

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS HIDALGO

Facultad de Arquitectura

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA
SUSTENTA LA PASANTE:

MARÍA GRISELDA SAMPAYO ROSALES

DIRECTORA DE TESIS: **M.ARQ.ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ**

SINODAL: **DRA.ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ**

SINODAL: **DRA. PAREDES CAMARILLO EMMA**

**Propuesta arquitectónica de parque lineal en
el Arroyo de Santa María Morelia Mich.**

Agosto de 2019, Morelia Michoacán.





AGRADECIMIENTOS

El recorrido para llegar hasta donde estoy no ha sido fácil, me salí de casa buscando crecer como persona y poder estudiar esta hermosa carrera, alejarme de mi familia sin duda es difícil, por eso quiero agradecer a mis papas Fidela Rosales y Estanislao Sampayo que nunca dudaron en brindarme su apoyo y su comprensión, me llena de orgullo ser su hija y representarlos a donde quiera que vaya, muchas gracias por los valores que me inculcaron desde niña y por todas sus enseñanzas.

De manera muy especial también quiero agradecer a mis hermanos Mario Sampayo y Octavio Sampayo quienes me brindaron su apoyo moral y económico para poder solventar mis estudios universitarios, mil gracias, sin ustedes el camino habría sido más complicado.

A todos mis amigos y personas cercanas a mi dentro y fuera de la Universidad que estuvieron conmigo compartiendo momentos muy especiales, que me motivaron y brindaron su apoyo.

A mi asesora de tesis la arquitecta Alma Rosa Rodríguez López por su paciencia y sus enseñanzas que ayudaron mucho y me motivaron a terminar esta tesis mi respeto y admiración están presentes.

Y finalmente a esta Hermosa Universidad UMSNH que me abrió las puertas y la posibilidad de poder estudiar una carrera de Arquitectura, es un orgullo para mí formar parte de la comunidad nicolaita.



INDICE

INTRODUCCIÓN	7
ABSTRACT	8
RESUMEN	9
LOS PARQUES LINEALES	10
PRESENTACIÓN DEL TEMA	11

PROTOCÓLO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1. Deterioro ambiental	13
2. Seguridad	13
JUSTIFICACIÓN	14
EXPECTATIVAS	16
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS PARTICULARES	17
DISEÑO METODOLÓGICO	18

ENFOQUE SOCIO CULTURAL

ANTECEDENTES HISTÓRICOS	20
PERFIL DEL USUARIO	24
NORMATIVIDAD	28
Ley Ambiental y Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán.	28
Programa Nacional de desarrollo urbano 2014-2018 “SEDESOL”	28
Plan Municipal de Desarrollo	29
Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de Morelia	29

ENFOQUE MEDIO AMBIENTAL

LOCALIZACIÓN	32
TERRENO	33
CLIMA	34
ASOLEAMIENTO	35



VIENTOS DOMINANTES	36
HIDROLOGÍA	36
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	38
SUELOS	39
FLORA Y FAUNA DEL LUGAR	40
Vegetación	40
Fauna	45
TOPOGRAFÍA	47
RESUMEN	48

ENFOQUE URBANO

VIALIDADES Y TRANSITO	50
EQUIPAMIENTO URBANO	51
INFRAESTRUCTURA	52
TRANSPORTE	54

ENFOQUE FUNCIONAL

CASOS ANÁLOGOS	57
PLAN DE SANEAMIENTO DE AGUAS DEL ARROYO	65
PROGRAMA DE NECESIDADES (resumen y desarrollado)	67
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	69
Resumen de programas arquitectónicos de casos análogos antes mencionados ...	70
CONCEPTUALIZACIÓN	71
El concepto principal es la FLUIDEZ:	71
TRANQUILIDAD:	71
NATURALEZA:	72
OPORTUNIDAD:	72
ZONIFICACIÓN	73

ENFOQUE TÉCNICO CONSTRUCTIVO

PROPUESTA DE VEGETACIÓN	76
PALETA VEGETAL	77
PROPUESTA DE PAVIMENTOS	82
PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO	84



PROPUESTA DE ALUMBRADO PÚBLICO	89
PROPUESTA DE BEBEDEROS	89
EJEMPLOS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS A UTILIZAR EN PROYECTO Y ALGUNOS MATERIALES ..	90

INTERVENCIÓN URBANA EN EL PROYECTO (planimetria)

Aclaraciones para entender el proyecto.	95
VOLUMETRÍA 3D	111
CONCLUSIONES	116
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	117
INDICE DE IMÁGENES.....	119
INDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS	122
ANEXOS.....	123



INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Morelia Michoacán, en la Zona de Santa María de Guido pasa el caudal de un arroyo de gran extensión que se conecta con el Río grande de la ciudad, la problemática existente es que el arroyo se ha quedado en el olvido y no está siendo aprovechado en su potencial, por parte de los habitantes aledaños a sus márgenes y por parte de las autoridades.

Las consecuencias del descuido del arroyo han generado que sus aguas se encuentran muy contaminadas ya que sobre ellas se desembocan aguas negras, basura y vegetación que crece sin control alguno en el sitio, todo esto además de la contaminación genera malos olores y la atracción de roedores haciendo del lugar un espacio con mal aspecto e inseguro.

Se hace la propuesta de construir un parque lineal en un tramo del arroyo, eligiendo un sitio de importancia para la ciudad que tiene como límites en sus extremos de forma vertical desde un tramo del Mirador (se encuentra muy cerca de Casa de Gobierno) hasta la calle Margarita Maza de Juárez, entre estos dos puntos se encuentra una zona de conflicto ya que ahí está Periférico Paseo de la Republica y casa de gobierno, una zona conflictiva a causa del cierre de la avenida por manifestaciones; ante este problema se propone a los usuarios alternativas de caminos peatonales y ciclovías.

El objetivo principal de este proyecto es sanear las aguas y los márgenes del arroyo para preservar los recursos naturales y a la vez como beneficio para los habitantes aledaños a la zona para que en el parque puedan desarrollar actividades de recreación y deportes haciendo del lugar un sitio transitado y deje de ser un lugar inseguro y abandonado.



ABSTRACT

The city of Morelia is characterized by having some bodies of water among which is Big River and Short River, but there are also others that are not even smiling and therefore are in oblivion and total abandonment, such is the case from the Santa María stream that crosses a large part of the southern part of the city.

The architectural urban proposal is made to build a linear park on the banks of the stream, taking a section of this in the area adjacent to the Government House, taking as a limit to the north a part of the Mirador to Margarita Maza of Juárez Street in the southern part.

The linear park seeks the beneficial director of the inhabitants of the area taking into the alternatives of pedestrian, vehicular mobility and also bike paths.

We will have a parking lot that helps solve problematic vehicular problems that already exist in the peripheral area.

In the park you can carry out activities of commerce, rest, recreation and sports for different types of users and children, youth and adults who have spaces such as food sales areas, outdoor gym, playgrounds, areas for consumption of food and rest and graffiti exhibition area.

The Park is a project that aims to rescue the stream from abandonment, where the topography and the existing vegetation of the place will be respected in its intervention.



RESUMEN

La ciudad de Morelia se caracteriza por contar por algunos cuerpos de agua entre los cuales esta Río Grande y Río Chiquito, pero también existen otros que ni siquiera son mencionados y que por lo tanto se encuentran en el olvido y total abandono, tal es el caso del arroyo de Santa María que atraviesa gran parte de la zona Sur de la ciudad.

Se hace la propuesta urbano arquitectónica de construir un parque lineal en los márgenes del arroyo tomando un tramo de este en la zona aledaña a Casa de Gobierno, teniendo como límites al norte una parte del Mirador hasta la calle Margarita Maza de Juárez en la parte sur.

El parque lineal busca el beneficio directo de los habitantes de la zona teniendo en las alternativas de movilidad peatonal, vehicular y también ciclovías.

Tendrá un estacionamiento que ayude a resolver problemáticas vehiculares que ya existen en la zona del Periférico.

En el parque se podrán realizar actividades de comercio, descanso, recreación y deportes para los diferentes tipos de usuarios ya sean niños, jóvenes y adultos ya que contará con espacios como zonas de venta de alimentos, gimnasio al aire libre, juegos infantiles, áreas para consumo de alimentos y descanso y zona de exposición de grafiti.

El Parque es un proyecto que tiene el objetivo de rescatar del abandono el arroyo, en donde se respetará en su intervención la topografía y la vegetación existente del lugar.

Palabras clave: vegetación, urbano, sustentable, espacio público, peatonal.



Imagen 1: Límites del terreno/ googlemaps/ Creado:12/07/2019



LOS PARQUES LINEALES

El concepto de parque lineal no es nuevo, más bien tenía otro nombre, en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, amparado bajo el decreto 2811 de 1974, se empieza a hablar del concepto de un parque destinado a ser un espacio que no interrumpa los espacios naturales y antes bien los proteja para el goce de la ciudadanía. (Anónimo, Vida web, 2009).

Un parque lineal es aquel espacio lúdico que se diseña y construye teniendo en cuenta el recorrido natural de una quebrada o afluente y que a su vez está creado para el libre desarrollo de la vegetación natural, siendo de esta manera un espacio verde que no interrumpe las formas naturales y un espacio de recreación.

Los parques lineales se constituyen en espacios verdes, como método de recuperación de áreas que no tienen un uso correcto o que están en olvido, con posibilidades de adecuación como espacios públicos naturales, para la conexión, la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas, la descontaminación de las microcuencas y para el disfrute de la ciudadanía y la recreación pasiva, al aire libre y en contacto con la naturaleza.

Fueron creados por motivos de las recuperaciones de un espacio, de la flora para un mejor aprovechamiento de las zonas verdes, también cubren necesidades recreativas, educativas, ambientales, de salud, deportivas y de transporte no motorizado.

La infraestructura de los parques fue diseñada como método de embellecimiento y de aprovechamiento de los lugares que eran pocos frecuentados por las personas.

Los parques son un componente de la estructura interna de una ciudad o como elementos funcionales de lo urbano de donde se pueden distinguir dos enfoques:

Enfoque ecológico: dentro de las zonas arboladas y jardines se estudian las especies de flora y fauna a través de inventarios como hábitat y las relaciones que existen entre estos (Herrán Cuartas, 2012).

Enfoque de la arquitectura del paisaje: contempla la estética y funcionamiento para mejorar el aspecto de un lugar para los usuarios (Herrán Cuartas, 2012).



Los parques con el resultado de la actividad práctica del hombre pues contienen un componente natural y otro socio cultural que refleja la visión, costumbres y tradiciones de una sociedad.

Con proyectos de este tipo se busca la promoción de un sano ambiente y la recuperación de espacios naturales.

PRESENTACIÓN DEL TEMA

En la ciudad de Morelia Michoacán en la zona de Santa María pasa un arroyo del cual se tiene la intención de tomar un tramo para proponer en él un Parque Lineal que ayude a mejorar las condiciones de vida de los usuarios y darle un buen uso al terreno ya que pareciera que está en abandono.

El territorio ha sido mal utilizado por el ser humano. Eso hace necesario que recapacitemos dando pasos hacia atrás para dar solución a problemas aleados por dicha utilización.

Es el caso del arroyo de Santa María ubicado en Morelia Michoacán está siendo desaprovechado en su potencial y en ese desaprovechamiento la zona de Santa María ha disminuido su calidad de vida. Este desaprovechamiento se debe en parte al mal aspecto que tiene el arroyo ya que sobre él se desembocan aguas negras que contaminan el agua y despiden malos olores, el sitio está en abandono lo cual provoca una sensación de inseguridad.

Recuperar este arroyo es posible por medio de un parque lineal ya que estos tienen fin de favorecer el acceso de los ciudadanos a sitios donde puedan interactuar con la naturaleza, pues se trata de espacios verdes que no pueden ser habitados, pero tienen un gran potencial como espacios públicos naturales para mejorar la vida, la recreación y la movilidad del habitante en la ciudad.

La idea es hacer uso de los márgenes federales del arroyo, proponer los accesos urbanos a él. Con los datos y la problemática del sitio se plantean soluciones para mejorar la imagen urbana del lugar por medio de un Parque Lineal.



PROTÓCOLO



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática se compone de tres aspectos de vital importancia:

1. **Deterioro ambiental – contaminación del agua** ya que los habitantes de la zona contaminan el arroyo con los desechos de sus drenajes que desembocan directamente en el arroyo, por los restos de obra negra que dejan en el lugar, basura de forma directa, animales muertos, estos factores han reducido la calidad de vida en el área local pero también en la zona metropolitana.



Fotografía 1: Desechos en el arroyo/ Fuente: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha/ 01-02/2018

Olvido de los ciudadanos – casi ningún habitante le da importancia al arroyo, a pesar de ser una riqueza natural lo tienen en total abandono desaprovechando los beneficios que este les puede ofrecer.

“Las presas de Cointzio, así como los ríos Chiquito y Grande de Morelia y de Queréndaro, se han convertido en drenajes urbanos y de las industrias, comercios, hospitales e inclusive rastros municipales y clandestinos, que allí vierten sus descargas y desechos, señaló el presidente de la Asociación, José Luis Montañez” (Montañez Espinosa, 2015)

Esta nota indica la realidad de la contaminación que existe en los cuerpos de agua de Morelia sin mencionar que lago de Cointzio también se ve afectado por la contaminación que se genera, el arroyo de Santa María también es participe de ese problema ya que desemboca en ellos.



Fotografía 2: Falta de equipamiento urbano/ Fuente: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha/ 01-02/2018.

2. **Seguridad** –por el **abandono** que tiene el arroyo a él acuden personas para drogarse y tomar bebidas alcohólicas, habitantes de la zona afirman que han entrado personas a robar a sus casas y que estos delincuentes escapan hacia el



arroyo ya que este no cuenta con equipamiento urbano como iluminación pública o alguna caseta de vigilancia y por las tardes está completamente oscuro.

El descuido del lugar ha provocado el crecimiento de vegetación que hace del arroyo un sitio saturado de sombra que se presta para que se den este tipo de situaciones.

JUSTIFICACIÓN

La implementación de parques y áreas verdes en Morelia es muy necesaria, ya que la vegetación son los pulmones dentro de la naturaleza y que mejor forma de hacerlo recuperando un área que la sociedad moreliana tiene en abandono, incluso el arquitecto paisajista Mario Schjetnan propuso desde hace años la creación de un parque metropolitano fluvial en Morelia, y esto lleva a otros puntos importantes como la generación de empleos, tener un plan de control para las inundaciones y proponer cambios en el manejo de los drenajes.

Salud y sociedad

El enfoque sociocultural de un parque lineal busca una importante interacción entre el hombre y el entorno natural existente, ofrecer mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia entre la población.

Morelia cuenta con espacios verdes insertados dentro de la ciudad, pero la mayoría no se encuentra apta para desarrollar ciertas actividades, por ello este tipo de intervenciones buscan mejorar la calidad de vida urbana, a una escala pequeña pero perceptiva.

El parque lineal del arroyo en Santa María busca mejorar la calidad de vida de las personas que viven en las colonias vecinas ya que estas no cuentan con espacio verde en donde puedan desarrollar actividades al aire libre. Este proyecto se presta para la opción de la movilidad peatonal de las personas.

El renovar la imagen del lugar busca que la sociedad voltee a ver este sitio con una perspectiva diferente, viéndolo como un lugar atractivo y con cierto nivel de seguridad.

Se debe dar importancia al arroyo ya que este abarca una gran extensión de la parte Sur de la ciudad, al igual que Río Grande y Río Chiquito, es importante para la ciudad y necesita ser atendido.



Investigadores suecos afirman que vivir en grandes ciudades, con un alto nivel de urbanización, aumenta el riesgo de sufrir psicosis y depresión. Para sobrellevar esta situación, recomiendan estar rodeado de áreas verdes porque tiene importantes beneficios a la salud (Edgar, 2015).

“Con tan solo cinco minutos de permanecer en un área verde aumenta la sensación de bienestar, satisfacción y mejora la autoestima” (Benitez, 2016)

Contar con áreas verdes dentro de la mancha urbana tiene grandes beneficios para las personas y a continuación se mencionan algunos.

Beneficios

- Es más fácil recuperarse del agotamiento ya que combate el estrés, la ansiedad y la depresión.
- Aumenta las posibilidades de realizar más actividad física. Está comprobado que el ejercicio estimula el metabolismo, te hace más feliz, previene de enfermedades cardiovasculares, así como de la obesidad y aporta más energía.
- Facilita y favorece la interacción social, ya que son sitios en donde coinciden las personas para llevar a cabo actividades recreativas, de descanso y ejercicio.

Aspecto ambiental

Preservará los recursos naturales, generará microclimas a lo largo del parque, mejorará la calidad del aire, la prevención de inundaciones y la recarga de los mantos acuíferos. Los parques y jardines y pequeñas arboladas funcionan como un oasis en medio de la jungla urbana.

“la naturaleza es la mejor aliada para mantener el clima estable. Una gestión creativa de la naturaleza -bosques, ríos, humedades y tierras de secano- es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria, mantener el aire limpio, preservar la biodiversidad y reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante el cambio climático” (Edgar, 2015).

El beneficio que aporta la vegetación en zonas urbanas contribuye a la reducción de carbono en la atmósfera, mejorando la calidad del aire, disminuyendo el gasto energético, mejorando el control de la temperatura y reduciendo el efecto invernadero. Las zonas verdes también mejoran las condiciones del suelo y la humedad, evitando la desertización, aumentando la biodiversidad.



EXPECTATIVAS

Con el proyecto se pretende en el aspecto social, ayudar a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona con la aportación de un proyecto de Parque Lineal que los beneficie.

Hacer una propuesta original e innovadora que sea viable, económica y que si se pueda construir en un futuro, me gustaría que este Parque en la zona sirva como inspiración para otros proyectos en más lugares de Morelia Michoacán, para mejorar el aspecto de las áreas verdes.

En el aspecto personal pretendo adquirir experiencia en diseño de parques, para en un futuro poderme enfocar profesionalmente en trabajar con arquitectura paisajista.

Se propone intervenir una parte del arroyo (un tramo del mirador hasta llegar de forma vertical a la calle Margarita Maza de Juárez, **1.36 km aproximadamente**) considerando que es una zona que entra en conflictos por cuestiones de bloqueos de las vialidades, estos factores fueron claves para seleccionar los límites a intervenir, pero el proyecto tiene la intención de que se sigan interviniendo más áreas de los márgenes del arroyo, es importante para ayudar a preservar el medio ambiente, utilizar y sacarles provecho a los márgenes de este arroyo.



Imagen 2: Sección del terreno a intervenir / Google earth/ 12-07-2019



OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un parque lineal en el arroyo de la zona de Santa María en Morelia Michoacán para contribuir a preservar el medio ambiente dentro de la ciudad y aprovechar el lugar para actividades de recreación y descanso.

OBJETIVOS PARTICULARES

- ✚ Hacer del lugar un espacio de movilidad peatonal.
- ✚ Creación del andador peatonal.
- ✚ Lograr la integración del diseño de todas las áreas del proyecto entre sí, por medio de las formas, los materiales de construcción y la paleta vegetal.
- ✚ Poner zonas de descanso para los usuarios.
- ✚ Fomentar la activación física de las personas por medias las áreas de ejercicio al aire libre y ciclovías.
- ✚ Mejorar la calidad de vida de los habitantes a través de la rehabilitación de espacios públicos.
- ✚ Colocar áreas de recreación para la distracción de los usuarios.
- ✚ Integrar vegetación local para mejorar confinamiento de los suelos.
- ✚ Integrar y darle mantenimiento a lo que ya está construido en los márgenes del arroyo



Imagen3:Espaciospúblicos/ google espacios+publicos&oq=espacios+p&gs_



DISEÑO METODOLÓGICO

El desarrollo del proyecto principalmente se basa en saber identificar una problemática de la zona en ciudad para proponer soluciones y tener en claro el objetivo general y los particulares.

Es necesario hacer una investigación teórica para revisar las normatividades, los antecedentes que tengan relación con el proyecto y buscar ideas de diseño revisando casos análogos, la investigación de campo es indispensable para conocer el terreno, entender mejor la problemática, y analizar en qué zonas hace falta servicios.

