



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

***FACULTAD DE ARQUITECTURA***

***PRESENTA:***

***C. MIGUEL ÁNGEL ALDACO LARA***

***TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO***

***TEMA:***

***REGENERACIÓN DE PARQUE RECREATIVO SALAMANCA GTO.***

***ASESOR: MTC. HUGO CESAR TARELO BARBA***

***MORELIA MICHOACAN: Enero del 2017.***



## AGRADECIMIENTOS

A

### **MIS PADRES, HERMANAS, ESPOSA E HIJOS**

**A TÍ MADRE** Por haberme apoyado siempre, por tus consejos, tus valores, por la motivación que me ha permitido ser una persona de bien pero, más que nada, por tu paciencia y amor.

**A TÍ PADRE** Por los ejemplos de perseverancia y constancia que te caracterizan, por tu ayuda económica, por el valor mostrado para salir adelante y por tu amor.

**A USTEDES HERMANAS** A mi hermana Leticia por ser el ejemplo de una hermana mayor, por apoyarme en cada momento de mi vida y a la cual amo mucho; A mis hermanas Teresa, Fabiola y Soledad por su gran ayuda, apoyo y amor que siempre me han mostrado.

**A TÍ GABRIELA, DIEGO, MATIAS (MI FAMILIA).** Porque con su comprensión permitieron que el camino fuera menos difícil de recorrer, ya que fueron motivo de inspiración para saber hacia dónde ir.



## **MESA SINODAL**

**ASESOR:** MTC. HUGO CESAR TARELO BARBA.

**SINODAL:** ARQ. INDIRA CITLALLI VENTURA RUÍZ.

**SINODAL:** ARQ. SERGIO EDUARDO JEREZANO SERRANO.



## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
MESA SINODAL .....	3
RESUMEN .....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
JUSTIFICACIÓN .....	11
OBJETIVOS DEL TRABAJO .....	13
EXPECTATIVAS DEL PROYECTO .....	15
MARCO SOCIO – CULTURAL Y ECONÓMICO .....	16
PARQUE, HISTORÍA, ANTECEDENTES .....	17
ESTADISTICAS DE POBLACIÓN .....	30
DATOS CULTURALES .....	31
MARCO FÍSICO-GEOGRAFICO .....	32
UBICACIÓN GEOGRAFÍCA DEL ESTADO .....	33
HIDROGRAFÍA .....	35



OROGRAFÍA.....	36
TOPOGRAFÍA.....	37
TIPO DE SUELO EN EL SITIO .....	39
TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y ASOLEAMIENTO.....	40
VIENTOS DOMINANTES.....	46
ECOSISTEMAS .....	47
DIAGNÓSTICO, ESTADO ACTUAL.....	54
MEDIO ARTIFICIAL .....	54
CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS DE PARQUES.....	74
PROBLEMAS PRIORITARIOS DEL PARQUE SALAMANCA .....	78
ANÁLISIS DEL USUARIO .....	82
OBJETIVO .....	84
PROGRAMA DE NECESIDADES .....	85
ZONIFICACIÓN.....	89
DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS.....	90
ANTROPOMETRÍA Y ESTUDIO DE ÁREAS .....	91
CONCEPTO.....	95
ANALÍSIS NORMATIVO.....	97
ÁMBITO FEDERAL .....	98



ÁMBITO ESTATAL.....	108
ÁMBITO MUNICIPAL.....	115
DEFINICIONES Y ASPECTOS TECNICOS.....	119
PRESUPUESTO GENERAL.....	126
PROYECTO EJECUTIVO .....	132
ÍNDICE GENERAL DE PLANIMÉTRIA.....	133
BIBLIOGRAFÍA .....	136



## RESUMEN

En el presente trabajo está planteada la propuesta que consistente en la rehabilitación del parque Salamanca en rediseñar sus espacios recreativos y de entretenimiento. Esto surge a partir del estado actual en el que se encuentra ya que es un parque con una gran extensión territorialmente pero con poca inversión para conservación y mantenimiento, haciendo falta un toque innovador que permita utilizar las tecnologías actuales que viene aparejada a la vida moderna. Es el principal pulmón de una ciudad como Salamanca, que se encuentra muy contaminada como consecuencia de la existencia de una refinería, y que se pueda explorar los recursos naturales que forman parte de ella, como lo es el parque motivo de esta propuesta. Se debe buscar siempre mejorar la salud de los usuarios, a través de la rehabilitación de este espacio

Palabras clave: Respeto a la naturaleza, diseño de nuevas áreas, implementación de tecnologías, rehabilitación de espacios, integración al medio natural.

In the present work is proposed the proposal that consists in the rehabilitation of the park Salamanca in redesigning its recreational and entertainment spaces. This arises from the current state in which it is located since it is a park with a great territorial extension but with little investment for conservation and maintenance, lacking an innovative touch that allows to use the current technologies that are coupled to modern life. It is the main lung of a city such as Salamanca, which is heavily polluted as a result of the existence of a refinery, and can explore the natural resources that are part of it, as is the park grounds for this proposal. Always seek to improve the health of users, through the rehabilitation of this space

Key words: Respect for nature, design of new areas, implementation of technologies, rehabilitation of spaces, integration with the natural environment.



## INTRODUCCIÓN

Los parques son espacios abiertos en los que predominan los elementos de la naturaleza, como árboles, plantas, arbustos, césped y cactus, son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido. Funcionan como un lugar de reunión en el que se propicie el esparcimiento, la recreación y el descanso de la población, son un importante elemento regulador del uso de suelo y del medio ambiente ya que producen oxígeno, humedad y preserva la fauna local (PLAZOLA, 1977, pág. 66)

El trabajo tiene la finalidad de lograr la recuperación del parque recreativo ubicado en la Ciudad de Salamanca, Guanajuato, este espacio público actualmente presenta un deterioro producido por el descuido y abandono, como consecuencia de la falta de inversión y de mantenimiento de quiénes lo administran, ocasionando la falta de interés de los habitantes del Municipio para visitarlo y el cobro de acceso a las instalaciones que se genera, no representa un ingreso que permita realizar un servicios de limpieza y poda de árboles, así, tener una mejor imagen.

El impacto que se logrará será el ordenamiento territorial, el mejoramiento de la imagen urbana y de la calidad del aire, el aumento de la plusvalía del entorno y la regulación de media ambiente, así como, la generación de oportunidades para la recreación, el esparcimiento y la realización de actividades cívicas, culturales y deportivas.



IMAGEN 1) Miguel Ángel Aldaco Lara, letrero de bienvenida, agosto 2014. Técnica digital, Parque recreativo Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 2) Miguel Ángel Aldaco Lara, Plaza de acceso no delimitada, agosto 2014. Técnica digital, Parque recreativo Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN3) Miguel Ángel Aldaco Lara, Palapas deterioradas, agosto 2014. Técnica digital, Parque recreativo Salamanca, Guanajuato.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los parques urbanos son espacios públicos que son necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida de la población en general, ya que son zonas de reunión social, creativa y recreativa.

En específico el parque Salamanca tiene un espacio que contempla 32 hectáreas, representando un gran pulmón para el Municipio, sin embargo, el estado en el que se encuentra no permite que la población lo visualice como el lugar adecuado para realizar actividades deportivas, socializarse, leer libros, reunirse para fomentar la convivencia familiar.

La población percibe a los parques como espacios verdes, bonitos, limpios, relajantes y anti estrés pero el aspecto estético influye en la necesidad de querer conocer y de recomendar el lugar en el usuario, situación que no se presenta cuando hablamos del parque Salamanca, ya que se encuentra deteriorado y en total abandono, ante esta situación es eminente la necesidad de buscar la recuperación del parque recreativo.

Los ciudadanos tienen necesidades muy sentidas, entre ellas se encuentran, la existencia de espacios recreativos, de ahí proviene el razonamiento de podamos partir del mejoramiento del parque Salamanca, ya que es un espacio existente que requiere de inversión y de atención pero se tiene la certeza jurídica que es un espacio que pertenece al Municipio y que puede generar beneficios al grueso de la población del Municipio, y no se enfoca el recurso a acciones delimitadas que generan impacto a un grupo menor de la sociedad.

En el año de 1991 el municipio de Salamanca Guanajuato adquiere 32 hectáreas para la creación del parque, el cual se ubica en la margen sur del río Lerma que divide a la ciudad. Salamanca creció con los asentamientos de la refinería y una termoeléctrica en los años sesentas y setentas, la primera refina un alto porcentaje de gasolina que se consume en el país mientras que la segunda genera energía para 10 estados de la República Mexicana, sufriendo Salamanca un grave deterioro ambiental. Es tan grave el problema de la calidad del aire que el gobierno ha complementado un programa para mejorar la calidad del aire (pro aire) con la finalidad de la reducción de los contaminantes en el medio ambiente (GUANAJUATO, 2012)



Dentro del programa para el mejoramiento de la calidad del aire y medio ambiente, una de las estrategias es:

- ✚ La restauración y conservación de los recursos naturales y planeación del desarrollo mediante la aplicación del plan de ordenamiento ecológico y territorial, preservación y restauración de los recursos naturales.
- ✚ Prevención y protección a la salud de la población de la ciudad de Salamanca Guanajuato expuesta a altos niveles de contaminación.

De ahí la importancia de la conservación y restauración del parque Salamanca, por ser un gran generador de oxígeno al medio ambiente y la área de esparcimiento para los habitantes de la ciudad, que en los últimos años se ha venido deteriorando y reduciendo su área natural de 32 a 24 hectáreas debido a la construcción de edificios para dependencias del gobierno municipal y la falta de inversión de los tres niveles de gobierno para crear nuevas áreas de esparcimiento y deporte ya que actualmente solo cuenta con dos áreas de juegos infantiles, pista de caminata alrededor del lago artificial y palapas con asadores.

Se pretende aprovechar las áreas que con el tiempo se han erosionado, ya que han sido objeto de vandalismo y descuido de las autoridades competentes. El no realizar la regeneración del parque seguirá siendo objeto de desarrollo para construcciones y es un atentado contra el medio ambiente y salud de la población de Salamanca.

Parte de la propuesta es el poder establecer un Comité de Preservación y Vigilancia del parque Salamanca que tenga entre sus funciones vigilar y evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas proyectadas con la realización del proyecto, además de examinar y aprobar los estados financieros y los informes que presente el jefe del lugar. También deberá vigilar el cumplimiento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial y el Reglamento de Ordenamiento y Administración Sustentable Territorial del Municipio de Salamanca, Guanajuato, en los que se establece la importancia de respetar estos espacios ecológicos y la responsabilidad por parte de la autoridad de conservarlos y de etiquetar el uso de suelo evitando que se pierdan por lo que representan para la sociedad.



## JUSTIFICACIÓN



IMAGEN 4) SEDESOL, Parque Vecinal, planta tipo, México D.F., Junio 2014, secretaría de desarrollo social

El lugar en el que vivimos puede convertirse en un sitio muy distinto al que originalmente existía años atrás, pues la urbanización es un proceso que transforma el entorno de manera drástica, y a veces, a un ritmo muy acelerado, a tal grado que es difícil concebir a la ciudad como un ecosistema en sí mismo.

En las ciudades, los parques urbanos representan sistemas ambientales a menudo restringidos, pero juegan un importante papel para el ser humano, teniendo una doble función, por un lado, contribuyen en el aspecto social, como espacios públicos, de recreación y de ocio, y por el otro, en el aspecto ecológico ya que funcionan como pulmones para las ciudades, generando oxígeno y ayudando a mitigar el calor producido por los rayos del sol reflejados en las calles y banquetas; de modo que, la gestión de los

parques debe cumplir con las condiciones de sustentabilidad ambiental, lo que implica plantear objetivos, bajo la perspectiva ecológica y la tecnología del diseño urbano, por lo que la sobre explotación de los recursos naturales, el crecimiento acelerado de la población y la erosión de los usos de suelo, en el municipio de Salamanca ha sufrido grandes impactos desfavorables al medio ambiente con el crecimiento de la industria, afectándose los pocos recursos naturales que existen en él y que tardan mucho tiempo para recuperarse.

El parque ubicado dentro de la ciudad de Salamanca Guanajuato, es un recurso natural, considerado como un hito en la mancha urbana, que actualmente no se está aprovechando, ya que sus instalaciones y áreas verdes se encuentran en mal estado, a pesar de ser considerado el principal pulmón para la ciudad y de su población, ya que es una reserva natural, es una área de esparcimiento y de recreación que sirve para la conservación de especies de flora y fauna, surgiendo la necesidad de crear áreas aptas para la conservación de los recursos naturales e implementar la educación ambiental, actividad recreativa y el turismo.



El parque Salamanca se encuentra en condiciones favorables para el aprovechamiento total, ya que en los temas de equipamiento, infraestructura, áreas verdes y administrativos se encuentra en un estado de abandono y como consecuencia de la falta de mantenimiento, la población no tiene interés en asistir y que sea un espacio para fomentar actividades deportivas, culturales, sociales y educativas.

Se debe despertar un sentido de pertenencia en los usuarios, que la población pueda visualizar al parque como un espacio de los más importantes y emblemáticos de su Municipio, que se genere en ellos el deseo de promocionar y recomendar a su parque, que cuando tengan ganas de salir a convivir con la familia piensen en este espacio.

Debe convertirse en el lugar adecuado para realizar un deporte, para tener la libertad de sentarse al aire libre y leer un libro, un espacio en el que se pueda convivir con la familia y los amigos.

Los problemas de infraestructura y el total abandono que está viviendo el parque está provocando que lentamente este muriendo el principal pulmón de esta ciudad. Es preocupante que no se dimensione lo que generaría la extinción de este espacio. Considerando que nos encontramos a tiempo de poder salvarlo y recuperarlo para beneficio nuestro y de las futuras generaciones.



## OBJETIVOS DEL TRABAJO

**OBJETIVO GENERAL:** Presentar un plan de manejo para mejorar el parque, que sea un espacio territorial con recursos naturales, áreas de esparcimiento, culturales, educativas, deportivas y construcciones de edificios administrativos que se integren al contexto natural construidas en su mayoría con materiales de la región para que las instalaciones sean agradables para los visitantes y las relaciones humanas puedan fomentarse.

### SOCIAL Y HUMANO

- ➡ Realización de actividades físicas y deportivas al aire libre.
- ➡ Fortalecimiento de los valores y de la integración familiar.
- ➡ Generación de sentido de pertenencia en los usuarios.
- ➡ Convivencia vecinal, centro de socialización.
- ➡ Respeto por el cuidado de las áreas verdes y los espacios de esparcimiento.
- ➡ Rebatimiento del problema de seguridad.

### ECOLÓGICO Y DE APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

- ➡ Proteger la flora y la fauna, delimitando las áreas recreativas, fomentando el cuidado y respeto de cada lugar del parque recreativo.
- ➡ Aprovechar los recursos naturales por medio de eco-técnica existentes, como son el aprovechamiento de la luz solar por medio de paneles solares, la captación de aguas pluviales, tratamiento de aguas la reforestación y la separación de basura para su reutilización.



## ARQUITECTÓNICO / URBANO

- **Rehabilitar el espacio público para que se convierta en una atracción turística con impacto estatal.**
- Fomentar y promocionar a través de la Federación, el Estado y Municipio la existencia del parque y sus atracciones para que se haga de su conocimiento a los demás municipios del estado.
- Proponer un espacio que cuente con todas las medidas de seguridad, así como con lugares cómodos para las personas discapacitadas y que éstas puedan interrelacionarse con el medio ambiente natural.
- Aplicar de manera oportuna y eficiente las diferentes leyes y reglamentos para la protección del medio ambiente y el uso de suelo.
- Ofrecer un diseño arquitectónico basado en la sustentabilidad y la conservación del medio ambiente.
- Aportar una propuesta que se integre al contexto y apoyar al cuidado de la imagen urbana de la ciudad.
- Integrar suficientes circulaciones, vestíbulos, áreas verdes y de esparcimiento, así como, restaurantes con la intención de lograr una imagen del lugar confortable.
- Solicitar al Municipio de Salamanca la gestión de recursos federales o estatales que permitan el mejoramiento de vialidades y calles que conectan con el acceso al parque.

## DE APROVECHAMIENTO

Realizar una remodelación total del parque recreativo desde su exterior, creando accesos nuevos, baños, palapas con asador, diseñando estacionamientos, un lugar para la práctica del deporte de pesca, gimnasio, teatro al aire libre, pista de bicicleta, comensales, andador peatonal, plazas de lectura, juegos de mesa, pista de patinaje extremo, área de juegos infantiles, aviario, canchas de futbol, basquetbol, tenis, voleibol, instalación de mobiliario urbano, jardines y pavimentos, cuadros de imagen natural y rampas para persona con capacidades diferentes



## EXPECTATIVAS DEL PROYECTO

El estudio realizado ayudará a tener un impacto favorable en el aspecto arquitectónico, así como, en la parte social y cultural, además que contempla el tema de la conservación de aspectos intrínsecos, indispensables, como lo son la flora y la fauna del parque, buscando impulsar la asistencia de la ciudadanía en general, que al adentrarse en las instalaciones, encontrará además de confort y un mejor diseño de cada una de las áreas que lo componen, el sitio ideal para realizar diversas actividades culturales y deportivas en las que pueden incluirse exposiciones, conciertos, patinaje, caminata, el uso de una ciclo pista e incluso practicar pesca o simplemente, el poder disfrutar de un día de campo en familia con la posibilidad de estar en contacto con la naturaleza.

Este proyecto incluye como parte de su infraestructura, un lago artificial en el diseño del paisaje y que contará con el cultivo de especies adaptables a ese ecosistema artificial y así, los visitantes puedan apreciar la vida acuática del lugar y tener la posibilidad de efectuar un paseo en lancha o simplemente descansar en cualquiera de las áreas que el marco de este proyecto les ofrece.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



## **MARCO SOCIO – CULTURAL Y ECONÓMICO**





## PARQUE, HISTORÍA, ANTECEDENTES.



IMAGEN 5 Acceso principal Parque Bicentenario, Querétaro, México.

### DEFINICIÓN GENERAL.

*Del francés park*, un parque urbano es un terreno principalmente con áreas verdes para generación de oxígeno pero, que a su vez, no es únicamente el ser arbolado, con jardines, áreas verdes, sino también fungen como áreas de descanso y ocio, en el que se incluyen áreas para la práctica deportiva, bancos, bebederos y juegos infantiles.

El parque, considerado como espacio exterior cuyo rasgo fundamental es un ámbito público, que se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita de forma artificial a un oasis.

Los parques como grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen, anteriormente, eran parcelas naturales, jardines comúnmente íntimos para uso privado de reyes, arboledas, jardines en claustros de edificios religiosos, posteriormente se convierten de uso público, (PLAZOLA, 1977, pág. 65)

### HISTORÍA DEL PARQUE SALAMANCA.

El parque Salamanca nace de la idea de proporcionar a las familias salmantinas un espacio para su esparcimiento recreativo y de acondicionamiento físico, al mismo tiempo, de contar con una reserva ecológica que represente un importante pulmón para mejorar la calidad del aire del municipio, que en estos tiempos, se encuentra muy deteriorado por empresas como la refinería de Petróleos Mexicanos y la Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad.



Salamanca creció gracias al asentamiento, en los años sesentas y setentas, de una refinería y una termoeléctrica. La primera refina un alto porcentaje de la gasolina que se consume en el país, mientras que, la termoeléctrica genera energía para 10 Estados de la República, sufriendo Salamanca un grave deterioro ambiental.

En el año de 1991, el municipio concluye los trámites necesarios para la adquisición de 32 hectáreas donde se creó el parque, las cuales se ubican en la margen sur del Río Lerma que divide a la ciudad.

Esta división geográfica, también es de índole social, ya que los habitantes de Salamanca de la zona que está a partir del margen sur del Río Lerma son considerados como personas de bajos recursos, trayendo consigo todos los problemas de marginalidad que acarrea esa situación.

El parque Salamanca se creó para ser un pulmón ambiental para la ciudad, este espacio se reforestó con la plantación de árboles y plantas, para un mejor aprovechamiento del espacio se construyeron algunas palapas y juegos infantiles que son empleados para la convivencia y esparcimiento de las familias.



IMAGEN 6) Miguel Ángel Aldaco Lara, Termoeléctrica de Comisión Federal de Electricidad, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 7) Miguel Ángel Aldaco Lara, Petróleos Mexicanos, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



## PROBLEMÁTICA ACTUAL

Uno de los más graves problemas que enfrenta el parque, es la pérdida de parte de su superficie, ya que ha sufrido la invasión por algunos constructores de vivienda y por la cesión de terrenos a particulares por Administraciones anteriores. A la fecha la superficie del parque se ha reducido de las 32 hectáreas originales a 24 hectáreas solamente (GUILLERMO, 1982).

En el levantamiento de las condiciones actuales del parque se contabilizan 4,147 árboles de diferentes especies, en la actualidad asisten alrededor de 100 a 200 familias los fines de semana. Existe un lago artificial y una pista para acondicionamiento físico buscando incentivar la actividad física de los habitantes de Salamanca (GUILLERMO, 1982).

Un grave problema que enfrenta el parque es la falta de una vialidad que permita un fácil acceso a la población, teniendo que llegar a través de una vialidad de terracería y cruzando algunas colonias con calles estrechas e intrincadas.



IMAGEN 8) Miguel Ángel Aldaco Lara, área de vegetación, palapas y juegos infantiles, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 9) Miguel Ángel Aldaco Lara, Lago artificial, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 10) Miguel Ángel Aldaco Lara, Vialidad y acceso en mal estado, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 11) Miguel Ángel Aldaco Lara, Acceso principal, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.

En general, las instalaciones del parque muestran deterioro por la falta de mantenimiento, aunque al mismo tiempo, se observa que la actual administración ha tenido el empeño para su conservación, con los recursos a su alcance, esto se aprecian acciones como son la poda de árboles, corte de pasto y limpieza.

Un ejemplo de la falta de mantenimiento, es la señalética que se encuentra muy deteriorada, así mismo, hay carencia de recursos para la elaboración de anuncios y avisos a los visitantes, teniendo que resolverlo con cartulinas, plumones y tablas, tal como se puede apreciar en las siguiente fotografía



IMAGEN 12) Miguel Ángel Aldaco Lara, Letrero informativo de Bienvenida, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 13) Miguel Ángel Aldaco Lara, Letrero informativo de cuota y actividades , parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



IMAGEN 14) Miguel Ángel Aldaco Lara, Señalética de ubicación de áreas , parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.



A simple vista se puede apreciar que los baños se encuentran en muy mal estado, incluso están pintados con grafiti, generando una idea muy clara de un problema de vandalismo, así mismo, se percibe la falta de seguridad al interior del inmueble.

IMAGEN 15) Miguel Ángel Aldaco Lara, Servicio sanitario, parque Salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.

En la imagen (16) se muestra la planta arquitectónica de cómo está distribuido en la actualidad el parque, se puede observar el lago artificial, el jardín botánico, las áreas de juegos infantiles, las palapas, la plaza de acceso y el caudal del Río Lerma, el cual será objeto de estudio y análisis para lograr una mejor distribución y realizar la creación de nuevas áreas en el parque, respetando su forma, flora y fauna original.

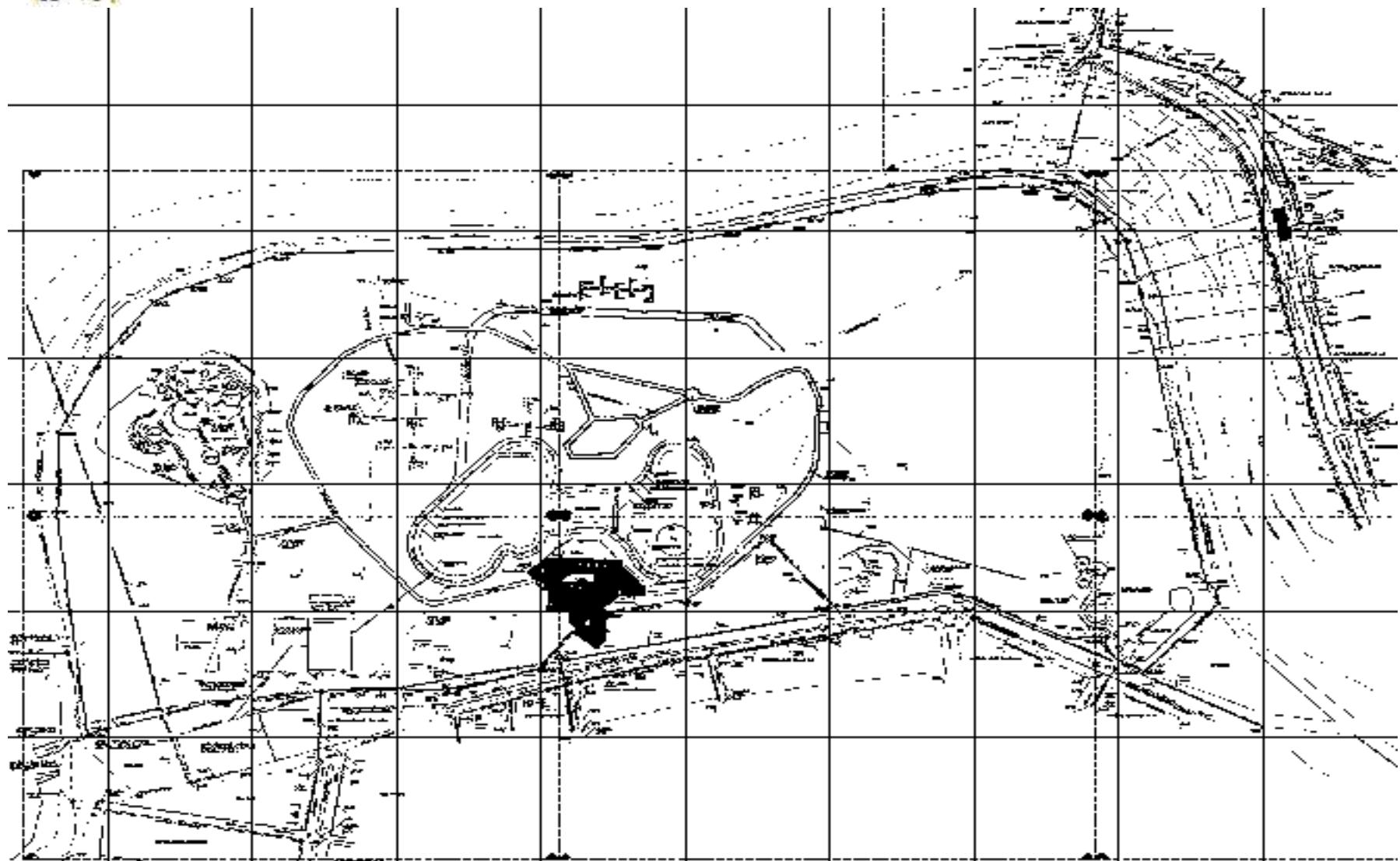


IMAGEN 16) Dirección de Obras Públicas del  
Municipio de Salamanca Gto. Plano de  
levantamiento actual del parque. Abril 1995.



## ANALÍSIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE SALAMANCA

El municipio de Salamanca carece de parques urbanos y de áreas verdes que permitan el esparcimiento recreativo, deportivo y cultural de sus habitantes, careciendo de espacios apropiados para la realización de eventos masivos. Es necesario fortalecer estas áreas ya que el impacto social recaería directamente en los jóvenes y en los niños alejándolos de los vicios y de los actos delictivos.

