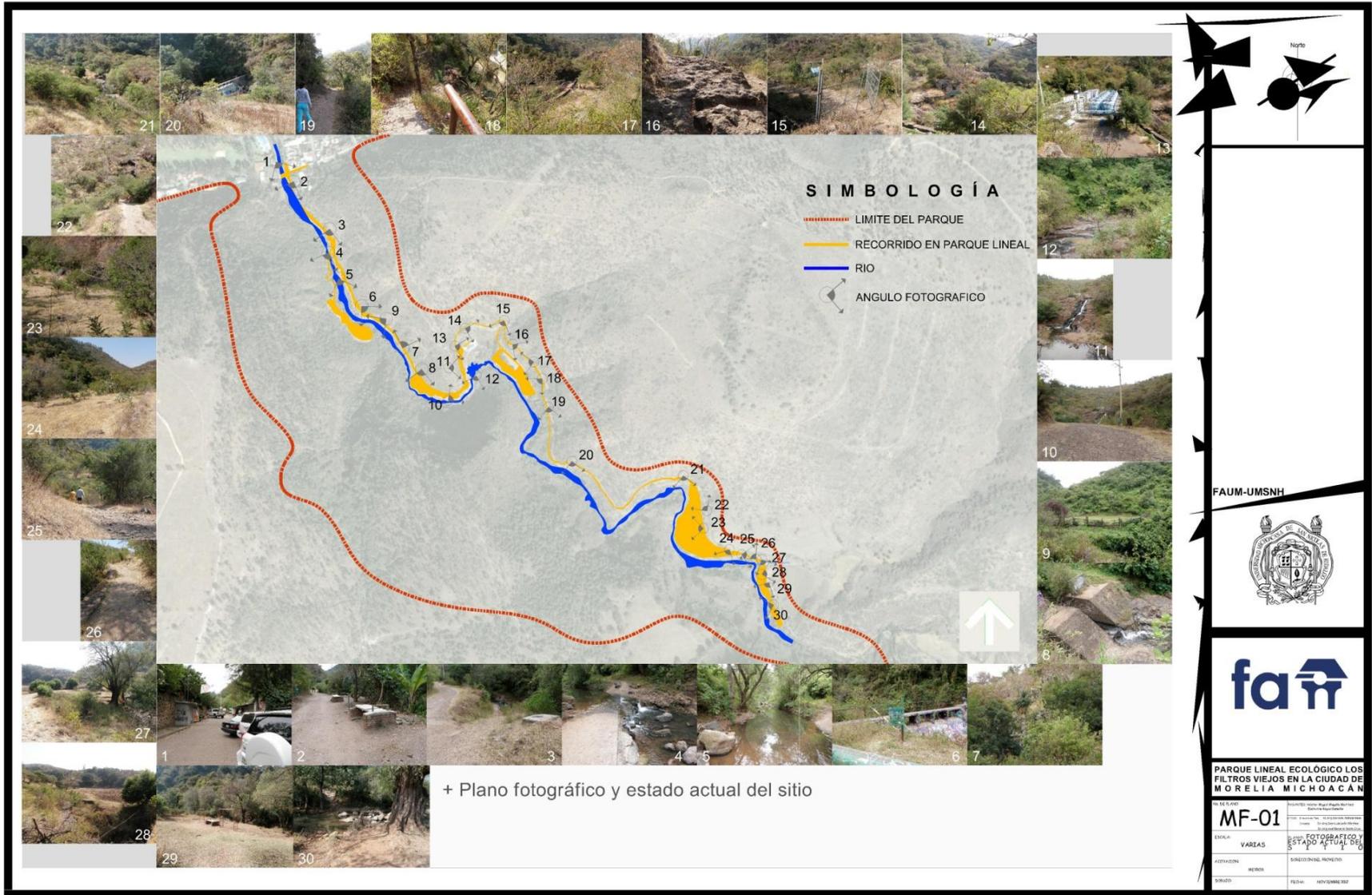
FAUM-UMSNH

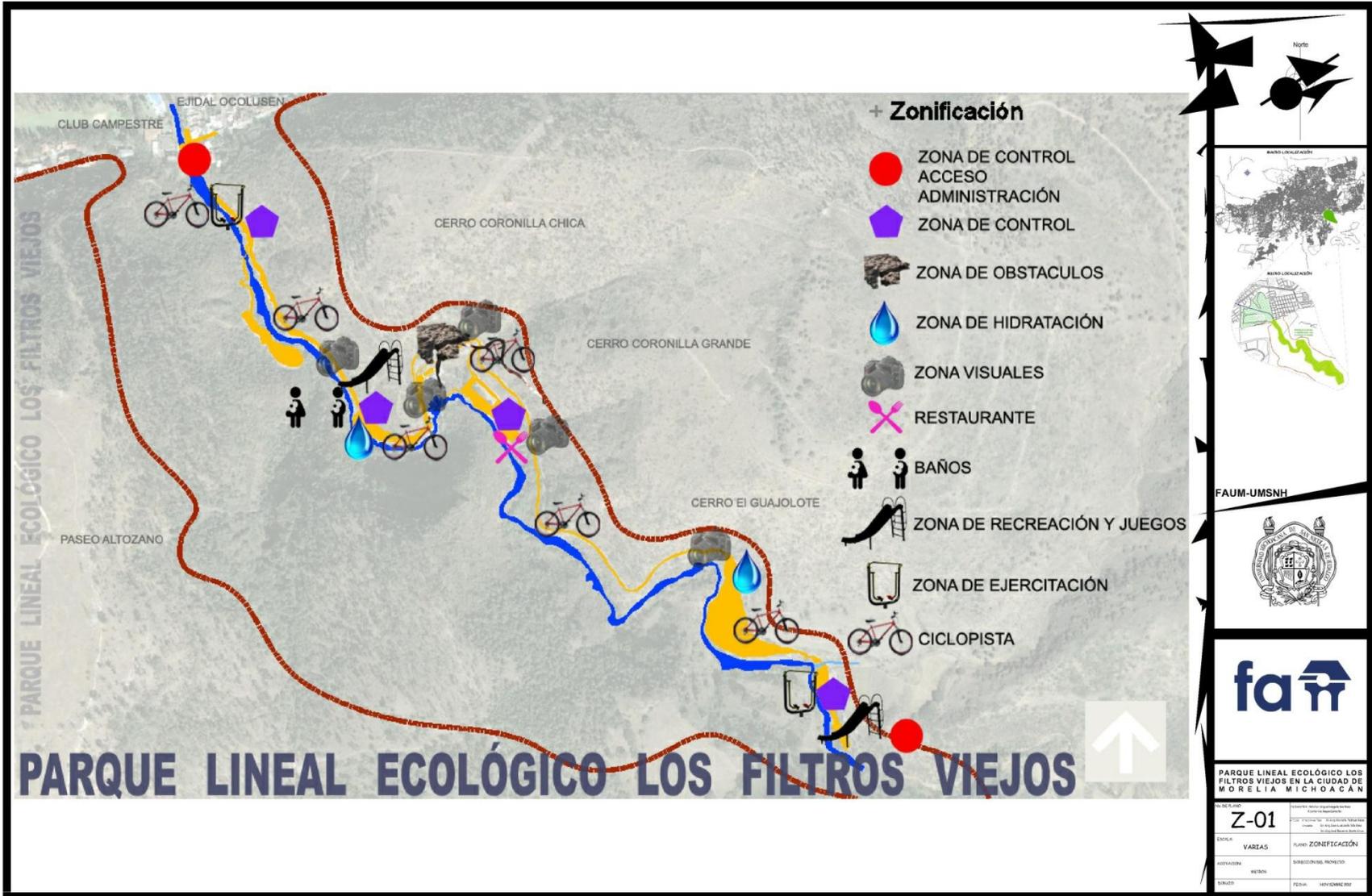


fa

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

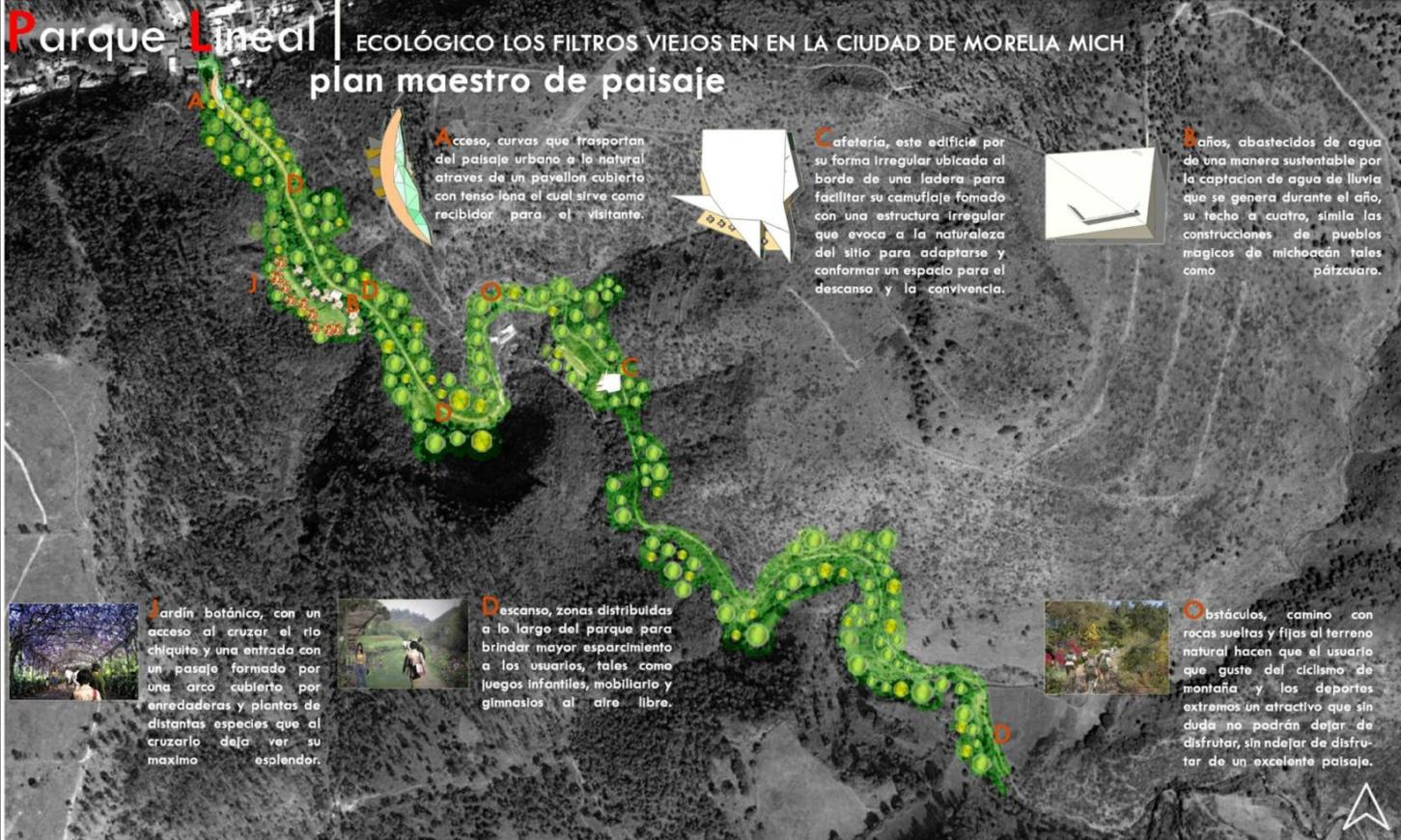
NO. DE PLANO	DU-03	
ESCALA	VAREAS	PLANO VIALIDADES
PROYECTADO POR	METROS	DIRECCIONAL/REVISADO
SITIO		FECHA: NOVIEMBRE 2017





Parque Lineal Ecológico Los Filtros Viejos en la Ciudad de Morelia Mich

plan maestro de paisaje



Acceso, curvas que trasportan del paisaje urbano a lo natural a través de un payellon cubierto con tenso lona el cual sirve como recibidor para el visitante.