Después de toda esa información se precede a dar forma y propuestas del proyecto arquitectónico.

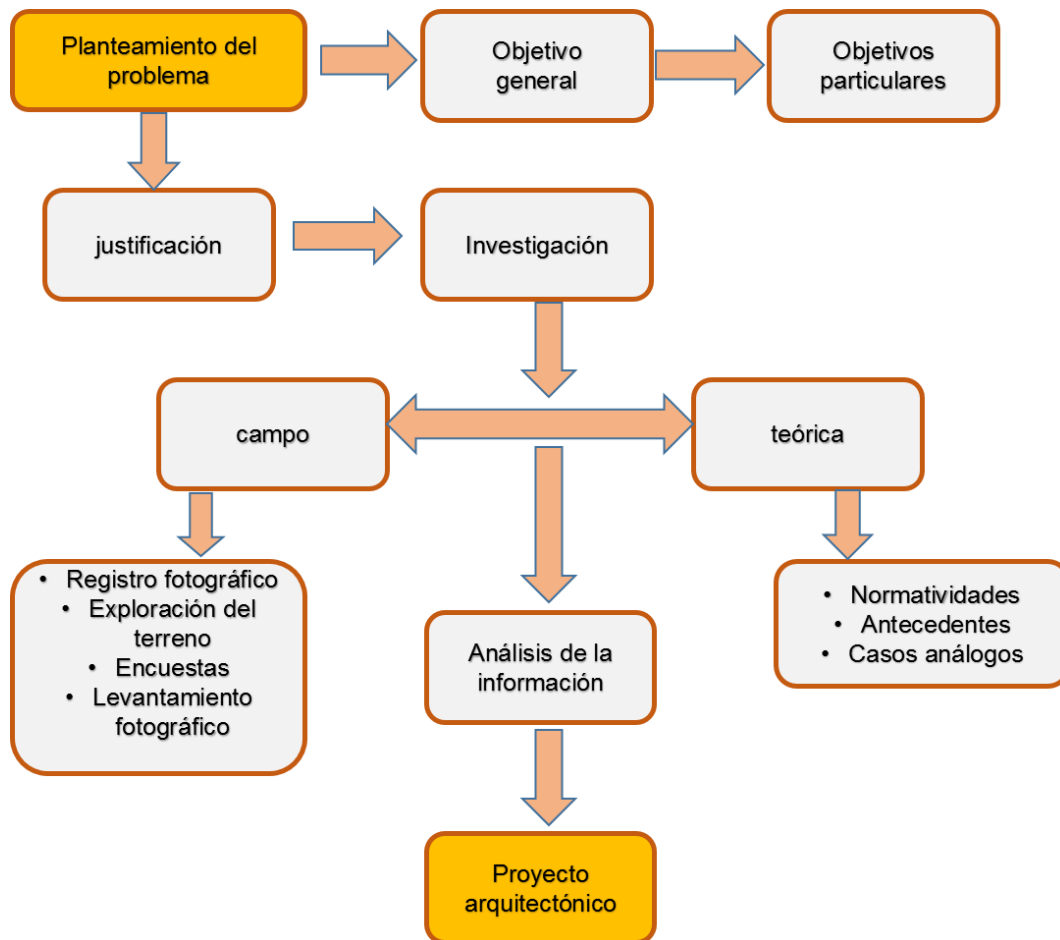


Imagen 4: Metodología aplicada para el desarrollo del proyecto de Parque Lineal

Fuente: Griselda Sampayo Rosales /11-07-2019



ENFOQUE SOCIO CULTURAL



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde tiempos ancestrales las antiguas civilizaciones utilizaban las plantas existentes en el área o las de lugares lejanos, para el embellecimiento de sus ciudades y residencias (jardines).

El bosque urbano tiene un origen antropogénico por lo general y puede obedecer a los gustos, exigencias o necesidades del ser humano. Su distribución y desarrollo son influenciados por los requerimientos urbanos.

“El primer jardín que tuvo diseño corresponde a los Jardines colgantes de Babilonia (Siglo VIII a. C.). Situados a lo largo de la orilla del río Éufrates. Es una sucesión de terrazas escalonadas, probablemente adosadas a una ladera y adornadas con árboles plantados en correspondencia con los pilares su terraza terminal, se delimitaba por muros con paredes decoradas.

En la antigua Persia existieron unos jardines-paraíso, de superficie cuadrada, y cerrados, empleando unas redes de riego” (Arqhys, 2014)



Imagen 5: Jardines colgantes en Babilonia / <https://www.google.com.mx/search?hl>



Por otro lado, la cultura romana se considera por algunos como la cuna de los jardines de Occidente. Ellos Incorporan la naturaleza a la arquitectura, con el fin de disfrutar las mejores vistas y permitir el óptimo desarrollo de árboles y arbustos.

Los jardines solían ser de tres tipos:

- 1) Parques públicos y alineaciones de árboles para el pueblo
- 2) Grandes jardines en las villas rurales de la clase pudiente con zonas topiarias y áreas estilo bosque sagrado. 3) Patios de las villas urbanas pertenecientes a las clases medias y altas (Desde el Herbario CICY , 2014).



Imagen 6: Primeros jardines en roma, /
<http://blog.jardinitis.com/2008/11/los-jardines-antiguos-de-egipto-y-roma.html>



En Mesoamérica los jardines hacen referencia a los emperadores Aztecas, estos fueron lugares de cacería y recreo de la clase pudiente en donde además se cultivaban y estudiaban plantas nativas y exóticas.

“Los antiguos jardines mexicas servían a los grandes señores (huey tlatoani) para recreo, lugar de culto y contemplación a sus dioses, para colección y estudio de las propiedades de la flora y fauna de sus regiones en dominio, y como objeto de demostración de su majestuosidad y poderío. Desarrollaron un amplio conocimiento de la naturaleza, prueba de esto lo constituyen los cientos de nombres indígenas asignados a muchas plantas, por lo general alusivos a sus propiedades, conservándose a la fecha la nomenclatura vernácula por ellos designada.” (Desde el Herbario CICY , 2014) Estos conocimientos empíricos de la naturaleza propiciaron el establecimiento de grandes colecciones de plantas y animales en extensiones de bosque delimitadas como jardines.

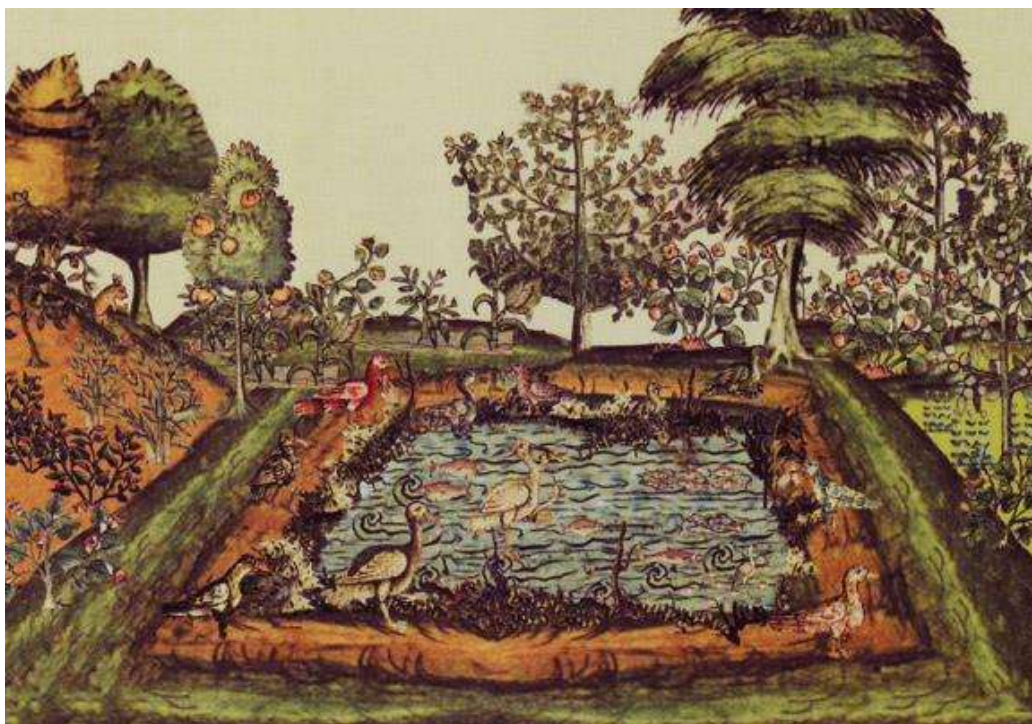


Imagen 7:Jardines prehispánicos /<http://www.permacultura.org.mx/es/reporte/mexico-prehispanico-antecedentes>



El jardín botánico más antiguo de México es el cerro Tetzcotzinco, al oriente de Texcoco, del siglo XV-XVI Netzahualcóyotl lo mando construir sobre una roca en la montaña, el bosque más conocido era el de Tetzcotzinco.

Estos bosques y jardines estaban adornados de ricos alcázares labrados, con sus fuentes, estanques, baños y otros laberintos admirables, en los cuales tenía plantadas diversidad de flores y árboles de todas suertes traídos de partes remotas.

Luego de la fundación de la Gran Tenochtitlán, Moctezuma convirtió a Chapultepec en un lugar sagrado, ritual, ceremonial y mágico.

“El que Chapultepec fuera considerado un lugar sagrado se vincula con la muerte de Huémac, último gran señor Tolteca, quien se ahorcó en una cueva cercana a Chapultepec. Este hecho condujo a que el sitio adquiriera un simbolismo sagrado relacionado a los dioses, de aquí que obtuviese Chapultepec un gran esplendor para el alojamiento y recreación de gobernantes en el tiempo de Moctezuma I o Ilhuicamina” (Desde el Herbario CICY , 2014)

A grandes rasgos se han mencionado ejemplos de los orígenes de los más antiguos jardines en diferentes partes del mundo para poder entender la evolución de estos a través del tiempo.

A fines del siglo XIX, en plena Revolución Industrial europea los espacios verdes, fueron planteados como lugares e instrumentos ideales para la promoción de la salud en oposición a las pésimas condiciones de trabajo en las industrias y el desbordante crecimiento de las ciudades

A mediados del siglo XX pensadores de todo el mundo resaltaron las funciones sociales y estéticas de los espacios verdes públicos al destacarlos como elementos fundamentales y necesarios dentro de la trama urbana construida.

Actualmente se conocen varios tipos de jardines algunos de los son los siguientes:

- ❖ Jardines sostenibles
- ❖ Jardines de secano
- ❖ Jardines acuáticos
- ❖ Jardines tropicales
- ❖ Jardines verticales
- ❖ Jardín de Feng Shui
- ❖ Jardín japonés
- ❖ Jardín árabe
- ❖ Jardín inglés
- ❖ Jardín francés



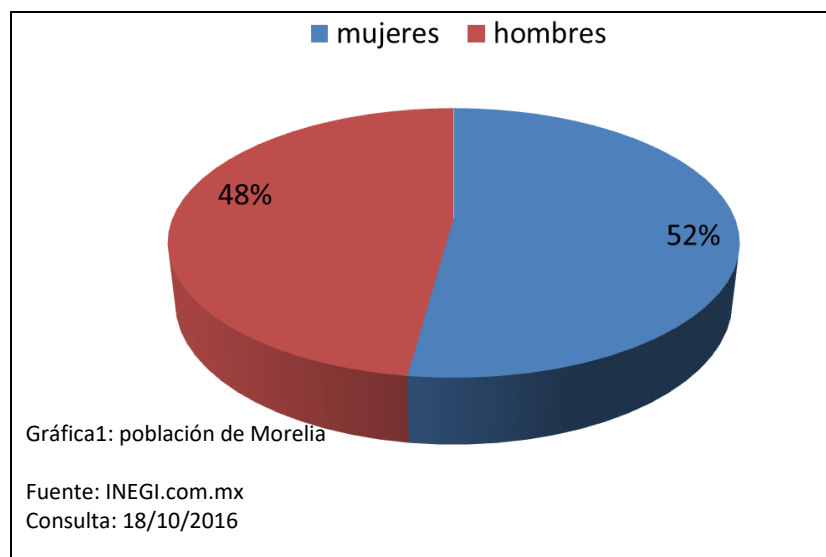
- ❖ Jardín Zen
- ❖ Jardín informal
- ❖ Jardín aromático

Hoy en día los parques públicos son reconocidos como elementos centrales de la estructura de la ciudad, y más allá de los beneficios sociales y ambientales, constituyen una herramienta urbanística y un instrumento vital para la renovación y recuperación del espacio urbano, la calidad de vida, la generación de valores culturales, la extensión de infraestructuras.

Ante la globalización los parques ayudan a reconstruir la estructura urbana, generar relaciones sociales y conformar conciencia ciudadana.

PERFIL DEL USUARIO

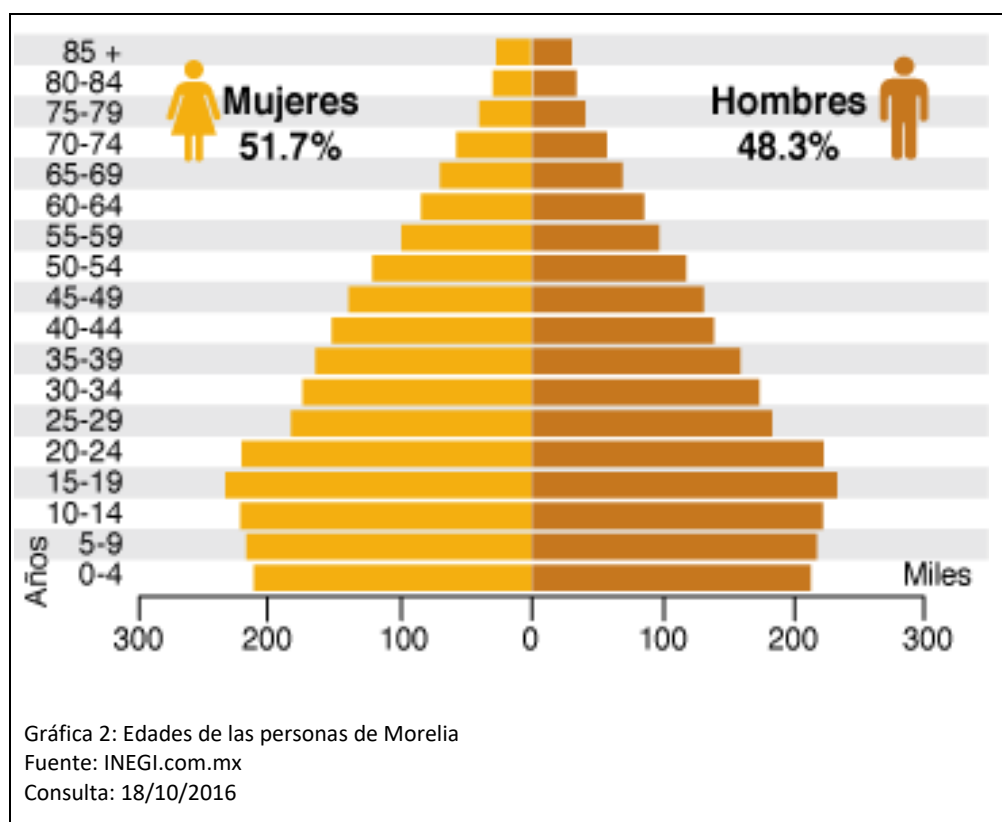
El proyecto es para el beneficio de la ciudad de Morelia Michoacán la cual según las estadísticas de INEGI cuenta con una población general de 729,279 de hombres y mujeres del año 2010.



La gráfica muestra los datos de población en la relación de hombres y mujeres en la ciudad de Morelia.



A continuación, se muestra la pirámide de edades de población de Morelia para mostrar una idea de a qué tipo de personas beneficia el proyecto, esta grafica pone en evidencia como la población de edad avanzada tiene una gran disminución en la ciudad posiblemente por factores de migración a falta de espacios apropiados para ellos, pero también se observa una cantidad significativa de niños y el parque lineal en parte está dirigido a esta parte de la población por las escuelas que están cerca del terreno.



El proyecto tiene como objetivo beneficiar directamente a la población en general que este cerca de la zona, pero tomando en consideración las características del lugar se observó que existen algunas escuelas cercanas, así que la población que podría sacarle más provecho al Parque serian personas de entre 5 a 55 años, pensando en niños que van a la escuela y las personas que los acompañan.



Nivel de escolaridad en Morelia

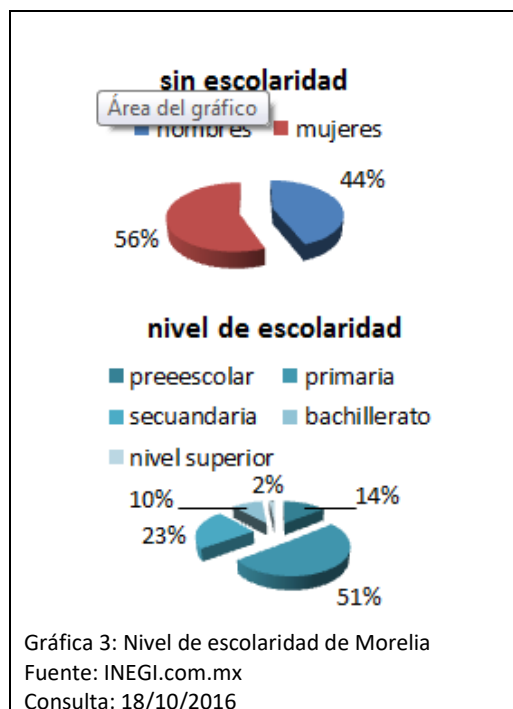
Esta parte es importante ya que en un trayecto del proyecto se encuentran ubicadas escuelas de nivel preescolar y primaria y ese tipo de usuarios se pueden beneficiar con el parque lineal.

Gráfica de población económicamente activa:

La población económicamente activa y no activa se debe tomar en cuenta ya que se conocerá el comportamiento de la economía en la ciudad, en la gráfica 4 se observa el sector más activo económicamente es el de los hombres.

El 39.7% de la población están económicamente no activos. El principal sector de trabajo para las personas en Morelia es el de servicios con una participación del 79%, le siguen el industrial con un 19.5% y el agrícola con 1.5 % (INEGI, Población económicamente activa, 2017).