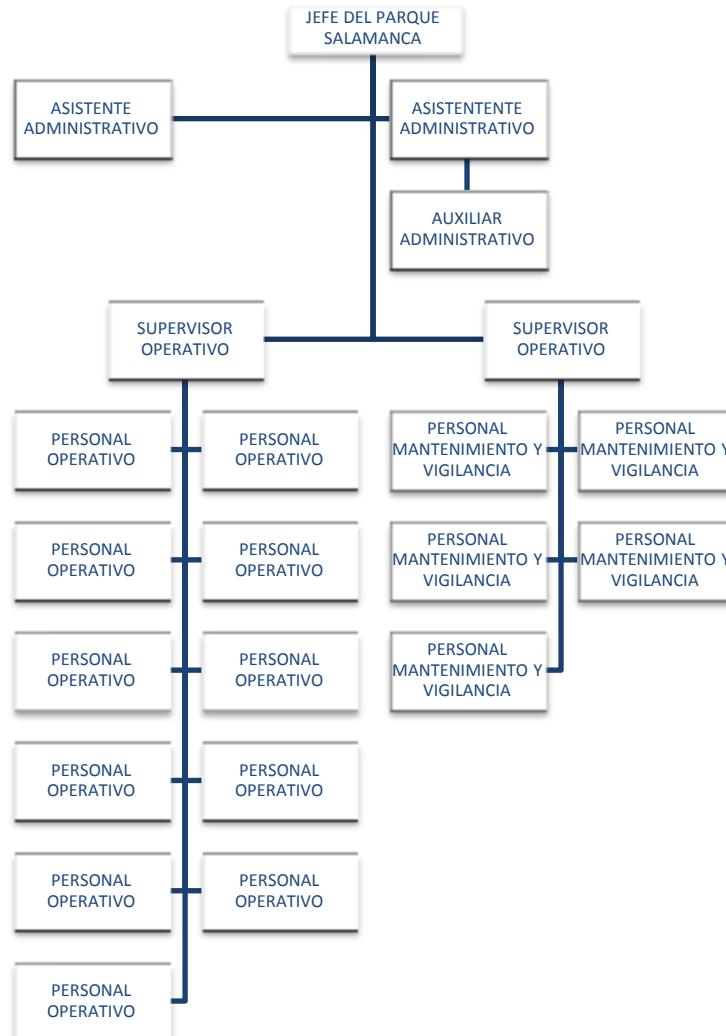
Con el planteamiento del proyecto de regeneración del parque se busca satisfacer todas estas necesidades municipales y así lograr una articulación social, que oferte, en un mismo espacio, las alternativas mencionadas.

Para analizar la situación actual del parque se elaboró la siguiente tabla 1 matriz de (FODA) fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del parque Salamanca.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Es una alternativa de convivencia familiar, sobre todo, para el segmento de personas de bajos ingresos.</li><li>2. Ofrece espacios para la actividad física.</li><li>3. Es uno de los más importantes pulmones ambientales de la ciudad de Salamanca.</li><li>4. Cuenta con una superficie atractiva para el desarrollo de proyectos de mayor valía.</li><li>5. Espacio para consolidar su importancia ecológica mediante el establecimiento de nuevas áreas de preservación ecológica.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se localiza al centro de la ciudad.</li><li>2. Puede ser un importante polo de desarrollo urbano.</li><li>3. Interés del Ayuntamiento en realizar un proyecto de gran visión y amplio impacto para la interacción social y fortalecimiento como reserva ecológica.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No ofrece suficientes atractivos para la visita de la población.</li><li>2. Accesos inadecuados teniendo que pasar por calles intrincadas y terracerías.</li><li>3. Presupuesto anual insuficiente.</li><li>4. Falta de personal y equipo para atender las necesidades de mantenimiento.</li><li>5. Desconocimiento y/o falta de interés de la población por conocerlo.</li><li>6. Ha perdido parte de su superficie original por donaciones y/o invasiones.</li><li>7. Quejas por inseguridad</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Riesgo de que siga perdiendo superficie en aras de otros proyectos parciales que no logren la integración social deseada</li><li>2. Deterioro por falta de presupuesto y mantenimiento.</li><li>3. De no hacerse mejores sustanciales, es un lugar propicio para ser invadido por pandilleros y delincuentes.</li></ol>



## ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA JEFATURA DEL PARQUE SALAMANCA





## ANALÍSIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO.

Para corroborar el grado de conocimiento de la ciudadanía del parque, su aceptación y asistencia, así como, algunas de sus propuestas e inquietudes al respecto se realizó el: ESTUDIO DE OPINIÓN CIUDADANA ACERCA DEL CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DEL PARQUE DE LA CIUDAD DE SALAMANCA, GUANAJUATO.

1.- DATOS GENERALES.		Foto _____		Estado _____		Colonia _____													
1.1 - Sexo	<input checked="" type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	1.2 - Edad	<input type="checkbox"/> 18-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65-74 <input type="checkbox"/> 75-84 <input type="checkbox"/> 85-94	1.3 - Ocupación	<input type="checkbox"/> Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Empleado público <input type="checkbox"/> Empleado privado <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Obrero <input type="checkbox"/> Estudiante	<input type="checkbox"/> Jefe de hogar <input type="checkbox"/> Esposa <input type="checkbox"/> Cónyuge <input type="checkbox"/> Otro	1.4 - Expectativas _____											
2.- CONTENIDO GENERAL.																			
2.1 Sobre la situación de los PARQUES en la ciudad:				Sí ( ) No ( )															
2.1.1 ¿Qué es lo que más te molesta de los parques?				PASEAR A LA FAMILIA ( ) PASEAR A LOS AMIGOS ( )															
No me molesta ( )		Me molesta la actividad desorganizada ( )		Sobre el uso de las instalaciones que no lo tienen ( )		TURISMO ( ) SIN control ( )													
2.1.2 Si sabe de su existencia, la ha visitado:				Sí ( ) No ( )															
2.1.3 ¿Qué tipo de actividad realizó?				PASEAR A LA FAMILIA ( ) PASEAR A LOS AMIGOS ( )															
2.1.4 ¿Qué tipo de actividad realizó?				LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN ( ) NO HAY SÓLO LAS ALDEAS ( )															
SÍ ( )		NO ( )		SÍ ( )		NO ( )													
2.1.5 ¿Qué te pide que el Parque realice para que Te Lamento?																			
2.1.6 ¿Qué tipo de actividad realizó?																			
2.1.7 Con que frecuencia va al Parque?																			
AÚNQOS ( )		FAMILIA ( )		AMIGOS ( )		OTRA ESPECIE ( )													
2.2.1 ¿Qué instalaciones tiene el Parque? ( )																			
2.2.2 Cuales?																			
2.2.3 ¿Qué considera Ud. Que lo hace Falto?																			
2.2.4 En una escala de 0 a 10, donde 0 es Pésimo y 10 es Excelente, cuale calificaria sus instalaciones del Parque?																			
0		1		3		4		5		6		7		8		9		10	
2.2.5 Las vías de comunicación son adecuadas? ( )																			
SÍ ( )		NO ( )		SÍ ( )		NO ( )													

Le agradecemos mucho su ayuda



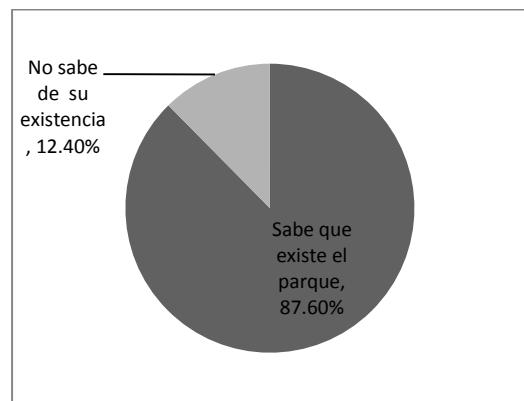
Las encuestas que se utilizan como parámetro de medición se aplicaron en la zona centro del municipio y en interior del parque, tomando en cuenta que son lugares en los que acude población de todos los estatus sociales, permitiendo conocer sus necesidades para el desarrollo del proyecto del parque.

Un alto porcentaje (87.60%) de los encuestados conocen la existencia del parque, sin embargo, solamente el 47.40% lo han visitado y el 40.20% muestra desinterés y/o no tiene información de las atracciones de éste.

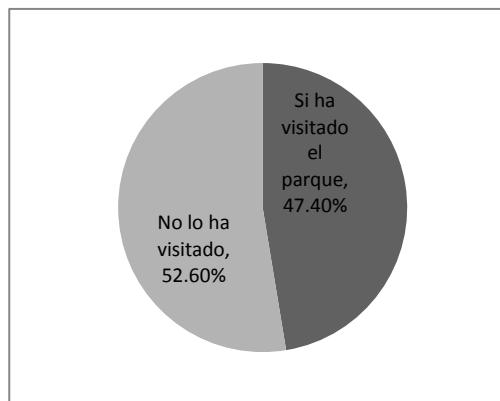
Las personas que han visitado (47.40%) el parque opinan que para hacerlo más atractivo es necesario que existan áreas verdes en buenas condiciones, que se tengan vías de acceso y comunicación más adecuadas, que se realicen eventos sociales, que haya canchas deportivas, mejor vigilancia, mantenimiento constante del lugar, que debe hacerse mejor promoción y debe darse mantenimiento al lago ya que está muy contaminado.

El 52.60% del total de los encuestados no asisten al parque, del cual el 12.40% no lo conocen, el 40.20% restante consideran que no es bueno, que no les interesa o prefieren ir a otros lugares, esta última respuesta, muestra la falta de imagen del parque de ser un lugar apropiado para la convivencia y esparcimiento familiar.

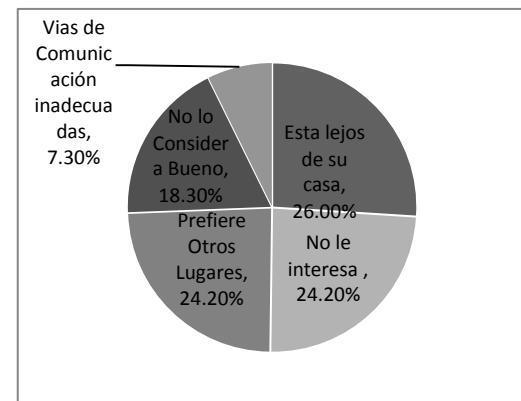
Ahora, la mayoría de las personas encuestadas (74.30%) que asisten al parque lo hacen para realizar algún tipo de activación física mientras que el 25.7% acuden exclusivamente con la finalidad de convivir en familia.



Gráfica 1: Conocimiento de la existencia del parque.



Gráfica 2: Porcentaje de personas que han visitado el parque.



Gráfica 3: Razones por las que no visitan el parque.



En la tabla (2) se refleja las necesidades de los habitantes de Salamanca, tomando en cuenta el estado actual del parque, lo que genera el desinterés de visitarlo.

Respuesta de primera mención:	Algo más...		Número de menciones	% Representativo del total de respuestas
Alberca	Canchas de Fut-Bol Áreas Verdes Mantenimiento		10	4.8
Áreas diversas	Comercial Restaurant 3º Edad	Discapacitados	6	2.9
Áreas Verdes	Juegos Infantiles Palapas Mantenimiento Canchas	Zoológico Vigilancia Mantto. al Lago	29	13.9
Canchas	Fut-Bol Rápido Alberca		5	2.4
Eventos	Sociales Familiares		5	2.4
Gimnasio	Alberca Juegos Infantiles		3	1.4
Juegos infantiles	Áreas Verdes Alberca Vigilancia		11	5.3
Mantenimiento	Áreas Verdes Juegos Infantiles Vigilancia	Limpieza al Lago Albercas Canchas Diversas	9	4.3
Mayor promoción			11	5.3
Mayor vigilancia y seguridad			29	13.9
Mejores instalaciones			6	2.9
No Contesto			37	17.8
Pavimentación de calles aledañas			4	1.9
Transporte Director	Canchas Conciertos Seguridad	Juegos Infantiles Diversas	14	6.7
Vías comunicación	Rápidas Más accesibles		6	2.9
OTROS	Accesibilidad Áreas Diversas Mayor Promoción Mejoramiento al Lago	Pista para correr Talleres para jóvenes Mejor Ubicación	20	9.6

- De estas respuestas, se deduce la importancia que tiene el parque para la preservación ambiental y el deseo de que sea un espacio con áreas verdes que fomente la convivencia familiar, pero también representan una exigencia de seguridad.



En la siguiente tabla (3) se pueden apreciar las actividades más comunes que realizan los visitantes del parque.

<i>Respuesta de primera mención:</i>	<i>Algo más...</i>	<i>Número de menciones</i>	<i>% Representativo del total de respuestas</i>
<i>Andar en Bicicleta</i>	<i>Convivencia familiar</i>	<b>8</b>	<b>4.1</b>
<i>Caminar</i>	<i>Correr</i> <i>Juegos Infantiles</i>	<b>29</b>	<b>14.9</b>
<i>Comer</i>		<b>2</b>	<b>1.0</b>
<i>Convivencia Familiar</i>		<b>8</b>	<b>4.1</b>
<i>Correr</i>	<i>Convivencia con amigos</i> <i>Jugar Fut-Bol</i>	<b>34</b>	<b>17.4</b>
<i>Hacer Deporte</i>		<b>64</b>	<b>32.8</b>
<i>Día de Campo</i>		<b>29</b>	<b>14.9</b>
<i>Ejercicio</i>	<i>Convivencia</i> <i>Andar en bicicleta</i>	<b>10</b>	<b>5.1</b>
<i>Juegos Infantiles</i>	<i>Jugar Fut-Bol</i> <i>Caminar</i> <i>Correr</i>	<b>6</b>	<b>3.1</b>
<i>No contestaron</i>		<b>1</b>	<b>0.5</b>
<i>Visita</i>		<b>4</b>	<b>2.1</b>

• Estas respuestas, demuestran que las actividades principales son: la activación física y la convivencia familiar, haciendo referencia los encuestados en un 97.4% del total de las encuestas aplicadas, lo que también indica el importante rol social que tiene el parque y la necesidad de fortalecerlo.

Considerando los resultados de las encuestas, la alternativa planteada y analizada en este estudio consistirá en aprovechar al máximo el terreno del parque, conservando su forma original, respetando su flora y fauna, no alterando su ecosistema, creando nuevos espacios de diversión y descanso, construyendo una serie de edificios y canchas

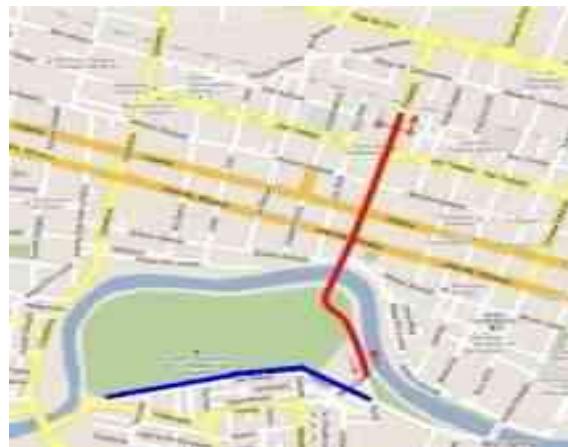
deportivas y dando mantenimiento a los ya existentes y así convertirlo en un epicentro social importante, en el que se convoque a la población de la ciudad y en el que se fomente la socialización de la comunidad.



## VÍAS DE COMUNICACIÓN Y CONEXIÓN CON EL PARQUE.

El acceso al parque es través de la avenida Valle de Santiago (ubicada a 500 m al este), y luego por la avenida del parque. Este acceso al parque es muy difícil ya que se congestiona por ser muy angosta y también por ser la única entrada y salida de las colonias aledañas como: Villas del parque, Fraccionamiento del parque y Rinconada del parque.

En el mes de Septiembre del 2015 se inauguró un puente vehicular y peatonal (línea roja) que realiza la interconexión de la calle Pasajero, con el extremo nor-este del predio del parque cuya prolongación de la vialidad conecta con avenida del parque. (línea azul)

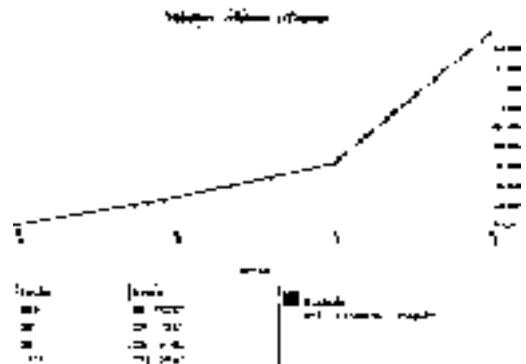


Con este puente se logra una mejor comunicación y desplazamiento de la población en general ya que conecta al parque con la zona centro de la ciudad, logrando así mejoras viales, acortando distancias, tiempos de traslado, menor uso del automóvil, uso de combustible, logrando y contribuyendo a mejorar el medio ambiente, la calidad del aire y a que más personas visiten el parque lo que antes era imposible.

En este actual puente no existe un 2do acceso en donde hace intersección con el bordo del Río Lerma hacia el interior del parque, por lo que la gente que llegará caminando o en bicicleta tendría que realizar el mismo recorrido que hace un automóvil para llegar al acceso principal del parque, por lo que es necesario crear el acceso únicamente peatonal.



## ESTADISTICAS DE POBLACIÓN



GRAFICA 4: población en el municipio de salamanca , de acuerdo al XII censo general de INEGI de población y vivienda 2010.

En el año de 1950, la población salmantina fue de poco más de 49 mil habitantes, el establecimiento de la refinería marcó el inicio de una era de desarrollo industrial y una acelerada expansión demográfica. Para el año 2000, Salamanca contaba ya con alrededor de 227,000 habitantes, de los cuales un 60% se concentraba en la cabecera municipal. Estimaciones recientes indican que de continuar las tendencias actuales, la población ascendería a 300 mil habitantes en el año 2010, la mayoría de ellos concentrados en la cabecera municipal. Actualmente la ciudad cuenta con una población de 260,732 habitantes. (CONAPO, 2014)



Las proyecciones de la población indican que de mantenerse la tasa de crecimiento actual de 4.54% se espera una población para el año 2035 de 300,000 habitantes, de acuerdo a su crecimiento natural.

La ciudad aumentará su población para el año 2035, lo que plantea la necesidad de orientar y prever el mejor uso de los escasos recursos naturales de suelo, agua y la contaminación ambiental. (CONAPO, 2014)

GRAFICA 5: Proyección de tasa de crecimiento de la población del Municipio de Salamanca, 2010 – 2035 de acuerdo a conapo.



## DATOS CULTURALES



IMAGEN 17) Escudo Representativo del Municipio de Salamanca gto.  
[www.Salamanca.gob.mx](http://www.Salamanca.gob.mx)

**S**ALAMANCA: Refiere el autor, es el primer asentamiento de lo que hoy es el territorio municipal, estuvo habitado por Indios Otomíes, quienes le dieron el nombre de Xidoo, que en castellano quiere decir "Lugar de tepetates". A consecuencia del crecimiento de la población, y atendiendo una solicitud de los vecinos del lugar, el virrey Gaspar Zúñiga y Acevedo mandó fundar oficialmente la villa de Salamanca el día 1° de enero de 1603. El nombre otorgado al lugar y que fue en honor del mismo virrey, ya que éste era originario de la ciudad española de Salamanca. El día de la fundación se trazó calles y se nombró a las autoridades. En el año de 1895, siendo gobernador del Estado Joaquín Obregón González, se le concede por decreto la categoría de ciudad. Es una ciudad con más 400 años de historia. Desde su fundación en los albores del siglo XVII, ha guardado en sus calles y en sus viejas casonas, templos virreinales, plazas porfirianas y en su convento agustino, un testimonio de una época ya ida que se niega a desaparecer del todo. Más allá de la vocación industrial y comercial de Salamanca Moderna, aun podemos escuchar lo ecos del ayer que nos invitan a explorar una ciudad tradicionalmente Mexicana que vive, respira y existe debajo de la modernidad (GUILLERMO, 1982).



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



## MARCO FÍSICO-GEOGRAFÍCO





## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO



IMAGEN 18) Ubicación geográfica del Estado de Guanajuato,  
<http://mr.travelbymexico.com/685-estado-de-guanajuato/>

## MACRO LOCALIZACIÓN

El Estado de Guanajuato se ubica en la región central de la República Mexicana, tiene sus colindancias con los estados de Jalisco al oriente, Zacatecas y San Luis Potosí al sur, Querétaro al poniente y al norte con Michoacán. Cuenta con 46 municipios, entre los que se encuentra el municipio de Salamanca Guanajuato (GUILLERMO, 1982).

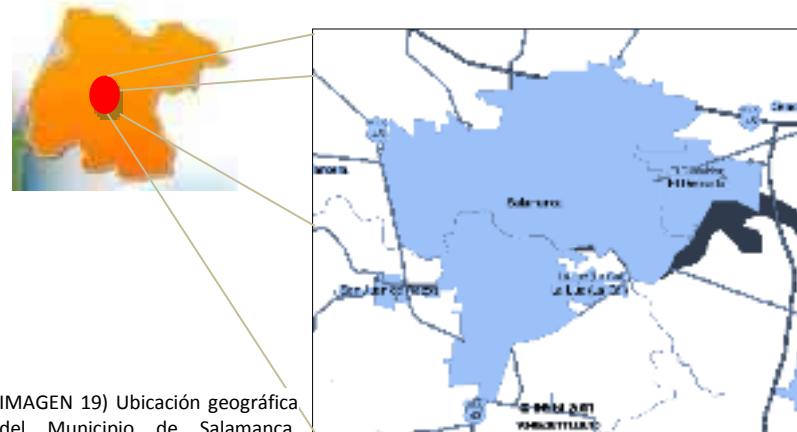


IMAGEN 19) Ubicación geográfica del Municipio de Salamanca,  
[www.Salamanca.gob.mx](http://www.Salamanca.gob.mx)

Denominada como lugar de los petates, se localiza en el municipio del mismo nombre, está situado en la parte central del Estado de Guanajuato y sus colindantes son: al norte con Irapuato, y comunica con Guanajuato, San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, al sur Valle de Santiago y comunica a Morelia, Jaral del Progreso, al este Juventino Rosas, Villagrán, Cortázar que comunican a Celaya, Querétaro, al oeste Irapuato, Pueblo Nuevo. Tiene una superficie de 774 km cuadrados que corresponde al 2.5% de la superficie total del Estado (GUILLERMO, 1982).



## MICROLOCALIZACIÓN



IMAGEN 20) Ubicación geográfica del parque,  
[http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/  
al/](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/al/)



IMAGEN 21) Ubicación geográfica del parque,  
[http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/  
al/](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/)

El parque recreativo Salamanca se localiza hacia el suroeste, a cinco minutos de la zona centro de la ciudad, en las mismas coordenadas del Municipio a  $20^{\circ}34'13''$  de latitud al norte y  $101^{\circ}11'50''$  de longitud oeste, se encuentra a 1,721 metros sobre el nivel del mar, prácticamente se determina que se encuentra en la zona centro de la ciudad.

Nota: Debido a que el parque recreativo se ubica dentro de la zona centro del Municipio, no se tienen datos registrados del medio natural determinados únicamente para esta zona, los cuales generen diferencia entre los ya existentes generados por INEGI, debido a que no hay ningún cambio considerable que represente cambios para las siguientes condiciones ambientales: hidrografía, orografía, topografía, temperatura, humedad, vientos dominantes (GUILLERMO, 1982).



## HIDROGRAFÍA



IMAGEN 22) Escurrimientos de agua dentro del parque Salamanca,  
Ubicación geográfica del parque,  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

Los escurrimientos de agua son elementos importantes que se deben considerar en el desarrollo urbano para evitar molestias a los pobladores cuando llueve y son trastornos graves que puedan ocasionar inundaciones. Se recomienda respetar los cauces de aguas principales, dentro del predio que se va a urbanizar, evitando construir sobre ellos, pues en temporal, la superficie de captación de lluvia arriba, propicia avenidas de agua que pueden dañar las construcciones y exponer la vida de sus habitantes (Basant, 2003, pág. 130).

El Río Lerma que atraviesa el Municipio de oriente a poniente, forma una de las cuencas hidrológicas más importantes del Estado. Éste se encuentra en la periferia del sitio del parque recreativo, por lo que se deben tomar en cuenta los escurrimientos hidrológicos que se generan en época de lluvia, quedando parcialmente seco en la de estiaje durante el resto del año.

### TABLA HIDROGRAFÍCA, CARACTERÍSTICAS Y USOS RECOMENDABLES

En la tabla 4 se muestra el uso recomendable de la hidrografía del parque Salamanca. (Basant, 2003, pág. 138)

HIDROGRAFÍA	CARÁCTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
Zonas inundables	Zonas de valle, partes bajas en las montañas, drenes y erosión no controlada, suelo impermeable, vegetación escasa, tepetate o rocas, vados y mesetas..	Zona de recreación, zona de preservación, zonas para hacer drenes, almacenaje de agua para cierto tipo de agricultura



## OROGRAFÍA

Refiere el autor *Jan Basant*, que la orografía son las formas de la superficie terrestre y las clasifica según sus rasgos externos, con independencia de su origen. (Basant, 2003, pág. 140).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), dentro del parque no se ubica ninguna tipo de elevación, siendo éste casi plano, con mínimas de 0.00 a 0.50 cm. de elevación, se clasifica como planicie a lomeríos de relieve suaves; con pendientes leves descendentes hacia el sureste.



IMAGEN 23) El área de estudio presenta una topografía 0-5% de pendientes en su totalidad del terreno,  
Ubicación geográfica del parque, <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>



## TOPOGRAFÍA

La topografía es el elemento básico de la fisonomía del paisaje, determina las posiciones relativas de los elementos naturales y artificiales, la composición de la corteza de tierra y su influencia en la determinación del uso del suelo, condiciones que conforman el microclima del sitio. La topografía, como elemento, proporciona parámetros que indican la cantidad del suelo que se puede tener y la distribución de actividades y vegetación en el mismo (Basant, 2003, pág. 129).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la topografía del área se podrán realizar todo tipo de actividades, buscando así un confort, aprovechando la entrada de los vientos dominantes del suroeste, el clima templado existente en el Municipio y lograr un microclima adecuado y agradable.