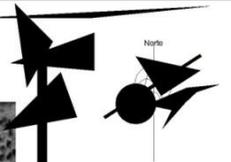
Cafeteria, este edificio por su forma irregular ubicada al borde de una ladera para facilitar su camuflaje fomado con una estructura irregular que evoca a la naturaleza del sitio para adaptarse y conformar un espacio para el descanso y la convivencia.

Baños, abastecidos de agua de una manera sustentable por la captacion de agua de lluvia que se genera durante el año, su techo a cuatro, simila las construcciones de pueblos mágicos de michoacán tales como pátzcuaro.

Jardín botánico, con un acceso al cruzar el río chiquito y una entrada con un pasaje formado por un arco cubierto por enredaderas y plantas de distantas especies que al cruzarlo deja ver su máximo esplendor.

Descanso, zonas distribuidas a lo largo del parque para brindar mayor esparcimiento a los usuarios, tales como juegos infantiles, mobiliario y gimnasios al aire libre.

Obstáculos, camino con rocas sueltas y fijas al terreno natural hacen que el usuario que guste del ciclismo de montaña y los deportes extremos un atractivo que sin duda no podrán dejar de disfrutar, sin ndejar de disfrutar de un excelente paisaje.

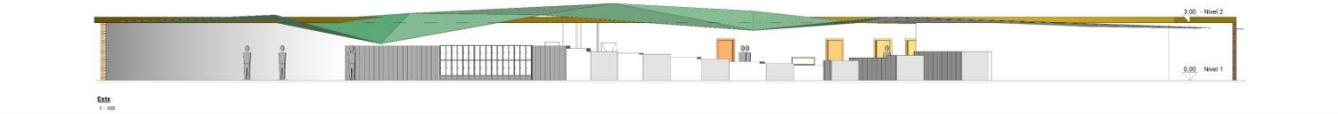
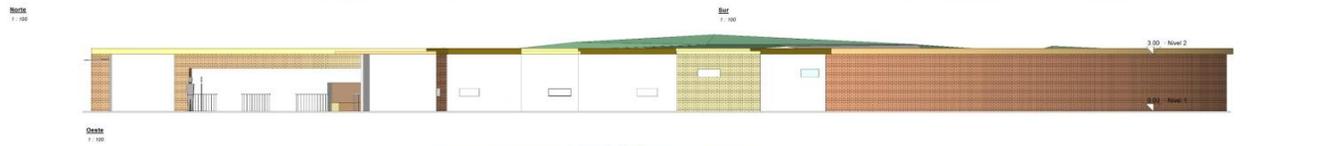
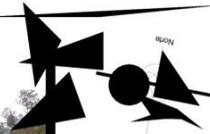
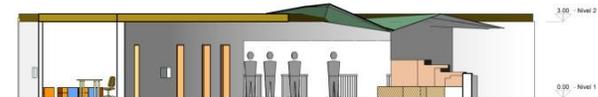


FAUM-UMSNH



parque lineal ecológico los filtros viejos en Morelia Michoacán

PROYECTO	P-01	FECHA DE ELABORACIÓN	NOVIEMBRE 2011
ESCALA	VAREAS	TÍTULO	PLAN MAESTRO DE PAISAJE
PROYECTADO POR	FAUM-UMSNH	PROYECTADO POR	FAUM-UMSNH
ELABORADO POR	FAUM-UMSNH	FECHA	NOVIEMBRE 2011



FAUM-UMSNH

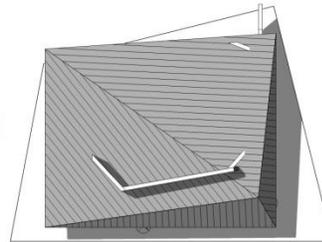
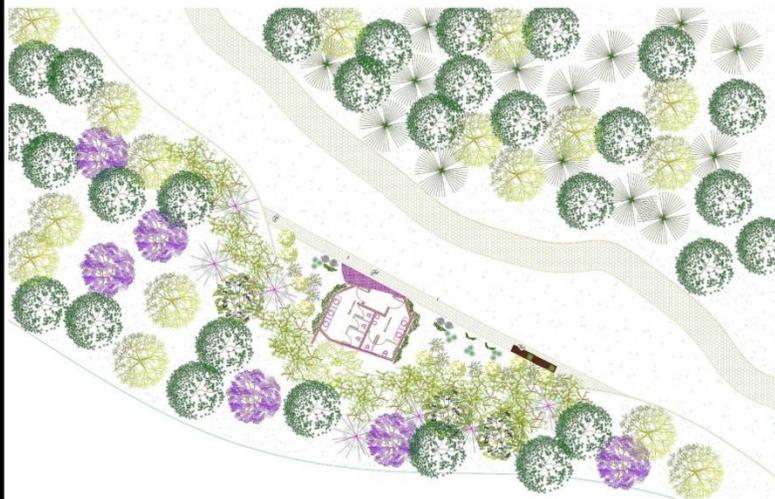



facultad de arquitectura

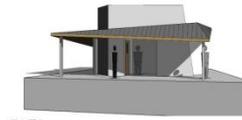
**PARQUE LINEAL ECOLÓGICO
 LOS FILTROS VIEJOS EN
 MORELIA MICHOACAN**

A-01 <small>PLANO ACCESO</small>	<small>PARANTELO Director: Miguel Ángel Martínez Secretario: Roberto Gutiérrez DELEGADO: Gerardo de Tena Coordinador: Alfonso Tullio de la Cruz Secretario: Dr. Ángel Luis López Sánchez Dr. Ángel María Becerra Sierra Cruz</small>
<small>ESCALA: Como se indica</small>	<small>RECONSTRUCCIÓN, PROYECTO</small>
<small>FECHA: NOVIEMBRE 2012</small>	





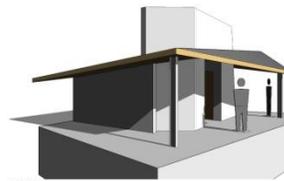
Planimetría General
1:100



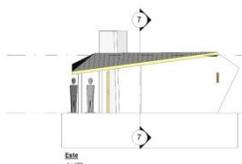
Vista 30.1



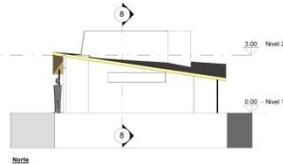
Vista 30.2



Vista 30.4



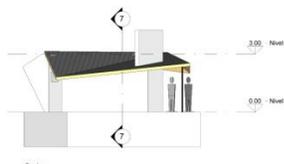
Eje 1
1:100



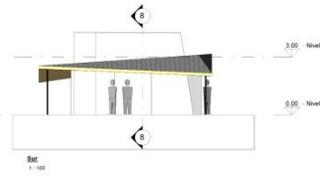
Eje 2
1:100



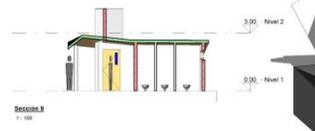
Sección 8
1:100



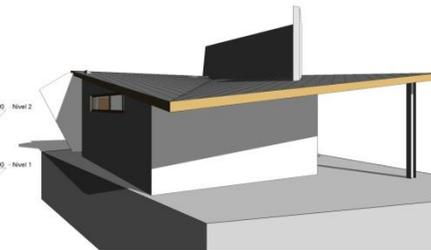
Eje 3
1:100



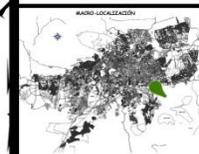
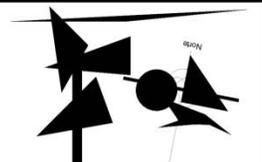
Eje 4
1:100



Sección 9
1:100



Vista 30.3



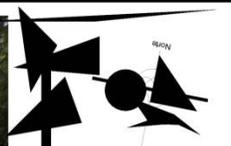
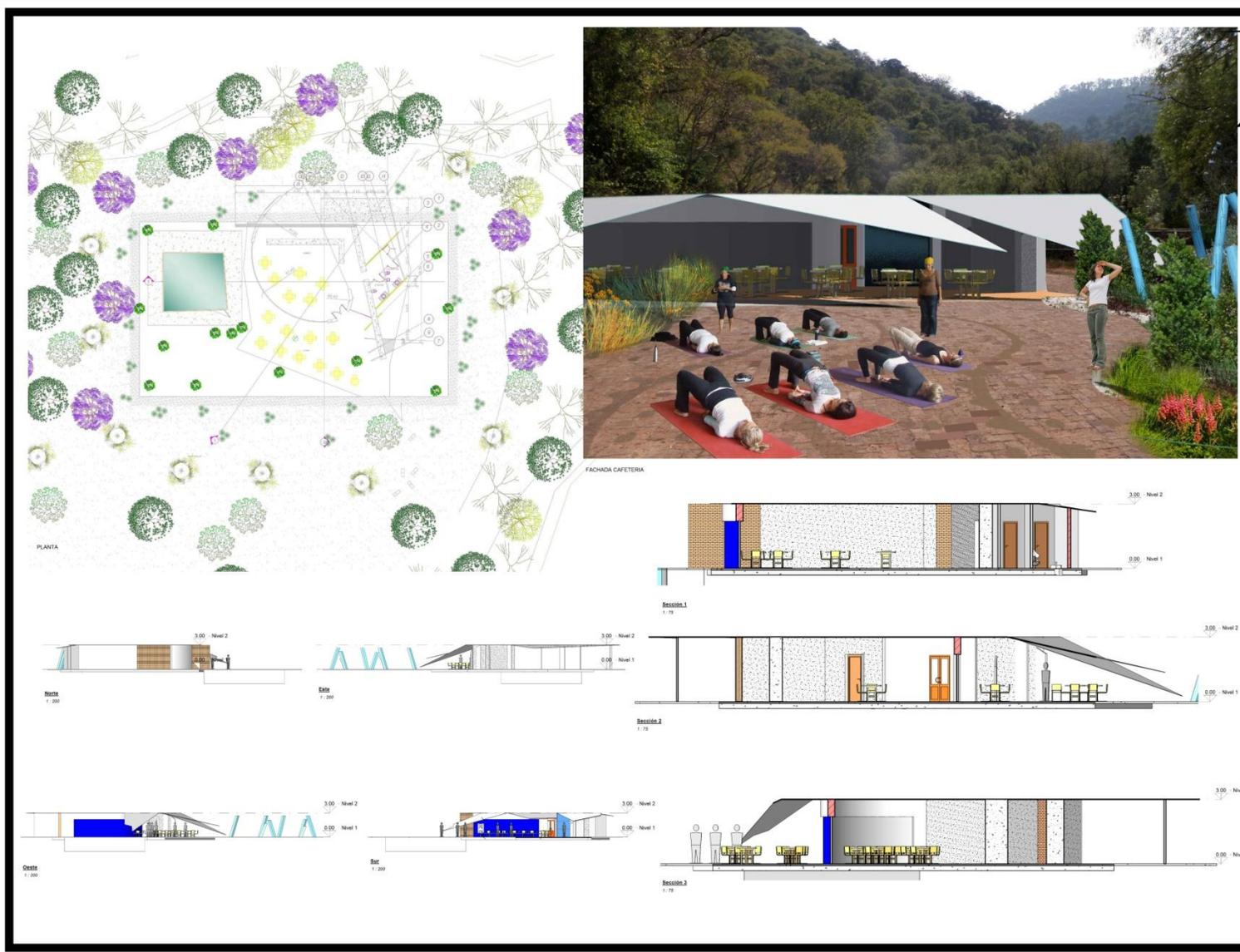
FAUM-UMSNH



facultad de
arquitectura

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO
LOS FILTROS VIEJOS EN
MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PLANO	A-06
PROFESOR	Dr. Víctor Miguel Aguilar Barrón Dr. Víctor Reyes González
ASESOR	Dr. Víctor Sánchez de Tena Dr. Andrés Martínez Torres Macías
ESCALA	Como se indica PLANO: BARCOS
ADQUISICIÓN	ADQUISICIÓN DEL PROYECTO
HECHO	MÉTRICO FECHA: NOVIEMBRE 2012



