



REGENERACIÓN DEL RÍO CHIQUITO DE MORELIA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA
DANIEL IBÁÑEZ HERNÁNDEZ

MORELIA MICH. 2008

DIRECTOR DE TESIS
ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES

SINODALES
ARQ. ROSA MA. ZAVALA HUITZACUA
M. C. EVELIA SANTILLAN FERREYRA

A mis padres: Feliciano Ibáñez Fernández y Francisca Hernández Cortez

Papá, porque tus esfuerzos no han sido en vano.

Mamá, por ser mi cómplice en todo, con todo y contra todos.

A todos y cada uno de mis amigos y colegas que fueron pieza clave en la realización de este trabajo; sin mencionar nombres, pero sin olvidar a nadie.

A ti que me has llevado en tus brazos y me has permitido cumplir todas y cada una de mis metas.

A todos... **GRACIAS!!!**

CONTENIDO

	PAGINA
1.-INTRODUCCIÓN.....	3
DEFINICIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	7
ALCANCES.....	8
2.-PROCESO SEMÁNTICO COMPOSITIVO.....	9
EL AGUA.....	10
LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	11
EL AGUA... "ESTRELLA" DE ACTUALIDAD.....	12
EL AGUA COMO ELEMENTO DE DISEÑO.....	15
LOS RÍOS.....	17
LOS RÍOS EN EL MUNDO.....	18
LOS RÍOS EN MÉXICO.....	19
LA NATURALEZA.....	20
NATURALEZA Y CIUDAD.....	20
DE LO NATURAL A LO ARTIFICIAL.....	21
EL ESPACIO PÚBLICO COMO LUGAR DE ENCUENTRO.....	23
ARQUITECTURA DE PAISAJE.....	24
ESTUDIO DE CASO.....	25
3.-CARACTERÍSTICAS.....	26
RADIO DE INFLUENCIA.....	27
TERRENO.....	27
TRAYECTORIA.....	28
CAUSE ORIGINAL.....	28
ASPECTOS NATURALES.....	29
OROGRAFÍA.....	29
HIDROGRAFÍA.....	29
PELIGROSIDAD HIDRÁULICA.....	29
CLIMA.....	30
PRINCIPALES ECOSISTEMAS.....	30
ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO.....	31
4.-DIAGNOSTICO.....	32
LECTURA DE SITIO.....	33
CONTEXTO.....	33
EL SENTIDO DE APROPIACIÓN.....	34
VIALIDAD.....	35
VIVIENDA.....	36

5.-ESTRATEGIAS DE DISEÑO.....	38
PROGRAMA GENERAL.....	39
EL AGUA COMO ELEMENTO DE DISEÑO.....	40
PAISAJE NOCTURNO.....	41
LA LUZ COMO ELEMENTO DE DISEÑO.....	41
ARQUITECTURA DE PAISAJE.....	42
PAVIMENTOS.....	45
 6.-PROYECTO.....	 46
SIN PRINCIPIO Y SIN FIN.....	47
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO.....	48
PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO.....	49
TROTAPISTA Y CICLOPISTA.....	51
COLECTORES MARGINALES.....	54
ÁREA HIDRÁULICA.....	56
MECÁNICA DE SUELOS.....	58
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.....	58
PROYECTOS.....	61
CASCADA CANELINAS.....	62
MANANTIAL.....	65
MUNDO AGUA.....	69
MURO DE EXPRESIÓN.....	73
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES.....	77
PLAZA AQUA.....	84
PISTA EXTREMA.....	89
CIPRESES Y CHORRITOS DE AGUA.....	93
PLAZA DEL SILENCIO.....	97
INSTALACIONES.....	101
BIBLIOGRAFÍA.....	102

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto “regeneración del río chiquito de Morelia”, comienza a tomar forma con el afán de convertirse en un elemento generador de desarrollo urbano dentro de la ciudad, ubicado sobre el río chiquito de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, que comprende una gran extensión territorial por lo cual su radio de influencia pretende involucrar al mayor porcentaje de la población de la ciudad y sus alrededores.

El río como tal, es considerado una zona de transición, debido a que conecta diversos sectores de la población presentándose como una zona con gran potencial de desarrollo de actividades socioeconómicas, cerca de los sitios culturales de la ciudad.

La realidad actual nos lleva a romper con las fronteras que limitan el desarrollo, el deseo de globalización que caracteriza al hombre de nuestro tiempo lo obliga a traspasar dichas barreras para continuar su proceso evolutivo.

Titulo: “Regeneración del Río Chiquito de Morelia”

DEFINICIÓN DEL TEMA

Desde el punto de vista etimológico la palabra **Río**. Proviene del latín *rius, rivus*, que significa: Corriente de agua continua y más o menos caudalosa que fluye por un lecho, desde un lugar elevado a otro más bajo, desembocando en otra, en un lago o en el mar; aunque algunos desaparecen debido a que sus aguas se filtran en la tierra o se evaporan en la atmósfera”.¹

Desde el punto de vista etimológico la palabra **Regenerar** proviene del latín *regenerāre* que significa: Dar nuevo ser a algo que degeneró, restablecerlo o mejorarlo y hacer que abandone una conducta o unos hábitos reprobables para llevar una vida moral y físicamente ordenada, sometiéndose a determinados tratamientos”.¹

Finalmente, entendemos como “**Regeneración del río Chiquito de Morelia**” al reestablecimiento y mejoramiento del la corriente de agua continua que atraviesa la ciudad de Morelia; mediante un tratamiento arquitectónico, desarrollando espacios con un ambiente y carácter recreativo y de esparcimiento, que tenga la capacidad para desarrollar actividades sociales y deportivas de la población; haciendo uso de plazas y jardines públicos, canchas deportivas, andadores, y una ciclo pistas.

1. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2005.

JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta que la ciudad de Morelia en sus inicios se desarrolló en el actual centro histórico y posteriormente el crecimiento poblacional así como las necesidades que presentaban las actividades que en ella se desarrollaban obligaron a un crecimiento en cierta manera desordenado hacia el sur en busca de recursos necesarios, es posible denotar que el contexto urbano en el que el proyecto “regeneración del río chiquito de Morelia” se desarrolla, presenta un carácter heterogéneo en el cual influyen diversos factores sociales, económicos, culturales e inclusive ideológicos. Esto nos lleva a considerar al río como una frontera que conlleva a una problemática en los factores anteriormente mencionados.

En el aspecto social y económico, el río presenta un punto de transición en los sentidos longitudinal y transversal. Este elemento conecta los diversos sectores sociales de la ciudad, ya que su trayectoria comprende un sentido diagonal partiendo del sureste hacia el noroeste. En su extensión se ejemplifican diversos contrastes de carácter social y económico que se pueden observar a lo largo de su recorrido desde la zona comercial más importante hasta uno de los puntos más afectados de la población.

Esto conlleva también diferencias de carácter cultural e ideológico, debido a que el nivel educativo que presentan sus diversos sectores, varían, reflejándose en su situación económica y por tanto se generan diversas ideologías con respecto a un tema en específico según el punto de vista que las condiciones del individuo originen.

Otro factor importante que se considera un problema en nuestros días es el alto grado de contaminación que presenta el río, debido a que en él se vierten aguas residuales de drenajes aledaños, creando un foco de infección que afecta el equilibrio ecológico del río como elemento natural, así como el contexto que lo circunda e inclusive de la ciudad.

En la ciudad de Morelia no existen corrientes de agua perennes que sean tratadas, y sobre todo en los últimos años, el agua del río chiquito está siendo contaminada; según el OOAPAS de Morelia, desde hace muchos años se ha presentado contaminación en el río chiquito de Morelia; esta agua superficial se contamina principalmente por las aguas residuales domésticas e industriales, además del vertimiento de residuos sólidos y basura.

El aumento generalizado del tráfico rodado y la importancia consiguiente de las vías de comunicación y el transporte, podría ser uno de los factores por los que durante largo tiempo en Morelia no ha ocurrido nada en particular en lo que se refiere al espacio público y su arquitectura. La sociedad debería preocuparse por cuestiones como la calidad urbana y las condiciones de vida de la ciudad, la contaminación y la rápida invasión por parte de automóvil en calles y plazas, y así buscar la rehabilitación del espacio público que interactúe con la vía pública.

La regeneración del río chiquito de Morelia es una alternativa de solución para evitar el entubamiento del río para la creación de más vías de tránsito como lo propone el nuevo plan de desarrollo urbano de Morelia. Además de ser una respuesta a la falta de espacios públicos acondicionados para llevar a cabo actividades deportivas, de esparcimiento y recreación. Por consiguiente se eligió la opción de “Regeneración del río chiquito de Morelia” como tema de tesis para obtener el título de arquitecto.

Relevancia social: con el desarrollo de este tema se pretende encausar a la sociedad en general y principalmente a la juventud a actividades que los alejen de los vicios. Promover la integración de la familia. Así como estimular la convivencia social.

Relevancia arquitectónica: se busca que sea un proyecto; con la integración de la naturaleza con un concepto arquitectónico paisajista que revolucione la concepción del espacio público en la ciudad, haciendo uso del agua y la luz como principales elementos de diseño. Además de la solución de los espacios, con una concepción arquitectónica desde el punto de vista formal y funcional.

Viabilidad: La información referente al lugar es escasa, por lo que se hará un trabajo de investigación de campo, que de alguna manera sea un antecedente fiable para los futuros proyectos similares. Finalmente una vez obtenido el título se pretende dar continuidad al proyecto y gestionar ante las autoridades competentes para su posible aplicación; e incluso, se puede contar con el apoyo de la iniciativa privada como ha sucedido en otras ciudades donde se han desarrollado proyectos similares.

Interés personal: El proyecto de regeneración del río chiquito de Morelia para mí es un tema de gran interés ya que más que un proyecto es un reto ante los acontecimientos que últimamente presenta la ciudad donde por una mala planeación urbana se está terminando con la poca naturaleza con que cuenta la ciudad para dar importancia al automóvil, además de encontrar en él la oportunidad de conformar un documento de tesis para titulación como arquitecto, donde se demuestren los conocimientos adquiridos en las cátedras recibidas durante la carrera, así como la posibilidad de realizar un proyecto real contemplando su posible aplicación.

OBJETIVOS

Todo proyecto arquitectónico tiene como finalidad servir al hombre de forma individual o a la sociedad en su conjunto, su principal razón consta, en servir al ser humano por eso es importante hacer énfasis en los objetivos que persigue la “regeneración del río chiquito de Morelia”

GENERAL

- Plantear y Desarrollar un proyecto arquitectónico para la regeneración del río chiquito de Morelia; desarrollando espacios con un ambiente y carácter recreativo y de esparcimiento, que tenga la capacidad para desarrollar actividades sociales y deportivas de la población.

ESPECIFICOS

Profesionales

- Plantear y Desarrollar un proyecto arquitectónico completo que responda a las necesidades del espacio publico. Considerando su posible aplicación.
- Lograr espacios públicos en función del contexto.
- Identificar el impacto urbano-arquitectónico y ambiental del proyecto.
- Realizare una propuesta para evitar el vertimiento de aguas residuales que contaminan el cause del río chiquito de Morelia.

Ambientales

- Rescate de un ecosistema.
- Equilibrio ecosistema-proyecto.
- Concientizar a la población de un criterio ecológico

Sociales

- Lograr una propuesta de recreación y esparcimiento que responda a las necesidades de la población.
- Lograr espacios y plazas que inviten a visitarlas y permanecer allí por tiempo indefinido y participar en otras actividades públicas que requieren espacio.
- Generar un foco de interés turístico.
- Búsqueda de un equilibrio cultural de la población.
- Apertura de espacios para la convergencia de los habitantes de la ciudad.
- Relación reciproca entre la población y su entorno.
- Fomento del deporte.
- Generación de empleo.

Académicos

- Fundamentar el tema de proyecto de “Regeneración del río chiquito de Morelia”.
- Formular e integrar un documento de tesis para titulación.

ALCANCES

- › La “Regeneración del río chiquito de Morelia” apoyara el desarrollo de un espacio con un ambiente de esparcimiento que tenga la capacidad para desarrollar actividades sociales y culturales de la población.
- › Ayudara al fortalecimiento de la integración familiar, así como coadyuvar a la erradicación de los vicios y las drogas, creando el interés en la juventud y de la sociedad en general por nuevas opciones de esparcimiento.
- › Fomentara el desarrollo de la cultura en general, así como una ventana para elevar la comunicación social.
- › Fomentara la práctica del deporte.
- › Se reafirmara el espacio público como lugar de encuentro y el río como lugar que lo hace posible.

PROCESO SEMÁNTICO COMPOSITIVO

Para entender a profundidad la importancia de proponer una estrategia para recuperación del río chiquito de Morelia y debido a la complejidad del proyecto por comprender tres grandes factores que lo afectan de manera directa siendo este de tipo ambiental, urbano y social; lo abordaremos de la manera siguiente:

Primero tocaremos el tema del agua, donde conoceremos sus características y como siempre ha estado presente en casi todo y en todos, así tomaremos conciencia de lo importante que es contar con el vital líquido, posteriormente veremos como la contaminación del agua ha afectando al planeta a tal punto que el calentamiento global se manifiesta con mas fuerza cada vez; también nos enteraremos como el agua se ha vuelto una estrella de actualidad debido a que organizaciones mundiales promueven su cuidado y conoceremos algunos de los proyectos mas importantes a nivel mundial donde el agua es el elemento mas importante dentro del diseño, todos ellos diseñados y edificados para concientizar a la población acerca de la importancia vital liquido.

Después hablaremos de los ríos para saber cual es su función dentro de la naturaleza, analizaremos como se trata a los ríos en el mundo y haremos una comparativa con nuestro país. Posteriormente abordaremos el tema de la naturaleza y su importancia, para hacer una reflexión acerca de la artificialidad de la naturaleza dentro de las ciudades.

Y finalmente trataremos el tema del espacio público y conoceremos algunos casos importantes donde se mezcla arquitectura y paisaje.

EL AGUA



El agua está en muchos lugares: En las nubes; en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. Además, el agua cambia de un lugar a otro.

El agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país. Todos sabemos que el agua es indispensable para la vida y que si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días.

Un 70% de nuestro cuerpo está constituido por agua¹; encontramos agua en la sangre, en la saliva, en el interior de nuestras células, entre cada uno de nuestros órganos, en nuestros tejidos e incluso en los huesos.

Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en casi todas nuestras acciones, es decir, la requerimos para preparar alimentos, lavar ropa o trastes, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc.

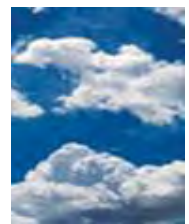


Como sabemos, el agua es un líquido incoloro, insípido e inodoro; es decir, no tiene color, sabor ni olor cuando se encuentra en su mayor grado de pureza. Es un elemento vital ya que sin ella no sería posible la vida de los seres vivos (animales y plantas).

El agua ha sido importante en nuestro planeta desde que se inició la vida, reflejándose en la historia. En nuestro país, antes de que llegaran los Españoles los indígenas adoraban a Tlaloc y Chac, dioses viejos, dioses de la lluvia; indispensables para que el agua no faltara.

Los Nahuatl creían que los niños eran un regalo de los dioses y que antes de ser niños, nadaban en el agua en forma de pececitos de jade.

Los antiguos griegos consideraban que el agua era uno de los cuatro elementos básicos del universo. Esta creencia viajó por todo el mundo durante siglos sin perder fuerza; hoy, los científicos afirman que el agua existió desde la formación de la Tierra y que en los océanos se originó la vida.



1. Pérez Carmona, Rafael, EL AGUA, Ed. escala, 1998.

LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

El agua...Un elemento esencial para la vida?

El agua es indispensable para la vida del hombre, pero escasea en la medida que la población aumenta y porque lamentablemente es desperdiciada por la ignorancia de personas carentes de sentido de responsabilidad y solidaridad humana. Después del aire el agua es el elemento más indispensable para la existencia del hombre. Por eso es preocupante que su obtención y conservación se este convirtiendo en un problema crucial; por ello debemos empezar a actuar.



El agua es esencial para la vida. Por esta razón debemos insistir en la relación entre el agua y la salud. La disponibilidad y la calidad del agua determinan el grado de salud e higiene de cualquier sociedad. El agua y la salud son dos aliados estratégicos y contribuyen al sostenimiento y a la calidad de la vida. Según el Organismo Mundial de la salud "casi la cuarta parte de las camas disponibles en todos los hospitales del mundo, están ocupadas por enfermos cuyas dolencias se deben a la insalubridad del agua" ¹

Los ríos, lagos y mares recogen, desde tiempos inmemoriales, las basuras producidas por la actividad humana. El ciclo natural del agua tiene una gran capacidad de purificación. Pero esta misma facilidad de regeneración del agua, y su aparente abundancia, hace que sea el vertedero habitual en el que arrojamos los residuos producidos por nuestras actividades.

Plaguicidas, desechos químicos, metales pesados, residuos radioactivos, entre otros, se encuentran, en cantidades mayores o menores, al analizar las aguas. Muchas aguas están contaminadas hasta el punto de hacerlas peligrosas para la salud humana, y dañinas para la vida. En este siglo es cuando se ha extendido este problema a ríos y mares de todo el mundo. Primero fueron los ríos, las zonas portuarias de las grandes ciudades y las zonas industriales las que se convirtieron en zonas, cargadas de productos químicos, espumas y toda clase de contaminantes.

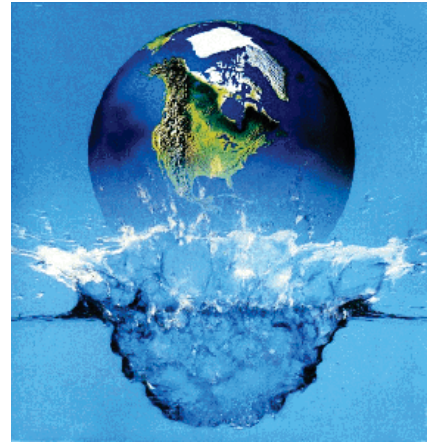


Contaminantes Químicos
Contaminantes Orgánicos
Contaminantes Microbiológicos

1. Dirección de Ing. Sanitaria, Manual de Saneamiento, Ed. Limusa, 1997

EL AGUA..."ESTRELLA" DE ACTUALIDAD

El agua siempre ha estado presente: en mitos o leyendas, en una cascada, para la limpieza, para calmar la sed o como medio de transporte. Pero, más que ser famosa, el agua es una "estrella" de actualidad porque ahora se saben más detalles del agua que son vitales para que nuestro planeta siga funcionando, por ejemplo: Regula el clima de la Tierra conservándola a temperaturas adecuadas, además, su gran fuerza genera energía. El agua de la lluvia limpia la atmósfera que está sucia por los contaminantes, y algo más: en los poblados y ciudades el agua se lleva los desechos de las casas e industrias. Todo eso hace que el agua sea un elemento insustituible y muy valioso que debemos cuidar.



Durante mucho tiempo se pensó que el agua era un recurso infinito de poca importancia y nunca se pensó que esta amenazaría con faltar algún día. Hoy en todas las partes del mundo el agua se convierte en el líquido más preciado y necesitado, ya que el hombre no valora el agua hasta el momento en que se agota la fuente de la misma, y esta amenaza con su agotamiento.



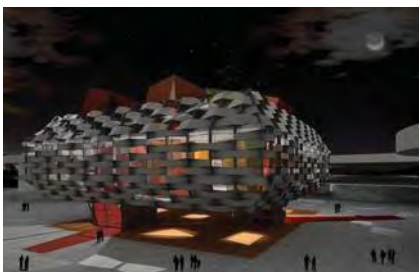
Museo gota de agua
Iztapalapa México DF
Arq. Díaz Infante

Las guerras de hoy son por el control del petróleo; pero el petróleo tiene sustituto pues existen otros tipos de energía; el agua no se puede cambiar por nada, y así ella se diferencia de toda materia prima y combustible, porque el agua se puede cambiar solamente por agua. De hecho se ha llegado a especular que la próxima guerra mundial será a causa de la disputa por el vital líquido ya que no será accesible a la población mundial. Ya incluso en china se ha construido una presa de dimensiones colosales para el almacenamiento del vital líquido. Por ello hoy en día se ha tomado conciencia a nivel mundial acerca del vital líquido tanto que se ha establecido el "22 de marzo como el día mundial del agua" y a partir de esto se ha planteado la construcción de museos para concientizar a la sociedad acerca de la importancia del agua; entre ellos podemos mencionar el pabellón de Aragón en Zaragoza España, el Blur Building ubicado en Suiza y el museo gota de agua en México.

El museo la gota de agua en Iztapalapa México DF. Fue diseñado por el arquitecto Díaz Infante para la Universidad Autónoma Metropolitana. La Gota de Agua formará parte del plan de rescate ecológico del Cerro de la Estrella, los trabajos ahí desarrollados estarán dirigidos a estudiantes del nivel básico hasta superior y al público en general.