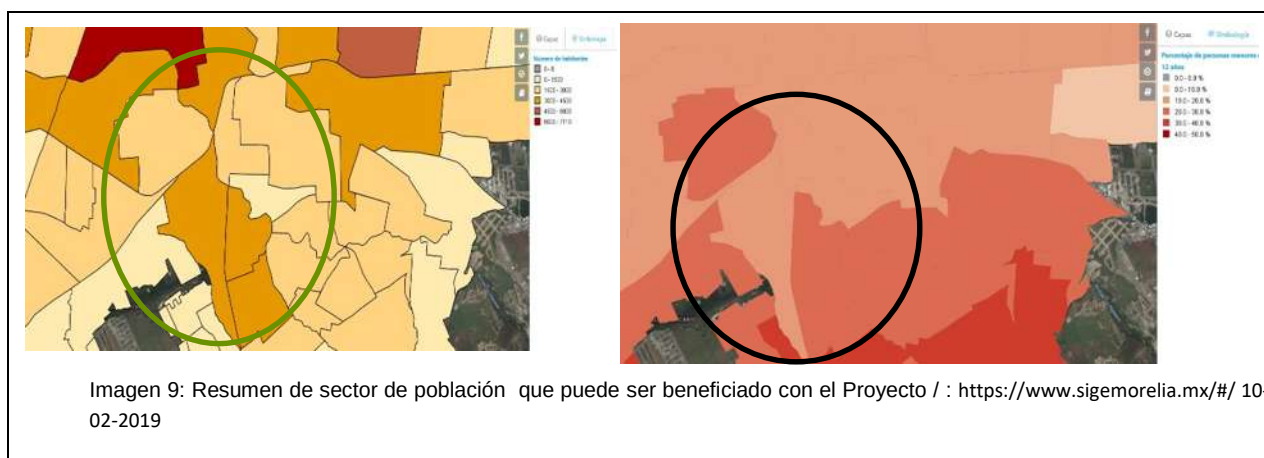
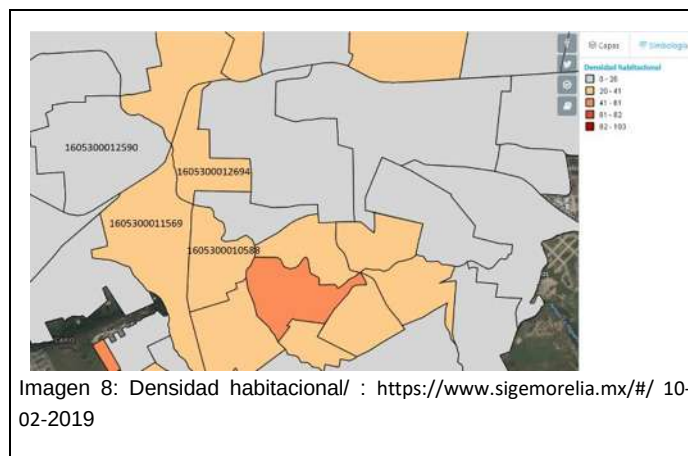
“Las actividades que contribuyen con un mayor número de plazas laborales al interior de este sector económico son, el comercio con 35.4%, seguido de los servicios diversos con 17.9% y los servicios sociales con 14.4%; gobierno y organismos internacionales decrecieron en 0.5 puntos porcentuales al pasar de 6.6 a 6.1 por ciento. Los transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento, presentan un incremento de 0.4 puntos porcentuales, al pasar de 5.8 a 6.2%; los servicios profesionales, financieros y corporativos presentan un incremento al pasar de 6.4 a 6.9%; el comercio disminuye en 0.9 puntos porcentuales al pasar de 36.3 a 35.4 por ciento. Por último los restaurantes y servicios de alojamiento se incrementan en 0.3 puntos porcentuales al pasar de 12.7 a 13.0 por ciento.” (Morelia.com, 2016)





Las tablas muestran un resumen y dan una idea de a qué sector de la población puede beneficiar el proyecto dentro de la ciudad.

Hablando del sector de población beneficiado directamente se buscó la información por medios de los AGEB, la zona donde se está proponiendo el proyecto está rodeada por varios, pero de manera general se eligieron 4 como lo muestra la imagen.





La imagen 5 da una idea más específica del nivel del número de habitantes por división de AGEB a quien beneficiara el proyecto. Anteriormente se mencionó que tentativamente el parque puede beneficiar al sector de población infantil y la imagen muestra el porcentaje de este tipo de población.

Toda la información de este apartado ayudo a recaudar datos y estadísticas donde se observa que la población de Morelia está en un constante crecimiento, se analizó el número de población que existe cerca de la zona, el sector de población a quien más favorece el proyecto. A sabiendas de esto y ver que las personas del sitio tienen un alto porcentaje de nivel de población económicamente activo, se pudo afirmar que la propuesta del Parque Lineal es viable porque un lugar o ciudad con altos índices de población y con estas características, necesita de espacios verdes para descongestionarse un poco y necesita de rutas peatonales como opción para la movilización de los usuarios.

NORMATIVIDAD

Reglamentos

El proyecto del Parque Lineal en la zona de Santa María se rige de acuerdo a las normas, reglamentos, leyes y cuestiones que lleguen a intervenir en la elaboración del proyecto.

Ley Ambiental y Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán.

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

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

Programa Nacional de desarrollo urbano 2014-2018 “SEDESOL”

Con respecto al Desarrollo Urbano Ordenado y Sustentable, como parte de los objetivos particulares, menciona lo siguiente:

- Propiciar la urbanización ordenada de los centros de población de acuerdo a la legislación vigente de desarrollo urbano y bajo los principios de la equidad para los diversos grupos sociales.



- Promover la ampliación de la oferta de suelo, combatir la especulación y alentar la concertación con los sectores social y privado, para la incorporación de suelo al desarrollo urbano.
- Estructurar sistemas viales y de transporte público eficiente que reduzcan los niveles de contaminación ambiental y refuercen la estructura de las ciudades.

Plan Municipal de Desarrollo.

Algunas líneas de acción aplicables al proyecto son:

II. Mejores servicios: Atención oportuna y de calidad.

- Consolidación del rescate de parques y jardines.
- Mercados ordenados y abasto seguro para la ciudad.
- Mantenimiento integral y ampliación de la cobertura de alumbrado público.
- Aseo Público.
- Atención a panteones y cobertura de las nuevas necesidades.
- Mejora en el tratamiento y red de agua y drenaje.
- Atención oportuna de bacheo y mantenimiento de vialidades.
- Atención digna y profesional al manejo de la fauna urbana.

IV. Espacios Públicos

- Recuperación de espacios públicos.

•VI. Sustentabilidad ambiental, equilibrio y conservación del entorno.

- Fomento de prácticas sustentables en la ciudad.
- Impulso de Uruapan como una zona urbana verde.
- Indicadores de control de la contaminación ambiental y su impacto en el municipio.
- Ordenamiento territorial y protección del entorno.

VII. Desarrollo urbano ordenado: Integralidad vial, convivencia y funcionalidad.

- Desarrollo urbano.
- Sistema vial integral y fomento al transporte alternativo.
- Consolidación de la Zona Metropolitana.
- Rescate de banquetas y prioridad al peatón.

Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de Morelia.

Sección I Planeación del desarrollo urbano y regulación ambiental de los asentamientos humanos.

Art. 27.- II. - La conservación del entorno natural en cada uno de los centros de población del municipio.

III. - El respeto a la proporción de área verde por habitante mínima requerida para lograr el equilibrio en el desarrollo urbano.



Art. 37 Queda prohibido dañar, podar o talar árboles y arbustos de cualquier especie en lugares públicos. Así mismo, queda prohibida su tala injustificada por particulares en lugares privados, dentro o fuera de domicilios.

El apartado de reglamentación ayuda para establecer los lineamientos más relevantes en cuanto a diseño ya que este estará basado en distintos reglamentos que rigen en el ámbito de la construcción de espacios públicos. Todos los reglamentos mencionados hablan de recuperar y proponer espacios públicos, dar prioridad a los peatones, de proponer espacios para que los individuos interactúen, la conservación del entorno natural etc., el Proyecto de Parque Lineal se apega perfectamente a estos criterios y además es sustentable. En una segunda etapa del proyecto sería importante ver la forma tratar las aguas del arroyo y evitar que sobre él se sigan desembocando aguas negras.



Fotografía 3: contaminación del arroyo/ Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-04-2018



ENFOQUE MEDIO AMBIENTAL



LOCALIZACIÓN

Macro localización del estado

El estado de Michoacán de Ocampo está localizado en el centro occidente de la república mexicana. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con el estado de México, al sur con el estado de Guerrero y al oeste con el océano pacífico (Ecured, 2010).

El municipio de Morelia es la capital del estado de Michoacán, se localiza en la región norte de dicho estado. Se encuentra entre las coordenadas 19° 42' 10" latitud norte y entre 101° 11' 32" longitud oeste.

Territorialmente limita en la zona norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo, al este con Charo y Tzitzio, al sur con Villa Madero y Acuitzio, finalmente en la porción del oeste limita con los municipios de Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su altitud de 1,951 metros sobre el nivel del mar.



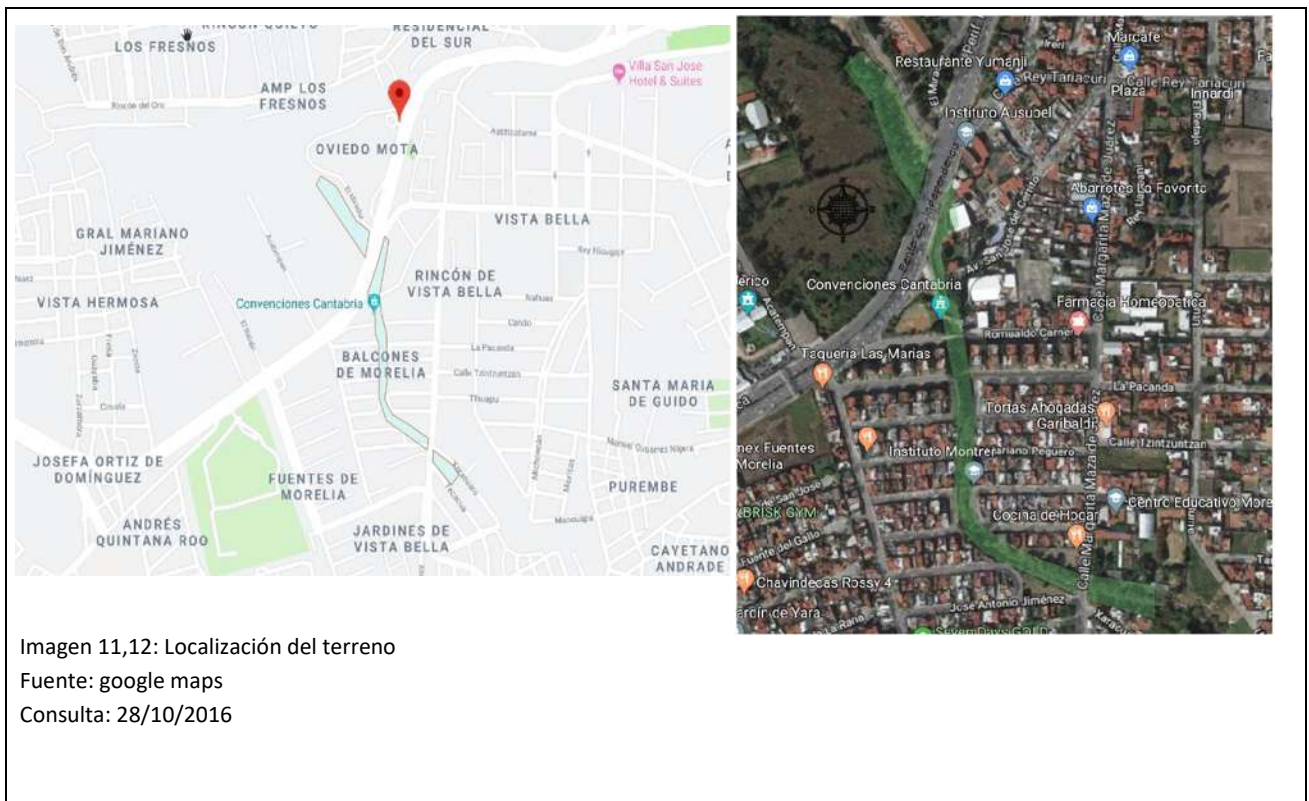
Imagen 10: Localización de Michoacán y Morelia

Fuente: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/mediofisico.html>
consulta:18/10/2016



TERRENO

El terreno en donde se llevará a cabo el proyecto de Parque Lineal se propone la parte Norte del Periférico paseo de la República, cerca del Mirador hasta colindar con la calle Margarita Maza de Juárez en la parte Sur, siguiendo los márgenes del arroyo.

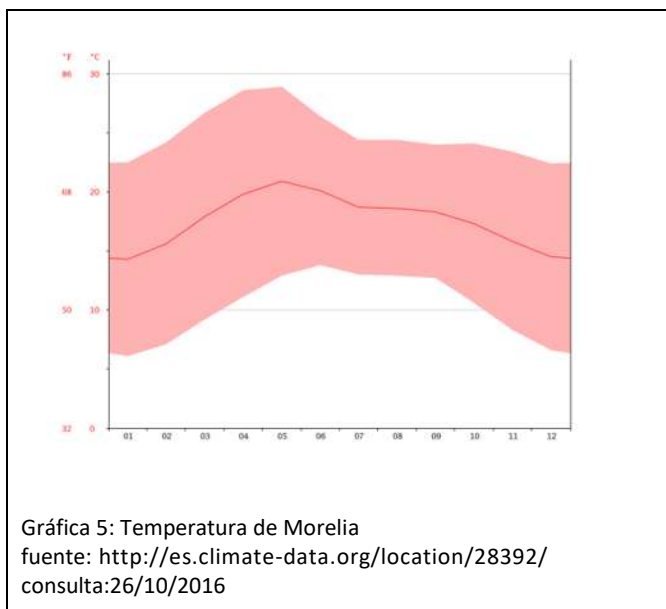


El terreno es vertical y como referencia para su ubicación esta casa de gobierno y el Jardín Oviedo Mota.

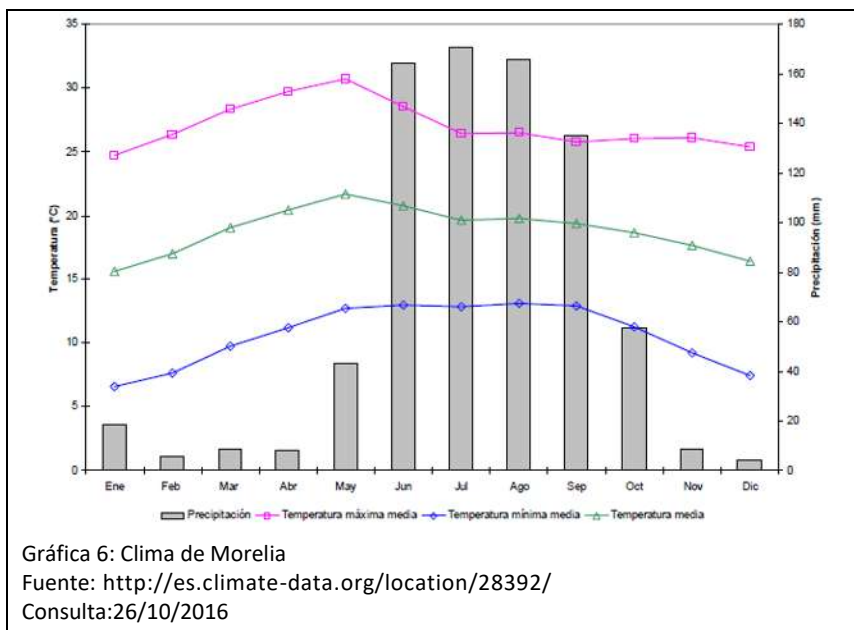


CLIMA

En la ciudad de Morelia predomina el clima templado con lluvias de verano. La temperatura alcanza su nivel más alto arriba de los 30° C en los meses de abril y julio, el más bajo es a las 6°C en diciembre y enero teniendo una temperatura promedio anual de 18°C.



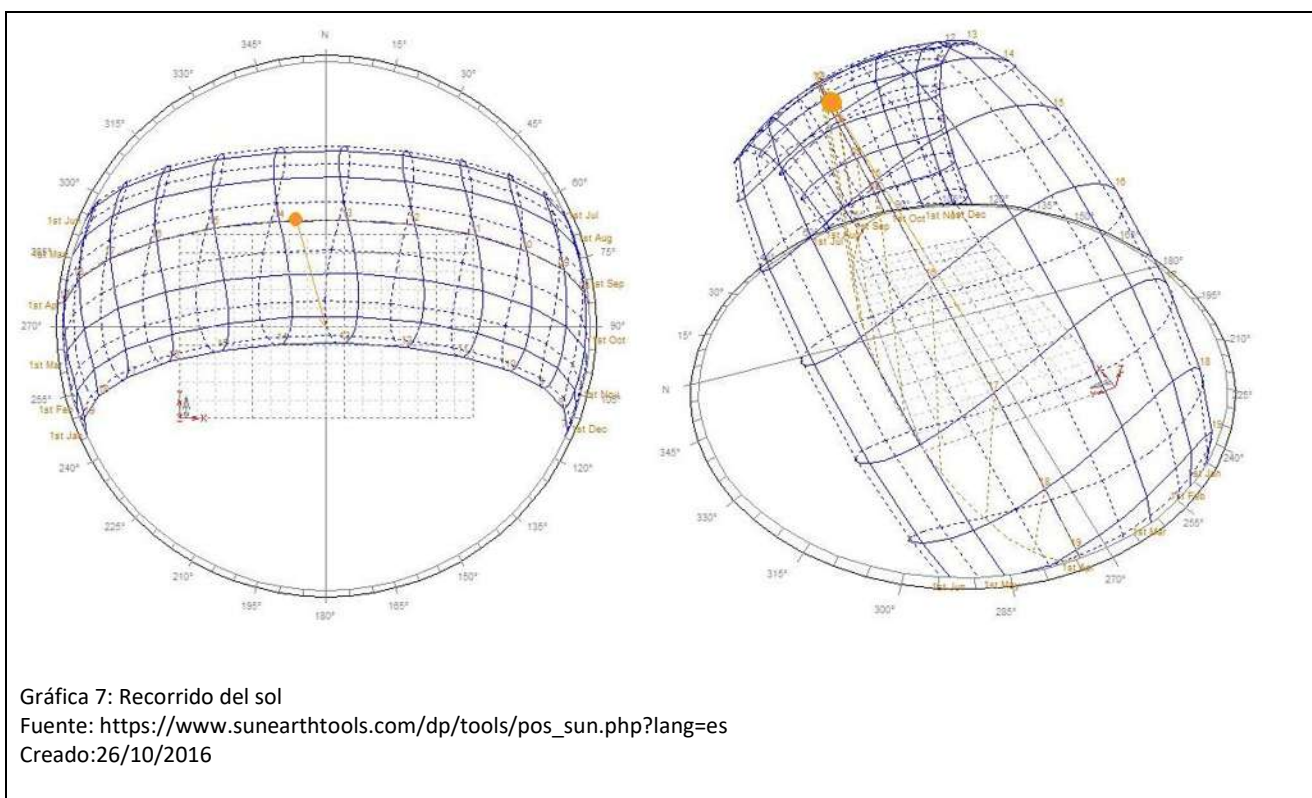
En esta gráfica se muestran las variaciones de temperatura en Morelia





ASOLEAMIENTO

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo hacia agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 9:30 horas del día, presentando una inclinación de 4 hacia el hemisferio norte. En los meses marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia al hemisferio del sur de 44 y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 18:00 hrs. En invierno el porcentaje disminuye, siendo de 6:35 a 17:15 hrs aproximadamente.



Como todos los aspectos físicos geográficos son de suma importancia saber sobre el recorrido del sol (asoleamiento) en el lugar donde se propone realizar un proyecto, ya que esto ayudará a saber sobre las afectaciones que el proyecto tendrá y poder realizar mejorar el análisis del sitio y proyecto.



VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en Morelia son ligeros, con una velocidad de 1.8 a 2.4 km por hora en dirección sudoeste en los meses de octubre a mayo y en los meses de junio a septiembre provienen del noroeste.