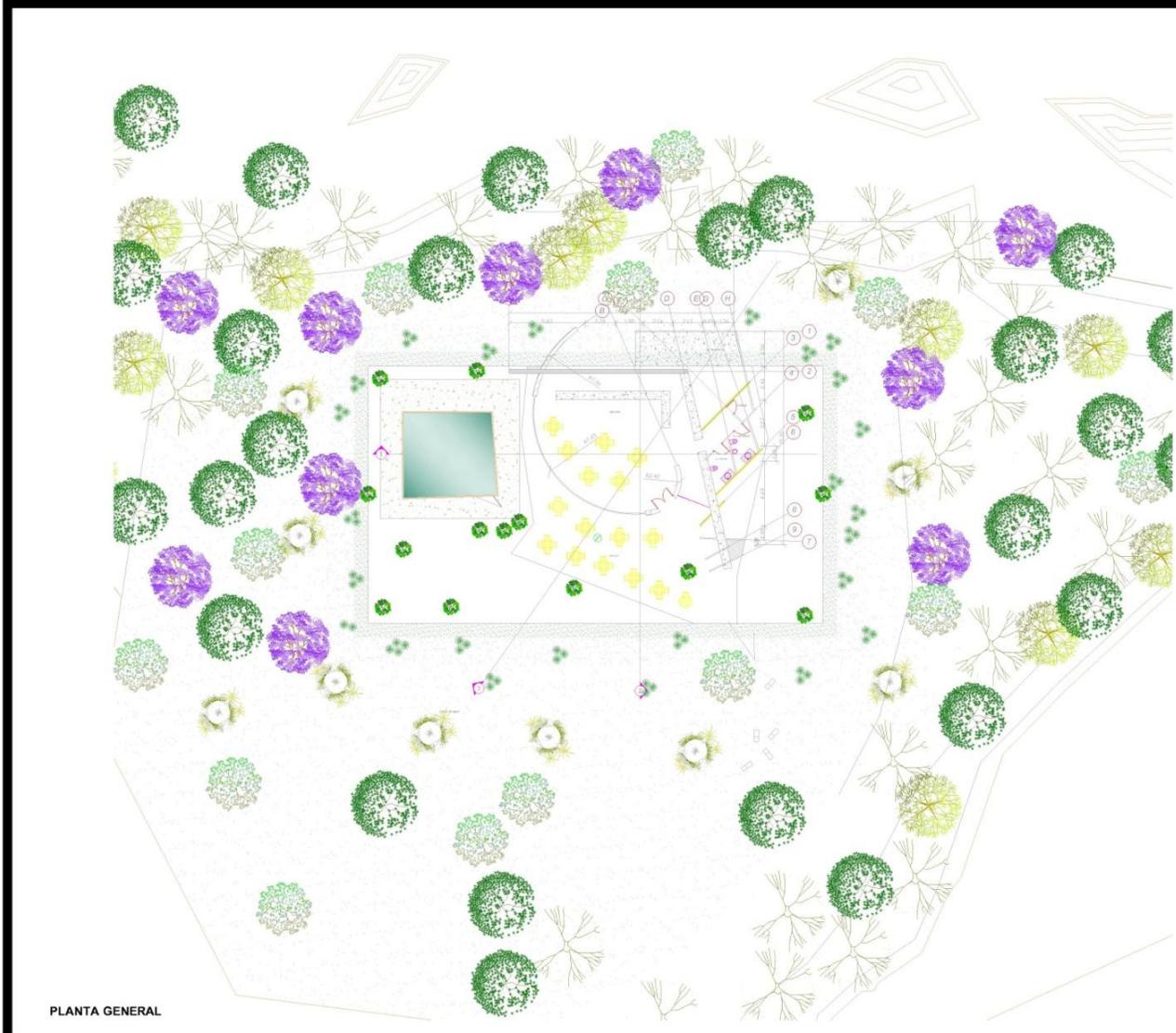
FAUM-UMSNH



facultad de
arquitectura

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO
LOS FILTROS VIEJOS EN
MORELIA MICHOACÁN

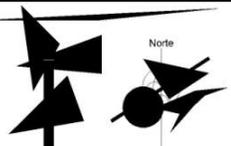
NO. DE PLANO	A-09	
PROYECTANTE	Dr. Oscar Miguel Riquelme Barrón Arquitecto Reg. Prof. Michoacán	
REVISOR	Dr. Andrés Sánchez de Tena Arquitecto Reg. Prof. Michoacán	
ESCALA	Como se indica	
ADAPTACIÓN	EDIFICACIÓN DEL PROYECTO	
HECHO EN	MÉTRICO	FECHA
		NOVIEMBRE 2012



PLANTA GENERAL

LEGENDA

ESPECIES VEGETALES



FAUM-UMSNH



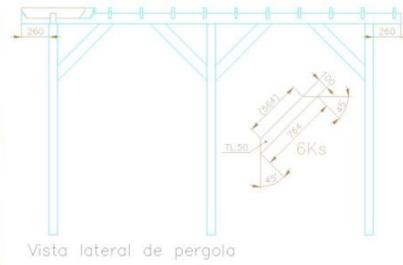
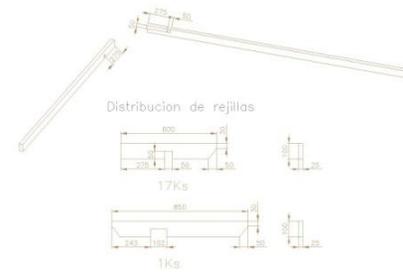
fa

**PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS
FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE
MORELIA MICHOACÁN**

TÍTULO DE PLANO:		A-09.1	
ESCALA:	VARIAS	ALUMNO:	CAFETERÍA
PROFESOR:	WENNER	DIRECCIONAL:	PERICHO
SITIO:		FECHA:	NOVIEMBRE 2012

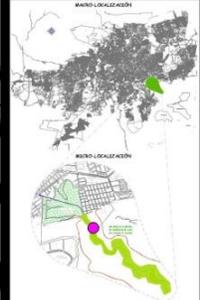
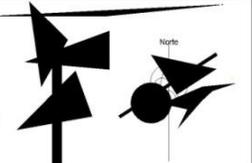


PLANTA ZONA DE DESCANZO 1 (pergola)



MADERA DE CUMARU DE TI, CUBIERTAS CON BARRIZ PARA EXTERIORES.