El museo, pretende abrir una ventana más del conocimiento a la sociedad y para que se tenga una opción más de educación y pasatiempo, además de promover la consciencia entre los habitantes sobre los problemas relacionados con la falta de agua. ¹

1. <http://www.gota.de.agua.com>



A nivel general la expo Zaragoza brindara un marco único de reflexión colectiva, a escala global, sobre el estado de la calidad y cantidad del agua disponible en el mundo, los problemas y las soluciones, y se intentarían buscar nuevos modos de relación con el agua, que impliquen complicidad con el entorno; de ahí el tema elegido para la muestra: “Agua y Desarrollo Sostenible”

Las cuestiones esenciales relacionadas con el agua desde esta perspectiva son su función como recurso vital, imprescindible para la salud y el bienestar; su dominio como motor de desarrollo tecnológico y de la investigación científica; y el aumento de la presión antropica sobre los recursos hídricos: aumento demográfico, desarrollo industrial, expansión de la agricultura de regadío, popularización de hábitos de higiene y del ocio con recursos acuáticos.



El Pabellón de Aragón
Zaragoza España
Olano y Mendo arquitectos S.L.

Así mismo, la expo Zaragoza 2008 también pondrá en cuestión los desequilibrios ecológicos relacionados con el agua: aumento de consumo, degradación de los cauces de los ríos, sobreexplotación de los acuíferos, contaminación, desequilibrio sobre los ecosistemas naturales. Todo ello contribuye, además, al incremento de las consecuencias de las catástrofes naturales relacionadas con el agua¹.

Por otra parte, el puente de la exposición internacional de Zaragoza 2008, fue adjudicado a la arquitecta Zaha Hadid junto con la empresa OVE AREP london, y centrara el contenido temático del pabellón en “el agua como elemento imprescindible para la vida y esencial para el desarrollo de las comunidades humanas”¹.



Puente de la exposición internacional de Zaragoza 2008,
Zaragoza España
Zaha Hadid

1. <http://www.zaraexpo2008.com>

EL AGUA COMO ELEMENTO DE DISEÑO

El agua es un elemento importante en la naturaleza y, por tanto, del diseño, puede moldearse natural o artificialmente. El manejo del agua en el diseño implica una serie de procedimientos complejos que proporcionan diversas opciones de circulación, movimiento, sonido, superficie, localización y forma. Puede manejarse de varias maneras: como centro focal, punto de atracción, símbolo o superficie reflejante; combinado con otros elementos como vegetación o pavimentos, provee de detalle y calidad el espacio¹.



Y tal vez el caso mas relevante al respecto podría ser el museo del agua "Blur Building" obra de Diller + Scofidio para la Expo 2002 en el lago Neuchatel en Yverdon-les-Bains, Suiza.



El extraordinario Blur Building para la Expo Suiza 2002 es un edificio que genera su propia manta de niebla, una nube habitable flotando sobre el lago Neuchatel, diseñado por los arquitectos Ricardo Scofidio y Elizabeth Diller. El pabellón está hecho de agua del lago filtrada disparada mediante 13,000 aspersores de niebla, creando una nube artificial que mide 90 metros de ancho por 60 de profundidad y 20 de alto. Una estación meteorológica incorporada controla la emisión de niebla en respuesta a las cambiantes condiciones climáticas².



Blur Building
Yverdon-les-Bains, Suiza
Diller + Scofidio

1. Cabeza Pérez, Alejandro, "Elementos para el diseño del paisaje", Ed. Trillas, 1993
2. [http:// www.dillerscofidio.com](http://www.dillerscofidio.com)

El agua ya sea estática o en movimiento, constituye un centro de actividades recreativas. Dentro de las funciones principales del agua están: humidificar el aire y la vegetación, producir diversos sonidos, irrigar por medio de canales o aspersión, servir como centro de actividades, servir como remate visual o espacial, como punto focal o símbolo, separar, zonificar, envolver, conservar y embellecer¹.



La place de la republique, Francia



Friburgo en Breisgau Alemania

Su uso puede proporcionar grandes beneficios estéticos y psicológicos ya que el sonido del agua es muy confortante, como se ha confirmado en el uso de cascadas, espejos de agua, muros llorones, Fuentes, etc. Esto lo podemos constatar en los proyectos de rescate del espacio público de algunas ciudades Europeas².

La place de la republique: una fuente domina la place de la republique, las boquillas dispuestas en los bordes lanzan chorros de agua hacia el centro del estanque. El agua en cascada mitiga completamente el ruido de los coches que atraviesan la plaza a paso muy lento. Naturalmente los variados chorros de agua son una gran tentación para los niños.



Place des terreaux, Lyon, Francia, 1994.

Friburgo en Breisgau Alemania: los numerosos arroyos convierten la ciudad en un maravilloso espacio de juegos. Nunca debe subestimarse la creatividad de los niños.

Place des terreaux: obra del arquitecto paisajista chistian Brevet, se diferencia por el uso sorprendente de agua y de la iluminación que presenta un agradable aspecto tanto de día como de noche. La plaza es literalmente una fuente de delicias, con 69 surtidores que parecen nacer directamente del suelo.

Espejos de agua: reflejo

Fuentes: produce efectos visuales y sonido, además de proporcionar acción refrescante en un medio calido.

Estanques: sustento de vegetación acuática, peses o para reflejo.

Cascadas: como punto de atracción.

Muros llorones: creadora de sonidos, cambia la apariencia visual del muro por el que corre el agua.



Parque Ecológico San Miguel Acapatzingo, Morelos, México.

1. Cabeza, Pérez, Alejandro, "Elementos para el diseño del paisaje", Ed. Trillas, 1993
2. Nuevos espacios urbanos Jan gehl & lars gemzoe Editorial. Gustavo Gili, 2002

LOS RÍOS

Los ríos son de gran importancia para la Tierra, porque son las fuerzas más importantes en la definición del paisaje. Así mismo hacen posible el transporte, el agua para beber, lavado y cultivos. Los ríos pueden fluir sobre la tierra, o subterráneamente, en los mares y desiertos. Los ríos pueden provenir de manantiales en las montañas, glaciares que se derriten, o de lagos.



La contribución de un río al ciclo de agua es que éste recoge agua del suelo y lo regresa al océano. El agua que bebemos tiene aproximadamente 3 mil millones de años, ya que, desde las primeras lluvias, ha sido reciclada una y otra vez¹.

El río más largo es el Río Nilo en África, y el Río Amazona en Sur América es el que transporta más agua. El río más fangoso es el Río Amarillo en China.

1. Pérez Carmona Rafael, EL AGUA, Ed. Escala, 1998

LOS RÍOS EN EL MUNDO

Los ríos han marcado el curso de los asentamientos humanos y han caracterizado la conformación de las ciudades, durante la edad media donde los ríos sirvieron de protección dando seguridad a los habitantes de las ciudades.

Pero la cultura con respecto a los ríos es diferente en cada nación e incluso en cada estado y esto depende de la cultura con la que crece la población por ejemplo en Europa las ciudades mas importantes se han desprendido de los ríos ya que los ríos como cuerpos de agua a lo largo de la historia han sido determinantes en la formación y desarrollo de los asentamientos humanos, por la importancia que representa este vital liquido¹.

Borås es una ciudad del sur de Suecia, situada en el condado de Älvsborg, a orillas del río Viskan, cerca de Göteborg. Es el centro manufacturero textil más importante del país,



París es la capital y mayor ciudad de Francia, situada a orillas del río Sena, en el centro norte del país. Con una población estimada de unos 10 millones de habitantes para el área metropolitana de París, domina de forma esencial la economía y vida política y cultural de Francia.

Lyon es una ciudad situada en el sector sureste de la Francia central, capital del departamento del Ródano (Rhône), perteneciente a la región de Ródano-Alpes, en la confluencia de los ríos Ródano y Saona. Es el centro de una importante área metropolitana, cuya importancia económica y tamaño sólo supera París.



1. Núñez Aquilar, Angélica María, Criterios para el diseño del parque lineal, en las márgenes del río chiquito de Morelia Mich., Tesis, 2002.

LOS RÍOS EN MÉXICO

Sin embargo como dije antes la cultura acerca de los ríos varia mucho en cada sociedad; en nuestro continente y mas en nuestro país; los ríos a los que se les ocurrió construir su cause donde posteriormente llegarían las urbanizaciones de las ciudades están contaminados o son tapados, desviados de su cause o entubados para crear elementos urbanos como vialidades en muchos casos de menor importancia.



Un caso importante se encuentra en la ciudad de México donde se entubaron los ríos churubusco y Mixcoac, entre otros. Ocasionando estragos en la población por severas inundaciones no solo en las avenidas que ahora corren sobre estos ríos, también en casi toda la ciudad.

Siempre se ha buscado una solución que no implique detener el crecimiento de la urbanización en el Valle, pero que también es cierto que las "soluciones" no han sido preventivas, sino que se han desarrollado después de que se presentan inundaciones catastróficas.

Y que decir de nuestro caso de estudio; el río chiquito de Morelia fue desviado de su cause original, ahora las calles y avenidas por donde antes corrían las aguas del río chiquito se inundan en época de lluvias ya que el nuevo cause se encuentra topográficamente mas alto que el cause original.

LA NATURALEZA

Una de las fuentes principales en la conservación del recurso hídrico es el bosque. El bosque nos demuestra doble influencia en la alimentación de los recursos hídricos y en las cuencas hidrográficas, la primera es que aumenta la cantidad de precipitación atmosférica y la segunda es que juega un papel importante en la conservación del agua. Influye en el aumento de precipitación gracias al movimiento ascendente de las grandes masas de aire sobre el bosque, estas masas de aire transportan el vapor del agua desde el océano, por la evaporación. Bajo ciertas condiciones el vapor se condensa para formar nubes, las cuales son atraídas por los diferentes campos de rugosidad dinámica que se encuentran sobre los territorios boscosos. Y así el movimiento ascendente de las masas de aire contribuye al proceso de condensación del vapor de agua y a la caída de precipitación sobre el bosque.



NATURALEZA Y CIUDAD

Aunque las ciudades no son los lugares mas apropiados para la existencia del hombre por la enorme carga de tensión, la carencia de identidad visual y la rigidez de la ciudad ocasionan que experimentemos una angustia por el hecho de vivir en la ciudad. Nuestras ciudades han rebasado el control humanamente posible manifestando la posible urbanización del planeta.



DE LO NATURAL A LO ARTIFICIAL

¿EXISTE LA NATURALEZA EN LA CIUDAD?

Es irónico como el mismo hombre después de acabar con la naturaleza de las ciudades se da cuenta de su error y quiere dar vuelta atrás para recuperar esa porción de naturaleza que cambio por las selvas de concreto; por eso el diseño del espacio público se a convertido en un elemento estratégico de diseño en el cual la necesidad de naturaleza se expresa fuertemente lo artificial de lo urbano, pues aunque ya no exista naturaleza dentro de la ciudad y esta sea solo una terquedad del ser humano por encontrar un mundo a la medida; no solo no es posible una vuelta atrás en la historia, sino que ese mismo atrás nunca ha existido, es solo una ilusión, es una naturaleza que le es ajena al hombre de la ciudad¹ pues muchas veces aunque esa naturaleza que anhelamos la tenemos a nuestro alcance suele pasar desapercibida.



Moliere 342
Volvox, Polanco Mex. DF

En la actualidad existen en todo el mundo proyectos tan grandes como ambiciosos, que se presentan como jardines babilónicos y buscan de diferentes maneras recuperar el espacio verde y hacerlo parte de su composición, La cubierta ajardinada del edificio RCA en New York, los proyectos del paisajista Ken Yeang, el edificio Moliere en Polanco, solo por mencionar algunos.

Todos ellos pueden ser considerados como verdaderos intentos de llevar el verde adentro de los edificios, pero esta ambición babilónica se revela como superficial y decepcionante cuando se observa más cuidadosamente.²



Proyecto de Ken Yeang

“El gran reto de la ciudad y su espacio público es encontrar un equilibrio entre el mundo artificial y la necesidad humana de lo natural y reconocer el carácter artificial de la naturaleza en lo urbano”

1. Sixtos López, Gerardo, Transfiguración en el diseño arquitectónico, Tesis UNAM, México DF 2002
2. Asensio Cerver, Francisco, Atlas de arquitectura actual, Ed. Könemann, 2005

“La plaza es una maceta en la ciudad” por lo tanto se debe pensar en la forma del recipiente para un jardín urbano; como tiene que ser el caparazón capaz de alojar un pequeño fragmento de naturaleza en medio de la ciudad, de la misma manera que las macetas lo consiguen hacer en las casas. Pero estos muros no están hechos de arcilla sino de concreto, no buscan formas blandas y suaves que se adapten a la mano sino aristas vivas y ángulos agudos que las hieran.¹

Todos hemos oído hablar de New York, la ciudad vertical; habíamos visto imágenes de sus rascacielos pero el anhelo del campo dentro de la ciudad nos lleva a descubrir Central Park, “el vacío perfecto”. Un paisaje bruscamente delimitado por 150 manzanas, que estimulan el horizonte de Manhattan y satisface el deseo de la ciudad de exponerse al sol.¹



Central Park,
New York, EEUU

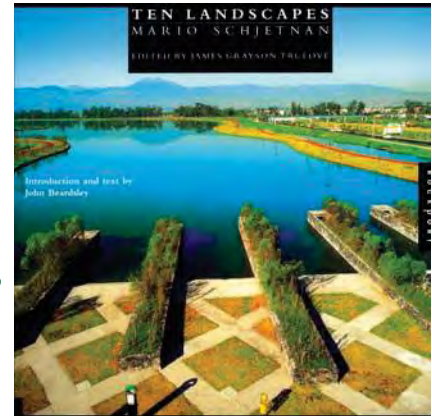
1. Acensio Cerver, Francisco, Atlas de arquitectura actual, Ed. Könemann, 2005

EL ESPACIO PÚBLICO COMO LUGAR DE ENCUENTRO

El espacio público es toda aquella área construida pública transitable, que provoca sensaciones y percepciones diferentes, un lugar de encuentro donde un usuario individual o colectivo puede efectuar diversas actividades como la comunicación, intercambiar, agrupar, deambular, jugar o estar.

Dentro de los proyectos más importantes que cumplen con estas características y que se han construido en México podemos mencionar los siguientes:

El parque Xochimilco ubicado en Xochimilco México DF, se construyó entre 1992-1993 por la firma GDU; es un parque urbano de uso público con áreas deportivas, zonas húmedas, centro de información, sala de exposiciones, tiendas, cafetería, servicios y oficinas



Y el Parque urbano y recreativo Tezozomoc enclavado en una zona popular Azcapotzalco, de la Ciudad de México. La topografía del Parque se modeló con tierra extraída de las excavaciones para la construcción del metro.



La ciudad de Morelia cuenta con poca extensión de áreas verdes de diversa naturaleza como son: plazas, jardines, camellones, bulevares, bosques, glorietas, márgenes de los ríos grande y chiquito y áreas verdes de los fraccionamientos. Y aunque son insuficientes, también existen casos de espacio público considerables dentro de los más importantes podemos mencionar la plaza de armas, plaza Melchor Ocampo, el parque zoológico Benito Juárez, bosque cuauhtémoc, bosque Lázaro Cárdenas, parque 150 e instalaciones deportivas del IMSS.

Por otra parte han surgido otras propuestas de desarrollo de espacio público como lugar de encuentro como son la propuesta del parque lineal urbano para el blv. García de León del arq. Guillermo Icazbalceta y el parque los Itzicuaros por GDU, entre otros.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Dice el Arquitecto Mario Schjetnang G.: "El Diseño del Paisaje a diferencia de la arquitectura, (ese incidir y proyectar el espacio interno y volúmenes), se trata aquí de incidir en componer o proyectar el hueco, de transformar o arreglar el vacío, de conformar el espacio abierto. En cierto modo somos creadores de ese concepto misterioso que es la noción de lugar. Y aquí la palabra creador es fundamental, pues la verdadera creación es la producción de un lugar inédito, de un sitio singular que se descubre y se desvela. La verdadera arquitectura de paisaje de hoy busca la creación, no la recreación o reproducción de un determinado lugar, paisaje o naturaleza sino una verdadera creación a partir de muy diversos elementos, incluidos los naturales...

Este nuevo humanismo, que gire alrededor de las variables del sitio y su contexto, concebidos en términos de la geografía, el territorio, la naturaleza y poética del lugar; el sentido del tiempo, concebido en término de la historia, los mitos, la evolución y la permanencia y por último el sentido de la integridad, concebido en términos de un diseño del paisaje que participe desde la génesis de los problemas, que vea unitariamente a la ciudad y al medio ambiente y que se involucre fuertemente en las técnicas ambientales es lo que nos llevará a esta, una nueva creación de entornos y paisajes".¹

1. Arquine, revista internacional de arquitectura, No. 40, México, verano de 2007

ESTUDIO DE CASO

En México puedo mencionar como caso relevante; el rescate del río Querétaro mismo que atraviesa la ciudad del mismo nombre. Es un caso muy similar al de la ciudad de Morelia, pues este río hasta hace unos años también era un río contaminado, y en sus márgenes también corre una de las avenidas principales de la ciudad. Ahora después de los trabajos de recuperación caminar por los andadores de este río es una experiencia que vale la pena vivir.



El río Querétaro, corre de oriente a poniente, tiene diferentes anchos y profundidades a lo largo de su trayectoria, lo que permitió crear espacios especiales dentro de su rescate.

En este río se entubaron las aguas negras y se revistió el cause

con mampostería de piedra hasta terminar en un muro de contención, coronado por remates de ladrillo y concreto. Todo esto para evitar que el agua de lluvia se desborde y clausuran el paso de peatones.

Los árboles que se encontraban a lo largo del cause fueron respetados y viven gracias al arriate que los protege de los deslaves de tierra por la corriente del río. Los desniveles del cause provocan cascadas; en un principio debido a las diferentes profundidades fue posible la creación de un estanque para patos, el cual se convirtió en uno de los sitios mas atractivos y visitados a lo largo del río, pero estas aves fueron desapareciendo.



La imagen fue revitalizada con andadores, áreas ajardinadas, miradores, bancas, arbotantes y reflectores que permiten vivir el espacio de día y de noche.

A lo largo del cause se ubica un aireador a cada cien metros, estos impulsan el agua de manera vertical y así ayudan a su oxigenación y por lo tanto a su limpieza.

En los lugares en que el ancho de las márgenes del río lo permite existen áreas ajardinadas, adoptándose estos espacios como áreas de esparcimiento y convivencia. La vegetación que predomina es a base de camelinas, ficus, algunas palmeras, rosales, pinos, jacarandas, eucaliptos, cipreses, cúbreselos y arbustos, lo que permite áreas muy agradables y frescas.



Existen algunos accesos diseñados para carros pipa ya que el ayuntamiento hace uso de las aguas del río para el riego de jardines públicos.

Los trabajos de rescate del río ayudaron a integrarlo a la estructura vial y a la mancha urbana, de tal manera que las autoridades lo proyectan como lugar turístico. Además ayudo a aumentar la plusvalía de lugar, se transformaron todas las edificaciones que se encuentran en av. Universidad, ya no le dan la espalda al río, por el contrario ahora empiezan a abrirse a el, en las fachadas se habren y amplian vanos y accesos.

CARACTERÍSTICAS

RADIO DE INFLUENCIA

La “regeneración del río chiquito de Morelia” pretende un radio de influencia a nivel Morelia y sus alrededores, debido a que uno de los objetivos del proyecto es mejorar de manera directa el aspecto de Morelia a nivel nacional.

Para los alrededores de la ciudad comenzara por proporcionar espacios de visita y recreación, ya que los habitantes de estos lugares visitan la ciudad continuamente buscando actividades de esta índole.

Uno de los objetivos del proyecto es lograr crear en los visitantes el interés por el deporte y la convivencia, mismas que son actividades medulares de su concepto.

En esta imagen observamos como el río chiquito atraviesa gran parte de la ciudad de Morelia mich.