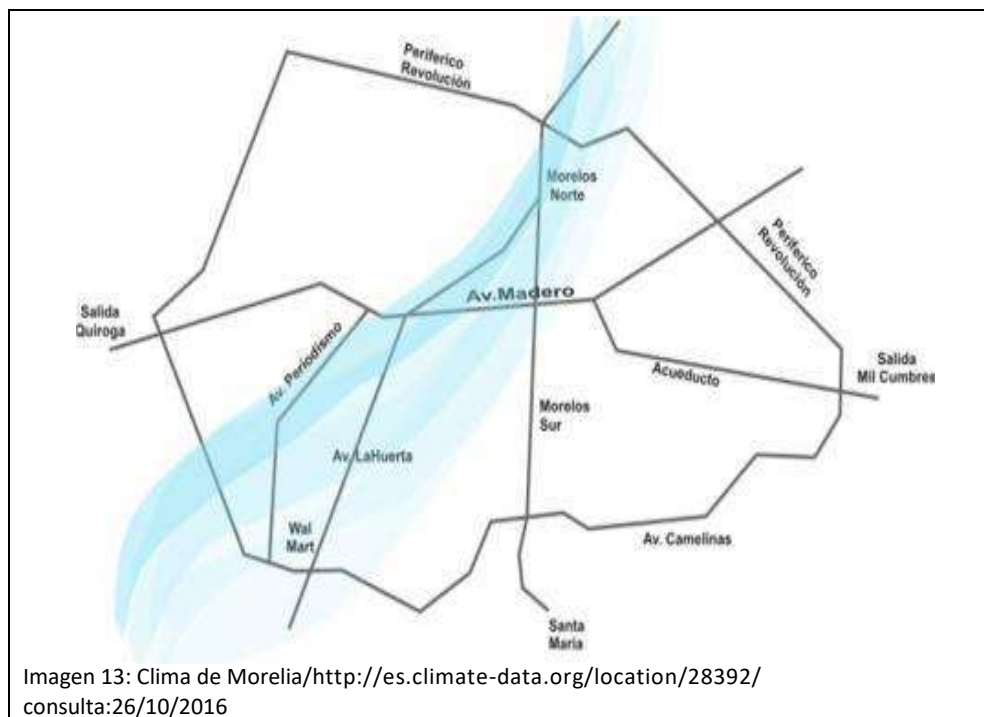


Imagen 13: Clima de Morelia/<http://es.climate-data.org/location/28392/>
consulta:26/10/2016

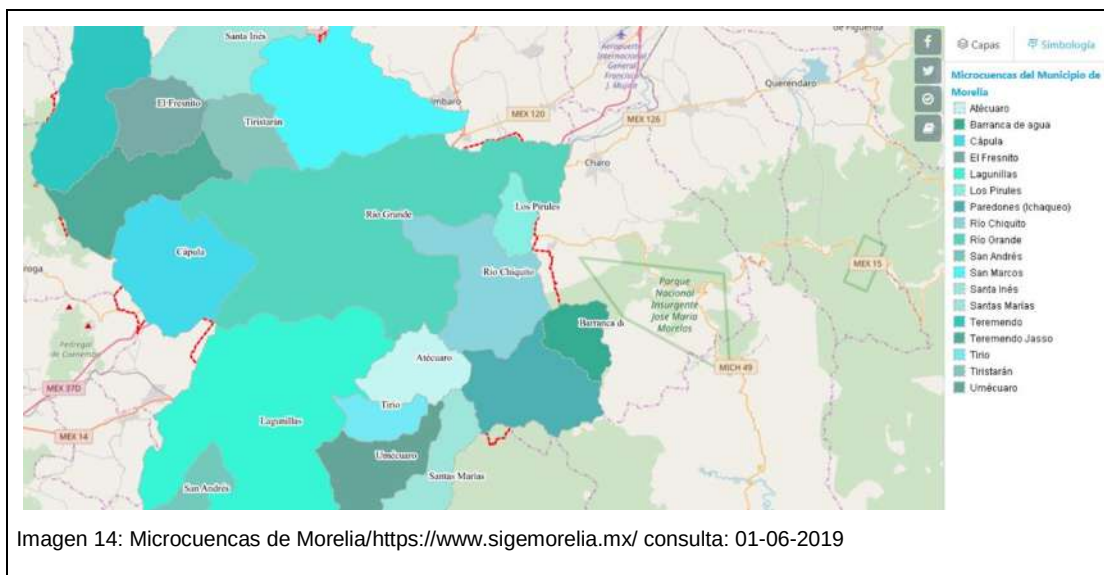
La dirección de los vientos dominantes en Morelia corresponde a una orientación suroeste dato que sirve para saber la orientación adecuada de las zonas construidas que se tendrán en el proyecto

HIDROLOGÍA

La hidrología del municipio es de importancia para el proyecto parque lineal que se propone en el arroyo de Santa María, recurso vital para los habitantes de este municipio y para los pueblos vecinos, su análisis ayudara a conocer el comportamiento para afectaciones futuras y el estado que presenta el arroyo, los cuales contiene problemáticas ligadas a Rio Grande y Rio Chiquito que son observadas por el Ayuntamiento del Municipio.



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



Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos.

Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas (Morelia-pagina webgratis, s.f.).

Río Chiquito era uno de los ríos más destacados en el municipio, pero con el paso de los años ha dejado de tener aguas limpias, ahora el río está muy sucio y no hay animales como solía haber antes de que la población en general lo contaminara, los ríos.



Los principales problemas de los dos ríos más importantes de la ciudad es que no se tiene un control o un plan para dejar de contaminarlos ya que sobre ellos se desembocan la mayoría de aguas negras de la ciudad y no hay suficientes plantas tratadoras para poder descontaminar sus aguas.

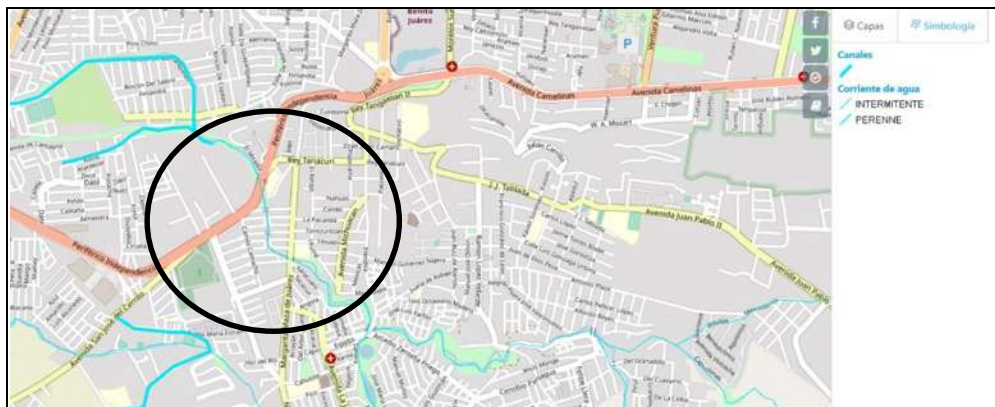
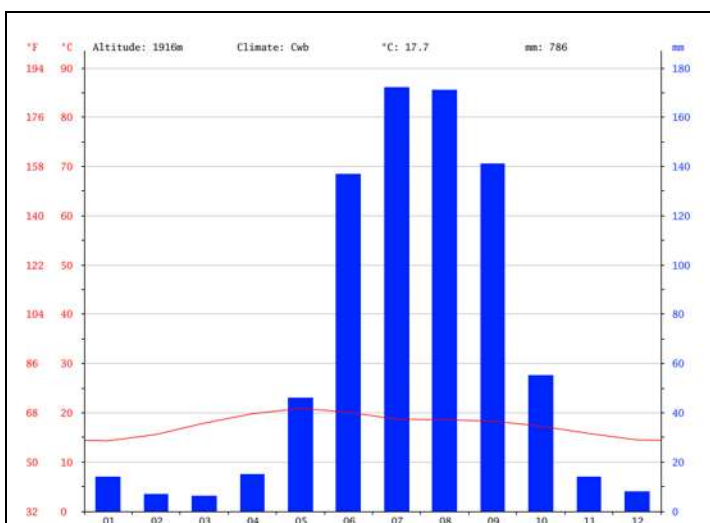


Imagen 15: Corrientes de agua en Santa María /<https://www.sigemorelia.mx/> consulta: 01-06-2019

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación pluvial es la cantidad total de agua que cae del cielo (en forma de lluvia, de granizo, de rocío, etc).

En el municipio de Morelia Michoacán la humedad relativa es del 55% con un incremento hasta 99% en los meses de lluvia. Teniendo una precipitación pluvial máxima en el mes de julio, se propone una pendiente mínima de 2% y bajadas pluviales, una por cada 100 metros cuadrados.



Gráfica 8: Precipitación pluvial Morelia
fuente: <http://es.climate-data.org/location/28392/>
consulta: 26/10/2016



SUELOS

La Zona Suroeste de Morelia está conformada por varios tipos de suelo que se describen a continuación: En la porción poniente, en los alrededores del cerro El Águila predomina el suelo de tipo andosol y tiene una superficie en el área de estudio de casi 27% este suelo es de origen volcánico, constituido principalmente de ceniza; su alto contenido de alófono, le confiere ligereza y untuosidad al suelo. Son generalmente de colores oscuros y tienen alta capacidad de retención de humedad. Son muy susceptibles a la erosión eólica y en condiciones naturales sustentan vegetación de tipo bosque o selva (INEGI, 2004).

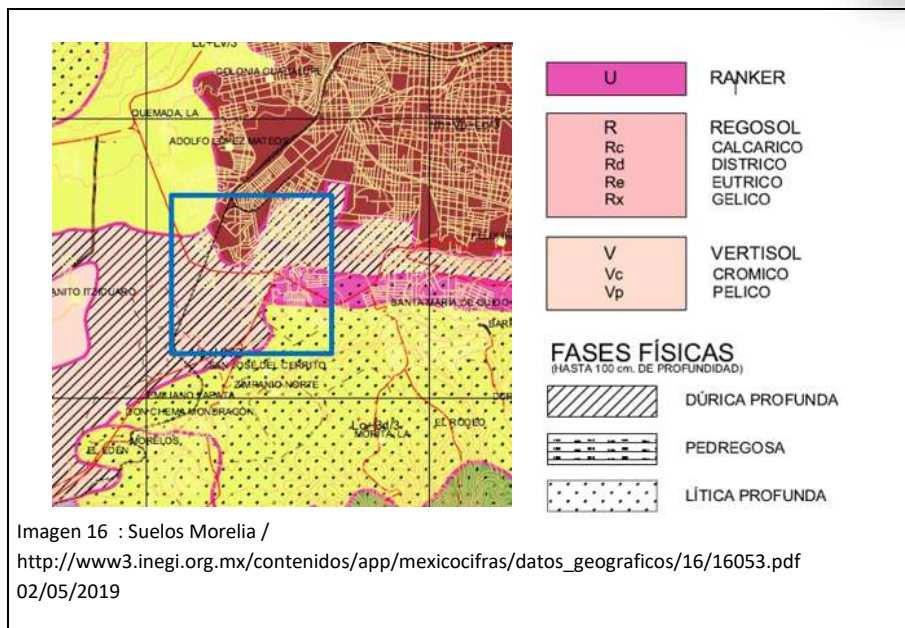
Respecto a su uso, para las actividades agrícolas no es muy apto, ya que genera bajos rendimientos por retener considerablemente el fósforo, el cual no puede ser absorbido por las plantas. El uso pecuario es favorable para la cría de ganado ovino, sin embargo, el uso más adecuado es el forestal y es el que ayuda a la conservación del suelo. Para el desarrollo urbano estos suelos no son aptos ya que son suelos muy dispersivos, fácilmente erosionables y localizados comúnmente en zonas con fuertes pendientes. Hacia la parte central, en la zona cerril y el extremo oriente (en la zona más baja) se registran suelos de tipo luvisol, los cuales, juntos, tienen una cobertura superficial del 43%

Este suelo tiene la característica de presentar una acumulación de arcilla en el subsuelo debido al lavado de bases; de manera natural sustenta vegetación de tipo bosque o selva y son frecuentemente de colores rojos o amarillentos, aunque también pueden presentar tonos pardos, que no llegan a ser oscuros.

Estos suelos pueden ser aprovechados para el plantamiento de pastizales y pueden dar buenas utilidades, sin embargo, tienen una alta susceptibilidad a la erosión.



La imagen anterior muestra el tipo de suelo del lugar, una parte son suelos Ranker y otra pertenece a suelos Regosol en fase durica profunda, como resumen se puede decir son suelos que se pueden aprovechar para uso forestal, este aspecto es



favorable ya que gran parte del proyecto está enfocado en conservar y dar mantenimiento a la vegetación nativa y se plantarán nuevas especies de vegetación.

FLORA Y FAUNA DEL LUGAR

Vegetación

La vegetación que predomina en la ciudad de Morelia y que está cerca de la zona donde se propone el parque lineal es el siguiente:

El **cazahuate**, un matorral subtropical que tiene propiedades curativas en la medicina tradicional para tratar la piel usado como analgésico.

Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste noroeste.



Imagen 17: Cazahuate / casahuate+arbol&oq=casahuate+



Mezquite también conocido como huizache un árbol mexicano. Son árboles que podemos encontrar en las zonas cálidas y semidesérticas. Pertenecen a la familia de las leguminosas, por lo que fijan nitrógeno en el suelo. El nitrógeno es uno de los nutrientes principales que necesitan todas las plantas. Estos árboles tienen un papel importante en su ecosistema, uso en la vida diaria y son una fuente rica en proteína que antes se consumía en diversas regiones del país.



Imagen 18: Mezquite
[/https://www.google.com.mx/search?hl=es&tbm=isch&source=hp&](https://www.google.com.mx/search?hl=es&tbm=isch&source=hp&)

Aguacatillo pertenece a la selva media caducifolia puede ser un arbusto o un árbol dioico, es decir que existen ejemplares masculinos y femeninos. De hojas perennes, puede llegar a medir entre 5 y 10 metros de altura, posee un tronco recto con una corteza de color gris y copa frondosa.

Este árbol es muy común de encontrar cerca de los márgenes del arroyo (árbol nativo).



Imagen 19: Aguacatillo
[/https://www.google.com.mx/search?hl=es&tbm](https://www.google.com.mx/search?hl=es&tbm)



Las hojas de **laurel** constituyen un condimento muy apreciado en toda la gastronomía europea, pero paulatinamente se ha ido extendiendo su uso a todo el mundo. En la cocina mediterránea no falta en, prácticamente, ninguna presentación. Con el tiempo, el laurel, ha sido adoptado en la cocina norteamericana y de Centroamérica, sobre todo en México.



Imagen 20: Laurel/
<https://www.flores.ninja/laurel/>

El copal se encuentra en la zona sur del municipio está presente en zonas con clima cálido y templado, asociado a cultivos anuales y de temporada, así como a bosque tropical caducifolio. En Michoacán se utiliza para realizar limpiezas contra algunas enfermedades culturales, lo cual implica quemar la resina en carbón como sumerio.

En el lugar donde se propone el proyecto es común ver este tipo de árbol.



Imagen 21: Copal/
<https://www.naturalista.mx/taxa/244808-Bursera-copallifera>



Bosque de encino; este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios

El ahuehuete este árbol se encuentra en estado de extinción.

Es un símbolo mexicano pues en 1921 fue designado como el Árbol Nacional en la conmemoración de la independencia de aquel año, es también conocido como “el árbol viejo de agua”.



Imagen 22: Encino / <https://www.significados.com/Encino>



Imagen 23: Ahuehuete /<https://agro-cultura.mx/articulo/ahuehuete-el-arbol-nacional>

Bosque de **oyamel** es un árbol de la familia de las abietáceas. Los primeros colonizadores europeos notaron que sus ramas están siempre en forma de cruz y por esta razón le dieron ese nombre. Es un árbol resistente al frío, pero no a las altas temperaturas es un árbol perennifolio.



Imagen 24: Oyamel /<https://www.significados.com/oyamel>



Es una planta medicinal que fue traída de otros estados de México. Ese arbusto llega a medir hasta 5m de altura, tiene espinas rectas y huecas. Las hojas están divididas como si fueran plumas, son finitas de color verde. Las flores se encuentran agrupadas en espigas de color blanco, y los frutos son vainas que miden hasta 5cm de largo.



Imagen 25: Cornizuelo
[/https://www.naturalista.mx/taxa/244808-Bursera-copallifera](https://www.naturalista.mx/taxa/244808-Bursera-copallifera)



Imagen 26: Sauce [/https://agro-cultura.mx/articulo/Sauce-el-arbol-nacional](https://agro-cultura.mx/articulo/Sauce-el-arbol-nacional)

Sin duda uno de los sauces más atractivos, no se trata de un árbol longevo: como otros sauces, no suele vivir más de 60 años. Se da la circunstancia de que no florece en primavera, sino en invierno. Y, al igual que otros de su misma familia, tiende a servir de protección para las riberas

de los ríos. Este árbol se encuentra en los márgenes del arroyo de Santa María.

Existen otras especies de árboles, pero lo mencionados son de los más conocidos, en el arroyo de Santa María predominan varios de ellos y el parque lineal propuesto respetará las especies ya existentes solo se plantarán algunos arbustos pequeños para que el lugar sea más agradable visualmente.



Fauna

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios.

Entre ellas están: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo (Ecured, 2010).

Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla (Ecured, 2010).

Salamandra, salamandra michoacana, sapo, ranita ovejera, ranita de cañada.



Imagen 27 : Fauna de Morelia
Fuente: animales de clima templado .com



Hablando de especie de animales que existen directamente en la zona de Santa María se pudieron identificar algunos como el Tlacuache, el Zopilote, Golondrina tijereta, Paloma asiática doméstica, Ardillon de roca, una especie de ave muy común en Morelia pero que no se logró investigar su nombre real, pero a quien las personas le conocen por el nombre de Conga.

Otro animal del sitio es el Sastrillo, algunas ranas de diferentes especies, la Lagartija espinosa de collar, un ave llamada Tortola de cola larga. Estas son algunas especies de animales no domesticados que se pudieron identificar. Desde luego que están las especies domesticas como perros y gatos. Las especies de ratones de alcantarilla con las que todas las ciudades tienen que lidiar desde luego que están presentes en los márgenes del arroyo. Actualmente existe un proyecto propuesto por IMPLAN Morelia que consiste en Restaurar Rio chiquito y sus aguas, en ese proyecto contemplan exterminar a las ratas que no son de campo ya que estas causan daños y enfermedades a las personas, entre sus estrategias esta remover las madrigueras de estos roedores y poner trampas. Estos metodos son funcionales para el



Imagen 28: Conga/ www.google.com/
=conga+ave&oq=conga+ave&gs_l=img.3..0j0i24i2.7

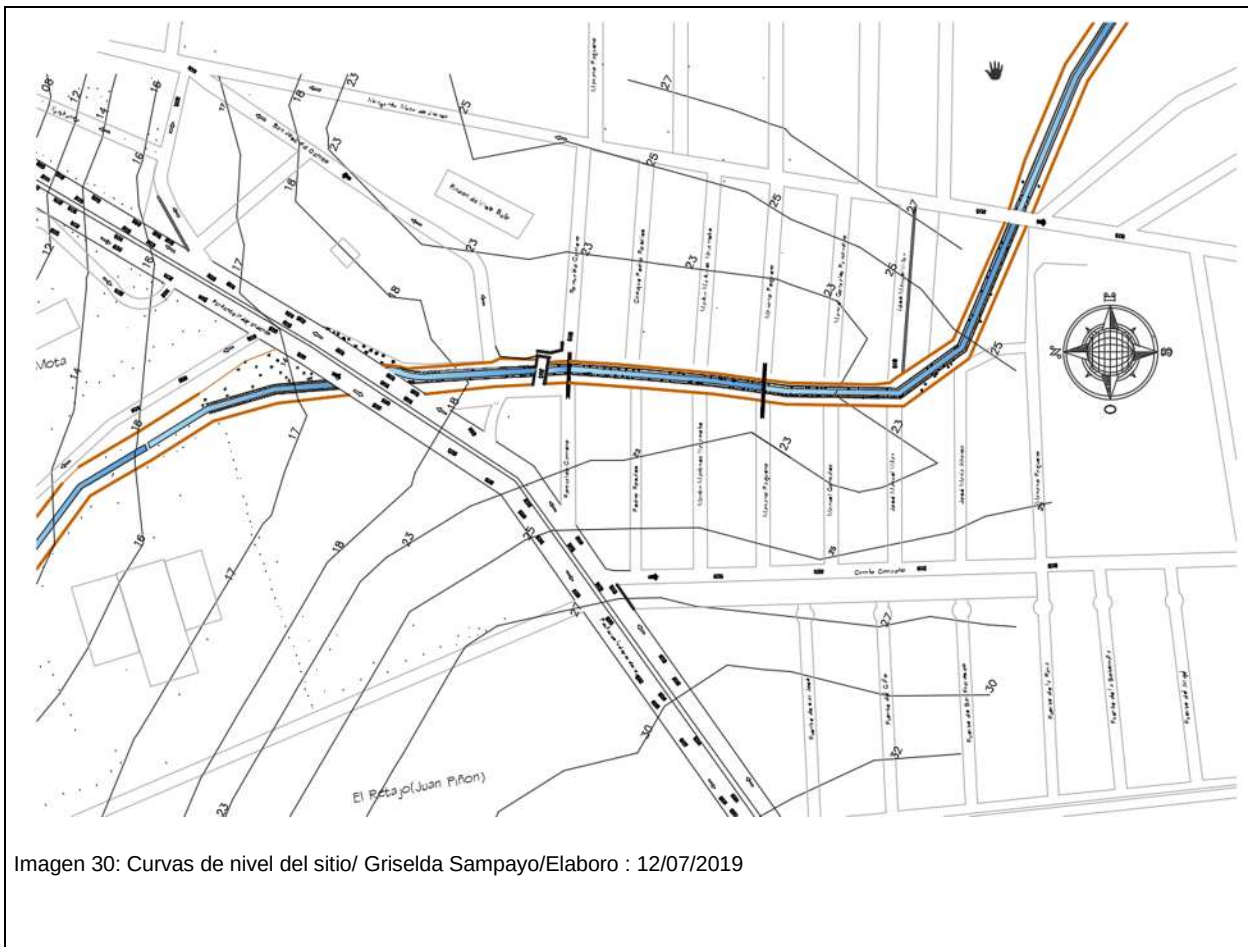


Imagen 29: Ratas /
<https://www.google.com/search?tbm=isch&q=ratas+de+alcantarilla+grandes&sa>

proyecto del Parque Lineal ya que estos roedores pueden ser un problema para la plantacion de la nuevas especies de arboles y plantas en los margenes del arroyo.