Isometrico de Pergola



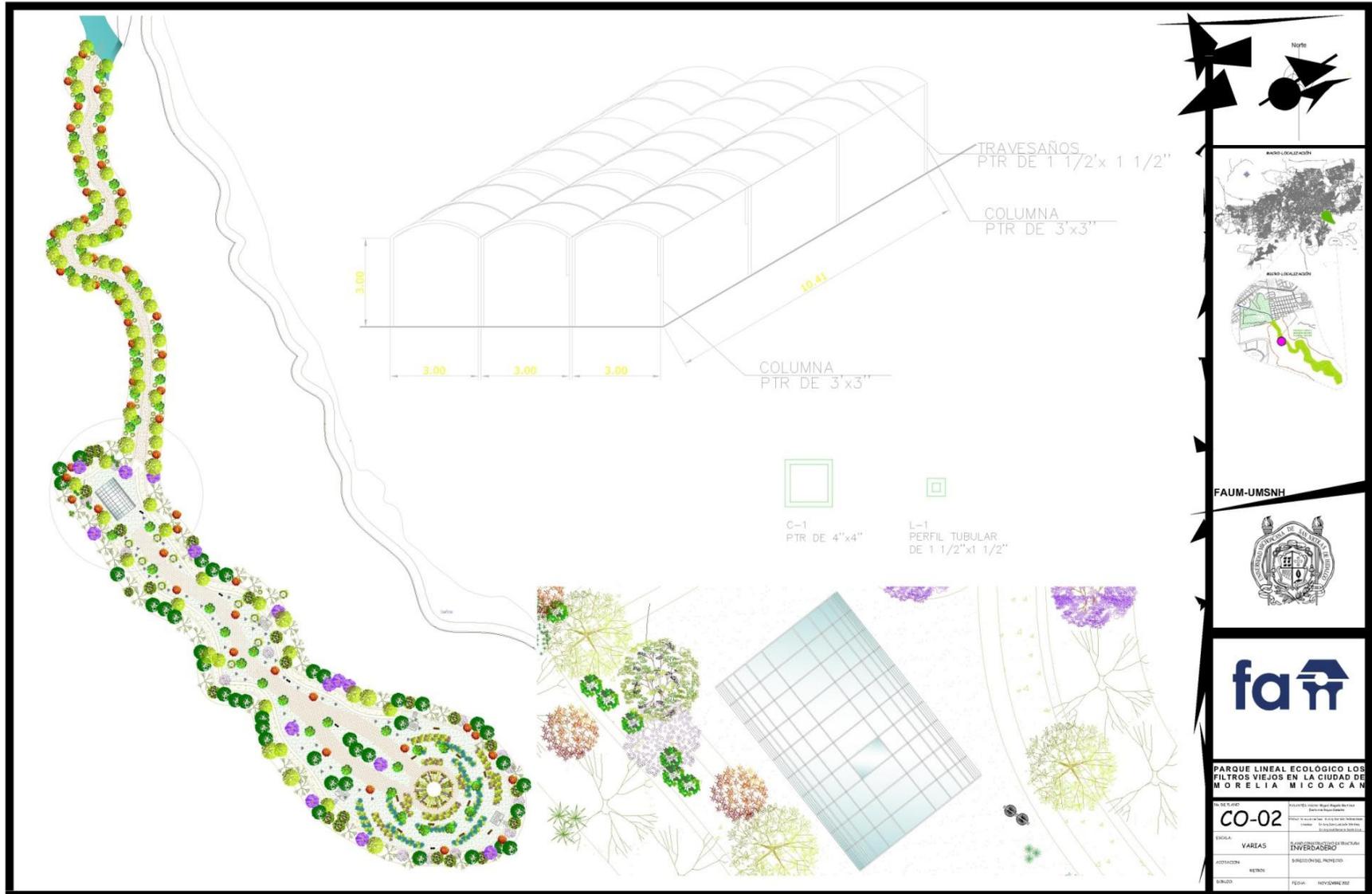
FAUM-UMSNH

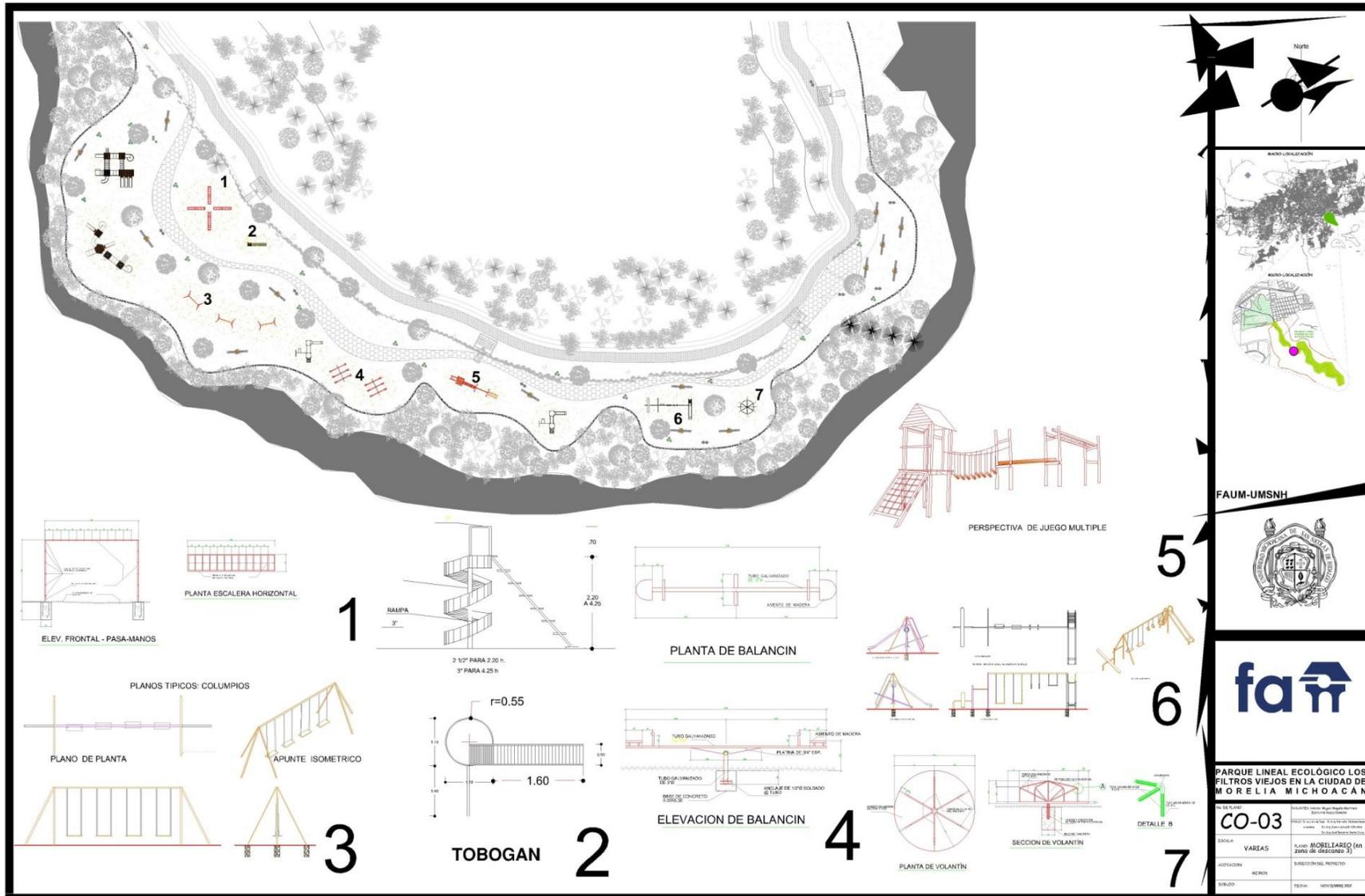


fa n

parque lineal ecológico los filtros viejos en Morelia Michoacán

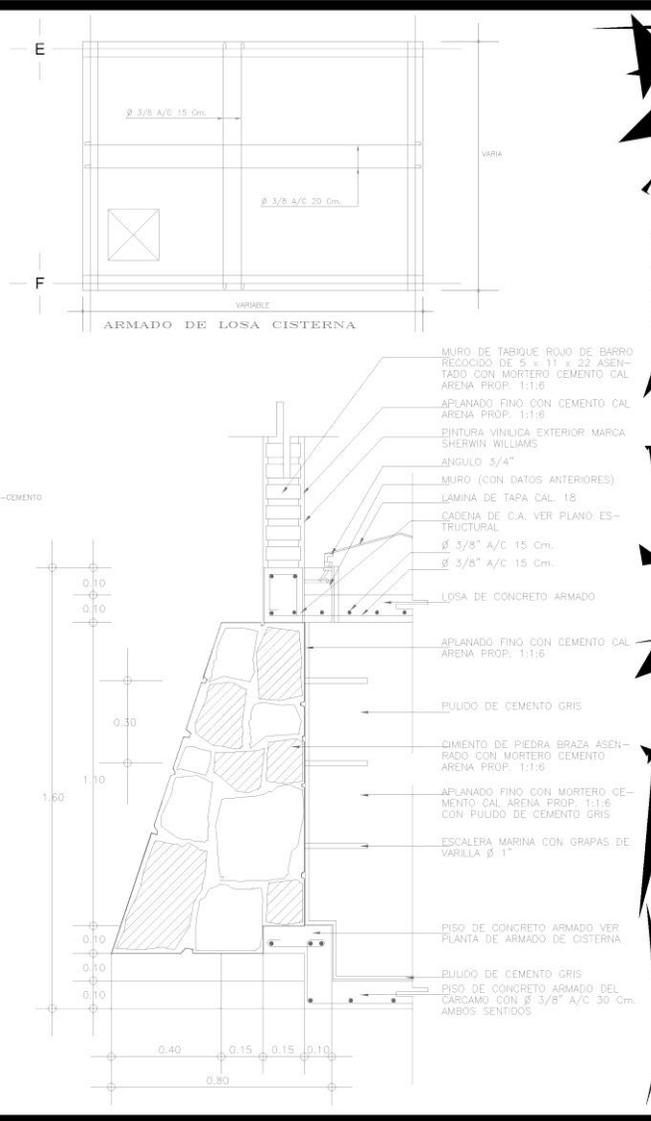
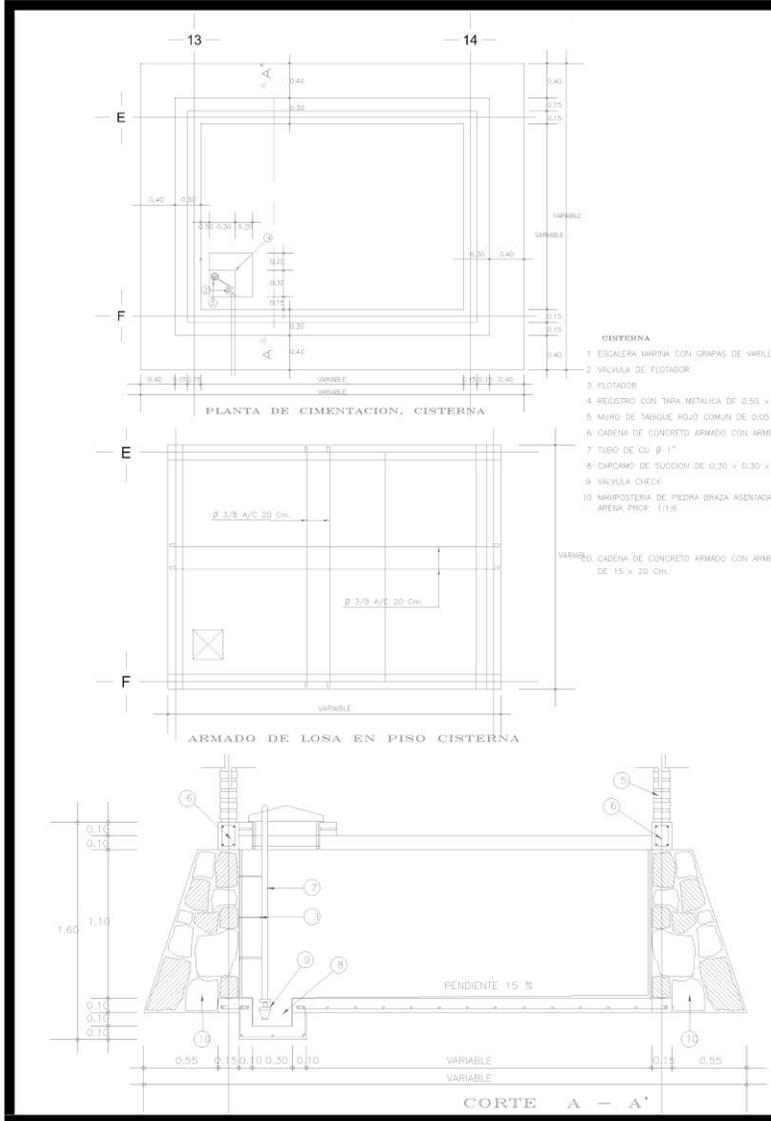
PROYECTO	CO-01
ESCALA	VARIAS
PROYECTISTA	CON ASESORIA
FECHA	NOVIEMBRE 2010
PROYECTO	CON ASESORIA
FECHA	NOVIEMBRE 2010





PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PLAN	CO-03	PROYECTO: Parque Lineal Ecológico Los Filtros Viejos
ESCALA	VARIAS	PLANO MOBILIARIO (en zona de recreación 3)
FECHA	NOVIEMBRE 2012	PROYECTISTA: SUBSECRETARÍA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