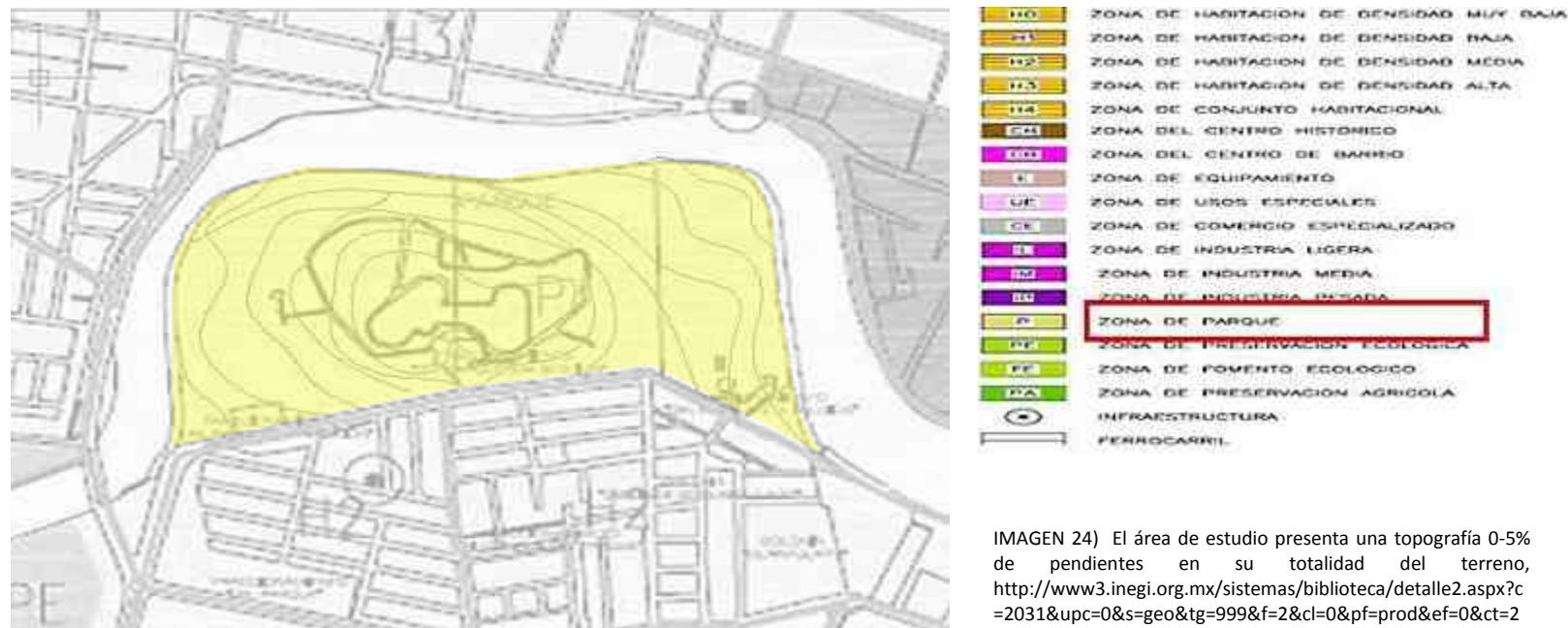


IMAGEN 24) El área de estudio presenta una topografía 0-5% de pendientes en su totalidad del terreno,  
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle2.aspx?c=2031&upc=0&s=geo&tg=999&f=2&cl=0&pf=prod&ef=0&ct=206000000#testframe>



## TABLA DE PENDIENTES QUE DETERMINAN LA TOPOGRAFÍA Y USO DE SUELO

En la tabla 5 se muestra el porcentaje de las pendientes existentes y su uso recomendable, localizadas en el parque recreativo Salamanca. (Basant, 2003, págs. 130-132).

PENDIENTES (%)	CARACTERISTICAS	USO RECOMENDABLE
0-5	Sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, asoleamiento regular, visibilidad limitada, se puede forestar, se controla la erosión, ventilación media.	Agricultura, zonas de recarga acuífera, construcción a baja densidad, recreación intensiva, preservación ecológica



## TIPO DE SUELO EN EL SITIO

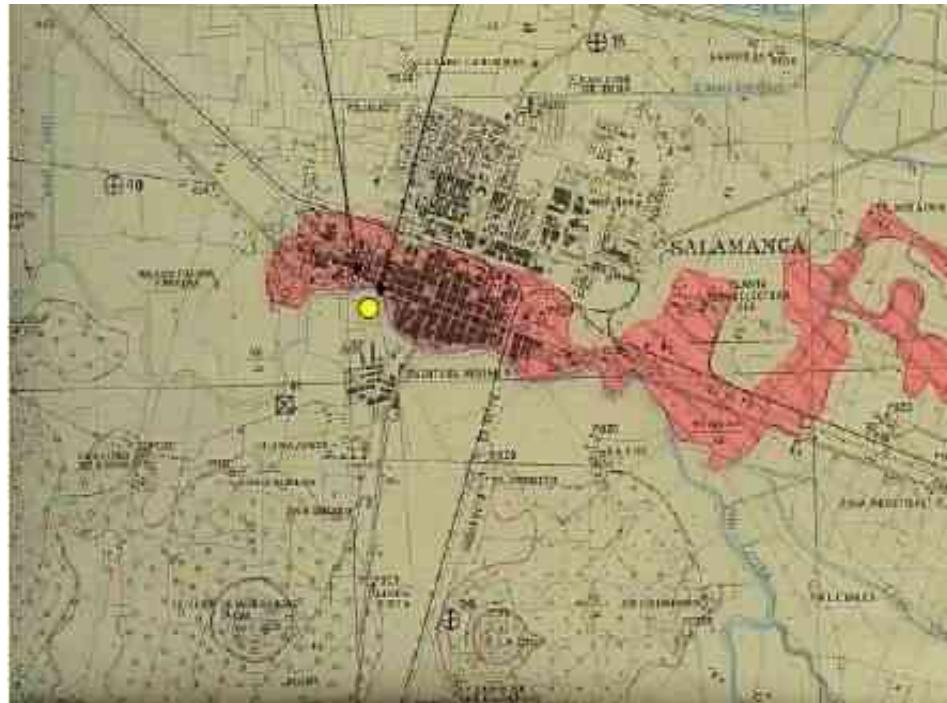


IMAGEN 25) Carta edafológica escala 1:50 000, tipo de uso de suelo en el parque Salamanca, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle2.aspx?c=2031&upc=0&s=geo&tg=999&f=2&cl=0&pf=prod&ef=0&ct=206000000#testframe>.

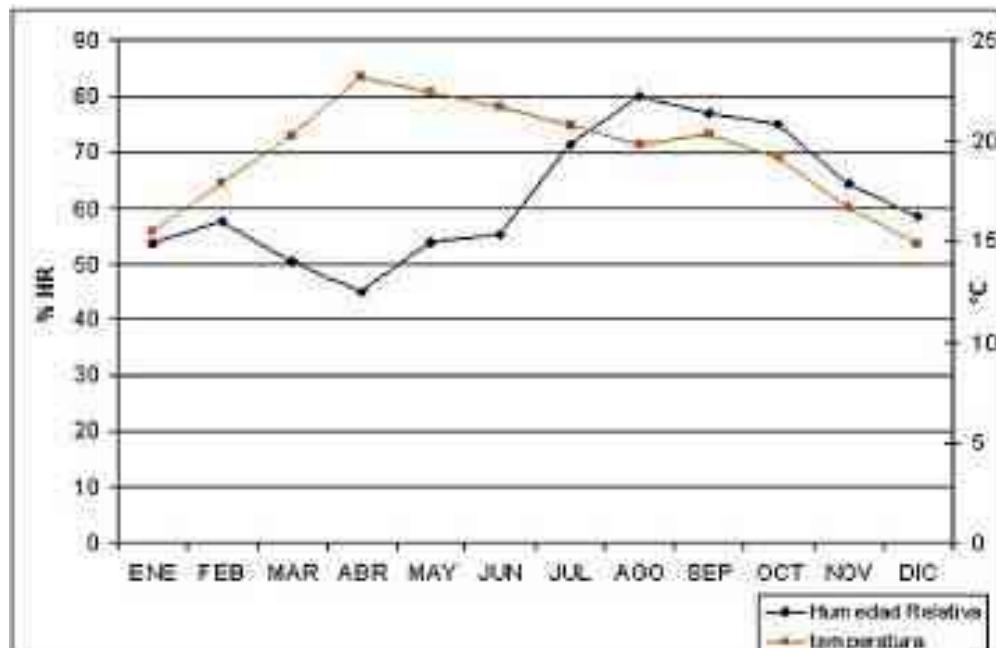
con una cobertura natural, con un mínimo de problemas antropogénicos y cuya permanencia ayuda a limitar la erosión de áreas agrícolas, a la preservación de la variabilidad genética endógena, y a la recarga de acuíferos y a la disminución de contaminación por partículas suspendidas es necesaria mantenerla en una política de conservación. Entre los principales usos de suelo, se distingue la zona industrial al norte de Salamanca; la zona del centro histórico que oferta servicios básicos y medios; y el gran sector habitacional, ubicado al norte y sur del río Lerma (INEGI, 2014).

El tipo de uso de suelo que se encuentra en el área del parque está catalogado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) como un suelo vertisol pélico de textura fina, de terreno plano ligeramente ondulado con pendientes menores al 5%. El suelo vertisol es muy arcilloso con grietas anchas y profundas cuando están secos, son pegajosos, su drenaje es deficiente, se presenta en casi todos los climas que tiene una marcada estación seca y otra lluviosa, sobre terrenos planos o en depresiones. Lo cual nos demanda un mejoramiento de suelo en las edificaciones nuevas del proyecto, áreas impermeables para evitar lagunas parciales y la utilización de los materiales (INEGI, 2014)

En la región se practica la agricultura intensa, siendo la parte al norte de la ciudad de Salamanca potencialmente de agricultura de riego anual semipermanente y en la parte sur se practica la agricultura de temporal. Una superficie que cuenta



## TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y ASOLEAMIENTO



GRAFICA 7) Gráfica de humedad relativa y temperatura durante el año del Municipio de Salamanca, Programa para mejorar la calidad del aire en Salamanca, junio 2012-2015.

dentro del parque recreativo, debido a que el terreno es casi plano con pendientes no máximas del 5% se debe hacer un análisis para determinar los tipos de materiales a usar y diseñar zonas de impermeabilización. La temporada de lluvias se verifica entre los meses de julio, agosto y septiembre, siendo la precipitación media anual de 744.7mm, con una humedad relativa media anual de 60%, es baja en primavera y alta en verano. El clima es templado, con temperatura máxima

La temperatura es importante porque impacta y determina el diseño de las construcciones, desde la altura, medidas de ventanas, puertas, tipos de techumbres, tipos de materiales y tener un buen aislamiento térmico.

En Salamanca, los meses más cálidos se presentan entre marzo, abril y mayo, cuando se tienen también los menores registros de humedad relativa. En contraparte, las temperaturas más bajas se presentan en diciembre y enero, mientras que las mayores humedades relativas se registran, lógicamente en los meses más lluviosos que son: julio, agosto y septiembre.

La precipitación pluvial debe ser tomada en cuenta para evitar zonas de inundaciones o lagunas parciales cercanas a los inmuebles



de 36.4°C y mínima de 0.8°C, la temperatura media anual es de 19.5°C. Las temperaturas máximas en el verano oscilan entre 25°C y 36°C, (Direccion General de Ecología, 2007-2012, págs. 30-43)



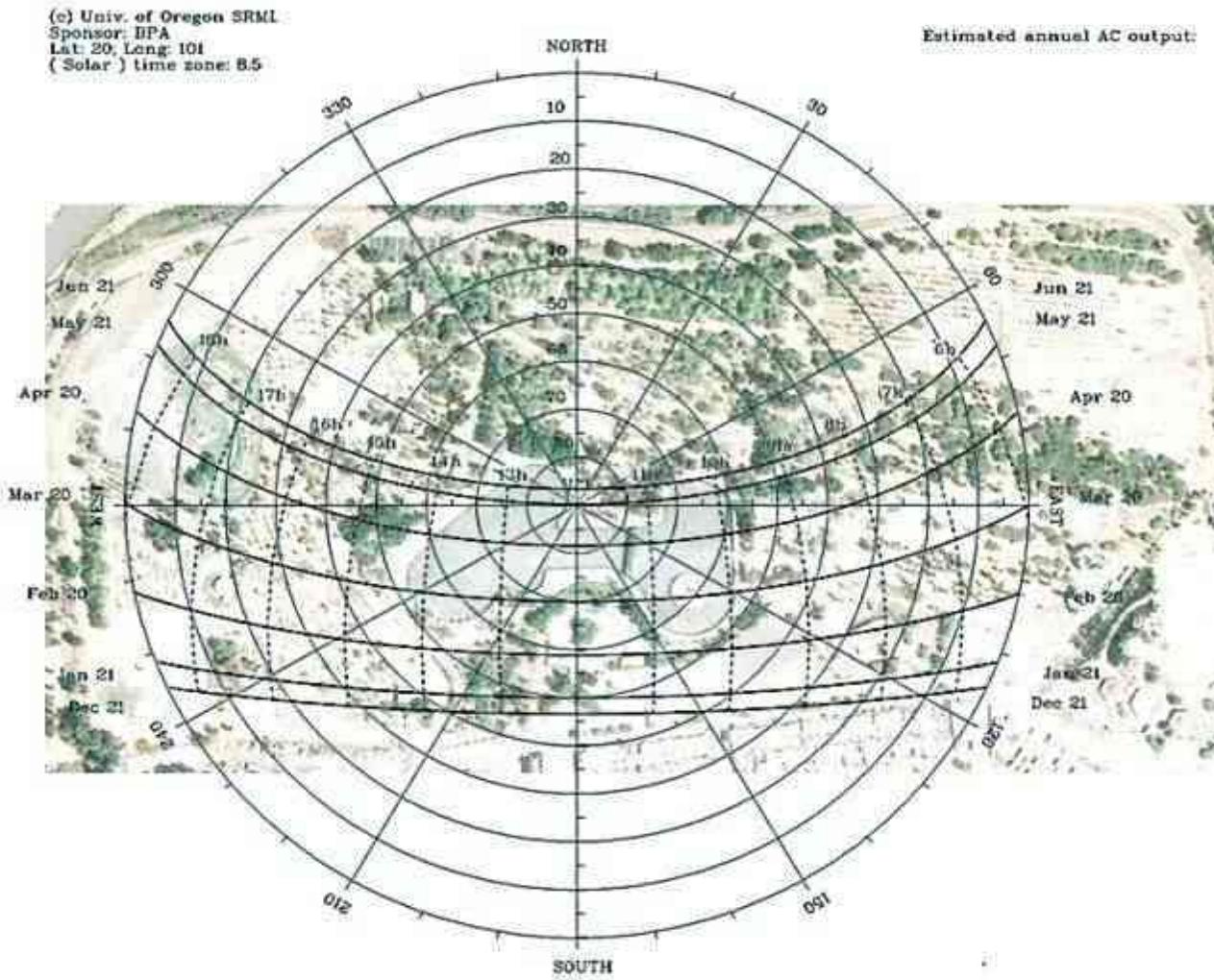
IMAGEN 26) Proyección solar, arq.bioclimatica.com

Es necesario tener conocimiento de la geometría solar de la ciudad de Salamanca, Guanajuato para prever las horas en las que estará asoleado un edificio, ya que éste se debe orientar adecuadamente, de lo contrario podría verse afectado el costo de los materiales y la temperatura interior del edificio, así también, el microclima existente en donde se proyecte el edificio.

En la siguiente grafica (8), se representa la proyección de los rayos solares, de forma térmica y lumínica, lo que nos permite tener una mejor optima de la orientación de los edificios y sus espacios interiores, por lo que se diseñará adecuadamente las aberturas y dispositivos de control solar, logrando así, efectos directos de calentamiento, enfriamiento e iluminación, teniendo como consecuencia que los lugares sean más confortables para sus visitantes.



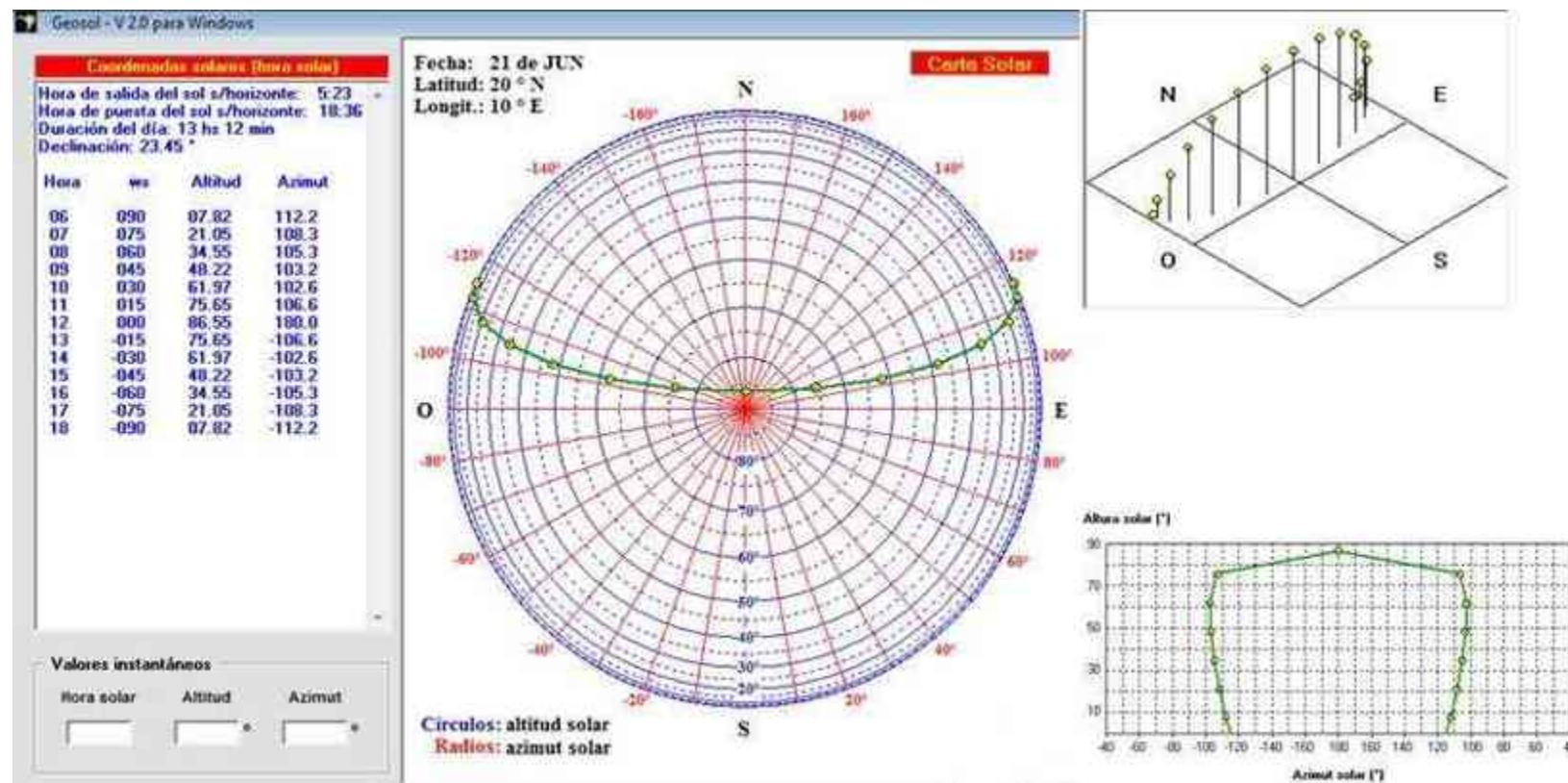
## GRAFICA SOLAR, PARQUE SALAMANCA



GRAFICA 8) Grafica solar del Municipio de Salamanca Guanajuato,  
[solardat.uoregon.edu/sunchartprogram.html](http://solardat.uoregon.edu/sunchartprogram.html).



Refiere el autor, *Víctor Armando Fuentes Freixanet*, que la tierra tiene varios movimientos, pero sólo dos de ellos son significativos; el primero, es el movimiento de translación orbital alrededor del sol, que transcurre en un año, el segundo es el movimiento de rotación que transcurre en un día solar. El ángulo de máxima declinación positiva, es decir, el ángulo máximo que se da en el hemisferio norte entre el rayo solar y el ecuador es de +23,27 y se presenta el día 21 de Junio; a esta fecha se le conoce como solsticio de verano (FREIXANET, 2014, págs. 46-47).



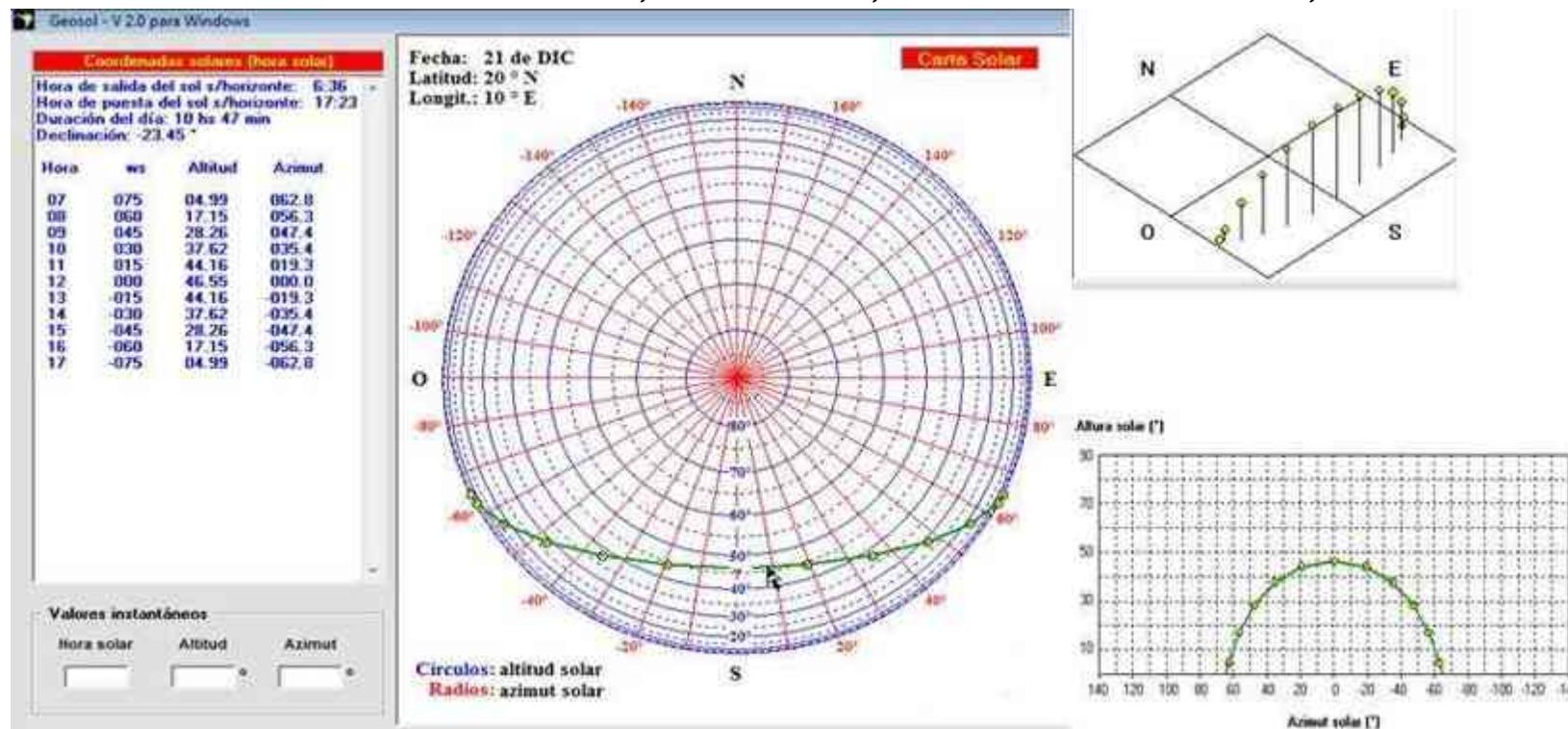
GRAFICA SOLAR VERANO, 21 DE JUNIO, MUNICIPIO DE SALAMANCA, GTO.

GRAFICA 9) Grafica solar del Municipio de Salamanca Guanajuato, solsticio verano, Diseño y evaluación (monitoreo y simulación) del comportamiento térmico de edificios bioclimáticos. Aplicaciones térmicas de la energía solar. Uso racional de la Energía. CREADOR ALEJANDRO HERNANDEZ PROGRAMA GEOSOL V.2.0.



El ángulo de máxima declinación negativa, es decir, el ángulo máximo que se da en el hemisferio sur entre el rayo solar y el ecuador es de -23.27 y se presenta el 21 de Diciembre; a esta fecha se le conoce como solsticio de invierno (FREIXANET, 2014).

## GRAFICA SOLAR INVIERNO, 21 DICIEMBRE, MUNICIPIO DE SALAMANCA, GTO.



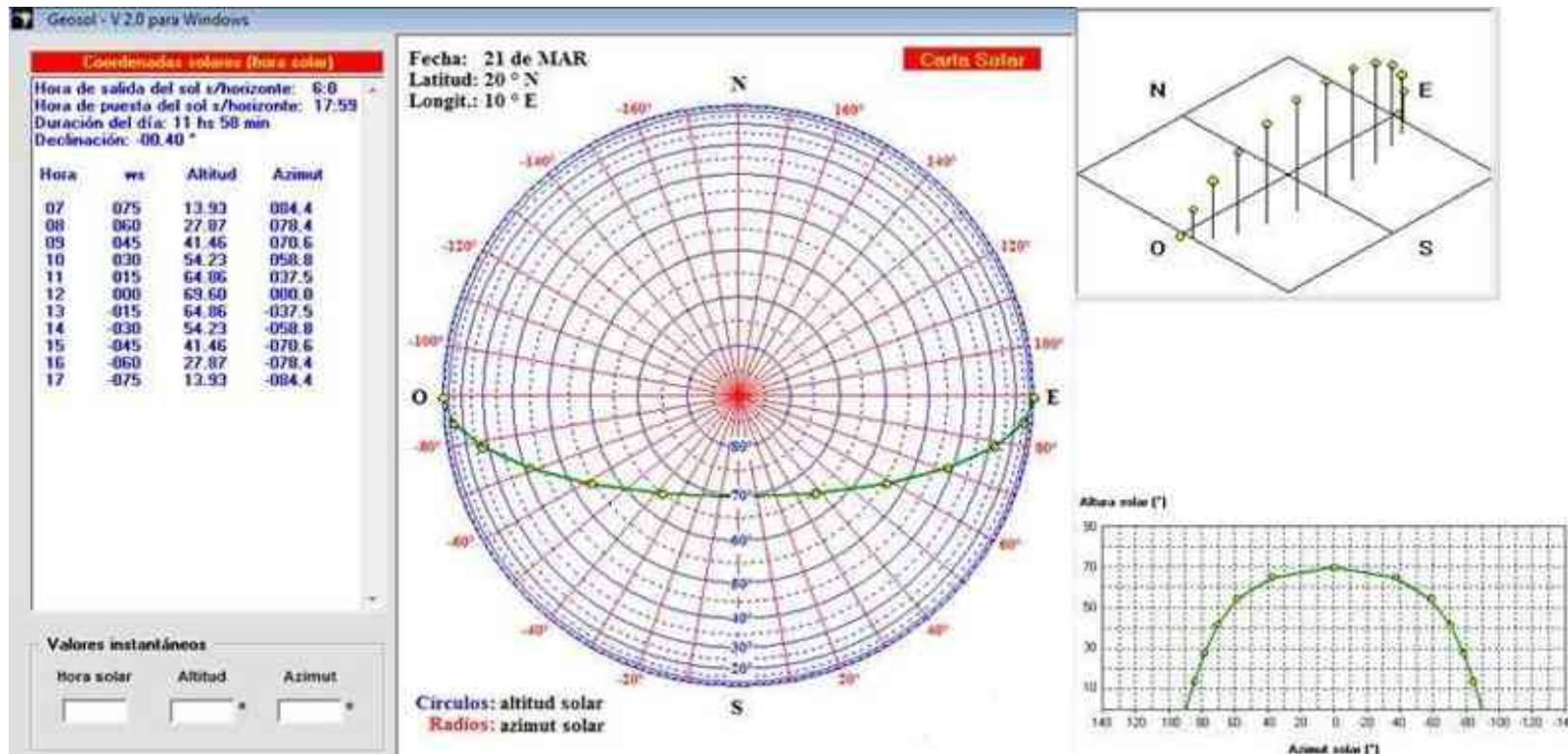
GRAFICA 10) Grafica solar del Municipio de Salamanca Guanajuato, solsticio invierno, Diseño y evaluación (monitoreo y simulación) del comportamiento térmico de edificios bioclimáticos. Aplicaciones térmicas de la energía solar. Uso racional de la Energía. CREADOR ALEJANDRO HERNANDEZ PROGRAMA GEOSOL V.2.0.