TOPOGRAFÍA



La imagen muestra la topografía de los márgenes del arroyo en donde se observa que es un terreno irregular en donde las curvas de nivel están aproximadamente a cada dos metros y la parte más alta es la Sur.

Las curvas de nivel son a manera de referencia general para entender la topografía del terreno y solo fueron tomadas en cuenta las más significativas.

Las distancias entre pendientes al menos en la zona que se va intervenir, como se muestra en la imagen están muy separadas lo cual da una ventaja a la hora de hacer la propuesta urbano arquitectónica, en algunas zonas si tendrá que meterse relleno y compactación del terreno y la planimetría está señalado.



RESUMEN

En resumen, la parte de estudio del clima, el tipo de suelo, vientos dominantes, gráfica solar etc, es de gran importancia para saber cómo intervenir en el lugar donde se llevar a cabo el proyecto arquitectónico sin afectar lo que rodea ese sitio, por medio de un estudio previo de estos aspectos climáticos, flora, fauna entre otra, el proyecto se debe adecuar a las necesidades del usuario, pero también a las del sitio.



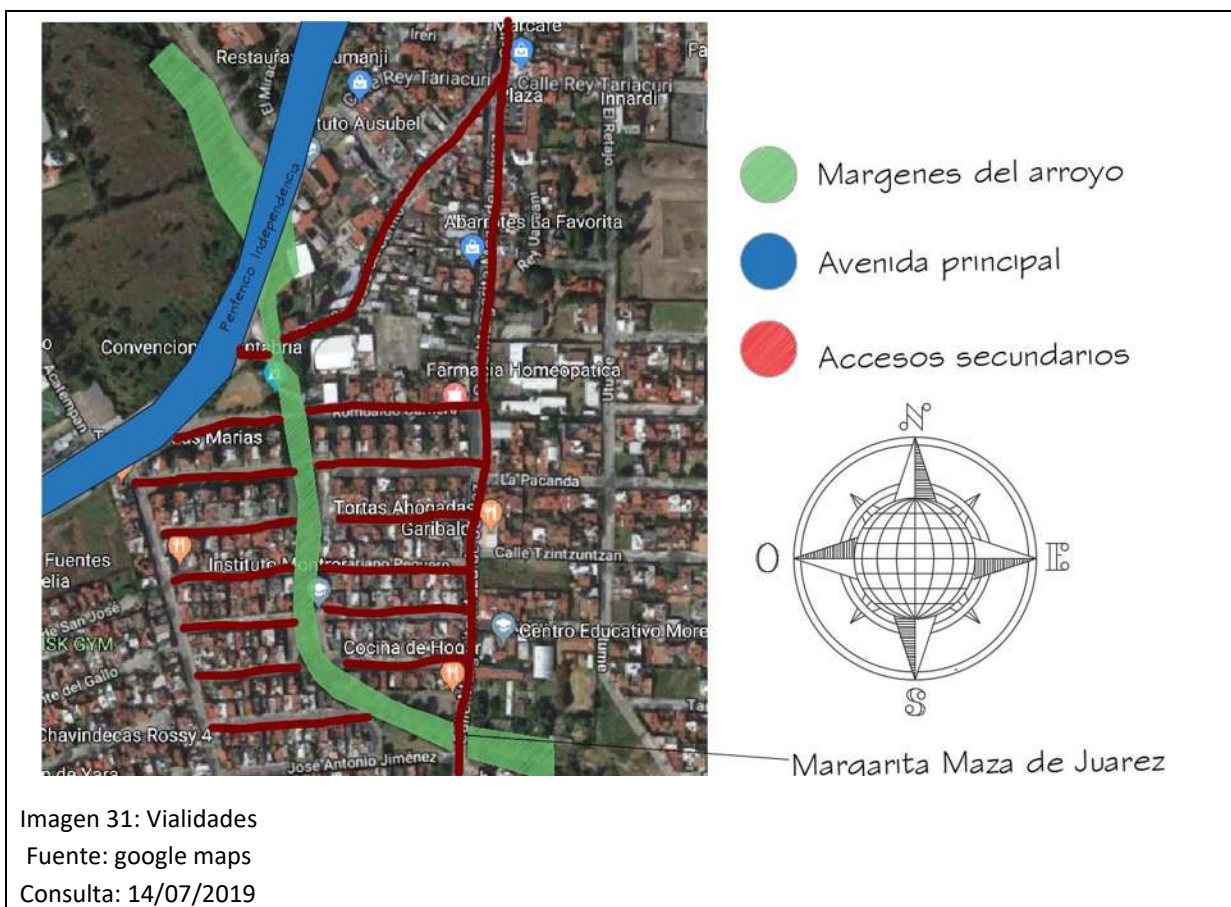
ENFOQUE URBANO



VIALIDADES Y TRANSITO

El terreno tiene una vialidad primaria que es muy ubicada dentro de la zona que se llama Periférico de la República en los límites del norte, también hay un acceso secundario que no tiene nombre, en la parte sur se encuentra otro acceso que tiene por nombre calle Margarita Maza de Juárez.

En la imagen se puede apreciar lo mencionado:





EQUIPAMIENTO URBANO

El terreno se encuentra ubicado en una zona en donde prácticamente está rodeado de una gran variedad de equipamiento urbano. Esta es la lista de varios de estos equipamientos que se pudieron identificar:

- Escuelas
- Farmacias
- Consultorios dentales
- Tiendas de abarrotes
- Fondas
- Restaurantes
- Plazas
- Cafeterías
- Agencias de viajes
- Cajeros automáticos
- Oxxos
- Gasolineras
- Veterinarias
- Lavanderías
- Salones de usos múltiples



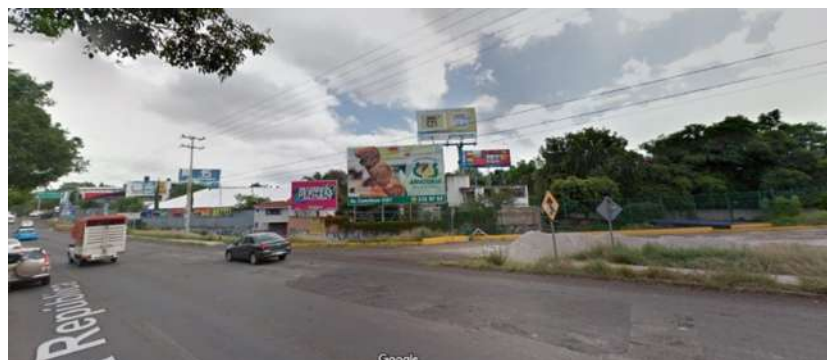
- Tiendas de pintura
- Café internet
- Papelerías
- Iglesias
- Florerías
- Panaderías
- Tiendas de venta de ropa y calzado
- Casa de gobierno



El predio cuenta con todos los servicios básicos que requiere el proyecto, como agua potable, alcantarillado, pavimentación en la carretera, drenaje, alumbrado público (falta en los márgenes del terreno), transporte público.

INFRAESTRUCTURA

En cuanto a infraestructura se refiere, la zona donde se plantea llevar a cabo el proyecto, dispone de todos los servicios que puede ofrecer una ciudad como Morelia, por lo que los mencionaré, ya que se tiene una noción de lo que implica tal o cual servicio que puede esperarse de una zona



Fotografía 4,5 y 6: infraestructura de transporte
Fuente: Griselda Sampayo Rosales
Fecha: 15/04/2018

urbanizada, de los cuales cuenta el área del terreno propuesto con: Agua potable, Drenaje, Teléfono, Internet, Electricidad, Alumbrado público, Transporte público, Calles Pavimentadas, puentes peatonales y vehiculares entre otros.



TRANSPORTE

El transporte con el que se puede contar para acceder al terreno del parque lineal es muy diverso tratándose del aspecto público, ya que está ubicado en una vialidad muy importante de la ciudad y corresponde al Periférico Paseo de la República contando esta como vialidad primaria, por ser un proyecto de tipo vertical también hay más rutas por donde se puede acceder al terreno.

Desde luego se puede acceder al lugar con transporte de carácter privado.

Aquí se menciona el tipo de rutas de transporte público con las que se puede contar.

- Camión Ruta 2
- Camión ruta Durazno-Santa María
- Combi oro verde (trincheras)
- Combi Gris 4
- Combi Naranja3 Santa María-Erandeni
- Combi verde 4
- Camión Villa Magna
- Combi rosa 2
- Camión Villas del Pedregal 3

En la fotografía 8 se muestra la ruta principal de transporte público en la parte norte “Periférico Paseo de la Republica”.

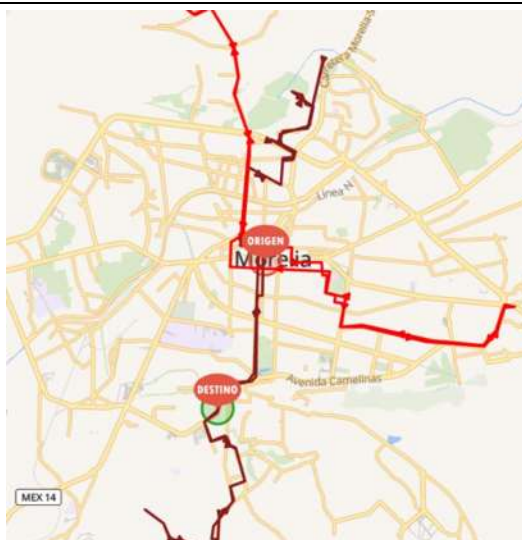


Imagen 34: Diferentes rutas de transporte/ Fuente: elrutero.com.mx/
Fecha: 05/07/2019



Fotografía 8: Transporte urbano
Fuente: Griselda Sampayo Rosales
Fecha :15/04/2018



Fotografía 9: Vialidad parte sur del arroyo
Fuente: Griselda Sampayo Rosales
Fecha: 15/05/18

Este puente vehicular forma parte de la calle Margarita Maza de Juárez que es el límite de esta etapa del proyecto y está en la parte sur (fotografía 6).





ENFOQUE FUNCIONAL



CASOS ANÁLOGOS

Los casos análogos analizados en este apartado tienen la función de brindar información de los requisitos y el funcionamiento de algún tipo de espacio arquitectónico para hacer una valoración de esto y determinar cuáles de estos pueden funcionar en mi proyecto e incluirlos en el programa arquitectónico final.

También con análisis de estos parques se puede identificar qué aspectos de ellos funcionan bien y cuáles no. Los casos análogos de nivel internacional son los que están mejor equipados y los que tienen una mejor aportación arquitectónica y diseño para el proyecto de parque lineal en Santa María y aportaron ideas en cuanto a que mobiliario urbano es conveniente utilizar.

Parque lineal La Ronda de Sinú (Colombia).

Su principal característica es ser el parque lineal más largo de Latinoamérica ubicado en Montería, Córdoba, a la orilla oriental del río Sinú (Aguilar, 2013).

Está en una zona ecológica en sus instalaciones se pueden encontrar diversos animales silvestres como iguanas, osos perezosos y diversas especies de micos, así como la flora de bosque seco tropical propia de la región

Se encuentra dividido en 4 zonas.

- Zona ecológica

Flora y fauna.

- Zona cultural

Cuenta con un museo, área de exposición al aire libre y teatrino al aire libre.

- Zona activa

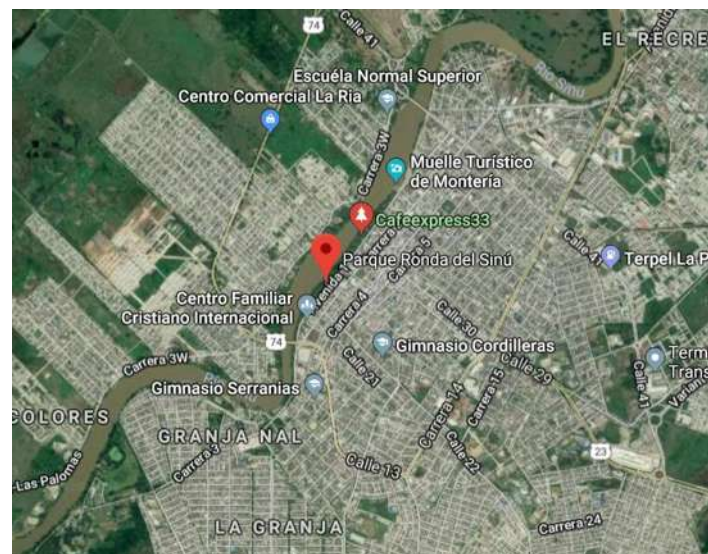


Imagen 36: Parque la redonda/Fuente :
<https://www.google.com.mx/maps/place/Parque+Ronda+del+Sinú/>



Juegos para niños, restaurantes de comida autóctona e internacional, heladerías, y cajeros automáticos.

- Zona artesanal

Cuenta con un mercado público y un muelle.



Imagen 37: Márgenes del Parque La Redonda/ Fuente: <https://www.google.com/search?q=parque+lineal+ronda+del+sinu&source>

El parque también cuenta con zonas de descanso, zonas peatonales y puentes para el cruce de planchones que es un medio tradicional de los habitantes para cruzar de un lado del río a otro.

Este parque tiene similitudes con la propuesta del Parque propuesto en Santa María, ya que factores como el rápido crecimiento demográfico y urbano hicieron que se le diera la espalda al río, quedando abandonado, contaminado y ocupado informalmente en su ribera. Fue por ese motivo que un grupo de arquitectos locales diseñó un parque Lineal en ese sitio.

La importancia de la Ronda radica en que ha permitido sensibilizar a los monterianos sobre la importancia de conservar el río y busca gestionar adecuadamente su cuenca, incluyendo la posibilidad de reasentar a quienes ocupan informalmente su ribera izquierda para evitar así posibles inundaciones (Aguilar, 2013).

Lo más importante de este proyecto es su preocupación por mejorar la integración humano-ecológica, ya que busca integrar al río en la planeación urbana. Este parque fue diseñado de tal forma que estuviera integrado a las características naturales de la zona.



Parque lineal La presidenta (Medellín Colombia).

El parque se encuentra en Colombia en la ciudad de Medellín, tiene como característica ser un parque sencillo que fue proyectado para vincular los bordes del retiro, la protección de la quebrada al espacio público y al sistema de movilidad en ambos costados del parque. Está situado en una zona de condiciones sociales y económicas altas y surge como una propuesta para mejorar las condiciones de abandono que se presentaba en el lugar por una disposición inadecuada de desechos y consumo de drogas, lo cual le daba una connotación de inseguridad al sitio, este factor mencionado es muy similar a lo que ocurre en el arroyo de Santa María.

El programa arquitectónico de la presidenta es el siguiente:

- Mobiliario urbano
- Plazoletas
- Jardineras
- Mirador
- Áreas arboladas
- Puentes peatonales
- Zona peatonal

El programa arquitectónico de este parque es muy similar al que se está proponiendo en Santa María, es el tipo de proyecto donde por la sencillez se nota poco la intervención urbano arquitectónica humana, pero esta cualidad es la que lo hace atractivo. Respetaron en el la mayor parte de la vegetación nativa y es lo que lo hace muy similar al proyecto propuesto.

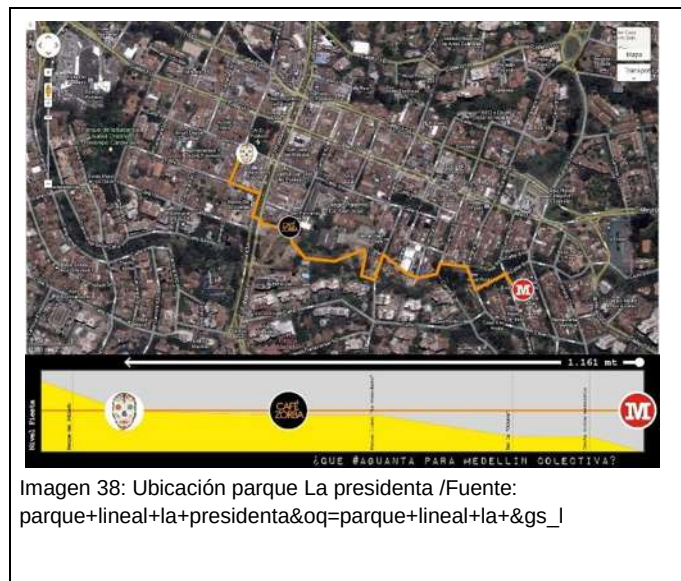


Imagen 38: Ubicación parque La presidenta /Fuente:
parque+lineal+la+presidenta&oq=parque+lineal+la+&gs_l



Este parque fue adaptado el lugar aprovechando la forma y la vegetación del sitio y en conjunto estos factores favorecen lo económico de un proyecto de con estas características.

Esta distribución de espacios y mobiliario es inspiradora y se asemeja mucho a la propuesta de Parque Lineal del arroyo propuesto en Santa María.

En el parque realizan jornadas de lectura, charlas de yoga, cursos de jardinería para las personas de la tercera edad. Sería bueno implementar este tipo de actividades en proyecto propuesto.



Imagen 39: Vegetación de La Presidenta
/Fuente:la+presidenta+parque&oq=la+presidenta+parque

Parque High Line (New York).

Este gran proyecto urbano en la ciudad de Nueva York. Un parque que atraviesa 22 cuadras y 3 barrios en el Sur Poniente de la península Manhattan. “The High Line” es un parque en altura 9m a nivel de suelo, sobre los rieles de una antigua línea de trenes (año 1930) de carga que abastecía a la ciudad. Lo interesante e importante de este proyecto es el proceso de cómo se materializó, así como también la reutilización y valorización de elementos en desuso que incluso se pensaron demoler, pero que tras un movimiento ciudadano en vez de ser un elemento negativo y desvalorizado se transformó en un nuevo elemento de valor para la gran manzana.

El “High Line” tiene sus inicios en 1800 con el desarrollo de las actividades industriales en la zona Sur Poniente de Manhattan. Allí se localizaban las industrias y centros de abastecimiento de la ciudad por lo que se construye una línea de tren para movilizar las cargas. En 1960 comienza la declinación industrial, y se puso fin al servicio del tren en el área, además se demuele parte de la línea del Sur.

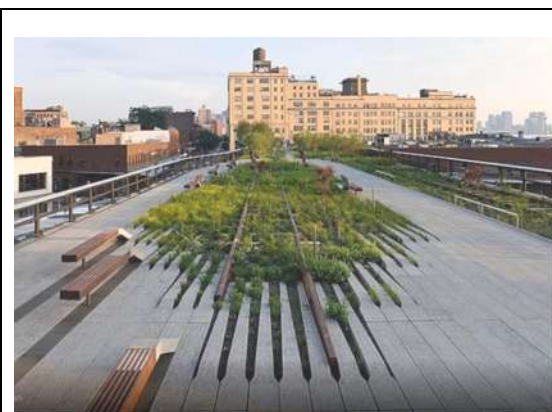


Imagen 40: Parque High Line/ www.archdaily.mx/mx/02-20735/new-york



En 1976 se crea la CONRAIL, Consolidated Rail Corporation, quienes compran la línea férrea que quedaba en el Norte.