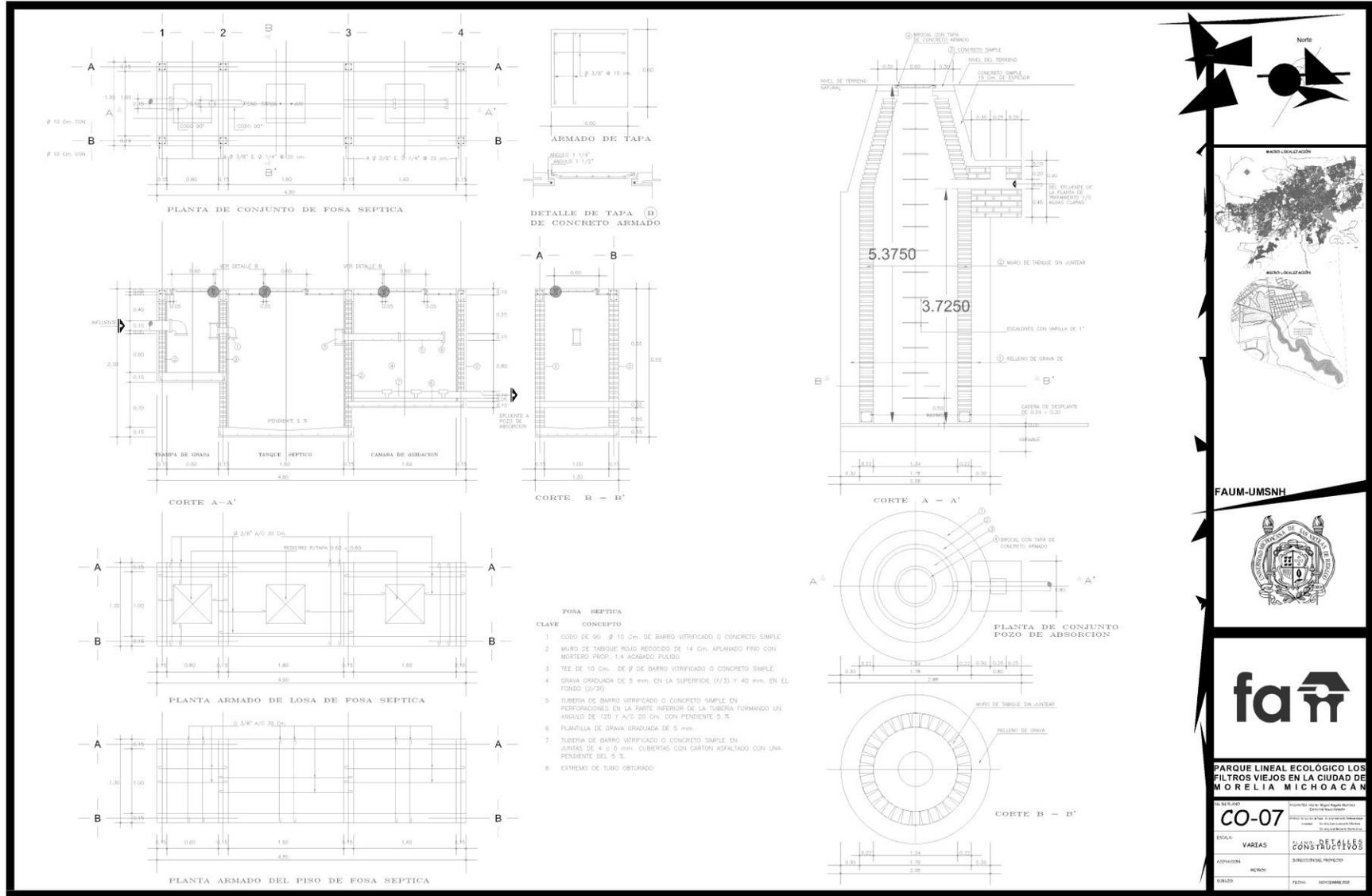
North

FAUM-UMSNH

fau

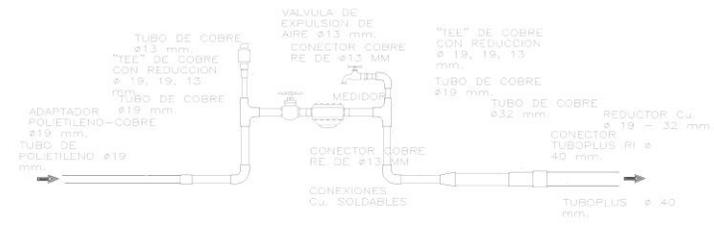
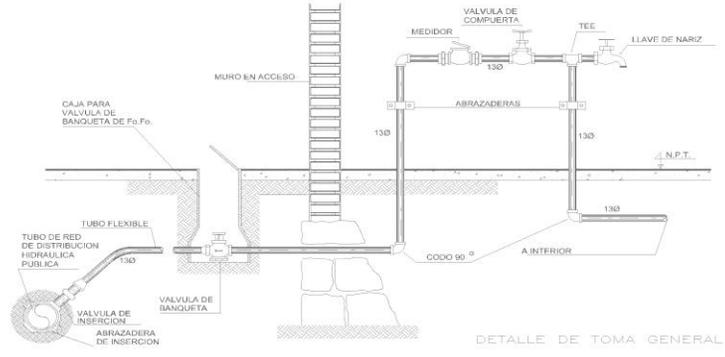
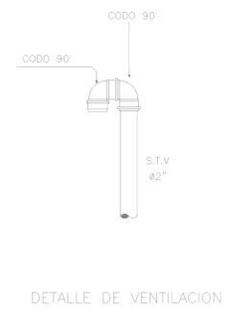
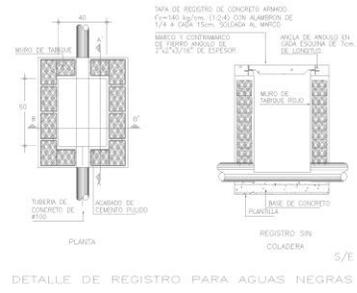
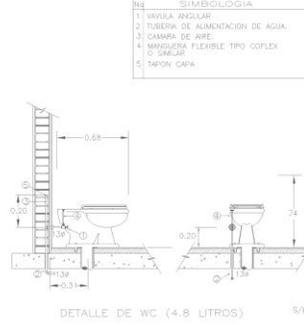
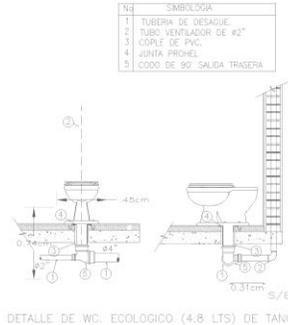
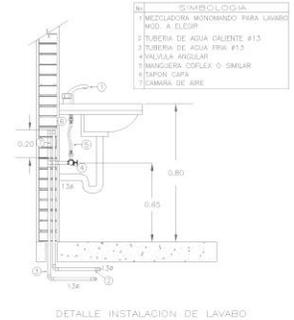
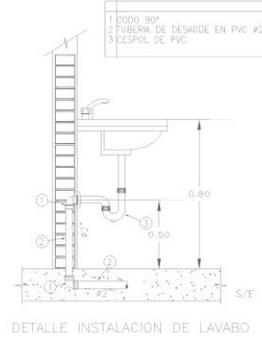
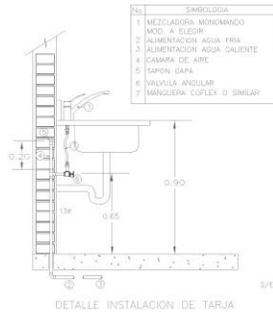
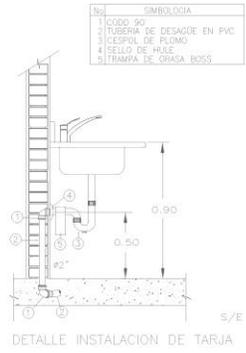
PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PROY.	CO-06
ESCALA	VARIAS
PROYECTADA POR	CONSTRUCTORES
PROYECTADA EN	SUBSISTEMAS DE SANEAMIENTO
PROYECTADA EN	FECHA: NOVIEMBRE 2012



PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PROY.	PROYECTO	PROYECTANTE
CO-07	Parque Lineal Ecológico Los Filtros Viejos	FAUM-UMSNH
ESCALA	TIPO DE PROYECTO	FECHA
VARIAS	CONSERVACIONES	NOVIEMBRE 2012
PROYECTISTA	PROYECTADO POR	
MORAN	SANTOS	
DISEÑO	FECHA	
	NOVIEMBRE 2012	