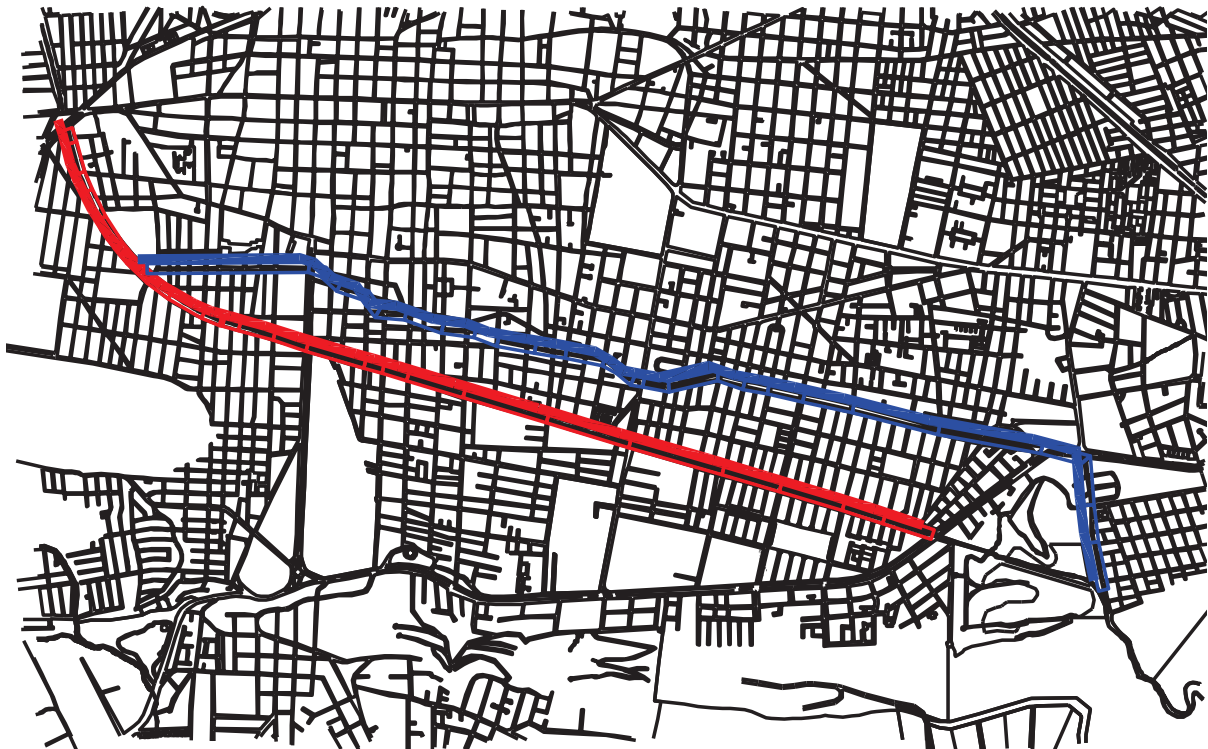
TERRENO

El proyecto para la “regeneración del río chiquito de Morelia” se desarrolla y se concibe a raíz de un estudio e investigación de las características y sobre todo necesidades de un ecosistema natural como lo es el río chiquito de la ciudad de Morelia Michoacán. Por lo tanto el terreno hace que el proyecto cobre vida.

El terreno para desarrollar el proyecto se encuentra ubicado en su mayor extensión en el sector sur-este del municipio de Morelia. La superficie del río sobre la cual se desarrolla es desde av. Camelinas (una de las principales vialidades pertenecientes al periférico independencia), hasta la calle Arnulfo Ávila (teniendo como remate urbano y visual el obelisco a Lázaro cárdenas).

TRAYECTORIA

El río chiquito es un cause corregido intencionalmente, creado como sistema colector de afluentes pluviales que descienden desde el cerro de santa María y el cerro del punhuato, encausando sus corrientes y atraviesa el fraccionamiento el campestre, hasta entrar en la mancha urbana. Sigue su trayecto en dirección oriente poniente entre los carriles de av. Solidaridad cruzando colonias de diferentes estratos sociales y llega hasta el entronque del río grande por un costado del obelisco a Lázaro Cárdenas, para seguir su trayecto hacia las afueras de la ciudad.



Trayectoria —

Cause original —

CAUSE ORIGINAL

El cause original del río chiquito antes de su rectificación en 1937, pasaba por la cañada de los filtros viejos (campestre) y seguía por el lado este del club campestre hasta llegar al boulevard garcía de león a lo largo del cual corría. Después pasaba a la colonia ventura puente entre las calles laguna de términos, lago de Chapala, lago de cuitzeo lago de zirahuen. En la colonia Melchor Ocampo, se localizaba en la calle Zamora hasta llegar a donde ahora se ubica el IMJUDE , donde empieza el cause natural.

El fondo del cause artificial se encuentra topográficamente mas alto que el natural, factor que influye en un mayor peligro de inundación.

ASPECTOS NATURALES

OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada, la región montañosa se extiende al sur de la ciudad y forma pendientes bastante pronunciadas como la de las lomas de santa María de los altos, de donde se desprende el río chiquito.

El suelo de la región sur montañosa, y por ende, el del río chiquito pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal".

HIDROGRAFÍA

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-santiago, particularmente en el distrito de riego Morelia-Queréndaro; forma parte del lago de Cuitzeo y el río chiquito junto con el río grande son sus principales ríos.

En esta imagen notamos como el río chiquito se genera al sur de la ciudad en la loma de santa María y escurre de manera natural entre las vialidades de avenida solidaridad hasta unirse con el río grande, notamos en su trayecto que la zona mas propensa a inundaciones se encuentra después de la avenida virrey de Mendoza, afectando las colonias felicitas del río, Juárez, Morelos y Molino de parras.



PELIGROSIDAD HIDRÁULICA

En la ciudad de Morelia existen diferentes áreas conocidas desde hace tiempo como sujetas a constantes fenómenos de inundación. El fuerte desarrollo urbano que ha afectado a la ciudad, ha generado que los últimos decenios una gran parte de estas áreas hallan sido afectadas por los asentamientos habitacionales. La consecuencia lógica de este hecho ha sido un aumento de la peligrosidad hidráulica.

Actualmente el cause del río se ve afectado por una fuerte sedimentación y de una espesa cobertura vegetal, todo esto lleva a una considerable reducción del área hidráulica y a un aumento de la posibilidad de inundaciones de las zonas adyacentes al curso del agua.

CLIMA

El clima es uno de los principales elementos para el estudio y la gestión del ambiente; este no solo contribuye a la formación del paisaje, sino que además condiciona su evolución y la de sus habitantes.

En Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados. Los vientos dominantes provienen del sureste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 km. por hora.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS

La vegetación se encuentra 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 confieras (pinos, encinos y madroños)

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

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

ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO

Es un hecho ampliamente demostrado por la observación en la práctica, que la vegetación forestal forma uno de los principales agentes de retención de las aguas pluviales en terrenos de montaña, dando lugar a manantiales o corrientes de agua, como es el caso de las que forman el río chiquito de Morelia, en cuya cuenca hidrográfica es necesario que se mantengan las buenas condiciones forestales para su mejor aprovechamiento y se evite la deforestación y erosión de las tierras descubiertas, que además de reducir, el caudal de la corriente, han dado origen a la polución de las aguas, que constituye el mayor problema en la actualidad.

La tala acelerada de la cual son objeto los bosques, disloca el normal desarrollo del ciclo del agua y consecuentemente afecta la distribución y regularidad de las lluvias que difícilmente se forman en las altas laderas, pero que sin embargo llegan a precipitarse sobre terrenos sin vegetación o corren en el suelo de manera incontrolable. La regeneración natural del bosque difícilmente llega al 1% anual, en tanto que las explotaciones superan el 3% y en algunos lugares, rebasan el 5%.

La ciudad de Morelia cuenta con poca extensión de áreas verdes de diversa naturaleza como son: plazas, jardines, camellones, bulevares, bosques, glorietas, márgenes de los ríos grande y chiquito y áreas verdes de los fraccionamientos.

Las áreas más extensas corresponden a los bosques Cuauhtémoc y Lázaro Cárdenas cuyas áreas respectivas son 90,295 y 390,000 m², siguiendo en importancia los márgenes de los ríos y arroyos, los camellones y los bulevares.



Los espacios dedicados para el deporte pertenecen en su mayoría al sector privado o en el menor de los casos cuenta con una cuota de admisión; ósea que son pocos los espacios en que se tenga acceso al público sin ninguna restricción. Entre ellos podemos mencionar los clubes Britania, futurama, campestre Morelia y campestre erandeni; parque zoológico Benito Juárez, bosque cuauhtémoc, bosque Lázaro Cárdenas, parque I 50 e instalaciones deportivas del IMSS.

DIAGNOSTICO

LECTURA DE SITIO

El río no tiene ninguna referencia para considerarse un espacio público, por el contrario, es un área q hasta hace unos meses estaba completamente abandonada; por lo tanto no tiene un acceso peatonal seguro como puentes peatonales, existen pocos semáforos pero estos están pensados para el automovilismo.

Es un río contaminado pero con abundante vegetación; tal vez este sea el motivo por el que en el río se desarrollen actividades tan diversas como la sociedad sea capas de inventar

CONTEXTO

El contexto urbano y social, cambia abruptamente, así como el paisaje y su aspecto cultural.

La Av. solidaridad y por lo tanto el río chiquito, comunica dos importantes dentro de la ciudad, la primera localizada junto al obelisco a Lázaro Cárdenas, al poniente de la ciudad, compuesta por comercios establecidos, una zona bancaria y el tianguis de muebles de madera; y la segunda, localizada al oriente de la ciudad donde alberga al centro comercial las Américas y plaza Morelia, formado por tiendas departamentales, comercio exclusivo y una zona bancaria. Pero también a lo largo del trayecto del río se encuentran instalados todo tipo de comercio provocando un corredor comercial importante.

A pesar de que el río es un foco de infecciones y es una zona poco agraciada por el desarrollo urbano y tener muy poca atención y mantenimiento por parte de las autoridades, aun así, podemos encontrar en el perímetro de av. Solidaridad y a su vez del río: centros comerciales (302) edificios habitacionales (311), Boutics (315), gasolineras (318), escuelas de nivel superior (319) preescolares (320), unidades deportivas (329), auto lavados (347), tiendas de autoservicio (348), agencias de automóviles (354), tiendas de atención rápida (370), tiendas de comida rápida (380), restaurantes, tiendas de deportes, talleres mecánicos, tiendas de abarrotes, incluso nueva arquitectura que rompe con el contexto descuidado del lugar (303), bares, vemos una disco 8326, instalaciones de la CFE (327) siendo sus bardas y puertas uno mas de los miles de espacios de expresión o vandalismo como a bien se decida llamar.



302



311



315



318



319



325



329



347



348



354



370



380



303



326



378



327

EL SENTIDO DE APROPIACIÓN

El río chiquito es un elemento urbano al que se le pueden dar tantos usos como la mente del hombre sea capaz de imaginar. Después de muchos años de sufrir severas inundaciones el ayuntamiento ha estado realizando trabajos de desasole en el cauce del río y limpieza en los bordes del mismo, en algunas zonas se han plantado nuevos árboles (316), a partir de estos trabajos podemos darnos cuenta con más claridad de los diferentes usos que se le han dado al río desde siempre.

La necesidad de los seres humanos por contar con espacio natural muchas veces nos obliga a ocupar áreas que no nos pertenecen. El sentido de apropiación es tan evidente en los márgenes del río chiquito que los vecinos al no tener espacio suficiente en sus viviendas deciden ampliar su casa de manera que aunque exista una avenida de por medio ellos extienden su vivienda hasta ocupar el borde del río, así podemos observar que se encuentran jardines cercados (299) o descubiertos (375) incluso un altar (308), en la imagen (306) observamos como un restaurante de mariscos extendió su sala de espera o recepción hasta el borde del río, también vemos como algún despistado se equivocó de estacionamiento (349).

Aunque también el río es usado como dormitorio, baños públicos, cantina (372), lugar de oración, basurero (330), como tienda, y hasta como zona de prostitución, ciclista y Trotapista donde la gente además de acorrer pasea sus mascotas (331), vemos que ni los árboles se han salvado del vandalismo (361).



316



299



375



308



306



349



372



330



331



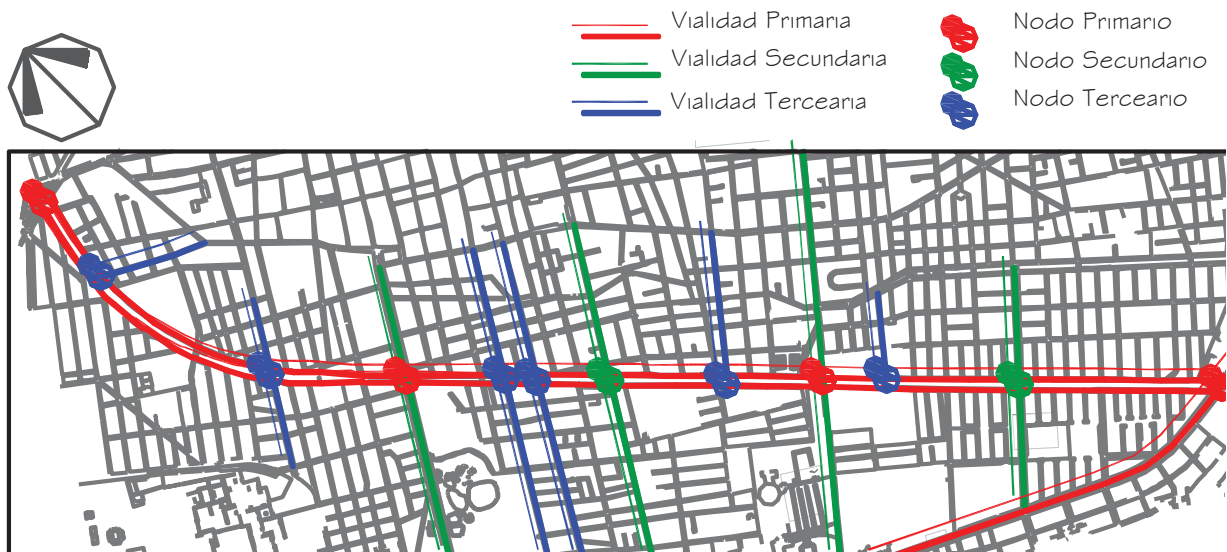
361

VIALIDAD

El río chiquito de Morelia esta delimitado por la av. Solidaridad misma que fue construida para ayudar a resolver los problemas de transito de esta ciudad ya que para cruzar la ciudad de oriente a poniente únicamente existían la av. Madero y av. Lázaro cárdenas, ambas con grandes problemas de transito.

Una vez realizados los trabajos de pavimentación de esta vialidad, esta se convirtió en una de las vías rápidas de la ciudad, transformándose al mismo tiempo en un corredor comercial importante, por lo que hubo la necesidad de construir puentes vehiculares para que comunicaran ambos lados del río ubicados de manera estratégica, mismos que Kevin Lynch identifica como nodos.

Las dimensiones de av. Solidaridad son variables a lo largo de su trayecto ya que con la finalidad de limitar claramente las dimensiones que debía tener dicha vialidad hubo la necesidad de hacer trabajos de ordenamiento pues gran parte del derecho de federal del río estaba invadido (12.00 m hacia cada lado a partir del centro), y solo fue posible replegar las viviendas y los predios que no contaban con una edificación hasta este limite. Por lo tanto se puede observar que la Av. Solidaridad viene con tres carriles desde su inicio y se reduce a dos en el tramo ubicado entre la calzada Juárez y la calle jacona en la col. Juárez en donde la avenida apenas alcanza los 8. 00 m de ancho; generando un cuello de botella, donde no se cuenta con un margen mínimo entre la avenida y el cause del río. Es por esta y más situaciones que esta vialidad frecuentemente se congestiona por el excesivo tráfico.



VIVIENDA

Las características formales a lo largo de av. solidaridad, varían según la zona, ya que esté en su trayecto atraviesa colonias de diferentes estratos sociales, lo que provoca que haya una marcada diferencia en topología de vivienda, equipamiento y ancho de vivienda (arroyo y banquetas).

Si partimos en la dirección en que se mueven las aguas del río, esto es de oriente a poniente, en el tramo entre la av. Camelinas y el blvd. Sansón flores, el río es homogéneo. Una de las características predominantes es la topología de vivienda, ya que esta en una zona residencial y las viviendas tienen un nivel medio alto, que fueron diseñadas y construidas por personal experto, con un diseño propio, de acuerdo con las necesidades de las familias que las habitan. Estas viviendas están construidas con materiales de construcción de primera calidad como: tabique, cantera, losas de concreto, con acabados de primer, herrería artística, detalles de lujo, tienen un mantenimiento constante, cuenta con áreas ajardinadas o jardines diseñados.

Estas viviendas son regulares y están constituidas sobre mismo alineamiento marcado por el h. ayuntamiento; respetan las banquetas, predominan las viviendas de dos niveles, aunque también existen de una sola planta y en muy pocos casos de tres niveles.

Conforme caminamos hacia el poniente de la ciudad, el nivel económico de las familias va cambiando, obviamente que la viviendas también; en el tramo comprendido entre el Blvd. Sansón flores y la av. Ventura puente la vivienda es nivel medio alto, igual que el tramo anterior, esta vivienda también es diseñada y construida por personal calificado, lo anterior se ve incluso en el tratamiento de exteriores (banquetas que cuentan con áreas ajardinadas), además de que en esta zona si se cuenta con sistemas de drenaje razón por la cual el río en este tramo efectivamente lleva aguas limpias y sin olor.

Cabe mencionar, que la construcción de esta zona de la ciudad es mas reciente que la que existe de la av. Ventura puente hasta el obelisco a Lázaro cárdenas; esta es otra razón también por la que son tan diferentes una de la otra, independientemente del nivel económico de sus habitantes. Los terrenos baldíos que en esta zona se encuentran, son terrenos que si no están barbeados están limpios, y muchas veces son utilizados como jardines.

En el tramo comprendido entre el blvd. Sansón flores y la av. Ventura puente, las características en la tipología de vivienda son similares ya que el nivel en esta zona es medio alto, y que al igual que en el tramo anterior también son viviendas que fueron diseñadas por personal especializado, están construidas sobre un mismo alineamiento, son viviendas que en su mayoría con acabados y áreas ajardinadas, estas viviendas tienen mantenimiento por lo que están cuidadas. Las banquetas cuentan con are ajardinada.

Entre la av. Ventura puente y la calle Vicente santa María, la mayoría de las familias que lo habitan son de un nivel socioeconómico medio, por lo que podemos decir, que el nivel de las viviendas en esta zona es medio, aunque ya se empiezan a ver casas de un nivel medio bajo; aquí también las casa son construidas con materiales de construcción aunque ya muchas de ellas sin un diseño previo, en este tramo existen viviendas de uno o dos niveles, las casas están construidas sobre el mismo alineamiento, ya no son iguales las alturas de las fachadas, los acabados con los que cuentan son acabados sencillos, aquí los terrenos son mas pequeños que los anteriores, por lo que estas casa ya no tienen jardín, en este tramo se encuentran casas con características tipológicas totalmente diferentes a las otras, ya que esas son casa nuevas.

A partir de la calle de Vicente santa María y hasta la calzad a Juárez el nivel de las viviendas es medio bajo; las viviendas que se encontraban en este tramo sobre las márgenes del río, eran viviendas de bajos recuerdos, de autoconstrucción con diferentes materiales, muchas veces son materiales de desperdicio; (lamina, cartón, Madera, costera, plásticos, malla ciclónica, etc.) construidas sin un diseño específico.

Estas viviendas han sido mejoradas a raíz de la pavimentación, de tal suerte que muchas de ellas han cambiado totalmente su aspecto. En este tramo las viviendas ya están sobre el mismo alineamiento lo que provoca que se vea cierto desorden en las mismas, los acabados en su mayoría son únicamente con aplanados, en algunos casos con pintura, muchas de estas viviendas tienen un nivel de desplante menor al de la vialidad lo que provoco que cuando se realizo la pavimentación de estas quedaran muy abajo y se vean fuera de escala, pues las puertas se ven a la mitad y las ventanas están prácticamente a nivel de la banqueta.

Estas viviendas se construían por etapas, los muros eran hechos de tabique rojo, piedra, tabacón, cantera, o bien muros en donde combinaban estos materiales y losas de concreto; estas viviendas no contaban con pisos (firmes), teniendo como piso el terreno natural (tierra) e incluso con los mismos niveles topográficos del terreno natural.

Al no contar con un proyecto específico para las viviendas, estas no contaban con ventilación natural, lo que provoco casa oscuras y encerradas; en las fachadas únicamente se ubica la puerta de acceso, que en la mayoría era de madera; estas casas eran de una planta con acabados en obra negra y con una herrería muy sencilla, pero cuando se construye la segunda, la característica es que colocan una gran marquesina hacia la calle para tratar de ganar terreno, además de que los acabados mejoran, poniendo techos inclinados y columnas, elementos decorativos que no tienen en planta baja, quizá por imitación.

Finalmente, entre la calzada Juárez y el obelisco a Lázaro Cárdenas, es un barrio sumamente popular, por lo que la vivienda que se encuentra en este sector, presenta una topología totalmente distinta; son viviendas de autoconstrucción, que no tienen esquemas formales y han sido edificadas por partes, provocando que estas se vean parchadas, sin acabados en fachadas y con diferentes alturas.

Otra característica es que se busca obtener el mayor provecho de los terrenos, debido a la plusvalía que genero la pavimentación de las márgenes del río, esto, esto se manifiesta por que en algunas de estas casas se les construye la planta alta, pero no como parte de la misma, sino como una distinta, incluso las escaleras son colocadas al exterior de la vivienda, arrancando estas en la banqueta propiamente dicho. Otra característica en esta zona es que las viviendas que fueron construidas con muros de tabique y losas de concreto en la primera planta, construyen la planta alta con materiales como madera, cartón, lámina, plástico, etc.