Ante la incertidumbre nace “Friends of the High Line” una organización ciudadana que tiene como objetivo mantener la línea férrea como un bien público y además conservar el estado salvaje de vegetación espontánea que a esas alturas tenía la infraestructura.

El día lunes 8 de Junio se inauguró High Line, obra que fue resultado de la propuesta ganadora de una competencia internacional en Mayo del 2003 por el equipo compuesto por James Corner Field Operations junto a Diller Scofidio + Renfro (Pastorelli, 2009).

En este proyecto lo espacial y visualmente se nota mucho la planeación y el diseño en cuanto a sus formas, un proyecto que abordó la oportunidad de descomprimir el tejido urbano para generar una continuidad de áreas verdes, espacio público y equipamiento. Un parque lineal muy atractivo porque se desarrolla en la orilla de un río y genera una atmósfera agradable para los usuarios.



Imagen 41 : Puente Hig Line /Fuente:
parque+high+line+new+york&oq=parque+hig&gs

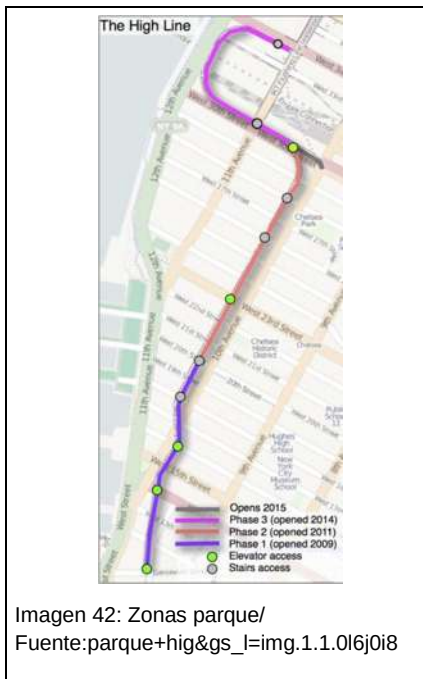


Imagen 42: Zonas parque/
Fuente:parque+hig&gs_l=img.1.1.0l6j0i8

Su programa arquitectónico.

- Andadores
- 5 puentes peatonales
- Plazoletas
- Áreas ajardinadas
- Zonas arboladas
- Mobiliario urbano
- 2 puentes vehiculares
- Zonas para correr
- Juegos infantiles
- Zonas para descanso
- Ciclopista



Entre las fortalezas de este proyecto se puede decir que es parque visualmente muy atractivo y funcional, un parque de primer nivel en donde se nota mucho la intervención de arquitectos y urbanistas, un parque que inspira para el proyecto del arroyo de Santa María.

En conclusión, este proyecto nace a través de una propuesta colectiva organizado por los mismos habitantes de una de las ciudades más pobladas e importantes del mundo, lo que nos da un ejemplo de cómo es que se deben hacer este tipo de proyectos, los materiales utilizados en su mayoría son reciclados, complementándolos con el uso del concreto, acero y madera.

Bioparque urbano San Antonio (México).

Se encuentra junto al segundo piso del periférico y el distribuidor vial San Antonio. Este parque se ha convertido en un pulmón para la zona donde se han construido nuevas unidades habitacionales y desarrollos inmobiliarios.

Proyecto de Infraestructura Social construido como rescate al lugar donde las únicas intervenciones que había sufrido desde finales de los ochentas se deben al depósito de residuos sólidos, la mayoría provenientes de demoliciones, destacando, según versiones de la zona, los residuos provenientes de diferentes inmuebles dañados por los sismos de 1985. De igual manera, en este lugar existían cárcavas y escurrimientos naturales que convergían en la parte más baja del predio.

Un parque de área verde sustentable, donde el reciclaje y la historia del lugar enmarquen un espacio de convivencia y recreación; para que las actividades deportivas, culturales y recreativas se desarrollen en un ambiente de respeto a la naturaleza.



Imagen 43: Bioparque San Antonio /

Fuente: SEMARNAT bioparque San Antonio.com



Es una propuesta integral arquitectónica paisajista sustentable única en su tipo, muestra el trabajo de la naturaleza como guía del comportamiento urbano y conlleva al desarrollo de una sólida cultura ambiental orientada a valorar y actuar con un amplio sentido de respeto a los recursos naturales.

Programa arquitectónico:

- Lago artificial
- Área de tirolesas
- Foro
- Vivero
- Planta de composta
- Ciclopista
- Biblioteca
- Salón de usos múltiples
- Cafetería
- Sitio para eventos artísticos
- Juegos infantiles
- Cafetería



Este proyecto presenta características similares para lo que yo quiero en mi propuesta de parque lineal como es el caso de un cuerpo de agua, y la rehabilitación de un espacio recuperado por el gobierno, el tomar elementos ya existentes en el lugar e incorporarlos al proyecto.

Parque lineal La Camelina en Uruapan.

Parque Lineal en la rivera del rio Cupatitzio en el municipio de Uruapan en el estado de Michoacán tiene un recorrido de 540 metros lineales que abarca del parque nacional hasta el puente ubicado juntos a la antigua fábrica de San Pedro. Inicio en el 22 de septiembre de 2014, sobre el rescate de un lugar abandonado y se da un valor de saneamiento del afluente.



Es un recorrido de medio kilómetro, por andadores de piedra, rodeados de vegetación, que permiten apreciar la belleza del río Cupatitzio, disfrutar del frescor y observar bellos parajes con caídas de agua. En sus principales objetivos que se llevó a cabo en este proyecto son:

- Saneamiento del río
- Abrir el aspecto turístico

Este sitio durante muchos años fue el balneario del pueblo, ya que de forma paralela a esta porción del río corre el antiguo canal de riego La Camelina, el cual alojaba en sus aguas a niños y jóvenes del barrio de Santo Santiago, en cuyos terrenos se ubica el parque, y de otros barrios.

Parte de su programa arquitectónico:

- Caminos
- Puentes de piedra
- Fuentes
- Cascadas
- Áreas arboladas
- Plazoletas
- Un paraje denominado “la espumita”

Este parque es inspirador para el proyecto propuesto en el arroyo de Santa María porque prácticamente se desarrolla en torno a un cuerpo de agua lo que lo hace atractivo, tiene mucha seguridad y es cuidado por ambientalistas, sus aguas están poco contaminadas y es lo que lo hace funcional y esa parte es algo que se tiene contemplado en nuestro Parque Lineal posiblemente pensando en su segunda etapa.



Imagen 45: Parque La Camelina /

Fuente: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-n9727>



PLAN DE SANEAMIENTO DE AGUAS DEL ARROYO

Es importante mencionar que hasta el momento el proyecto de Parque Lineal, para esta primera etapa hace énfasis en una propuesta urbano arquitectónica para darle un mejor uso a los márgenes del arroyo, por la problemática y situaciones ya mencionadas en esta investigación. En la planimetría se puede observar la forma en que se propone intervenir estos márgenes.

Para que la propuesta sea funcional se debe considerar evitar problemas futuros como los que están teniendo otros Parques Lineales en la Ciudad de Morelia, tal es el caso del Parque de Río Chiquito, este parque no contemplo en sus inicios tratar las aguas negras que desembocan en el caudal. Visualmente ese proyecto es agradable, tiene caminos peatonales, puentes, mobiliario urbano, vegetación etc., pero pasar tiempo en el sitio no es tan atractivo porque en todo momento se pueden ver las aguas contaminadas y los malos olores que despiden el agua causan malestar en los usuarios.

Con este antecedente, se tienen contempladas algunas estrategias que benefician el caudal del arroyo de Santa María. Somos conscientes de que no somos expertos ni se tiene la experiencia para intervenir estas aguas, lo que a continuación se plantea son por el momento solo ideas de algo que se piensa puede funcionar, los expertos en proyectos de urbanismo son los que podrían aprobar estas medidas.

El plan que se tiene es el siguiente:

- Separación de aguas negras de las pluviales que desembocan actualmente en el arroyo proponiendo un ducto de drenaje adicional a los que ya existen.
- Remover las especies invasoras de vegetación que no brinden beneficios al arroyo.
- Plantación de vegetación en los márgenes del arroyo, además de ser ornamental ayudaran a que el caudal de agua recupere su ciclo hidrológico natural.
- Remoción de residuos sólidos en el arroyo para evitar estancamiento de agua.
- Uso de materiales permeables en los espacios intervenidos para la filtración de agua de lluvia.

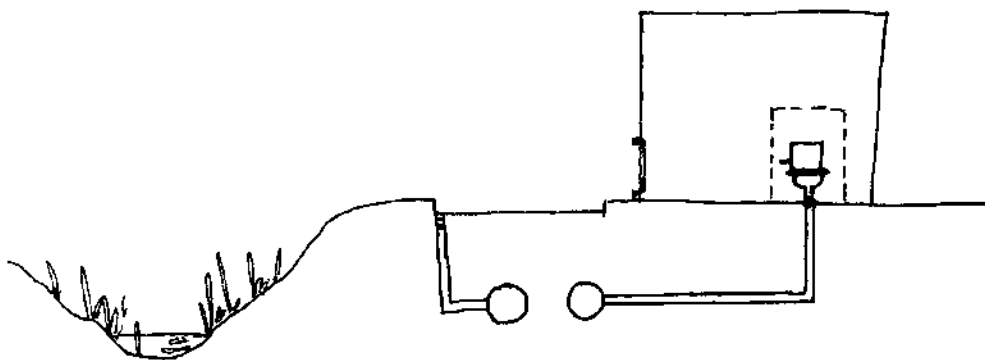


- Remover los drenajes a lo largo de la calle remplazarlos por un área de infiltración y jardines pluviales.
- Colocación de mallas en algunos puntos del arroyo para la captación de desechos sólidos.

La mayoría de los puntos mencionados están contemplados en esta primera etapa del proyecto, pero algunos si necesitan ser estudiados y planeados con detenimiento, porque en su implementación se necesita de un grupo de personas que sepan más sobre ello, tal es el caso de la separación aguas negras y residuales que requieren de una reubicación del sistema de drenaje que en este momento existe.

La descarga de aguas negras al río Chiquito debe detenerse. Ninguno de los objetivos del proyecto puede ser alcanzado si el arroyo continúa siendo un drenaje.

Se planea separar los tubos de recolección para el agua de lluvia y para las aguas negras y conectarlas a unos nuevos tubos recolectores que reunirán todas las descargas de aguas negras para llevarlas hasta una planta de tratamiento; y el agua de lluvia sería descargada en el arroyo. Entendemos que habrá dos tubos paralelos (uno para aguas negras y otro para agua de lluvia) en cada lado del arroyo, para un total de cuatro tubos colectores.



OAPAS está planeando la misma estrategia para aplicarla en Río Chiquito. Con estas medidas se ofrecen oportunidades para rediseñar las calles e incorporar las mejores prácticas sobre el manejo del agua de lluvia, el espacio público y el manejo del flujo del cauce.



PROGRAMA DE NECESIDADES (resumen y desarrollado)

El análisis del programa arquitectónico le permite al proyectista tener una visión más comprensiva hacia el proyecto propuesto. Para establecer el programa arquitectónico se llevó a cabo un estudio de necesidades de los distintos usuarios.

Resumen de programa de necesidades.

USUARIOS	ACTIVIDADES	ESPACIOS
Adultos	Acceder al lugar, estacionarse, caminar, descansar, convivir, leer , necesidades fisiológicas .	➤ Recreación ➤ Convivencia ➤ Movilidad ➤ Seguridad ➤ Ventas ➤ Descanso ➤ Estacionar ➤ Necesidades fisiológicas
Jóvenes	Acceder al lugar, estacionarse, caminar, descansar, convivir, leer , necesidades fisiológicas y hacer deporte.	
Niños	Acceder al lugar, caminar, descansar, convivir, leer , necesidades fisiológica, hacer deporte, jugar, comprar dulces.	
Vigilantes y posibles vendedores	Acceder al lugar, caminar, descansar, convivir, vigilar, vender, necesidades fisiológicas.	

Tabla 1: Resumen del programa de necesidades /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-05-2019



PROGRAMA DE NECESIDADES		
Usuario	Actividad	Espacio
Usuario general	Arribar al lugar - Peatonalmente - En vehículo - En bicicleta	- Accesos principales - Accesos secundarios - Ciclopuerto - Estacionamiento
	Desplazamiento - Peatonal - Ciclista	- Andador - Ciclopista - Puente peatonal
	Recreación y deporte - Descansar - Convivir - Leer - Sentarse - Expresarse por medio del dibujo - Correr - Hacer ejercicio en aparatos - Pasear - Recorrido en bicicleta	- Andadores - Bancas - Mesas - Áreas para grafiti - Ciclopista - Gimnasio al aire libre
	Comer - Consumir comida rápida o dulces - Tomar agua - Comprar alimentos y bebidas	- Locales de venta - Bebederos
	Aseo - Necesidad fisiológica - Tirar basura	- Baños para hombres y para mujeres - Contenedores de basura
Usuario infantil	Recreación - Jugar - Leer - Descansar - Comer dulces	- juegos infantiles - bancas - locales de venta
	Aseo - necesidades fisiológicas - tirar basura	- sanitarios para hombres y para mujeres - contenedores de basura
Personal de vigilancia	Vigilar y mantenimiento - Vigilar el parque - Necesidades fisiológicas - Caminar - Descansar - Comer	- Caseta de vigilancia - Sanitario - Bancas - Zona de convivencia
Personal que atiende los locales de alimentos y bebidas	Administrar, preparar y atender - Atender al cliente - Necesidades fisiológicas	- Locales de venta - Contenedor general de basura

Tabla 2: Programa de necesidades /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-05-2019



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Tabla 3: Programa arquitectónico /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 20-05-2019



A continuación, se muestran dos resúmenes de ejemplos de programas arquitectónicos que se pudieron identificar en el transcurso de esta investigación, estos programas arquitectónicos corresponden a proyectos de Parques Urbanos, los cuales fueron tomados en cuenta para saber que espacios son necesarios para el proyecto propuesto

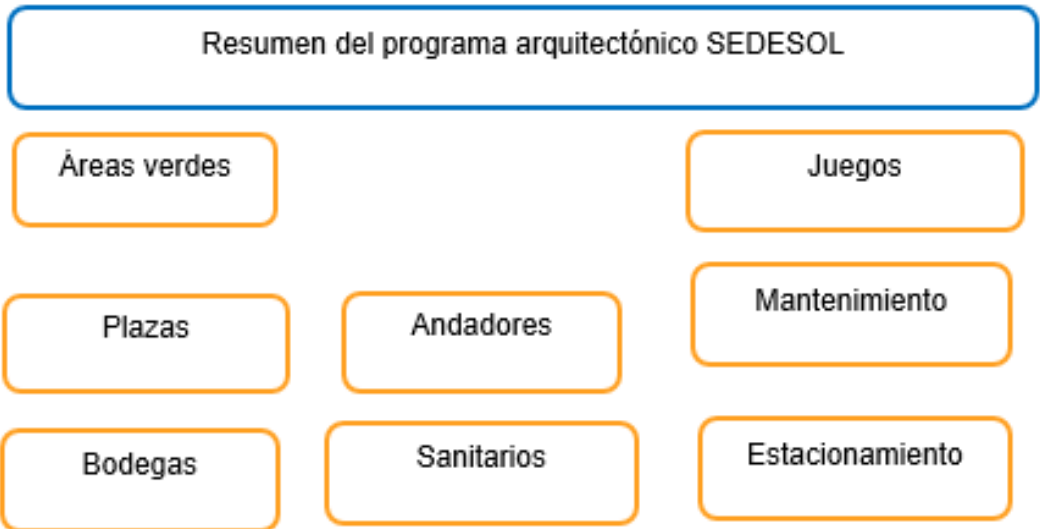


Tabla 4: Programa arquitectónico SEDESOL /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-05-2019

Resumen de programas arquitectónicos de casos análogos antes mencionados	
- Andador • Puentes peatonales • Plazoletas • Áreas ajardinadas • Mirador • Mobiliario urbano • Vitapista	- Zonas arboladas • Puentes vehiculares • Zonas para correr • Juegos infantiles • Zonas de descanso • Ciclopista • Sistemas de iluminación • Rampas de acceso

Tabla 5: Programa arquitectónico de parques/Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-05-2019



CONCEPTUALIZACIÓN

Un proyecto de arquitectura debe estar respaldado por más de un concepto que de una idea general, un diagrama o un esquema que da coherencia e identidad a un edificio o espacio.

El concepto, no la forma, es lo que distingue la arquitectura de la mera construcción. (Dapne, 2016)

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico el cual lleva un proceso que parte de una idea subjetiva hasta la materialización de la misma.

El objetivo del parque lineal busca renovación de imagen y funcionalidad de la zona, reactivar un espacio público el cual no es aprovechado en su potencial debido a la problemática de abandono en que se encuentra el arroyo de Santa María.

A partir de la intención que tiene el parque lineal se indaga sobre la manera en la cual se podría configurar este espacio público.

El concepto principal es la FLUIDEZ:

La topografía del terreno es un tanto escandalosa, muchas curvas de nivel y por lo tanto las propuestas que haga se tendrán que adaptar estas formas, un proyecto sencillo en donde las personas se puedan desplazar con facilidad.

TRANQUILIDAD:

Se hace referencia a este concepto porque habrá zonas de descanso que también serán utilizadas como áreas de lectura y por medio de la vegetación que ya existe y la que implementará la idea es aislar de los ruidos de la ciudad a los usuarios de estos espacios y proporcionarles un lugar acogedor, donde se puedan concentrar de tal forma que se sientan lejos del caos.

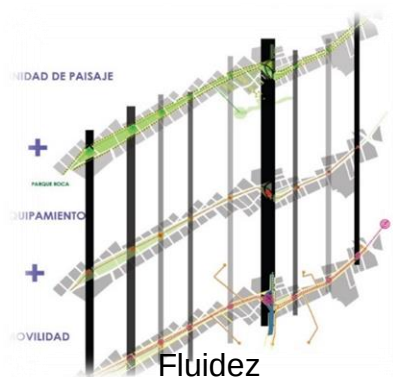


NATURALEZA:

Se busca que las formas y los colores a utilizar tengan un contraste con el arroyo y su vegetación, que se integren al contexto del lugar, se busca proponer un proyecto con características muy apegadas a la naturaleza del sitio, la intención es que la intervención del hombre no sea muy notoria por decirlo de otra forma “trabajar y aprovechar con lo que el arroyo y sus márgenes ya tienen”.

OPORTUNIDAD:

La intención de rescatar los márgenes arroyo y proponer en ellos un Parque Lineal es para que las personas aledañas al sitio o que frecuenten la zona lo utilicen como alternativa para trasportarse peatonalmente o con bicicleta, al hacerlo no gastaran en transporte público y se mantendrán activos lo cual es beneficio para la salud de las personas, tendrán la opción de hacer recorridos con sus mascotas o amigos etc, la interacción con otras personas es algo que se debe retomar. El proyecto busca brindar una sensación de seguridad y tranquilidad los usuarios, las actividades de venta de alimentos en locales móviles pueden ser aprovechadas por las personas que viven cerca de los márgenes que necesiten solventar su economía con esta actividad.



Fluidez



Tranquilidad



Naturaleza



Oportunidad



ZONIFICACIÓN



Imagen 46: Zonificación /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 07-06-2019

La propuesta de intervención en el proyecto por el momento es solo un tramo de los márgenes del arroyo abarca desde la calle Margarita Maza de Juárez hasta un tramo que colinda con el Periférico (tramo color amarillo de la imagen).

Está dividido en 5 tramos que están intervenidos de acuerdo a las características del terreno tratando de aprovechar aspectos de vegetación, dimensiones de los márgenes etc.

Tramo uno: pensado para una zona de servicios y áreas verdes ya que en él se está proponiendo el mejoramiento ya ampliación del estacionamiento, propuesta de jardinería y una propuesta de vegetación.