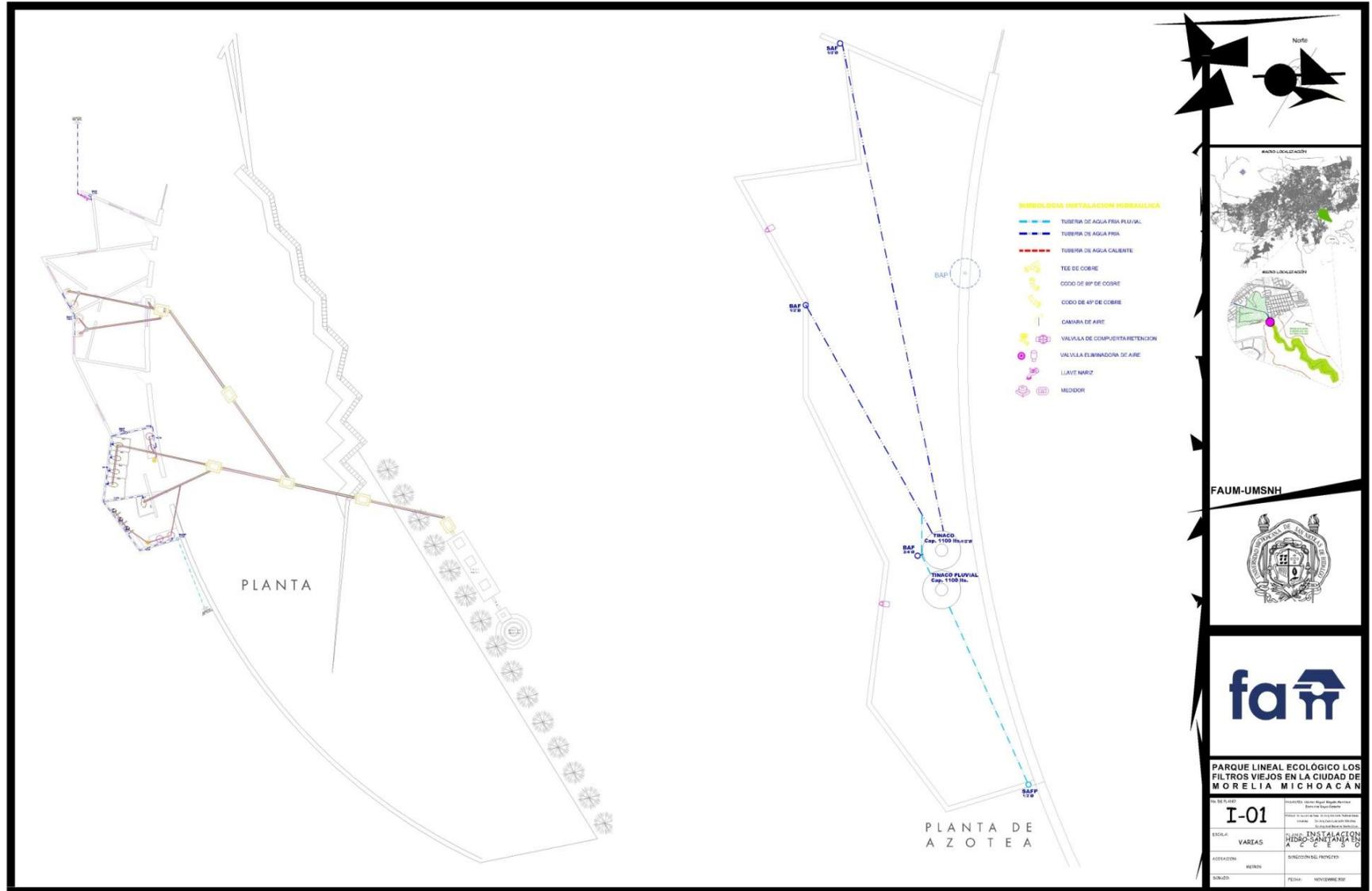
Norte

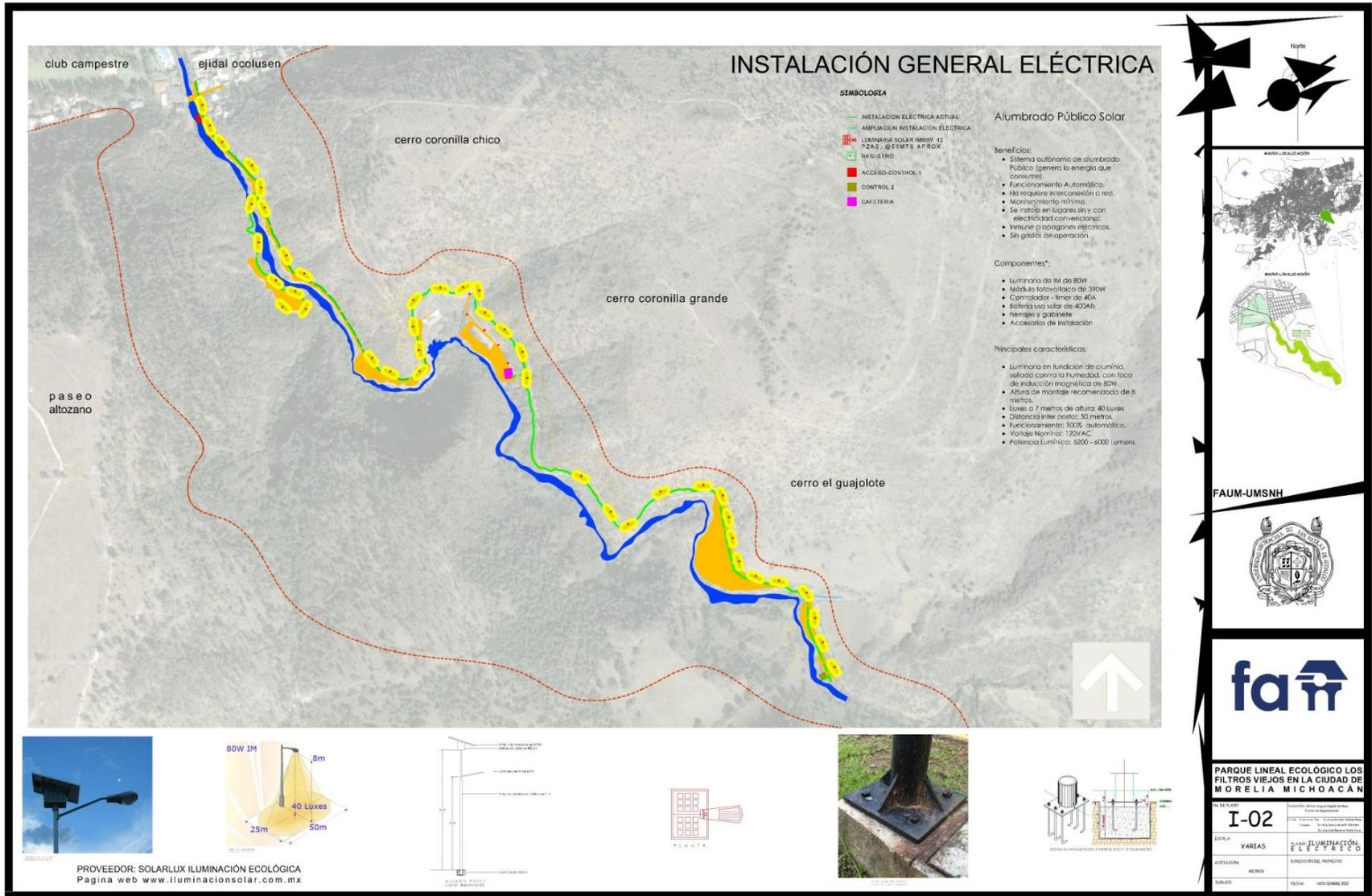
FAUM-UMSNH

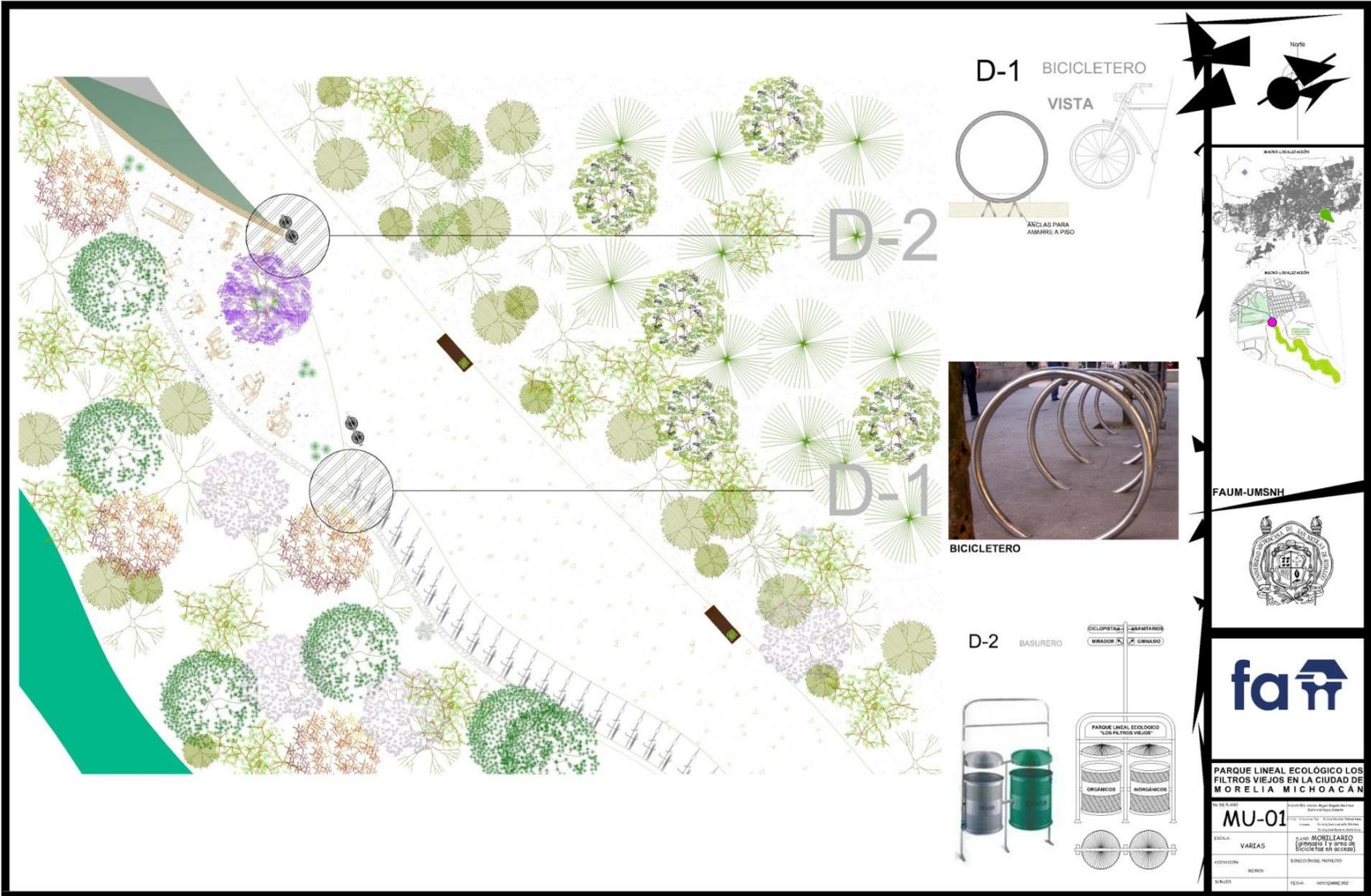
faum

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PLANO	CO-05
TÍTULO	VARIAS
PROYECTISTA	CONSTRUTORES
PROYECTADO EN	MORELIA
PROYECTADO POR	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
PROYECTADO EN	FECHA: NOVIEMBRE 2017







North arrow pointing up.

MACRO LOCALIZACIÓN: Map of Mexico with Morelia highlighted.

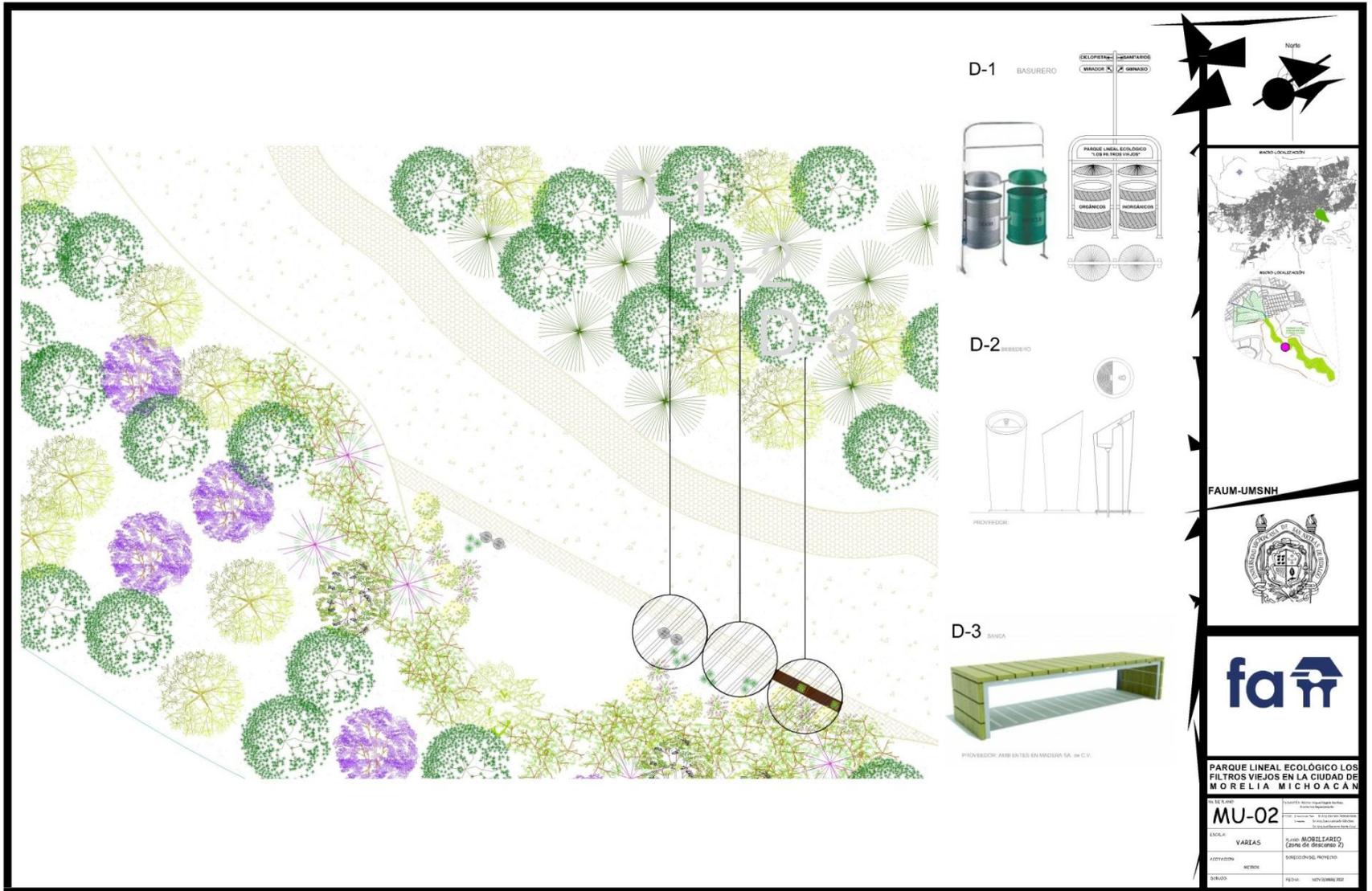
MESO LOCALIZACIÓN: Map of Morelia with the park location highlighted.

FAUM-UMSNH

fa

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

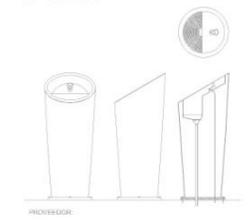
PROYECTO:	MU-01
ESCALA:	VAREAS
PROYECTISTA:	MOBILIARIO (grupos 1 y áreas de ciclistas en secada)
CLIENTE:	DIRECCIÓN DEL MUNICIPIO
FECHA:	NOVIEMBRE 2012



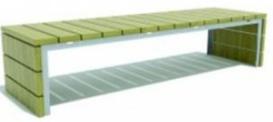
D-1 BASURERO



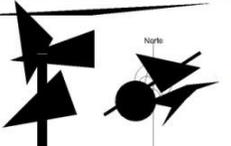
D-2



D-3 BANCA



PROVEEDOR: AMBIENTES EN ARCA S.A. de C.V.

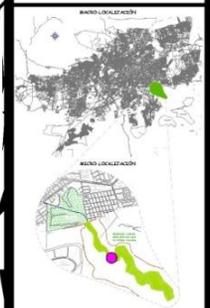
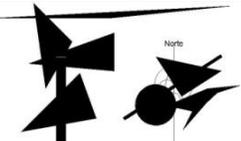
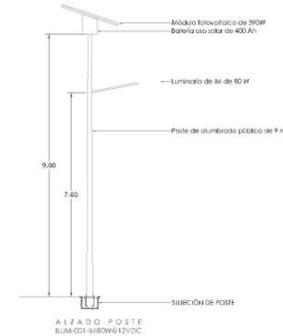
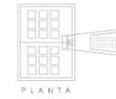


FAUM-UMSNH



PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PLANO	MU-02
ESCALA	VARIAS
FECHA	NOVIEMBRE 2015
PROYECTO	PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN
PROVEEDOR	AMBIENTES EN ARCA S.A. de C.V.