Como el río es zona de descarga de aguas negras, las viviendas ubicadas en los márgenes del cause fueron las mas desfavorecidas, ya que estos terrenos eran los mas baratos precisamente porque estaban próximos al punto de infección, además de ser una zona que presenta una topografía irregular.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

PROGRAMA GENERAL

La “regeneración del río chiquito de Morelia” pretende el óptimo funcionamiento de las siguientes zonas, pudiendo contar con:

› Zonas de esparcimiento (7)

- Áreas de descanso y convivencia

› Zona recreativa (5)

-juegos infantiles y de exploración

› Zona deportiva (6)

-trotapista

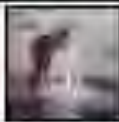
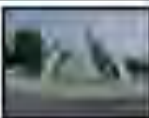
-ciclopista

-2 cancha de usos múltiples (fútbol, básquetbol, voleibol)

-pista de patinaje y hokey sobre piso

-Pista extrema

EL AGUA COMO ELEMENTO DE DISEÑO

TIPO DE ESPACIO	IDEAS DE DISEÑO	UN CASO DE
CASCADE		CASCADE EN EL RÍO
ESPACIO PÚBLICO		ESPACIO PÚBLICO
CONSTRUCCIÓN DE AGUA EN EL ESPACIO		CONSTRUCCIÓN
ESPACIO DE AGUA		ESPACIO DE AGUA
ESPACIO DE AGUA		ESPACIO DE AGUA
ESPACIO DE AGUA EN EL ESPACIO	 	ESPACIO DE AGUA
ESPACIO DE AGUA EN EL ESPACIO	 	ESPACIO DE AGUA
ESPACIO DE AGUA EN EL ESPACIO	 	ESPACIO DE AGUA
ESPACIO DE AGUA		ESPACIO DE AGUA



LA LUZ COMO ELEMENTO DEL DISEÑO

CLASE	EMBLICA	TIPO DE LAMPARA	LINEA ALTA/BAJA/OTRO	DEA DE DISEÑO	UBICACION	TOTAL
1		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
2		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
3		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
4		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
5		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
6		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
7		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
8		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
9		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
10		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
11		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000
12		PARQUE DE LA PAZ	ALTA		PARQUE DE LA PAZ	1000

ARQUITECTURA DE PAISAJE

La vegetación que se usara para la estrategia de regeneración del río chiquito deberá cumplir en lo posible con las siguientes especificaciones:

Los árboles y plantas deberán ser especies de la región, aptas para clima templado húmedo y no deberán producir frutos.

Para evitar gastos de mantenimiento no se consideraran aquellas que requieran abono o tierra especial, las que tengan raíces superficiales, que sean portadoras de plagas, o que tengan espinas; a menos que el proyecto lo requiera.

El proyecto de arquitectura de paisaje contempla cinco elementos esenciales, agua, luz, color, olor y textura:

El uso de agua lo encontraremos en los aireadores que ayudaran a purificar el agua en todo el cause del río y que se encuentran a cada cien metros de separación uno de otro; además de la cascada, y los espejos de agua ubicados en las plazas y las fuentes en los nodos vehiculares.

La luz artificial proporcionara un paisaje nocturno agradable, por medio de lámparas que iluminaran los elementos acuáticos así como algunos árboles específicos.

Se pretende dar color con la utilización de camelinas (bugambilia) en todo el perímetro del muro de contención, arbustos cola de zorro, laureles y escobillon rojo junto a los taludes de pasto y a lo largo del margen del río, y el uso de otras plantas que enmarcaran las fuentes en los nodos vehiculares y los jardines de las plazas publicas.

Ya que el tratamiento de las aguas residuales del río no será suficiente para contrarrestar el mal olor que existe en el lugar se pretende reforestar el área con árboles de pirul y usar en los jardines planta aromáticas como gardenia, jazmín, hule de noche, madre selva, rosas y tomillo; para que el olor del agua del río pueda confundirse con el aroma de las plantas.

La textura la darán todos los elementos en conjuntos: árboles, plantas y arbustos; pero principalmente el revestimiento de todo el margen del río con pasto que permita crear sensaciones diferentes a cada momento.

Se derribaran los árboles que se encuentren obstruyendo el nuevo cause del río, así como los árboles que tengan raíces superficiales y que sean posibles portadores de plagas.

Se reforestaran las partes que cuenten con poca o nula vegetación, con árboles de pirul y sauces.

Para dar importancia y secuencia en algunos árboles se tomara un radio de 2.50 m., con acomodo de piedras de río.

La siguiente paleta vegetal tiene referencia en el libro espacios exteriores de Vicente guzmán Ríos

ARQUITECTURA DE PASAJE

NO.	IMAGEN	PLANTA	ALZADO	NOMBRE
①				ALAMOS BLANCOS
②				CIPRES
③				CELOSIA
④				JACARANDA
⑤				LEUCANTHEMUM
⑥				MAGNOLIA
⑦				PAUL
⑧				SALICORIN

ARQUITECTURA DE PAISAJE

NO.	IMAGEN	PLANTA	ALZADO	NOMBRE
9				LAUREL
10				BOG
11				BUGAMBILIA (Camelina)
12				COLA DE ZORRO
13				HUELE DE NOCHE
14				JAZMIN
15				MADRE SELVA
16				PLUMBAGO
17				ROSAL

PAVIMENTOS

CLAVE	SIMBOLOGIA	TIPO DE PAVIMENTO	IMAGEN (MATERIA) MODELO	USUARIOS	TOTAL PAV. m2
1		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	550.00
2		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	100.00
3		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
4		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
5		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
6		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
7		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
8		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
9		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00
10		RIGIDO RIZOSOMAL		CONCRETO RIZOSOMAL	500.00



PROYECTO

U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.

SIN PRINCIPIO Y SIN FIN

Como ya he mencionado el proyecto de “regeneración del río chiquito” es un corredor urbano-arquitectónico; un proyecto lineal formado por una serie de áreas al aire libre que se mezclan con elementos urbanos; lo antes mencionado con el objetivo de hacer mención al principio ya establecido: no hay un principio ni un fin determinado, esto depende de la dirección en que se comience el recorrido a lo largo de su trayecto.

El proyecto tiene como propósito principal el rescate y saneamiento de uno de los ríos mas importantes de esta ciudad, generando un complejo construido sobre la superficie del río chiquito, desplantándose a través de plataformas, contando así con diversas áreas desarrolladas a lo largo de su trayectoria, tales como la recreación, esparcimiento y deporte; teniendo así, una mejor disposición de los servicios en toda la zona anexa a dicho complejo, mejorando también las actividades de la misma.

De este modo queda claro que el proyecto de esta arteria principal de la ciudad, tendrá una mejora en todos sus aspectos, tomando en cuenta el mas importante, proporcionarle a la ciudad un corredor urbano como pudiera haber de ejemplo en otras ciudades de mayor potencial económico, de buen ritmo de crecimiento y progreso, como Querétaro, león Guanajuato, México DF, y monterrey.

La estrategia de regeneración se caracteriza por dos puntos importantes: primeramente se desarrolla en forma lineal, en segundo lugar por que urbanísticamente une dos puntos importantes de la ciudad entre los cuales podemos encontrar una diversidad de sensaciones por el contraste del contexto urbano (forma, color, textura).

En el proyecto el inicio puede ser el final de la trayectoria, esto denota la importancia de la avenida “solidaridad” la cual se encuentra en ambos lados del río, siguiendo su mismo trayecto. Existen cuatro avenidas principales y once de tipo secundario, que cruzan av. Solidaridad y por tanto causan efecto sobre la superficie del río.

Otro aspecto importante del proyecto es su disposición y funcionamiento urbano, que recae en todos los puntos que intervienen sobre el funcionamiento vial, equipamiento urbano correspondiente, el aprovechamiento previo estudio de uso de suelo y la nueva propuesta en todo el movimiento urbano, para lograr de esta manera, contemplar el desarrollo del proyecto en general.

También es importante, concientizar a la población acerca de la importancia que tiene el hecho de mantener limpio todo el conjunto, pero sobre todo, hacemos énfasis en el cause del río, esto lo lograremos por medio de mensajes ubicados a lo largo del río como parte del mobiliario urbano.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO

El proyecto contempla la recuperación del río, su equilibrio ecológico y por consiguiente su imagen, respetando la flora existente o replanteando la que se reubique, según necesidades del proyecto, con el fin de garantizar el aprovechamiento de los recursos naturales; de igual manera para optimizar dichos recursos se establecerán sistemas ahorradores.

El desarrollo se genera por una serie de plataformas ubicadas a una distancia específica una de otra de acuerdo a su uso y sin cambio alguno en su diseño, diseño que se basa en la simplicidad arquitectónica; esto se refiere a materiales y diseño visual; estas se conectan entre sí por medio de una trotapista y una ciclopista cuya trayectoria es paralela a la del río, estos mismos elementos realizan un movimiento evitando los árboles existentes con fin de preservarlos y con el propósito de evitar la monotonía y hacer más agradable su recorrido;

La disposición de todos los elementos permite a la vista del visitante tener una perspectiva rica en cuanto a elementos arquitectónicos, urbanísticos y de paisaje.

En el proyecto se desplantan fuentes monumentales que tienen la finalidad de jerarquizar el proyecto y los cruces importantes con otras vialidades.

Principales componentes del proyecto



UBICACIÓN



SÍMBOLOS

- Línea Original del río Chiquito
- Muro de contención
- Curbado de agua
- Acceso Peatonal

Proyecto: Regeneración del río chiquito de Morelia	
Fase del: Estudio Preliminar	
Escala: 1:500	Plan: AR-01
Elaborado por: [Nombre]	



Principales componentes del proyecto

[illegible]

U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.

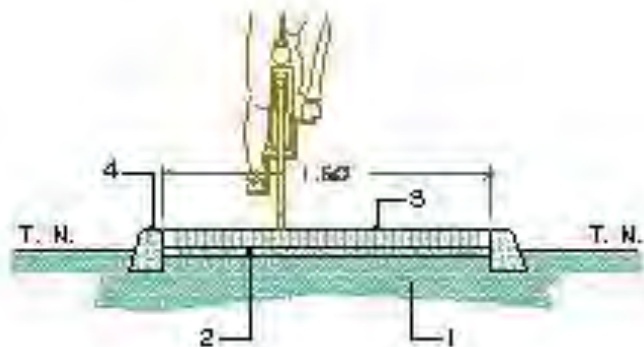
TROTAPISTA Y CICLOPISTA

La estrategia de regeneración del río chiquito comprende en primer lugar la limpieza del exceso de maleza en los márgenes y el cause del río, posteriormente el desasolve y rectificación del cause su cause, con el fin de obtener un espacio igual en ambos lados del río, para después dar paso al revestimiento del mismo con piedra braza asentada con mortero, creando una bandeja de llevara el agua sin contratiempo hasta el río grande. Este mismo contara con pequeñas contenciones del mismo material, ubicadas en lo posible a cada 100 m. que permitirá desalojar los elementos sólidos que intervengan el libre cause del agua del río. Para la limpieza del agua aquí mismo se ubicaran los aireadores que permitirán su oxigenación y por tanto su limpieza.

A lo largo de la trayectoria encontraremos que el muro de contención del nuevo cause del río estará embellecido por camelinas de todos colores; se reforestaran las áreas que cuenten con poca vegetación con sauces y pirul, se plantaran arbustos cola de zorro y al pie de algunos árboles enredaderas huelle de noche; el tratamiento del agua no será suficiente para eliminar el olor desagradable del río por eso el uso de los pirules y la enredadera huelle de noche.

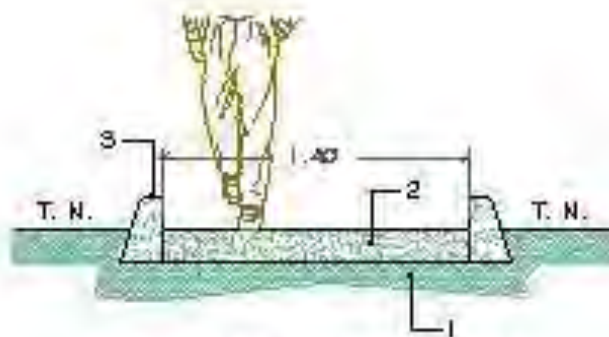
A lo largo de la trotapista donde el área lo permita encontraremos jardineras con banca integrada, y descansos con una barra de metal para realizar ejercicios de estiramiento. En ambos lados del río encontraremos junto a la tropapista y la ciclopista taludes de pasto ideales para el descanso y la relajación que también podrán servir como objeto de diversión para los infantes donde podrán inventar y desarrollar juegos diferentes cada vez. Todo esto delimitado con setos ornamentados.

Para desarrollar un paisaje nocturno que nos permita disfrutar de la nueva cara del río se elegirán los árboles que por su fisonomía tengan algo en particular que los diferencia de los demás y en ellos se colocaran lámparas ubicadas al pie del árbol que iluminara su follaje, así mismo para poder realizar un recorrido nocturno se ubicaran lámparas en el muro de contención casi a nivel de piso que iluminara la trotapista y la ciclopista. Los aireadores también contarán con lámparas de color azul ubicadas en ambos lados del río dirigidas a la fuente generada por el sistema de aireación. Como se describe podemos darnos cuenta que el espectáculo y las sensaciones serán dignas de apreciarse.



SECCION CICLOPISTA

1. Terreno Natural
2. Cama de arena de 5 cm. de espesor
3. Adoquin rectangular de 10 cm. de espesor color gris.
4. Guarnición lateral de concreto de 1.7 m de base, 1.0 m de coronas y 2.0 m. de altura.



SECCION TROTAPISTA

1. Terreno Natural
2. Tepalcates en gesso comprimido al 95% en espesor de 1.5 cm.
3. Guarnición lateral de concreto de 2.0 m de base, 1.0 m de coronas y 3.0 m. altura.

COLECTORES MARGINALES

Se han implementado sistemas de drenajes en colectores marginales al mismo, sin embargo siguen existiendo puntos críticos en los que el vertido es directo, lo que genera consecuencias críticas en cuestión ecológica; por ello la propuesta que se presenta contempla un plan de saneamiento general del río.

De acuerdo a las investigaciones realizadas para los antecedentes del proyecto, un punto importante, fue la contaminación del río por las aguas residuales, aun estando prohibido por las leyes municipales y por decretos de índole internacional que protegen los mantos acuíferos, como el tratado de río de Janeiro. Es de nuestro conocimiento que actualmente el 80% del agua que comprende el río es de aguas negras en época de sequía, y el 50% en temporada de lluvias, esto nos lleva a tomar la decisión de colocar y desarrolla un sistema de colectores marginales a lo largo del río y pequeñas plantas de trataminero de aguas residuales en puntos estratégicos que nos permitan tratar el agua y devolverla al río.

Este sistema de drenaje evitara la contaminación del río, y por ende disminuirá el volumen de agua de su cause. Con el transcurso del tiempo el foco infeccioso y desagradable que resulta actualmente el río ira cambiando con el fluido natural, "libre de aguas negras", todos los ductos que actualmente desembocan en el río chiquito serán clausurados y conectados a la nueva red drenaje que se propone. No se permitirá concesión alguna para dejar una salida que desemboque al río por minina que sea, el éxito de esta propuesta estiba en lograr un río libre de agentes ajenos a la naturaleza del mismo.

En cuestión técnica cabe mencionar que el cálculo del diámetro de la tubería se rige mediante la solicitud de agua que se vertía en el río. La distancia para la ubicación de los pozos de visita será de acuerdo al diámetro de la tubería.

ÁREA HIDRÁULICA

La sección transversal de cualquier cause hidrológico se denomina área hidráulica, y esta puede variar de acuerdo a factores que afectan directamente como son: la topografía del terreno, la erosión, la capa vegetal, y la pronunciación de los taludes. Este concepto cobra importancia en el proyecto, debido a la pauta que proporciona para hacer el hecho de asegurar el proyecto ante fenómenos de inundación que afectan al río chiquito.

El río chiquito atraviesa la ciudad de oriente a poniente, teniendo en sus trayectoria diferentes profundidades y ancho en sus cause. El lado oriente donde inicia el río, a falda del cerro de santa María, tiene una mayor altura en sus base; conforme avanza hacia el poniente y gracias a la pendiente natural del terreno, el nivel de la base del mismo es menor.

El cause del río varía en ancho y la profundidad en toda su trayectoria, comienza con un ancho de 15.67 m en av. Camelinas y termina en 15.47 m en el obelisco a a Lázaro Cárdenas, la parte mas ancha es de 19.50 m y se encuentra a la altura de la calle progreso de la col Morelos; sin embargo la profundidad en esta parte no alcanza los 3.00 m. La parte mas angosta es de 3.73 m y se encuentra a la altura de la calle planta el cobano del infonavit camelinas.

No fue posible averiguar la profundidad del río en toda su trayectoria, sin embargo se obtuvo mediante un levantamiento físico que la mayor profundidad es de 5.80 m y se encuentra a la altura del puente de av. Morelos. En algunas partes a simple vista se puede apreciar que el río no alcanza la profundidad mínima de 3 m, por lo tanto el ancho promedio de río es de 11.26 m y se considerara un a profundidad promedio de 4.40 m.

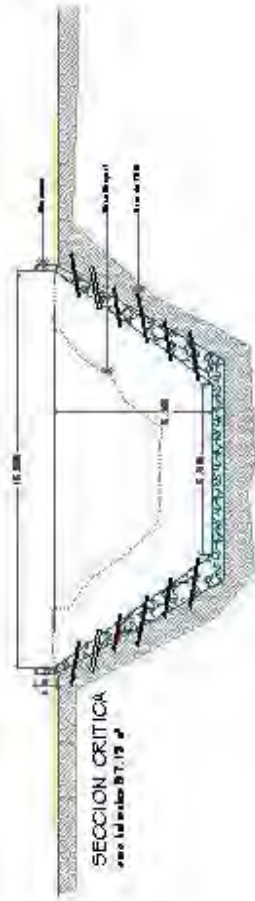
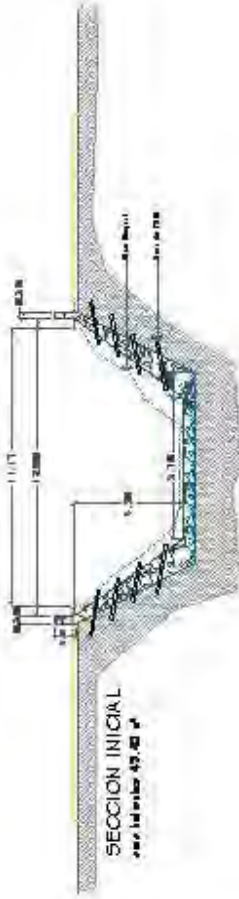
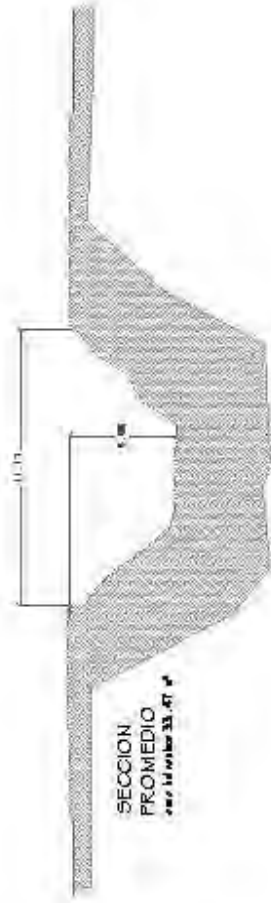
Para proponer una solución a la insuficiencia del área hidráulica se proponen los siguientes aspectos importantes:

La inclinación de los taludes es menos pronunciada, con esto se amplía considerablemente la sección transversal variable en todo el trayecto urbano del río.

De forma paralela al punto anterior, se propone excavar al nivel factible permisible el cause del río sin alterar el desnivel de desembocadura con el río grande, para evitar el remanso del agua y al mismo tiempo evitar también estancamientos.

La finalidad que se pretende con el trabajo de excavación, es primeramente desechar la capa vegetal (desasolve) y dejar libre el cause de cualquier objeto que lo obstruya. Al mismo tiempo se prepara el terreno para recibir la plancha de mampostería de piedra brasa que optimizara el flujo, evitando la acumulación de sedimentos que anteriormente se consideraban un factor determinante para el desbordamiento del río en algunas zonas.

Finalmente se propone que el cause que llevara el agua del río tenga en lo posible un ancho de 12 m al inicio del cause y una profundidad de 4.5 m, para que termine en un ancho de 16 m y una profundidad de 6.50 m.



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA

LEGENDA SECCION PROMEDIO: SECCION DEL RÍO QUE SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SECCION INICIAL: SECCION DEL RÍO QUE SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SECCION CRITICA: SECCION DEL RÍO QUE SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16. SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, DONDE EL RÍO SE ENCUENTRA CON LA AVENIDA 15 Y 16.	Proyecto: Regeneración del río Chiquito de Manizales Escala: 1:200 Autores: Daniel Ibáñez Hernández Fecha: 15/01/2021
---	---

MECÁNICA DE SUELOS

En primera instancia la topografía se presta en su totalidad para el óptimo desarrollo del proyecto, adecuándose a los accidentes del relieve y otras características naturales.