Tramo dos: conformado para áreas de recreación, servicios y áreas de vegetación. Se propone un área para arte urbano (exposición de grafiti), parte de una ciclovia, un ciclopuerto propuesta de áreas ajardinadas y vegetación.



Tramo tres: para zona de servicios y vegetación. Estará intervenido para ciclovía, camino peatonal, áreas ajardinadas e implementación de vegetación además de la propuesta de un puente verde y ciclopuerto .

Tramo cuatro: para zona de servicios, áreas de convivencia y descanso, vegetación. Pensado para áreas de descanso, áreas con jardines, camino peatonal y ciclovía.

Tramo cinco: zona de servicios, recreación, deporte, áreas verdes. Se proponen juegos infantiles, gimnasio al aire libre, áreas verdes y ajardinadas, camino peatonal y ciclovía, venta de alimentos y bebidas, áreas de convivencia y descanso.



ENFOQUE TÉCNICO CONSTRUCTIVO



PROPUESTA DE VEGETACIÓN

La vegetación es un factor importante como se ha estado mencionado dentro del ecosistema, ya que funciona como un regulador de clima y la humedad hacia el subsuelo, también es un elemento que constituye el hábitat de cierta parte de la fauna.

Participa como un modificador de clima en las diferentes zonas de con temperaturas variables. El tener una vegetación acorde al sitio, ayudará a proteger de vientos, luz y humedad, por que esta tiene la fortaleza de aminorar las afectaciones como es la contaminación.

La principal función de una adecuada vegetación es la producción de oxígeno en el ambiente, es por ello que se debe siempre proponer una paleta vegetal que cumpla con las condiciones climatológicas del espacio destinado.

En este proyecto se ha seleccionado una paleta vegetal que en su mayoría son árboles y arbustos ya existentes en el lugar ya que se pretende respetar y trabajar con los que se tiene en el arroyo y sí, hay una propuesta de vegetación nueva, pero en su mayoría son meramente para decorar ciertas zonas.



Fotografía 10: Vegetación del arroyo

Fuente: Griselda Sampayo Rosales

Fecha :05/05/18



PALETA VEGETAL



Imagen 47: Jacaranda mimosaeifolia- Jacaranda

Fuente:

<http://www.fuenterrebollo.com/Arboles/jacaranda.html>

Ampliamente cultivado por sus vistosas y duraderas flores violetas, alcanza una altura de 12 a 15 m, hasta 20 m.

Requiere podas de limpieza y ortopédicas y es para climas templados.



Imagen 48: Spathodea campanulata - Galeana

Fuente:<https://parquesalegres.org/biblioteca/arbol-de-galeana/>

También es conocido como tulipán, crece hasta 7-25 m de altura, tiene flores muy bonitas rojizas anaranjadas.



Imagen 49: Schinus molle – Pirul, Pirú

Fuente:<https://www.lifeder.com/pirul/>

Es una especie arbórea de hojas perennes, puede llegar a medir alrededor de 15 metros de altura, es una especie tolerante a la sequía y a las altas temperaturas, longeva, resistente y perenne.



Imagen 50: Salix babylonica – Sauce llorón

Fuente :<https://www.lifeder.com/Sauce/>

Es un árbol caducifolio de 8 a 12 m de altura, con ramas delgadas, flexibles, largas, colgantes casi hasta el suelo.

Se multiplica perfectamente por injertos y esquejes, pues enraízan muy bien, vive hasta 60 años, fortalece los cauces ante posibles desbordamientos.



Imagen 51: Mezquite

Fuente :<https://www.lifeder.com/Mezquite/>
Árboles caducifolios generalmente llegan a medir entre 6 y 9 m de altura, son resistentes a la sequía, dan buena sombra en hábitats donde otros árboles no prosperan.



Imagen 52: Cerezo

Fuente: <https://www.lifeder.com/Cerezo/>
El cerezo es un **árbol** caducifolio al que también se le conoce como guindo. Su nombre científico es **Prunus avium** y pertenece a la familia de las rosáceas.



Imagen 53: Ciprés

Fuente :<https://www.lifeder.com/Cipresl/>
Árbol perenne de la familia de las Cupresáceas de hasta 30 m de forma cónica o ahusada. Tallos erectos de corteza delgada, lisa, de color gris-rojizo. Hojas imbricadas, escamosas, verde oscuras y triangulares. Flores masculinas y femeninas en el mismo árbol



Imagen 54: Azalea simple

Fuente: <https://www.lifeder.com/Azaea/>
Son arbustos perennifolios o semi-perennifolios que se cultivan principalmente por su floración. Dentro de este género existen muchas especies, como las de interior o los rododendros, que son muy cultivados.



Imagen 55: Manzano

Fuente: <https://www.lifeder.com/Manzanol/>

El árbol de manzano posee características caducifolias, lo cual quiere decir que pierde sus hojas durante el otoño e invierno. Este árbol es de grandes dimensiones, los individuos perfectamente pueden superar los 10 metros de altura.



Imagen 56: Acacia de tres espinas

Fuente :<https://www.lifeder.com/Acacia/>

La acacia de tres espinas, también llamada acacia de tres puntas y acacia negra, es una acacia procedente de América del Norte. Es un árbol caducifolio, de copa amplia pero poco densa. De ordinario mide menos de 15 m pero puede superarlos, llegando incluso a 30 metros.



Imagen 57: Pata de vaca

Fuente: <https://www.lifeder.com/pata de vacal/>

Es un árbol con copa globosa y ramas arqueadas, que puede llegar a una altura entre 7 a 10 metros. Sus hojas de color verde medio opaco poseen la forma característica de huella de pezuña de **vaca** o **pata** de buey, lo que le da el nombre a este árbol.



Imagen 58: Niña en barco

Fuente :[https://www.lifeder.com/Niña en barco /](https://www.lifeder.com/Niña en barco/)

Es de origen **Nativo**, tiene un follaje **Perennifolio**, sus características más específicas es que sus hojas moradas y emite flores rosa-violáceo. Muy resistente a sequías. Sensible a heladas. Exceso de agua pudre la planta. Requiere abundante luz para aumentar su color.



Imagen 59: Hebe

Fuente: <https://www.lifeder.com/Hebe/>

Hebe es un arbusto adaptado a varios países de América. Con más de 15 especies también se conoce como Verónica. Estos arbustos de hoja perenne varían en tamaño desde enanos, pequeños y medianos siendo difícil de clasificarlos si no están floreciendo.



Imagen 60: Trueno de Venus

Fuente : <https://www.lifeder.com/Venus/>

Es un pequeño arbusto ornamental, esta especie se caracteriza por ser un pequeño arbusto con tallos ramificados y follaje muy denso. Puede alcanzar más de medio metro de altura. Es una planta muy resistente y de fácil cultivo siempre que crezca en climas tropicales donde las temperaturas son altas durante casi todo el año.



Imagen 61: Lantana cámara

Fuente: <https://www.lifeder.com/Lantanal/>

Arbusto de hoja perenne de rápido crecimiento cuyas flores son al principio amarillas, volviéndose después naranjas para llegar finalmente a ser de color rojas.

Es muy sensible al frío, siendo el clima más apropiado para su cultivo el tropical y mediterráneo.

Utilizada en jardinería por sus vistosas flores.



Imagen 62: Ixora naranja

Fuente : <https://www.lifeder.com/ixora/>

Se propaga muy fácilmente en los climas tropicales y se ha extendido por toda América. La parte más apreciada de estas plantas son sus flores. La floración se produce en una gran cantidad, en forma de racimos de flores pequeñas durante todo el año.



Imagen 63: Boj común

Fuente: <https://www.lifeder.com/Boj/>

Es un arbusto de origen europeo sus hojas son opuestas y coriáceas de unos 3 cm, de color verde oscuro y con los bordes ligeramente enrollados. Es un arbusto perenne muy resistente. Sus flores no son muy llamativas



Imagen 64: Convalaria

Fuente : <https://www.lifeder.com/Convalaria/>

Convallaria majalis es una especie herbácea y perenne, nativa de las zonas templadas del hemisferio norte, y perteneciente a la familia Asparagaceae.



Imagen 65: Delphiniums

Fuente: <https://www.lifeder.com/Delphiniums/>

Es un género de cerca de 450 especies de plantas anuales, bienales o perennes florales, de la familia Ranunculaceae nativas del hemisferio norte y también de la alta montaña tropical de África.



Imagen 66: Jacinto

Fuente: <https://www.lifeder.com/jacinto/>

Esta planta puede cultivarse tanto en exteriores como en interiores, es de una exquisita fragancia y la mayoría de las veces se hace en macetas o jardineras, este tipo de plantas no presenta grandes complicaciones en su cultivo.

Esta propuesta de vegetación está presente en las cinco zonas del Parque Lineal, en los espacios jardinados, en las zonas de descanso y en el estacionamiento.



PROPUESTA DE PAVIMENTOS

La pavimentación para espacios jardinados es una respuesta a la necesidad de facilitar el tránsito y el mejor disfrute de las áreas verdes, es parte de un complemento que conforma un proyecto donde sea intervenido el paisaje.

El uso de diferentes texturas y colores de pavimentos ayudan a diferenciar las diferentes áreas del parque, enriquecen la parte visual y conceptual. La percepción en texturas debe ser tanto visual como táctil, las texturas duras como las de los pavimentos aportan mayor nitidez de líneas y una mejor definición de los espacios a comparación de los elementos blandos (vegetación).



Imagen 67: Texturas de pavimentos /

Fuente: <https://www.google.com/search?q=pavimentos+para+parques>

Para proponer un pavimento se debe cumplir con una problemática de sitio, con patrones de diseño y funciones de él siempre buscando no afectar los suelos.

Tomando en cuenta los aspectos ya mencionados la propuesta de pavimentos para el parque queda de la siguiente manera:

Para los caminos peatonales se usará un adoquín de hormigón modelo DRENANTI.

Este adoquín como se observa en la imagen tiene la característica de que ser permeable ya que tiene varias separaciones que van a permitir la filtración de la lluvia al suelo.





Sus dimensiones son de 17x24cm, es un adoquín moderno y visualmente agradable.

Se buscaron alternativas de pavimentos que ayuden a mitigar los problemas ambientales de los márgenes del arroyo, se encontró la alternativa de proponer un adoquín poroso permeable al agua y al aire, capaz de pavimentar una superficie duradera y uniforme sin sellarla. El agua se filtra directamente a través del adoquín y es conducida a las zonas ajardinadas como riego. El adoquín VANOTON tiene una gran capacidad de filtración.

Este tipo de adoquín es la segunda propuesta de pavimento es para el área de ciclista. Es viable ya que es transitable, de uso exterior color serizzo.

El efecto se logra con la combinación de distintas dimensiones.

Dimensiones: 20x20, 20x40, 40x40, 60x40 cm
Grueso: 12 cm



La tercera propuesta en pavimentos es un adoquín de hormigón modelo PRATO VERDE, con características de ser transitable y drenante.

Su forma rayada con un alto porcentaje de espacios vacíos, PRATO VERDE es la pavimentadora de drenaje perfecta para la hierba creciente. Se puede utilizar en la para definir espacios de aparcamiento etc. Se usará para delimitar algunos espacios

Dimensiones: 40 x 60 cm
Grueso: 8 cm V10
Final: liso
Colores: Grigio \ /html"





PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano refiere a objetos y piezas de equipamiento, que con diversos propósitos son instalados en la vía pública. Así, podemos encontrar bancas, buzones, paraderos, cabinas telefónicas, juegos infantiles, entre otros.

En la medida que las ciudades se han ido expandiendo, el diseño de los diferentes espacios urbanos y sus equipamientos representan nuevos desafíos. No sólo deben soportar las inclemencias del tiempo y el vandalismo, sino que deben integrarse a las ciudades y a través de sus formas y colores dar cuenta de sus habitantes y su cultura.

Este equipamiento, que debe ser funcional y práctico, tiene que responder en diseño a su entorno y las particularidades específicas de cada sitio. Además, debe responder a las necesidades locales que se visualicen en cada espacio.

Una plaza no sirve de mucho si sólo contempla juegos para niños, pues debe tener bancas para que sus padres los acompañen, basureros, estacionamientos para bicicletas entre otros.

El objetivo del mobiliario urbano no es otro que hacer de las experiencias en espacios públicos de sus ciudadanos contemplen la mayor cantidad de necesidades posibles, de una forma armónica e integrada en su entorno, resultando muchas veces elementos de atractivas formas y colores que revitalizan el entorno.

Para el caso de parque lineal del arroyo de Santa María se propone el siguiente mobiliario acorde a las necesidades del proyecto.



Imagen 68: mobiliario urbano

Fuente: <https://www.google.com/search?q=mobiliario+urbano&source=lnms&tbm>



Bancas

Para la selección de bancas se pensó en su función y que estas estarían expuestas a la intemperie, por lo cual se propone bancas de acero inoxidable, discretas y prácticas y estas son sus características:

Banca Contempo

Capacidad: 3 a 4 personas

Medidas: largo: 180 cm, alto: 90 cm, ancho: 60cm

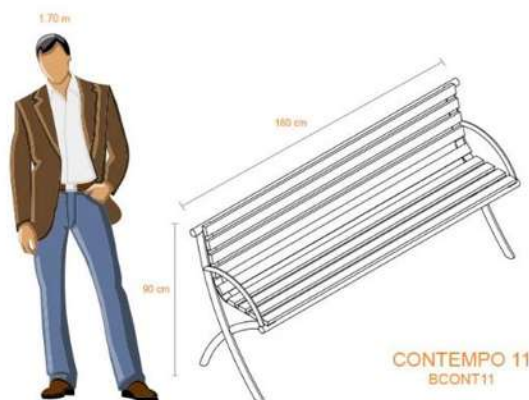
Material: acero

Acabado: terminación en pintura electrostática, ideal para intemperie.

Colores: variedad a elegir.

Anclaje: atornillar ó anclar en cemento ó movable

-Banca moderna y resistente ideal para uso en exterior, fabricada en tubo y perfil de acero de 2 pulgadas para uso en fraccionamientos, jardines, escuelas, áreas públicas, etc (Murban, s.f.).



Bancas para áreas de convivencia

Banceta 06

Capacidad: 15 personas aprox

Medidas: banca largo: 300 cm, alto: 47 cm, ancho: 135 cm / maceta largo: 150 cm, Alto: 82 cm, ancho: 41 cm

Material: banca perfil de acero de 2x2 cal. 18 y deck / maceta fibra de vidrio

Acabado: terminación en pintura electrostática, ideal para intemperie.

Colores: variedad a elegir

Anclaje: atornillar, anclar en cemento o movable

Clave: bnct06



Banceta ideal para uso plazas, escuelas, universidades, plazas comerciales, fraccionamientos (Murban, s.f.).



Techumbre m5

Medidas: largo: 350 cm, alto: 200 cm,
ancho: 100 cm

Material: acero inoxidable y
policarbonato

Acabado: pulido

Anclaje: atornillar o anclar en
cemento

Techumbre con gradas fabricada en
perfil de acero inoxidable de 2x2",
tubo de inoxidable de 1 1/2" y techo
de policarbonato resistente a la
intemperie y la salinidad



Bote de basura Urban Doble con Tapa

Capacidad: 60 litros (por bote)

Medidas: largo: 101 cm, alto: 110 cm,
ancho: 43 cm

Material: lámina de acero al carbón multi
perforada cal.18 y tubo de acero al Carbón de 2"
cal. 18

Acabado: terminación en pintura electrostática.
Ideal para intemperie.

Colores: variedad a elegir.

Anclaje: atornillar, anclar en cemento ó
movible

-practico y funcional bote de basura ideal para
uso exterior como estacionamientos, parques,
plazas etc (Murban, s.f.),



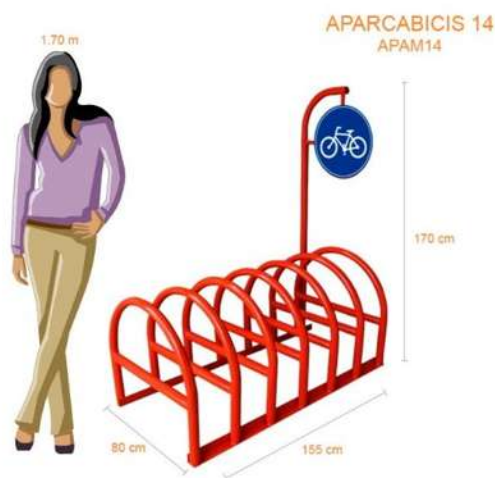
Aparcabicis M14

Capacidad: 6 bicicletas

Medidas: largo: 155 cm, alto: 170 cm, ancho:
80 cm

Material: acero

Acabado: terminación en pintura
electrostática, ideal para intemperie.





Color: variedad a elegir

Anclaje: Atornillar o Anclar en Cemento

Fabricado en tubo de acero al carbón de 2" cal.18 y lámina de acero al carbón cal.14, moderno y funcional aparca bicis ideal para uso en universidades, plazas comerciales, etc.

Juegos infantiles.

Se eligió para juegos infantiles la zona más amplia del terreno. En el lugar ya existen algunos juegos así que solo se colocaran algunos nuevos como los siguientes.



Play 21 Sube y baja doble

Medidas: largo: 300 cm, alto: 50 cm, ancho: 130 cm

Material: acero y asientos plásticos

Acabado: terminación en pintura electrostática, ideal para intemperie.

Anclaje: atornillar o anclar en cemento.

Sube y baja doble ideal para parques, escuelas, jardines fabricado en acero con terminación en pintura electrostática resistente a las altas temperaturas.

Woodplay 03

Medidas: largo: 900cm, ancho: 700cm

Material: pino americano, trato madera exterior

Acabado: en madera, sellador, conservador y repelente.

Anclaje: anclar en cemento



Incluye 1 techo de chimenea, rampa para escalar con cuerda, escalerilla cuerda de madera, escaladora de rocas, resbaladero, 3 posiciones de columpio, argollas y trapecio, volante, periscopio, tic tac gato y agarraderas de seguridad. Capacidad de niños: 15 a 20 de edades: 2 a 12 años (Murban, s.f.).



Gimnasio al aire libre

Los márgenes del terreno son muy reducidos así son pocos los aparatos que se están proponiendo, entre esos están los siguientes:

Abdominales Dobles

Fortalece el abdomen y cintura.

Largo: 135cm
Ancho: 115 cm
Alto: 50 cm

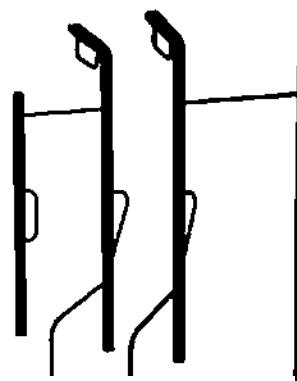


Barras Multifuncionales

Fortalece los músculos de los brazos, hombros y cintura

Largo: 350 cm
Ancho: 65 cm
Alto: 270 cm

Fortalece los músculos de los brazos, hombros y cintura



Cintura

Fortalece los músculos de la cintura y la espalda baja

Largo: 170 cm
Ancho: 90 cm
Alto: 200 cm

Fortalece los músculos de la cintura y la espalda baja





PROPUESTA DE ALUMBRADO PÚBLICO

El proyecto en general en todos los aspectos hace énfasis en cuidar, proteger y aprovechar de manera positiva el medio ambiente. Parte de esto implica la propuesta de instalación progresiva de paneles solares con operación inteligente y tecnología LED para el alumbrado público de los márgenes del arroyo.

Este tipo de iluminación es viable ya que si bien no son tan económicos adquirirlos representa un solo gasto, es decir no se tiene que estar pagando una tarifa por el servicio únicamente se les debe dar mantenimiento



PROPUESTA DE BEBEDEROS

Se propusieron bebederos para las personas en 4 de los tramos en los que está dividido el proyecto para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Se busca que las propuestas de bebederos sean similares a este modelo:

Bebedero de pedestal todo en acero inoxidable para uso en interiores y exteriores de agua al tiempo altura de 90 cm.