FAUM-UMSNH



PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS
FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE
MORELIA MICHOACÁN

AL DE PLAZA	
MU-03	
ESCALA:	VARIAS
AUTORIZACIÓN:	REVISÓ
DISEÑO:	FECHA: NOVIEMBRE 2018



LA PALOMA



BICICLETA



PRESA ESTIRAMIENTO



EL CABALLO



LOS PATINES



EL ASCENSOR



LAS BARRAS



ESQUI DE FONDO



REMO



PROVEEDOR: EjerciParc®
 www.parc.mx pagina web

North

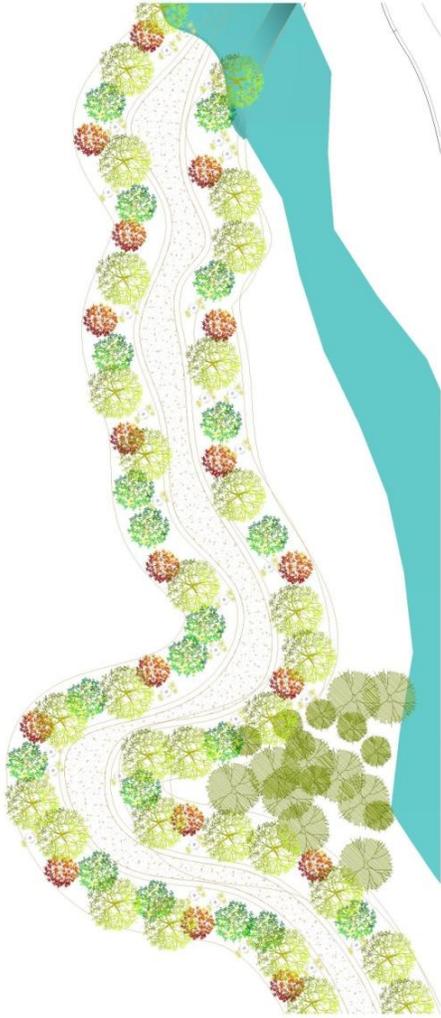
FAUM-UMSNH

fa

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS
 FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE
 MORELIA MICHOACÁN

PROYECTO:	MU-04
ESPECIE:	VARIAS
PLANTAS:	GIMNASTO 2
UBICACIÓN:	SUBSECCION DEL PARQUE
REVISOR:	
SERIE:	NOV/2014/02

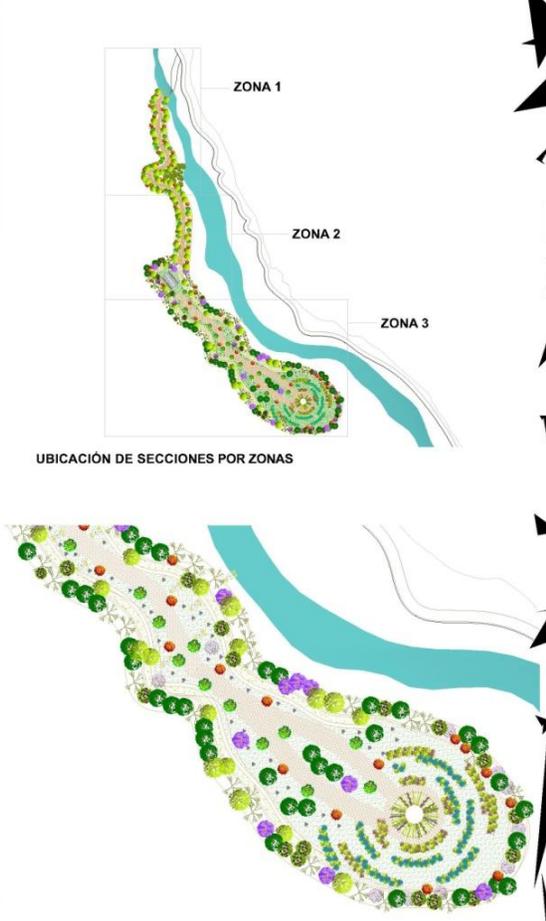




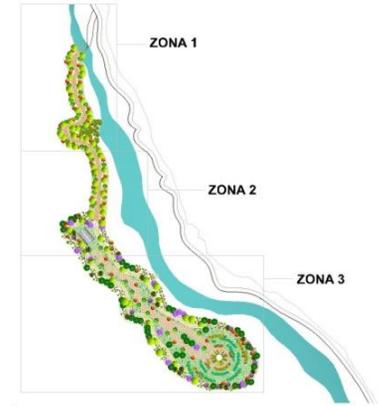
PLANTA JARDÍN BOTANICO ZONA 1



PLANTA JARDÍN BOTANICO ZONA 2



PLANTA JARDÍN BOTANICO ZONA 3



UBICACIÓN DE SECCIONES POR ZONAS

Norte

FAUM-UMSNH

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO LOS FILTROS VIEJOS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

NO. DE PLANO:		VE-03	
TÍTULO:		VAREAS	
AUTOR:		FAUM-UMSNH	
SUBSECCIÓN DEL PROYECTO:		VEGETACIÓN JARDÍN BOTANICO	
FECHA:		NOVIEMBRE 2017	

PERSPECTIVAS



ACCESO PRINCIPAL



ACCESO AL JARDÍN BOTÁNICO



CAMINO DE OBSTÁCULOS





GIMNASIO 2

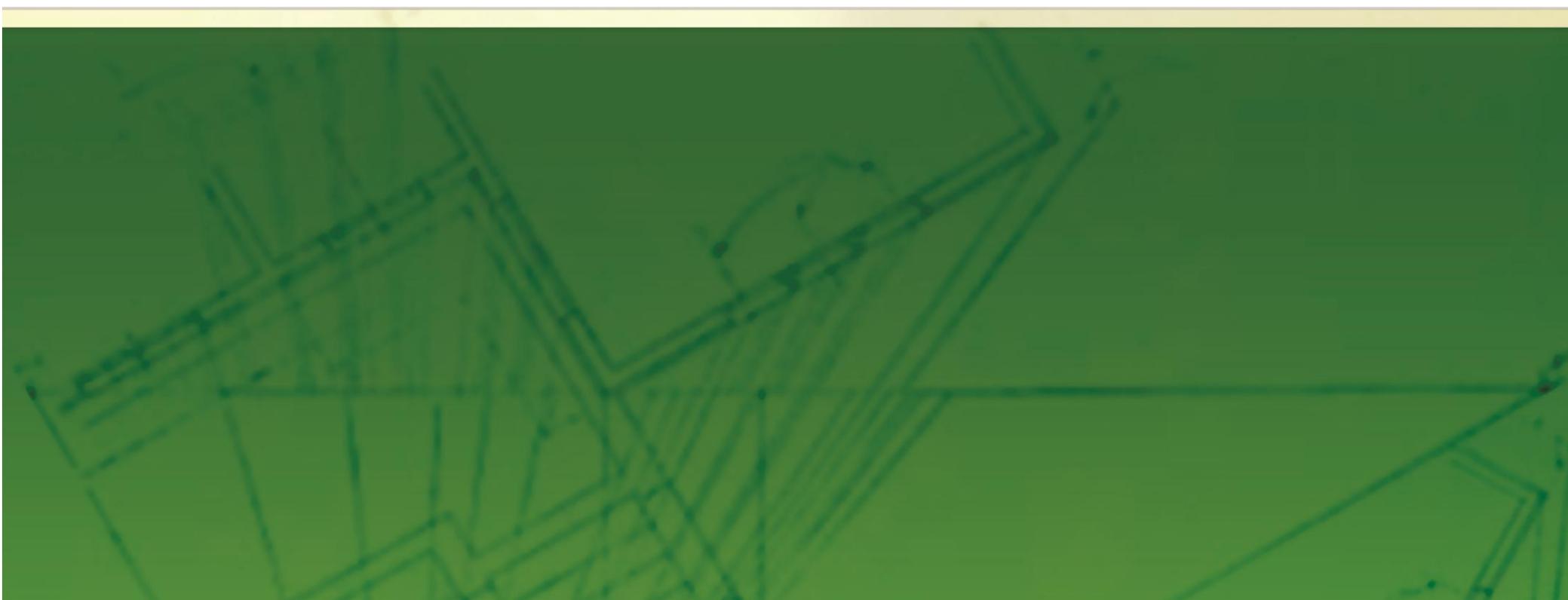


MIRADOR DE LA CASCADA

CAFETERÍA



CAPÍTULO 12. PROGRAMA DE INVERSIÓN



CAPÍTULO 12. PROGRAMA DE INVERSIÓN

12.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se mostrará un ante presupuesto general de la obra, que como lo hemos estado mencionando con anterioridad, se refiere al proyecto del Parque Lineal Ecológico “Los Filtros Viejos” en la Ciudad de Morelia, Michoacán, en donde se desarrolla en un formato de tabla de datos, la clave, la descripción de las fases del proyecto, la unidad de medida, la cantidad de la misma, el precio unitario y posteriormente el costo total por descripción de cada concepto.

12.2. ANTE-PRESUPUESTO

Se realizó una investigación de costos unitarios similares o iguales en BIMSA REPORTS, S.A de C.V, por lo cual se llego a la siguiente tabla, la cual contiene el reporte de cada concepto con materiales, maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra.

PARQUE LINEAL ECOLÓGICO "LOS FILTROS VIEJOS" EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN.						ESTAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y APOYO INSTITUCIONAL		
ANTE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA POR SUPERFICIE CONSTRUIDA								
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	IMPORTE	PERIODOS DE CONSTRUCCION	INVERSIÓN/ETAPA	APOYO INSTITUCIONAL
PLFV-001	"DRENAJE" TIPO FOSA SEPTICA CON POZO DE ABSORCION.	SISTEMA	4	\$ 22,500.00	\$90,000.00	PRIMERA ETAPA ENERO 2013-ABRIL 2013	\$ 1,313,388.84	SECRETARÍA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE SECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS SECRETARÍA DE SERVICIOS MUNICIPALES COMISIÓN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO
PLFV-002	SISTEMA DE CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA PLUVIAL INCLUYE RED DE TUBERIAS PERFORADAS Y CISTERNAS DE CONCRETO.	SISTEMA	2700	\$ 168.40	\$454,680.00			
PLFV-003	AMPLIACIÓN "RED ELECTRICA", SUMINISTRO Y COLOCACION DE RED DE ELECTRIFICACIÓN ÁREA CON POSTES DE CONCRETO.	ML	1700	\$ 322.50	\$548,250.00			
PLFV-004	"LUMINARIAS" DE CELDAS SOLARES CON POSTE METALICO PARA LOS SENDEROS.	PZA	42	\$ 16,800.00	\$705,600.00	SEGUNDA ETAPA MAYO 2013-SEPTIEMBRE 2013	\$ 6,419,719.89	
PLFV-005	"EDIFICACIONES", CON MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, CUBIERTAS LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO Y TENSO LONA, INVERNADERO Y PERGOLAS, INCLUYE CIMENTACION ACABADOS.	M2	882.3	\$ 3,740.00	\$ 3,299,802.00			
PLFV-006	"CLOVIA" CON ADOQUIN INCLUYE GUARNICIONES Y MEJORAMIENTO DEL TERRENO	M2	2368	\$ 564.50	\$1,336,736.00	TERCERA ETAPA OCTUBRE 2013- DICIEMBRE 2013	\$ 882,527.82	
PLFV-007	"MOBILIARIO URBANO" QUE CONSTA DE APARATOS PARA GIMNASIO AL AIRE LIBRE, BANCAS, SEÑALAMIENTOS, JUEGOS INFANTILES Y DEPOSITOS DE BASURA.	JGO	1	\$ 419,391.14	\$ 419,391.14			
PLFV-008	ARDINERIA , CON PLANTAS ORNAMENTALES, ARBOLES Y ARBUSTOS DE LA REGION	M2	50	\$ 6,300.00	\$315,000.00			
				SUBTOTAL=	\$ 7,169,459.14	TERMINO DE OBRA ENERO 2014	\$8,615,636.55	
				I.V.A 16%=	\$ 1,147,113.46			
				GRAN TOTAL=	\$ 8,316,572.60			
				HONORARIOS PROFECIONALES				
				3.1%	\$ 257,813.75			
				I.V.A 16%=	\$ 41,250.20			
				COSTO TOTAL DE LA OBRA=	\$8,615,636.55			