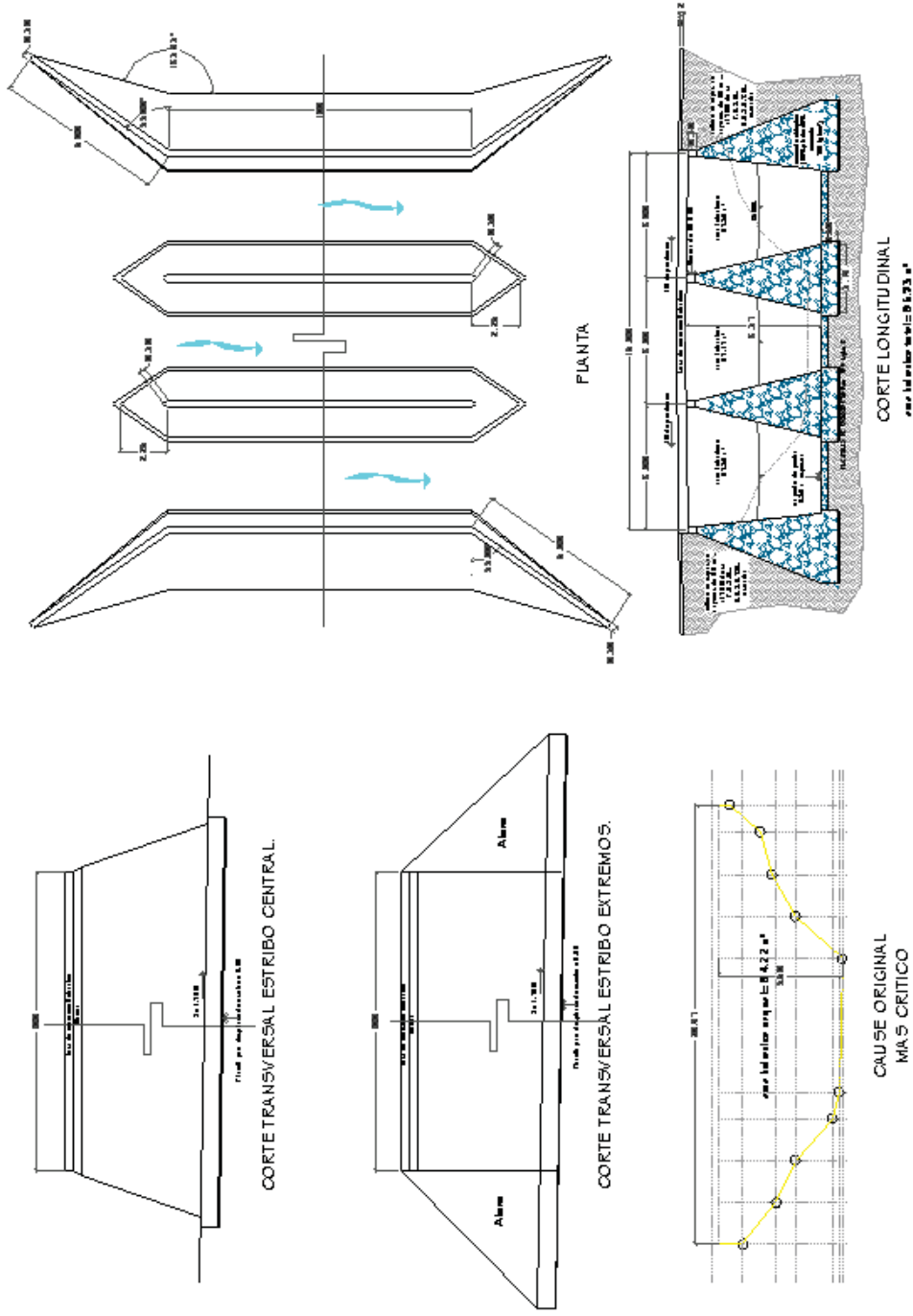
Cabe mencionar que toda superficie que almacena agua, tiene su suelo constituido por material de tipo fangoso que, en este caso en particular, manifiesta en los taludes una vasta capa vegetal que llega a cubrir la totalidad del relieve del río chiquito, este suelo fangoso presenta una resistencia de 500 kg/m^2 por lo tanto es necesario encontrar las características óptimas de un subsuelo ígneo, sedimentario o mixto, los suficientemente resistente para el desplante de nuestro sistema de cimentación.

El cauce del río mantiene una variación irregular que influye en la pendiente, debido a la falta de trabajos de desasolve, lo cual se refleja en el estado actual del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

En seguida se hace una descripción de la estructura propuesta para las distintas plataformas que existen en el proyecto. La solución estructural que se describe se plantea de acuerdo a criterios y guías adecuadas en lo que respecta a comportamientos estructurales satisfactorios y a procedimientos constructivos realistas, con la finalidad de mostrar las posibilidades de realización de las edificaciones propuestas. En general, para todas las edificaciones se han propuesto estructuraciones que permiten la construcción.

La plataforma se hará a manera tradicional, con cimentación de concreto ciclopito y una losa de concreto armado de 40 cm. de espesor, se buscara en lo posible que este sistema no afecte el área hidráulica; se decidió usar este sistema constructivo con el fin de abatir costos, siendo este el principal factor que condiciona el desarrollo de la obra pública en nuestro municipio y nuestro estado.



U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.

[illegible]

● 2010年11月15日，上海世茂广场在建项目发生火灾，造成53人死亡，70人受伤，直接经济损失1.38亿元。

Proyecto: **Regeneración del río Chiquito**
del Municipio

18

Buku: 1:200

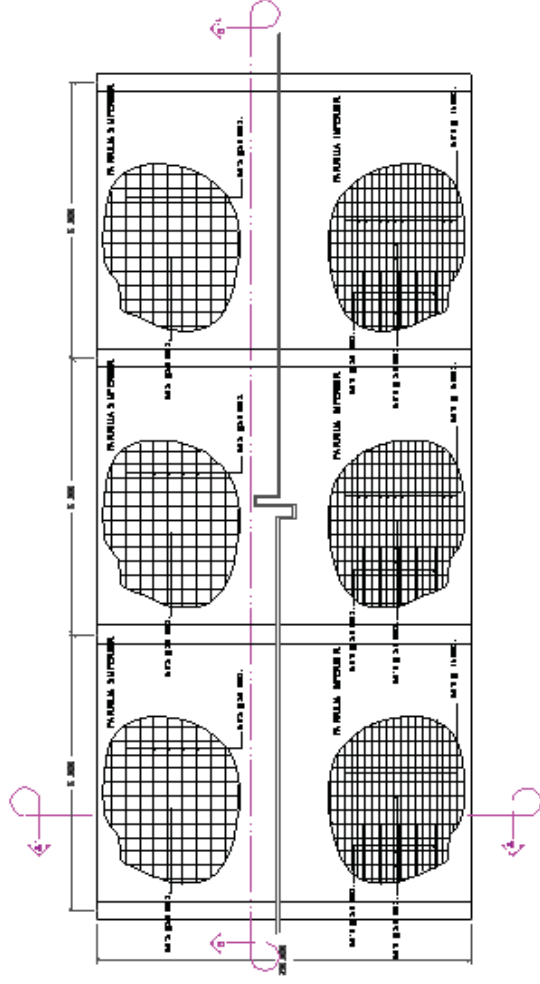
COPIES 1	DATE 1
--------------------------------------	------------------------------------

Page 10

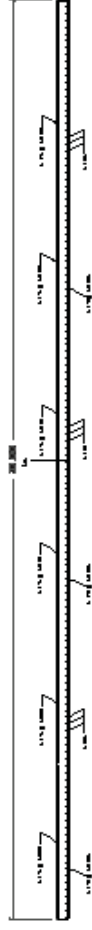
10-015



CORTE B-B.



CORTE ELEVACION A-A.



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA

LEYENDA:

Las líneas rojas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas verdes indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas azules indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas amarillas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas naranjas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas moradas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas grises indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas blancas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas negras indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas rojas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas verdes indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas azules indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas amarillas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas naranjas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas moradas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas grises indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas blancas indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

Las líneas negras indican la ubicación de los muros de contención y los muros de contención de los muros de contención.

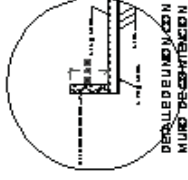
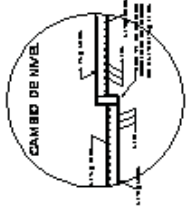
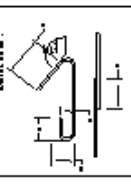


TABLA I

Grado de los muros de contención

Grado de los muros de contención	A	B	C	D	E
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100





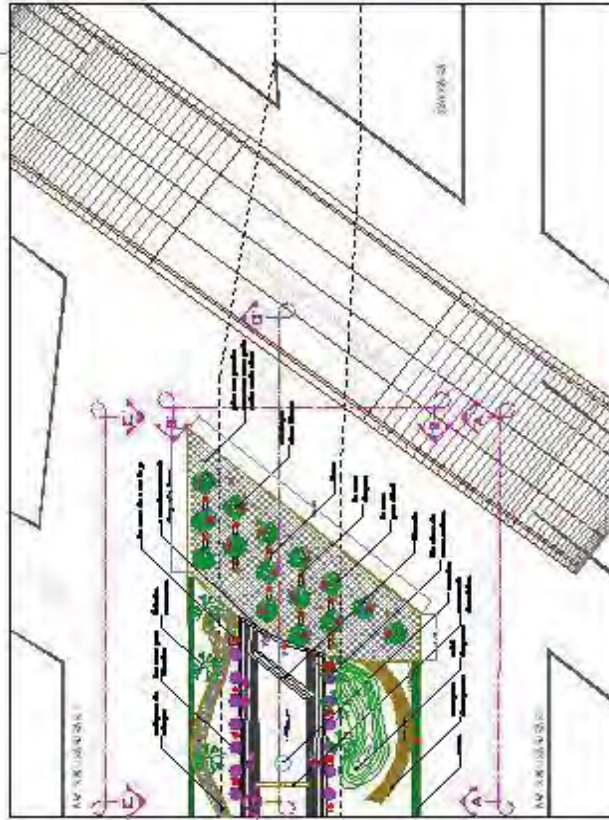
PROYECTOS

Los nombres con que se denominan a los diferentes proyectos que comprende la estrategia de “regeneración del río chiquito de Morelia” derivan primeramente a su concepto general y se asignaron con el fin de ser identificados ya que estos responden directamente a las necesidades de la población y al las características propias del lugar y el contexto en el que se generan.

CASCADA CAMELINAS

Cascada camelinas es un proyecto en el que el elemento principal es una cascada que enmarca el fin o el inicio del recorrido en av. Camelinas; El espacio se genera como un punto de encuentro, una plaza de convivencia dedicada al esparcimiento, el estudio y la meditación, ambientado con álamos blancos y bancas dispuestas de forma armónica para el disfrute del sonido que genera la cascada.

Para lograr el paisaje nocturno se disponen lámparas, unas debajo de las bancas, que por el efecto de refracción iluminara el piso, y otras ubicadas dentro de la protección de los álamos dirigidas hacia el follaje.



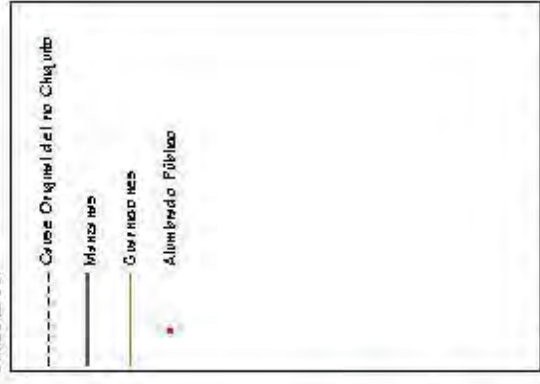
PLANTA ARQUITECTONICA



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA



Escala: 1:600		Escala: AR-01	
Para: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO Y SECCIONES		Autor: Manizilla	



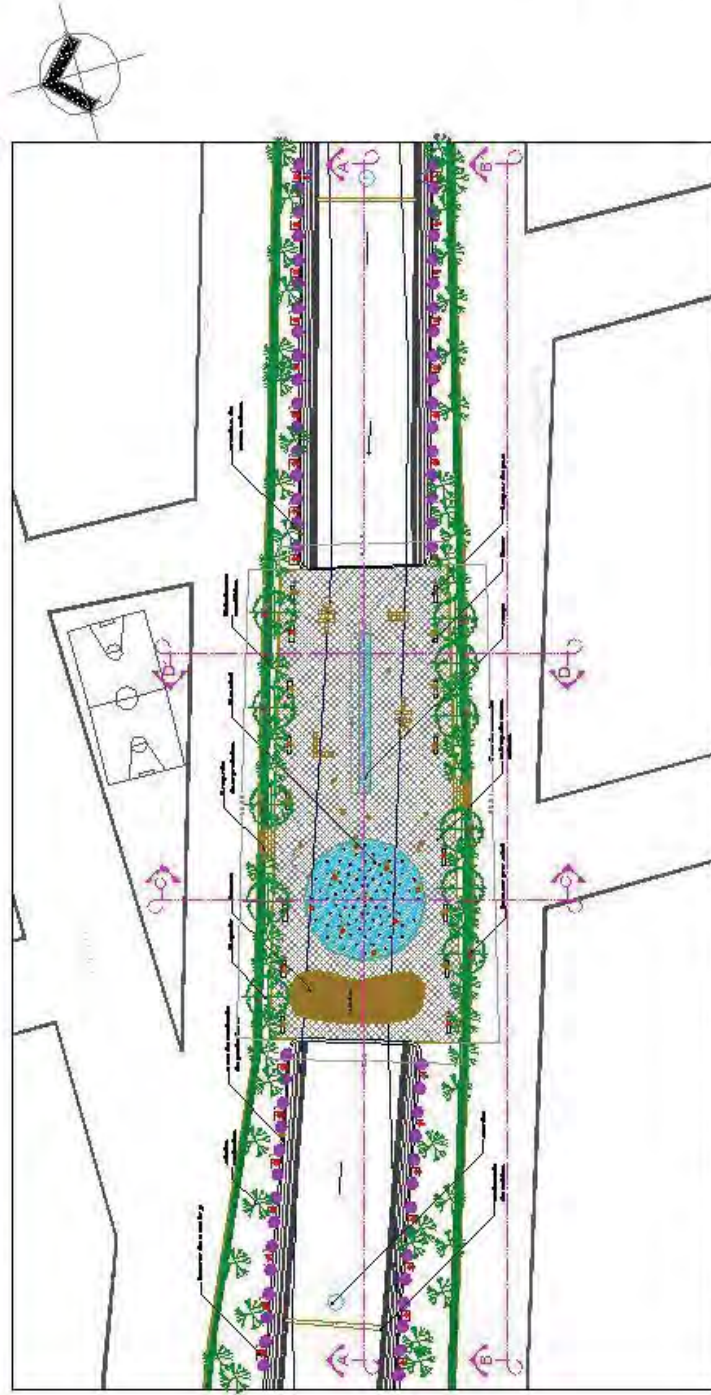
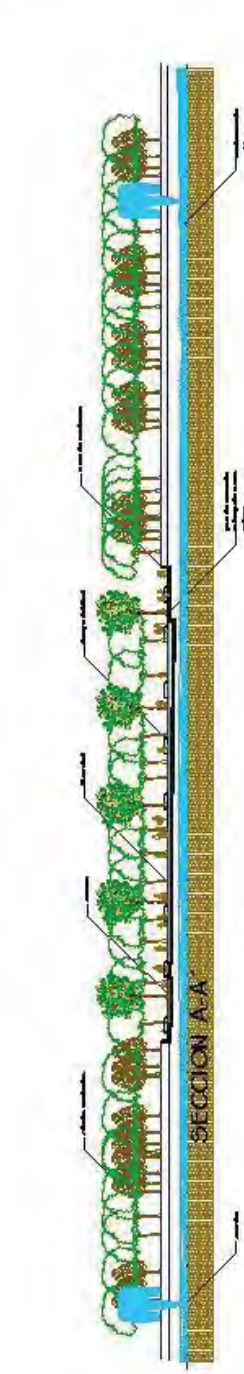
MANANTIAL

Un proyecto que podrá ser usado por personas de todas las edades, pero pensado y dedicado principalmente a los niños, el elemento principal que genera el espacio es una fuente a nivel de piso y un arrollo artificial, se genera mediante el trabajo de decenas de pequeñas fuentes trabajando a destiempo con el propósito de crear un manantial artificial, el agua emanada de este, escurrirá por un arrollo artificial y regresará a al depósito para continuar el ciclo,

El objetivo de este espacio es generar un espacio donde el ser humano pueda interactuar directamente con el agua, donde los niños tengan la libertad de quitarse los zapatos, jugar con el agua hasta hundir los pies en el arrollo para percibir las sensaciones que genera el agua en el organismo.

Además contará con un gran arenero para uso de los más pequeños, bancas de descanso en todo su perímetro y estampados de juegos populares en el piso (juegos de fichas, avión, rayuela, etc) El paisaje estará complementado por los árboles existentes y magnolias dispuestas en el perímetro de la plaza, todo esto delimitado con setos ornamentados.

Las magnolias contarán con lámparas ubicadas en el piso dirigidas hacia el follaje, se disponen lámparas debajo de las bancas y para el manantial artificial ubicaremos nueve lámparas de piso dispuestas de modo que el agua estén iluminada en su totalidad,



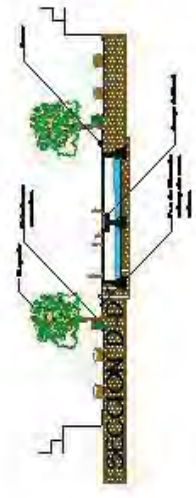
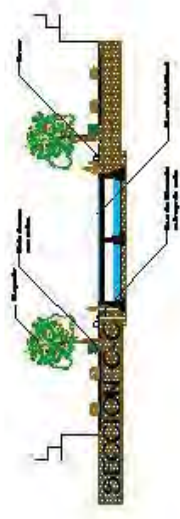
PLANTA ARQUITECTONICA



SIMBOLOGIA

—	Cause Original del río Chiquito
—	Manizillas
—	Guerniciones
*	Alumbrado Público

Proyecto:	Manantial y arroyo artificial
Plan de:	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
Escala:	1:600
Unidad:	metros
Clase de:	AR-01



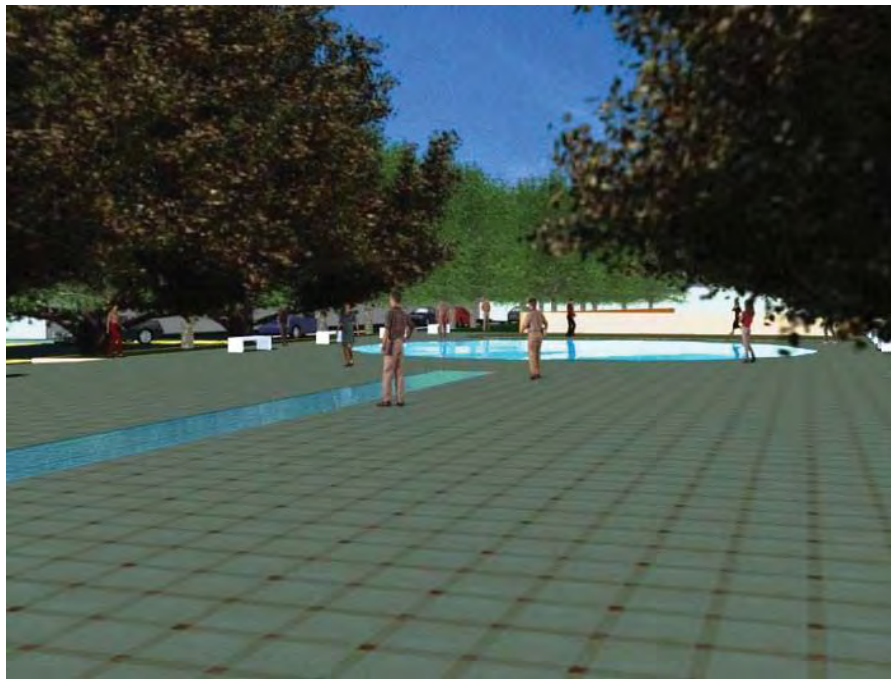
U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.



SIMBOLOGIA



Proyecto	Manatí y arroyo artificial
Reseña	SECCIONES
Escala	1:600
Asignatura	metros
Ident. Hija	AR-02



MUNDO AGUA

Mundo agua es un espacio dedicado a la salud física y mental, un espacio en que el ser humano tendrá interacción directa con el agua en forma de niebla, creada mediante un sistema de aspersores que generara una nube artificial, entre cuatro figuras humanas gigantes y rodeado por dos jardineras con cipreses.

Además el espacio contara con área en el que se desplantan siete taludes de pasto para ser utilizados como área de estudio, meditación, descanso y para los niños como área de juegos donde día con día y a cada momento inventaran juegos diferentes.

También cuenta con una parada de colectivos, donde se disponen cuatro álamos blancos con el fin de proporcionar sombra a la banca de espera.