Existen dos puntos en los cuales los rayos solares inciden perpendicularmente sobre el ecuador, es decir, con una declinación igual a 0; el primero se da el 21 de Marzo y se conoce con el nombre de equinoccio de primavera, el segundo se da el 23 de Septiembre y se conoce como equinoccio de otoño (FREIXANET, 2014).

Son éstas variaciones del ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie terrestre las que determinan las distintas duraciones del día y noche a lo largo del año, un calentamiento no uniforme de la superficie terrestre determina también las estaciones, a todos los factores ambientales naturales y a la vida misma (FREIXANET, 2014).

### GRAFICA SOLAR EQUINOCCIO PRIMAVERA-OTOÑO, 21 MARZO, 23 SEPTIEMBRE, MUNICIPIO DE SALAMANCA, GTO



GRAFICA 11) Grafica solar del Municipio de Salamanca Guanajuato, equinoccio primavera - otoño, Diseño y evaluación (monitoreo y simulación) del comportamiento térmico de edificios bioclimáticos. Aplicaciones térmicas de la energía solar. Uso racional de la Energía. CREADOR ALEJANDRO HERNANDEZ PROGRAMA GEOSOL V.2.0.



## VIENTOS DOMINANTES

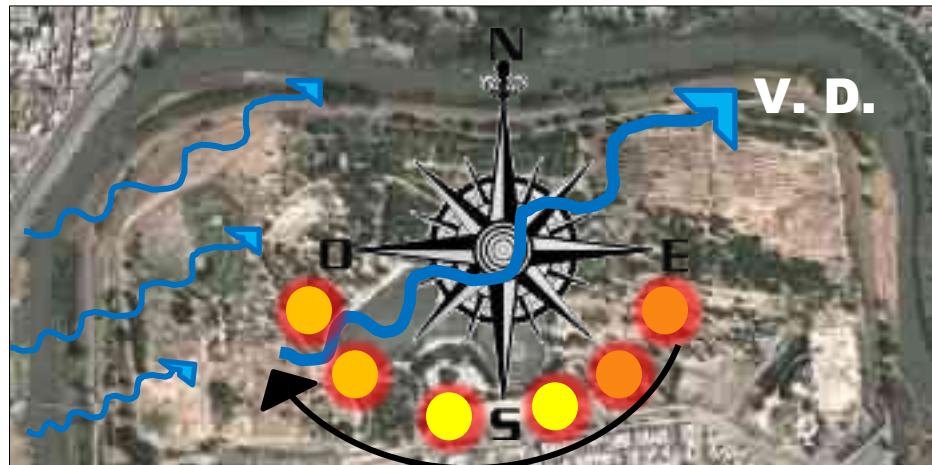


IMAGEN 27) Vientos dominantes y asoleamiento durante el año, del Municipio de Salamanca, Programa para mejorar la calidad del aire en Salamanca, junio 2012-2015.

Los vientos dominantes son factor importante dentro del diseño ya que una buena combinación entre el asoleamiento y los vientos determinan el rango de comodidad de temperatura en el edificio y en el área exterior, son causantes del desgaste de las áreas y materiales expuestos a la velocidad. En la ciudad se encuentran instaladas alrededor de 3 estaciones meteorológicas. La información disponible ha permitido realizar un diagnóstico de las condiciones meteorológicas prevalecientes en Salamanca, como es el caso de los registros de velocidad y dirección de los vientos, mediante los cuales se ha logrado de manera general establecer el patrón de circulación de vientos en la zona.

Con base en los datos de dichas estaciones, la dirección del viento más frecuente en el municipio de Salamanca proviene de suroeste, con una intensidad promedio de 4.7 m/s (Direccion General de Ecología, 2007-2012, págs. 30-43).



## ECOSISTEMAS

### FLORA



Es el tipo o grupo de plantas que encontramos en una superficie de acuerdo al clima y otros factores ambientales según sea el caso. Éstos sirven para tener conocimiento del tipo de vegetación que se encuentra dentro del parque, clasificándose en grupos, cantidades y especies, teniendo una cantidad determinada de cada tipo en el área de la superficie.

En la tabla 6 se muestran las especies de flora que se encuentran en el parque.

#### ESTRATO HERBACEO

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMPORTANCIA ECOLOGICA	IMPORTANCIA ECONÓMICA	NÚMERO DE ESPECIES	STATUS NORM-059-SEMARNAT-	IMAGEN
<i>bouteloua gracilis</i>	navajita	mínima	mínima	mayor que 90	ausente	
<i>muhlenbergia</i>	zacatón	mínima	mínima	mayor que 150	ausente	
<i>haplopappus</i>	escobilla	mínima	mínima	mayor que 300	ausente	
<i>eichhornia crassipes</i>	lirio acuático	mínima	mínima	mayor que 300	ausente	



## ESTRATO ARBUSTIVO

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	IMPORTANCIA ECONÓMICA	NUMERO DE ESPECIE	STATUS NORM-059-SEMARNAT-	IMAGEN
acacia farneциana	huizache	mediana	mediana	45	ausente	A dense, rounded shrub with small, pinnately compound leaves and clusters of small, yellowish flowers.
bougainviella	bugambilia	mediana	mediana	40	ausente	A shrub with vibrant, multi-colored bracts (pink, red, yellow) and small, inconspicuous flowers.
arundo donax	carrizo	mediana	mediana	más de 500	ausente	A tall, clumped grass with long, thin leaves and a fibrous root system.

## ESTRATO ARBOREO

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	IMPORTANCIA ECONÓMICA	NUMERO DE ESPECIES	STATUS NORM-059-SEMARNAT-	IMAGEN
lauros nobilis	laureles	mediana	mediana	más de 40	ausente	A large, evergreen tree with dark, glossy leaves and clusters of small flowers.
eucaliptos amigdalina	eucalipto	mediana	mediana	más de 100	ausente	A tall, slender tree with smooth, greyish bark and large, lanceolate leaves.
ficus	ficus	mediana	mediana	más de 40	ausente	A large, spreading tree with thick, gnarled branches and dense foliage.



shinus molle	pirul	mediana	mediana	más de 100	ausente	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	IMPORTANCIA ECONÓMICA	NUMERO DE ESPECIES	STATUS NORM-059-SEMARNAT-	IMAGEN
pinus sp	pino	mediana	alta	más de 100	ausente	
quercus laeta	encino prieto	mediana	alta	más de 100	ausente	
araucaria excelsa	pino o araucaria	mediana	mediana	más de 100	ausente	
carpinus betulus	abedulillo	mediana	mediana	más de 100	ausente	
cupressus sempervires	ciprés	mediana	alta	más de 80	ausente	
fraxinus americana	fresno	mediana	mediana	más de 40	ausente	
jacaranda mimofisolia	jacaranda	mediana	mediana	más de 50	ausente	
salix babylonica	sauce llorón	mediana	mediana	más de 50	ausente	



psidium guajava	guayabo	mediana	mediana	80	ausente	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	IMPORTANCIA ECONÓMICA	NUMERO DE ESPECIES	STATUS NORM-059-SEMARNAT-	IMAGEN
brahea armata	palmera azul	mediana	mediana	más de 80	ausente	
opontia sp	nopal	mediana	mediana	más de 300	ausente	
prosopis laevigata	mezquite	mediana	mediana	más de 40	ausente	

## FAUNA



Es el tipo o grupo de especies de animales que se encuentran en una superficie tomando en cuenta el clima y otros factores ambientales, según sea el caso, dependiendo tanto de factores abióticos como de factores bióticos y que sirve para conocer el tipo de animales que se encuentra dentro del parque, tomando en cuenta grupos y cantidades que pueden adaptarse dentro del ecosistema existente y algunos otros animales que estén en peligro de extinción.

En la tabla 7 se muestra los diferentes tipos de animales que conforman la fauna del parque.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GRUPO TAXONÓMICO	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	STATUS NORM-059-SEMARNAT-2010	IMAGEN
mus musculus	ratón común	mamíferos	mínimos	ausente	



<i>felis catus</i>	gato	mamíferos	mediana	ausente	
<i>emberezidae</i> <i>molothrus ater</i>	tordo	aves	mediana	ausente	
<i>columba livia</i>	paloma	aves	mediana	ausente	
<i>streptopelia decaocto</i>	tortola	aves	mediana	ausente	
<i>ardea herodias</i>	garza blanca	aves	mediana	ausente	
<i>buteo albicaudatus</i>	gavilán cola blanca	aves	mediana	ausente	
<i>tyto alva</i>	lechuza	aves	mediana	ausente	
<i>cynanthus sordidus</i>	colibrí	aves	mediana	ausente	
<i>hirundo rustica</i>	golondrina	aves	mediana	ausente	
<i>aecheta domesticus</i>	grillo	insectos	mediana	ausente	
<i>oxyrhopus rhombifer</i>	culebra de rio	reptiles	mínima	ausente	
<i>sceloporus grammicus</i>	lagartija	reptiles	mínima	ausente	



Actualmente no se tiene una cifra oficial de las cantidades exactas de las diferentes especies existentes, la información es de acuerdo a los avistamientos registrados dentro del área del parque y en la periferia en un radio de 300 metros. (Semarnat, 2010)

## Jardín botánico



En las instalaciones del parque se cuenta con un jardín botánico de la especie cactarium, que está dedicado a la colección de cactus y a las plantas que generalmente crecen en el desierto.

Actualmente la Dirección de Ecología Municipal no tiene un inventario de cuantas y que tipos de plantas están en el jardín botánico, el único registro que se tiene es el que se realizó en campo.

IMAGEN 28) Miguel Ángel Aldaco Lara, Jardín botánico, parque Salamanca, agosto 2014.  
Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.

La tabla 8 se muestra los diferentes tipos de cactus que se encuentran en el jardín botánico.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GRUPO TAXONÓMICO	IMAGEN
<i>abcasia macrorrhiz</i>	oreja de elefante	aráceas	
<i>atzavara vera</i>	sábila china	asfodelaceas	
<i>pachycereus marginatus</i>	órgano		
<i>agave</i>	agave lechuguilla	araceas	



## FACULTAD DE ARQUITECTURA

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>GRUPO TAXONÓMICO</b>	<b>IMAGEN</b>
<i>yucca filamentosa</i>	yuca	agavaceace	
<i>agave americana</i>	agave triangular	agavaceace	
Agave	agave atrovirens	agavaceace	
<i>myrtillocactus geometrizans</i>	garambullos	agaveceace	
<i>agave potatorum</i>	maguey	agavaceac	
<i>opuntia vulgaris</i>	nopal chino	cactaceace	
<i>Acanthocalycium</i>	cactus	cactaceace	
arondu donax	carrizo	poaceace	
<i>ferocactus digueti</i>	biznaga	cactaceace	
<i>sedum morganianum</i>	cola de borrego	crasulaceas	



## DIAGNÓSTICO, ESTADO ACTUAL MEDIO ARTIFICIAL

A partir del recorrido físico que se realizó en el parque se puede apreciar a simple vista el estado deteriorado en el que se encuentra y la eminente necesidad de participar en el cuidado de un espacio público tan importante que es de todos y para todos.

El lugar se encuentra descuidado, sucio, con señalética en mal estado, con poca luz, los edificios deteriorados y pésima imagen. Es un espacio que no genera confianza ni que puede brindar en el visitante la idea que es el lugar ideal para disfrutar de un fin de semana, en el que pueda realizar un deporte con la tranquilidad o por lo menos verlo como un lugar seguro.

Los parques deben ser lugares con abundantes árboles, con césped verde y cuidado, con instalaciones que permitan disfrutar del ocio y del descanso, que generen la interacción de los seres vivos con el medio ambiente. Situación que no percibe en este caso en particular.

Para entender gran parte de las necesidades de los usuarios, es preciso identificar dentro del parque los factores importantes, como son: sendas, hitos, nodos, bordes, paisajes y recorridos, que a través del paso del tiempo, el usuario ha creado con su estancia en él y se han ido generando de manera espontánea.



IMAGEN 29 Hitos importantes en el parque

**HITOS.** Los Hitos son otro tipo de punto de referencia. Por lo común se trata de un objeto físico, definido con bastante sencillez, por ejemplo, un monumento, un edificio, una señal, una montaña, algunos se encuentran distantes y es característico que se les vea desde muchos ángulos y distancias, son utilizados como referencias radiales, unos los encontramos fuera de la ciudad de Salamanca y otros son elementos locales, siendo visibles únicamente en localidades registradas y desde determinados accesos, imagen 29. (eumed.net, 2013)

El parque por sí solo se identifica como un hito de la ciudad de Salamanca Guanajuato por ser un punto de encuentro como parque recreativo y reserva natural, en el que se reúne la población del municipio y sus alrededores. Dentro del sitio se pueden identificar centros de reunión que la gente identifica claramente, entre los que se encuentran, el Jardín Botánico Cactarium, la plaza de acceso, el lago artificial, el área de palapas y el área de juegos para niños, imagen 29.

Dentro del proyecto de la rehabilitación del parque se diseñaran y construirán nuevas áreas de ocio, cultura, descanso, deporte, por lo que se convierten en puntos (hitos) de referencia trascendentales al interior de las instalaciones para el visitante, por lo que se planea despierte el sentido de pertenencia, cuidado y mantenimiento del espacio. Se conservaran algunos importantes que la población los identifica claramente como son: el jardín botánico y el lago artificial.



IMAGEN 30) localización de las sendas en el Parque

PRIMARIA

SECUNDARIA

TERTIARIA

Las Sendas son los conductos que sigue el observador normal, ocasional o potencialmente. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Para muchas personas son estos los elementos preponderantes en su imagen, se observan mientras van a través de ellas y conforme a estas sendas se organizan y conectan los demás elementos ambientales (eumed.net, 2013).

Dentro del parque se pueden observar varios caminos, de los cuales el marcado en rojo es la principal vialidad, construida a base de adoquín, que hace

recorrido por las áreas del parque, y los marcados en amarillo y azul no llegan a ningún lado, estos se han creado con el transcurso del tiempo y el paso de la gente, a base tierra existente en el parque, para acortar distancias en el mismo, es importante resaltar que en tiempos de lluvia se vuelven intransitables.

Para el proyecto se conservara la traza original de la senda principal (imagen 30 color rojo), construida a base de adoquín, guarniciones de concreto y es parte del diseño original que nos adentra en su recorrido por las áreas existentes del parque que lo remarcán por su abundante flora y fauna. Este mismo nos servirá para dirigirnos a las nuevas áreas de recreación, deporte, ocio y descanso, en donde se intersectaran sendas secundarias construidas de diferentes tipos de materiales existentes en la región.



## NODOS

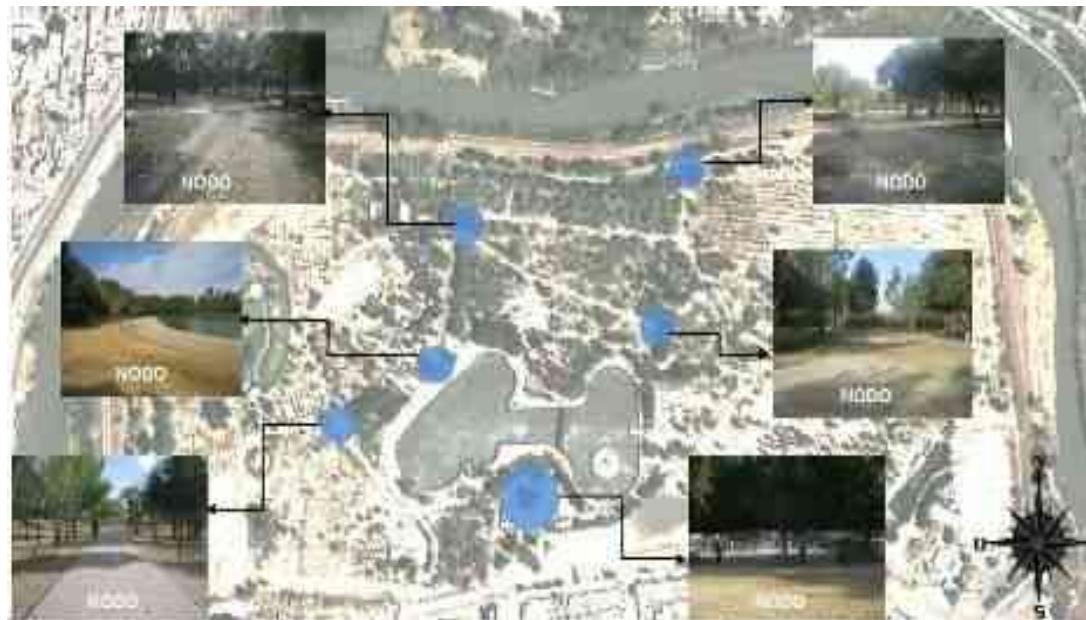


IMAGEN 31) Localización de los nodos en el parque

es el nodo importante que se genera a través de un punto estratégico para que el visitante decida a que área dirigirse, a partir de este nodo se crean tres circulaciones dos primarias y una secundaria como se muestra en la imagen 30, dos dirigen hacia los costados del lago artificial y áreas del parque, la tercera dirige hacia el puente para cruzar el lago llegando al área recreativa de juegos infantiles. Dentro de esta área también existen otros nodos, que se crearon de manera espontánea, a partir de las sendas implantadas por los usuarios, algunos de ellos entroncan con áreas verdes por lo que son puntos de referencia pero no te dirigen hacia ningún lado y otros a los hitos.

El nodo más importante dentro del parque se genera a través de la explanada principal que será modificada ya que actualmente se encuentra deteriorada, se complementara con algún elemento de bienvenida y de una mayor escala que también sea referencia como un hito. Se puntualizarán las circulaciones y conexiones hacia las diferentes áreas con las que contara el parque.

Los nodos son todos aquellos puntos estratégicos a los que puede ingresar el visitante y constituyen los focos intensivos de los que parte o los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencia, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra, o bien, pueden ser concentraciones cuya importancia se debe a la condensación de determinado uso o carácter físico, ejemplo de esto una esquina donde se reúne la gente o una plaza cercana (eumed.net, 2013).

La explanada principal o de acceso del parque, construida a base de adoquín,

**BORDES**

IMAGEN 32 Bordes existentes en el parque.

Los bordes son los elementos lineales que el observador no considera como sendas o circulaciones. Son los límites entre dos fases, ruptura lineal o continuidad, como playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros, constituyen referencias laterales y no ejes coordinados. Estos bordes pueden ser vallas, más o menos penetrables, que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se relaciona o unen dos regiones. Estos elementos fronterizos no son tan dominantes como las sendas, para muchas personas constituyen importantes rasgos organizadores, en especial en la función de mantener juntas zonas generalizadas, como es el

caso del contorno de una ciudad trazado por el agua o por una muralla (eumed.net, 2013).

El borde perimetral del parque está constituido por malla ciclónica y posterío acero, su delimitación natural hacia al norte, oriente y poniente, es el talud originado por el cuerpo de agua del importante Río Lerma. Al sur su delimitación es el estacionamiento, construcciones aledañas y la avenida principal que lleva el nombre de “avenida del parque”.

Al ser su acceso y fachada principal hacia el sur (Imagen 32 borde color naranja), se pretende diseñar y construir barda perimetral con material de la región y tubería de acero anclada a este, a partir del acceso al parque hasta llegar hacia los taludes del lado oriente y poniente del Río Lerma.



También se contempla que el borde natural generado por el talud hacia las orientaciones oriente – norte y poniente del parque (imagen 32 borde color rojo) sea un mirador para los visitantes del parque que al estar caminando o simplemente sentarse se enfoque su atención hacia los parajes de belleza natural al interior y artificial (exterior) de la zona centro de la ciudad.

## TIPOS DE PAISAJE

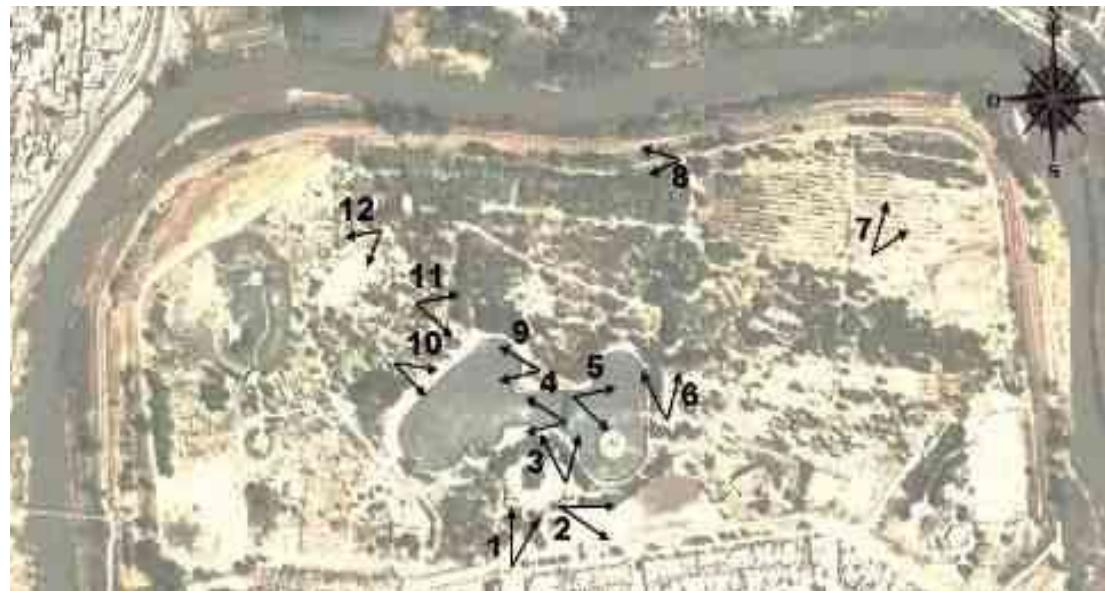


IMAGEN 33) Tipos de paisaje en la superficie del parque Salamanca, Ubicación geográfica del parque,  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

construcciones de acuerdo con sus necesidades, modificando el paisaje natural (Fuentes).

El paisaje es el resultado de la superficie terrestre, que se origina de la acción de los diferentes factores que existan en ella, como son; los elementos abióticos (no vivos), los bióticos (vivos) y los antrópicos (de origen humano).

Existen dos tipos de paisaje:

Paisaje natural; es una obra natural la que el hombre no ha intervenido, modificando la superficie o realizando construcciones.

Paisaje social o humano; es aquel en el que el ser humano ha intervenido, realizando y desarrollando



El parque Salamanca se ubica en la zona centro de la ciudad, tiene como delimitantes el cuerpo de agua del Río Lerma y colonias a su alrededor, su tipo de paisaje es social o humano debido a que en mayor parte de la superficie ha sido intervenida por el ser humano por ser un área de recreación para su habitantes del Municipio de Salamanca.

Para la rehabilitación del parque se contempla modificar algunos paisajes sociales como son: el área de estacionamiento, acceso principal, puente peatonal del lago, área de palapas y área de juegos que serán reubicados y modificados en el caso del acceso principal, puente peatonal de lago con el fin de que sea una vista agradable para el visitante desde su llegada e ingreso a las instalaciones.

Se seguirán conservando sus paisajes naturales y sociales a la vez como son: su senda principal (imagen 30 color rojo) construida a base de adoquín y guarniciones de concreto que te lleva a realizar un recorrido por todo el parque en donde es remarcado por su abundante flora y fauna que a la vez te va mostrando paisajes naturales.

Se crearan algunos nuevos recorridos (sendas) con el fin de aprovechar el paisaje natural y su abundancia en flora y fauna que actualmente no son aprovechados y son intransitables en tiempos de lluvia al interior del parque.



**Plaza de acceso  
Paisaje social 1**



**Estacionamiento  
Paisaje social 2**



**Puente peatonal  
Paisaje social 3**



**Lago artifical  
Paisaje social 4**



**Lago artifical  
Paisaje social 4**



**Lago artifical  
Paisaje social 4**



**Senda  
Paisaje social 5**



**Senda  
Paisaje social 6**



**Área de  
aprovechamiento  
Paisaje natural 7**



**Senda  
Paisaje natural 8**



**Senda  
Paisaje natural 8**



**Lago artificial  
Paisaje social 9**



**Lago artificial  
Paisaje social 10**



**Senda  
Paisaje natural 10**



**Lago artificial  
Paisaje social 10**



**Palapas  
Paisaje social 11**



**Área de juegos  
Paisaje social 12**



**Área de juegos  
Paisaje social 12**



## MOBILIARIO

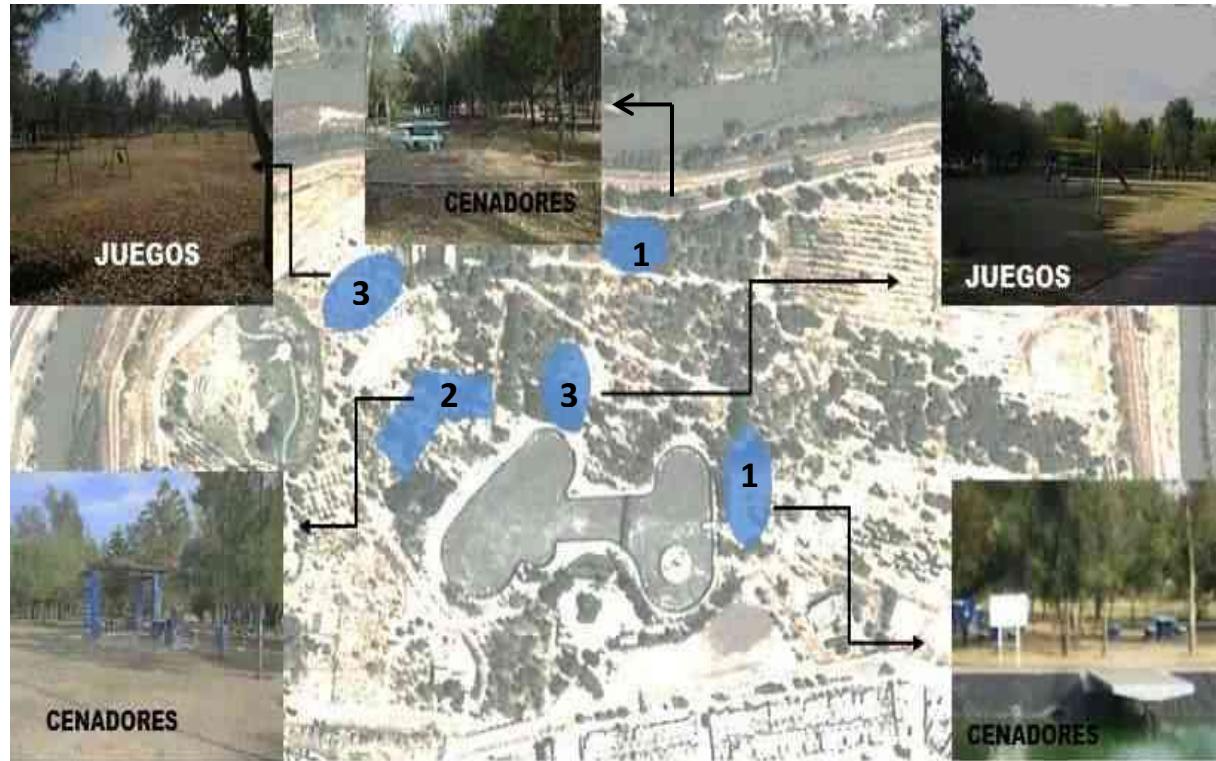


IMAGEN 34 Diferentes tipos de Mobiliario actual

peatones, cubiertas para paradas de autobuses, protección para peatones, bancas, kioscos, locales para venta de periódicos, etc.

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

El mobiliario urbano corresponde a la dotación en la vía pública, de servicios o elementos que satisfagan necesidades del usuario como vegetación y ornato, descanso, comunicación, comercio, higiene, servicios e información, con su respectivo equipo o mobiliario y con una localización lógica para que cumpla con una óptima funcionalidad.

Se considera mobiliario urbano de teléfonos, alumbrado, señalamiento, semáforos, ornato y forestación, depósito de basura, protección para



En el parque existen tres áreas de asadores, dos de ellas solamente son mesas y bancas de concreto (imagen 1), la tercera son palapas con asador (imagen 2), todas tienen deterioro por falta de mantenimiento, hay dos áreas de juegos infantiles (imagen 3) que cuentan con insuficiente mobiliario para diversión, la mayoría por la falta de mantenimiento son difíciles de recuperar para su rehabilitación. En este proyecto se pretende reutilizar el material que cumpla con condiciones óptimas para el nuevo diseño del parque recreativo.

Es necesario realizar una propuesta del mobiliario (**tabla 9**) adecuado para brindar un excelente servicio en el parque de la ciudad de salamanca derivado del análisis y diagnóstico siguiente:

**1. Equipo para parques infantiles.** Son módulos de juego para niños entre las edades de 6 meses a 12 años ubicados en las áreas destinadas para jugar. Los juegos que se tienen actualmente en el parque se encuentran en un estado muy deteriorado y que ponen en riesgo la integridad de los usuarios, ya que pueden presentar caídas y el diseño o las roturas de esto pueden ocasionar que los pequeños se atasquen o choquen o queden estacionados, es decir, presentan fallas en su estructura.

Para la propuesta de los juegos infantiles se está considerando; la durabilidad, el acabado, una separación por edades, en el momento de la instalación se prevé que sea mínima la exposición al sol, que son seguros y no ponen en riesgo la integridad de los niños, así como, establecer una señalética en el área de juegos que evite que los niños se acerquen a los espacios del parque que lo ponen en riesgo.

**2. Palapas y cenadores.** Estos espacios se definen como una vivienda al aire libre con techo formado con palmas secas y soporte de madera de palma. El estado actual de las construidas en el parque es regular como consecuencia de la falta de mantenimiento, además de que no encuentran en condiciones higiénicas. Para la propuesta, las palapas existentes pueden ser aprovechadas mediante la rehabilitación además de que se complementarán con las construcciones de Palapas y cenadores tomando en cuenta el tamaño del parque, los espacios disponibles y la demanda en el ingreso una vez efectuada la rehabilitación del parque.

**3. Luminarias.** Para que sean funcionales deben cumplir con una serie de características ópticas, mecánicas y eléctricas. Además que conforme han pasado los años se han modernizado y se han implementado tecnologías de vanguardia que representan ahorro y tomando en cuenta que una de las principales problemáticas para que se dé el mantenimiento del parque es la falta de recursos, se debe considerar implementar sistemas de electricidad que garanticen ahorre, una buena imagen y modernidad.



**4. Cestos de basura.** Son depósitos menores que se ubican al alcance de los usuarios para facilitarles la recopilación y almacenamiento temporal de la basura.

Es conveniente que estos elementos sean accesibles y manejables, para facilitar su uso. Para evitar la contaminación, es recomendable se les provea de tapa, que impida la entrada de agua y la salida de los malos olores. Asimismo, es pertinente que el interior sea removible, de tal forma que se facilite el vaciado de los desperdicios. La ubicación, distribución y emplazamiento del basurero estarán supeditados a conservar los espacios suficientes para el tránsito peatonal en aceras continuas sin obstáculos. En especial en la parte inmediata a los paramentos de bardas y fachadas.

Actualmente en el parque son utilizados tambos de gran tamaño que representan focos de infección y una muy mala imagen del parque. La recomendación es que haya uno cada 900 metros cuadrados y respetar la ubicación respecto a otros componentes de la siguiente forma:

Ubicación	Distancia	Ubicación	Distancia
<b>Soporte con luminaria</b>	Se integra al soporte	<b>Arriate, seto o pasto</b>	Mínimo a 1.20 metros
<b>Casetas telefónicas</b>	Mínimo a 30 metros	<b>Arbusto y Árbol</b>	Mínimo a 2.40 y 4.80 metros
<b>Acceso a edificio</b>	Mínimo a 1.20 metros	<b>Bancas</b>	Mínimo a 2.40 metros

**5. Bancas.** Son elementos destinados para sentarse, tiene como función proveer descanso a sus usuarios, proporcionándoles una posición cómoda, en un lugar agradable y acogedor. Para ello es necesario adecuarlas ergonómicamente al usuario, con el fin de que tengan una posición confortable al sentarse.

Conviene ubicar las bancas en lugares sombreados o parcialmente asoleados y en la cercanía de plantas, que brinden un descanso placentero. Las bancas son elementos destinados para sentarse, tiene como función proveer descanso a sus usuarios, proporcionándoles una posición cómoda, en un lugar agradable y acogedor.

Para ello es necesario adecuarlas ergonómicamente al usuario, con el fin de que tengan una posición confortable al sentarse. Conviene ubicar las bancas en lugares sombreados o parcialmente asoleados y en la cercanía de plantas, que brinden un descanso placentero. (Arquitectura)



La tabla 9 muestra los diferentes mobiliarios con lo que cuenta actualmente el parque, así como, la propuesta de diseño.

ZONA	MOBILIARIO ACTUAL	IMAGEN ACTUAL	PROPIUESTA	IMAGEN
Área de juegos 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 resbaladillas</li><li>• 4 sube y baje</li><li>• 2 gusanos</li><li>• 2 columpios de 3 plazas</li><li>• 3 pasamanos</li></ul> <p>Se encuentran en mal estado.</p>		Multi actividades	
Área de juegos 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 multiactividades de acero</li><li>• 1 pasamanos.</li></ul> <p>Se encuentran en mal estado.</p>		Multi actividades	



ZONA	MOBILIARIO ACTUAL	IMAGEN ACTUAL	PROPIUESTA	IMAGEN
Palapas y cenadores	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 Palapas.</li></ul> <p>En mal estado por el deterioro causado por falta de mantenimiento.</p>		<p>Se rescatarán algunas palapas que se encuentran en condiciones regulares de uso, así como, se diseñarán y construirán nuevas.</p>	
Luminarias	<p>No se tiene número exacto de luminarias, sin embargo se aprecia la falta de luminarias.</p> <p>Se encuentran dañadas, en estado inservible, tendido eléctrico y poco funcionales debido a que sobrepasan las copas de los árboles, lo que impide la filtración de luz hacia las áreas de recreación y corredores.</p>		<p>Se implementarán luminarias solares, que no requieren tendido eléctrico, pueden ser instaladas en cualquier sitio, compatible con el ambiente ecológico del lugar, generan ahorro ya que no hay pagos por consumo eléctrico y su mantenimiento es casi nulo, es recomendable para áreas de recreación.</p>	



ZONA	MOBILIARIO ACTUAL	IMAGEN ACTUAL	PROPIUESTA	IMAGEN
Cestos para recolección de basura	Son escasos en el parque, generando contaminación ambiental y visual, inclusive se usan tambos para la recolección de la basura, éstos no son recomendables por la gran cantidad de basura que acumulan, creando una mala imagen y son focos de infección.		Dotar de mobiliario que permita realizar la separación de la basura en orgánica e inorgánica, creando una cultura ambiental en los usuarios, así como, formar compostas para fertilizar las áreas verdes del parque y venta de plásticos que generan ingresos adicionales para su mantenimiento.	
Bancas para descanso	Son insuficientes en el parque ya que solamente hay 12 piezas en la plaza de acceso, se observó en el recorrido que en otras áreas no hay inmobiliario que permita a los visitantes sentarse a disfrutar de la naturaleza o relajarse.		Se busca reutilizar la madera de los árboles que se han talado o se han caído, así como, construir bancas, mesas, jardineros, pasos peatonales y algunos juegos infantiles, siendo una ventaja, ya que serán bajos los costos del nuevo mobiliario.	



## EDIFICIOS / INMUEBLES



En el interior del parque recreativo solo se encuentra un edificio de 4.00 x 10.50 metros, dividido su interior en dos módulos, uno de sanitarios y uno de oficinas administrativas, está construido con material a base de ladrillo común, aplanado, cemento-arena, cadenas, castillos, pisos de concreto y losa a cuatro aguas, con teja de barro y vigas de madera. Se puede observar que se encuentran muy dañados los sanitarios, no se usan por falta de mantenimiento y de higiene, es mínima la capacidad que pueden dar de servicios ya que solamente hay uno, que está ubicado a un costado del acceso principal, generando que las personas que visitan el parque, en ocasiones, tengan que hacer sus necesidades fisiológicas en diferentes áreas del parque generándose focos de infección y demeritando la imagen del parque. El área administrativa tampoco tiene buenas condiciones, inclusive sirve como almacén por falta de espacios adecuados.

Se diseñara edificios que sean en la mayor posibilidad auto sustentables que cuenten con eco tecnias aplicadas que cumplan cada una de las necesidades que requiere el usuario al interior y exterior de cada uno, que a través de una buena orientación, se aprovechen al máximo los recursos naturales, teniendo una buena iluminación natural, circulación de aire natural, mitigando las radiaciones solares, utilizando lo menos posible los servicios artificiales para contribuir con el medio ambiente y el parque.



## PAVIMENTOS

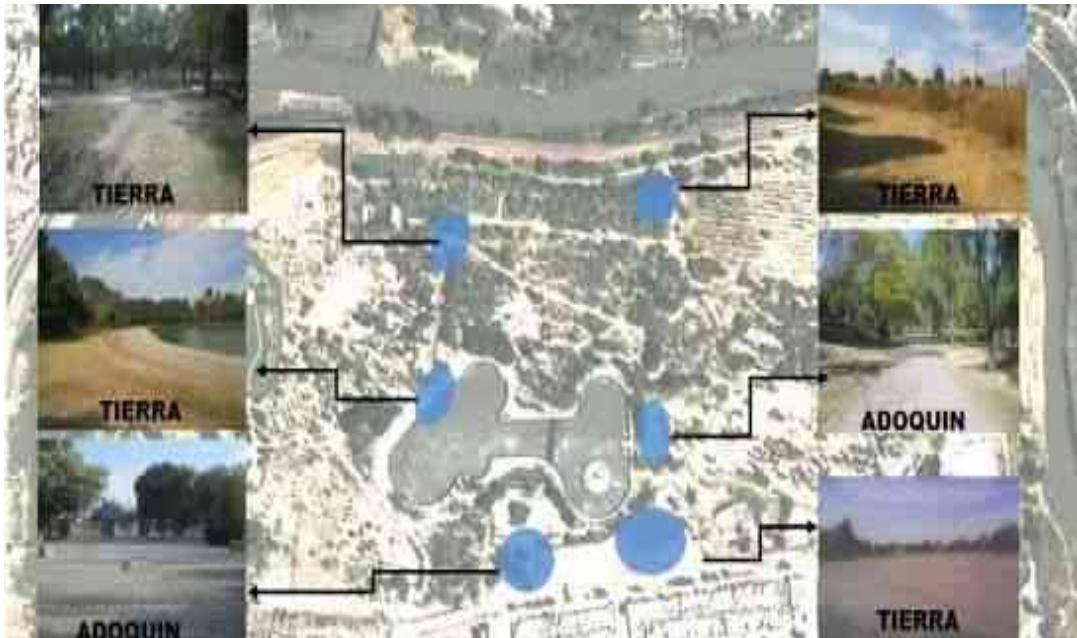


IMAGEN 36 Diferentes tipos de pavimentos

Los tipos de pavimento que predominan son de tezontle y tierra, consecutivamente el adoquín, que se localiza en la explanada y en algunas circulaciones como son: la periferia del lago artificial y el corredor principal del parque, la tierra y el tezontle se ve en los demás caminos existentes, ya que se crearon con la travesía de los visitantes para acortar distancias. El adoquín existente se encuentra dañado, por eso es necesario rehabilitarlo de la siguiente manera: realizando el levantamiento del material, mejorando el suelo, tendiendo cama de arena y colocando nuevamente el adoquín.

Dentro del proyecto se contempla la creación de nuevos caminos y circulaciones y solamente se mantendrá un tramo del camino principal del ya existente, hecho a base de adoquín y guarnición de concreto, por lo que en el nuevo diseño se contará con pavimentos de tezontle, adopasto y adoquín.

Se utilizaran materiales de la región como son: tezontle (gravilla roja), adopasto, adoquín, ladrillo, piedra bola, madera, las circulaciones serán pavimentadas con estos materiales y así poder dar al usuario un mejor confort, las circulaciones se diversifican a través de su ancho, el acabado y la capacidad de flujo de usuarios de cada una de ellas.



## CONCLUSIÓN

Con el estudio de campo efectuado, se conocieron las características del terreno en el que se encuentra ubicado el parque Salamanca, su tipo de flora, fauna, suelos, vientos dominantes, asoleamiento y tipos de paisaje, los cuales son factores muy importantes para el desarrollo del proyecto, ya que estos elementos serán tomados en cuenta en su ejecución.

En relación con el tema de la flora y fauna, se propone, no afectar las zonas que tienen vegetación muy densa, respetando las ya existentes y adoptando más especies silvestres que se adecuen al ecosistema. También da la pauta para adoptar el tipo de plantas o flores que se colocarán en las áreas de jardines, tomando en cuenta que existe alta humedad. Las zonas que son más áridas serán ocupadas para la construcción de las áreas de recreación del proyecto, buscando así, adecuarlo a las características del terreno, evitando talar árboles y conservando los ecosistemas existentes.

El tipo de suelo que tiene el parque es un terreno vertisol, que se caracteriza por ser muy arcilloso, expansivo que en tiempos de lluvia se convierte en un suelo poco consistente y difícil de transitar, en tiempos secos presenta grandes grietas, estos factores se deben tomar en cuenta para la realización de las construcciones y del diseño de circulaciones, siendo necesario mejorar el suelo de acuerdo al estudio estructural que demande cada uno de los edificios.

Tomando en cuenta las necesidades de los usuarios, es de suma importancia su percepción sensorial ante las cosas naturales, que van desde el olor de una flor o lo que percibe de un edificio como son los colores, texturas de los pisos, partiendo de esta percepción se tiene una pauta para realizar el proyecto y así determinar el mobiliario y las áreas naturales más relevantes del parque, siempre buscando el confort del usuario.



## CASOS ANÁLOGOS



IMAGEN 37) Miguel Ángel Aldaco Lara, Lago Artificial, Parque salamanca, agosto 2014. Técnica digital, Salamanca, Guanajuato.

En el Estado de Guanajuato existen y se conservan diferentes tipos de parques como son: acuáticos, zoológicos, urbanos, de descanso y ocio, locales y eco turísticos. En el municipio de Salamanca tenemos parques vecinales, de manzana y centros deportivos. El parque Salamanca, es el más representativo y el más extenso, es una reserva natural que dio inicio hace más de 25 años, el cual funciona como un generador de oxígeno y es un hito en la ciudad para el descanso y diversión de sus habitantes.

Los parques urbanos regulan y mejoran el medio ambiente; crean áreas de esparcimiento para actividades de recreo y descanso; eficiencia ecológica; crean áreas verdes; rescatan espacios con valor ecológico; son centros de convivencia con la familia

y la naturaleza; y mejoran la imagen urbana.

Los casos análogos son de gran importancia y servirán para la definición del proyecto, tomando como referencia, los parques que han dejado una trascendencia para la humanidad,

Los espacios de recreación y esparcimiento surgen siendo parcelas naturales, jardines comúnmente íntimos para uso privado de reyes, arboledas, jardines en claustros de edificios religiosos, posteriormente se convierten de uso público, partiendo de estos antecedentes y tomando en cuenta las variaciones que han sufrido a través del tiempo se puede llegar al concepto de que conocemos actualmente como un parque.

Para el criterio de selección de los casos análogos fue necesario tomar en cuenta que éstos tengan elementos como son: diseño, función, forma, espacios y capacidad semejantes y así lograr tener un proyecto final, el cual es el parque Salamanca. Es importante que también cumplan con la misma función, es decir, sean espacios para la recreación, esparcimiento y ocio de sus visitantes.



## CLASIFICACIÓN DEL PARQUE SALAMANCA

PARQUE REGIONAL / PARQUE RECREATIVO SALAMANCA, se cataloga como un parque regional porque es un lugar en el que la población acude a descansar, es el medio para apreciar y valorar a la naturaleza, ofrece instalaciones libres de contaminantes, el ambiente y la atmósfera son idóneas para desarrollar actividades al aire libre, funciona como centro de interacción entre grupos de diferentes edades. Tienen dos tipos de usuarios: los residentes del área y que por lo tanto, acuden de manera frecuente a él; y los visitantes ocasionales, provenientes de zonas alejadas de la ciudad, atraídos por las actividades o las características especiales del parque.

En la tabla 10 se puede apreciar las funciones y características del parque urbano/regional.

NOMBRE	ACCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Parque urbano/regional	Funciona como centro de interacción entre grupos de diferentes edades. Tienen dos tipos de usuarios: los residentes de la zona y los visitantes.	Por sus dimensiones las actividades que ofrece son para atender a mayor número de población que los parques anteriores, tiene accesos específicos, permite recreación al aire libre, tiene área de exhibición, se definen horarios de visita, hay medios de transporte, tiene espacios cubiertos para uso específico y múltiples, talleres y laboratorios, se busca la preservación ecológica, hay museos en el sitio, observaciones escénicas, astronómicas, zoológico, se presentan exhibiciones permanente o temporales, hay jardines para niños, invernaderos, juegos infantiles, ciclo pistas, patinaje, cachas deportivas y de atletismo.

(PLAZOLA, 1977)



## CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS DE PARQUES

Los espacios de recreación son parte fundamental para el desarrollo del ser humano, de los más importantes son los naturales, ya que además de servir como pulmón y reproducir oxígeno a la ciudad, son áreas de ocio para pasar el tiempo libre y realizar actividades físicas y de convivencia familiar, cuya finalidad es admirar el paisaje natural, liberarse del estrés y olvidarse de la vida cotidiana.

Como ejemplo se mencionan algunos parques existentes en la República Mexicana:



### PARQUE GUANAJUATO BICENTENARIO / Guanajuato, Guanajuato/ México



IMAGEN 38) vista de planta general del parque bicentenario, 13noviembre 2013 [www.parqueguanajuatobicentenario.com](http://www.parqueguanajuatobicentenario.com)

Es un parque calificado como de atracciones, cuenta con 14.5 hectáreas, es considerado uno de los más representativos del Estado de Guanajuato, tiene salas de exposiciones de cultura y tecnología, en el que se conjuga esparcimiento, aprendizaje y diversión.

Cuenta con siete recintos expositivos que ofrecen una experiencia inolvidable. Cuatro son permanentes: *El Pabellón del mañana* con la exposición: 390 ppm, planeta alterado, cambios climáticos y México. *El Pabellón de la Historia*, con la muestra: México, un paseo por la historia. *El Pabellón Iberoamérica y sus bicentenarios*, y *el Pabellón de las Fuerzas Armadas*, con la exposición Memorabilia. Y cuatro espacios alojan exposiciones temporales: *el Pabellón de la Identidad* con la muestra México infinito, Pueblos indígenas contemporáneos, huellas de la vida y Joyas fósiles de México.

En su estructura cuenta con área de restaurante, zona deportiva, área de juegos, fuentes, plaza de acceso y estacionamiento.



El parque tiene como principal objetivo, reforzar los lazos sociales, buscando el conocimiento de nuestra cultura y valores, a través de sus exposiciones, dándole menor importancia a las áreas de preservación natural, áreas verdes o que funcione como un generador de oxígeno ya que es un parque de diversión en el que la gente no tiene una interacción directa con la naturaleza y no se ubica dentro de la zona urbana (Guanajuato P. b., 2010).

## PARQUE XOCHIPILLI /Celaya, Guanajuato/ México



El inicio de este parque urbano fue hace más de 30 años a través de un comodato con el gobierno estatal, dándose la expropiación de 20 hectáreas. Inicialmente era un área arbolada y únicamente contaba con una zona deportiva que se integraba con canchas de soccer y de básquet. Actualmente es un gran pulmón y generador de oxígeno dentro de la ciudad, se divide en tres secciones y es apto para actividades deportivas, recreativas y culturales.

IMAGEN 39) Ubicación geográfica del parque Xochipilli  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>, Celaya, México

La primera sección continua con las instalaciones deportivas originales y en la segunda sección existe un lago artificial, dando lugar a actividades deportivas de pesca recreativa y paseo en lanchas, también hay renta de triciclos, mini golfito, recorrido en tren, gimnasio, palapas, venta de leña, compostadora y controlada de ganso, cursos de verano con costo a cargo de los usuarios y estacionamiento.

Actualmente la tercera sección no se encuentra en uso por falta de recursos, en esta última se tiene contemplado construir museos, teatro al aire libre, pabellones de exposición.

El parque Xochipilli de Celaya, Guanajuato por sus características es el prototipo que más se asemeja el proyecto de rehabilitación del parque de Salamanca ya que es un claro ejemplo de cómo lograr la convivencia familiar y del cuidado de nuestro medio ambiente (Museo e historia de la ciudad de celaya, 2013).



## ■ PARQUE ECOLÓGICO REVOLUCIÓN MEXICANA ( Puebla, Puebla)



IMAGEN 40) Vista aérea del parque revolución mexicana,  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>  
Puebla México.

Este parque cuenta con una reserva de 58 hectáreas y es un importante pulmón de la ciudad de Puebla, representa un espacio de conservación ambiental para realizar actividades deportivas, de recreación y de esparcimiento, influye en la gente en su vocación por la reserva ambiental, ofreciendo a los visitantes áreas que fomentan la integración con el medio ambiente, la educación ambiental y el uso de espacios de recreación que les permite alejarse de la rutina diaria y del bullicio urbano.

Tiene un aviario que alberga a más de 1300 aves de 50 especies como son la chachalaca de selva, tigrillos, cardenales y palomas silvestres. Se encuentra dividido en cuatro jardines botánicos perfectamente definidos, que imitan un bosque, una selva tropical, un área desértica y finalmente una huerta de cuyos frutos se alimentan las especies huéspedes. El lago es uno de los mayores atractivos del parque ecológico, lugar en el que gran cantidad de familias disfrutan de reunirse para hacer un día de campo o realizar un paseo en lancha. Hay un teatro foro, que da espacio a la cultura y cuenta con una capacidad para más de 800 personas.

En el parque se fortalece y se impulsa la educación ambiental, buscando espacios a la capacitación y desarrollo de proyectos ecológicos encaminados a la conservación de los recursos naturales. En su auditorio se imparten conferencias y pláticas con temática ambiental, paralelamente se refuerzan los trabajos de mantenimiento y conservación de la cubierta forestal realizando acciones de reforestación. Para la realización de actividades deportivas, el parque cuenta con una pista de trote de 3 kilómetros, una ciclo pista; además de contar con canchas para la práctica de futbol, voleibol y béisbol. El parque ecológico Revolución Mexicana es considerado como un espacio urbano en el que convergen la convivencia dinámica de valores ambientales y el disfrute de las áreas verdes en pos del bienestar común.



En la tabla 11 se muestran las características principales de los casos análogos de los parques expuestos con anterioridad.

IMAGEN	PARQUE	CIUDAD	ÁREAS	APROVECHAMIENTO
	PARQUE GUANAJUATO BICENTENARIO	Silao, Guanajuato	Doble acceso, pabellones de exposición cerrado y al aire libre, zona de restaurantes, plaza de acceso, estacionamiento, fuentes, áreas verdes, áreas de juegos infantiles.	Cuota de recuperación para acceso utilizada para mantenimiento, varios pabellones tanto al aire libre como cerrados, interacción con las áreas verdes, estacionamiento, áreas de juegos infantiles de acuerdo a la afluencia de gente, fuentes.
	PARQUE XOCHIPILLI	Celaya, Guanajuato	Estacionamiento, pesca recreativa, venta de composta, canchas deportivas, mini golfito, renta de lanchas, renta de lanchas y triciclos, palapas, venta de leña, gimnasio y cursos de verano.	Cuota de recuperación por uso del estacionamiento, por acceso y por renta de palapas para mantenimiento, recuperación en la venta de leña, renta de bicicletas y/o triciclos, de lanchas y cañas para la pesca recreativa.
	PARQUE REVOLUCIÓN MEXICANA	Puebla, Puebla	Aviario, jardines botánicos, lago, paseo en lancha, teatro al aire libre, pista de trote, ciclo pista, canchas deportivas, andadores peatonales, áreas de juegos infantiles y áreas verdes.	El incluir un aviario complementa el jardín botánico existente, paseo en lancha, pista de trote serpenteado y construido de concreto, áreas verdes, diseño de jardines y pisos, amplia gama de flora y fauna.



## PROBLEMAS PRIORITARIOS DEL PARQUE SALAMANCA



IMAGEN 40) Áreas que actualmente existen en el Parque Salamanca, Representadas por color diferente.

protegido para impedir su deterioro.

La rehabilitación del parque genera beneficios secundarios de impacto económico ya que la obra propicia el aumento de la renta en el área local, se estimula el empleo, tanto en el ámbito de la construcción, mantenimiento y operación de la instalación, además de que puede generarse un aumento en las inversiones privadas. Inclusive propicia la mejora de los medios de transporte o el suministro de bienes y servicios de calidad para los habitantes de la localidad. Además del impacto social que implica el desarrollo humano, ya que es para los seres humanos para quienes directamente se ha planeado y desarrollado el parque y los servicios que este lugar pueda tener.

A través del análisis realizado en campo, se establecieron criterios generales, determinando las posibles necesidades del usuario y del mismo parque para su rehabilitación, los cuales darán los pasos a seguir para realizar una zonificación y así decidir las mejores opciones para la realización del proyecto.

La propuesta se plantea para convertir a este parque en un espacio con la infraestructura adecuada y que sea posible su mantenimiento. Se pretende que sea un área que por su belleza despierte el interés en la población de acudir y que se encuentre legalmente



Las instalaciones recreativas deberán aprovecharse, con cierto nivel de acondicionamiento y durante un período específico de tiempo, sin que se origine un daño excesivo o irreparable en el medio y/o instalaciones. Los usuarios deben sentir identificados y que responden a sus necesidades e intereses para que haya un mayor porcentaje de agrado e impacto en el ser humano.

Invertir ahora y no pagar después, al ser la recreación un medio por el cual disminuyen las conductas antisociales y autodestructivas, se lograr reducir los costos que pagan los gobiernos, las diferencias institucionales, la familia y en particular el hombre, pues se lleva a cabo una inversión en beneficio de la salud del hombre, de los servicios sociales y de los de seguridad.

El parque se encuentra abandonado y sin mantenimiento tanto en sus interiores como en sus exteriores, requiere ser rehabilitado de manera integral para convertirse en un lugar de turismo sustentable que permita optimar los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, respetando la autenticidad sociocultural de los Salmantinos, conservando sus activos culturales arquitectónicos y sus valores tradicionales.

En este proyecto se ha considerado importantes identificar las zonas de aprovechamiento para la prestación de servicios turísticos, las áreas que requieren de una restauración, se deberá monitorear a la población de la flora verificando el mantenimiento de la cobertura vegetal original, con la finalidad de optimizar la estancia de los visitantes debe contar con un reglamento en el que se contemple las especificaciones necesarias para el cuidado del lugar, la prohibición de arrojar residuos sólidos urbanos fuera de los sitios específicos de los cestos de basura, las especificaciones mínimas para prevenir accidentes al visitante y daños al ecosistema y se deberá buscar la promoción de los valores y tradiciones locales.

En las instalaciones y servicios del área total del proyecto, se consideran accesos y facilidades para personas con discapacidad.



## FACULTAD DE ARQUITECTURA

La tabla 12 muestra cada una de las áreas del parque, el estado actual, sus deficiencias, su mejoramiento y aprovechamiento.

COLOR DE AREA	AREA	PROBLEMAS	APROVECHAMIENTO Y MEJORAMIENTO	IMAGEN
Rojo	ESTACIONAMIENTO	Sin control de acceso, de tierra y sin orden de cajones.	Rehabilitación, instalación de cajones, plancha construida con eco-creto, renta de estacionamiento y camellones con jardines.	
Amarillo	PLAZA DE ACCESO Y SALIDA	No está delimitada, se confunde con estacionamiento, el adoquín en malas condiciones para su uso y sin cuota de acceso.	Rehabilitación y delimitación del área, instalación de área de parking para transporte urbano y cobro de cuota de acceso para mantenimiento.	
Verde	EXPLANADA	Adoquín en condiciones en malas condiciones por su continuo uso, no funcional, no hay conexión con circulaciones y jardineras en mal estado.	Rehabilitación del área, complementar con algún elemento de bienvenida que funcione dentro del vestíbulo como división, definición de las circulaciones y conexiones. Mejoramiento de jardineras.	
Marrón	EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y SANITARIOS GENERALES	Se ubican en un mismo modulo, mal estado de inmueble, la administración es una área inadecuada de 3 x 3 y son los únicos sanitarios en todo el parque.	Diseñar un edificio de administración, con áreas bien definidas y completas, construcción de varios módulos de sanitarios y de un nuevo edificio que sirva de tienda para venta de productos.	
Azul Oscuro	ÁREA DE JUEGOS	Hay dos áreas destinadas para los juegos infantiles pero se encuentran destruidos y sin mantenimiento.	Destinar una sola área para juegos infantiles, dentro de la zona de recreación, tratando de rescatar algunos juegos existentes.	
Naranja	PALAPAS Y COMENSALES	Están destruidas y abandonadas, falta realizar mantenimiento inclusive algunas ya no cuentan con su techumbre.	Rescatar los materiales de algunas palapas para reinstalarlas en otra área, están hechas a base de madera y material que se puede reusar, se busca darles mantenimiento y cobrar cuota por el uso.	



COLOR DE AREA	AREA	PROBLEMAS	APROVECHAMIENTO Y MEJORAMIENTO	IMAGEN
	JARDIN BOTANICO CACTARIUM	Se ha mantenido, actualmente se encuentra abierto al público.	Complementarlo con más plantas que sean de la misma especie para exposiciones y ligarlo al aviario.	
	CIRCULACIONES	Destruídas, improvisadas por el usuario, son de tierra, no están definidas, no hay conexión y dirección hacia alguna parte del parque.	Diseño de andadores, jardines, fuentes, áreas verdes, que definan y conecten a cada una de las áreas del parque.	
	ÁREA PARA CREACIÓN DE NUEVOS ESPACIOS	Se encuentran con maleza, sin utilizar, áridas y falta mantenimiento.	Áreas para proyección de los diferentes tipos de zona como son: de creación, deportiva, de aprendizaje, de paseo, ocio y de observación del paisaje natural.	
	LÍMITE DE TERRENO	Se encuentra en su mayoría en buen estado, falta de mantenimiento y la malla está oxidada.	Construcción de muro de tabique a media altura y complementarla con tubulares.	

**CONCLUSIÓN:** De acuerdo al análisis, el área cuenta con un gran potencial en cuanto a sus instalaciones para la creación de nuevos espacios de ocio y recreación para el desarrollo del hombre, ya que hay una superficie y una topografía favorable para el nuevo proyecto, también se tiene la intención de atraer al turismo, aprovechando la gran cantidad de paisajes naturales que tiene, su vegetación y su lago artificial para integrar deportes de pesca y paseos en lancha. Además, se pretende lograr una mejor imagen urbana para la ciudad y ayudar al medio ambiente con la conservación de ésta gran superficie, el cual es el principal generador de oxígeno y centro de recreación del municipio, que a pesar de que se encuentra ubicado cerca del centro de la ciudad no se ha logrado que sea un atractivo turístico por la falta de equipamiento e infraestructura.



## ANÁLISIS DEL USUARIO

Actividades físicas, psicológicas y fisiológicas que el usuario podrá desarrollar con la realización del proyecto.

USUARIO	NECESIDADES	ACTIVIDAD	AREA
NIÑOS	Recreativas, aprendizaje, convivencia y fisiológicas.	Correr, jugar, comer, aprender, caminar, divertirse y hacer deportes.	Juegos infantiles, aviario, ciclo pista, cenadores, teatro, jardín botánico, fuentes, laberinto, canchas deportivas, zona de wi-fi, área de alimentos y sanitarios.
JÓVENES	Deportivas, recreativas, de descanso, lectura, movilidad, esparcimiento, convivencia, aprendizaje, fisiológicas.	Correr, descansar, jugar, hacer deporte, comer, caminar, divertirse, leer, aprender, relajarse y divertirse.	Pista de skate, teatro, áreas verdes, jardín botánico, plazas, jardines, fuentes, canchas deportivas, sanitarios, área de lectura, zona de wi-fi, área de palapas y cenadores.
ADULTOS	Lectura, deportivas. Descanso, movilidad, convivencia familiar y fisiológica.	Correr, pasearse, descansar, comer, cocinar, leer, uso de estacionamiento, caminar, relajarse y divertirse.	Área de pesca, lago, jardines, cenadores y palapas, aviario, jardín botánico, canchas deportivas, zona de wi-fi, ciclo pista y sanitarios.
DE LA 3RA EDAD	Descanso, lectura, ocio, movilidad, aprendizaje y fisiológicas.	Caminar, descansar, comer, leer y pasear.	Fuentes, área de pesca, áreas verdes, jardines, lago, zona de wi-fi, palapas y jardín botánico.



USUARIO	NECESIDADES	ACTIVIDAD	ÁREA
<b>GUARDIA</b>	Laborales, fisiológicas, económicas, de seguridad y alimentarias.	Vigilar, comer, trabajar, estacionarse.	Casetas de vigilancia, oficinas administrativas, interior del parque, estacionamiento, sanitarios.
<b>ADMINISTRATIVO</b>	Laborales, fisiológicas, económicas y alimentarias.	Administrar el parque, comer, trabajar, estacionarse, cuidar el inmueble.	Oficinas administrativas, estacionamiento, sanitarios, cafetería o área para consumo de alimentos.
<b>JARDINERO</b>	Laborales, fisiológicas, económicas y alimentarias.	Cuidado y mantenimiento de las áreas verdes y jardines, comer y trabajar.	Bodega, áreas verdes y jardines, fuentes, sanitarios, cafetería o área para consumo de alimentos y oficina administrativa.
<b>CONSERJE</b>	Laborales, fisiológicas, económicas y alimentarias.	Mantenimiento del parque limpio, comer, trabajar y recolectar basura.	Oficinas administrativas, interior del parque, estacionamiento y sanitarios
<b>CONCESIONARIO</b>	Laborales, fisiológicas, económicas y alimentarias.	Preparación y venta de alimentos, limpieza del área de la cafetería, comer y estacionarse.	Cafetería o área para consumo de alimentos, estacionamiento y sanitarios.



## OBJETIVO

Aprovechar la extensión del terreno del parque, que es de uso público, para satisfacer las necesidades de los usuarios y visitantes, toda vez que el parque es un espacio de descanso, ocio, diversión, recreación, aprendizaje y convivencia familiar buscando que cuente con zonas de servicios públicos, administrativas, recreativas, bioculturales, deportivas y de conservación como se muestra en la tabla siguiente:

### PROGRAMA DE NECESIDADES

ZONA DE SERVICIOS / PÚBLICO	ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA RECREATIVA	ZONA BIO-CULTURAL	ZONA DEPORTIVA	ZONA DE CONSERVACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estacionamiento público</li><li>• plaza de acceso</li><li>• acceso principal</li><li>• taquillas - información</li><li>• administración</li><li>• sanitarios</li><li>• área de teléfonos públicos</li><li>• andadores, fuentes, estancias</li><li>• cafetería</li><li>• cenadores y palapas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• recepción</li><li>• sala de espera</li><li>• sala de juntas</li><li>• dirección</li><li>• archivo y papelería</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• juegos infantiles</li><li>• pista de patineta</li><li>• fuente y aguas</li><li>• danzarinas</li><li>• laberinto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jardín botánico</li><li>• aviario</li><li>• teatro al aire libre</li><li>• zona de lectura e internet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gimnasio al aire libre</li><li>• cancha de futbol</li><li>• cancha de basquetbol</li><li>• cancha de usos múltiples</li><li>• cancha de voleibol playero</li><li>• ciclo pista - caminata</li><li>• pesca deportiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• área de forestación</li></ul>



## PROGRAMA DE NECESIDADES

INSTALACIONES							
ZONA	AREA	USB	FUNCION	HIDR.	SANIT.	ELEC.	MOBILIARIO Y EQUIPO
S / P E U R B V L I I C C I O O S	Estacionamiento	1	Resguardo de autos			x	Contenedores
	Plaza de acceso	1	Reunión de visitantes			x	Bancas, contenedores
	Acceso principal	1	Control de entrada y salida			x	Controladores
	Taquillas – información	1	Cobro de acceso			x	Escritorio, silla
	Administración	1	Administración y funcionamiento del parque	x	x	x	Escritorio, sillas, sillones, estantes.
	Sanitario ( H y M)	1	Necesidades fisiológicas	x	x	x	Wc Mingitorios, lavabos, contenedores.
	Área para teléfonos públicos	1	Comunicación			x	Caseta telefónica
	Andadores, fuentes, estancias	-	Conexión, diseño, descanso	x		x	Bancas, esculturas.
	Fuente de sodas	1	Venta de alimentos	x	x	x	Estantes, silla, mesa, mostrador, comensales
Servicio de parajes							Bancas



INSTALACIONES							
ZONA	AREA	USB	FUNCION	HIDR.	SANIT.	ELEC.	MOBILIARIO Y EQUIPO
ADMINTRAТИВА	Recepción	1	Servicio de atención del personal y visitantes			x	Escritorio, sillas
	Sala de espera	1	Área de espera para la atención del personal y visitantes		x		sillones
	Sala de juntas	1	Para realizar reuniones		x		Mesa, sillas
	Dirección	1	Administración, coordinación, toma de decisiones	x	x	x	Escritorio, silla, archivero
	Sanitarios	1	Necesidades fisiológicas	x	x	x	Wc Mingitorios, lavabos, contenedores.
	Archivo y papelería	1	Archivo de documentos		x		Estantes, silla, mesa, mostrador, comensales



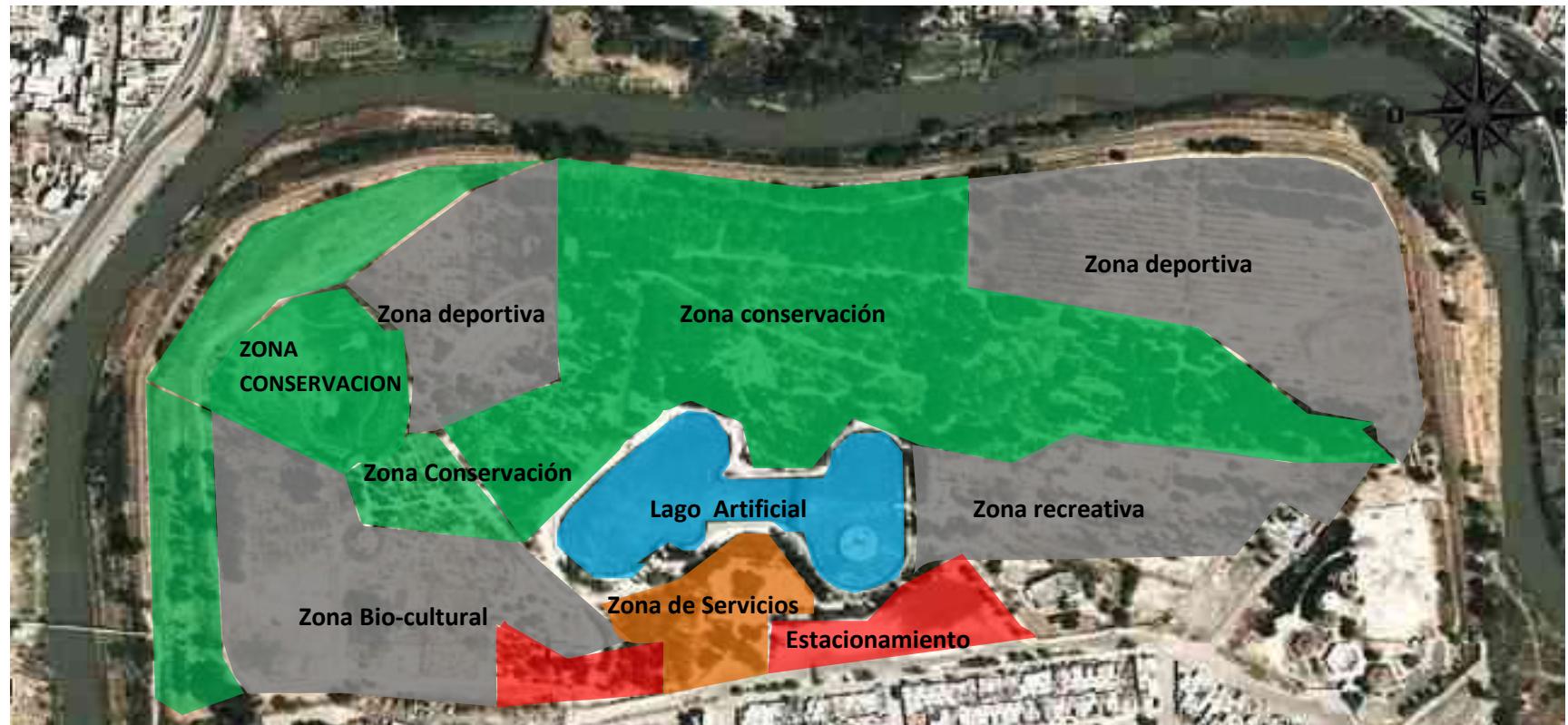
INSTALACIONES							
ZONA	AREA	USB	FUNCION	HIDR.	SANIT.	ELEC.	MOBILIARIO Y EQUIPO
RECREATIVA	Juegos infantiles	1	Deporte, diversión			X	Contenedores, bancas, equipamiento.
	Pista de skateboard ( patineta)	1	Deporte			X	Bancas, contenedores
	Fuente y aguas danzarinas	1	Ducharse, diversión	x		X	Bancas, contenedores, cto. De máquinas.
	Laberinto natural ( jardín)	1	Diversión				arboles
	Sanitario ( H y M)	1	Necesidades fisiológicas	x	x	X	Wc Mingitorios, lavabos, contenedores.
	Cenadores – palapa	1	Comer			X	Bancas, asadores, contenedores, mesa.
BICULTURAL	Jardín botánico	1	Exposición			X	Contenedores
	Aviario	1	Exposición			X	Contenedores
	Teatro al aire libre	1	Exposición			X	Bancas, contenedores, rampas
	Zona de Lectura e internet	1	Lectura y consulta			X	Bancas, contenedores, antena para internet.



	Sanitario	1	Necesidad fisiológica	x	x	x	Wc Mingitorios, lavabos, contenedores.
<b>INSTALACIONES</b>							
ZONA	AREA	USB	FUNCION	HIDR.	SANIT.	ELEC.	MOBILIARIO Y EQUIPO
D E P O R T I V A	Gimnasio al aire libre	1	Ejercicio		x		Equipos de ejercitación, bancas, contenedores.
	Cancha de futbol	1	Deporte		x		Bancas, contenedores, porterías.
	Cancha de futbol 7	1	Deporte		x		Bancas, contenedores, tableros,
	Cancha de usos múltiples	1	Deporte		x		Bancas, contenedores, porterías.
	Cancha de voleibol	1	Deporte		x		Bancas, contenedores, redes
	Sanitario ( H y M)	1	Necesidades fisiológicas	x	x	x	Wc, Mingitorios, lavabos, contenedores.
	Ciclo pista – caminata	1	Deporte, ejercicio		x		Contenedores
	Pesca deportiva	1	Pescar, deporte				Renta de cañas - Lanchas
CONSERVACION	Forestación	1	Conservación		x		Bancas, contenedores



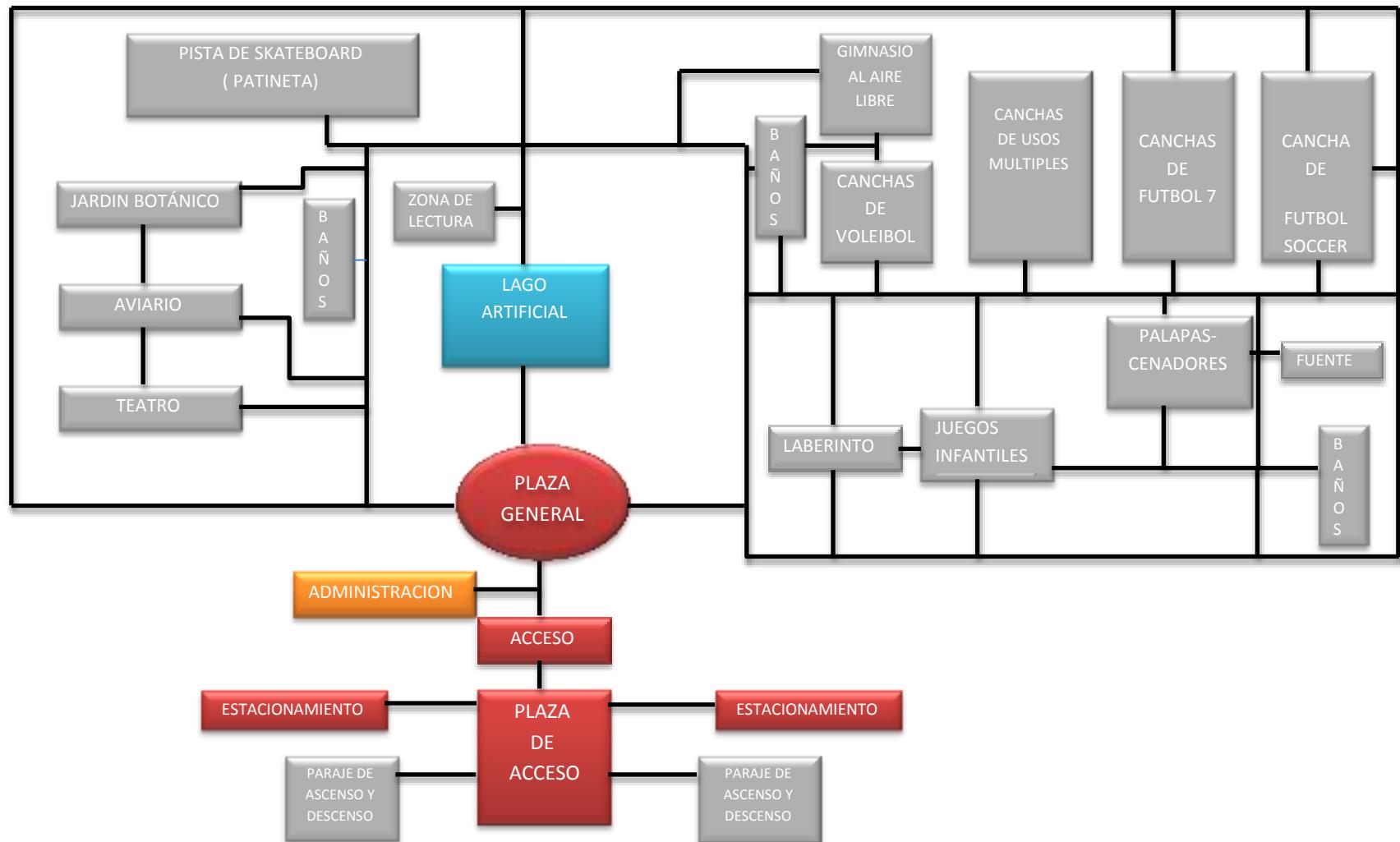
## ZONIFICACIÓN



De acuerdo al análisis que se realizó de las necesidades, primero tomando en cuenta las del municipio de Salamanca, para la rehabilitación del parque y mejoramiento de la imagen urbana, se detecta que para el usuario son ineludibles los espacios para el desarrollo humano y social donde pueda reunirse la población para fomentar la socialización. Uno de los objetivos principales es recuperar el lugar para uso de la ciudadanía salmantina, por lo que se propone que en el parque se reúnan elementos como son paisaje, cultura, deporte, conservación y recreación.



## DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS



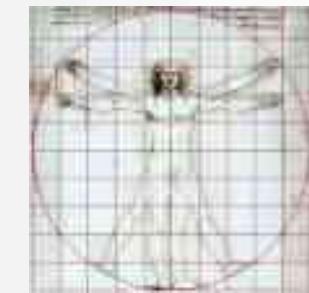


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*

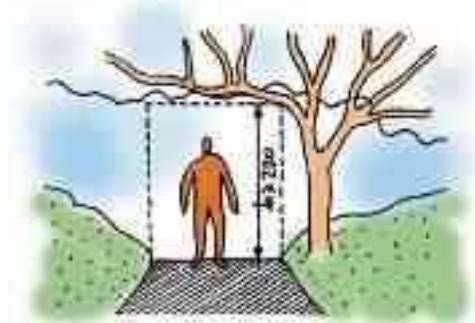
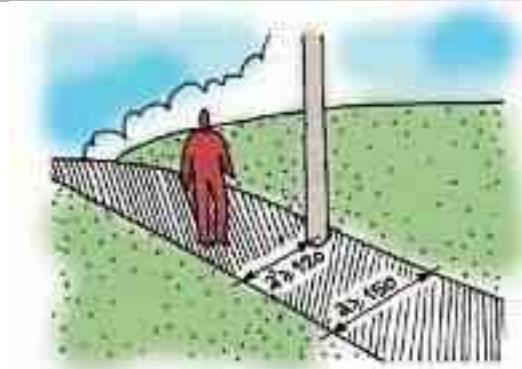
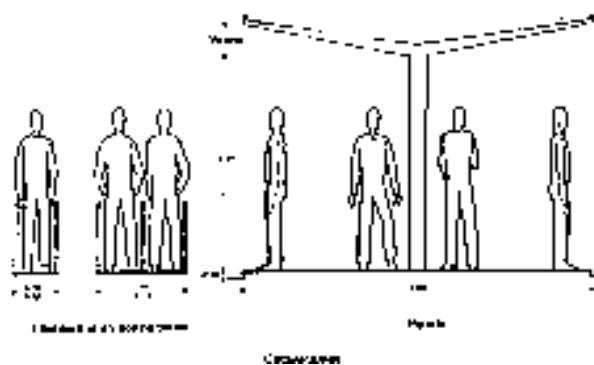


## ANTROPOMETRÍA Y ESTUDIO DE ÁREAS

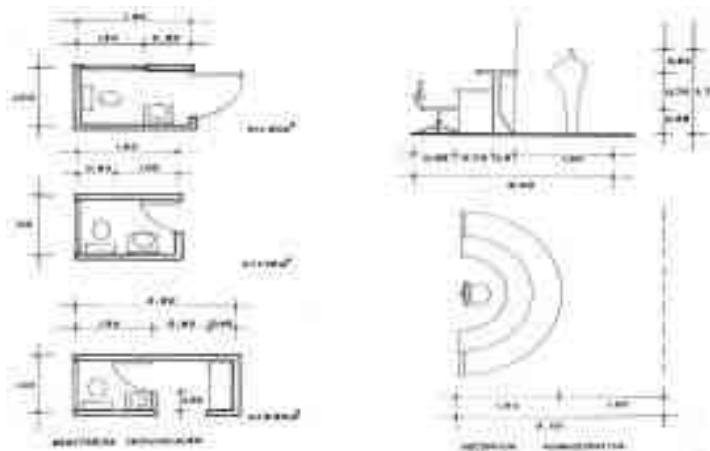




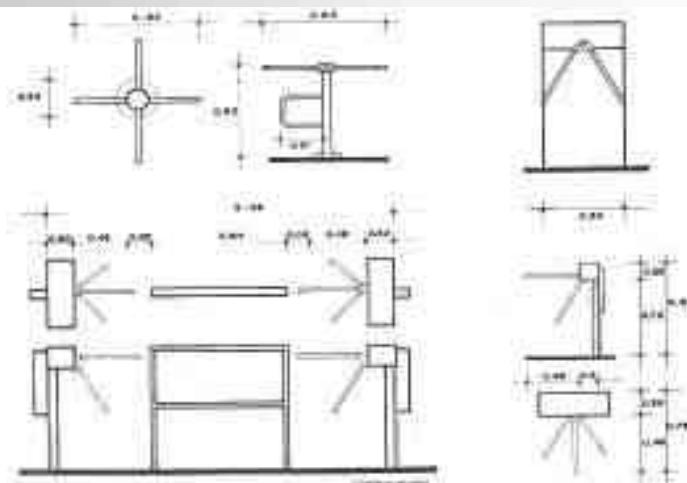
## CIRCULACIONES



## ADMINISTRACIÓN



## CONTROLADORES

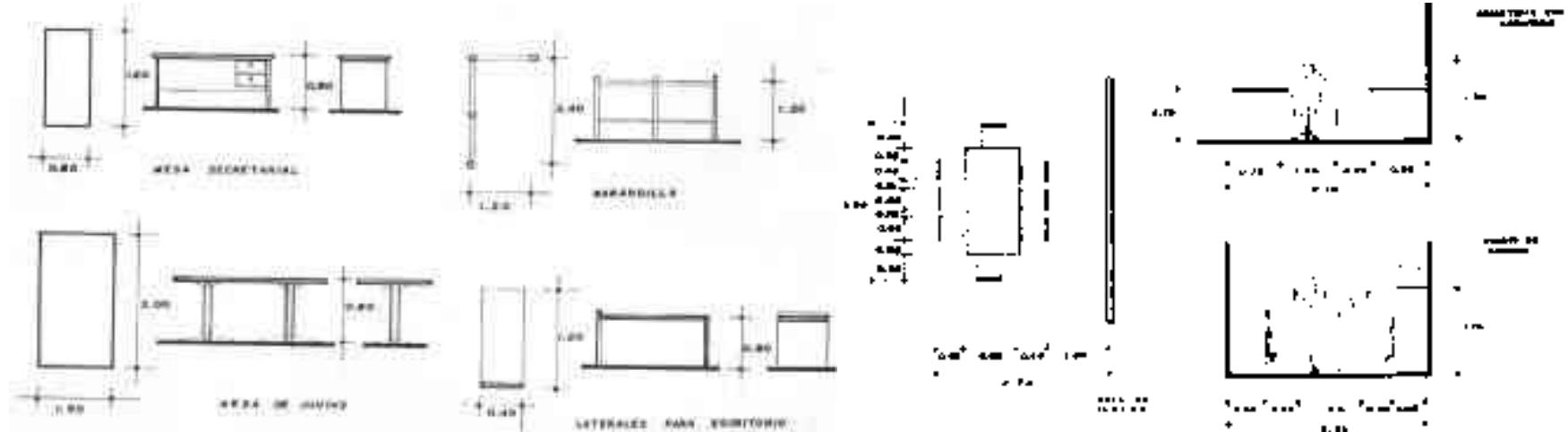


(Emulsa, 2008, págs. 1-60). (PLAZOLA, 1977)

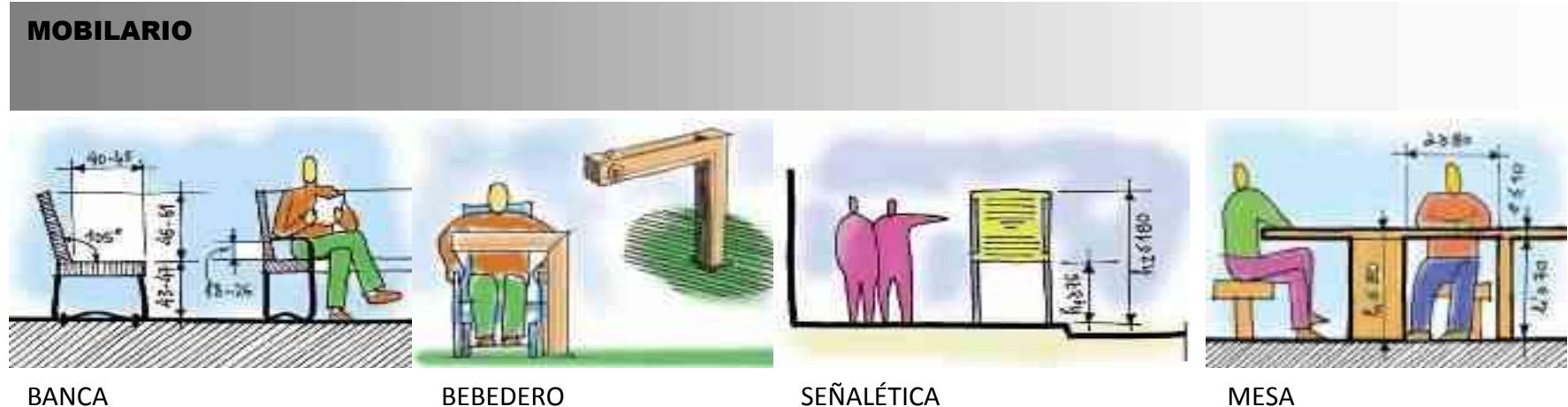


**MOBILIARIO**

**ADMINISTRACIÓN**



**MOBILIARIO**



BANCA

BEBEDERO

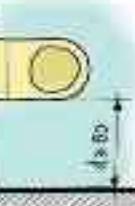
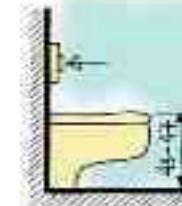
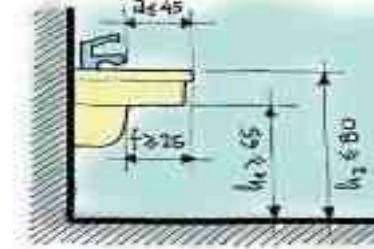
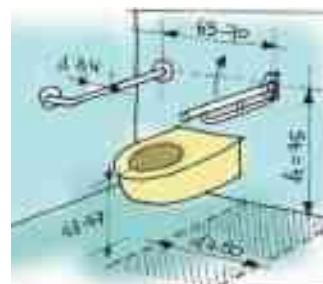
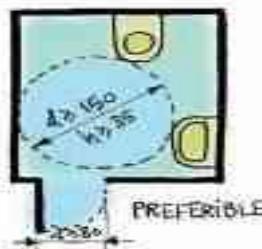
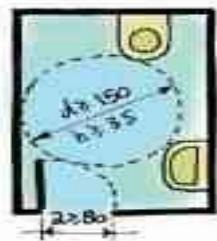
SEÑALÉTICA

MESA

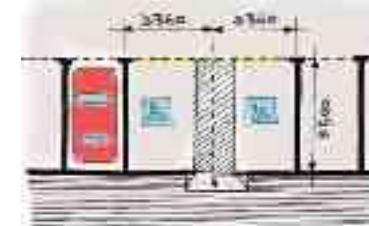
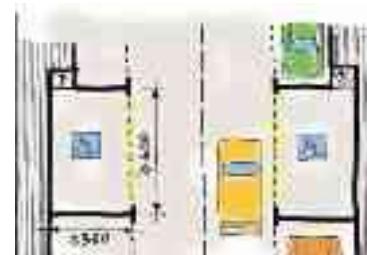
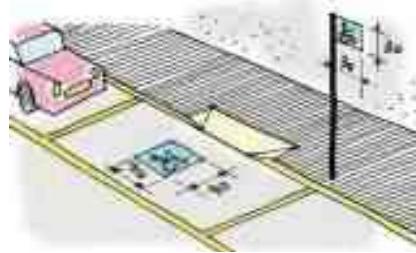
(Emulsa, 2008, págs. 1-60) (PLAZOLA, 1977)



## SANITARIOS



## ESTACIONAMIENTO



(Emulsa, 2008, págs. 1-60)



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



## CONCEPTO



SALAMANCA  
ANNA MALLAS

( XIDOO O LUGAR DE TEPETATE EN OTOMÍ )

SE RETOMA LA CULTURA OTOMÍ DE LAS MÁS ANTIGUAS QUE SE ESTABLECIERON EN LA ZONA CENTRAL DE MÉXICO EN LOS ESTADOS DE: HIDALGO, QUERETARO, GUANAJUATO, MICHOACAN, PUEBLA Y VERACRUZ, MUESTRAN GRAN RESPETO Y ADMIRACIÓN POR OBRAS ARQUITECTONICAS Y LA NATURALEZA QUE SE VE PLASMADA EN LOS TEJIDOS DE SUS VESTIMENTAS. AQUÍ UN CLARO EJEMPLO EN QUEXQUÉMETL QUE REFLEJA FLORES Y ARBUSTOS. ADEMÁS DE ESTA CULTURA SE ENCONTRABA EN LA ZONA ANTES DE LA CONQUISTA, DE AQUÍ LA IMPORTANCIA DE RETOMAR NUESTRAS RAÍCES Y SER RESPETUOSOS CON LA NATURALEZA.

ORDEN

RESPETO DE  
ELEMENTOS

## QUEXQUÉMETL

ESPACIOS



CIRCULACIONES





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



## ANALÍSIS NORMATIVO



**ÁMBITO  
FEDERAL****CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

En el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación (es una unidad étnico social), la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y Términos que fije el Derecho Internacional.



Son propiedad de la nación las aguas, las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional. El Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes

El artículo se refiere al concepto de propiedad original que equivale a la idea de dominio eminentí, o sea, a la de imperio, soberanía o autoridad que el Estado como persona política y jurídica ejerce sobre la parte física integrante de su territorio. El dominio original que tiene la nación, no es derecho de usar, gozar o disponer de todas las tierras y aguas existentes en el territorio nacional, sino facultad potencial o una facultad legislativa respecto de las tierras y aguas como objeto de los derechos; es la facultad de ejercitarse actos de soberanía sobre todo el territorio nacional siendo uno de estos actos el transmitir a los particulares el dominio de las tierras y aguas que no están sujetas a propiedad individual, pues respecto a las que están constituidas en esta forma, la nación tiene el deber de respetarlas conforme a otros preceptos también de carácter constitucional.

Así mismo, determina que la nación deberá buscar la preservación y conservación de los espacios naturales en beneficio de su población y prevaleciendo siempre el bien público. (Constitución, págs. 20-21)



## **LEY DE AGUAS NACIONALES**

### **TÍTULO PRIMERO** **Disposiciones Preliminares**

#### **Capítulo Único**

**ARTÍCULO 1.** La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

**ARTÍCULO 2.** Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.

**ARTÍCULO 3.** Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. "Aguas Nacionales": Son aquellas referidas en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

XLVIII. "Río": Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar;

### **TÍTULO NOVENO** **Bienes Nacionales a Cargo de "la Comisión"**

#### **Capítulo Único**

**ARTÍCULO 113.** La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de "la Comisión":

I. Las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes en los términos de la presente Ley;

II. Los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional;



- III. Los cauces de las corrientes de aguas nacionales;**
- IV. Las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, en los términos previstos por el Artículo 3 de esta Ley;**
- V. Los terrenos de los cauces y los de los vasos de lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;**

**Capítulo II**  
**Infracciones y Sanciones Administrativas**

**ARTÍCULO 119.** "La Autoridad del Agua" sancionará conforme a lo previsto por esta Ley, las siguientes faltas:

- IV. Ocupar o aprovechar vasos, cauces, canales, zonas federales, zonas de protección y demás bienes a que se refiere el Artículo 113 de esta Ley, sin el título de concesión;**
- XII. Usar volúmenes de agua mayores que los que generan las descargas de aguas residuales para diluir y así tratar de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas en materia ecológica o las condiciones particulares de descarga;**
- XIV. Arrojar o depositar cualquier contaminante, en contravención a las disposiciones legales, en ríos, cauces, vasos, lagos, lagunas, esteros, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, o infiltrar materiales y sustancias que contaminen las aguas del subsuelo;**

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**  
**TOMO V**

ATRIBUCIONES DE LAS DEPENDENCIAS NORMATIVAS

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

DECRETO por el que se reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Artículo 32.- A la Secretaría de Desarrollo Social corresponde el despacho de los siguientes asuntos:



XV.- Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado;

XVII.- Poseer, vigilar, conservar o administrar los inmuebles de propiedad federal destinados o no a un servicio público, o a fines de interés social o general, cuando no estén encomendados a las dependencias o entidades usufructuarias, los propios que de hecho utilice para dicho fin y los equiparados a éstos, conforme a la Ley, y las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción o conservación esté a cargo del Gobierno Federal.

## **REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**

### **RECREACION Y DEPORTE**

**Artículo 17.** Corresponde a la Dirección de Planeación, las siguientes atribuciones:

XII.- Promover ante las dependencias y entidades de la administración pública federal, la congruencia de los programas, proyectos, obras y servicios que incidan en el desarrollo social, regional y urbano, vivienda y ecología a efecto de que se ajusten a los objetivos, prioridades, metas y estrategias del plan nacional de desarrollo y de los programas del sector, así como formular las bases y proponer la celebración correspondiente acuerdos de coordinación y anexos de ejecución.

**Artículo 23.-** Corresponde a la Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, las siguientes:

I.- Identificar las necesidades de infraestructura y equipamiento para incorporarlas en los programas de desarrollo regional urbano y restauración y preservación de y restauración del ambiente.

V.- Formular estudios y proyectos de acciones, obras y servicios de infraestructura y equipamiento, para apoyar a los programas de desarrollo regional y urbano y la preservación y restauración del ambiente, convenido o concertados con los estados y municipios y los sectores sociales y privado o coordinados con las dependencias y entidades de la administración pública federal.



## SUBSISTEMA RECREACIÓN CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

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

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

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

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

En el contenido del Reglamento podemos encontrar las siguientes definiciones que no son útiles para el desarrollo del proyecto del parque Salamanca.

### PARQUE URBANO

Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas una de otras por actividades específicas, y que por estas características particulares ofrece mayores posibilidades de paseo, recreación y convivencia a la población en general.



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

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

### **JUEGOS INFANTILES**

Superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria.

Estos servicios se proporcionan a la población hasta los 12 años y es conveniente su implementación en áreas separadas por grupos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo, pudiendo ser una zona para niños de hasta 6 años y otra para niños de 7 a 12 años de edad.

Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2,500 habitantes, proponiendo para ello módulos de 5,500; 3,500 y 1,250. (SEDESOL)



## C E D U L A S N O R M A T I V A S

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

ELEMENTO: Parque Urbano

## 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA



SUBSISTEMA: Representación (SEDESOL)

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL		
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.			
LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■					
LOCALIDADES DEPENDIENTES				▼					
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE						30 KILOMETROS (o 60 minutos)			
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE		EL CENTRO DE POBLACION (la Ciudad)							
POBLACION USUARIA POTENCIAL		EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)							
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)		M2 DE PARQUE							
CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS		USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (1)							
TURNO DE OPERACION (horario y dia)		1	1	1	1	1			
CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (número parcial)		(1)	(1)	(1)	(1)				
POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)		0.55	0.55	0.55	0.55				
M2 CONSTRUIDOS POR UBS		0.015 A 0.016 (m2 construidos por cada m2 de parque)							
M2 DE TERRENO POR UBS		1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)							
CANTONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE							
CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)(2)		181.818	90.908	18.182					
MODULO TIPO RECOMENDABLE (1 UBS) (2)		A (+)	90.908	A	90.908				
CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)		728.000	728.000	182.000	91.000				
POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)		1	1	1	1				
		400,000	400,000	100,000	50,000				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDEPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL: SECTERIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación

del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por los autoridades estatales y municipales).

(1) Variada en función del volumen y necesidad de atención de los usuarios.

(2) La dotación mencionada puede ser cubierta mediante la combinación de los diferentes indicadores de acuerdo con las necesidades específicas

y la distribución urbana de los usuarios.

(SEDESOL)

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreacion y deporte.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Reforección (SEDESO)

ELEMENTO: Parque Urbano

## 2.- UBICACION URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONDICIÓN RURAL	USO DE SUELO		ESPECIFICO DE SERVICIO	SUBSISTEMA: Reforección (SEDESO)
							100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	
RANGO DE POBLACION	●	●	●	●	●					
HABITACIONAL	●	●	●	●	●					
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●	●					
INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲					
NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●	●	●					
DENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲					
CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲	▲					
SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲					
CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲					
CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲					
LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●					
FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●					
CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲					
CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲					
CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲					
AV. SECUNDARIA	●	●	●	●	●					
AV. PRINCIPAL	●	●	●	●	●					
AUTOFISTA URBANA	■	■	■	■	■					
VALIDIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●					

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEDESO= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



(SEDESO)



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Riegoación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque Urbano

## 3. SELECCION DEL PREDIO

CARACTERISTICAS FISICAS						
REQUERIMIENTOS DE INFRAES.						
TRUCTURA Y SERVICIOS						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H. 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	10,001 A 100,000 H.	10,001 A 10,000 H.	2,600 A 5,000 H.	
MODULO TIPO RECOMENDABLE (M2: m2 de parque)	728.000	728.000	182.000	91.000		
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	11.000	11.000	3.000	1.500		
M2 DE TERRERO POR MODULO TIPO	500.000	800.000	200.000	100.000		
PROPORCIÓN DEL PREDIO ( Ancho / Largo )	(1)	(1)	(1)	(1)		
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	(1)	(1)	(1)	(1)		
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES (1)	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2		
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 45%					
POSICION EN MANZANA	(3)	(3)	(3)	(3)		
AGUA POTABLE (4)	●	●	●	●		
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (4)	■	■	■	■		
ENERGIA ELECTRICA (4)	●	●	●	●		
ALUMBRADO PUBLICO (4)	■	■	■	■		
TELEFONO (4)	■	■	■	■		
PAVIMENTACION	■	■	■	■		
RECICLACION DE BASURA (4)	●	●	●	●		
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE □ NO NECESARIO

SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) Yacimientos subterráneos de aguas de lluvia y/o regístrate con las autoridades indicadas.

(2) Carriles mixtos de ferrocarril para tránsito de vehículos.

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

(4) Rutas y servicios indispensables o recomendables en las zonas donde se establezcan las oficinas de servicio ( administración, cabecera, etc.).





## ÁMBITO ESTATAL

### LEY PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ARTÍCULO 1.- La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el Estado de Guanajuato.

ARTÍCULO 2.- Las disposiciones de esta Ley se establecen en el ámbito estatal de acuerdo a las siguientes bases:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental en el Estado y los instrumentos para su aplicación;
- VI. Establecer criterios e instrumentos para la constitución, preservación, protección y administración de áreas naturales;
- VII. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en bienes, zonas y fuentes contaminantes de jurisdicción estatal;
- VIII. Establecer las atribuciones que en materia ambiental correspondan al Estado y municipios;

ARTÍCULO 4.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

- XIX. Parque ecológico: Área natural protegida que tiene como objetivo brindar oportunidades de recreo o esparcimiento en espacios naturales e instalaciones artificiales, que contribuyan a la formación de una cultura ambiental, detener la degradación de los recursos del área y mantener la calidad del paisaje y su superación con la introducción de nuevas variedades de flora y fauna bajo estricto control;
- XX. Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;



**ARTÍCULO 5.-** Son autoridades competentes para aplicar la presente Ley;

- I. El Ejecutivo del Estado;
- II. Los Ayuntamientos;
- III. El Instituto de Ecología del Estado; y
- IV. La Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado.

**ARTÍCULO 6.-** Corresponde al Ejecutivo del Estado:

- VI. Declarar, regular, administrar y vigilar las áreas naturales protegidas y zonas de restauración ecológica previstas en esta Ley, con la participación de los ayuntamientos;
- XX. Regular y controlar la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat;

**ARTÍCULO 7.-** Corresponde a los ayuntamientos:

- VII. Crear y administrar zonas de preservación ecológica en los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás previstos en esta Ley;

**ARTÍCULO 19.-** El ordenamiento ecológico se llevará a cabo a través de los siguientes niveles:

- I. Estatal;
- II. Regional; y
- III. Municipal.

**ARTÍCULO 23.-** El ordenamiento ecológico municipal será expedido por los ayuntamientos y tendrá por objeto:

- I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;



- II. Regular fuera de los centros de población el uso de suelo, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y en la localización de los asentamientos humanos; y
- III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

ARTÍCULO 106.- Los ayuntamientos podrán fijar restricciones de carácter ambiental, tanto al uso de suelo como a las autorizaciones de construcción, así como las que fueren necesarias para la aplicación y cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

ARTÍCULO 107.- En la expedición de licencias de uso de suelo, la autoridad municipal deberá considerar los siguientes principios:

- I. El aprovechamiento de los suelos tenderá a conformar la estructura urbana y rural y su entorno ambiental, de acuerdo a lo previsto en los programas de ordenamiento ecológico y en los planes de desarrollo urbano;
- II. Evitará en lo posible que, con motivo del establecimiento de actividades tanto públicas como privadas, se afecten gravemente la prestación de los servicios públicos, el equilibrio dinámico del ambiente natural, la salud y seguridad pública y, en general, el nivel de las condiciones de vida de la población; y
- III. Precisará las condiciones a que, en su caso, quedará sujeto el aprovechamiento del inmueble de que se trate, con el uso de suelo permitido que se le asigne, para lograr su integración al contexto urbano de la zona en que se encuentre ubicado y, de igual manera, para prevenir, atenuar o compensar alteraciones significativas al ambiente en el territorio del Estado.

De acuerdo con lo plasmado en este ordenamiento podemos darnos cuenta que el gobierno del estado de Guanajuato tiene entre sus funciones el realizar acciones para la protección de medio ambiente y su preservación, sin embargo, éstas no son suficientes y menos aún para el municipio de Salamanca, tomando en cuenta que se tienen dos grandes emisores de contaminantes como son la refinería de Petróleos Mexicanos y la Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad.

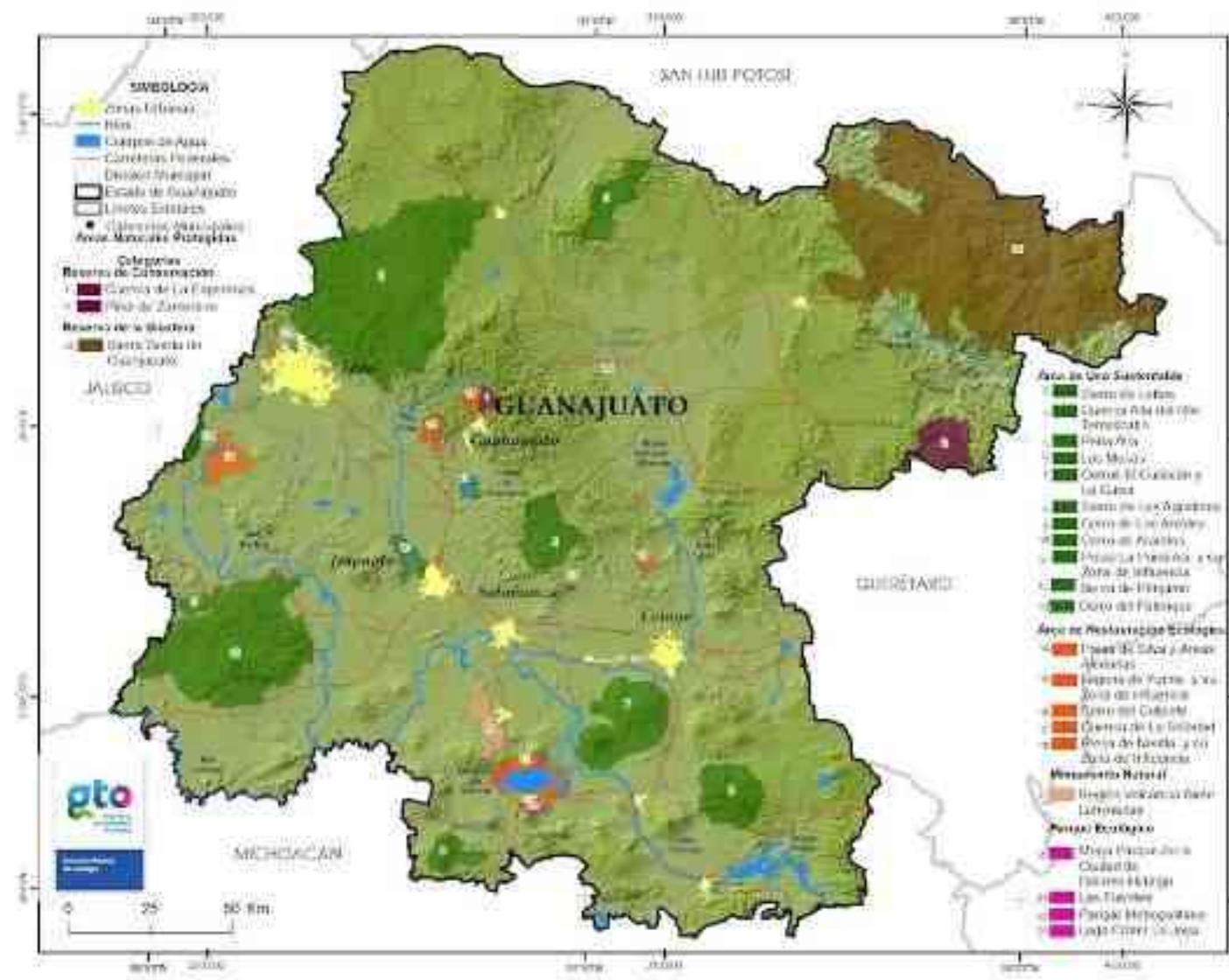


El gobierno de Salamanca conoce esta problemática y ha invitado a estas industrias a cumplir con las normas ambientales establecidas por la Secretaría de Ecología del Estado ya que hay un alto índice de contaminación que expiden al aire, ocasionando perjuicios en la salud de ciudadanos, a la biodiversidad, al suelo y al agua del municipio.

El Estado de Guanajuato cuenta con una biodiversidad inigualable que ha sido identidad cultural, símbolo de arraigo y orgullo, fuente de inspiración artística y espiritual. Las Áreas Naturales Protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto, sumando esfuerzos que garanticen la vida en condiciones de bienestar, es decir, la conservación de la biodiversidad.

Un área natural protegida contribuye a la conservación del patrimonio natural ya que ayuda a reducir las presiones causadas por algunas actividades humanas, se reduce el impacto y se transforma en un punto de referencia para valorar los beneficios de su protección. Las 23 joyas naturales que posee Guanajuato capturan la grandeza de sus dones al establecer un vínculo con la Madre Tierra, proporcionando escenarios paisajísticos inéditos, tradiciones y cultura dignos de conservación, preservación y protección para las futuras generaciones.

Con la realización de este proyecto se busca que el parque pueda funcionar como un área no solo de recreación sino de cultura ambiental, en que se aprovechen los recursos naturales y su adecuada renovación, surgiendo mi interés en la creación de un proyecto en el cual la ciudadanía tenga un acercamiento con la naturaleza sin salir de la ciudad y así mismo se impulse el control y la prevención de la contaminación ambiental. <http://ecologia.guanajuato.gob.mx/sitio/areas-naturales-protegidas>





## **CÓDIGO TERRITORIAL PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO**

Artículo 1. Las disposiciones del Código son de orden público e interés general, y tienen por objeto establecer las normas, principios y bases para:

- I.. El ordenamiento y administración sustentable del territorio del Estado de Guanajuato;
- III. La conservación y restauración de los espacios naturales del Estado de Guanajuato;
- VI. La construcción, mantenimiento y conservación de la infraestructura pública y del equipamiento urbano;

Artículo 2. Para los efectos del Código se entenderá por:

VI. Área verde: superficie de terreno no urbanizable, que forma parte del área de donación de un fraccionamiento o desarrollo en condominio, destinada a su forestación y equipamiento únicamente como parque urbano o jardín público

Artículo 76. Los usos y destinos que podrán asignarse en el programa municipal son:

- I. Usos del suelo:
  - a. Agrícola;
  - b. Pecuario;
  - c. Forestal;
  - d. Habitacional;
  - e. De servicios;
  - f. Comercial;
  - g. Turístico o recreativo;
  - h. Agroindustrial;
  - i. Actividades extractivas;
  - j. Industrial; y
  - k. Mixto; y



**II. Destinos del suelo:**

- a. Parque urbano, jardín público o área verde;
- b. Conservación ecológica;
- c. Recarga de mantos acuíferos;
- d. Equipamiento urbano;
- e. Infraestructura pública; y
- f. Mixto.

**LEY ORGÁNICA MUNICIPAL PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO**

**Artículo 167.** Los ayuntamientos tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos:

**V.** Calles, parques, jardines, áreas ecológicas y recreativas y su equipamiento;

**VI.** Desarrollo urbano y rural;



## ÁMBITO MUNICIPAL

### REGLAMENTO DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO.

Artículo 1. Las disposiciones de este Reglamento son de orden público e interés social; rigen en todo el territorio municipal y tienen por objeto establecer las normas para la conservación, protección restauración, preservación y regeneración del ambiente, así como para el control, corrección, y prevención de los procesos de deterioro ambiental. Las normas están en conformidad con el Ordenamiento Ecológico y de acuerdo al potencial de dicho territorio.

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran de utilidad pública:

- I. El Ordenamiento Ecológico Local en el Territorio Municipal;
- II. El establecimiento de Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción local y de zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio Ecológico en el territorio Municipal;
- IV. El establecimiento de lugares de demostración como: zoológicos, parques Ecológicos o botánicos, destinados a promover el cumplimiento del presente Reglamento;

Artículo 3. Para los efectos de éstas disposiciones se considerarán los conceptos y definiciones establecidas

- VI. Conservación: Forma de aprovechamiento que permite el máximo rendimiento sostenido de los recursos naturales con el mínimo deterioro ambiental;
- XII. Diversidad Biótica: El capital biológico de flora y fauna silvestre, acuática y terrestre que forman parte de un ecosistema;
- XVII. Marco Ambiental: La descripción del ambiente físico y la diversidad biológica, incluyendo entre otros, los aspectos socioeconómicos del lugar; donde se pretende llevar a cabo un proyecto de obras y sus áreas de influencia y en su caso, una predicción de las condiciones que prevalecerán si el proyecto no se lleva a cabo;



Artículo 62. Se entiende por áreas naturales protegidas, de interés municipal aquellas zonas o extensiones territoriales donde coexisten diversas especies de flora y fauna y que mantienen el equilibrio ecológico sobre las que ejercen su soberanía y jurisdicción el Municipio y que han quedado sujetas al régimen de protección, mismas que se consideran de interés social y utilidad pública.

Artículo 63. El H. Ayuntamiento de acuerdo a lo que establece la Ley y la Ley Estatal, determinará medidas de protección de las áreas naturales, de manera que se asegure en el territorio municipal la preservación y restauración de los ecosistemas, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos de deterioro o degradación.

Artículo 65. Son Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal:

- I. Los parques urbanos;
- II. Las zonas sujetas a conservación ecológica de competencia municipal; y
- III. Las demás que tengan éste carácter conforme a las disposiciones legales.

Artículo 66. Los parques urbanos son áreas de uso público constituidas en los centros de población, para obtener y preservar el equilibrio Ecológico de los ecosistemas urbanos, industriales, entre las construcciones, equipamiento e instalaciones respectivas y los elementos de la naturaleza, de manera que se fomente un ambiente sano, el esparcimiento de la población y los valores artísticos e históricos y de belleza natural que se signifiquen en la localidad.

Las zonas sujetas a conservación ecológicas son las ubicadas dentro del territorio municipal, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación destinada a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general.

Artículo 69. Las declaratorias para el establecimiento, conservación, administración, desarrollo y vigilancia de las áreas naturales protegidas, sin perjuicio de lo dispuesto por otras Leyes, contendrán:

- I. La delimitación del área, señalando la superficie, ubicación, deslinde y en su caso, la zonificación correspondiente;
- II. Las modalidades a que se sujetará dentro del área, el uso del aprovechamiento de los recursos naturales en general, específicamente aquellos sujetos a protección;



III. La descripción de las actividades que podrán efectuarse en el área, las modalidades y limitaciones a que se sujetarán; y

IV. La causa de utilidad pública que en su caso motive la expropiación de terrenos para la adquisición de dominio observándose las prevenciones que al respecto determinen las Leyes y los Reglamentos.

Artículo 77. La Unidad Operativa vigilará que las especies de flora que se empleen en la forestación y reforestación del territorio municipal, sean compatibles con las características de la zona, quedando prohibida la utilización de especies exóticas para esas zonas.



## O S T E N T A C I Ó N D E P R O Y E C T O.

Como ciudadano preocupado por la mejora de mi ciudad, note que durante los últimos 22 años se han realizado inversiones al parque con la intención de crear espacios de esparcimiento recreativo para la convivencia familiar y comunitaria, esto debido a la falta de una planeación arquitectónica amable y favorable al medio ambiente de la región. En base a esto, fue que surge en mi la necesidad de aportar algo por mi municipio de Salamanca Guanajuato, creando un proyecto innovador y amigable con el medio ambiente, siendo así un proyecto incluyente en el cual se requerirá la participación de diferentes instancias gubernamentales y de la sociedad civil, propiciando la convivencia familiar y social de entre las diferentes clases sociales y de la iniciativa privada.

Una vez que se tenga el proyecto concluido se espera mejorar sustancialmente la interrelación social en Salamanca ofreciendo alternativas para la interacción social, la convivencia familiar, la activación física, la educación y la cultura, otro aspecto que favorece la ejecución del proyecto es la preservación ecológica apoyando a mejorar el grave deterioro ambiental que sufre la ciudad. Al ejecutarse el proyecto se preserva el patrimonio municipal al disminuir el riesgo de que el mismo se ponga en riesgo por tener un terreno semivaldio o que puede llegar a estar en el total abandono.



## DEFINICIONES Y ASPECTOS TECNICOS

El parque cuenta con una gran abundancia y riqueza natural, en donde su topografía la complementa para ser un espacio ideal para que los visitantes puedan realizar actividades de recreación, deporte y ocio.

Es un espacio que integra la coexistencia del ser humano, de su flora y su fauna en donde se debe respetar y conservar su forma, por lo que no lleva un orden al ser un espacio con naturaleza aleatoria entre espacios abiertos.

Para el proyecto se analizaran los espacios abiertos, adecuándolos a la densidad natural de flora y fauna que existe como un gran contraste y así lograr un lugar acogedor para los visitantes.



**PAISAJE.** El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo biótico (natural) y abiótico (no natural pero forma parte del paisaje). Con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure la naturaleza. (Paisaje de la arquitectura tomoll. Pág. 2)

Dentro del parque se cuenta con un gran patrimonio natural el cual se complementa con su topografía plana, el cual lo hace factible para su desarrollo de las diferentes actividades de recreación y ocio.

Debido a que anteriormente existió un proyecto en cual se crearon áreas de esparcimiento también se observó la gran cantidad de espacios divididos y erosionados los cuales serán de gran utilidad para adaptación y aplicación del el proyecto para no erosionar más el suelo que actualmente existe.

Para la integración de la arquitectura del paisaje en el proyecto, se concluye que es muy importante la conservación de las áreas verdes determinadas que la flora y la fauna eligieron para existir en ese lugar y espacio como actualmente se encuentran, ya que es muy importante integrar lo nuevo con lo antiguo, y así influir en los usuarios que lleguen a las instalaciones buscando un lugar de esparcimiento y recreación después de la vida cotidiana que vive en la ciudad.



## CONTRASTE

El contraste es el efecto que permite resaltar el peso visual de uno o más elementos o zonas de una composición mediante la oposición o diferencia apreciable entre ellas, permitiéndonos atraer la atención de espectador hacia ellos.

Se observa que hay un contraste entre el lago artificial, la vegetación existente y las aéreas erosionadas, por lo que el proyecto y la naturaleza muestran una disposición del espacio en conjunto con la arquitectura.



## INTEGRACION

Tomando como referencia los ejemplos análogos que nos servirán para establecer criterios de diseño e integración del proyecto, teniendo en cuenta que es muy importante el análisis de impacto tanto ambiental como visual. Es importante destacar las características visuales de un espacio, se debe interpretar cuidadosamente el espacio en términos de las imágenes visuales inherentes que presenta. Los espacios pueden estar delimitados por una masa tupida de coníferas con una vista clara hacia una montaña distante al fondo; sin embargo un lago en un primer plano es dominante en la evocación de imágenes de paisaje, por lo que determinamos como imagen mayor; lago y bordos acuáticos, e imágenes subordinadas como; bosques densos de coníferas con vistas a montañas lejanas.

Los materiales también forman parte importante en el diseño de la integración con los cuales se llevará una continuidad en el diseño arquitectónico ya que con ello se tratará de mitigar el impacto visual de construcciones pesadas y que rompen con la continuidad del proyecto.



## MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Se recomienda para este proyecto usar materiales y acabados de la región, que requieran un mínimo de mantenimiento y con ello contribuyamos al medio ambiente para evitar emisiones contaminantes, ya que al transportar materiales de otra región ocasiona quema de combustibles, y desgaste de materiales, pero cuya apariencia se integre a la zona, donde la vista sea agradable y familiar a los visitantes, para esto se proponen los siguientes materiales a utilizar:

MATERIAL	DESCRIPCION Y APLICACIÓN	IMAGEN
PISOS	Deben ser anti derrapantes en las zonas públicas, el material más común es el pavimento de hormigón con acabado impreso de colores oscuros, adoquín para circulaciones, adopasto, baldosa y loseta.	
MUROS	El acabado deberá resistir raspaduras, golpes y rayones, fácil de limpiar, la textura deberá propiciar un ambiente agradable, tomando en cuenta que los colores claros proporcionan más luz. El concreto aparente, liso, texturizado y el mortero con pintura son las más utilizados, aparejo de ladrillo (de soga) (de cabeza), celosía de concreto, muros de block, muro de piedra canteada, aunque debe tomarse en cuenta que existen diversos modelos de muros prefabricados que acortan el tiempo de ejecución de la obra.	
TECHUMBRES	Con vigas de madera y tejas de barro que son la estructura principal, también se pueden reutilizar troncos de madera existentes en el parque. En esta época pueden construirse los techos a base de fierro que soportan láminas metálicas, de aluminio, acrílico o prefabricados plásticos.	
ADOQUINES Y ADOCRETOS	Hay diferentes tipos de texturas y colores, éstos se definirán de acuerdo a las diversas áreas y delimitaciones, también servirá para la filtración de aguas pluviales que estarán conectadas a una red hidráulica y se canalizarán a un aljibe o sistema de recolección, que servirá para el sistema de riego.	



## ECOTECNIAS



Las ecotecnias son aquellas innovaciones tecnológicas diseñadas con el fin de preservar y restablecer el equilibrio de la naturaleza y para satisfacer las necesidades humanas con una mínima disrupción del mismo mediante el manejo sensato de las fuerzas naturales.

Por lo tanto, son sistemas creados a base de tecnología que permiten mayor aprovechamiento de la capacidad de producción reduciendo el impacto ambiental de tal forma que se aprovechen las fuentes tanto de energía renovable como los recursos naturales cuya finalidad es lograr un equilibrio ecológico.

Ahora bien, ya que el problema del desequilibrio de la naturaleza ha sido generado por el hombre se busca, con la aplicación de las ecotecnias, utilizar en la medida menos posible los sistemas de infraestructura de la ciudad, reduciendo así, notablemente, el consumo de agua potable, luz y aprovechando la reutilización de las aguas pluviales y jabonosas.

En 1756 el famoso naturalista Georges Louis Leclerc Buffon (1707-1788) estableció que las poblaciones humanas y de plantas o de animales están sujetas a los mismos procesos generales, y aunque esos estudios no tenían el nombre de ecología, contribuyeron al conocimiento de las relaciones entre los organismos y el medio ambiente.

Para indicar el estudio de los organismos con su ambiente partiendo de esta definición, se puede decir, que la ecología tiene estrecha relación con la arquitectura.

El nuevo vocablo ecología ha servido para designar la ciencia del intercambio de energía y de la interdependencia de la vida entre plantas y animales. También, ha servido para calificar acciones ecológicas = acordes con la naturaleza o anti ecológicas = contra la naturaleza o contaminantes.

En resumen, se puede decir que el estudio de la ecología ha surgido como resultado de la mutua relación entre el hombre y la naturaleza por la necesidad de entenderla, para beneficio propio.

Esta mutua relación entre el hombre y la naturaleza, plantea tres enormes problemas:



1. La utilización de los recursos naturales;
2. El paso de residuos o desechos y otros materiales producidos por las sociedades humanas al ambiente natural; y
3. La ocupación de espacios en las áreas naturales con hábitat de las sociedades humanas.

Es necesario tener un conocimiento profundo sobre el medio en que vivimos para aprovecharlo de la mejor manera posible, evitando así la destrucción de nuestra fuente de vida y de la especie humana.

Es evidente que el fenómeno ecológico por sí solo tiene sentido, si se consideran las interrelaciones que tienen los diversos componentes orgánicos con el conjunto al que se denomina ecosistema, que generalmente se sitúa en una región determinada, aunque el hecho de que cada ecosistema tenga a su vez relaciones con los que lo rodean, nos lleva a contemplar problemas de todos los elementos de la biosfera de nuestro planeta.

Desde el punto de vista teórico, no existe obstáculo alguno para un planteamiento de tal amplitud pero habitualmente, para alcanzar resultados concretos, lo limitamos a un ecosistema determinado, o a un sector específico del mismo, que puede reducirse a una sola especie, o a un área que particularmente nos interesa.

En nuestro caso, la especie a considerar es el HOMBRE; en consecuencia se está enfocando un problema de ecología humana, y la atenuación del impacto urbano en la naturaleza.

Siendo así, “ECOTECNIA” quiere decir la aplicación de conceptos ecológicos, mediante una técnica determinada para hacer más acorde nuestro hábitat al medio ambiente que lo rodea, logrando un mayor confort, (CASO, 1994)



ECOTECNIA	APLICACIÓN	USOS	IMAGEN
COLECTOR SOLAR	Dispositivos diseñados para captar la radiación solar, transformarla en energía térmica y así elevar la temperatura de un fluido.	doméstico, comercial	
CALENTADOR SOLAR	Es un dispositivo, el cual está diseñado para la captación de la energía radiada solar y convertirla en energía térmica en donde es consumida por el fluido que se encuentra en el tanque para posteriormente ser utilizada.	doméstico, comercial	
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	Son paneles formados por un conjunto de celdas, las cuales en su interior contienen células fotovoltaicas que producen energía a partir de la energía solar que incide en ellos. Estos paneles producen energía eléctrica.	cualquier tipo de construcción	
LUMINARIA SOLAR AUTOSIFICIENTE	Lámpara fluorescente de 40 watts, activada por un balastro electrónico que a su vez se encuentra conectado a un circuito de encendido automático y a un dispositivo de tiempo controlado que permite una operación fija de 9 horas.	cualquier tipo de construcción	
ADOQUINES Y ADOCRETOS	Para zonas que se determinen permeables en áreas abiertas para la mayor captación de aguas pluviales y la reutilización de las mismas y sean utilizadas para el riego de las áreas verdes.	cualquier tipo de construcción	
CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL	La captación de agua de lluvia es la recolección, transporte y almacenamiento del agua de lluvia que cae sobre una superficie de manera natural o hecha por el hombre. Las superficies que captan el agua en las ciudades pueden ser techos de casas y edificios, techumbres de almacenes y de tiendas, explanadas, etc.	cualquier tipo de construcción	

(CASO, 1994)



## TRATAMIENTO DE AGUAS

Colindante a las instalaciones del parque a 300 m de distancia se ubica la planta tratadora de aguas residuales didáctica que trata 25 litros por segundo, la cual contribuye para el mantenimiento de las instalaciones del parque principalmente suministrar agua para lago artificial y regar las áreas verdes del parque, y a la vez estas se vierten por medio de un sistema de bombeo hacia la misma.



**PRESUPUESTO GENERAL**

EDIFICACION	CANTIDAD	M2 DE CONSTRUCCIÓN	ML DE CONSTRUCCIÓN	COSTO POR M2 /ML	COSTO POR PZA	COSTO POR EDIFICACIÓN	IMPORTE	ETAPA
JUEGOS INFANTILES	1				\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00	1
CENADORES	9	630		\$ 1,150.00		\$ 724,500.00	\$ 724,500.00	1
BAÑOS TIPO	3	399		\$ 2,125.00		\$ 847,875.00	\$ 847,875.00	1
CICLO PISTA	1		2031	\$ 700.00		\$ 1,421,700.00	\$ 1,421,700.00	1
CANCHA FUTBOL 7	2				\$ 10,000,000.00	\$ 10,000,000.00	\$ 10,000,000.00	1
CANCHA DE USOS MULTIPLES	2				\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	1
CANCHA FUTBOL SOCCER	1				\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	1
CANCHA DE VOLEIBOL	2				\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	1
FUENTE SECA	1	1030		\$ 3,200.00		\$ 3,296,000.00	\$ 3,296,000.00	1
LABERINTO	1	2656		\$ 380.00		\$ 1,009,280.00	\$ 1,009,280.00	2
GIMNASIO	1				\$ 350,000.00	\$ 350,000.00	\$ 350,000.00	2
AVIARIO	1	1257		\$ 1,910.00	\$ 2,400,870.00	\$ 2,400,870.00	\$ 2,400,870.00	2
TEATRO	1	5500		\$ 1,240.00	\$ 6,820,000.00	\$ 6,820,000.00	\$ 6,820,000.00	2
ESTACIONAMIENTO	2	16000		\$ 1,000.00		\$ 16,000,000.00	\$ 16,000,000.00	3
PLAZAS ACCESO	2	2866		\$ 1,150.00		\$ 3,295,900.00	\$ 3,295,900.00	3
ADMINISTRACIÓN	1	745		\$ 2,390.00		\$ 1,780,550.00	\$ 1,780,550.00	3
PISTA SKATE STREET	1				\$ 400,000.00	\$ 400,000.00	\$ 400,000.00	3
PISTA SKATE POOL	1				\$ 345,894.00	\$ 345,894.00	\$ 345,894.00	3
PISTA SKATE TERRAPLEN	1				\$ 385,659.00	\$ 385,659.00	\$ 385,659.00	3
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 54,578,228.00</b>	



## ETAPAS DEL PROYECTO

En la tabla (2) de la página 28 se refleja las necesidades de los habitantes de Salamanca, tomando en cuenta el estado actual del parque, por lo que al momento de proyectarse la rehabilitación del parque considerando que el costo total asciende aproximadamente a \$ 54, 578,228.00 (cincuenta y cuatro millones quinientos setenta y ocho mil doscientos veintiocho pesos 00/100 m.n.) es necesario su ejecución en tres etapas arrojando un importe de inversión por cada una de las etapas el siguiente:

ETAPA	MONTO DE INVERSIÓN
PRIMERA	\$ 21,790,075.00
SEGUNDA	\$ 10,580,150.00
TERCERA	\$ 22,208,003.00
TOTAL	\$ 54,578,228.00

## FUENTES DEL RECURSO

Se realizará la gestión de los recursos necesarios para cada una de las etapas con programas de gobierno federal y estatal en el que deberá participar el municipio de acuerdo con los porcentajes de inversión que determinen las reglas de operación aplicables durante el ejercicio fiscal en el que se realicen.

Además, los ingresos obtenidos por acceso al parque serán empleados para el mantenimiento y re habitación de áreas que sean de infraestructura menor.



## PROPUESTA DE ORGANIGRAMA OPERATIVO DEL PARQUE SALAMANCA

Con la propuesta de rehabilitación del parque salamanca será necesario realizar una restructuración de su organización administrativa que actualmente tiene, con la finalidad de optimizar su funcionalidad y su manejo.

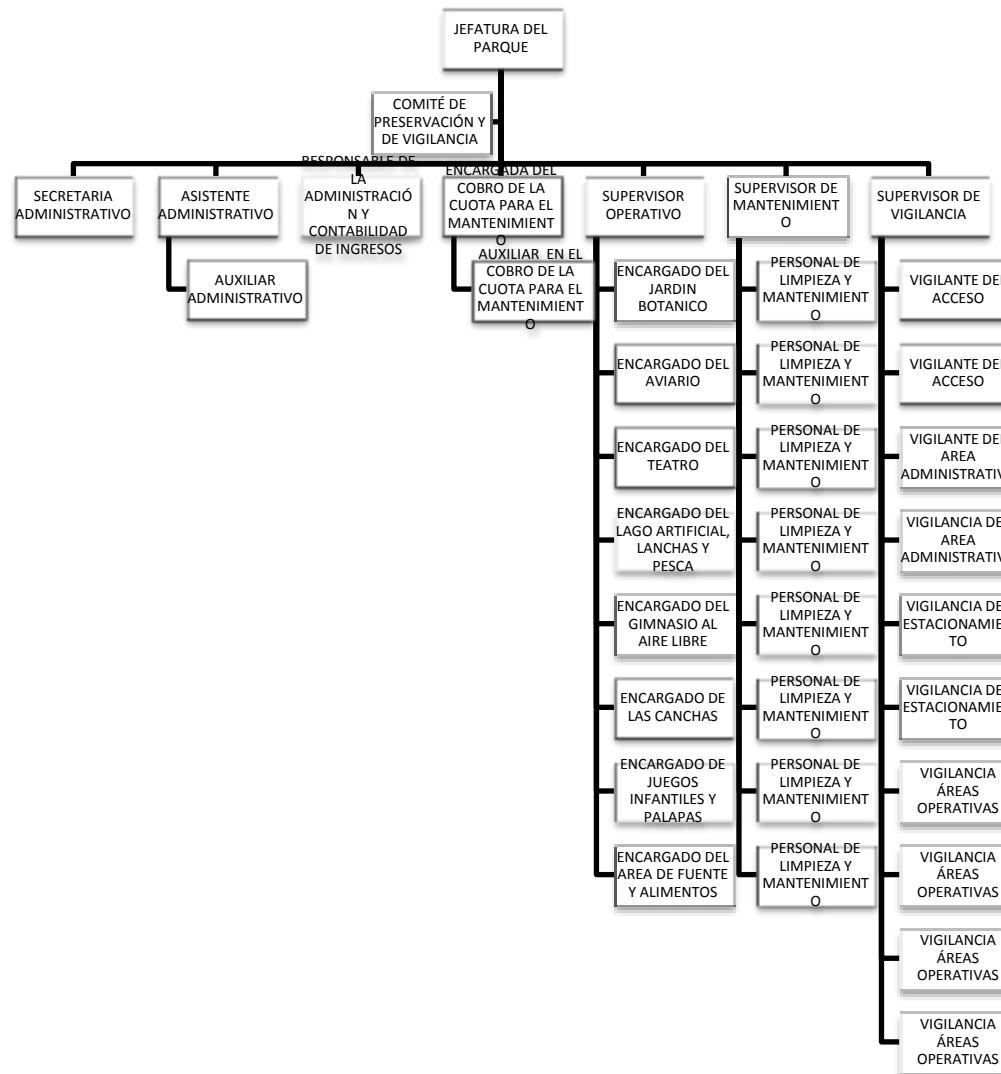
De acuerdo con el Reglamento de la Estructura Orgánica de la Administración Pública Municipal Centralizada del Municipio de Salamanca, Guanajuato en el Artículo 4 se establece que Las dependencias de la administración pública municipal subordinadas al Honorable Ayuntamiento son: .... K. La Dirección del Medio Ambiente y forma parte de ella la Jefatura del Parque Salamanca.

Estableciendo en el mismo lineamiento en el número 122. “La Jefatura del parque Salamanca tiene como funciones administrar, mantener y proteger las áreas, edificios e instalaciones que conforman el parque, para ofrecer un espacio digno de recreación y convivencia a las familias salmantinas creando programas y proyectos que contribuyan a la conservación y al reconocimiento de la importancia ecológica de este espacio”.

Situación que no se ha dado como consecuencia de que se carece del personal necesario para tener una administración y operatividad adecuada del parque.



## **FACULTAD DE ARQUITECTURA**





## USUARIO DEL PARQUE SALAMANCA

Los usuarios del parque Salamanca, tomando en cuenta sus dimensiones, son pocos considerando que tienen una afluencia promedio de 400 visitantes de lunes a viernes y los fines de semana un promedio de 1,000 visitantes por día.

Por lo que el promedio anual apenas alcanza 206,400 visitas de acuerdo con el reporte generado por el Jefe del Parque Salamanca.

Considerando que el Parque Xochipilli del Municipio de Celaya, Guanajuato cuenta con un promedio mensual de 41,000 visitas mensuales y dando como promedio anual de 492,000 visitantes anualmente.

Haciendo una comparación entre ambos parques, ya que es un caso análogo, la afluencia del de Salamanca está un 58% por abajo del Xochipilli, considerando que las condiciones estructurales y de mantenimiento de los dos espacios también es significativa. El parque Xochipilli recientemente obtuvo una inversión de 100 millones de pesos para una tercera sección.

Con la realización del proyecto se pretende triplicar el número de usuarios del parque Salamanca para el 2035, buscando que los usuarios sean de todo el estado, es decir, lograr un mayor impacto para quienes buscan un lugar natural para pasar un fin de semana o para convivir con la familia.

## CUOTA DE RECUPERACIÓN

Para tener acceso al Parque Salamanca se cobra \$1.00 (un pesos 00/100 m.n.) de acuerdo con lo autorizado por la Ley de Disposiciones Administrativas para el Municipio de Salamanca, Guanajuato, ejercicio fiscal 2016, los cuales se depositan en la maquina (rehilete). Considerando el número de visitantes del parque se tiene un ingreso aproximado de \$206,400.00 (doscientos seis mil cuatrocientos pesos 00/100 m.n.) de manera anualizada. Siendo un recurso muy limitado para el mantenimiento y conservación del parque.



En el caso del parque Xochipilli, caso análogo, se cobran \$3.00 (tres pesos 00/100 m.n.) que considerando el número de visitantes tiene un ingreso aproximado de \$1, 476,000.00 (un millón cuatrocientos setenta y seis mil pesos 00/100 m.n.) que han permitido al espacio tener un mantenimiento y mejoramiento de algunas áreas con recursos propios.

Por lo que la propuesta consiste que para el Parque Salamanca se pueda obtener la autorización, una vez rehabilitado, para realizar el cobro de \$3.00 pesos por el acceso y pueda ser empleado de manera eficiente para conservación y mantenimiento del parque y su estructura proyectada.

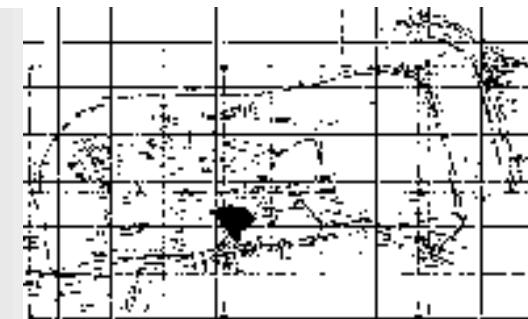


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



## PROYECTO EJECUTIVO





## **ÍNDICE GENERAL DE PLANIMÉTRIA**

- 1.- Planta de conjunto general del parque.
- 2.- Planta de conjunto área de juegos infantiles.
  - 2.1.- Planta de laberinto natural y areneros
  - 2.2.- Planta de área de juegos infantiles.
  - 2.3.- Plano de mobiliario de juegos infantiles.
  - 2.4.- Planta de módulo de castillo infantil.
  - 2.5.- Planta de palapa tipo.
  - 2.6.- Planta de sanitarios tipo.
  - 2.7.- Planta de fuente seca.
  - 2.8.- Planta de área de pesca y renta de lancha.
  - 2.9. -Planta de ciclo pista.
- 3.- Planta de conjunto área de deportes.
  - 3.1.-Planta de cancha futbol uruguayo.
  - 3.2.-Planta de trazo de cancha de futbol uruguayo.
  - 3.3.-Planta de cancha de usos múltiples.
  - 3.4.-Planta de detalles cancha de usos múltiples.
  - 3.5.-Planta de trazo cancha de futbolito.
  - 3.6.-Planta de trazo cancha de voleibol.
  - 3.7.-Planta de cancha de voleibol en arena.
  - 3.8.-Planta de cancha futbol soccer.



- 3.9.- Planta de trazo cancha de futbol soccer.
- 3.10.-Planta de gimnasio.
- 3.11.-Planta de sanitarios tipo.
  
- 4.- Planta de conjunto área de deporte extremo.
- 4.1.- Planta de skate terraplén.
- 4.2.- Planta de skate terraplén y pool.
  
- 5.- Planta de conjunto aviario y planta de aviario.
- 5.1.- Planta de trazo aviario
- 5.2.- Planta de fachada y corte de aviario.
- 6.1.- Planta de conjunto de teatro al aire libre.
- 6.2.- Planta de teatro al aire libre.
- 6.3.- Planta de trazo de teatro al aire libre
- 6.4.- Planta de corte y detalle de teatro al aire libre.
  
- 7.- Plano de detalles constructivos.
- 7.1.- Planta de detalles constructivos.
- 7.2.- Planta de detalles constructivos.
- 7.3.- Plano de mobiliario actual del parque
- 7.4.- Plano de propuesta de mobiliario del parque
  
- 8.- Propuesta constructiva del edificio administrativo.
- 8.1.- Plano de edificio administrativo
- 8.2.- Plano de azotea y fachadas edificio administrativo.
- 8.3.- Plano de corte longitudinal y transversal edificio administrativo.
- 8.4.- Plano de imágenes de edificio administrativo.



- 9.- Planta de cimentación edificio administrativo.
- 9.1.- Planta de losa de entre piso edificio administrativo.
- 9.2.- Planta de losa de cubierta edificio administrativo.
  
- 10.- Planta baja albañilería.
- 10.1.-Plano de detalles de muro.
- 10.2.-Planta alta albañilería.
- 10.3.-Plano de detalles de muro.
- 10.4.-Planta de azotea albañilería.
- 10.5.-Fachadas y cortes albañilería.
  
- 11.- Planta baja herrería y carpintería.
- 11.1.-Planta alta herrería y carpintería.
- 11.2.-Planta de azotea herrería.
  
- 12.- Planta baja acabados.
- 12.1.-Planta alta acabados.
- 12.2.-Planta de azotea acabados
- 12.3.-Plano de cortes acabados.
  
- 13.- Plano de Instalación hidráulica.
- 14.- Plano de Instalación sanitaria.
- 15.- Plano de Instalación de gas.
- 16.- Plano de Instalación eléctrica.

# ¡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](mailto: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