(OCHO MILLONES SEISCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS 55/100 M.N)

Para los aranceles de honorarios profesionales se estableció de acuerdo al valor de la obra, que en este caso se tomo para obras que van de un valor desde \$ 5,000,000.00 a 10,000,000.00 M.N., estipula que se cobre de honorarios el 3.1 % del valor de la obra.³⁶

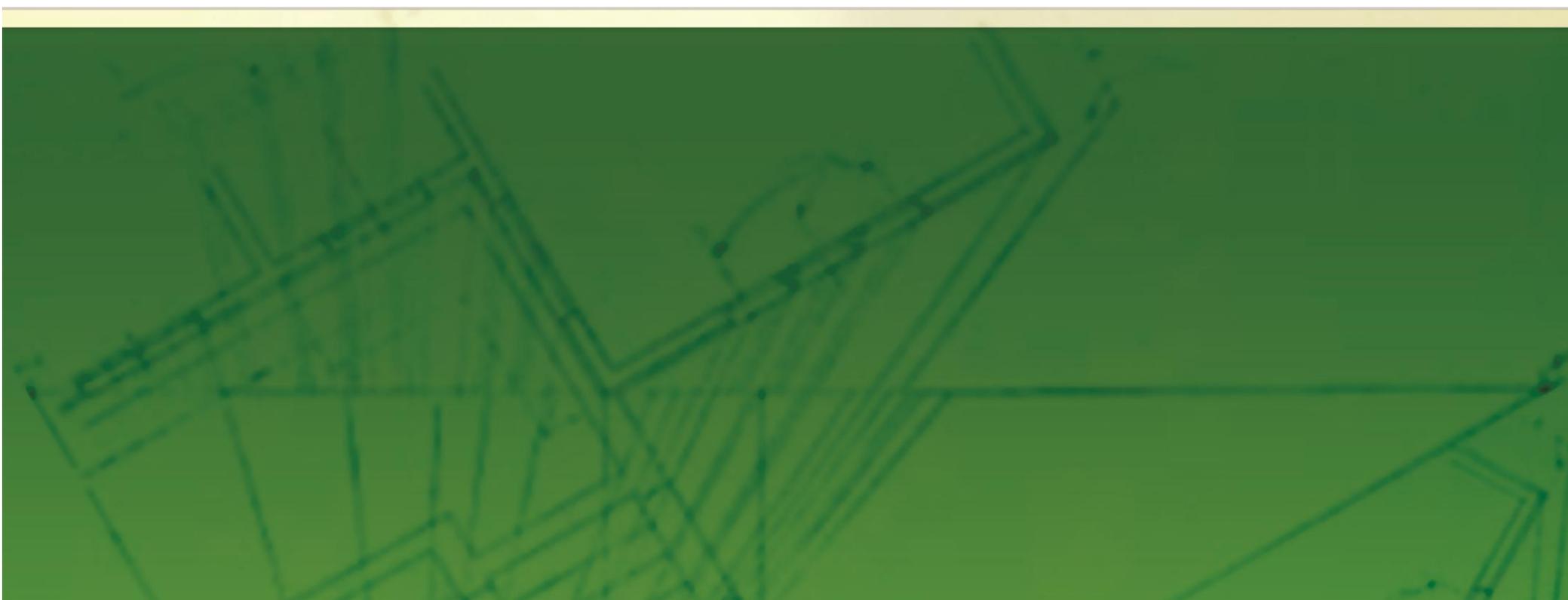
12.3. CONCLUSIÓN

La inversión pública es uno de los ejes en los que se finca el desarrollo de una entidad, es muy importante que ésta se enfoque en el desarrollo de parques públicos para el desarrollo de la sociedad en una región determinada y así mejorar la calidad de vida de la población, no sin dejar a un lado el apoyo de los programas complementarios regionales o sectoriales.

Iniciando así a desarrollar un proyecto de éstas dimensiones, se debe de contar con el apoyo del H. Ayuntamiento, apegándose al Plan de Desarrollo Municipal en donde se valúa en el presupuesto y se definen las estrategias que se seguirán para brindar el recurso y así poder desarrollar el proyecto, ya que es de su legislación trabajar por un crecimiento ordenado de las áreas urbanas para el equipamiento en equilibrio con la naturaleza.

³⁶ Ing. Carlos Suárez Salazar, "COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN" (México D.F. Limusa, 1990), p. 309.

CONCLUSIÓN FINAL



En la actualidad es muy poca la difusión que existe en cuanto a la cultura del deporte en la sociedad, el gobierno no invierte el suficiente recurso económico en parques ecológicos y ciclo-vías, únicamente da prioridad al mantenimiento de las áreas verdes que ya se encuentran establecidas en la ciudad, como parques, jardines, camellones, etc. Existen algunos movimientos ciudadanos, como por ejemplo “Bicivilizate”, que realizan un recorrido cada miércoles por diferentes calles de la ciudad de Morelia a bordo de bicicletas, acondicionando en avenidas amplias algunos carriles de circulación especiales para tal recorrido, así como señalización vial y dispositivos de prevención, recibiendo una buena respuesta por parte de los ciudadanos al integrarse a dichos recorridos, encontrando un beneficio para la salud y bienestar sí mismos.

Lo que nosotros proponemos en éste documento es un mejoramiento de imagen urbana con patrimonio natural en la Reserva Ecológica de “Los Filtros Viejos” en la Ciudad de Morelia, Michoacán, en donde diseñamos un Parque Lineal Ecológico que estará dotado de instalaciones adecuadas para desarrollar diferentes actividades al aire libre, por supuesto, sin dañar el medio ambiente, dotándolo de la infraestructura y mobiliario urbano necesario para el buen funcionamiento del mismo.

Se tomó en cuenta la aplicación de eco-tecnias, como por ejemplo la instalación en las edificaciones, en donde se tendrá la captación de agua pluvial la cual dotara de agua al parque para no consumir recursos adicionales los cuales generan perdida de capital, la instalación eléctrica a base de paneles solares que dotaran de luz en zonas específicas para la vigilancia nocturna y en un futuro un recorrido al público en general proporcionando así un atractivo mas al parque, concediendo fosas sépticas y posos de absorción en las zonas de baños la cual ayudara a no contaminar las aguas del rio chiquito y los mantos freáticos de la zona.

Proponemos recorridos guiados y explicaciones en cuanto a la biodiversidad de la zona, concientizando y capacitando al público de no dañar los recursos naturales del sitio. Se pretende brindar información en cuanto a la cultura ecológica en la ciudad se pueden evitar más daños al medio ambiente y mejor salud en la ciudadanía por lo cual se disminuirán recursos que el gobierno invierte en sector salud, para mejor invertir en sistemas ecológicos en casas habitación, dependencias de gobierno, espacios recreativos, etc.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- Pérez Brull Isabel. 2005. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Valencia y Castellón. España.
- VSG “IMSS alerta por aumento de obesos en México” El Universal, Ciudad de México, 2009.
- Martha Bravo Colunga. Plan para Desarrollar una Red de Parques Lineales. Guayaquil, ECUADOR.
- Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. MEXICO.
- Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Áreas Naturales Protegidas Michoacán. México 2002-2006.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. México 2007.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, México 2007.
- Reglamento para la Construcción, y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia, Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas 1999.
- SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, México, Tomo 5, Recreación y Deporte, 1999.
- Villegas Moreno Dalia. Cambio de Michoacán. Filtros Viejos, ambiente óptimo para la convivencia.
- Torres Ibarrola Agustín. Pulso Jurídico opinión.
- Rodríguez Alvarado, Salvador. Graficas Solares, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura.
- Lynch, Kevin, La Imagen de la ciudad, Barcelona, España: Gustavo Gili, 2000.
- Salvador Palomo Pedro. La Planificación Verde en las Ciudades. ESPAÑA. 2003.
- Ing. Carlos Suárez Salazar, “ COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN” (México D.F. Limusa, 1990),

Páginas Web:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Morelia_localidades.svg.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>
- <http://www.slideshare.net/cecyadira/contexto-presentation-631635>. Agosto 2012.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>
- <http://archivo.lajornadamichoacan.com.mx/2005/06/04/14n1dep.html>
- <http://mimorelia.com/noticias/95510>
- [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoacán\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoacán))
- <http://morelos.morelia.gob.mx/ccpw/pdfs/ServiciosPublicos.pdf>

ÍNDICE DE IMÁGENES



ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1. Jardín Japonés	2
Ilustración 2. Obesidad.....	2
Ilustración 3. Vía Verde en Navarra, España.....	2
Ilustración 4. Desierto de los Leones, México, D.F. Fuente: www.dfinitivo.com/archivos/2006/08/16/ecoturismo-en-el-df/ . Febrero 2012.....	2
Ilustración 5. Movimiento Biciletero de Cuernavaca.....	2
Ilustración 6. Ubicación de Michoacán en México. Fuente: http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan	2
Ilustración 7. Ubicación de Morelia en Michoacán. Fuente: http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan	2
Ilustración 8. Ubicación del Sitio en Morelia. Fuente: Archivo de Héctor Miguel Magaña Martínez.....	2
Ilustración 9. Topografía de Morelia y sus alrededores.....	2
Ilustración 10. Morelia de Noche. Fuente: http://www.vanguardia.com.mx/michoacanencom	2
Ilustración 11. Río Chiquito. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.....	2
Ilustración 12. Senda (Río Chiquito en "Los Filtros Viejos"). Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez-Ecaterina Reyes Camacho.....	2
Ilustración 13. Borde. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez	2
Ilustración 14. Barrio (Planta de Tratamiento). Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez-Ecaterina Reyes Camacho.....	2
Ilustración 15. Nodo (Salón Campestre). Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.....	2
Ilustración 16. Hito (Cerro Coronilla Grande). Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.....	2
Ilustración 17. Bicivilízate. Fuente: http://www.changoonga.com/noticias/michoacan/michoacan-entre-los-estados-con-mas-gordos/	2
Ilustración 18. Recinto Ferial de Morelia. Fuente: http://expoferiamichoacan.mx/	2
Ilustración 19. Costumbres en Morelia. Fuente: http://v1kthor.blogspot.mx/2009_02_01_archive.html	2
Ilustración 20. Catedral de Morelia. Fuente: http://atractivosturisticos.com/Morelia.htm	2
Ilustración 21. Parque Lineal Río Santa Catarina, Monterrey Nuevo León. Fuente: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=335055	2
Ilustración 22. Mobiliario actual en Los Filtros Viejos. Fuente: Héctor Miguel Magaña Martínez, Ecaterina Reyes Camacho.....	2
Ilustración 23. Contacto con la Naturaleza.....	2
Ilustración 24. Parque Lineal a Orillas del Río Vena, en Burgos.....	2
Ilustración 25. Reserva Ecológica de Los Filtros Viejos.....	2
Ilustración 26. Recorrido a Pie. Fotografía de: Héctor Miguel Magaña Martínez.....	2