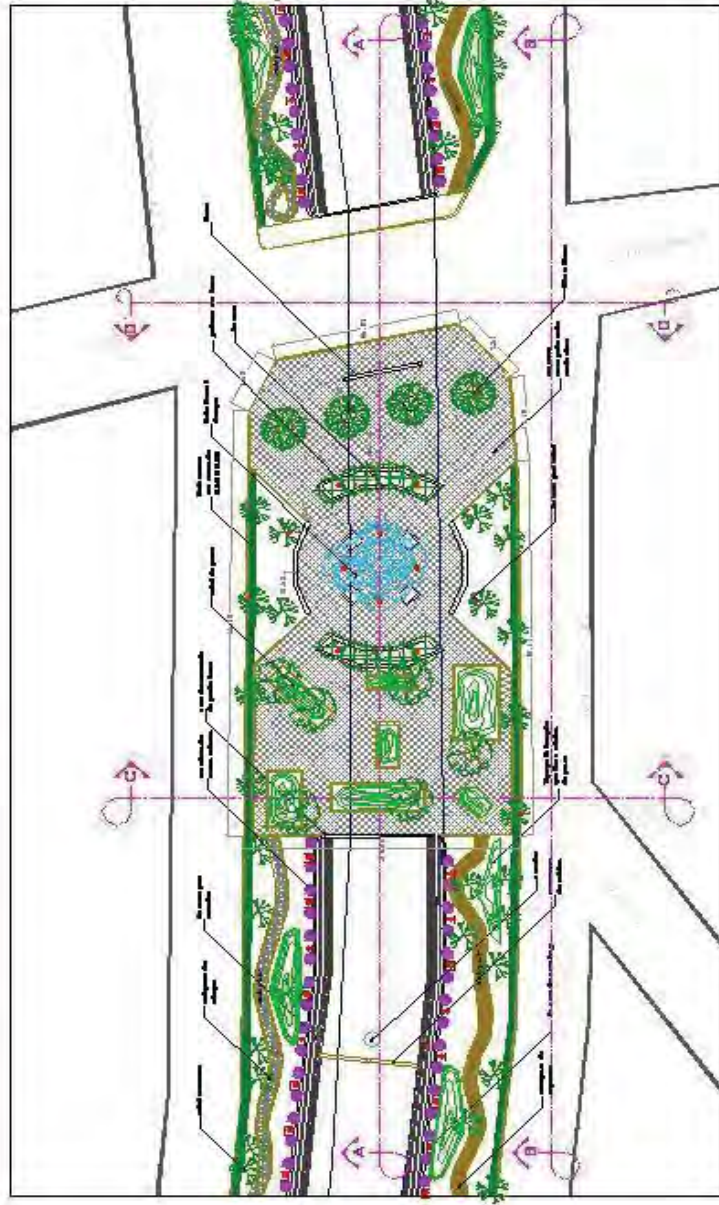
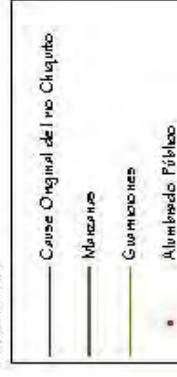
A los álamos y demás árboles contarán con lámparas ubicadas en el piso o dentro de su protección dirigidas hacia el follaje, para el fractal de agua ubicaremos lámparas de piso entre cada una de las esculturas dispuestas de modo que la nube y las esculturas estén iluminadas en su totalidad.



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA



PROYECTO DE REGENERACIÓN DEL RÍO CHICUITO DE MANIZILLA

mundo agua

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

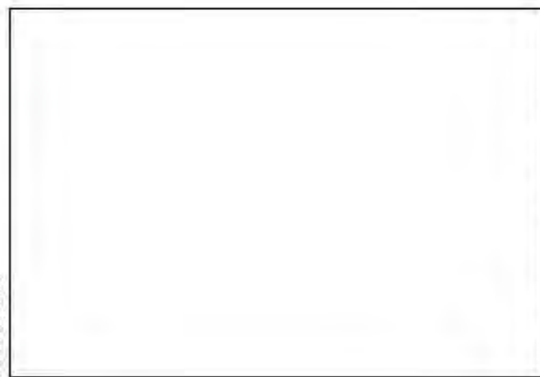
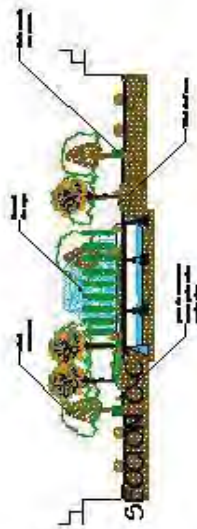
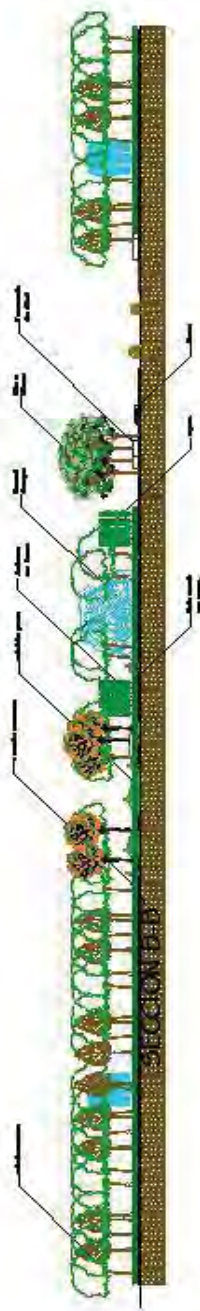
Escala: 1:600

Autores: H. C. H. H.

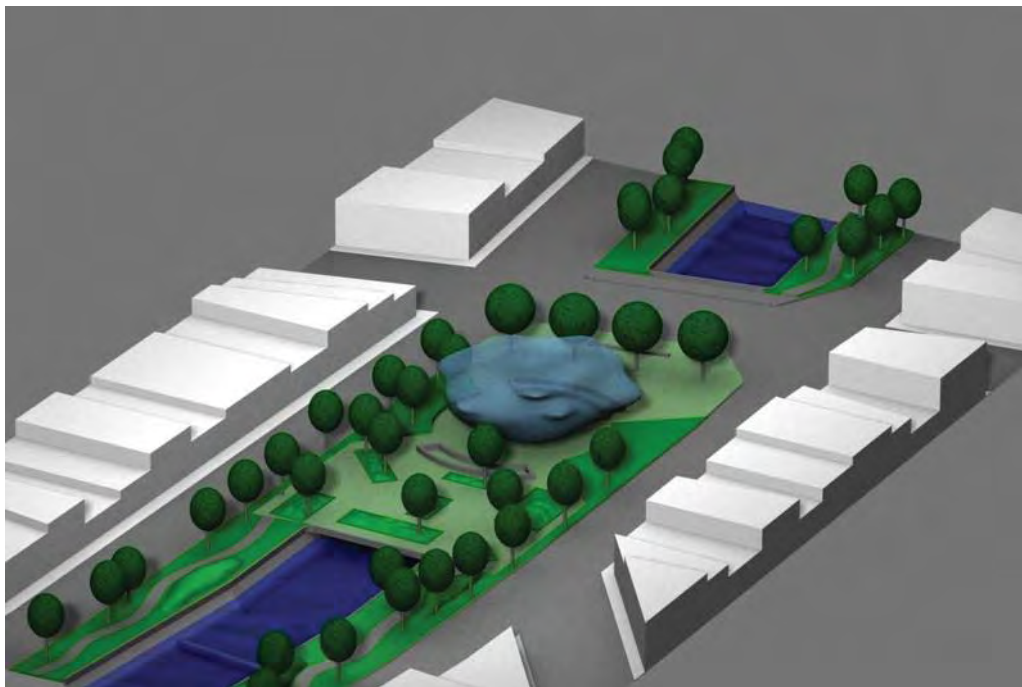
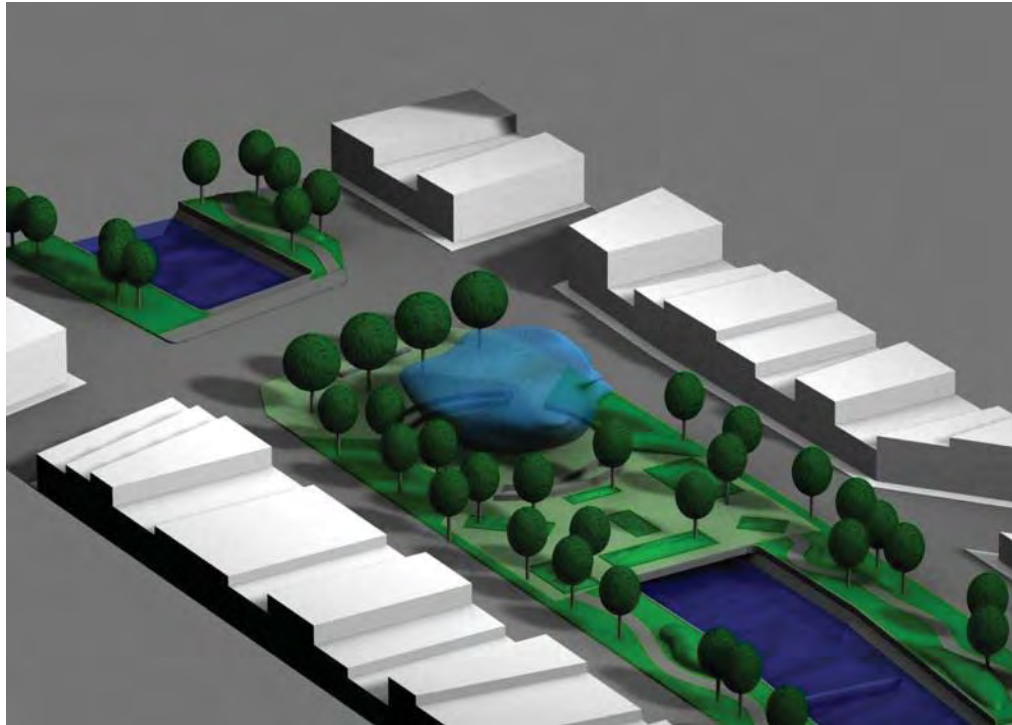
Autores

AR-01

U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura
Daniel Ibáñez Hernández.



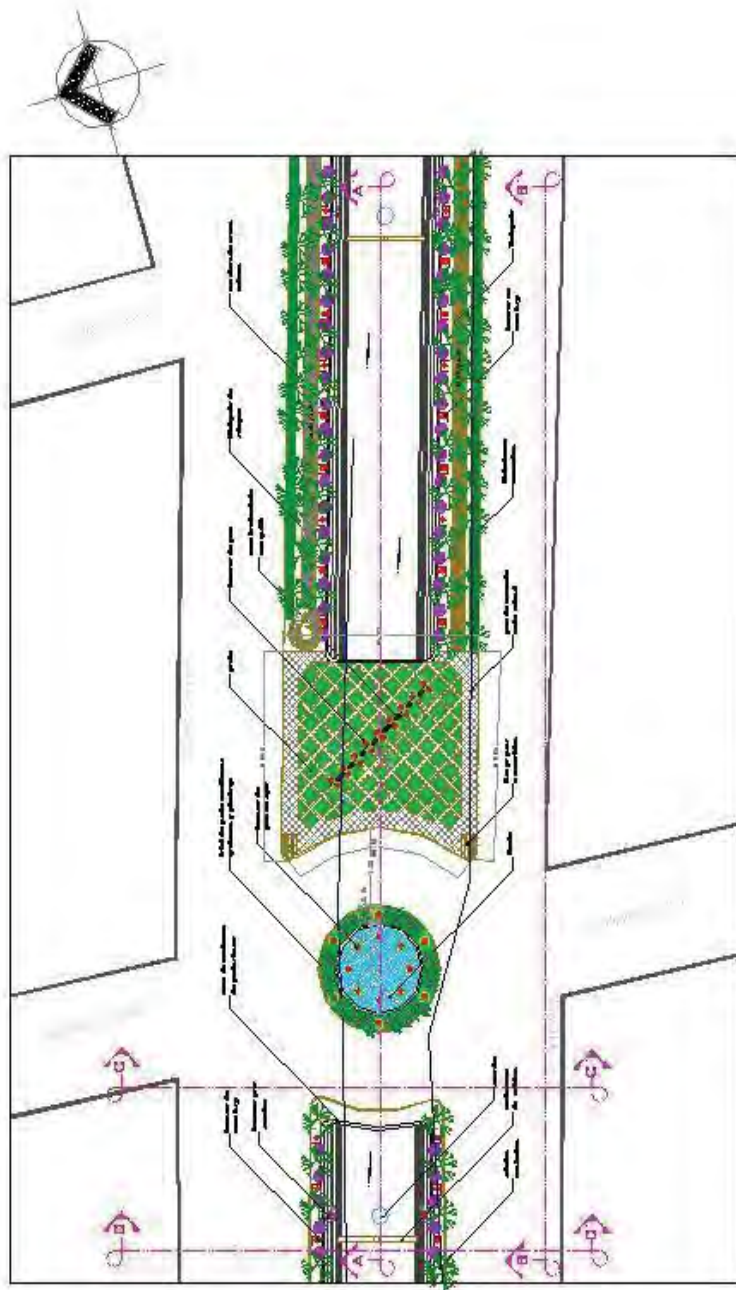
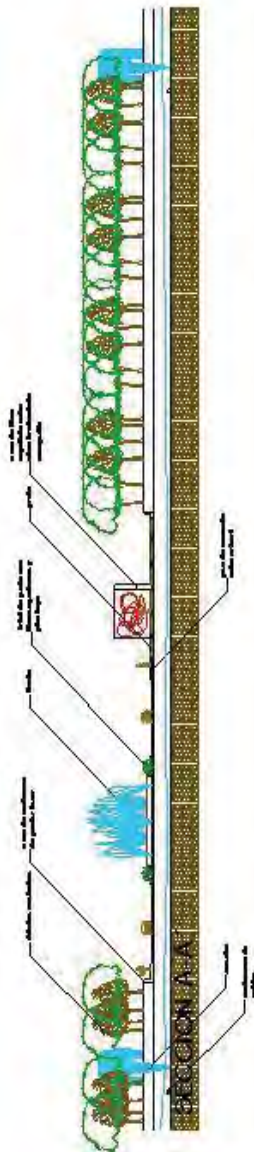
Nombre	mundo agua	
Nombre de	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO	
Barrio	1:600	Edificio
Asamblea	AR-02	



MURO DE EXPRESIÓN

Con la finalidad de promover la cultura y evitar el vandalismo la secretaria de cultura pretende abrir espacios y concursos para que los artistas urbanos puedan expresarse. El muro de expresión surge como una propuesta de solucionar al problema del graffiti en la ciudad y principalmente en el proyecto de regeneración del río chiquito,

En el cruce de dos avenidas importantes de la ciudad (av. Solidaridad y virrey de Mendoza) y enmarcada con una fuente, se desplanta un muro de dieciséis metros y medio de largo por cuatro metros y medio de alto, girado cuarenta y cinco grados de modo que pueda ser apreciado desde ambos sentidos de av. Solidaridad. Este muro esta desplantado sobre una plataforma ambientada con una retícula de concreto y cajones con pasto e iluminado desde su parte inferior por lámparas de piso; y pretende ser un espacio para la expresión de los artistas urbanos "graffiteros".



U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.



SIMBOLICA

- Cause Original del no Chiquito
- Manzanas
- Guarniciones
- Alumbardo Público

Proyecto: muro de expresion

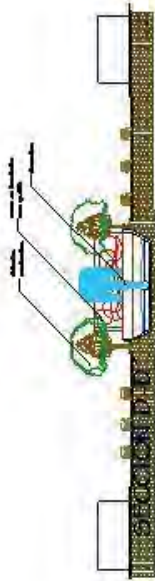
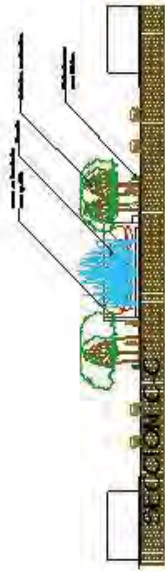
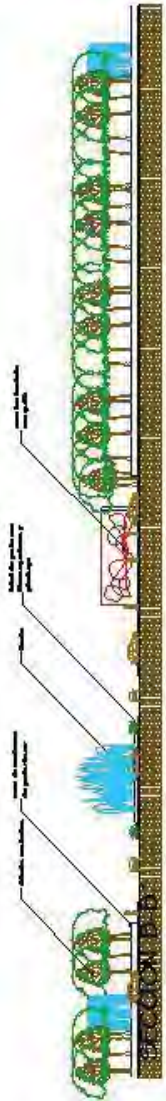
Plano de: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

Blank: 1:600

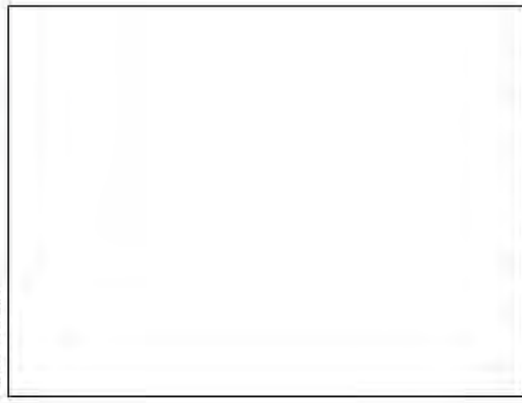
Maximum length in m: metres

மாடி மருத்துவம்

AR-01



SIMBOLOGÍA



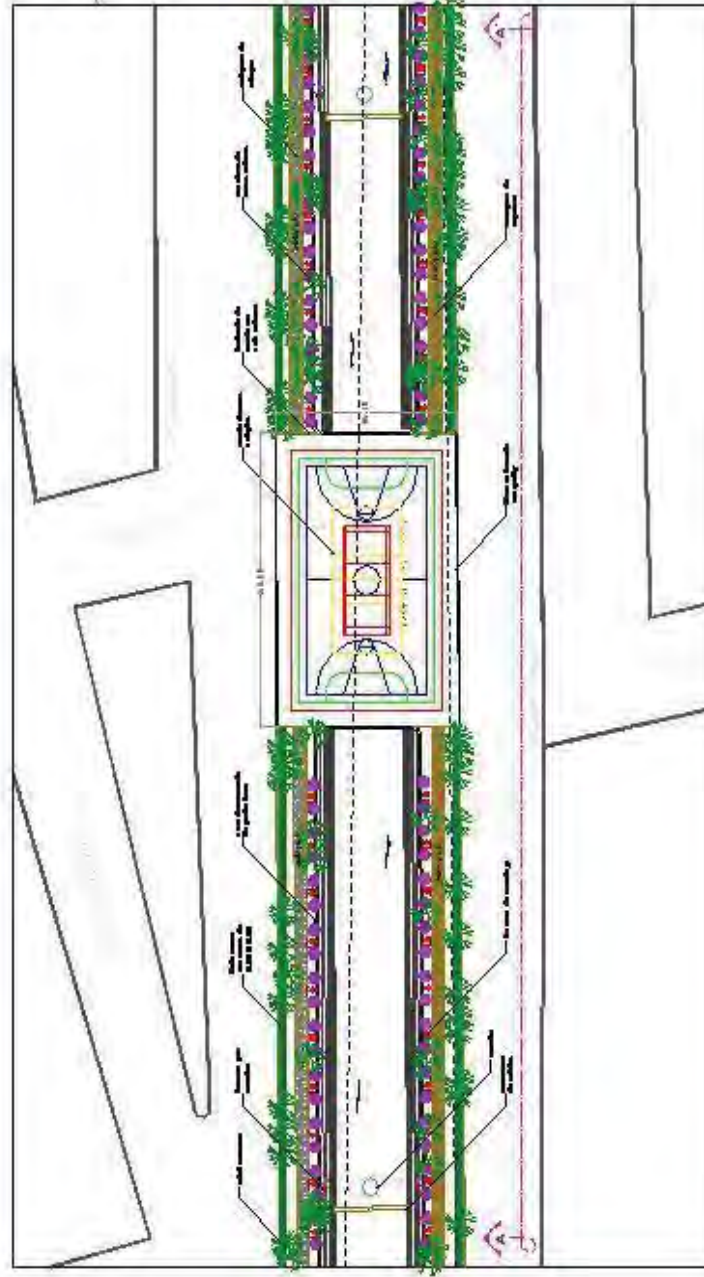
Proyecto de		muro de expresión
Para dar:		SECCIONES
Escala:		1:600
Unidad:		metros
Código:		AR-02



CANCHA DE USOS MÚLTIPLES

Este modelo de cancha de usos múltiples es el usado por la secretaria de obras públicas municipal, por lo que sus dimensiones son reglamentarias.

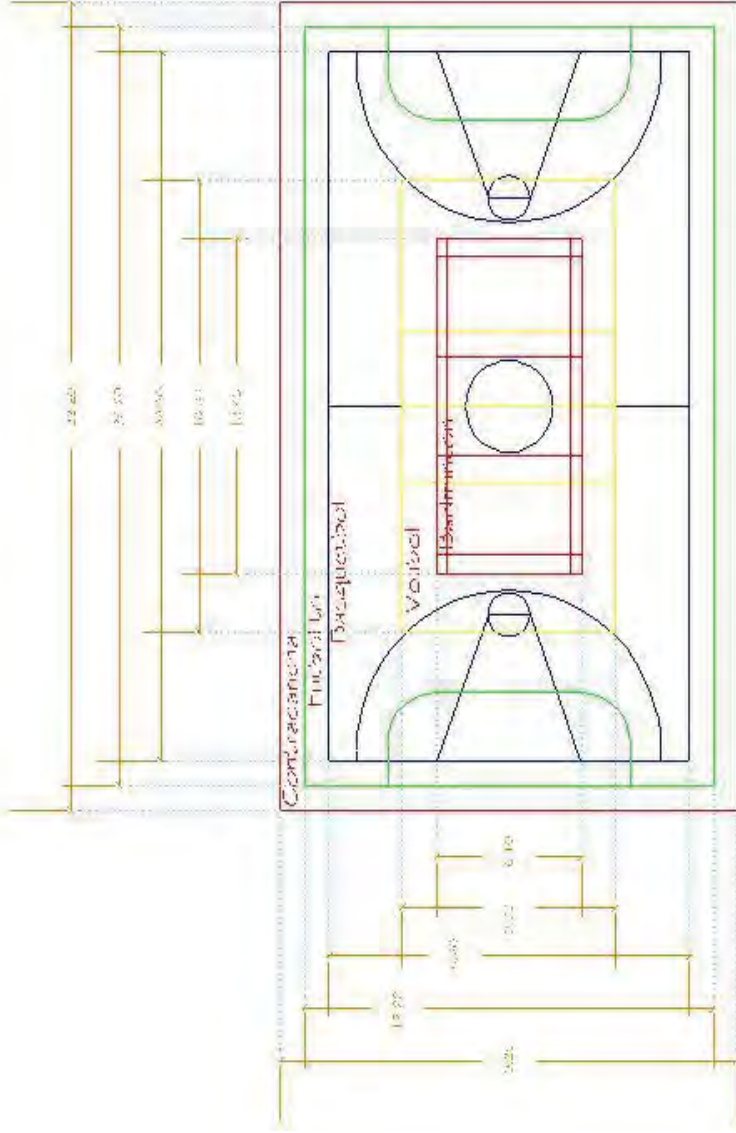
Debido a las dimensiones del espacio, esta cancha no cuenta con gradas, será un espacio de libre acceso al público, delimitado con malla electrosoldada desplantada sobre un muro de treinta centímetros de espesor ambientado con graffiti en su parte exterior y cubierto con una red de contención, para evitar que los balones puedan salir del lugar dirigidos hacia la vialidad.



SIMBOLOGIA

-----	Calle Original del río Chiquito
-----	Edificios
-----	Grupos de edificios
-----	Alumbrado Público

Proyecto:	cancha
Para:	PLANTA AREA URBANIZADA DE LOS MUJITOS
Escala:	1:600
Autores:	AR-01



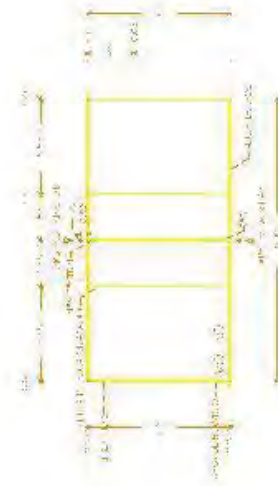
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES



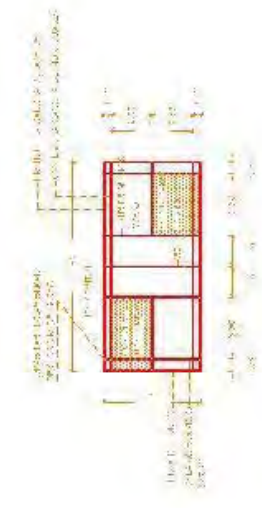
UBICACIÓN



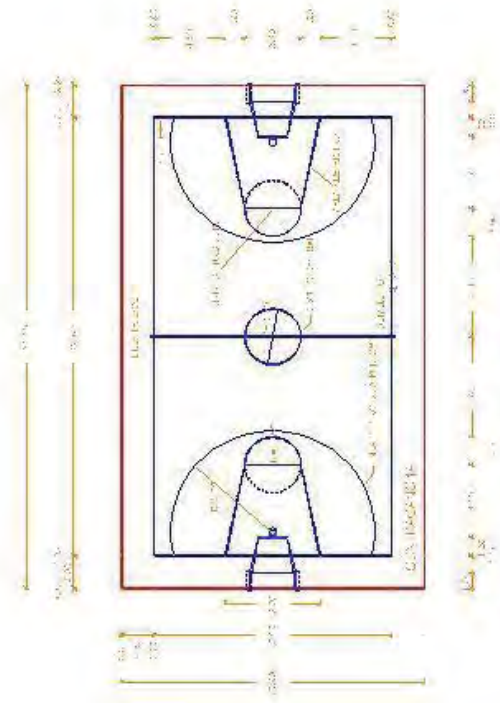
Proyecto	Cancha de usos múltiples
Área	PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala	1:200
Fecha	10/05/2016
	AR-02



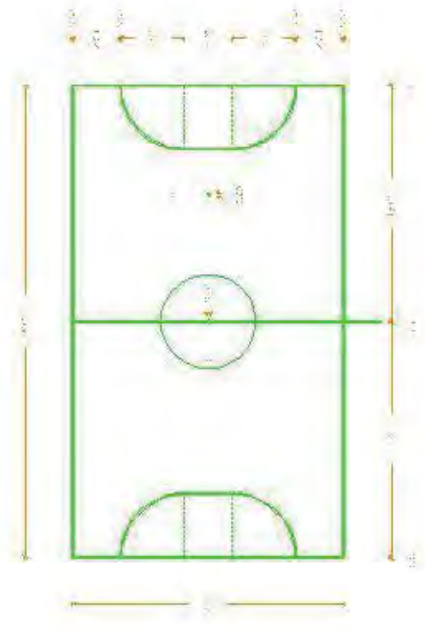
CANCHA DE VOLIBOL



CANCHA DE BADMINGTON



CANCHA DE BASQUETBOL



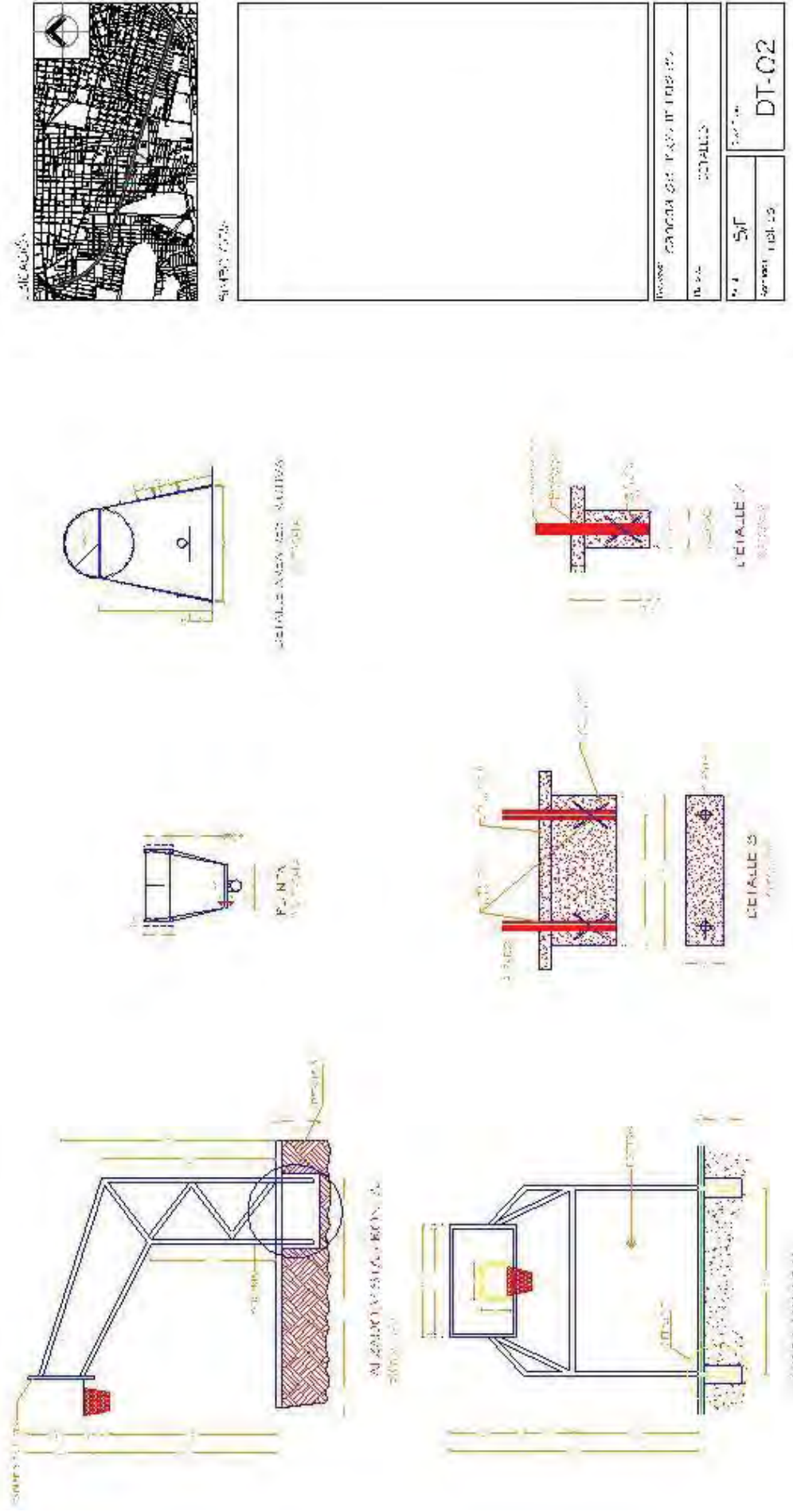
CANCHA DE FUTBOLITO



UBICACIÓN



Título: CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	
Autores: D. I. A. H. S.	
Fecha: 2020	
Formato: A4	
Escala: 1:1000	
DT-01	

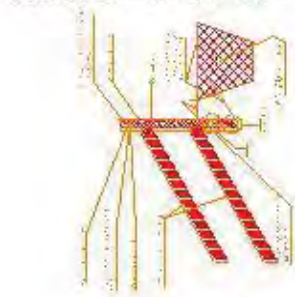




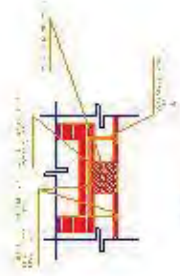
2006-06-24



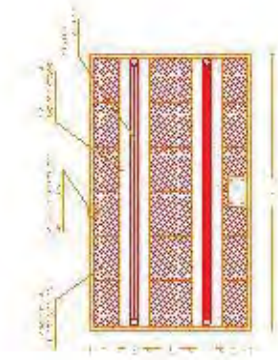
nome	carreira dos usos mltiplos
data	1993-94
local	DT-03



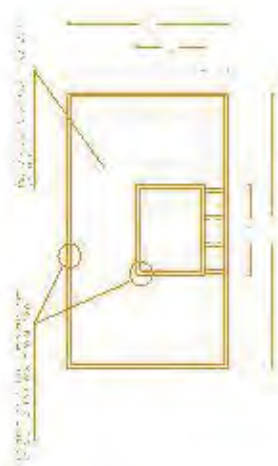
2021.11.14 - 4



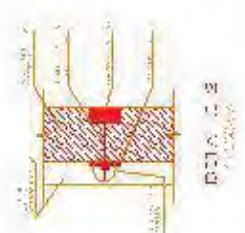
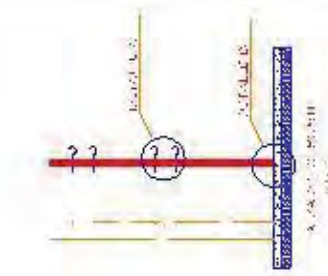
214-1-33



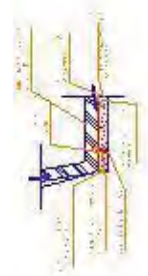
REINHOLD G. ZIMM



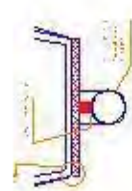
Ulfarsson, Sverre



51
4
3
2
1



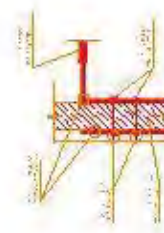
—



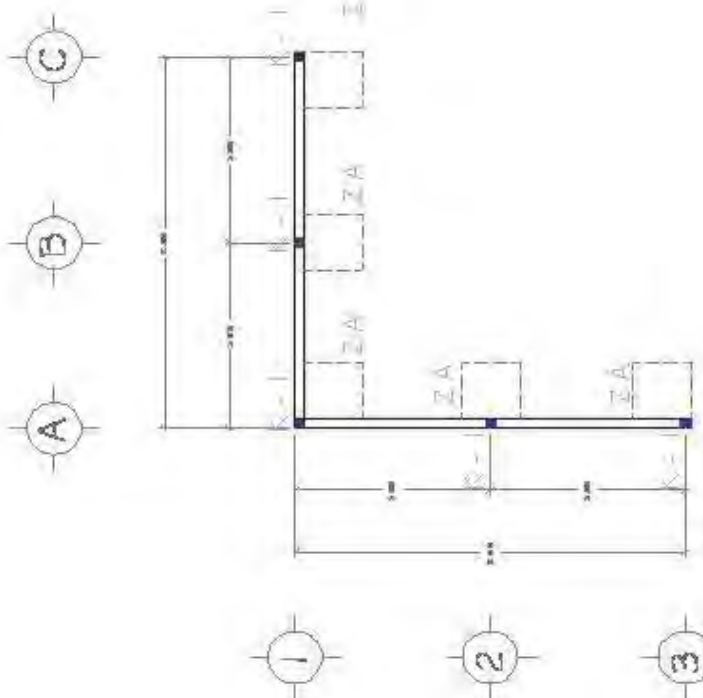
14



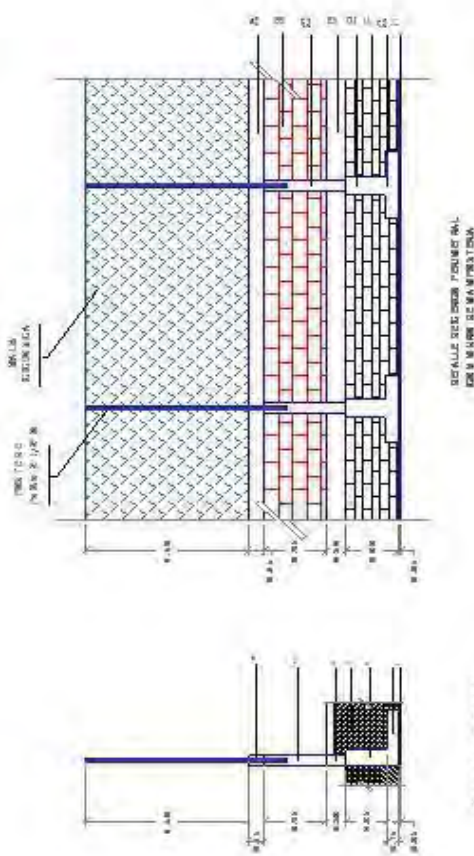
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84


$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$


511



PLANTA ARQUITECTÓNICA





PLAZA AQUA

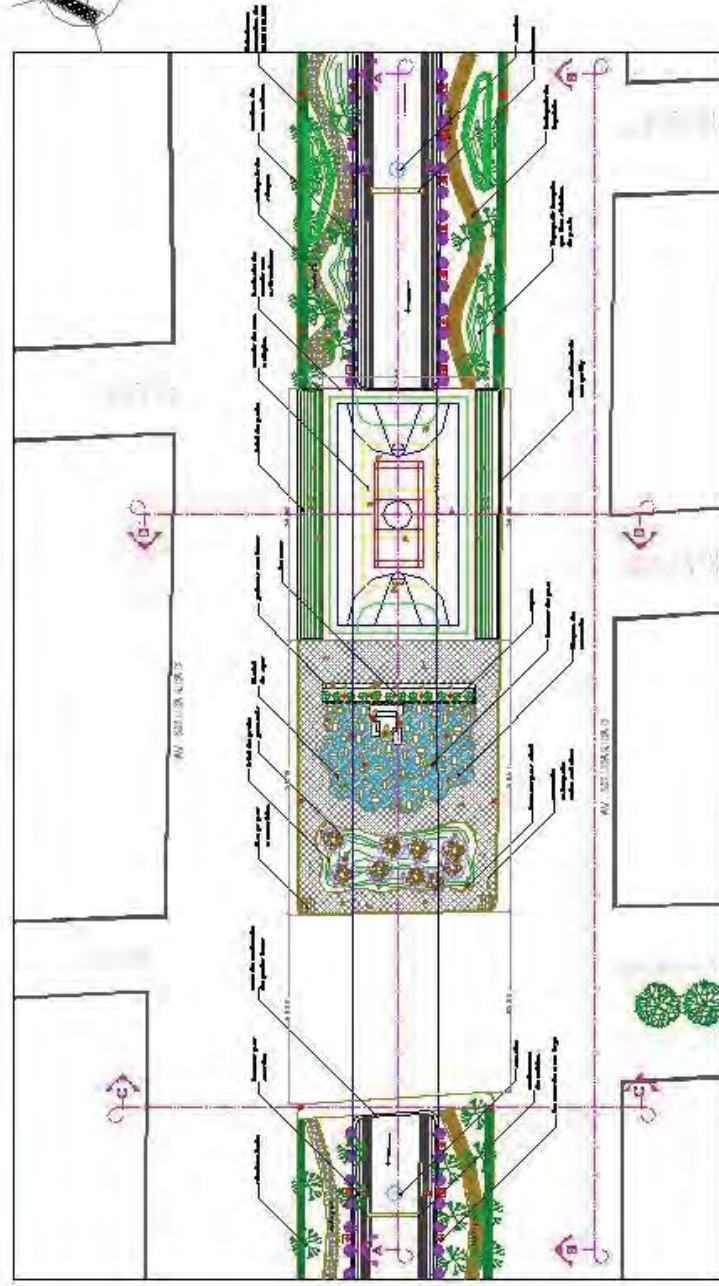
El principal elemento de la plaza es un espejo fractal de agua con bloques de concreto dispuestos en forma desordenada que pretende ser atractivo a los niños para que allí puedan desarrollar juegos diferentes cada vez; dicho espejo fractal esta delimitado visual y espacialmente hacia el lado de la cancha mediante cipreses dispuestos en forma consecutiva sobre una jardinera con banca,

Dicho espacio también cuenta con un área de descanso en un talud de pasto, donde se disponen de manera desordenada ocho jacarandas, árboles perennifolios, que en cada estación del año proporcionaran una perspectiva diferente del conjunto; este espacio tendrá la vista de todo el conjunto pero principalmente de la fuente que escurre sobre cuatro cubos ubicados al fondo del espejo de agua.

La cancha cuenta en lugar de gradas con un talud de pasto para que los acompañantes de los deportistas puedan ver y supervisar la practica; para seguridad de los usuarios y evitar que los balones puedan salir del lugar dirigidos hacia la vialidad, dicho espacio estará delimitado con malla electrosoldada y cubierto con una red de contención y el muro que delimita el talud de pasto será ambientado con graffiti en su parte exterior.

Las jacarandas contarán con lámparas ubicadas en el talud de pasto dirigidas hacia el follaje, en el espejo de agua ubicaremos lámparas de piso de dispuestas de modo que el agua este iluminada en su totalidad y para la cancha se usaran cuatro reflectores dispuestos sobre la estructura metálica de cada talud de pasto.

A circular diagram with a shaded sector and a line segment. The shaded sector is a portion of the circle, and the line segment is drawn from the center of the circle to the midpoint of the arc of the shaded sector.



PLANTA ARQUITECTONICA

U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.

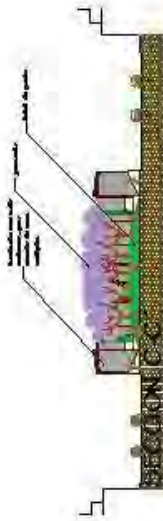
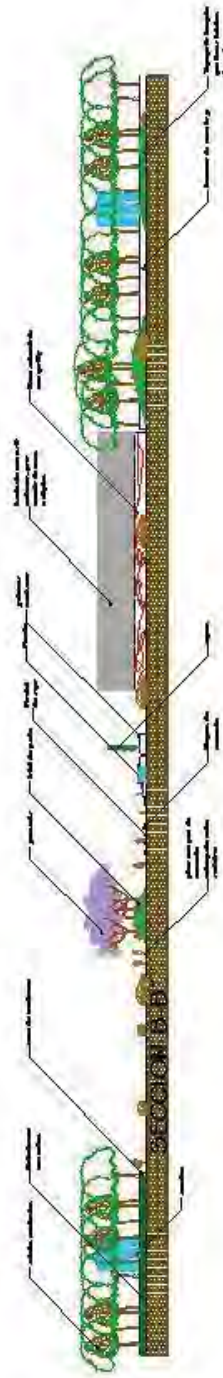
☐ Cause Original del no Chiquito
☐ Manzanas
☐ Guarniciones
☐ Alumbardo Fútilos

अनुसूचित

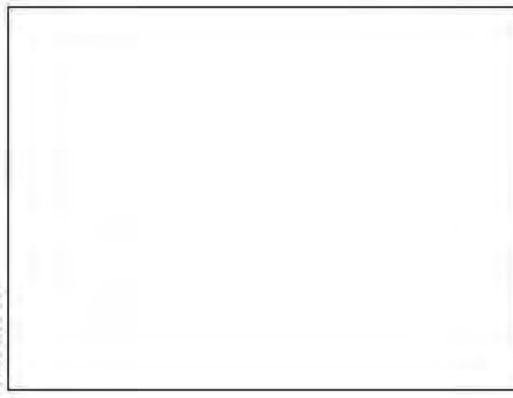
009:1 4/20

metres

AR-01



SIMBOLÓGIA



From 1985 to 1990

अनुवृत्त

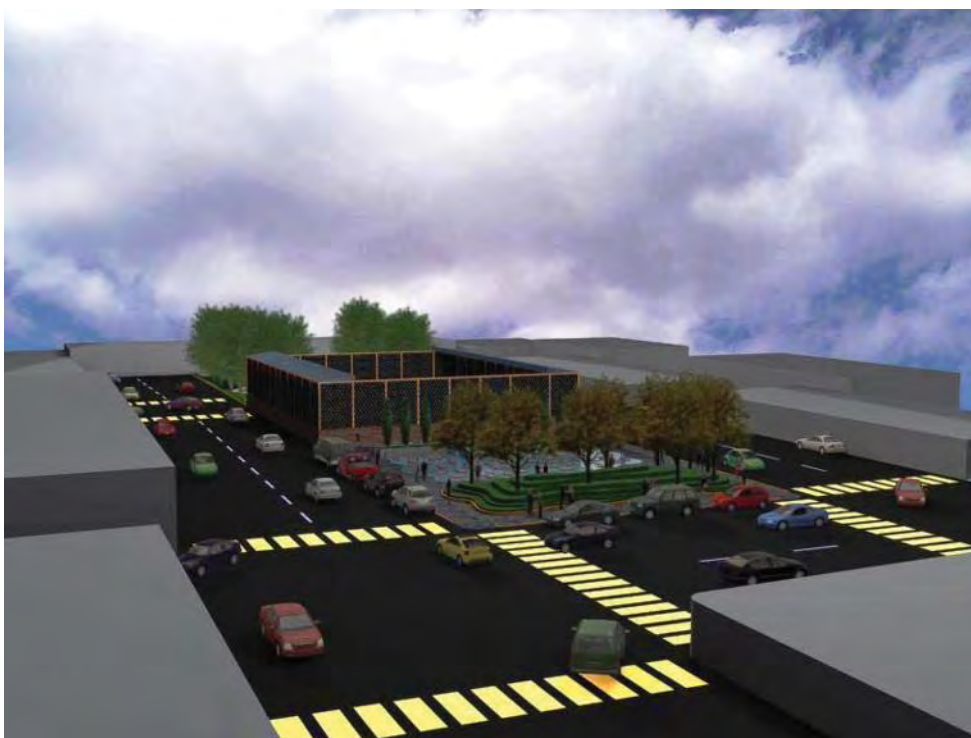
5. ECUACIONES

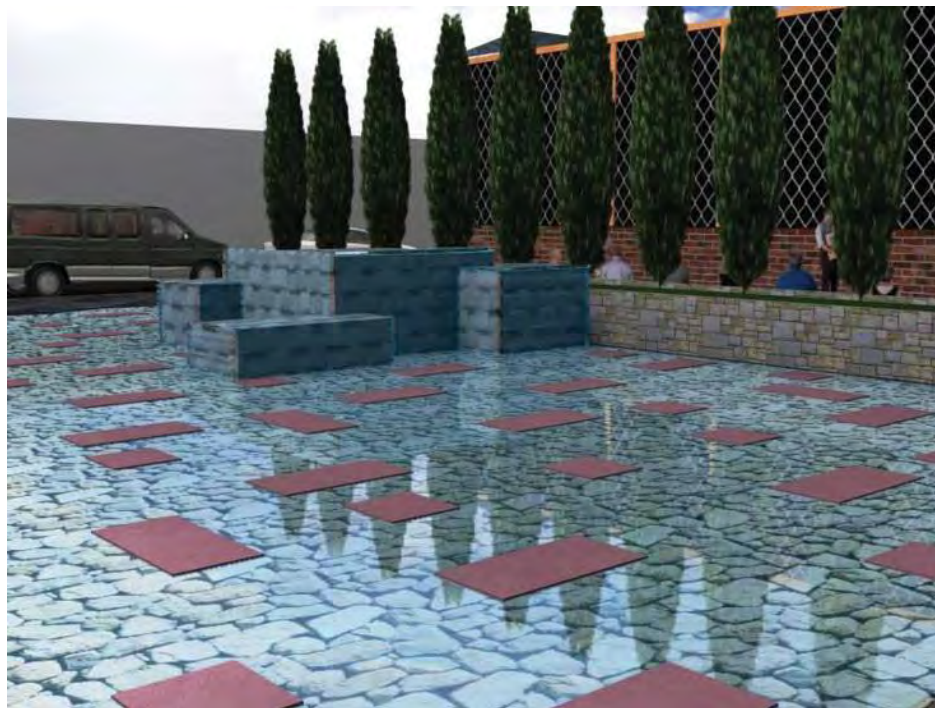
009:1

Page No.

| | |
|-----------|--------|
| Equipment | metres |
|-----------|--------|

AR-02

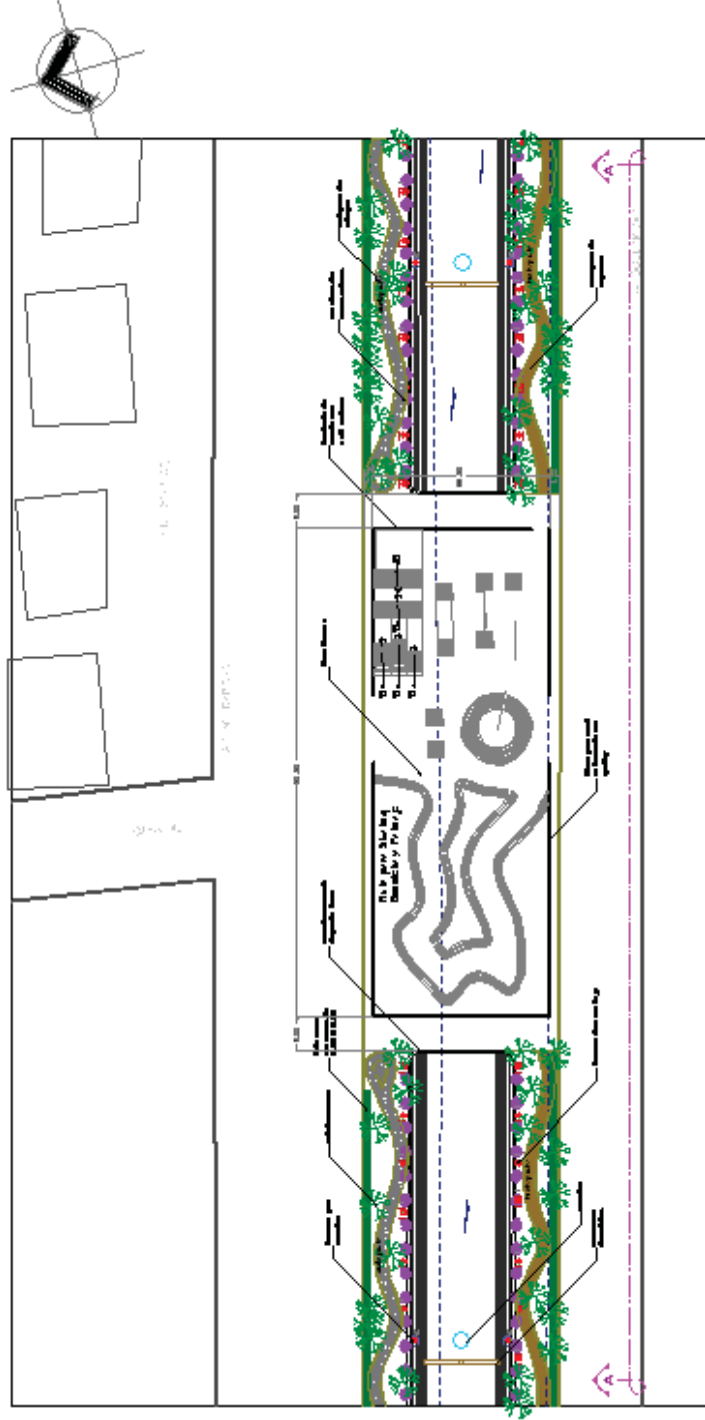
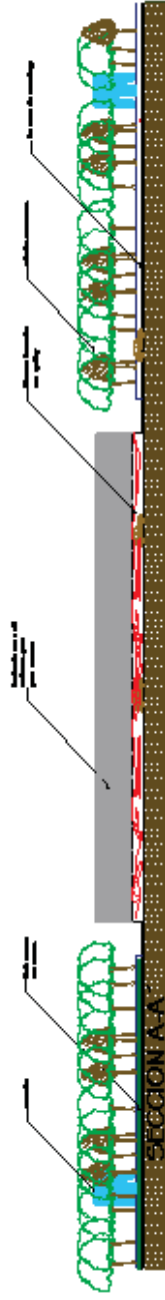




PISTA EXTREMA DE SKATING, BICICLETA Y PATINAJE

Espacio dedicado al deporte extremo mismo que desde hace años ha cobrando fuerza en la ciudad y en el país, y para el cual existen pocos espacios para su ejecución.

Se accede a la pista por medio de las puertas ubicadas en sus laterales donde se ubican banquetas perimetrales; para seguridad de los usuarios dicho espacio estará delimitado con malla electrosoldada desplantada sobre un muro de treinta centímetros de espesor ambientado con graffiti en su parte exterior. Los elementos que componen este espacio serán desmontables, debido a esta situación la pista extrema será la única que contara con puertas para evitar que el mobiliario sea hurtado.



SIMBOLOGIA

- Límite Original del río Chiquito
- Manzanas
- Caminos
- Alameda Pública

pista extrema

PLANTA AREA URBANÍSTICA DE EDIFICIO

Escala: 1:600

Unidades: metros

AR-01

U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura
Daniel Ibáñez Hernández

CIPRESES Y CHORRITOS DE AGUA

Este proyecto surge con el fin de crear un punto de encuentro y un área de juego para los visitantes, comprende tres áreas importantes: una plaza, un área de juegos infantiles y una pista de patinaje y hokey. En la plaza se disponen de manera ortogonal veintidós cipreses y veintitrés fuentes que brotan del piso en forma de chorrillos, estas no serán estáticas y trabajaran en forma discontinua y desordenada, con el fin de crear un espacio de interacción entre el hombre y el agua.

El acceso a la pista de patinaje y hokey será desde las banquetas perimetrales; para seguridad de los usuarios dicho espacio estará delimitado con malla electrosoldada y cubierto con una red de contención; el muro que delimita el espacio estará ambientado con graffiti en su parte exterior.

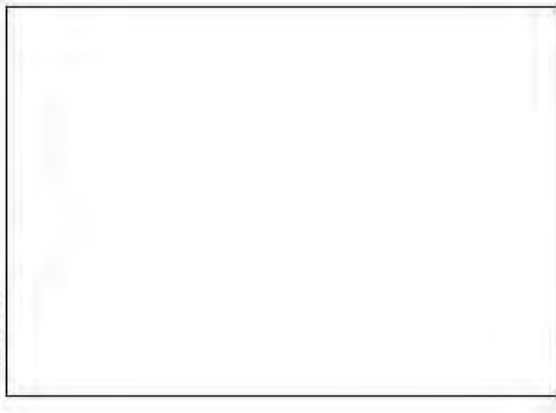
Cuarenta metros cuadrados serán destinados en este proyecto para juegos infantiles tales como columpios, resbaladillas, balancines, un arenero y un talud de pasto; además de una mesa para juegos de mesa.

La iluminación artificial ayudara a crear el paisaje nocturno de este espacio, los chorrillos de agua serán iluminados con lámparas de piso, todos los árboles usados en este proyecto serán resaltados con lámparas ubicadas en el piso dirigidas hacia el follaje, para la pista de patinaje y hokey se usaran cuatro reflectores dispuestos sobre la estructura metálica de tal modo que iluminen de manera proporcional todo el espacio.

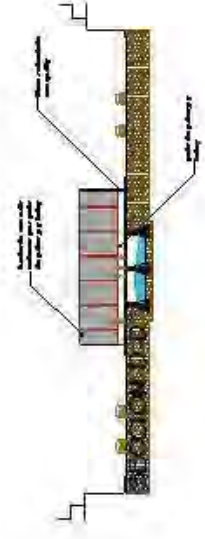
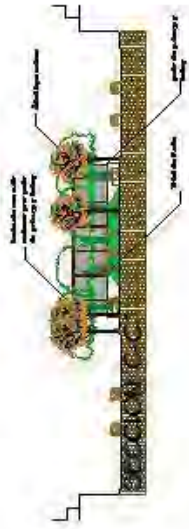
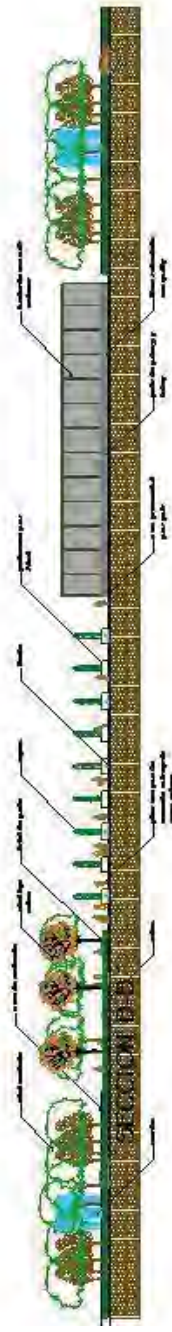
AR-OI



SIMBOLOGÍA



| | |
|---|----------------------------|
| Proyecto: cipreses y chorritos de agua | |
| Plano de: SECCIONES | |
| Escala: 1:600 | Clase Ruta
AR-02 |
| Medidas: metros | |



U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Daniel Ibáñez Hernández.



PLAZA DEL SILENCIO

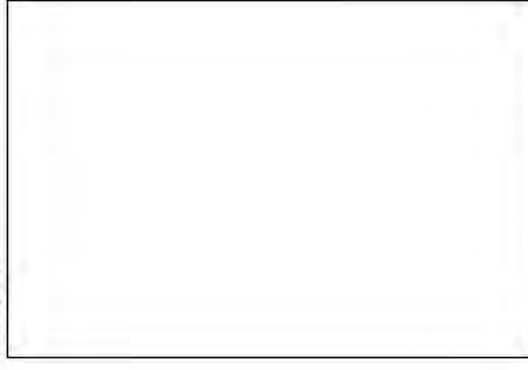
No podemos negar que los usos y costumbres de nuestra población nos llevan a los arquitectos a proyectar espacios mas allá del las condiciones propias del lugar, este es el caso de la plaza del silencio que surge a partir de el análisis de un factor importante de la población “la religión”, los mexicanos y especialmente los morelianos son personas sumamente devotas, debido a ello un habitante moreliano vecino del río, decidió colocar su altar en el margen del río chiquito debido a lo reducido de su hogar, según palabras del dueño del símbolo religioso, un grupo de taxistas adopto la cruz y comenzaron a hacer una celebración en su honor el día de la santa cruz; y tal vez estos mismos no permitirían que la cruz sea retirada.

Esta situación es la que a generado el proyecto de la plaza del silencio, Inmerso entre abundante vegetación con el fin de lograr un espacio privado y silencioso, dedicado exclusivamente a la meditación y el descanso. Se compone de un espejo de agua circular el cual llevara al centro una cruz de metal, alrededor del espejo de agua se disponen ocho bancas y sobre ellas una pérgola de metal. Todo en color blanco con el fin de crear un espacio sobrio.

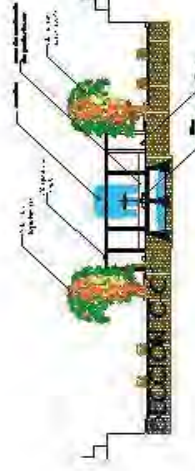
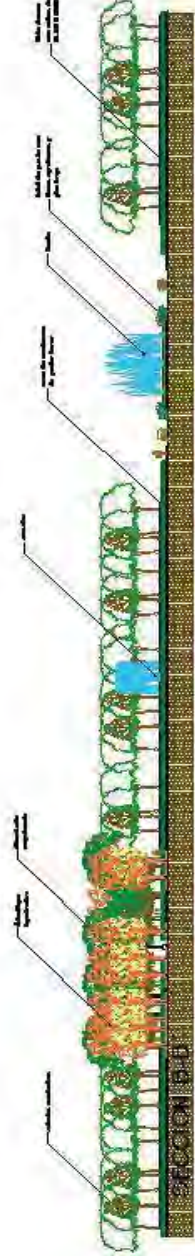
Con el fin de proporcionar iluminación y evitar que el espacio sea usado para actos vandálicos, se disponen lámparas debajo de las bancas que por el efecto de refracción iluminara el espejo de agua y a sus vez este iluminara la pérgola.

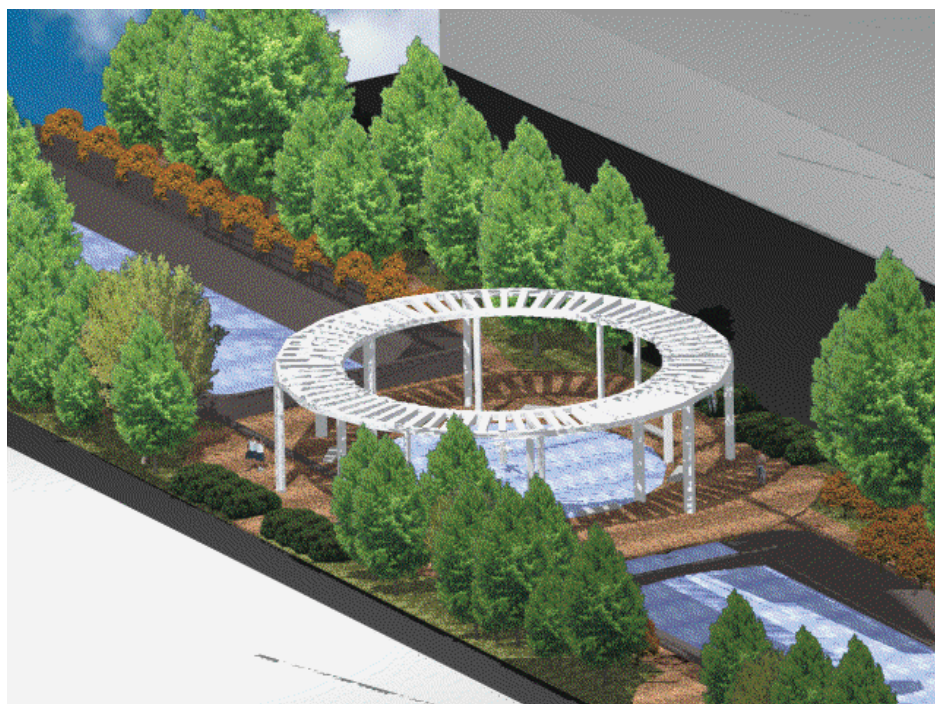


SIMBOLOGÍA



| | |
|-----------|-----------------------------------|
| Proyecto: | plaza del silencio |
| Plan de: | PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO |
| Escala: | 1:600 |
| Autores: | mchrys |
| Clase: | AR-02 |





INSTALACIONES

Para ejemplificar las instalaciones hidráulicas, sanitaria y eléctricas del proyecto, se realizaron todas ellas, en un tramo donde se plasma el criterio en general, ya que el proyecto, por ser un desarrollo lineal, sigue un patrón de modulación, y por lo tanto, es respectiva la propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

Lynch, Kevin
LA IMAGEN DE LA CIUDAD
Ed. Gustavo Gili, s.a. /gg Reprints
Barcelona 1998

Pérez Carmona Rafael ing.
EL AGUA
Editorial Escala
México 1988

Dirección de ing. Sanitaria "secretaría de salubridad y asistencia"
MANUAL DE SANEAMIENTO (vivienda agua y desechos)
Editorial limusa
México 1997

Alejandro cabeza Pérez
ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DEL PAISAJE
Editorial trillas
1993

Jan gehl & lars gemzoe
NUEVOS ESPACIOS URBANOS
Editorial. Gustavo gilli
Barcelona 2002

Asensio Cerver, Francisco
ATLAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
Ed. Könemann
2005

Vicente Guzmán Ríos
ESPACIOS EXTERIORES
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
1988,

Icazbalceta Ocampo, Guillermo
REDEFINICIÓN DE ARQUITECTURA URBANA
Ed. Colegio de arquitectos de Michoacán a.c.
Morelia mich. 2005

Sixtos López, Gerardo
TRANSFIGURACIÓN EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO
Tesis, UNAM
México DF 2002

ARQUINE, revista internacional de arquitectura, No. 36
México, verano de 2006

ARQUINE, revista internacional de arquitectura, No. 40
México, verano de 2007

Núñez Aguilar Angélica María
CRITERIOS PARA EL DISEÑO DEL PARQUE LINEAL,
en las márgenes del río chiquito de morelia mich.
Tesis, UNAM
México DF 2002

García, Luís Manuel
HILO DE PLATA
Tesis, Universidad la salle Morelia
Morelia mich., 1992

Jellicoe, geoffrey y susan.
EL PAISAJE DEL HOMBRE
La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días
ed. gustavo gili, s.a.
Barcelona, 1995

<http://www.dillerscofidio.com>
<http://www.zaraexpo2008.com>
<http://www.gota de agua.com>