Marca: Carbotecnia

Modelo: CA-F3

Fabricado en Acero Inoxidable T-304 Calibre 18, Acabado P3

Presión Mínima de Operación: 20 PSI

Incluye: Llave con botón cromada, rejilla de acero inoxidable y cespel plástico.





EJEMPLOS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS A UTILIZAR EN PROYECTO Y ALGUNOS MATERIALES

Colocación de adoquín

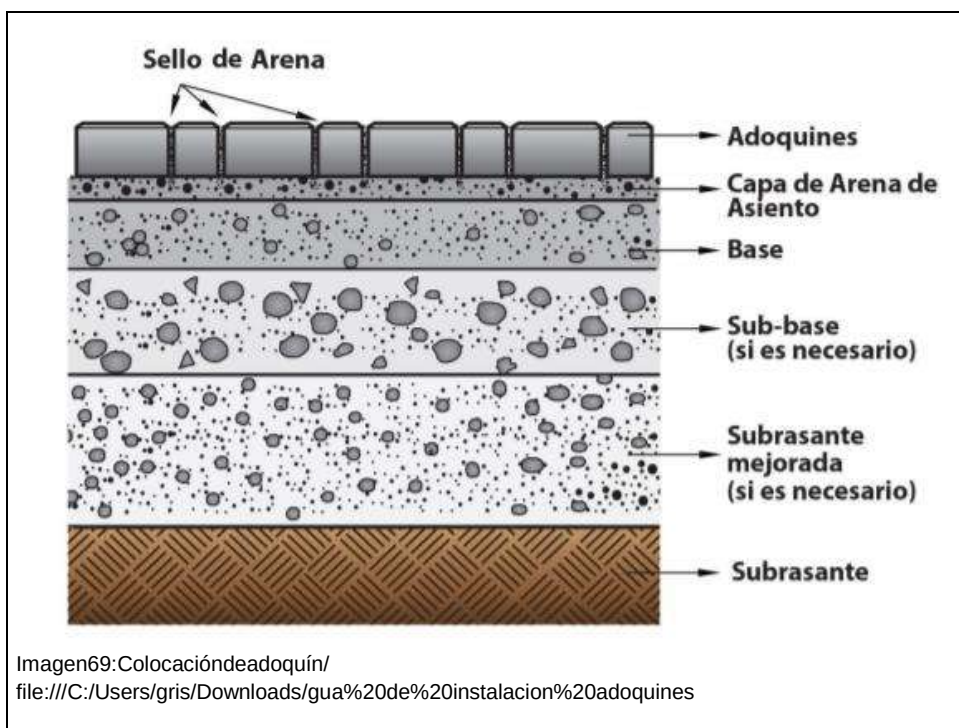
Existen diferentes clasificaciones de adoquines dependiendo del uso que vayan a tener, para el caso del Parque Lineal se utilizara el adoquín tipo clase C.

Este es para uso exclusivo de zonas peatonales, espacios públicos y, de manera eventual, bicicletas y motocicletas. Incluye desde tránsito peatonal muy bajo hasta tránsito peatonal alto, cómo por ejemplo el que se encuentra en zonas céntricas de la ciudad reconocidas por alta afluencia de peatones; centros empresariales, centros de comercio, centros educativos, zonas deportivas, áreas de mercado

(plazas o supermercados); así como áreas cercanas a vías principales en zonas con actividades comerciales o similares. El espesor mínimo debe ser de 60mm

En la imagen de la derecha se puede observar cómo debe estar estructurado el terreno para

colocar las piezas de adoquín. En ocasiones no son necesarias todas esas capas, pero eso depende del terreno donde se vayan a colocar.

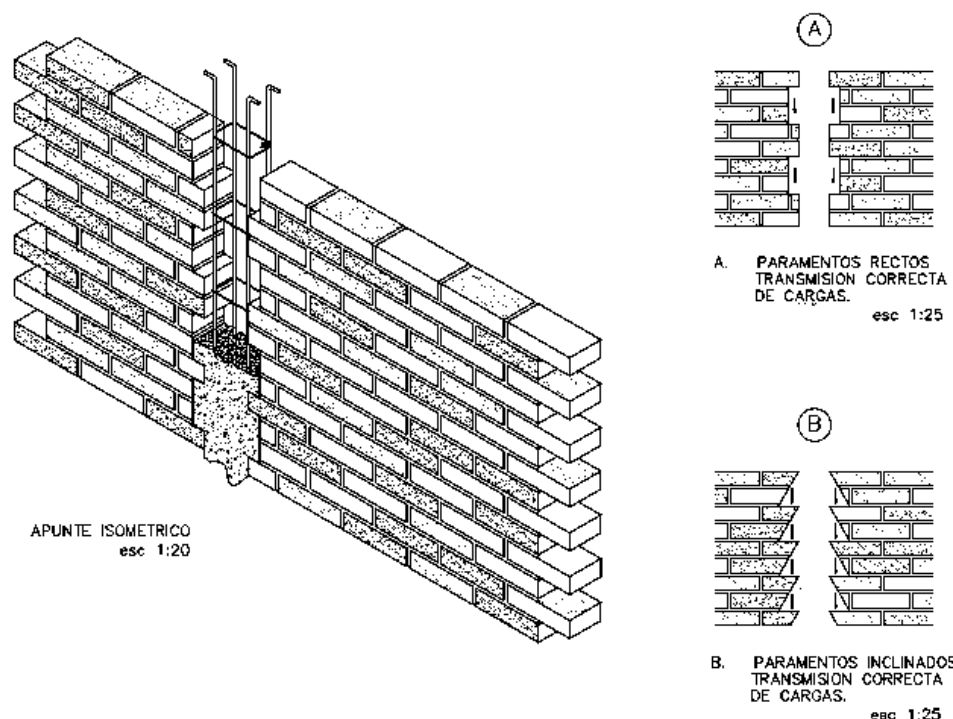




Muros para los baños y la caseta de vigilancia

Se utilizará tabique rojo recocido en los muros de la caseta de vigilancia y en los baños públicos.

La imagen muestra las partes y las especificaciones que conforman la propuesta de los muros y en la planimetría que posteriormente se presentará también está señalado.



NOTAS DE ESPECIFICACIONES

TABIQUE DE BARRO COMUN

ELEMENTO CONSTRUCTIVO, ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURAL, QUE PUEDE TENER ENTRE OTRAS, LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

TERMICAS, ACUSTICAS, PROTECCION ESTRUCTURALES Y DUCTOS DE INSTALACIONES.

EN SU CONSTRUCCION, LOS MATERIALES A UTILIZAR, DEBERAN SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES QUE INDIQUE EL PROYECTO, SIENDO ESTOS:

- a) TABIQUE DE BARRO RECOCIDO 7 x 14 X 28
- b) CEMENTO
- c) ARENA
- d) AGUA

LA FORMA DEL TABIQUE, SU TEXTURA, DIMENSIONES Y GRADO DE COCCION PODRAN VARIAR SEGUN LA REGION PERO DEBERAN SER APROBADOS PREVIA SU UTILIZACION. NO SE ACEPTARAN TABIQUES ROTOS, DESPOSTILLADOS, RAMADOS, POROSOS O CON CUALQUIER OTRA IRREGULARIDAD QUE PUDIERA AFECTAR LA RESISTENCIA Y/O APARIENCIA DEL MURO.

EJECUCION

1. PREVIAMENTE A SU COLOCACION, LOS TABIQUES DEBERAN SATURARSE DE AGUA PARA ASEGURAR LA ADHERENCIA DEL MORTERO.
2. SE USARA MORTERO DE CEMENTO/ARENA EN PROPORCION 1:5, SALVO OTRA INDICACION.
3. LAS HILADAS DE TABIQUE SERAN HORIZONTALES SALVO INDICACIONES CONTRARIAS CUATRAPEANDO LAS JUNTAS VERTICALES SIENDO ESTAS A PLOMBO Y LAS HORIZONTALES A NIVEL.
4. LOS REFUERZOS DE CONCRETO ARMADO QUE FUE EL PROYECTO DEBERAN RESPETAR LOS CORTES DEL TABIQUE INDICADOS EN LA INTERSECCIONES DE MUROS CON CASTILLOS.
5. LOS MUROS DEBERAN PROTEGERSE DE LA HUMEDAD Y LA SANIDAD EXISTENTE.
6. NO SE ACEPTARAN DESPLOMES MAYORES DE 1/300 DE LA ALTURA DEL MURO, NI DESNIVELES MAYORES A 2 MM POR METRO LINEAL.

Imagen 70: Colocación de tabique /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 15-05-2019



Anclaje de mobiliario urbano

Ejemplo de cómo anclar al suelo los juegos infantiles.

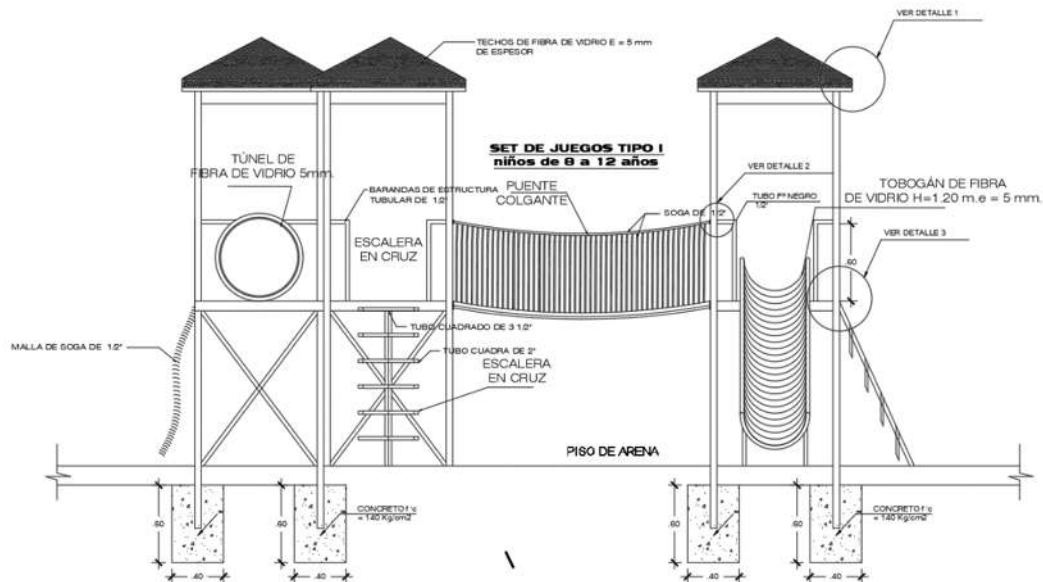


Imagen 71: Cimentación de juegos infantiles /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 24-07-2019

Ejemplo de cómo anclar un contenedor de basura.

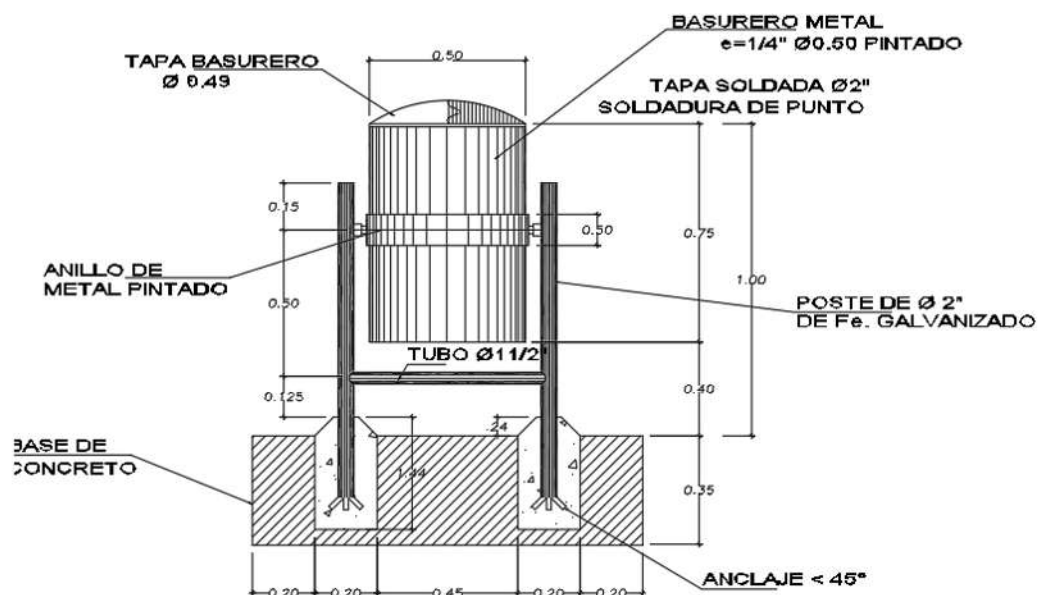


Imagen 72: Contenedor de basura /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 24-07-2019



En la imagen se muestra la idea que se propone para colocar las bancas con jardín en el área de convivencia que se encuentra en la zona cinco del Parque (Revisar este espacio en la planimetría).

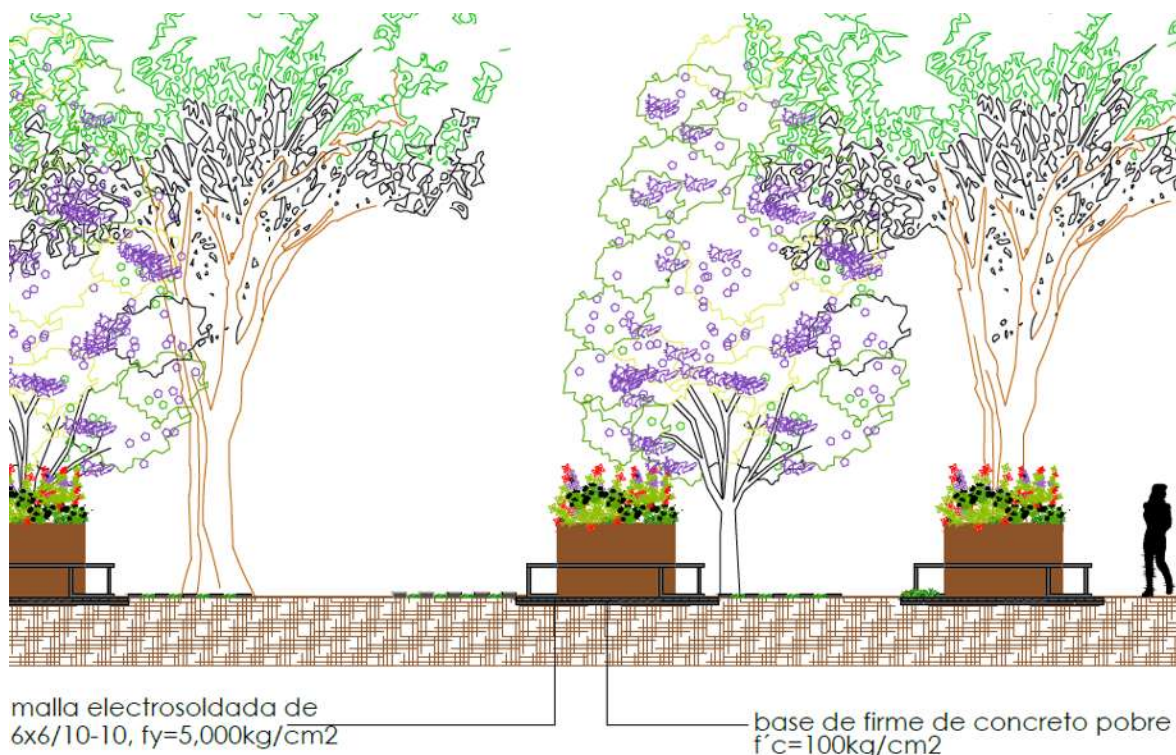


Imagen 73: Colocación de bancas /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 24-07-2019

En la mayor parte del proyecto, en la zona donde se está proponiendo el camino peatonal pasa por el centro un ducto de dimensión considerable en cual transporta agua, ese ducto no se puede mover, pero lo podemos integrar al camino peatonal cuando este sea nivelado, quedando este en medio y protegido por medio de un encoframiento. En la planimetría se muestra donde está ubicado.

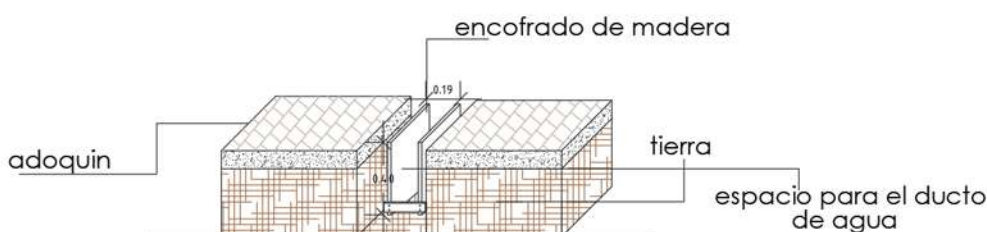


Imagen 74: Encofrado del ducto de agua /Elaboro: Griselda Sampayo Rosales/ Fecha: 24-07-2019



INTERVENCIÓN URBANA EN EL PROYECTO (planimetría)



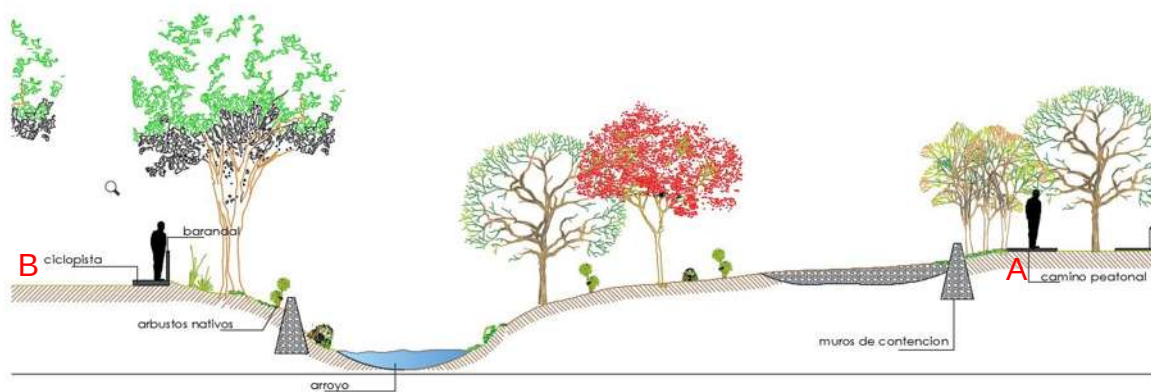
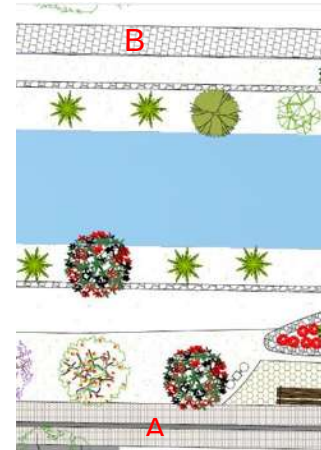
Aclaraciones para entender el proyecto.

La propuesta de intervención urbano arquitectónica consta de un aproximado de 1.36 Km en los márgenes del arroyo, el espacio que se tiene para trabajar en la mayor parte del terreno es muy estrecho y es por esta razón que la zonificación o las propuestas de actividades que se pueden realizar en él ven limitadas y adecuadas a las características de los márgenes.

En el plano de conjunto general como el terreno es vertical y estrecho, puede ser que no se alcance apreciar claramente la propuesta arquitectónica, este es uno de los motivos por lo que se dividió en terreno en cinco zonas para de esta forma ir presentando paulatinamente la planimetría de cada zona, en donde se señala como fue intervenido cada una ya sea por medio de servicios, vegetación, mobiliario urbano etc.

El terreno es intervenido en los dos extremos del caudal del arroyo, para entenderlo mejor le podríamos llamar lado A y lado B a los dos márgenes. Lado A se identifica por tener el camino peatonal y lado B tiene el camino de la ciclovía.

Solo la zona uno no tiene estas características porque ahí está la propuesta de estacionamiento y un jardín.



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS