



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



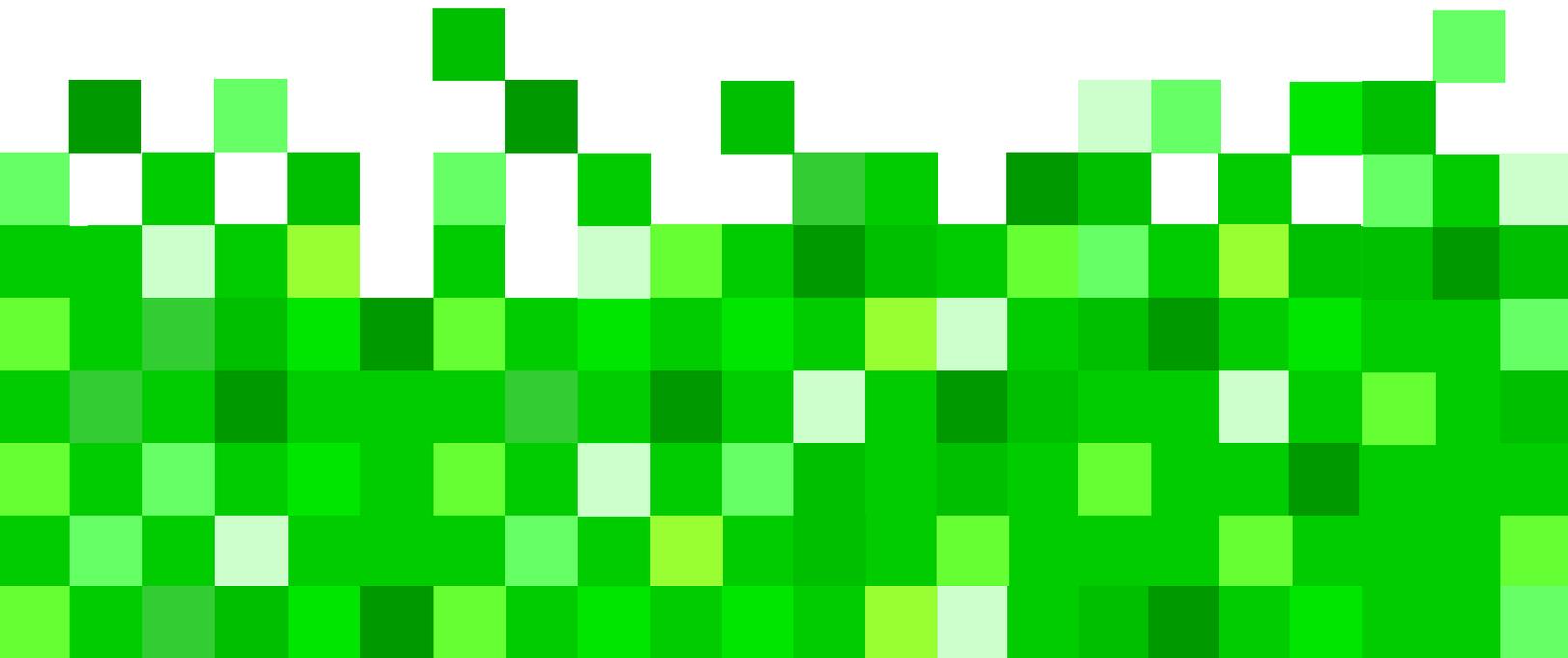
PARQUE ECOLÓGICO LAS SALINAS

TESIS QUE PRESENTA JESÚS OCTAVIO ÁLVAREZ CORTÉS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
ASESORA: M. EN ARQ. MARIELA PEDRAZA MEZA

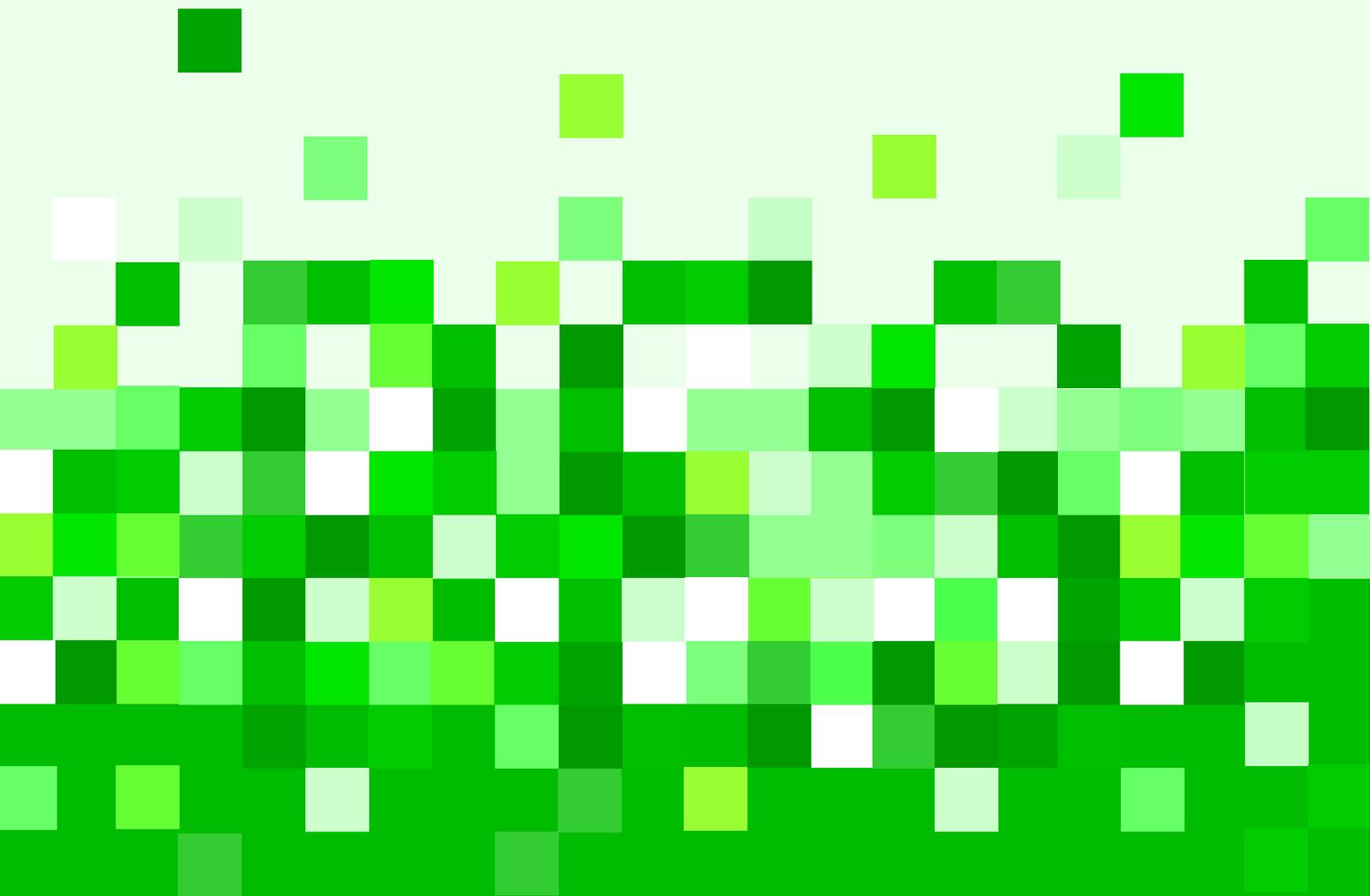
MORELIA, MICHOACÁN

JUNIO 2013



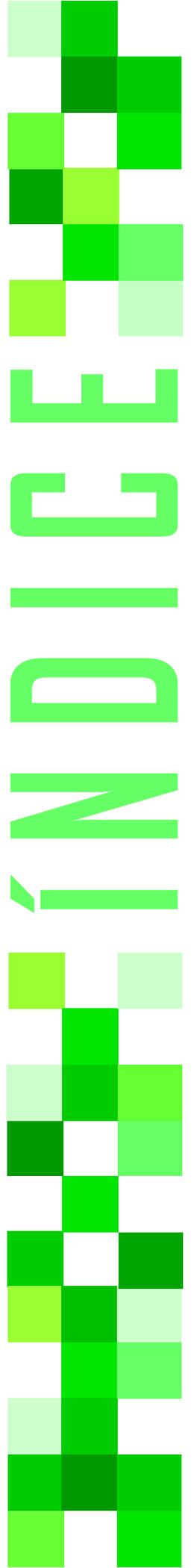
PARQUE ECOLÓGICO LAS SALINAS

ZIHUATANEJO, GUERRERO



“Si se ignora al hombre, la
arquitectura es innecesaria”

Álvaro Siza



CAPÍTULO I MARCO INTRODUCTORIO

Prólogo	9
Definición del tema y género arquitectónico al que pertenece	10
Parques Urbanos y Parques Ecológicos	11
Planteamiento del problema	12
Justificación	13
Objetivos	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
• Arquitectónicos	15
• Científicos	16
• Sociales	16
• Ecológicos	16
Alcances del proyecto	17
Metodología	17
Antecedentes del tema	19
El paisajismo	20
Ecología	22
Sustentabilidad	22

CAPÍTULO II MARCO SOCIO-CULTURAL

Antecedentes históricos	26
Antecedentes históricos de la localidad	26
Antecedentes históricos del tema	27
Historia de los parques y jardines	28
Inicios	28

Tipos de parque	29
Definición de parque	30
Parque activo	30
• Parque de diversiones o atracciones	30
• Parque urbano	31
Parque pasivo	31
• Parque central	31
• Reserva ecológica	31
Arquitectura del paisaje	32
Arquitectura sustentable	33
Restauración ecológica	34
Características tipológicas	35
En la nación	36
▪ Parque Ecológico Chapultepec	36
▪ Parque Ecológico de Xochimilco	36
▪ Parque Ecológico Revolución Mexicana	37
En la región	39
Estadísticas de la población	39
Crecimiento de la población	40
Datos económicos, sociales y culturales de la población	40
Principales sectores, productos y servicios	41
▪ Agricultura	41
▪ Ganadería	41
▪ Industria	41
▪ Pesca	41
▪ Turismo	41
▪ Comercio	41
Población económicamente activa por sector	42

CAPÍTULO III MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

Localización a nivel estado y a nivel ciudad	44
Macro localización	44
• Localización a nivel estado	44
• Localización a nivel ciudad	44
Micro localización	45
• Localización del terreno	45
Afectaciones físicas existentes	47
Orografía	47
Hidrografía	47
Climatología	48
Temperatura	48
Precipitación pluvial	49
Vientos dominantes	50
Asoleamiento	50
Flora y Fauna	51
Flora	51
Fauna	51

CAPÍTULO IV MARCO URBANO

Equipamiento urbano	54
Infraestructura	55
Vialidades y transporte	57
Uso de suelo	58

CAPÍTULO V MARCO TÉCNICO NORMATIVO

Aspectos técnicos	61
Bioconstrucción	61
Materiales de construcción	62
Materiales alternativos	63
• Adoquín ecológico	64
• Adobe y piedra	66
• Palmera	69
○ Cubiertas de palma o palapas	69
○ Estructuras	70
Sistemas constructivos propuestos por rubros principales de la construcción	71
Aspectos normativos	72
▪ Reglamento de construcción para los municipios del estado de Guerrero	72
▪ Reglamento de imagen urbana para el municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero	73
▪ Reglamento de la ley de aguas nacionales	78
▪ Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente	79

CAPÍTULO VI MARCO FUNCIONAL

Organigramas	83
Organigrama general	83
Administración	84
Recreación	84
Interacción	84
Zona cultural	85

Zona gastronómica	85
Zona comercial	85
Servicios	86
Programa de actividades	87
Programa de necesidades	89
Programa arquitectónico	90
Estudios de áreas	92
Diagramas de funcionamiento	95
General	95
Administración	96
Servicios	97
Zona gastronómica	98
Zona cultural	98
Zona comercial	99
Convivencia	99
Recreación	100

CAPÍTULO VII PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Arquitectónico

Planta de conjunto
Planta arquitectónica de conjunto
Plantas arquitectónicas
Fachadas
Cortes

Estructuras

Plano de cimentación

Instalaciones

Plano de instalaciones hidráulicas

Plano de instalaciones sanitarias

Acabados

Plano de iluminación

Plano de pavimentos

Plano de jardinería:

- Paleta vegetal

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes consultadas

“El edificio debe ser una
circunstancia natural del terreno”

Frank Lloyd Wright



CAPÍTULO I

MARCO INTRODUCTORIO

PRÓLOGO

En tiempos en los cuales se sigue haciendo muy poco por la preservación del medio ambiente, han surgido grandes necesidades por tratar de evitar este gran problema que es el deterioro de la naturaleza, cabe mencionar que gran parte de esta destrucción es sin duda generada por la expansión y crecimiento de las manchas demográficas representadas por elementos arquitectónicos que a su paso por el medio natural y en busca del confort lo modifica provocando alteraciones considerables que terminan por obstruir la continuidad de un ciclo ecológico.

“La creación y promoción de parques ecológicos en las áreas urbanas es de vital importancia, ya que son generadores de oxígeno y mejoramiento de la calidad del aire, además de regular la temperatura y vientos urbanos. Otros de los factores generadores son:

- Conservación de la biodiversidad
- Protección de micro-cuencas
- Control de erosión y prevención de desastres
- Belleza panorámica

- Conservación y restauración ambiental
- Resguardo de fuentes de agua
- Fuente de bienes y servicios, como el ecoturismo
- Resguardo de bosques, lo que a su vez brinda protección al suelo y producción de oxígeno
- Ayudan a las comunidades vecinas a disponer de un ambiente de buena calidad, con aire puro y agua limpia
- Fuente de recreación y educación ambiental”.¹

Con esto se puede entender que la conservación del medio ambiente es esencial, ya no pensemos en el futuro dado que hablar de esto ya es un problema presente, es así como surge la necesidad de implementar métodos para su conservación.

La creación de un parque ecológico no solo trae consigo la preservación, sino la buena imagen y la calidad de vida adecuada que se está perdiendo.

¹ *Municipalidad de la ciudad de Guatemala.*

Disponible en URL:

<http://www.muniguate.com/index.php/salud/49-temas/3559-parquesecologicos> [consulta 25 septiembre de 2011]

Se tiene poca cultura del cuidado del medio ambiente, por ello surge la necesidad de concientizar a las personas de una manera interactiva en la cual la sociedad participe en dicha concientización, esto mezclado con la arquitectura, nos da como resultado áreas para la recreación y espacios destinados a la enseñanza de la importancia que tiene hoy en día cuidar de nuestro medio.

Con este proyecto se busca dar la satisfacción a la sociedad asumiendo la responsabilidad arquitectónica que este presentará.

En este documento se hablará de la creación de un parque ecológico en el puerto de Zihuatanejo ubicado en el estado de Guerrero, la idea de realizar dicho complejo arquitectónico surge de la necesidad de darle el uso adecuado al terreno destinado que contendrá dicho proyecto.

DEFINICIÓN DEL TEMA Y GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE

Hay muchas maneras de ver a un parque y por tal existen distintas maneras de definirlo, es necesario

delimitar al género que pertenecerá, en este caso tratándose de un parque ecológico este nace ante la necesidad de detener el desgaste del medio ambiente tras el movimiento de las masas de población, se puede decir que el término parque ecológico es una fusión de un parque público con la ecología.

“El concepto de parque público es relativamente moderno, incluso en algunos países todavía no se ponen de acuerdo en cómo denominarlos; algunos opinan que es mejor llamarlos espacios verdes y otros piensan que deben llamarles simplemente parques”.²

La terminología de parque ecológico hace referencia a un área o terreno con árboles, plantas, césped, conjunto de medios y materiales destinados para un determinado servicio público, etc. que generalmente sirve como lugar de recreo, comprendido esto y tomando en cuenta el género al que pertenece este recinto, es ecológico debido a que se busca la conservación y defensa del medio ambiente natural.

² Abancó Chueca Jordi. (1997), *Jornadas Sobre Jardinería Urbana*. Disponible en URL: <http://www.drac.com/pers/chueca/Lleida.htm> [consulta 25 de septiembre de 2011]

En este caso se pretende reconstruir los ecosistemas antes existentes en el predio, con la finalidad de volver a tener la imagen que existía, pretendiendo por igual que se logre tener la flora y fauna oriunda de la zona, cabe aclarar que por motivo de la intervención del hombre para la regeneración de los ecosistemas, este entorno sería artificial aunque los elementos utilizados sean propiamente naturales.

Es importante por tal no solo contar con un espacio en el cual se cuide al medio ambiente, sino que también se fomente el cuidado de este, los infantes presentan mayor interés por aprender que una persona adulta por tal motivo este recinto será dedicado en gran parte hacia la comunidad infantil ya que es necesario concientizar a las personas sobre la importancia de la preservación ecológica, aun así el parque es destinado para el público en general, a este podrán acudir desde niños hasta adultos mayores, resaltando que se contarán con las instalaciones adecuadas para que de la misma manera puedan hacer uso de los espacios personas con discapacidad.

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) este

tipo de proyecto pertenece al género recreativo, debido a se contará con diferentes zonas para el esparcimiento del usuario.

“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 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”³

Parques urbanos y parques ecológicos

Los asentamientos demográficos irregulares y la falta de planeación de los mismos han provocado la escasez de áreas verdes que son indispensables ya que fungen un papel importante como elemento que contrarresta y disminuye la contaminación, funcionando

³ SEDESOL, *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y deporte*, pp. 9.
Versión PDF

como un pulmón para el ambiente deteriorado.

Los parques urbanos son espacios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía en las zonas urbanas. Como resultados de la actividad práctica del hombre, tienen elementos naturales (flora y fauna) y socioculturales, los cuales reflejan sus costumbres y tradiciones y las necesidades económicas y sociales específicas.

Sin embargo los parques ecológicos son concebidos como aquellas áreas donde se puedan garantizar la conservación, oferta de los atributos naturales que cada municipio ofrece y el equilibrio que debe de existir entre lo construido y lo natural. Estos espacios tienen una incidencia directa sobre los microclimas, disminución del ruido, las partículas en suspensión y malos olores.

Es así como en los últimos años se han declarado un importante número de parques ecológicos en todo el país, en zonas rurales y también urbanas, como es el caso de jardines botánicos, parques lineales, retiros de ríos y quebradas y otros atractivos naturales como

relictos de bosques y corredores naturales y artificiales.⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en Zihuatanejo, en la zona centro; existe una pequeña laguna mejor conocida como “Las Salinas”, hace ya varios años tras el comienzo de la colonización del mencionado lugar, la laguna fue llamada así ya que se extraía y procesaba por métodos rudimentarios el agua de mar para de ella obtener por la evaporación de esta en el suelo, la sal. Esta actividad era realizada con un fin comercial, pero tras el paso del tiempo y el crecimiento de la población a pesar de no ser considerable, los habitantes se dieron cuenta que era más redituable la actividad ganadera, pesquera y agrícola, por lo cual se dejó a un lado la extracción salina para dar auge a las actividades económicas antes mencionadas que caracterizan al lugar.

El abandono del suelo de “Las Salinas” trajo consigo el crecimiento de maleza y dado al desnivel natural que existe hacia

⁴ Luis Carlos Agudelo Patiño, *Los parques y su función en el mejoramiento del medio ambiente urbano*. pp. 4. 2007, disponible en URL: <http://www.docentes.unal.edu.co/lcagudel/docs/yopal.pdf>

la bahía este lugar era zona de inundación en temporada de lluvias por lo cual en combinación con la contaminación que va en aumento consecuente al crecimiento de Zihuatanejo todo quedaba alojado y retenido en dicho terreno, sirviendo así como un colador en el cual al drenarse el agua hacia el mar, quedaban expuestos todos los materiales contaminantes que después de ser arrojados en cualquier punto del puerto son arrastrados hasta ese punto.

En la actualidad "Las Salinas" para la población de la ciudad de Zihuatanejo tiene un mal significado, ya que es este un terreno que drena la ciudad, un proyecto de desarrollo estatal sin resultados y que proyecta fracaso de la ciudad, un terreno que sirve como recinto para ferias y circos, estacionamiento de transporte público urbano y turístico, una base de pescadores, refugio para indigentes lo cual aumenta la inseguridad en la zona, una fuente de contaminación a la bahía por la descarga de la planta tratadora de aguas residuales "El Astillero" y actividades de la base de pescadores y una posible reserva territorial de la ciudad.⁵

⁵ ROGAZ (Red de Organismos y Grupos Ambientalistas de Zihuatanejo) [4 de marzo de

JUSTIFICACIÓN

Los habitantes del lugar siempre han mencionado que es necesario que se haga algo de provecho con el suelo de "Las Salinas" hasta la fecha solo es un espacio inutilizado que solo sirve para dar mala imagen al centro de Zihuatanejo.

Últimamente este puerto ha tenido grandes cambios en cuanto a cuestiones de mejoramiento de imagen urbana se refiere, pero sin embargo este terreno sigue siendo la gran mancha negra en el intento de mejorar la perspectiva con que se mira al puerto, por ello es indispensable realizar algo que mejore mencionado lugar.

"Zihuatanejo, Gro., (Julio, 30).- La construcción de un parque ecológico en la zona conocida como laguna de Las Salinas, en Zihuatanejo, fue uno de los anuncios más importantes hechos durante la gira de trabajo realizada ayer aquí por el gobernador Carlos Zeferino Torreblanca Galindo y el alcalde Alejandro Bravo Abarca.

El secretario de Fomento Turístico del estado, Ernesto Rodríguez Escalona, sirvió de portavoz del

2009]. *Proyecto de parque ecológico "Las Salinas"*. Presentación powerpoint

Ejecutivo estatal para informar que el referido proyecto se desarrollará en una superficie de terreno de nueve lotes propiedad de la Promotora Turística (PROTUR), un organismo dependiente del gobierno de Guerrero”.⁶

Dada la información que se proporcionó con anterioridad cabe mencionar que es completamente factible realizar dicho proyecto ya que está puesto el interés en que se lleve a cabo y abiertos a cualquier propuesta arquitectónica que pueda contener el desarrollo del parque ecológico.

No solo se cuenta con el apoyo e interés del H. Ayuntamiento de Zihuatanejo, sino también de distintos grupos ambientalistas que han puesto los ojos en este espacio así como de los mismos pobladores de la ciudad.

“Zihuatanejo, Gro. (Marzo, 1).- Integrantes de la Comisión Municipal de Ecología de Zihuatanejo, discutieron respecto a que si el gobierno municipal continúa o no con la gestión ante el Congreso federal para obtener

⁶ Rosas López Ranferi (30 de julio de 2010). *Habrà parque ecológico en las salinas: Zeferino Torreblanca*. Zihuatanejo, Gro.: La Voz de Zihuatanejo, disponible en URL: <http://www.vozzihuatanejo.com.mx/index.php?news=517> [consulta 20 de marzo de 2011]

10 millones de pesos para la construcción de dos parques ecológicos en este puerto”.⁷

Además de que se acabara la problemática de la contaminación en la zona, con este nuevo uso que se le dará al terreno se verán beneficiadas las personas de una manera económica dado que como se sabe el puerto de Zihuatanejo es de gran atracción turística, principal fuente de ingreso económico a la localidad y por tal motivo se tendrá más auge turísticamente hablando, no solo comerciantes se verán beneficiados sino toda persona que a este parque acuda puesto que además ya tendrán lugar en el cual realizar actividades físicas como el ejercicio y asistir a eventos sociales y culturales que en el lugar se desarrollen, entre otras.

Realizar un parque ecológico en el puerto es relevante puesto que ya tendrá un uso adecuado dicha área y con esto se mejorará la imagen urbana de la localidad, podemos mencionar que también

⁷ Brenda Escobar (1 de marzo de 2011). *Ambientalistas Piden Claridad en la Obtención y Distribución de Recursos para dos Parques Ecológicos en Zihuatanejo*. Disponible en URL: <http://rafaganoticiera.blogspot.com/2011/03/ambientalistas-piden-claridad-en-la.html> [consulta 23 junio de 2011]

tiene una gran relevancia arquitectónica debido a que será el primer proyecto de este tipo en Zihuatanejo, buscando darle un toque y sentido ecológico al tratar de aprovechar los recursos que proporciona la zona llevando así sustentabilidad al lugar.

Por estar dentro de prioridades del H. Ayuntamiento de Zihuatanejo en cuanto a planeación de proyectos a corto plazo el parque ecológico se vuelve relevante institucionalmente.

El proyecto es viable y factible puesto a que ya existen propuestas al respecto y el terreno ya ha sido donado para que se lleve a cabo el desarrollo del proyecto, dado que es de gran prioridad para la institución y existe mucho interés en desarrollar un parque en la zona ya se cuentan con los recursos necesarios para su realización.

Dicho parque es original porque no existe hasta el momento un trabajo del mismo rubro publicado al respecto, siendo así el único proyecto del género o ámbito ecológico que en la zona se empleará, también se aportan nuevos conocimientos y proporciona otro enfoque y manera de ver a la ecológica.

OBJETIVOS

En la vida tenemos propósitos los cuales buscamos cumplir. Los objetivos son estos propósitos o metas a las que se pretende llegar con el proyecto y que ayudan a definir para que se esté realizando dicho trabajo.

Objetivo general

Realizar un proyecto arquitectónico de un parque ecológico en Zihuatanejo, Guerrero como parte del mejoramiento de imagen de la ciudad, con los espacios necesarios y suficientes para que en este se desarrollen múltiples actividades didácticas, educativas y lúdicas para la enseñanza de la conservación del medio ambiente aplicando la arquitectura, las ecotécnicas necesarias, así como también fomentar por medio de sus diferentes áreas el ejercicio, actividades culturales, sociales y de recreación.

Objetivos específicos

Arquitectónicos:

- Crear espacios en los cuales se pueda interactuar de forma directa o indirectamente con cada

uno de los espacios que contenga el parque.

- Proyectar espacios que cubran las necesidades de la sociedad, teniendo un enfoque arquitectónico desde el punto de vista formal, funcional y estructural, dando un sentido ecológico a este.
- Crear un espacio arquitectónico adecuado para desarrollar las actividades recreativas y culturales.
- Aplicar ecotécnicas para el mejoramiento de la zona y así se consiga un buen uso de esta, buscando así una nueva imagen que de atracción turística y local.
- Mejorar la imagen urbana del lugar, considerando los diferentes contextos que convergen en el entorno.
- Crear un nuevo atractivo turístico a través de las áreas culturales y recreativas del parque.
- Diseñar un espacio o espacios cómodos para el confort del usuario por medio de técnicas ecológicas.

Científicos:

- Hacer un análisis profundo de las nuevas ecotécnicas en materia de parques ecológicos empleados en zonas mediterráneas.

Sociales:

- Fomentar el ejercicio o actividades deportivas por medio de una ciclopista y áreas destinadas para dichas actividades.
- Generar nuevas fuentes de empleo permanente y temporal.
- Impulsar el desarrollo económico y turístico de la región.
- Formular un nuevo conocimiento en materia de ecología en la aplicación de esta en parques.

Ecológicos:

- Preservar y difundir la educación ecológica utilizando las diversas áreas del proyecto.

- Reutilizar los desperdicios y basura generada por los usuarios.
- Utilizar la basura separada para su uso como material didáctico y creativo en diversos talleres.
- Hacer composta por medio de la basura orgánica que se genere.
- Lograr la restauración de los ecosistemas antes existentes en la zona

ALCANCES DEL PROYECTO

- Se aportará una fuente de información de gran utilidad sobre técnicas ecológicas la cual consultara todas las personas que necesiten conocer algo al respecto.
- Se mejorará considerablemente el ambiente e imagen urbana del lugar o zona en la que se desarrollara el proyecto.
- Las personas asistirán para realizar múltiples actividades y estarán o tendrán el confort necesario para desenvolverse en cada una

de las actividades que realicen.

- Se aportará un gran conocimiento en materia de ecología y las personas harán uso de este para lo que se desee conocer en cuanto al tema se refiere.
- Con las ecotécnicas aplicadas al proyecto se integrará el conjunto del parque al medio ambiente para así no alterar o dañar más la poca flora y fauna que queda en el lugar.
- Dado al sentido ecológico que el parque tendrá se busca dar sustento a este con los recursos naturales del lugar.

METODOLOGÍA

La forma en la que se ha dado la investigación y el desarrollo de este escrito ha sido de manera consultiva a través de textos, documentos, gráficas, estadísticas y cualquier información que pudo ser de gran importancia dado la relevancia que le podría otorgar a este trabajo y que fue de gran utilidad para enriquecer este elemento textual, así como también por medio de entrevistas con personas capacitadas y

aptas para proporcionar datos e información fidedigna, los cuales han servido para dar sustento, fortaleza y una base firme de conocimiento a este documento.

Del mismo modo recopilando información de los pobladores del lugar y comunidades cercanas para poder lograr una concepción más amplia de lo que para estas personas representa el proyecto del parque ecológico y los beneficios que se esperan obtener de este.

Para iniciar y desarrollar un proyecto de la forma adecuada es identificando el principal problema a este aunada la necesidad principal que se pretende cubrir para erradicar dicho problema. En este caso el problema surge a partir de la falta de buen uso del terreno y poco mantenimiento del mismo, generando gran cantidad de contaminación.

Identificar el problema a base de información histórica como antecedentes, por consiguiente buscar una justificación por la cual se quiere solucionar ese problema y cubrir una necesidad o necesidades y por ultimo proporcionar de manera concluyente que es a lo que se pretende llegar con dicho proyecto.

Una vez proporcionada toda esta información, es necesario conocer los datos estadísticos, analizando la población que tiene relación con el lugar donde se encontrará el proyecto, tomando en cuenta por igual los datos económicos, sociales y culturales más importantes de la zona para así poder tener una noción de lo que se tiene pensado proyectar, hacia a quien, que elementos contendrá y que sectores se verán mayormente beneficiados con la creación de dicho complejo ecológico.

Teniendo conocimiento de lo anterior se hace paso a la búsqueda de información sobre la localización geográfica del terreno, yendo de lo general (ubicación del estado en el que se encuentra la localidad) a lo particular (ubicación del terreno en la localidad), así como también se hace una investigación de diversos factores tanto físicos como climatológicos que afectan o benefician directamente la zona en la que se encuentra dicho terreno.

Tratándose de un parque ecológico no se puede olvidar que es de suma importancia tomar en cuenta la flora y fauna existente directamente en el terreno para conocer las posibles

afectaciones a su ecosistema y los cambios que se puedan tener por el desarrollo de este proyecto.

Es importante investigar también las especies nativas que se encuentran en peligro de extinción, dado que el parque será del rubro ecológico se puede hacer la introducción de dichas especies tanto animales como vegetales para evitar su desaparición o disminuir el peligro en el que se encuentra su existencia. Investigar por medio de las determinantes urbanas aspectos como lo son el equipamiento urbano con este se busca conocer con que servicios se cuenta en el terreno, por otra parte se busca saber de la infraestructura que beneficia al predio analizando los más importantes y básicos, por último resulta relevante tener conocimiento del uso de suelo para el que está destinado dicho terreno ya que con esto se puede saber qué es lo que se puede proyectar en dicho alojamiento.

Una vez teniendo toda la información necesaria recopilada, analizada y plasmada en este texto, se da paso con la etapa que delimitará al proyecto en la cual este va tomando forma con base a toda la información recopilada para lograr el

resultado al deseado y por consiguiente cumplir con las expectativas y satisfacer las necesidades antes originadas.

ANTECEDENTES DEL TEMA

Es indispensable indagar en los antecedentes de un tema para poder plasmar una idea clara de lo que se está hablando, en este caso se hablará a grandes rasgos de puntos muy importantes que son la base esencial del surgimiento de los parques ecológicos como tal.

La creación de parques se remonta a épocas antiguas, estos simplemente eran sitios de recreo de las personas adineradas y en algunas ocasiones de esparcimiento para el público en general.

La rápida expansión de las ciudades, debido al progreso cada día mayor de las industrias y el comercio, aparta considerablemente a la población del ambiente natural y sus más genuinas manifestaciones en forma de bosques, praderas, la superficie del agua, las alturas de los montes, por mencionar algunas.⁸

⁸ *Barcelona por el medio ambiente, espacios verdes.* Disponible en URL:

Los parques tras el paso del tiempo se han ido modificando y evolucionando con las nuevas necesidades o inquietudes que surgen y que de cierta manera delimitan la capacidad del hombre y que por lo cual lo orillan a modificar su entorno. Debido a esto como en muchas cosas ya sea arquitectura, pintura, escultura, etc., no solo en materia de parques, como se sabe las civilizaciones antiguas han retomado ciertos modelos o patrones y los han adaptado a su propio estilo de vida dando surgimiento así a nuevas formas de ver y utilizar en este caso un parque.

El paisajismo

Hablar de parques y jardines como elemento paisajista no se deslinda de poder hablar de arquitectura por lo tal implica que se encuentran estrechamente relacionados con esta, a través del tiempo estos elementos han ido evolucionando a la par ya que tras alguno sufrir alguna modificación este provoca el cambio o evolución del otro y por

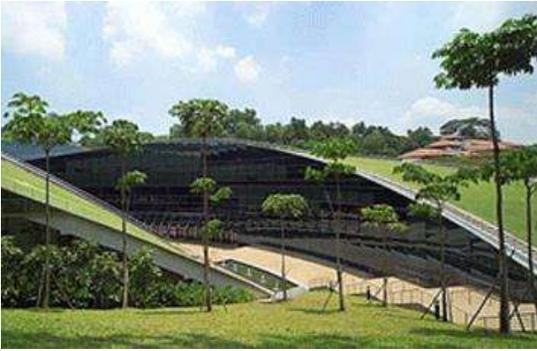
http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/menuitem.37ea1e76b6660e13e9c5e9c5a2ef8a0c/?vgnnextoid=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&vgnnextchannel=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&lang=es_ES
[consulta 28 de septiembre de 2011]

consiguiente cada vez más estos llegan a un punto de fusión y dan las bases para el surgimiento de nuevos conceptos, términos y formas de ver a la arquitectura en su relación con el paisaje.



1. The Nanyang Technological University of Singapore. (Universidad Tecnológica de Singapur). Imagen disponible en <http://www.thecoolist.com/wp-content/uploads/2010/03/Nanyang-School-of-Art-1.jpg>

La arquitectura en la actualidad no debe de ser un elemento totalmente aislado e independiente que intente resaltar su majestuosidad y relevancia anteponiéndose ante otros elementos, se debe de quitar la costumbre de construir manejando solo una relación entre objetos del mismo tipo hablando en el ámbito de la construcción.



2. The Nanyang Technological University of Singapore. (Universidad Tecnológica de Singapur). <http://ecolosfera.com/img/ecolosfera/2008/02/nanyang4.jpg>

La imagen 1 y 2 mostradas con anterioridad, es una muestra clara de la importancia que se le debe de dar al paisaje y elementos naturales que se encuentran en este, cabe mencionar que esto se debe lograr sin restarle la jerarquía que merecen los elementos arquitectónicos.

En la imagen su puede apreciar no solo la importancia de ambos elementos sino también se puede observar claramente que entre el contexto paisajista representado por la vegetación y relieves existentes con el elemento arquitectónico sembrado en este, se logra una fusión perfecta estética paisajísticamente hablando.

“El paisajismo nace en primera instancia de manera espontánea y natural en la búsqueda de adaptar la biodiversidad con las

comunidades específicas, después esta idea se conceptualizó para crear sus bases y establecerse académicamente como arquitectura del paisaje.

Los antecedentes se remontan a las primeras civilizaciones donde existía una plantación de las tierras, con fines agrícolas como son los egipcios, y en el caso específico de México, los aztecas, poco a poco la evolución social y cultural del hombre lo ha llevado a tener un mayor respeto por esta relación, desarrollando desde pequeños jardines y plazas principales, hasta entender que la naturaleza es más que un espacio con vegetación, para la creación de reservas y parques seriados o de grandes dimensiones.

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 abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo, ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure a la naturaleza”.⁹

⁹ *La Arquitectura del Paisaje*. Disponible en URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/document

Con estos elementos informativos podemos deducir que es en este punto donde se desprende la terminología de parque dado que como se menciona es una forma de modificar el medio ambiente considerando la conservación de la naturaleza del lugar dándole un sentido estético.

Ecología

Es sabido que la ecología es la ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos y su relación con el medio físico que los rodea, esta rama de la biología analiza el equilibrio que existen entre estos y de qué manera afectan al entorno los procesos realizados por dichos organismos.¹⁰

Por tal pasamos a formar parte de la ecología como objeto de estudio en la relación e impacto que ocasionamos al medio ambiente. Todas estas afectaciones que podemos ocasionar son comúnmente ocasionadas por el impacto que causa la acción de construir, ya que se cortan ciclos, se destruyen ecosistemas, alteramos los

microclimas que pueden existir en la zona.

Entender la ecología en relación con la arquitectura va más allá de analizar las acciones del hombre y el impacto que este ocasiona, sino que se trata de analizar de qué manera poder disminuir el impacto ambiental que causa la edificación, cuales son las soluciones que se pueden llegar a tener y como implementar técnicas que nos lleven no solo a preservar si no a restaurar el entorno natural.

Hablar de un parque ecológico no solo implica relacionarlo con la ecología ya que en este no solo se busca la conservación del medio ambiente si no también seguir obteniendo beneficios de este sin poner en riesgo el equilibrio que existe o que se pretende tener entre el ser vivo y el medio natural, es ahí cuando el recinto pasa a formar parte de un ámbito sustentable.

Sustentabilidad

De manera objetiva se puede decir que para la sustentabilidad no existe cosa más importante que el equilibrio entre dos, uno sin poner un riesgo al otro y viceversa. Dadas las diferentes problemáticas en cuestión del

os/lar/oropeza_b_vm/capitulo2.pdf [consulta 29 de septiembre de 2011]

¹⁰ Vázquez Conde Rosalino (1999/2004) *Ecología: Recursos Naturales y Conservación (10ª Reimpresión)*. México: Publicaciones Cultural.

ambiente y el deterioro que poco a poco se le va causando, esto gran parte sin duda alguna por acción de la construcción, surgen nuevas posturas para intentar disminuir las múltiples alteraciones que esta causa al ambiente.

La sustentabilidad tiene como fin preservar los recursos naturales de los cuales obtenemos beneficios, pero también va en busca de regenerarlos para evitar su extinción y el ciclo entre producto/consumidor no se rompa.



3 Imagen representativa de sustentabilidad.
<http://2.bp.blogspot.com/-yg2R7pqCA54/TuqEXoUuydI/AAAAAAAAAO8/2aREoxd0DrE/s1600/sustentabilidad.jpg>

En este proyecto se busca contribuir con ese esfuerzo de mantener un equilibrio entre la construcción y el medio

ambiente, por ello como principal punto se busca realizar dicho complejo arquitectónico con materiales de la zona, buscando los más adecuados para ello, tomando en cuenta la abundancia en la que se encuentran para evitar poner en riesgo su existencia.

Por consiguiente se aborda el tema de la sustentabilidad o también conocido como desarrollo sustentable ya que como se menciona con anterioridad se va en busca de un equilibrio entre lo material y lo natural.

Existen muchas definiciones sobre este tema en las cuales la única diferencia se presenta en la redacción de estas y en su amplitud ya que la idea sigue siendo la misma. La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo define a la sustentabilidad como el "Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades".¹¹

¹¹ *Sustentabilidad*. Disponible en URL: <http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=45QwibiMpsE%3D&tabid=3588&mid=5847> [consulta 16 de febrero de 2012]

La definición anterior es muy clara y concisa ya que habla brevemente de utilizar los distintos recursos que ofrece el medio ambiente o el entorno natural para satisfacer las necesidades que le surgen a la sociedad en la actualidad pero que con esto no se sacrifique las propias necesidades de las generaciones futuras, en pocas palabras la sustentabilidad se podría definir como la búsqueda del equilibrio entre una especie y los recursos del entorno al cual pertenece.

Hablar de sustentabilidad significa que un proceso puede seguir indefinidamente sin agotar nada haciendo referencia a los recursos materiales o energéticos que se necesita para funcionar.

Otra definición es la que maneja Nebel y Wrigth en la cual se define al desarrollo sustentable como "El proceso evaluable mediante indicadores de carácter ambiental, político y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción

de las necesidades de las generaciones futuras"¹²

La sustentabilidad puede enfocarse a distintos contextos en este caso en conjunción con el ámbito arquitectónico se va en busca de construir conscientemente de forma saludable, viable económicamente y sensibles a las necesidades sociales sin alterar y poner en riesgo los recursos del lugar donde se obtienen.

Tener sustento hoy en día es de suma importancia ya que es la base para que todo marche bien sin tener complicaciones de cualquier tipo, sin embargo alcanzarlo resulta muy complicado.

Por los puntos y la información que se maneja, este apartado es de suma importancia ya que como su nombre lo indica es un marco introductorio el cual pasa a ser la base fundamental del documento en el que se tiene que dar una idea general pero concisa sobre de lo que tratará todo el tema de parque ecológico y dar paso ordenado al desarrollo del mismo.

¹² *Saber más... Desarrollo Sustentable.*

Disponible en URL:

<http://www.ciceana.org.mx/recursos/Desarrollo%20sustentable.pdf> [consulta 16 de febrero de 2012]

“La arquitectura es el testigo
menos sobornable de la historia”

Octavio Paz



CAPÍTULO II
MARCO SOCIO-CULTURAL

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Hablar de los antecedentes históricos no es indagar en el amplio tema de la historia en este caso de la localidad de interés, sino únicamente la información más relevante sobre el tema de parques ecológicos de manera que dicha información pueda ser utilizada como herramienta de apoyo y sustento para la realización de este documento inclusive del proyecto mismo.

Los antecedentes tanto del tema como de la localidad son indispensables para conocer en el caso de la localidad la forma de vida que se ha dado tras el paso del tiempo y poder asignar o entender la relación de esta con lo que se pretende proyectar, los antecedentes históricos más importantes y los cuales se deben de tomar más en cuenta son los del tema a desarrollar, ya que es la base fundamental para poder realizar una propuesta formal, es importante conocer toda la información histórica necesaria sobre los parques ecológicos, tales como su origen, características, evolución, etc., para poder entender como han ido cambiando desde su origen, que elementos que se han mantenido

y siguen imperando para saber que se puede realizar hoy en día.

Antecedentes históricos de la localidad

En una breve reseña histórica se menciona que Zihuatanejo probablemente tiene su origen en una población llamada Cihuatlán situada al oeste de la población actual.

Por ubicación que en ese entonces el pequeño pueblo de Zihuatanejo presentaba, era un destino totalmente desconocido, no fue sino después de la llegada de los españoles y expediciones encabezadas por Hernán Cortés que el puerto comenzó a ser conocido y visitado debido a sus riquezas naturales.

Después del Virreinato de Nueva España y su división política, Zihuatanejo comenzó a formarse como un pequeño poblado pesquero, este lugar era muy rico en recursos naturales por lo cual constantemente era visitado por barcos procedentes de Europa para abastecerse de maderas y minerales.

Dado a la abundancia de estos recursos naturales en la región, principalmente en maderas de roble y cedro rojo, en el año de 1527 Hernán Cortés habilitó tres barcos en la zona construidos por carpinteros españoles que ofreció al rey de España, Carlos I.

Zihuatanejo seguía siendo una población muy pequeña, en ocasiones deshabitada, y núcleos mayores de habitantes se concentraban en otras comunidades cercanas como Agua de Correa, Pantla o El Coacoyul; en éstas poblaciones y en la región circundante se explotaba la palmera de cocotero que había sido traída desde Filipinas y posteriormente favoreció la economía en el área.

El 23 de diciembre de 1953, Zihuatanejo se convirtió en cabecera del municipio de José Azueta (hoy Zihuatanejo de Azueta) formando parte del distrito de Montes de Oca.

Para 1976, el gobierno federal decretó un fideicomiso del Banco de México para crear un nuevo polo turístico denominado *Ixtapa-Zihuatanejo*. Los arquitectos Agustín Landa Verdugo y Enrique Landa Verdugo fueron responsables por el diseño

urbano del nuevo complejo, el cual incluyó una zona hotelera, zonas comerciales y nuevas zonas habitacionales. Desde entonces, la región se ha convertido en uno de los destinos turísticos más importantes del país, lo cual se refleja en el crecimiento de su población y su actividad económica.¹

Antecedentes históricos del tema

Como se mencionaba anteriormente en la definición del tema, el término parque era asignado a los zoológicos y esto era ligado dado que en los orígenes de estos eran simplemente exposiciones de animales en cautiverio al aire libre, por lo cual eran llamados parques zoológicos.²

La mano del hombre solo se ha de ver en cosas principales dejando atrás la flora, pero esta ha de figurar a manera de praderas o bosques naturales, sin que se interfiera artificialmente sobreponiendo algún plantío o elemento antes inexistente en el lugar.

¹ *Historia de Zihuatanejo*. Disponible en URL: http://zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 1 de octubre de 2011]

² Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo – Americana

Analizando términos y conceptos se puede deducir que los parques son una evolución de los jardines ya que estos eran espacios abiertos cubiertos de vegetación a la cual se le daba un cuidado constante para dar o mantener una buena imagen en conjunción con el lugar donde estos eran instalados.

Historia de los parques y jardines

Aunque la jardinería ha existido desde siempre en las ciudades en forma de jardines privados, huertos y viveros, el espacio verde público no aparece como tal hasta después de la revolución industrial. Dado que todo se convertía en industria y por consiguiente se presentaba una elevada contaminación, comenzó a haber la falta de espacios vitales provocando así la necesidad de crear estos espacios libres de este problema.

El concepto de "parque público", comprendido como un espacio creado para el libre uso de los ciudadanos, nace ante la gran necesidad de oxigenar los lugares con altos índices de contaminación para hacerlos más saludables y por consiguiente generar espacios de recreo y ocio.

Cabe mencionar que se toma el tema de parque público dado que es la base y pilar principal de los diferentes tipos de parques hoy en día existentes en este caso es una base fundamental para el entendimiento y concepción del término parque ecológico haciendo a la par un estudio en materia de ecología y como estos dos términos llegaron a su fusionarse para el surgimiento de estos parques.

Inicios

"En Barcelona, la creación de espacios verdes públicos se inicia a partir del crecimiento de la ciudad con el derribo de las murallas, en 1854. A pesar de ello, el primer espacio verde público de Barcelona está fechado en el año 1816: el Jardín del General, creado por Francisco de Castaños, capitán general del Principado".³

Es así como los parques comienzan a surgir sin tener un gran auge puesto que con el tiempo se deterioraban por el

³ *Barcelona por el medio ambiente, espacios verdes.* Disponible en URL:

http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/menuitem.37ea1e76b6660e13e9c5e9c5a2ef8a0c/?vgnnextoid=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&vgnnextchannel=650379583ad1a210VgnVCM10000074fea8c0RCRD&lang=es_ES
[consulta 28 de septiembre de 2011]

poco mantenimiento o simplemente desaparecían debido a que en esas épocas de guerra se les daba otro uso principalmente de carácter militar, dejando atrás toda visión paisajista que antes se les pretendía tener.



4. Inicios del paisajismo, Barcelona, España. http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Multimedies/Fitxers/historiaparcs4.jpg

La imagen 1 es una fotografía de un parque antiguo en el cual se puede observar la abundancia de la vegetación en un gran espacio abierto con el diseño necesario y adecuado para la recreación y el esparcimiento social.

El diseño de parques se fue enriqueciendo tras el paso del tiempo, sufriendo transformaciones adecuadas con las necesidades y nuevos intereses que surgían con la época en la que se desarrollaban.

“La arquitectura de las grandes civilizaciones orientales, africanas o precolombinas, así como la griega, romana o medieval y la inmensa diversidad de las arquitecturas populares, rara vez han presentado el carácter incongruente de muchas de nuestras realizaciones. Tanto si se trata de volúmenes de conjunto como de líneas generales, de vanos, de materiales, de colorido o, en fin, de molduraje, hoy suele echarse de menos el acuerdo del edificio con el medio ambiente”.⁴

Hoy en día, tanto el término como la estructura y función de un parque ha cambiado, con el paso del tiempo se han hecho modificaciones las cuales han cambiado en forma y función y por ende han adquirido o se les han adaptado diferentes nombres en función a las actividades que en estos se realizan.

Tipos de parque

Los parques han llegado a constituir una parte importante de las ciudades, debido a que, en la actualidad dentro de la

⁴ Auzelle Robert & Bassegoda Musté Buenaventura. *El Arquitecto* pp. 79 disponible en URL: <http://books.google.com.mx/books?id=FN7FbO2EZR8C&hl=es> [consulta 29 de septiembre de 2011]

planificación de nuevas urbanizaciones, se contempla la creación de áreas naturales que satisfagan las necesidades recreativas de los habitantes; ésta es principalmente la finalidad de los parques, sin embargo, pueden dárseles diferentes vocaciones según las características de los mismos. Así tenemos una definición general de parque y una clasificación de los diferentes tipos que pueden identificarse.

Definición de parque

Espacio abierto que puede localizarse dentro o fuera de la ciudad, cuyas características principales son: El relieve y la vegetación, donde el visitante adquiere un ambiente de esparcimiento.

Los parques pueden clasificarse de acuerdo a su dimensión, ubicación, radio de influencia, recursos naturales y capacidad de soporte entre otros. De acuerdo a esto pueden dividirse en dos grupos: parques activos y pasivos.

Parque activo

Dentro de estos espacios se realizan actividades recreativas de tipo físico, entre las que se pueden mencionar todas aquellas que comprenden movimientos

como son: correr, saltar, patinar, conducir en bicicleta, practicar fútbol o simplemente jugar entre otras; las que por lo general son practicadas por niños y jóvenes.

A continuación se mencionan algunos ejemplos de parques activos:

Parque de diversiones o atracciones



5.SixFlags,http://www.turismoenfotos.com/archivos/temp/2892/400_1239633893_sixflagsmexico.jpg

En nuestro país podemos apreciar algunos ejemplos de los tipos de parques, en este caso el recinto ferial "Six Flags" es uno de los espacios de diversiones más importantes de la república mexicana y una clara ejemplificación de lo que son los denominados parques activos.

Parque urbano



6. Parque Gulliver, <http://www.web-valencia.com/images/gulliver1.jpg>

Un parque urbano es otro ejemplo de espacios reconocidos como activos, dado que en estos por el equipamiento urbano y espacial que se le instala, se pueden llevar a cabo diversas actividades de recreo en las cuales se interactúa de forma directa con los distintos elementos que lo conforman.

Parque pasivo

Son aquellos que ofrecen áreas de esparcimiento, donde la actividad de las personas se reduce a la recreación visual y auditiva, al descanso, la reflexión y el relajamiento, ya que los elementos físicos que lo constituyen no son generadores del ejercicio físico interactivo. A continuación se presentarán de algunos ejemplos:

Parque central



7. Central Park, <http://www.cinencuentro.com/wp-content/uploads/2008/06/central-park-new-york.jpg>

Reserva ecológica



8. Reserva Santa Fe los Guadales, <http://img49.imageshack.us/img49/3265/losguadual eswo5.jpg>

Las reservas ecológicas se encuentran dentro de este tipo de espacios ya que el objetivo de estos es apreciar el medio natural.

Arquitectura del paisaje

La arquitectura del paisaje es una disciplina que se encarga de diseñar y construir espacios arquitectónicos que causen poco impacto en el ambiente, buscando mantener un equilibrio entre estos dos elementos.⁵



9. Canción de la tierra. http://www.architecture-page.com/assets/images/content/prj_arch_eart/2.jpg

En la imagen anterior se puede apreciar el equilibrio de que se habla en la definición de arquitectura de paisaje, en el cual podemos observar cómo se fusionan el elemento arquitectónico con el entorno.

Para poder hacer un diseño de paisaje debemos tener una visión más amplia de lo que es el paisaje, que es lo que representa hoy en día para la sociedad y cuál es la relación equilibrada que se puede mantener con la arquitectura.

Se pueden utilizar los elementos naturales de distintas maneras, ya sea para resaltar un lugar, guiar la vista hacia algún elemento, crear puntos focales, dar transición de una zona a otra, en relación con un parque, la arquitectura de paisaje se encarga de diseñar de manera estratégica espacios que sobresalgan para generar el interés del público que lo visita.

Hoy en día mimetizar la arquitectura no solo es cubrir algún elemento construido con vegetación o algún otro elemento natural que disimule su presencia en el entorno, sino que también se debe de realizar un diseño paisajístico para determinar de qué manera se insertará dicho elemento al contexto de tal manera que este logre visualmente incorporarse al medio ambiente que lo rodea.

⁵ *Que es Arquitectura de Paisaje*. Disponible en URL: <http://paisaje.arq.unam.mx/queesarqui.htm> [Consulta 2 de octubre de 2011]

Arquitectura sustentable

También denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

La arquitectura sustentable contempla puntos importantes en pro del medio ambiente, tales como lo son las condiciones climáticas, condiciones del medio físico donde se construye, para obtener un buen rendimiento con el menor impacto posible, se busca dar prioridad en la implementación de materiales de construcción con alto contenido ecológico, utilizar medios de energía más eficientes y aprovechar los recursos ambientales para evitar el alto consumo energético empleado en climatización, iluminación, entre otros equipamientos.⁶

Hablar de un parque ecológico nos hace caer en una

combinación de arquitectura hablando del medio construido y ecología por el medio natural que existe y la conservación que se le tiene que dar, es así como en conjunto nos lleva a la eco-arquitectura la cual habla de crear espacios y/o elementos arquitectónicos amigables con el medio ambiente. Esto quiere decir que debemos buscar una forma más eficiente de construir y hablando de ecología promover la conservación del medio ambiente por medio de la arquitectura.

“La Eco-arquitectura es usada desde el inicio de las civilizaciones. El hombre usó el material que tenía alrededor (piedra, barro, paja, madera) para construir sus primeros refugios y protegerse de la intemperie. Ellos usaron las propiedades térmicas y aislantes de algunos de estos materiales para calentar sus hogares en el invierno y refrescarlos en los veranos. Diseñaron sus hogares e hicieron uso de los recursos aire, radiación solar, vegetación, sombras.”⁷

⁶ *Arquitectura Sustentable*. Disponible en URL: <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2010/03/30/la-arquitectura-sustentable/> [Consulta 29 de septiembre de 2011]

⁷ *Eco-arquitectura, una manera de vivir sosteniblemente*. Disponible en URL: <http://www.epocaecologica.com/ediciones/16/Ecoarquitectura.pdf> [consulta 30 de septiembre de 2011]

En la actualidad se suelen utilizar aun estos métodos como se muestra en la siguiente imagen.



10. Chozas de barro y piedra, África
http://4.bp.blogspot.com/_AVRG2MbU7zA/TDNFW9UWntI/AAAAAAAAAKc/gfhtPDNhC-g/s1600/choza.jpg

Se puede observar la utilización de distintos materiales para su construcción un claro ejemplo de eco-arquitectura. “Los principios de la arquitectura sostenible se desarrollaron en el año 1998. Un tiempo más tarde se da a conocer la palabra Bioclimática, lo que añade al diseño la integración de la concepción y el funcionamiento, con relación a las condiciones del terreno y a la forma de vivir de sus habitantes. Logrando esto por medio a la conservación y el uso racional”.⁸

⁸ *Eco-arquitectura: Una manera de vivir sosteniblemente*. Disponible en URL: <http://www.epocaecologica.com/ediciones/16/E>

Restauración ecológica

En condiciones naturales optimas los ecosistemas poseen la capacidad de responder por si mismos ante las perturbaciones que constantemente ocurren en el medio y que por tal llegan a causar su destrucción física, incendios, tala, huracanes, sequía, inundaciones, invasión de especies, pastoreo, contaminación, etc. Son algunos de los factores que pueden dañar un ecosistema, la capacidad de respuesta ante perturbaciones constantes puede llevar al quiebre definitivo de un ecosistema impidiéndole así volver a tener la capacidad de regenerarse, que es un proceso por el cual recupera su estructura y función originales.⁹

El proyecto P.E.S. involucrará la rehabilitación de los ecosistemas antes existentes casi en su totalidad dado que por el uso que al predio se le daba, sufrió una modificación considerable en su estructura y función original que mermaron la capacidad de regenerarse.

coarquitectura.pdf [consulta 29 de septiembre de 2011]

⁹ *Instituto Nacional de Ecología: Restauración Ecológica*. Disponible en URL: <http://www.ine.gob.mx/con-eco-ch/386-hc-restauracion> [consulta 2 de octubre de 2011]

Como se mencionaba anteriormente las alteraciones que puede sufrir un ecosistema pueden ser debidas al ser humano o simplemente por procesos naturales, pero hoy en día las actividades humanas han llegado a convertirse la principal causa del deceso de este hábitat.

Entonces podemos definir a la restauración ecológica como el proceso de alteración intencional de manera benéfica a la naturaleza que por medio del análisis detallado de la flora y fauna antes existente en la zona, se pretende rehabilitar un ecosistema perturbado. Cabe mencionar que una vez intervenido un ecosistema para su rehabilitación, este pasa a ser un hábitat artificial pero con elementos naturales.

En pocas palabras restaurar un ecosistema significa imitar su estructura y función para recuperar las condiciones ambientales originales que lo caracterizan.

CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS

La tipología habla de los tipos en diversas categorías, en este caso en arquitectura de los diferentes elementos que se relacionan y

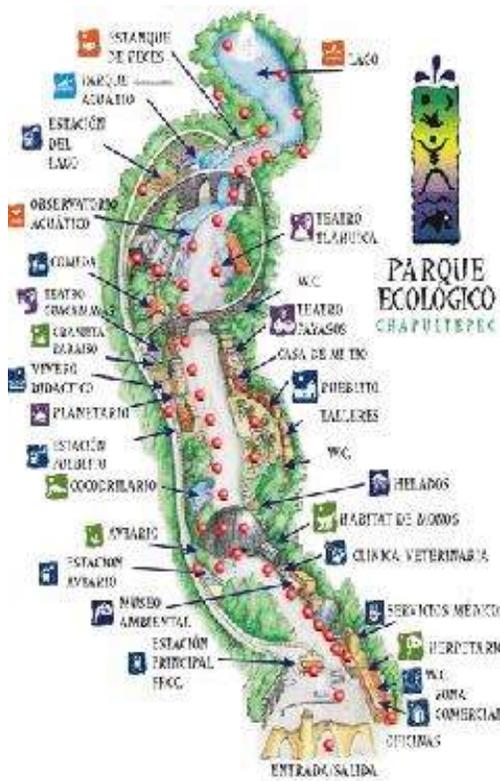
tienen similitudes que los llevan a formar parte de un mismo género.

Por las expectativas que se tienen y tras el avance minúsculo en cuestiones de progreso, México es considerado un país de bajo desarrollo y hay mucho de cierto en eso, pero no obstante haciendo la investigación necesaria se puede obtener un resultado deseado, debido a esto se hablará y analizarán solo elementos y proyectos realizados en este país ya que frecuentemente se hace una base informática relacionada con otros países, en el caso de la construcción se toman como referencia proyectos arquitectónicos de otras partes del mundo y de cierta manera esto crea una tipología de algo no relacionado con el país donde se pretende edificar y se llega al fracaso por no contar con los elementos suficientes para realizar algún desarrollo como se tenía pensado.

Teniendo una vasta cultura y tantas costumbres es necesario hacer énfasis en estas, retomarlas y comenzar a crear arquitectura pura y característicamente mexicana de primer mundo.

En la nación

Parque Ecológico Chapultepec



11. Localización de los diferentes servicios dentro del Parque Ecológico Chapultepec.
<http://www.parqueecologicochapultepec.com.mx>

“El 24 de diciembre de 2001, el Gobierno del Estado de Morelos encomendó a la Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (CEAMA), iniciar un nuevo proyecto. Debido al grave deterioro en el que se encontraba la antigua Jungla Mágica, a la CEAMA le llevo un par de años emprender un nuevo concepto de recreación que actualmente lleva por nombre Parque Ecológico Chapultepec. El parque

ecológico abrió sus puertas el 27 de noviembre de 2003”.¹⁰

Parque Ecológico de Xochimilco

“El Parque Ecológico de Xochimilco (PEX), es un área natural recuperada como parte del Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco en 1989, por los gobiernos federal y local.

El PEX, combina con maestría la naturaleza y las actividades recreativas que encierran una enseñanza a favor del ambiente y la cultura, como un espacio de recreación familiar de habitantes de Xochimilco y zonas aledañas.

Más de 215 hectáreas de agua, flora y fauna integradas en un paisaje que recuerda al que vieron nuestros antepasados hace más de 500 años”.¹¹

Xochimilco es un lugar el cual es poco conocido como un parque ecológico ya que en la vida cotidiana es mencionado este como en gran centro de cultivo de una variedad considerable de flora, por eso es necesario explicar que este es uno de los espacios verdes más importantes en el país, sin duda un pulmón indispensable.

¹⁰ *Parque Ecológico Chapultepec*. Disponible en URL:

<http://www.parqueecologicochapultepec.com.mx/> [consulta 1 de octubre de 2011]

¹¹ *Parque Ecológico de Xochimilco*. Disponible en URL:

http://www.xochimilco.df.gob.mx/turismo/parque_ecologico.html [consulta 1 de octubre de 2011]



12. Parque Ecológico de Xochimilco,
http://api.ning.com/files/jCOUq6XFIBgpXWQpL05uNYLqfHtc-hFob0ftmUQWWk9L-EjfHkqBA7ib1t61pqPu*w-CUo-kDoRAytmWGTQXmDC5VUpAarz/PEXMetamorfosisyProcurajuniojulio2003049.jpg

“El parque ecológico es un parque natural que abarca 3000has distribuidas de la siguiente manera: Mercado de plantas y flores13 has; deportivo ecológico recreativo Cuemanco 67 has; parque ecológico 189 has de las cuales 55 corresponden a espejos de agua (2 lagos, Ciénegas y canales)”.¹²

La importancia de la creación y conservación de espacios verdes hoy en día es de vital para las futuras generaciones.

¹² Alvarado Moya Ronnie Percy (*Ecológica-Mente*). Disponible en URL: <http://sincrodestino2012.ning.com/group/ecologicamente/forum/topics/parque-ecologico-de-xochimilco> [consulta 1 de octubre de 2011]

Parque Ecológico Revolución Mexicana

“El Parque Ecológico Revolución Mexicana es una reserva de 58 hectáreas y es considerado uno de los más importantes pulmones de la Ciudad de Puebla, que a lo largo del tiempo ha representado un espacio para realizar actividades deportivas, de recreación, esparcimiento y de conservación ambiental. Actualmente se busca de mantener la reserva y ofrecer a los visitantes áreas que fomenten la integración con el medio ambiente, la educación ambiental y el disfrute de un espacio que los retraiga de la rutina diaria y del bullicio urbano”.¹³



13. Parque Ecológico Revolución Mexicana,
<http://www.ssaot.pue.gob.mx/images/organismos/mrn/images/stories/dsc06966.jpg>

¹³ *Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial*. Disponible en URL: http://www.ssaot.pue.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=31&Itemid=68 [consulta 2 de octubre de 2011]

“Como parte de las acciones de rehabilitación y remozamiento del Parque Ecológico, la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial tiene proyectado darle nueva vida a este espacio para perfilarlo como un modelo integral que ofrezca áreas dedicadas al deporte, la integración familiar, y la construcción de una cultura ambiental relacionada con acciones de reforestación y mantenimiento de las áreas verdes urbanas”.¹⁴

TABLA COMPARATIVA				
CONT.	PEC	PEX	PERM	PES
Área de reforestación	-	X	-	X
Área lúdica	X	X	X	X
Áreas deportivas	-	X	X	-
Esparcimiento y recreación	X	X	X	X
Invernaderos	-	X	X	X
Cuerpos de agua	X	X	X	X
Museo ambiental	X	-	-	-
Aviario	X	-	X	-
Mercado de plantas	-	X	-	X
TOTAL	5	7	6	6

14. Análisis comparativo de parques ecológicos.

Fuente: del autor

Como se puede apreciar en la tabla comparativa se tienen muchas similitudes entre los distintos parques antes analizados en comparación con el que se pretende desarrollar en Zihuatanejo, Guerrero; ya que cuenta con los elementos principales y más importantes para entrar dentro del género ecológico.

Los parques ecológicos en México han tenido poco auge, mas sin embargo se está realizando un trabajo arduo por llevar este tema a la prioridad de todo aquel que esté relacionado con el diseño y proyección de un elemento arquitectónico por así llamarlo de este tipo.

Como se logra observar en los ejemplos anteriores, los parques ecológicos no solo son llamados así porque contengan una abundante vegetación, se conserve y protejan tanto la flora como la fauna, sino que también son denominados parques ecológicos debido a que en estos se lleva una tarea ardua en la concientización por diversos métodos de la importancia de proteger, cuidar y conservar el medio ambiente en condiciones óptimas para contrarrestar de alguna manera el deterioro de este y el aumento de la contaminación que se ha dado en los últimos años, la cual ha crecido de manera considerable y alarmante.

¹⁴ Op. Cit.

Tratar de contrarrestar el problema del deterioro ambiental por medio de pláticas y exposiciones ya resulta un método obsoleto puesto que concientizar a una población adulta de lo que representa dicho problema resulta difícil dado a las costumbres y actividades que se vienen realizando cotidianamente, por lo tanto se dirige la mirada hacia la población infantil, debido a esto en los parques ecológicos se implementan talleres en los cuales se da proporción información y conocimiento didácticamente haciendo aprender lúdicamente como realizar las mismas actividades cotidianas pero cuidando a la naturaleza.

En la región

En el estado de Guerrero existen múltiples de reservas naturales, zonas arqueológicas y otros atractivos turísticos como lo son las grutas de Juxtlahuaca, Oxtotitlán y las grutas de Cacahuamilpa.

Como dato relevante se hace mención que hasta la fecha tanto en la localidad como en todo el estado no se cuenta con parques ecológicos como tales, por este motivo se tomarán en cuenta los parques antes mencionados a nivel nacional como base informática y ejemplar que sirva de apoyo para la concepción y realización de uno de estos

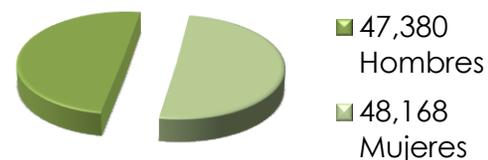
espacios en el municipio de Zihuatanejo de Azueta, así como el diseño adecuado para su óptimo funcionamiento.

ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

“En 1990, la población por grupo de edad, de 0 a 14 años es de 42.0 por ciento, de 15 a 64 años es de 55.1 por ciento, de 65 años a más es de 2.5 por ciento y no especificado es de 0.4 por ciento.

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 95,548 habitantes

Poblacion total del municipio



15. Datos de población por género. Fuente: INEGI

La población del municipio representa el 3.10% con relación al número total de habitantes del Estado.”¹⁵

Los datos poblacionales son indispensables, estos dan

¹⁵ Censo General de Población y Vivienda 1970. (INEGI)

consciencia de hacia a quien será proyectado el desarrollo.

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

“La tasa de crecimiento intercensal 1995-2000 es de 1.85 por ciento. La densidad de población es de 49.72 habitantes por kilómetro cuadrado”.¹⁶

Evolución de la población en el municipio

Año	Población
1960	9,693
1970	17,873
1980	25,751
1990	63,366
1995	87,161
2000	95,548

16. Evolución de la población. Fuente: INEGI

El último censo realizado el 12 de junio del año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) arrojó como resultado poblacional del municipio de Zihuatanejo un total de 118,211 habitantes.

¹⁶ H. Ayuntamiento de Zihuatanejo de

Azueta. Disponible en URL:

http://www.zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 2 de octubre de 2011]

Dado a estas estadísticas se llega a la conclusión que Zihuatanejo tiene un incremento poblacional de 8352.06 habitantes durante un periodo de 10 años, por tal este resultado es de utilidad para saber a qué determinado tiempo cuanta población habrá existente en el municipio y así saber si la capacidad de personas propuesta es la adecuada dependiendo del tiempo estimado al que se proyectó el parque.

DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN

Con las estadísticas de población ya conocidas como es de gran importancia y utilidad saber los datos económicos, sociales y culturales de la población en donde se planea proyectar algún complejo arquitectónico y así distinguir cuáles son las actividades económicas más productivas, los eventos sociales frecuentemente realizados y actividades culturales que desempeñan, todo esto para sacar provecho de estas al ser aplicadas en la realización del proyecto.

Principales sectores, productos y servicios

“Agricultura

Destaca la producción de maíz, frijol, sorgo grano y ajonjolí.

Ganadería

Existen especies pecuarias tanto de ganado mayor como de ganado menor; de las primeras destacan los ovinos, bovinos, caprinos y porcinos; en cuanto al ganado menor destacan aves de engorda y postura así como colmenas.

Industria

La actividad industrial se localiza principalmente en la cabecera municipal, donde se ubica una planta empacadora de productos marinos, fábricas de hielo, horno secador de copra, tabiquera, calcinación de conchas de materiales para construcción, tortillería, talleres de carpintería, molinos de nixtamal.

Pesca

Para la actividad pesquera se cuenta con un litoral marítimo de 63.5 kilómetros; los recursos pesqueros representan una riqueza natural para la economía del municipio, por la variedad de especies susceptibles de aprovechamiento.

La comercialización de la producción se destina al mercado local, regional y estatal.

Turismo

La actividad turística representa el sector más dinámico en la economía; el gobierno estatal ha implementado e impulsado la influencia turística con los proyectos Triángulo del Sol, convenio realizado por la Secretaría de Turismo Estatal y Federal; por otro lado cabe mencionar que la temporada de mayor afluencia turística es internacional sobre todo en el mes de noviembre y diciembre y para la nacional es entre los meses de diciembre, abril, julio y agosto.

Comercio

El Sistema de comercialización está integrado por establecimientos comerciales privados, diseminados la cabecera municipal y demás localidades. Además se encuentra apoyado por mercado municipal y tianguis dominical”.¹⁷

Tener conocimiento informático y estadístico sobre estos datos son de gran utilidad para saber así que sector cuenta con mejor desarrollo, para poder implementar medidas para optimizar los más bajos y sacar provecho de los más altos, todo esto para dar mayor auge turístico a la zona.

Los servicios mayormente beneficiados con la creación del “Parque Ecológico las Salinas” son principalmente el turismo puesto

¹⁷ Op. Cit.

que habrá un nuevo centro el cual atraiga a los visitantes del puerto y en segundo plano al sector comercial ya que este será beneficiado de manera directa por el crecimiento turístico que se da en la zona.

Población económicamente activa por sector

Es necesario analizar los sectores que más derrama económica aportan a la localidad para poder hacer una planeación adecuada sobre a qué sectores dar más auge económico.

“De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio se presenta de la siguiente manera:”¹⁸

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	8.17
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	18.27
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	71.09
Otros	2.47

17. Población económicamente activa por sector.

Fuente: INEGI

Como se puede observar el sector terciario (comercio, turismo y servicios) es notablemente el de mayor actividad económica, destacándose en este el turismo el cual es la principal fuente de ingreso al puerto de Zihuatanejo, con el parque ecológico se reforzara este sector de manera considerable haciendo de este municipio un lugar mayormente visitado.

En conclusión se puede decir que las determinantes históricas son esenciales para el desarrollo del tema ya que son el punto de partida de toda investigación teórica que dan sustento y veracidad a cualquier documento.

Sin dejar atrás cabe resaltar que la creación de comparativas entre otros desarrollos del mismo género arquitectónico, el análisis de los mimos, delimitación de lo que es un parque ecológico, así como también de las estadísticas poblacionales, son necesarias para llegar a la conclusión de que es lo que se pretende realizar, de qué manera y como se va a ejecutar y poder continuar con el desarrollo del tema dejando claro lo que se hará y dando paso a los siguientes puntos a tratar que irán dando fuerza al documento.

¹⁸ Op. Cit.

“A fuerza de construir bien,
se llega a buen arquitecto”

Aristóteles



CAPÍTULO III

MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

Macrolocalización

Localización a nivel estado



18. Mapa de la república mexicana. Localización del estado de Guerrero. Fuente: del autor

“El estado de Guerrero se encuentra ubicado al sur de la República Mexicana, en una zona totalmente tropical entre los 18°53'-16°19' latitud norte y los 98°00'-102°11' longitud oeste. Colinda al norte con los estados de Michoacán de Ocampo, México, Morelos y Puebla, al este con el estado de Oaxaca y Puebla, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Michoacán de Ocampo y también con el Océano Pacífico”.¹

¹ *Guerrero (México)*. Disponible en URL: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Guerrero_\(M%C3%A9xico\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Guerrero_(M%C3%A9xico)) [consulta 2 de octubre de 2011]

Localización a nivel ciudad



19. Localización del municipio de Zihuatanejo de Azueta y su cabecera municipal. Fuente: del autor

Zihuatanejo

Zihuatanejo cabecera municipal del municipio de Zihuatanejo de Azueta se localiza al suroeste del estado de Guerrero, de acuerdo a la regionalización económica forma parte de la región Coste Grande”.² “Se ubica entre los paralelos 17° 33' y 18° 04' de latitud norte; los meridianos 101° 12' y 101° 43' de longitud oeste; altitud entre 0 y 2 600 MSNM (metros sobre el nivel del mar). Colinda al norte con los municipios de La Unión de Isidoro Montes de Oca, Coahuayutla de

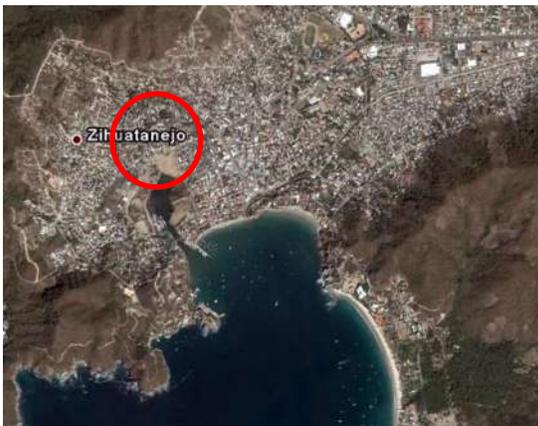
² *Zihuatanejo de Azueta*. Disponible en URL: http://zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 3 de octubre de 2011]

José María Izazaga y Coyuca de Catalán; al este con los municipios de Coyuca de Catalán y Petatlán; al sur con el municipio de Petatlán y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca. Ocupa el 2.33% de la superficie del estado.³

Microlocalización

Localización del terreno

El terreno el cual fue donado para la realización del parque ecológico “Las Salinas” se encuentra ubicado sobre la Avenida Morelos considerada como vialidad primaria presentando una cercanía estrecha con la Avenida 5 de Mayo al noreste como vialidad secundaria.



20. Fotografía satelital de localización del predio.
Fuente: Google earth

³ *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, José Azueta, Guerrero.* (versión PDF) Disponible en URL: www.inegi.org.mx [consulta 2 de octubre de 2011]

El terreno de las salinas está ubicado en la zona centro de Zihuatanejo el cual lo hace de gran accesibilidad para la mayor parte de los habitantes de la ciudad y dado a que el municipio es relativamente pequeño demográficamente hablando estas puedan hacer uso frecuente de las instalaciones.

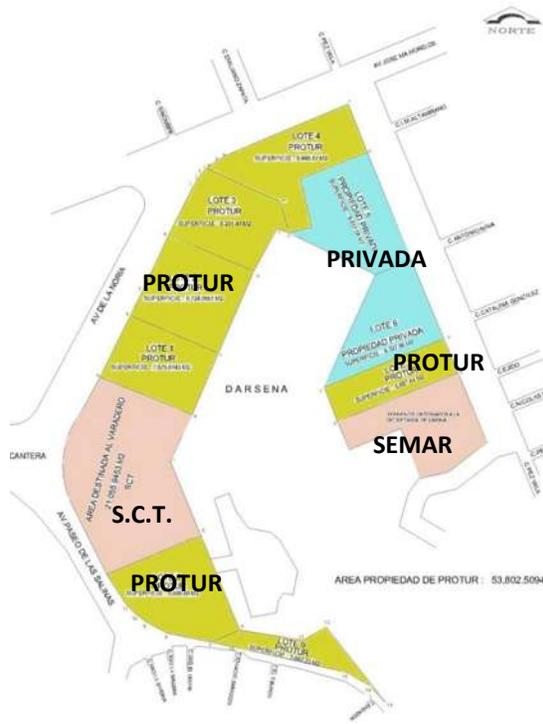


21. Fotografía satelital (ubicación del predio).
Fuente: Google earth

Podemos observar en la imagen anterior que es una vasta extensión de terreno el cual hasta hoy en día solo es una mancha en la imagen urbana de Zihuatanejo.

A continuación se mostrará una imagen proporcionada por el H. Ayuntamiento de Zihuatanejo en la cual se muestra la distribución de los lotes en los cuales están

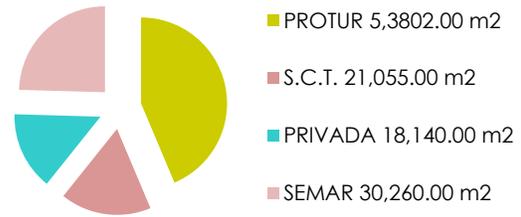
involucrados varios sectores a los que están destinados, estos sectores son PROTUR (Promotora Turística de Guerrero), S.C.T. (Secretaria de Comunicaciones y Transportes), SEMAR (Secretaria de Marina) y propiedad privada.



22. Imagen de la distribución y lotificación del predio "Las Salinas". Fuente: Desarrollo urbano del H. Ayuntamiento de Zihuatanejo

En la imagen 22 se observa la lotificación del predio de "Las Salinas", el cual se encuentra repartido entre distintos sectores en un total de metros cuadrados distribuidos de como se muestra en la siguiente gráfica.

Area total 123,257.00 m2

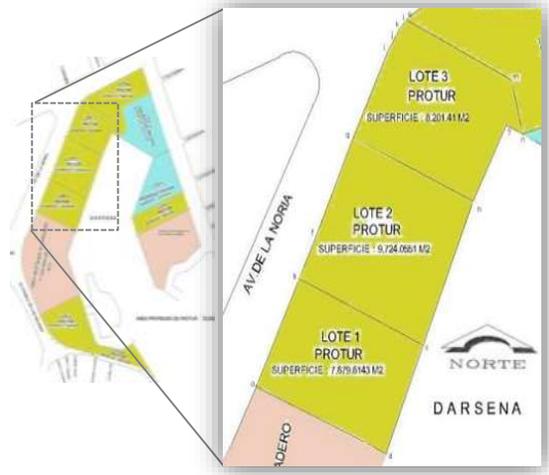


23. Gráfica del total de m2 pertenecientes a cada sector. Fuente: del autor

El terreno destinado para el proyecto del parque ecológico "Las Salinas" es propiedad de la Promotora de Turismo de Guerrero (PROTUR) por lo cual y dado a que el uso de suelo del lugar es Hotelero - Comercial se puede hacer uso de cualquier porción de tierra perteneciente a este sector para la realización de algún proyecto relacionado al turismo y/o al comercio, por lo cual la proyección del parque ecológico en este lugar es adecuada.

Para el caso del parque ecológico, dado a las dimensiones que este implica y también por lo distribución de los terrenos se hará uso de los lotes 1, 2 y 3 para la proyección del parque contando cada uno de ellos con un área de "7,679.6143 m2, 9,724.0551 m2 y 8,201.41 m2 respectivamente", teniendo un aproximado de 2.5 Hs para el

desarrollo del complejo recreativo.



24. Imagen de los terrenos seleccionados para el desarrollo del parque ecológico "Las Salinas". Fuente: del autor

laguna de las salinas, el cual se encuentra centrado en el terreno y por tal lo delimita de forma radial, teniendo solo una sola salida al mar.

Anteriormente se mencionaba que dado las características del relieve, Zihuatanejo tiene un escurrimiento natural hacia la costa entendiéndose así que por tal el flujo de las aguas que bajan de las montañas y la acumulada por la precipitación pluvial este es uno de los pasos principales para su desembocadura hacia el mar.

AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

Orografía

El predio asignado por el H. ayuntamiento para el desarrollo del parque ecológico "Las Salinas" cuenta con un tipo de terreno de arcilla expansiva. "El terreno se encuentra dentro del 10% de las tierras planas".⁴

Hidrografía

En este predio se localiza un cuerpo de agua conocido como



25. Fotografía aérea del terreno. Fuente: Google earth

En esta fotografía se muestra el cuerpo de agua existente que tiene conexión directa con el terreno.

⁴ *Zihuatanejo de Azueta*. Disponible en URL: http://zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 2 de octubre de 2011]

Es vital conocer de la hidrología que afecta o beneficia de manera directa o indirectamente al proyecto ya que se puede aprovechar este elemento acuático como parte del diseño y proyección del parque, como punto relevante cabe mencionar que la mayoría de los parques ecológicos tienen como característica general cuerpos de agua ya sea como lagos, lagunas, cascadas, entre tantas variantes en las que se presenta este elemento, pudiendo ser de mucho provecho para la realización de este parque.

CLIMATOLOGÍA

“Clima predominante cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (42%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (25.96%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (15.06%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (14.56%), semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (1.26%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (1.16%)”.⁵

⁵ *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, José Azueta, Guerrero.* (versión PDF) Disponible en

Es de gran ayuda conocer de la climatología debido a que esta nos ayudará a decidir qué características tendrá el proyecto para poder adecuarlo tomando en cuenta puntos importantes que influyan en este como puede ser la hidrología, vegetación, fauna, entre otros, para saber cómo afectará hasta cierto punto el desarrollo del mismo, como también conocer la temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad y otras variantes, para saber de qué manera estos pueden afectar o beneficiar al elemento arquitectónico y así poder diseñar y proyectar algo adecuado para evitar problemas en cuanto a su función y confort.

Temperatura

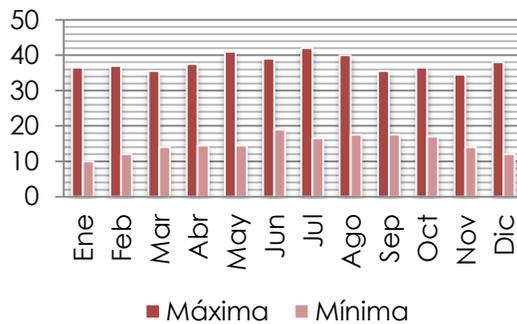
“Zihuatanejo cuenta con un clima calido subhumedo con lluvias en verano y el rango de temperatura es de 16 – 28 °C”.⁶

URL: www.inegi.org.mx [consulta 2 de octubre de 2011]

⁶ Op. Cit.

Parámetros climáticos promedio de Zihuatanejo

escala gráfica de temperatura en °C



26. Gráfica de temperatura. Fuente: INEGI

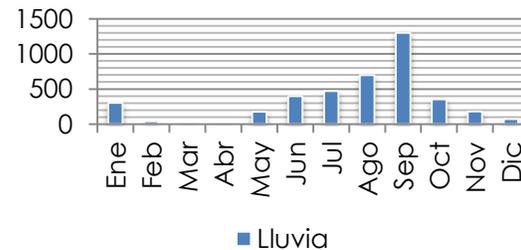
Como se puede observar en la gráfica de temperatura, Zihuatanejo, cabecera municipal de Zihuatanejo de Azueta, presenta temperaturas de mayor rango en los meses de mayo, julio y agosto siendo la máxima de 42 °C y debido a la humedad relativa que presenta la zona por ser costa, se puede llegar a sentir mas calor de la máxima temperatura promedio. Este dato se ha tomado mucho en cuenta y para ello se buscarán las soluciones adecuadas para contrarrestar dicho problema utilizando metodos amigables con el medio ambiente natural, haciendo mayor uso de la flora típica del lugar, ya que por sus características pueden ser un factor determinante en la óptima climatización del lugar.

Precipitación pluvial

“El rango de precipitación va de los 800 a los 2000 mm”.⁷ Saber la cantidad de precipitación pluvial que se arroja en la zona es uno de los puntos más importantes en la elaboración y desarrollo del proyecto dado a que este presenta un diseño y orientación ecológica resulta muy relevante la precipitación pluvial ya que de esta manera se busca aprovechar la mayor parte del agua para la utilización en el parque ecológico.

Parámetros climáticos promedio de Zihuatanejo

escala gráfica de precipitación pluvial en mm



27. Gráfica de precipitación. Fuente: INEGI

Analizando el gráfico anterior podemos deducir cuales son los meses con mayor cantidad de lluvia arrojada los cuales son julio, agosto y septiembre siendo este último el que presenta mayor cantidad de precipitación pluvial alcanzando los 1300.5 mm, cabe

⁷ Op. Cit.

mencionar y resaltar que dado al relieve del municipio, Zihuatanejo presenta un escurrimiento natural hacia la costa, lo cual lo hace propenso a sufrir de inundaciones en muchas zonas de extensión territorial, resaltando también que el terreno asignado por el H. Ayuntamiento de Zihuatanejo sufre de grandes inundaciones debido a la ubicación que tiene en el paso del escurrimiento natural del agua. Este sin duda es un punto muy importante dado que se buscara aprovechar de manera relevante el agua de lluvia para su utilización beneficiosa en el desarrollo arquitectónico y dado a que este proyecto es del género ecológico, será de suma importancia la aplicación de conocimientos en materia de sustentabilidad y ecología para su excelente desempeño.

Vientos dominantes

“Los vientos dominantes de esta región tienen dirección suroeste con una velocidad promedio de 19km/h por estar ubicada en cercanía de la Sierra Madre del Sur”.⁸ El conocimiento de los vientos dominantes aplicado en el

diseño de un elemento arquitectónico es fundamental para aprovechar su dirección y disminuir el consumo de la climatización artificial en estos elementos y dado a que el proyecto que aquí se presenta es de un carácter ecologista, resulta de suma importancia conocer dicha información.

Asoleamiento

Sin duda es de suma importancia conocer el asoleamiento en la región para así poder diseñar un elemento arquitectónico óptimo el cual cubra con las necesidades de confort adecuado para el usuario. En el caso del parque ecológico debido a su ubicación en una zona costera y por ser este un espacio con abundantes áreas verdes y caracterizado por su poca edificación no resulta de gran afectación este parámetro aun así no se le restará importancia que el asoleamiento tiene y se buscara la solución adecuada para contrarrestar el impacto de esto en los elementos arquitectónicos.

⁸ *El tiempo en México*. Disponible en URL: <http://www.tutiempo.net/tiempo/Ixtapa-Zihuatanejo/MMZH.htm> [consulta 4 de octubre de 2011]

FLORA Y FAUNA

Flora

No existe gran variedad de vegetación en el terreno y cabe mencionar que la existente tiene poca abundancia por ser este terreno un alojamiento para ferias, bailes, y alojamiento de camiones turísticos.



28. Fotografía que resalta la escasez de flora en el terreno. Fuente: del autor

“Entre la vegetación existente destaca principalmente el árbol de mangle, palmera cocotera, selva baja y mediana caducifolia caracterizada por que la mayoría de los árboles tiran sus hojas en épocas de secas y vegetación de tamaño pequeño como lo es el arbusto, hierba, maleza, etc.

Esta vegetación se desarrolla principalmente en terreno de ladera pedregosa con suelos

someros, arenosos o arcillosos y un buen drenaje superficial”.⁹



29. Flora representativa de la región y ejemplares principales existentes en el predio. Fuente: del autor

Fauna

Por lo que respecta a la fauna, al igual que la flora esta es muy limitada y escasa, entre los animales más abundantes destacan los reptiles tales como iguanas, lagartijas, entre otras variedades de animales poco conocidas.

⁹ *Principales ecosistemas*. Disponible en URL: http://zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 2 de octubre de 2011]

“La fauna marina tiene especies como: mojarras, sonco, pámpano, tortugas, crustáceos principalmente los cangrejos”¹⁰ de los cuales se presentan distintas especies, como el ermitaño, jaiba y el más característico del lugar es uno llamado vulgarmente como “mollo”.



30. Principal fauna terrestre que habita en el terreno a) Iguana b) cangrejo "mollo". Fuente: del autor

Existen más especies animales que en el predio se alojan y del mismo se alimentan, en la imagen 30 se muestra aquella fauna que se verá beneficiada con la rehabilitación de los ecosistemas.

¹⁰ Op. Cit.



31. Principal fauna acuática relacionada con el predio c) tortuga de laguna o terrestre d) mojarra. Fuente: del autor

Por estar en colindancia con un cuerpo de agua no se puede dejar atrás la importancia que tiene la fauna marina ya que esta también se verá beneficiada con la creación de los espacios naturales que pueden proveer de alimento a dichas especies.

La importancia que tiene este apartado va más allá de no alterar el hábitat de los seres vivos sino de procurar que su integración al ecosistema artificial sea de una manera más natural sin poner en riesgo su existencia.

“La arquitectura no debe darse
sin la sociedad que la sostiene”

Uriel Fogué



CAPÍTULO IV
MARCO URBANO

El área para este proyecto fue una donación por parte del gobierno del estado de Guerrero en conjunción con el H. Ayuntamiento de Zihuatanejo los cuales presentaron interés en realizar un proyecto arquitectónico ecológico ante el problema de contaminación que se presenta actualmente en el predio. Esta área es apta para el desarrollo del parque como lugar de esparcimiento y recreación ecológicamente consciente.

EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano hace referencia a todo aquello con lo cual se cuenta de manera complementaria para el desarrollo de actividades secundarias, tales como el transporte, comunicación, descanso, entre otras por mencionar algunas.

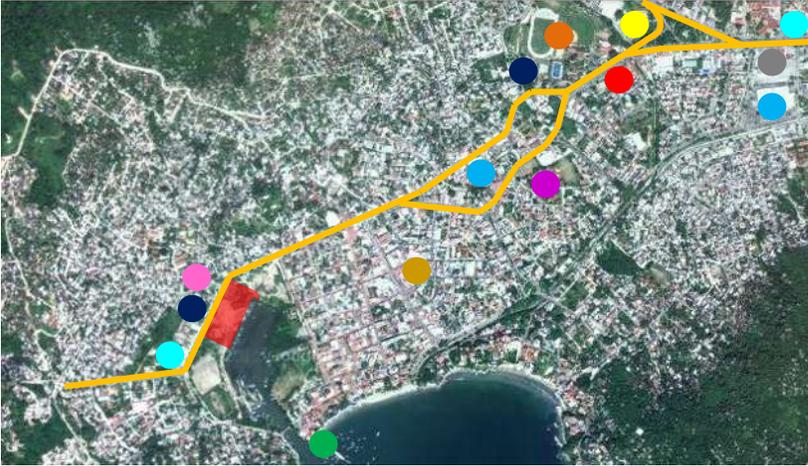
“El mobiliario urbano (llamado también equipamiento urbano o elementos urbanos), es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos. En este conjunto se incluyen bancos, marquesinas, papeleras, barreras de tráfico, buzones, paradas de autobús, cabinas telefónicas, entre otros. Generalmente son

instalados por los ayuntamientos para el uso del vecindario, o bien adjudicándolos a un privado para que éste obtenga beneficios explotando la publicidad en la vía pública”.¹

Sin embargo hacemos referencia también de aquellos establecimientos que sirven para dar servicio a la comunidad a manera de satisfacer ciertas necesidades que pueden considerarse como complementarias o secundarias, dentro de estas actividades se pueden mencionar como ejemplificación una estación de gasolina, terminal de autobuses, centros de comercio, centros de salud, entre otros, como parte del equipamiento urbano de una ciudad.

En la siguiente imagen se mostrarán los diferentes servicios más sobresalientes por su ubicación estratégica como parte de la infraestructura urbana de Zihuatanejo y los cuales presentan una conexión y cercanía con el predio de “Las Salinas” en un radio no mayor a los 2 kilómetros, así como también la vialidad por la cual tener acceso a estos.

¹ Serra, J. M. (1996). *Elementos urbanos: mobiliario y microarquitectura*. Barcelona: G. Gili.



32. Localización de los principales servicios, <http://maps.google.com.mx>

Simbología

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| ● Central camionera | ● Gasolinera |
| ● Unidad deportiva | ● Hospital |
| ● Recinto portuario | ● Mercado |
| ● Tienda departamental | ● DIF |
| ● Tratamiento de aguas residuales | ● Escuela |
| ● H. Ayuntamiento de Zihuatanejo | ➔ Terreno |

INFRAESTRUCTURA

Análisis de la infraestructura más importante que influye de manera directa e indirecta con el predio seleccionado en un radio no mayor a 3km.

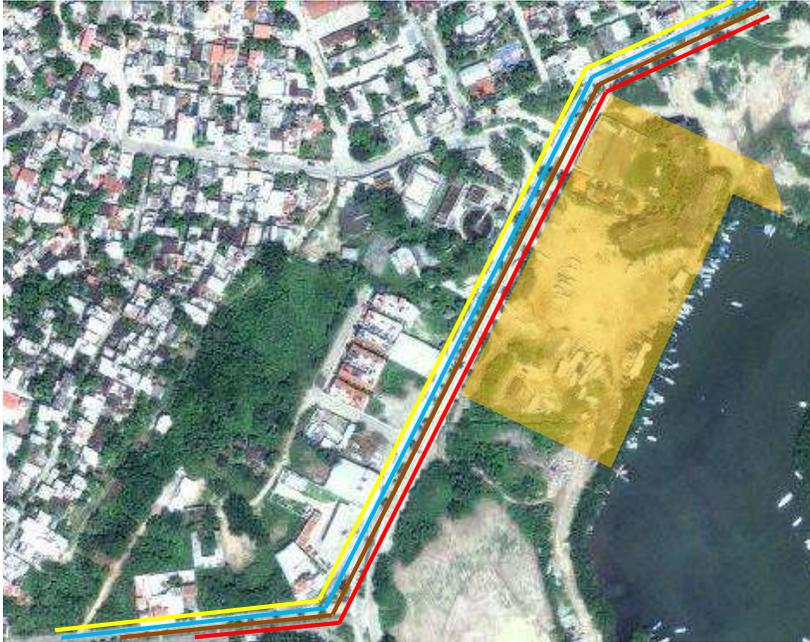
Podemos definir a la infraestructura como un conjunto de servicios que forman parte de un sistema de elementos básicos, pudiendo aclarar que estos

servicios son considerados como necesarios o básicos y sirven de utilidad para el desarrollo de otras actividades que son el soporte del funcionamiento de las ciudades mediante medios de transporte, energéticos, hidráulicos, telecomunicaciones, entre otros.

Por la ubicación terreno en una de las principales vías de distribución vial dentro de la ciudad de Zihuatanejo este predio

cuenta con los principales servicios los cuales son:

- Vialidades
- Drenaje y alcantarillado
- Energía eléctrica y alumbrado público
- Teléfono
- Agua potable



1. Localización de infraestructura, <http://maps.google.com.mx>

Simbología

Agua potable	
Drenaje	
Alumbrado público	
Teléfono	

“El ayuntamiento proporciona a la población de la cabecera municipal los siguientes servicios:

Seguridad Pública, aseo y limpia, pavimentación, alumbrado público, agua potable y alcantarillado, parques y jardines, drenaje, rastro municipal,

mercado, transporte, panteón municipal.

En las localidades más habitadas se cuenta con alumbrado público, agua entubada y jardines”.²

² *Zihuatanejo de Azueta*. Disponible en URL: http://zihuatanejo.guerrero.gob.mx/?page_id=23 [consulta 2 de octubre de 2011]

Vialidades y transporte

El terreno seleccionado tiene una excelente ubicación en Zihuatanejo ya que cuenta con una conexión a vialidad primaria lo cual trae consigo un excelente y fácil acceso a las instalaciones del parque ecológico que este contendrá.

Dado esto se puede llegar a las instalaciones de parque por medios particulares o por medio del servicio de transporte público de Zihuatanejo en su ruta Centro –

La Noria haciendo uso de la vialidad principal Avenida Morelos.

Resulta importante conocer las vialidades con las que se cuenta en las cercanías del predio, ya que dado esto se puede diseñar y proyectar los accesos tanto vehiculares como peatonales de una manera que resulte conveniente para los usuarios que se dispongan a hacer uso de dichas instalaciones.



2. Localización de las principales vialidades, <http://maps.google.com.mx>

Simbología

Vialidades primarias	
Vialidades secundarias	
Vialidades terciarias	

Analizando la imagen anterior, se observan las diferentes vialidades que pueden influir en el acceso al terreno y como se puede notar en la misma, el predio tiene una conexión directa con una vialidad primaria, lo cual le da a este una

excelente ubicación y fácil accesibilidad pudiendo decir que se puede tener acceso inmediato desde cualquier punto de la ciudad en que las personas se encuentren.



3. Vialidad primaria Av. Morelos, <http://maps.google.com.mx>



4. Vialidad primaria Av. Morelos, conexión con vialidad secundaria Av. 5 de Mayo, <http://maps.google.com.mx>

“Se cuenta con la infraestructura caminera que se encuentra constituida por 240 kilómetros de caminos federales Acapulco-Zihuatanejo-Lázaro Cárdenas y 84.6 kilómetros de camino rural que permite el acceso a varias localidades, por lo que respecta al servicio foráneo.

En el servicio urbano se cuenta con autobuses y microbuses, y en cuanto al transporte rural, el municipio cuenta con autobuses y

camionetas que dan servicio colectivo a diferentes localidades”.³

USO DE SUELO

Aquí se determina que uso se le dará a un predio, se establece por medio de la zonificación de la ciudad y la nomenclatura del uso

³ Op. Cit.

de suelo es realizada por el H. Ayuntamiento de cada ciudad.

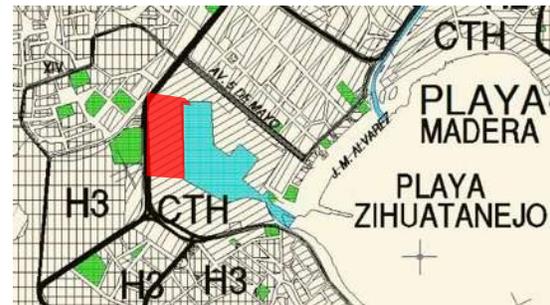
De acuerdo con la distribución de tierras y uso de suelo asignado al suelo del municipio de Zihuatanejo de Azueta, el terreno seleccionado para el alojamiento del parque ecológico "Las Salinas" se encuentra dentro del



Es de importancia tener conocimiento de las determinantes urbanas ya que con estas se puede saber con qué elementos públicos y/o privados se tiene relación y cuáles de estos pueden otorgar servicios que beneficien al complejo, también abre el panorama sobre el impacto que una obra puede tener.

Es necesario conocer si se cuenta con la disponibilidad de los servicios básicos, aquellos que propiciarán un correcto funcionamiento de las instalaciones, así como también saber cuál es el equipamiento urbano presente y si este es el apropiado para poder hacer uso adecuado del mismo.

uso Hotelero – Comercial según el tipo de suelo marcado por el H. Ayuntamiento de Zihuatanejo, por lo cual el proyecto es apropiado para el lugar ya que abarca por tal cualquier elemento arquitectónico que se encuentre relacionado con el comercio y/o turismo.



5. Distribución de uso de suelo en Zihuatanejo

Saber de la accesibilidad con la que cuenta un predio es también necesario, tener conocimiento de las rutas adecuadas, transporte público, calles y vialidades que den acceso inmediato al predio.

En múltiples ocasiones la acción de construir se ha tornado simplemente en construir por construir sin importar el lugar, la zona y principalmente para que está destinado le suelo donde se pretende edificar.

Este sin duda es de los elementos más importantes en cualquier obra a desarrollar ya que resulta primordial tener conocimiento del uso de suelo del lugar porque sin ya que este punto es el determinante para que la acción de construir sea o no posible.

“La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana”

Alvar Aalto



CAPÍTULO V

MARCO TÉCNICO NORMATIVO

ASPECTOS TÉCNICOS

En este apartado hablando de los aspectos técnicos, se analizan materiales y elementos de la construcción necesarios y adecuados para su implementación en la realización de un complejo arquitectónico así como también los métodos constructivos más apropiados para la aplicación de estos materiales de una forma óptima para que dichos elementos desarrollen su función constructiva de una manera correcta y exacta en materia de parques ecológicos.

Bioconstrucción

El acto de construir y de edificar genera gran impacto en el medio que nos rodea, en este tipo de construcción se busca disminuir ese impacto, con esto se logra obtener un desarrollo sostenible que no agote los recursos si no que sea generador y regulador de los recursos que son utilizados.

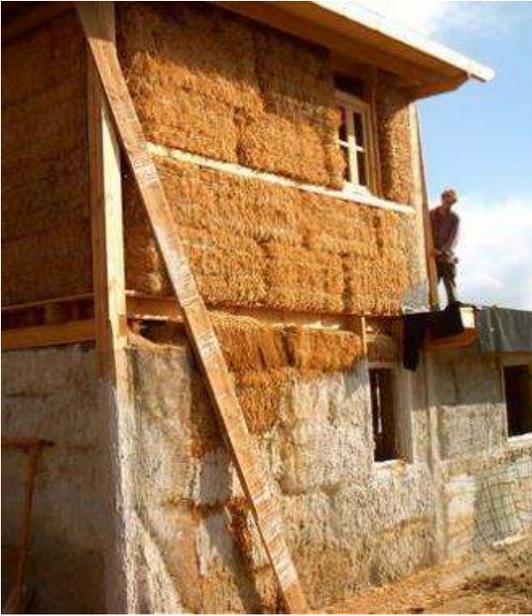
Antes de comenzar a hablar de la diversidad de materiales en cuanto a construcción se refiere,

se indagará en el tema de la Bioconstrucción haciendo ver los puntos más relevantes de esta, para la comprensión en el porqué de los materiales a utilizar en el parque ecológico "Las Salinas".

"Reciben el nombre de bioconstrucción los sistemas de edificación, realizados con materiales de bajo impacto ambiental o ecológico, reciclados o altamente reciclables, o extraíbles mediante procesos sencillos y de bajo costo como por ejemplo, materiales de origen vegetal y biocompatibles.

Este método de construcción biológica persigue minimizar en medida de lo posible el impacto en el medio que nos rodea el acto de construir y edificar, ayudando a crear un desarrollo sostenible que no agote al planeta sino que sea generador y regulador de los recursos empleados en conseguir un hábitat saludable y en armonía con el resto."¹

¹ *Bioconstrucción*. Disponible en URL: <http://ecococos.blogspot.mx/2011/01/bioconstruccion.html> [consulta 3 de octubre de 2011]



1. Ejemplo de bioconstrucción.
http://2.bp.blogspot.com/_cZxo79VgU6k/TRoZUu3Su4I/AAAAAAAAAI4/vq0_K21m0go/s1600/bioconstrucci%25C3%25B3n.jpg

En la imagen anterior se puede observar la implementación de materiales amigables con el medio ambiente, principal característica de la bioconstrucción.

Este tipo de construcción es la forma de edificar respetando a la naturaleza y a todo lo que se encuentre involucrado con esta, buscando garantizar el equilibrio y la sustentabilidad para provecho de generaciones futuras y en materia de arquitectura siga siendo la naturaleza la fuente principal como proveedora de recursos necesarios para llevar a

cabo la acción de construir sustentablemente.

Dada esta información se puede ampliar el conocimiento y la importancia que tiene la aplicación de materiales ecológicos ante los que no lo son para el medio ambiente y la forma en que podemos preservarlo para seguir aprovechando de la naturaleza de forma racional y consciente.

Materiales de construcción

Un material de construcción es una materia prima o con más frecuencia un producto manufacturado. Estos materiales se emplean en grandes cantidades, por lo que deben provenir de materias primas abundantes y baratas. Por ello, la mayoría de los materiales de construcción se elaboran a partir de materiales de gran disponibilidad como arena, arcilla o piedra.

Los materiales de construcción tienen como característica común el ser duraderos. Dependiendo de su uso, además deberán satisfacer otros requisitos tales como la dureza, la resistencia mecánica, la

resistencia al fuego, o la facilidad de limpieza.

Por norma general, ningún material de construcción cumple simultáneamente todas las necesidades requeridas: la disciplina de la construcción es la encargada de combinar los materiales para satisfacer adecuadamente dichas necesidades.²

Por el rubro de la arquitectura en este caso ecológico en el que el parque se desarrollará, los materiales de construcción a utilizar en este espacio ecológico serán por tal sin el mayor procesamiento posible de la materia prima para evitar así el consumo de materiales artificiales, e implementar el consumo de materia prima directa de la naturaleza en los casos donde puedan ser aplicados.

Materiales alternativos

Durante mucho tiempo construyó y modifíco su entorno con materiales 100% naturales, la

² Material de construcción, información disponible en es.wikipedia.org/wiki/Material_de_construcción

tierra, la madera, la piedra, restos vegetales, etc.³

Los materiales alternativos pueden ser naturales o artificiales, pueden provenir del reciclaje o no.



2. Materiales ecológicos naturales y artificiales. http://blog.espol.edu.ec/kgcontre/files/2011/10/materiales_1.jpg

Para poder usar los materiales naturales depende de la disponibilidad de estos en la región en base a las técnicas de construcción que se implementarán. Los materiales artificiales provienen regularmente de desechos, pero aun así dado que son reciclados son

³ **Materiales Alternativos.** Disponible en URL: http://construccion32008.weebly.com/uploads/5/3/6/3/536327/g06_materiales_alternativos.pdf [consulta 6 de noviembre de 2011]

considerados como ecológicos. Hoy en día existe un gran conflicto y preocupación sobre qué hacer con la cantidad de residuos.

Por mencionar algunos de los materiales a utilizar más relevantes y su abundante aplicación en el proyecto y buscando lograr el sustento de la obra se utilizarán materiales tales como el concreto ecológico, elementos arquitectónicos en adobe, piedra, aplicación de la hoja de palmera en techumbres, así como también de su madera en estructuras que no requieran grandes capacidades de carga como marquesinas o elementos cortantes de los rayos solares, entre otros materiales que se puedan utilizar de la región.

Adoquín ecológico o adopasto

Para hablar de adoquín ecológico es necesario primero definir que es un adoquín. Las definiciones que existen sobre al respecto se refieren a este como “una piedra labrada en forma bloque rectangular que se usa para pavimentar calles o carreteras” pero en la actualidad con el avance de la tecnología se han ido desarrollando nuevos

materiales, el desarrollo del concreto como materia prima trajo consigo la aparición de elementos prefabricados, tales como los adoquines de concreto.

La característica principal de los adoquines es su forma geométrica que permite su ensamblaje con otras piezas idénticas para obtener una superficie continua.

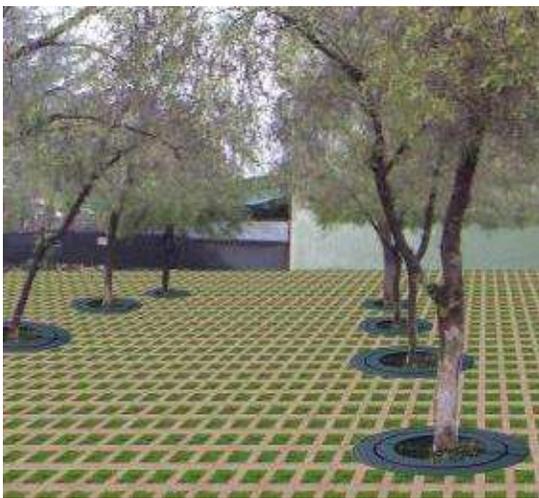


3. Adoquín común.
<http://www.itisa.mx/site/images/adoquin>

Por sus cualidades el adoquín es económico, de fácil y rápida instalación, alta resistencia, fácil mantenimiento, amplia gama de diseños y adaptación a cualquier tipo de terreno.

Ahora una vez comprendido lo que es este elemento constructivo/decorativo se abre paso a lo que sería el adoquín ecológico o adopasto.

Al llamarse ecológico esto implica que dicho elemento es amigable con el medio ambiente, permite la generación de naturaleza a través del mismo, entonces cabe mencionar que un adopasto es simplemente un adoquín con características especiales para cumplir con los estándares ecológicos necesarios para entrar dentro de este rubro. La utilización de este tipo de productos es ideal ya que va en pro de la naturaleza, ampliando así el desarrollo de la misma de una manera segura y un punto importante estético.



4. Aplicación de adopasto en áreas de tránsito peatonal.
<http://www.cifoc.com/Estacionamiento%20con%20adopasto.jpg>

La utilización de adoquín ecológico como elemento decorativo asegura la

conservación de la flora del lugar donde se implementa así como también una visión estética y uniforme del lugar.



5. Empleo de adopasto en áreas de tránsito vehicular.
http://files.materialesarsa.webnode.es/system_previews_detail_200000039-e97d3ea76b-public/clinica%20adopasto%202.jpg

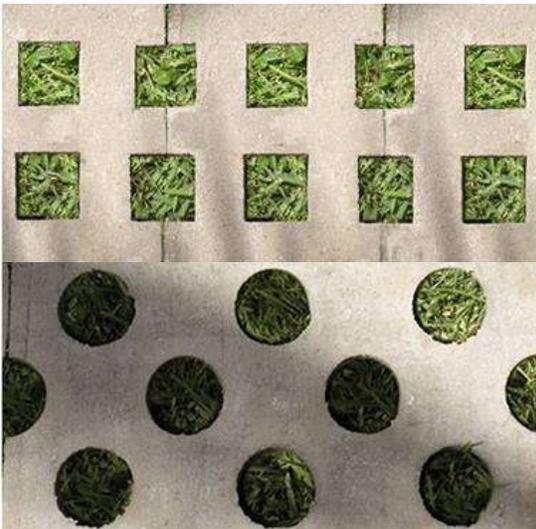
Como se puede observar es una gran solución para aquellas zonas en las cuales anteriormente se veía una gran mancha gris y literalmente sin vida como lo son los estacionamientos.

El adoquín ecológico es un pavimento de creación más reciente que vino a dar solución de permeabilidad, sin dejar de ser un pavimento firme.⁴

⁴ Manual de instalación de adocreos disponible en <http://www.grupojoben.com/web/frameset.htm>

Características:

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



6. Imagen representativa de adoquín ecológico o adopasto. Fuente: del autor

Como se observa en la ilustración este elemento permite el libre crecimiento de vegetación a través de su estructura la cual además de proveer de vegetación al exterior, al mismo

tiempo da paso al agua hacia el subsuelo, dando cabida al enriquecimiento de los mantos acuíferos.

Ventajas contra el asfalto:

- Mejor apariencia
- Removible y reutilizable
- Áreas permeables transitables
- Reparación sencilla a instalaciones (agua, luz, drenaje, etc.)

Adobe y piedra

“El adobe es una pieza para construcción hecha de una masa de barro (arcilla y arena) mezclada con paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol; con ellos se construyen paredes y muros de variadas edificaciones.

Se elabora con una mezcla de un 20% de arcilla y un 80% de arena y agua, se introduce en moldes, y luego se deja secar al sol por lo general unos 25 a 30 días. Para evitar que se agriete al secar se añaden a la masa paja, crin de caballo, heno seco, que sirven como armadura.”⁵

?http://www.grupojoben.com/manuales/manual_adocretos.htm [consulta 23 de enero 2013]

⁵ Adobe, información disponible en es.wikipedia.org/wiki/Adobe

“En México la mayoría de las viviendas humildes fueron construidas con adobe, es por ello, que su uso se ha asociado con la construcción de baja calidad y así, en la precipitada carrera por aprovechar los materiales y métodos de construcción modernos, aunado a las agresivas campañas publicitarias de las compañías cementeras a mediados del siglo pasado, su uso fue perdiéndose, sin embargo hoy en día esa percepción ha cambiado y en estos tiempos en que buscamos alternativas sustentables vuelve a tomar auge como un material cuyas propiedades son únicas y sus ventajas inigualables.”⁶

La piedra se usa en el lenguaje común y también en cantería, arquitectura e ingeniería para hacer referencia a cualquier material de origen natural caracterizado por una elevada consistencia.

Como materia prima, la piedra se extrae generalmente de canteras,

explotaciones mineras a cielo abierto.⁷

El uso de la piedra como un principal elemento constructivo no solo se encuentra limitado para su utilidad estructural, sino que también es empleado mayormente como un elemento decorativo.

Como se observa en la siguiente imagen, es evidente que el adobe además de ser un ecológico y por sus características, de mucho confort en las construcciones, también se puede usar en la arquitectura contemporánea sin la necesidad de recurrir a otro tipo de materiales artificiales.



7. Hotel Tierra Atacama, Ayllu de Yaye, San Pedro de Atacama,
http://www.contemporan.com/media/thumbs/uploads/org/anisation/Tierra_Atacama_jpg_630x630_upscale_q85.jpg

⁶ *Arquitectura sustentable, casas ecológicas.*

Disponible en URL:

www.arquitecturasustentable.com.mx/casas-ecologicas/casas-de-adobe [consulta 4 de octubre de 2011]

⁷ Piedra, información disponible en es.wikipedia.org/wiki/Piedra

También se puede observar en la imagen anterior el uso de la piedra como material decorativo, aunque también es implementado como un elemento con grandes características estructurales.

Cabe resaltar que es notable que se pueda realizar una construcción estéticamente moderna pero físicamente antigua por llamarse así a los materiales con los que fue edificada esta construcción.

El hotel Tierra Atacama es un ejemplo sobresaliente de que el uso del adobe en la actualidad dentro de la construcción de edificios contemporáneos, es posible. Complementando, el hotel no solo presenta como material ecológico el adobe, sino también hace uso predominante de la piedra talabre y como complemento, el vidrio.

Realizar una obra como lo hacían en la antigüedad, hoy en día es posible gracias a los avances tecnológicos y trabajos de investigación sobre novedoso materiales tomando auge considerable aquellos que procuran detener el deterioro del ambiente.



8. Hotel Tierra Atacama, Ayllu de Yaye, San Pedro de Atacama,
http://farm4.staticflickr.com/3399/3218822358_d8a02f0f25_z.jpg

Sin duda alguna se ha subestimado considerablemente a este tipo de materiales dado a su "baja calidad", pero hoy en día con el avance de la tecnología y conocimientos sobre la construcción se han desarrollado sistemas en los que se retoman materiales para la construcción netamente naturales y lo cual trae consigo una explosión de progreso en materia de sustentabilidad relacionado a la construcción.

Tristemente se debe mencionar que se llega a esta instancia de proteger el medio ambiente debido al gran deterioro que ha sufrido este en los últimos años y la

principal causa de este mal es el crecimiento demográfico masivo que se ve reflejado en elementos arquitectónicos que cubren como una manta el medio natural, dejando así nada que se pueda rescatar, es por ello que ahora se retoman prácticamente de la antigüedad estas técnicas de construcción verde para minimizar el impacto de la arquitectura sobre la naturaleza, para de alguna forma disminuir poco a poco el impacto que ha tenido la arquitectura con el medio ambiente.

Palmera

“En general, las palmas constituyen uno de los elementos más importantes para las comunidades amazónicas por su valor económico, cultural y ecológico, ya que de este recurso obtienen su alimento, su vivienda y múltiples artículos que satisfacen sus necesidades materiales. Muchas especies de palmas tienen un gran valor actual y potencial como fuentes de alimento, aceites, fibras, medicinas y otros productos, incluyendo su valor como plantas ornamentales; todas las anteriores

potencialidades (aprovechadas de manera sustentable) pueden llegar a ser una fuente de recursos valiosa para la economía”⁸

Cubiertas de palma o palapas

“Una palapa es una vivienda al aire libre con techo formado con palmas secas y soportes de madera de palma. La palapa es quizá uno de los aportes arquitectónicos y de identidad regional más significativos que la cultura filipina legó al Occidente mexicano.”⁹



9. Cubierta espacial recubierta con hoja de palma.
Fuente: del autor

⁸ Galeano, G. (1992). *Las palmas de la región de Araracuara. Estudios en la Amazonia colombiana*. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional De Colombia. Segunda Edición. Bogotá, Colombia. 179 Pág.

⁹ Palapa, información disponible en es.wikipedia.org/wiki/Palapa

Como se observa en la imagen anterior, al hablar de una palapa no se puede pensar ya solo en una techumbre comúnmente de forma cónica o de 2 a 4 aguas, sino que ya podemos hacer uso de estructuras espaciales más elaboradas las cuales pueden ser recubiertas con la hoja de palmera y dar así un elemento más estético pero sin perder con la función que este material le da a las techumbres.

La techumbre de palma se usa en lugares calientes y húmedos. Este material es muy útil por sus cualidades impermeables y presenta la posibilidad de dejar el paso al aire, permitiendo una ventilación efectiva y también por ser abundante, económico y de fácil manejo.

Estructuras

“La madera de palma es un material de construcción, bastante nuevo. El más estudiado y utilizado hasta la fecha es la madera del tronco del cocotero (*Cocos nucifera*), su abundancia en Asia, África y América Latina hace de ella un material de

construcción, potencialmente importante.”¹⁰

Este recurso natural presenta una gran versatilidad y por tal hace de su uso en la arquitectura muy conveniente puesto que no solo se pueden realizar con esta, elementos estructurales, sino que también elementos decorativos, techumbres o cubiertas, parasoles, etc.



10. Metropol parasol "Setas de la Encarnación", Sevilla España, <http://newzion.files.wordpress.com/2011/05/jurgen-mayer-h-seville-spain-photo-fernando-alda-yatzer-11.jpg?w=700&h=549>

¹⁰ *Utilización de maderas tropicales en el sector de la construcción en los países de la ANSA* (Asociación de Naciones del Sureste Asiático). Disponible en URL: www.fao.org/docrep/s2850s/s2850s04.htm [consulta 4 de octubre de 2011]

La madera de palma en su introducción a la arquitectura como material de construcción de tipo estructural, presenta un gran desempeño debido a que por su estructura fibrosa esta presenta una gran resistencia a la flexión y por ende se le puede moldear en infinidad de formas pensadas, también pudiendo hacer una mezcla de esta con otros materiales, lo cual la hace un material adecuado para su uso y aplicación en la construcción. Debido a que se pretende realizar un recinto sustentable y amigable con el ambiente, la región cuenta con una gran cantidad de esta materia prima dado al tipo de lugar donde la palmera se desarrolla.

Sistemas constructivos propuestos por rubros principales de la construcción

Cimentación

- Piedra
- Concreto armado

Muros

- Piedra de la región
- Adobe común estructurado con piedra
- Adobe común estructurado con madera

- Adobe común estructurado con concreto
- Adobe común con malla metálica
- Estructura de madera con palma

Pisos

- Concreto ecológico o permeable
- Mosaico de cemento sobre firme
- Piedra de la región
- Palma sobre estructura

Acabados

- Acabado aparente
- Cemento pulido y pintura de aceite

Acondicionamiento climático

- Bioclimatismo
- Ecotecnologías
- Geometrías arquitectónicas
- Materiales de construcción
- Altura de los techos

Suministro de energía

- Energía solar
- Energía eólica

Suministro de agua

- Captación pluvial
- Potabilización agua de mar

Drenaje de aguas negras y jabonosas

- Sistemas de tratamiento con agua
- Reutilización de efluentes
- Reutilización de jabonosas

ASPECTOS NORMATIVOS

En este apartado se trata el tema de la diferente reglamentación que entra en juego, rige y delimita el diseño de un parque ecológico, así como también las normatividades y requerimientos mínimos para poder desarrollar dicho complejo arquitectónico.

Reglamento de construcción de los municipios del estado de Guerrero

Artículo 138.- Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación, deberán contar con rejas y desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas, condiciones de diseño y casos de excepción que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 143.- Las edificaciones señaladas en este Artículo deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado tipo de edificación:

Deportes y recreación de más de 10000 concurrente (excepto centros deportivos), número mínimo de mesas de exploración:

Una por cada 10 000 concurrentes

Artículo 169.- Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes, deberán tener sistema de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias para esos locales.

Requisitos mínimos para estacionamiento

Tipología: jardines y parques

Número mínimo de cajones: hasta 50 has. 1 por 10,000 m² de terreno

Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

Tipología: deportes y recreación: graderías 0.45 mts/asiento, altura 3 mts

g) Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice de m²/persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m³/persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.

h) El índice de m²/persona incluye áreas de escena o representación, áreas de

espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas.

i) El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, e incluye áreas de exposición y circulaciones.

j) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1,500 personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

Tipología: comercio

Subgénero: locales comerciales
6lts/m²/día

Tipología: recreación

Subgénero: recreación social

Dotación: 25lts/asistente/día

Subgénero: deportes al aire libre con baño y vestidores

Dotación: 150lts/asistente/día

Tipología: Espacios abiertos

Subgénero: Jardines y parques

Dotación: 5lts/m²/día

Requerimientos mínimos de servicios sanitarios

Tipología: espacios abiertos

Subgénero: jardines y parques

Magnitud: hasta 100 personas 2
excusados y 2 lavamanos

De 101 a 400 personas 4
excusados y 4 lavamanos

Cada 200 adicionales o fracción
1 excusado y 1 lavamanos

Reglamento de imagen urbana para el municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero

CAPÍTULO IV

De las plazas, los parques, jardines, áreas verdes y otros bienes de uso común

Artículo 26.- En los parques, plazas y áreas recreativas podrá permitirse la instalación de kioscos con puestos para refresquerías, neverías y cafés con diseños acordes con la imagen del lugar y previamente aprobados por la Autoridad Municipal.

Artículo 27.- Deberá preservarse la apertura, renovación y mantenimiento de zonas verdes y de otras medidas para evitar la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida del Municipio.

CAPITULO V

El medio natural

Artículo 32.- Se entiende por Medio Natural a lo que está formado por montañas, ríos, lagos, esteros, mares, valles, vegetación, el clima y la fauna, es decir, todo el medio sin la intervención del hombre, para fines de protección

y mejoramiento, se sujetará a lo dispuesto por este reglamento.

SECCIÓN I

De la topografía

Artículo 33.- La topografía es el conjunto de elementos que configuran la superficie del terreno y que determina la forma y disposición del asentamiento para esto se considera lo siguiente:

I. Deberán conservarse las características físico ambientales con que cuenta, evitando alteraciones y transformaciones, tanto de montañas, cerros, lomas, valles, cañadas, esteros, arroyos, ríos, barrancas, playas dunas y zonas de riqueza ambiental y paisajista.

SECCIÓN II

De los cuerpos de agua

Artículo 34.- Los Cuerpos de agua están formados por los mares, esteros, ríos, lagos, canales y los acuíferos subterráneos, constituyendo una parte fundamental del equilibrio ecológico y del medio ambiente.

I. Se prohíben los tiraderos y depósitos de todo tipo de desechos en los cuerpos de agua.

II. Se prohíbe la descarga directa de aguas negras y residuales sobre cuerpos de agua.

III. Se permite la recarga de acuíferos subterráneos por aguas servidas, cuando el producto sea previamente tratado en plantas técnicamente equipadas para estos fines y cumplan con las normas ambientales específicas por la Comisión Nacional del Agua.

IV. Se permite el aprovechamiento y explotación de estos, con fines de recreación y turismo.

SECCIÓN III

De las cañadas y arroyos

Artículo 35.- Las cañadas y arroyos son los escurrimientos y cauces naturales de desahogo pluvial, de importancia por su valor ecológico y función natural.

I. Se prohíbe obstruir el libre cauce de los escurrimientos pluviales, con todo tipo de construcción o materiales pétreos que lo afecten.

II. Se prohíben las descargas de aguas negras residuales en cañadas y arroyos, así como tirar basura y desechos tóxicos, sólidos o de cualquier tipo que lo afecten.

III. Se prohíbe cualquier acción que contamine y provoque cambios al medio ambiente.

IV. Se permite y se requiere de árboles y vegetación en general en las orillas de los mismos, que

incrementen los atractivos paisajísticos y turísticos.

SECCIÓN IV

De la vegetación

Artículo 36.- El mejoramiento y protección de la vegetación y el arbolamiento es de vital importancia para la conservación del medio ambiente, para ello, las acciones encaminadas a incrementar su valor se apegarán a lo siguiente.

I. Se conservarán las áreas verdes, jardines y árboles existentes en todas las localidades dentro del Municipio, incluyendo sus periferias.

II. Se conservará e incrementará en número de acuerdo a las especies o variedades locales acordes a nuestro clima.

III. Se permite la combinación de diferentes especies, cuando las seleccionadas sean acordes al clima e implementen la opción de tener mejores atractivos paisajísticos y mejorar el confort ciudadano.

CAPITULO VI

Lo construido

Artículo 37.- Se entiende por lo construido, a todos los elementos físicos hechos por el hombre, como son la edificación, la Traza

Urbana y espacios abiertos, el mobiliario y la señalización que conforman al paisaje urbano.

SECCIÓN I

De la traza urbana, vialidad y espacios abiertos

Artículo 38.- La Traza Urbana es el padrón de organización especial del asentamiento, está conformada por paramentos, vialidades y espacios abiertos, como legado histórico constituye un patrimonio cultural de la localidad, para la traza se establece lo siguiente.

II. Se prohíbe cambiar los pavimentos de baldosas, adoquín, adocreto o piedra bola y características de las vialidades y espacios abiertos existentes, salvo autorización expresa de la Dirección de Desarrollo Urbano.

III. Se prohíben las obras de nuevas instalaciones y equipos de servicio, que alteren o modifiquen las características funcionales y formales de los espacios abiertos existentes, salvo autorización expresa de la Dirección de Desarrollo Urbano.

SECCIÓN II

De la infraestructura

Artículo 41.- Para cualquier intervención y arreglo de los

servicios urbanos, se seguirán las siguientes determinaciones.

III. Se prohíbe la sustitución de materiales tradicionales (adocreto) por contemporáneos (pavimentos rígidos o flexibles) en lugares que se marque como históricos, salvo la aprobación especial y justificada de la Dirección de Desarrollo Urbano.

IV. En andadores peatonales y plazas, se permite el uso de baldosas o bien; la combinación de distintos materiales, cuyas características permitan una integración con el contorno.

V. Las instalaciones y cableados en general deberán ser subterráneos en vialidades del Centro Urbano, Paseo del Pescador, calles o andadores peatonales y espacios abiertos, en los centros de población Zihuatanejo – Ixtapa, Gro.

SECCIÓN III

De la edificación

Artículo 42.- Entendiéndose por edificación patrimonial, a los monumentos históricos y a la arquitectura tradicional o vernácula, la arquitectura tradicional es la que comprende el contexto edificado, retoma algunos elementos decorativos y de estilo de la arquitectura relevante, pero con características más modestas, constituye una edificación de

tránsito entre la arquitectura relevante y vernácula o edificación modesta, sencilla, fundamentalmente nativa de la Costa de Guerrero, del medio rural, corresponde a la imagen de los poblados y comunidades de gran atractivo en nuestra Zona Turística; se le encuentra también en el entorno de la zona urbana de Zihuatanejo, Agua de Correa, Coacoyul, Barrio Viejo, siendo una transición entre la ciudad y campo, como testimonio de la cultura popular, conserva materiales y sistemas constructivos regionales de gran adecuación al medio ambiente, por lo que constituye un patrimonio enorme y de vital importancia, que será protegido y conservado.

Artículo 43.- Se prohíbe la construcción de instalaciones y agregados, ya sean instalaciones de gas y agua, antenas, jaulas para tendedores, bardillas de servicios de azoteas, estructuras metálicas, cuando alteren elementos decorativos y sean visibles desde la vía pública.

I. Se prohíbe cualquier tipo de construcción que no vaya encaminado al rescate y conservación del patrimonio edificado.

III. Se prohíbe integrar elementos y materiales contemporáneos que alteren la fisonomía histórica, así como la del contexto.

IV. Se prohíbe alterar o mutilar elementos decorativos y arquitectónicos.

V. Se prohíben instalaciones visibles en fachadas.

VI. Se prohíben estructuras metálicas o similares en las plantas de azoteo

IX. Se prohíbe la instalación de los centro de medición (medidores) de energía eléctrica a más de 10 cm. fuera del paramento, en los de agua potable y gas deberán ser remetidos en el muro.

X. Se prohíbe la construcción de todo tipo de ventanas, traga luces, ventilas en los muros colindantes, cuando se encuentren en la línea del alineamiento del inmueble.

XI. Se podrán agregar ventanas, puertas o cualquier tipo de elemento arquitectónico en los muros colindantes, siempre y cuando tenga cuando menos 1.00 metros de separación de la colindancia hacia dentro del inmueble, respetando el Reglamento de Construcción para el Estado de Guerrero.

XII. Se prohíbe la construcción de lozas inclinadas hacia las colindantes, cuando estas queden al límite del lineamiento del inmueble.

XIII. Se podrá autorizar la construcción de lozas inclinadas hacia las colindantes, siempre y cuando el proyecto arquitectónico indique cuando menos 1.50 metros de separación de la línea colindante del inmueble.

Artículo 44.- El color se tendrá que aplicar a todos los elementos que componen la fachada, a menos que el material tenga acabado aparente y deberá ser acorde al contexto cromático.

I. Se permite el uso de pinturas a la cal.

II. Se prohíbe el uso de colores brillantes o fluorescentes.

III. Se prohíbe subdividir las fachadas por medio del color.

IV. Se prohíben los acabados vitrificados hacia la vía pública.

V. Se permite el uso de materiales aparentes cuando se presenten sin pulir y previo tratamiento para intemperie.

VI. Los acabados finales en fachadas, techumbres y bardas deberán tener algún o algunos de los siguientes acabados, aplanados rústicos con los colores de la gama aprobada, piedras naturales, adobe, teja o similar, madera y palapa.

Artículo 45.- La gama aprobada deberá tener como base el color blanco, para la aplicación de la siguiente gama: arena, ocre y terracota, incluyendo la degradación de los mismos con la opción de aplicar dichas pinturas en acabados artesanal (chorreada) con elementos ornamentales o acentos de colores diversos que no excedan del 5% de la superficie total de la fachada, no se permite el color de pintura fluorescentes. En

herrera queda prohibido la utilización de colores aluminio dorado o pintura plateada.

Artículo 46.- Los techos deberán ser inclinados de una a cuatro aguas, debiéndose cubrir en el 40% de su superficie con teja o ladrillos de barro de color rojo o algún otro material con apariencia similar.

SECCIÓN IV

Del mobiliario urbano

Artículo 49.- Se entiende por Mobiliario Urbano, a todo aquel elemento ubicado en el espacio público con fines de servicio y ornamental.

I. Las propuestas de Mobiliario Urbano deberán armonizar con materiales, forma, textura, color e imagen con el contexto urbano.

Artículo 51.- Los arbotantes de iluminación deberán guardar un diseño, proporción y color congruentes con el ambiente, fisonomía e imagen de la zona en que se ubiquen.

Artículo 52.- Los arriates y las jardineras deberán guardar un diseño propio de las áreas en que se ubiquen, usando preferentemente materiales y plantas de la región.

Artículo 53.- Los monumentos deberán ser proporcionales al lugar donde se ubiquen, sus

dimensiones, materiales, colores y textura serán armónicos con el sitio donde se encuentren y con la identidad formal de la Nueva Imagen Urbana.

Reglamento de la ley de aguas nacionales

Artículo 4to.

VII. Los lagos, lagunas y esteros, cuando estén comunicados con el mar, la zona federal marítimo - terrestre se precisará conforme a la Ley General de Bienes Nacionales y el vaso, los cauces y las aguas se regularán por la "Ley" y este "Reglamento".

Artículo 78.- El Ejecutivo Federal podrá decretar la reserva de aguas nacionales para:

III. Garantizar los flujos mínimos que requiera la estabilidad de los cauces, lagos y lagunas, y el mantenimiento de las especies acuáticas.

IV. La protección, conservación o restauración de un ecosistema acuático, incluyendo los humedales, lagos, lagunas y esteros, así como los ecosistemas acuáticos que tengan un valor histórico, turístico o recreativo.

Artículo 173.- Para efectos del artículo 117 de la "Ley", cuando la zona federal de corrientes, lagos y lagunas se encuentren dentro del

perímetro o fundo legal de las poblaciones de su jurisdicción, las autoridades estatales o municipales acompañarán a su solicitud el plano del área urbana, para que se determinen las zonas federales de supresión o desincorporación.

Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente

SECCIÓN V

Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales

Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos que señale la legislación local en la materia, podrán establecer parques, reservas estatales y demás categorías de manejo que establezca la legislación local en la materia, ya sea que reúnan alguna de las características señaladas en las fracciones I a VIII y XI del presente artículo o que tengan características propias de acuerdo a las particularidades de cada entidad federativa. Dichas áreas naturales protegidas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas competencia de la federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo. Asimismo, corresponde a los municipios establecer las zonas de conservación ecológica municipales así como las demás categorías, conforme a lo previsto en la legislación local.

Artículo 47 BIS. Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las

porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se

mantengan o incrementen las poblaciones de las especies, aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

e) De aprovechamiento especial: Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen.

En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales.

f) De uso público: Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener

concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

Artículo 50.- Los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

En los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos.

Artículo 51.- Para los fines señalados en el presente Capítulo,

así como para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la zona federal marítimo terrestre contigua, se podrán establecer áreas naturales protegidas de los tipos a que se refieren las fracciones I, III, IV, VII y VIII del artículo 46, atendiendo a las características particulares de cada caso.

Consultar, tener conocimiento y tomar en cuenta la diferente reglamentación que pueda influir en la construcción, dependiendo del tipo que esta sea.

Se indaga en las reglas y normas correspondientes al proyecto y se toman en cuenta los puntos más importantes aplicables, que rijan y delimiten el diseño del parque, es muy importante ya que de estas reglas depende mucho el diseño y proyección de cualquier elemento arquitectónico.

“Existe un rol y función para la belleza en nuestro tiempo”

Tadao Ando



CAPÍTULO VI
MARCO FUNCIONAL

Hablar de función es hablar de eficacia por tal motivo es necesario hacer un sistema desarrollado de diagramas para organizar un proyecto arquitectónico antes de plasmar la primera idea en un papel

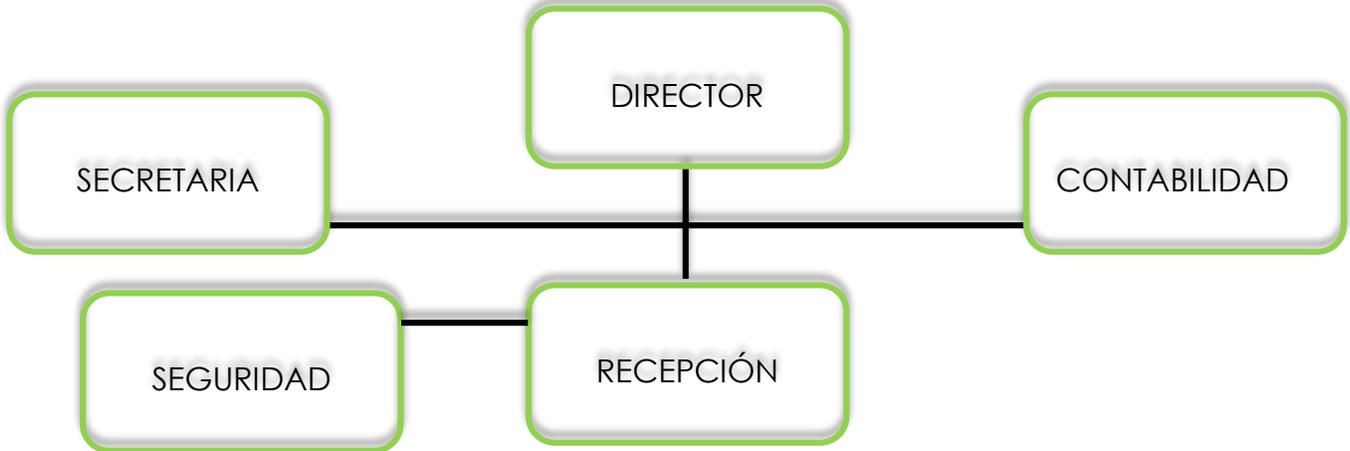
ORGANIGRAMAS

Los organigramas son una herramienta útil en el diseño de un proyecto arquitectónico ya que es una forma de estructurar y organizar las diferentes áreas que se contemplarán así como también ayuda a tener un conocimiento aproximado sobre el personal que laborará y hará uso de las instalaciones arquitectónicas, por igual saber cuáles son las actividades que desempeñan, todo esto para lograr identificar las distintas áreas y el mobiliario que se requiere para su equipamiento.

Org. 1 Organigrama general



Org. 2 Administración



Org. 3 Recreación



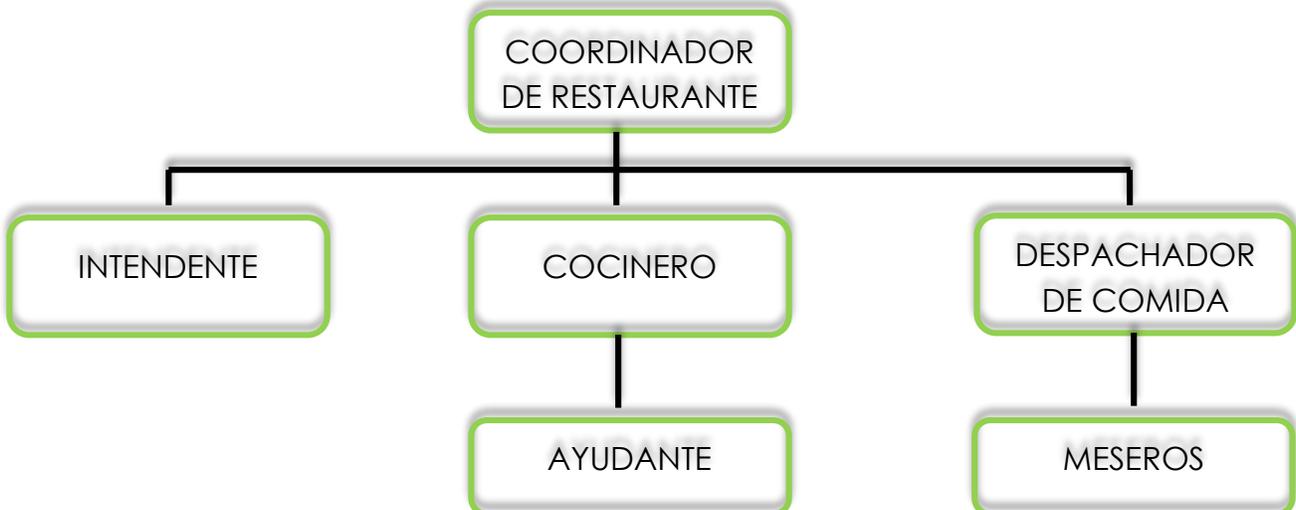
Org. 4 Interacción (Convivencia)



Org. 5 Zona Cultural



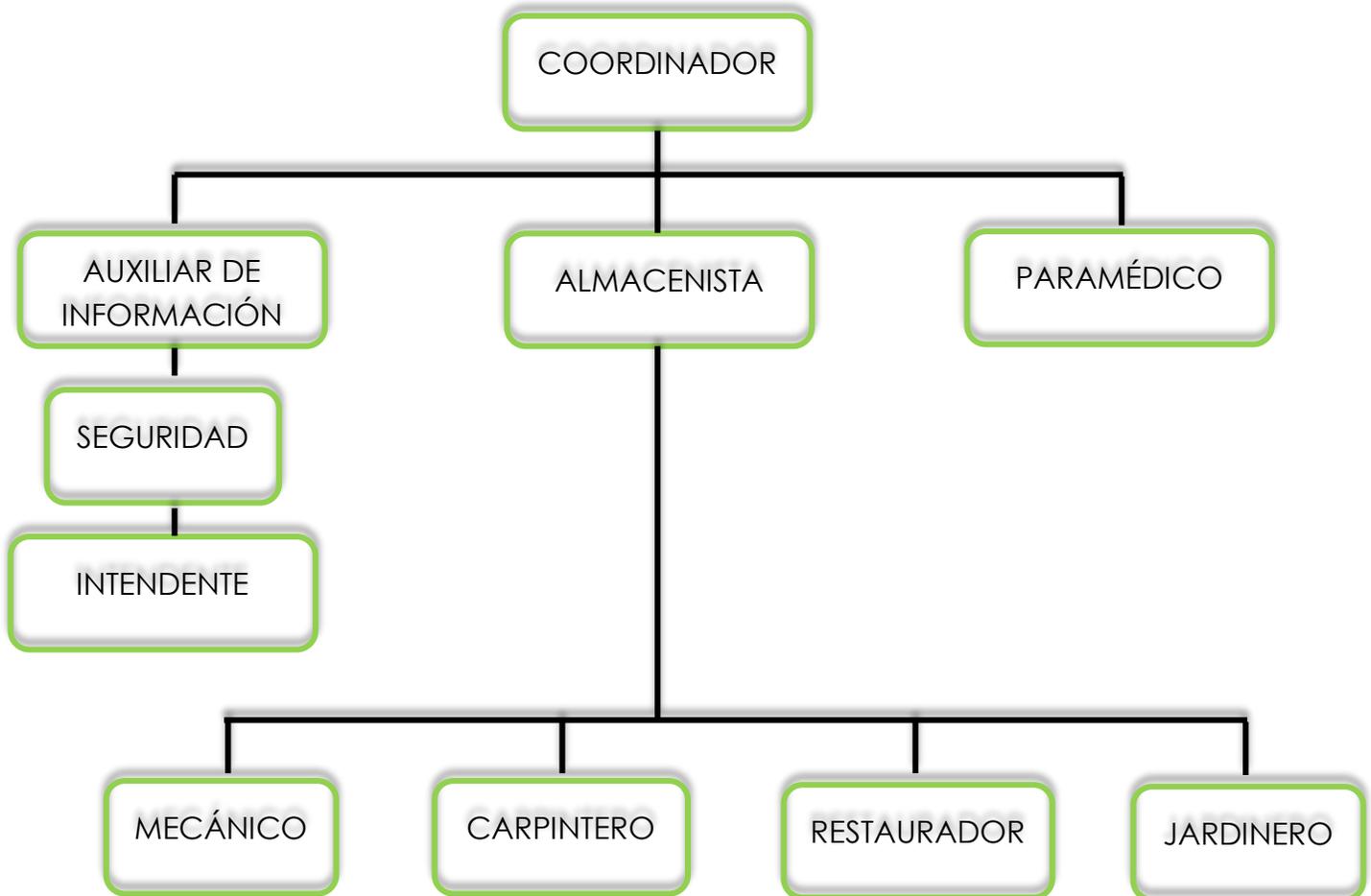
Org. 6 Zona Gastronómica



Org. 7 Zona Comercial



Org. 8 Servicios



Los organigramas realizados sirven para dar pie a la programación de actividades y saber así cuanto personal laborará en el Parque Ecológico, para después dar paso a lo que se necesita para desarrollar las actividades.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Con el conocimiento y ocupación de cada empleado que trabajará en el parque, se hace un análisis de manera general de las actividades que estos desempeñarán.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
ADMINISTRATIVA	DIRECTOR	LABORES DE OFICINA, ADMINISTRACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE, ATENCIÓN AL PÚBLICO Y PERSONAL QUE LABORA
	SECRETARIA	LABORES DE OFICINA, ATENCIÓN AL PÚBLICO Y PERSONAL QUE LABORA EN EL PARQUE
	CONTADOR	CONTABILIDAD DE INGRESOS Y EGRESOS ECONÓMICOS, ATENCIÓN AL PERSONAL QUE LABORA EN EL PARQUE
	SEGURIDAD	CONTROL DEL INGRESO PÚBLICO AL PARQUE Y ORDEN EN LAS INSTALACIONES
	INTENDENTE	CONTROL DE LIMPIEZA EN LAS INSTALACIONES DE PARQUE
	TAQUILLERAS	VENTA DE BOLETOS

En el área administrativa como su nombre lo indica se desarrollará la administración del parque, desarrollando trabajos de oficina, juntas y reuniones con personas que presenten propuestas o quieran hacer uso del parque para la difusión de algún evento,

así como también la atención a cualquier persona que requiera información sobre el inmueble.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
RECREATIVA	SEGURIDAD	ORDEN PARA EL CUIDADO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE
	INTENDENTE	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES
	MAESTROS DE MANUALIDADES	IMPARTICIÓN DE CURSOS Y TÉCNICAS PARA ELABORAR PRODUCTOS CON MATERIALES RECICLADOS
	EXPOSITORES	PLÁTICAS Y CONFERENCIAS SOBRE LA IMPORTANCIA ECOLÓGICA

El parque ecológico como en la mayoría de los parques de su tipo, se contará con una zona o área recreativa en la cual se llevarán a cabo todas las actividades que estén relacionadas con la recreación así como también el deporte ya que esta actividad también es considerada como recreativa, se desarrollarán actividades como la creación de manualidades, asistir a pláticas didácticas sobre temas ecológicos o relacionados con el parque, etc.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
CONVIVENCIA	INTENDENTE	CONTROL DE LIMPIEZA EN LAS INSTALACIONES DE PARQUE
	SEGURIDAD	ORDEN PARA EL CUIDADO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE
	PERSONAL DE APOYO	PROPORCIONAR INFORMACIÓN NECESARIA AL USUARIO DEL PARQUE

La acción de convivir e interactuar con otras personas se dará en esta zona, en la cual como se mencionó se interactuará de manera directa e indirectamente con las personas que a esta área acudan, haciendo de la visita al parque una experiencia agradable y social.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
CULTURAL	INTENDENTE	CONTROL DE LIMPIEZA EN LAS INSTALACIONES DE PARQUE
	SEGURIDAD	ORDEN PARA EL CUIDADO DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE
	ENCARGADO DE ALMACÉN	ADMINISTRACIÓN DE EQUIPO NECESARIO PARA EVENTOS EN TEATRO O EXPLANADA

En el parque se desarrollarán eventos de todo tipo que se encuentren dentro del género cultural y los cuales sirvan para la exposición de algún tema pudiendo ser realizadas estas actividades por parte del mismo parque o ajenos a este.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
GASTRONÓMICA	INTENDENTE	CONTROL DE LIMPIEZA DEL RESTAURANTE Y SANITARIOS DEL MISMO
	MESERO	ATENCIÓN A LOS USUARIOS Y PROVEER DE ALIMENTOS
	COCINERO	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS
	DESPACHADOR	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Contar con lugares donde poder conseguir alimentos es importante para cubrir con las necesidades de convivencia.

Este recinto ecológico contará con áreas destinadas para adquirir y degustar alimentos, así como también espacios en los cuales podrán consumir los que sean ingresados ajenos al parque todo esto para dar confort y satisfacción a las personas que hagan uso del parque.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
COMERCIAL	ENCARGADO DE TIENDA	ATENCIÓN A LOS USUARIOS, VENDER Y DESPACHAR ARTÍCULOS DE LA TIENDA
	PERSONAL DE APOYO	PROPORCIONAR INFORMACIÓN NECESARIA DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS QUE SE VENDEN EN LA TIENDA ECOLÓGICA

Existirán áreas destinadas para el comercio, con la venta de recuerdos y productos realizados con los materiales resultados de los desechos en forma de basura que se generará en el parque.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
SERVICIOS	PARAMÉDICO	PROPORCIONAR ATENCIÓN MÉDICA BÁSICA
	ENCARGADO DE EQUIPAJE	GUARDAR EQUIPAJE PARA LAS PERSONAS QUE LO REQUIERAN
	INTENDENTE	CONTROL DE LIMPIEZA EN LAS INSTALACIONES DE PARQUE
	ENCARGADO DE BODEGA	ADMINISTRACIÓN DE EQUIPO NECESARIO PARA REALIZAR REPARACIONES O MANTENIMIENTO
	PERSONAL DE APOYO	PROPORCIONAR INFORMACIÓN NECESARIA AL USUARIO DEL PARQUE
	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	REALIZAR REPARACIONES Y MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES DEL PARQUE
	SEGURIDAD	CONTROLAR EL ACCESO VEHICULAR PARA EL INGRESO AL PARQUE

Con el área de los servicios se entenderá por todo aquello en la cual se realicen acciones tales como estacionar vehículos, usar y guardar herramienta y equipo, dar atención médica básica a las personas que lo requieran, entre otras actividades.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Por medio del usuario y las actividades en las que se desenvuelve, se analizará por áreas el mobiliario adecuado para el desempeño de dichas actividades.

ÁREA	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPO
ADMINISTRATIVA	DIRECTOR	1 ESCRITORIO, 1 SILLÓN, 2 SILLAS, COMPUTADORA, TELÉFONO, LIBRERO, ARCHIVERO
	SECRETARIA	1 ESCRITORIO, 2 SILLAS, COMPUTADORA, TELÉFONO, ARCHIVEROS
	CONTADOR	1 ESCRITORIO, 1 SILLÓN, 2 SILLAS, COMPUTADORA, TELÉFONO, ARCHIVERO
	SEGURIDAD	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, LIBRO DE REGISTRO
	TAQUILLERAS	1 SILLA, COMPUTADORA, TELÉFONO
RECREATIVA	MAESTRO DE MANUALIDADES	1 ESCRITORIO, SILLAS, 1 MESA DE TRABAJO, MATERIAL DIDÁCTICO, LIBRERO
	MAESTRO EN COMPOSTA	1 MESA DE TRABAJO, PALAS, BOLSAS, CARRETILLA, MANGUERA
	MAESTRO DE ECOLOGÍA	1 ESCRITORIO, SILLAS, 1 MESA DE TRABAJO, MATERIAL DIDÁCTICO, LIBRERO
	EXPOSITORES	MATERIAL DIDÁCTICO, COMPUTADORA, PROYECTOR

ÁREA	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPO
CONVIVENCIA	VISITANTES	MESAS, SILLAS, QUIOSCOS, BASUREROS
	PERSONAL DE APOYO	MODULO DE INFORMACIÓN, FOLLETOS
CULTURAL	ENCARGADO DE ALMACÉN	1 ESCRITORIO, LIBRO DE REGISTRO, TELÉFONO
	VISITANTES	SILLAS O GRADERÍAS
GASTRONÓMICA	MESERO	1 MESA DE CUBIERTOS, PLATOS Y VASOS, ESTANTE PARA MANTELERÍA
	COCINERO	1 MESA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS, ESTUFA, FREIDORA, REFRIGERADOR, CONGELADOR
	DESPACHADOR	1 MESA DE EMPLATADO, ESTACIÓN TIPO BUFFET
COMERCIAL	ENCARGADO DE TIENDA	1 MOSTRADOR, APARADORES
	PERSONAL DE APOYO	MODULO DE INFORMACIÓN, FOLLETOS

Con esta tabla logramos identificar el tipo de mobiliario que requiere cada espacio y usuario para el desempeño de sus actividades, el mobiliario ayuda a definir las dimensiones de cada espacio. Una vez conocido el mobiliario a utilizar en los diferentes espacios se procede entonces a la definición del programa arquitectónico, para con ello percatarse de los espacios abiertos y cerrados que el parque ecológico contendrá y por igual la determinación del área de cada espacio, contemplando el mobiliario que se mencionó.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico surge del análisis anterior de las actividades y necesidades, lo cual nos arroja un cálculo aproximado de las dimensiones que se le dará a cada espacio que conformará el parque ecológico.

ÁREA	USUARIO	MOBILIARIO Y EQUIPO
SERVICIOS	PARAMÉDICO	1 MESA DE OBSERVACIÓN, ESCRITORIO, SILLÓN, SILLAS
	ENCARGADO DE EQUIPAJE	ESTANTERÍA, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA
	INTENDENTE	ESTANTERÍA
	ENCARGADO DE BODEGA	ESTANTERÍA, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA
	PERSONAL DE APOYO	MODULO DE INFORMACIÓN, FOLLETOS
	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	ESTANTERÍA
	SEGURIDAD	CASETA DE VIGILANCIA, 1 SILLA, COMPUTADORA, TELÉFONO

ÁREA	ESPACIO	MEDIDA(M2)
ADMINISTRATIVA	RECEPCIÓN	140
	DIRECCIÓN	30
	SALA DE ESPERA	20
	SALA DE JUNTAS	60
	CONTABILIDAD	18
	SANITARIOS	40
	GABINETE DE INTENDENCIA	1
	TAQUILLAS	10
SUBTOTAL	319	

ÁREA	ESPACIO	MEDIDA(M2)
RECREATIVA	TALLERES LÚDICOS	150
	JUEGOS INFANTILES	250
	CICLOPISTA	2 KM
	VIVERO	300
	SANITARIOS	40
	SUBTOTAL	740
CAMPISMO	QUIOSCOS	350
	SANITARIOS	40
SUBTOTAL	390	
CULTURAL	TEATRO AL AIRE LIBRE	550
	ALMACÉN DE EQUIPO	20
	SANITARIOS	40
SUBTOTAL	610	

ÁREA	ESPACIO	MEDIDA(M2)
GASTRONÓMICA	RESTAURANTE	250
	FUENTE DE SODAS	30
	SANITARIOS	40
SUBTOTAL	320	
COMERCIAL	TIENDA DE RECUERDOS	50
	TIENDA ECOLÓGICA	50
SUBTOTAL	100	
SERVICIOS	PRIMEROS AUXILIOS	30
	GUARDA EQUIPAJE	20
	CUARTO DE INTENDENCIA	10
	BODEGA DE HERRAMIENTA Y EQUIPO	50
	CUARTO DE MAQUINAS	100
	MANTENIMIENTO	250
	VESTIDORES	30
	SANITARIOS	40
	CASETA DE VIGILANCIA	3
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	350
	SUBTOTAL	873
TOTAL	4342	

El área total es referida a los metros construidos, cabe mencionar que no se están contemplando en este análisis las circulaciones y vestíbulos para distribución dentro del parque, según el Sistema Normativo de

Equipamiento Urbano SEDESOL los metros construidos aproximados de circulaciones en un rango de área del terreno entre los 10,000 a los 28,000 m² deberá ser de 4,200 m².

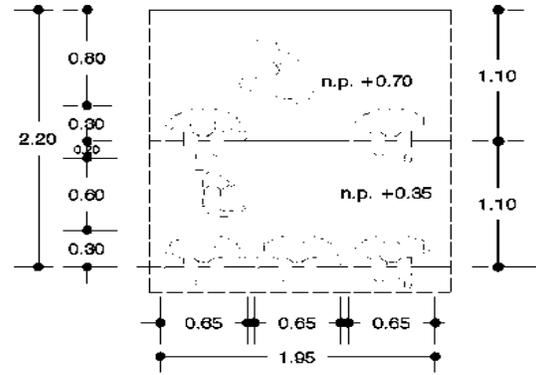
Con esta tabla se logró determinar el área total en m² requerida por cada espacio que se construirá en el parque.

ESTUDIOS DE ÁREAS

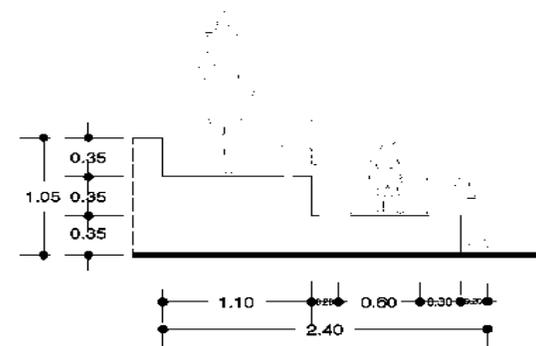
Para una mesa de 4 comensales adultos el área necesaria es aproximadamente de 9.00 m² por lo tanto para un restaurante con capacidad para 100 personas, se requiere una superficie de 225.00 m² sin tomar en cuenta la cocina.

Para la graderías se consideró un espacio para 6 personas incluyendo circulaciones entre cada uno de ellos donde el área necesaria es de 4.29 ≈ 5.00 m², por lo tanto para un teatro de capacidad para 500 personas se requiere un espacio de 550.00 m² incluyendo explanada para actividades.

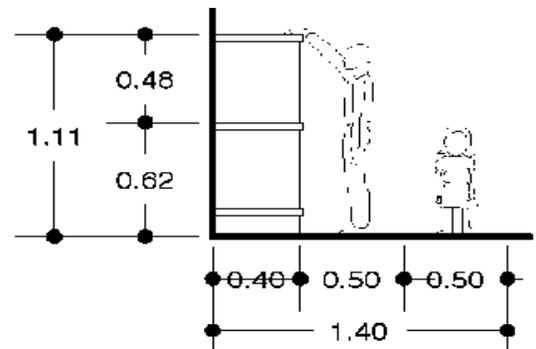
Esquema en planta Gradería de teatro al aire libre

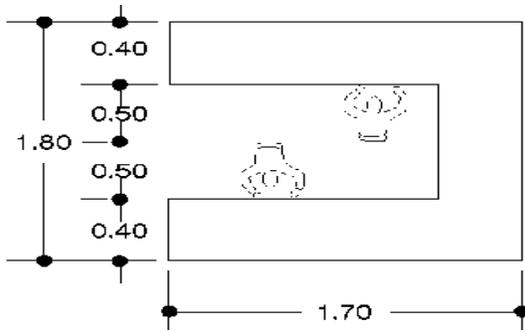


Esquema en alzado Gradería de teatro al aire libre



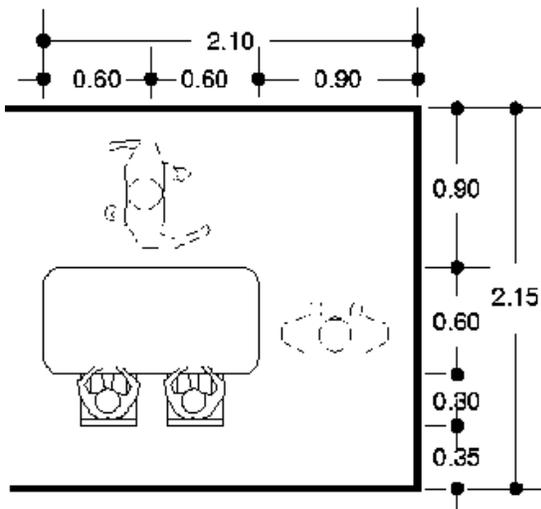
En los talleres se introducirán libreros para su uso como material de apoyo en esta área, se calcula que un mueble de 1.70 m. de largo requiere un área de 3.06 ≈ 3.00 m² por lo tanto se estima un total de 30.00 m² incluyendo circulaciones.





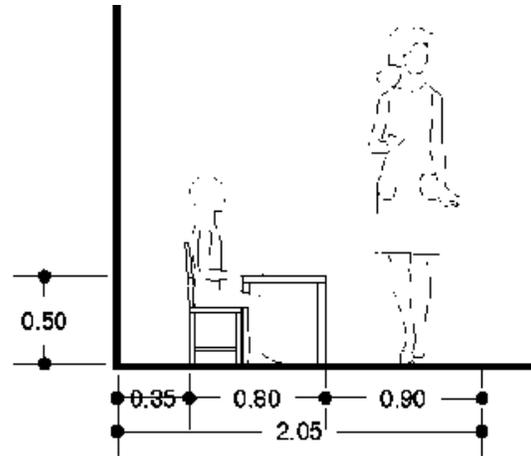
Planta y alzado de librero en taller

Dentro del mismo taller se consideran mesas infantiles con un estudio de área de $4.52 \approx 5.00 \text{ m}^2$, se consideró una mesa infantil para 2 niños con su respectiva circulación, para albergar a 25 niños por taller se calcula que se requiere un área de 50.00 m^2 como mínimo.



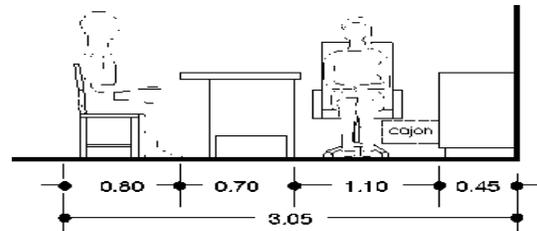
Esquema en planta de mesa de trabajo infantil con dos sillas

Estudio de área de una mesa de trabajo infantil que contendrán cada uno de los talleres que se implementarán en el parque.

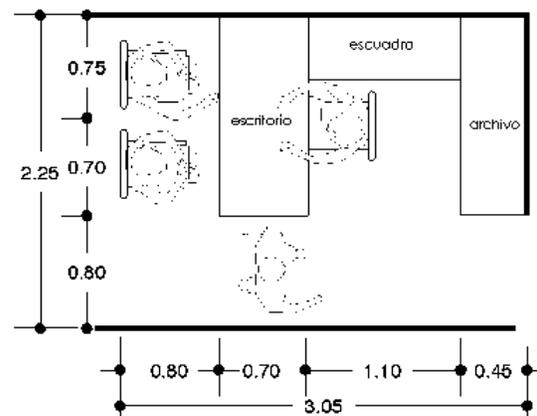


Esquema en alzado de mesa de trabajo infantil con dos sillas

Para definir el área de consultorio y oficina se registró que un escritorio con archivo de una persona, con circulación incluida se requiere $6.86 \approx 7.00 \text{ m}^2$ por lo que la superficie mínima es de 17.00 m^2 .

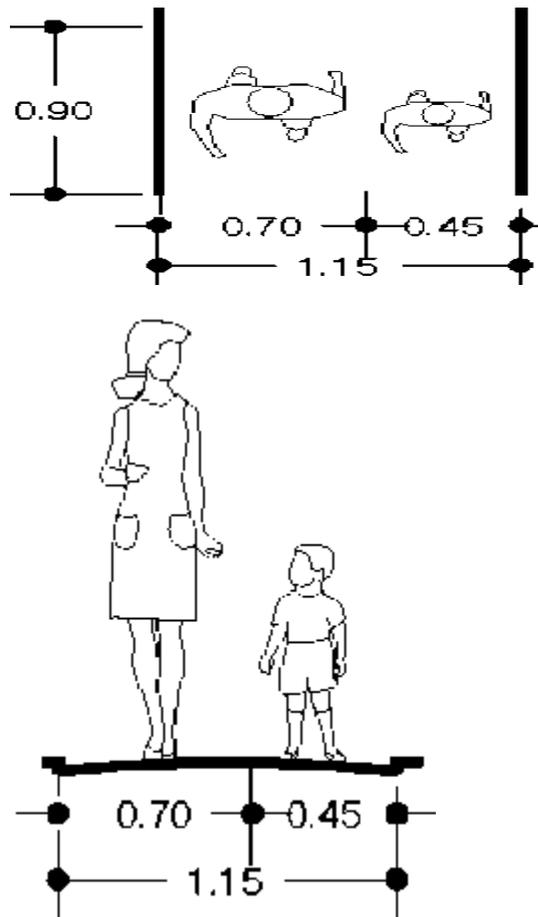


Alzado de escritorio en escuadra con circulación



Planta de escritorio en escuadra con circulación

En los andadores y pasillos se tiene pensado que para una persona adulta y un infante puedan circular se requiere al menos una superficie de $1.15 \approx 2.00 \text{ m}^2$.



Planta y alzado de andadores y pasillos

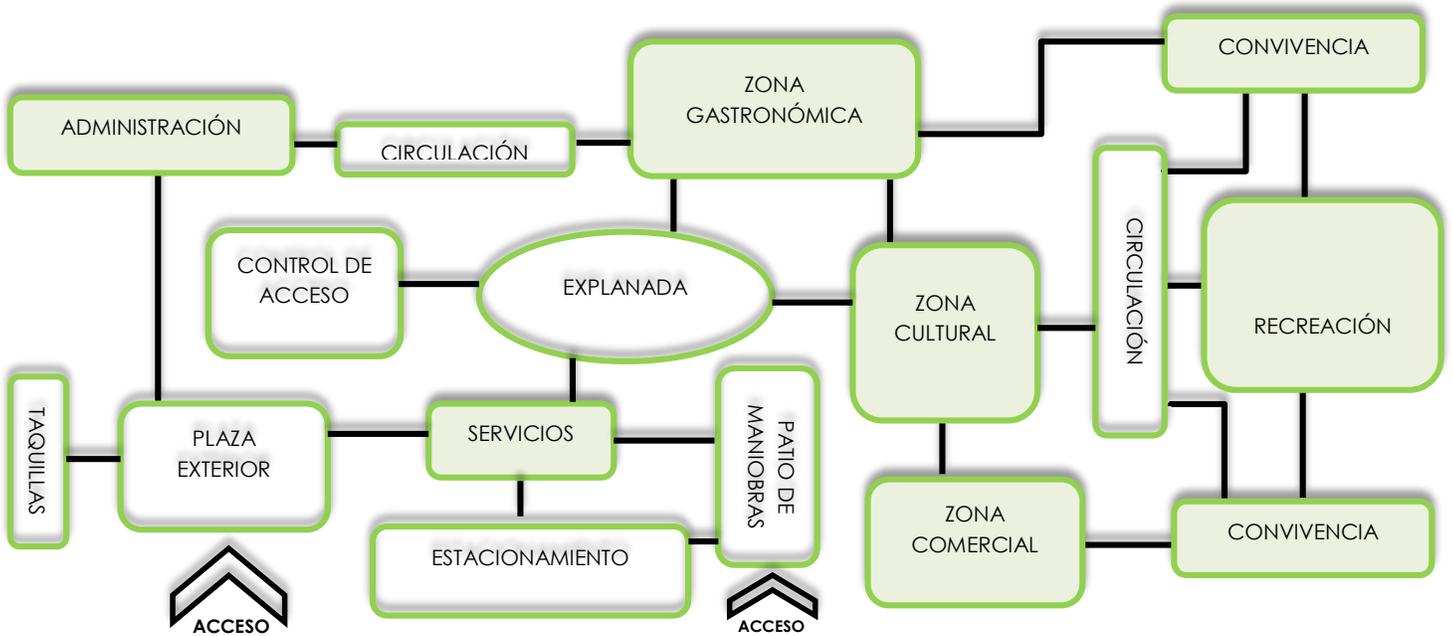
contempladas para los muebles, tomando en cuenta la antropometría, esto como herramienta útil en el dimensionamiento de las áreas de un proyecto.

El análisis o estudio de las áreas brinda una idea más cercana de las dimensiones mínimas óptimas que se pueden utilizar en un proyecto para su buen funcionamiento, ya que tras analizar las áreas y el mobiliario que contendrá respectiva área se le añaden las circulaciones

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Los diagramas de funcionamiento mostrarán la forma en cómo están distribuidas cada una de las áreas que comprenden al proyecto de parque ecológico así como también la forma en cómo se relacionan unas con otras para su mejor desempeño, colocando cada área estratégicamente.

Diagrama 1. General



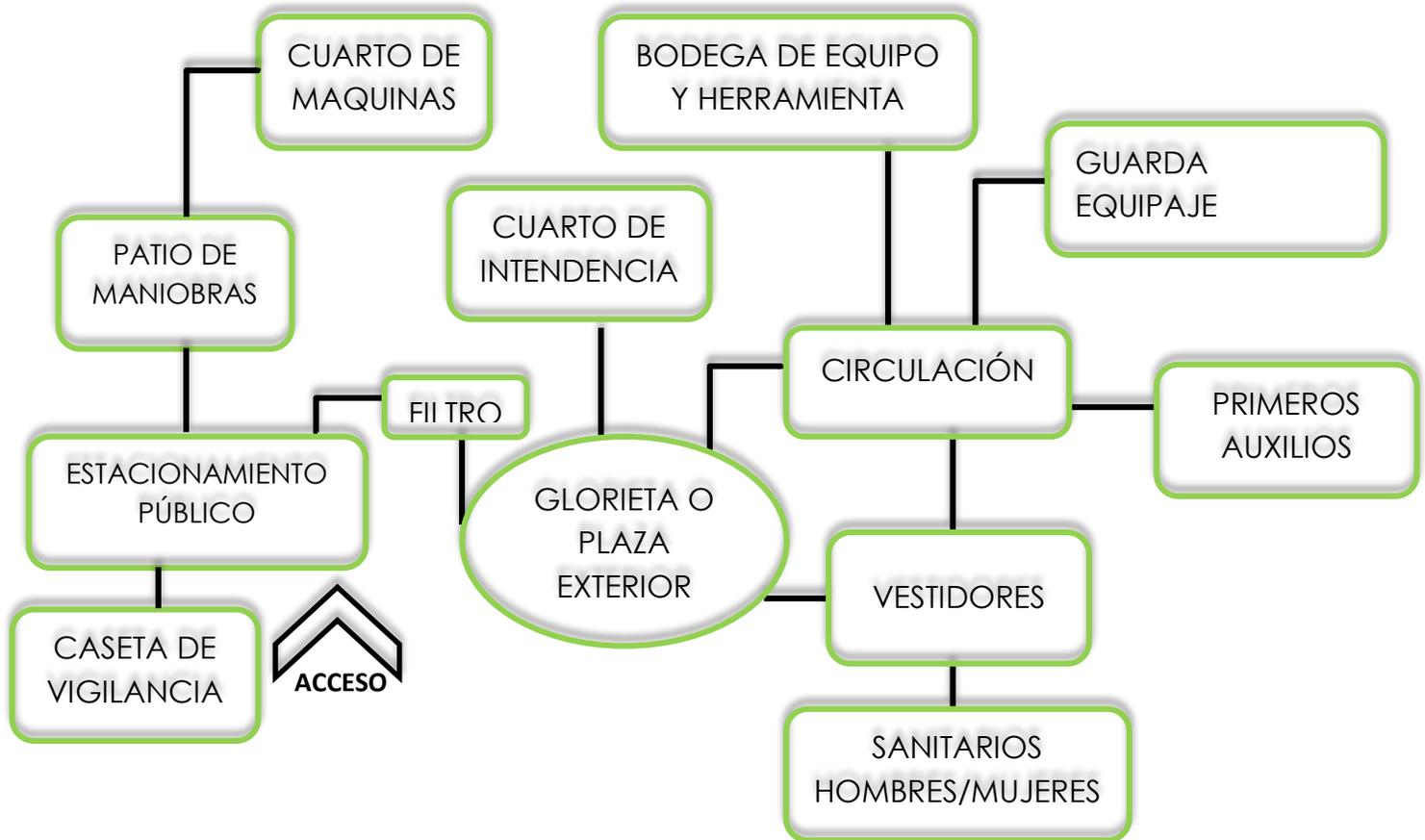
Este diagrama general muestra la secuencia espacial entre cada una de las zonas que componen al parque.

Diagrama 2. Administración



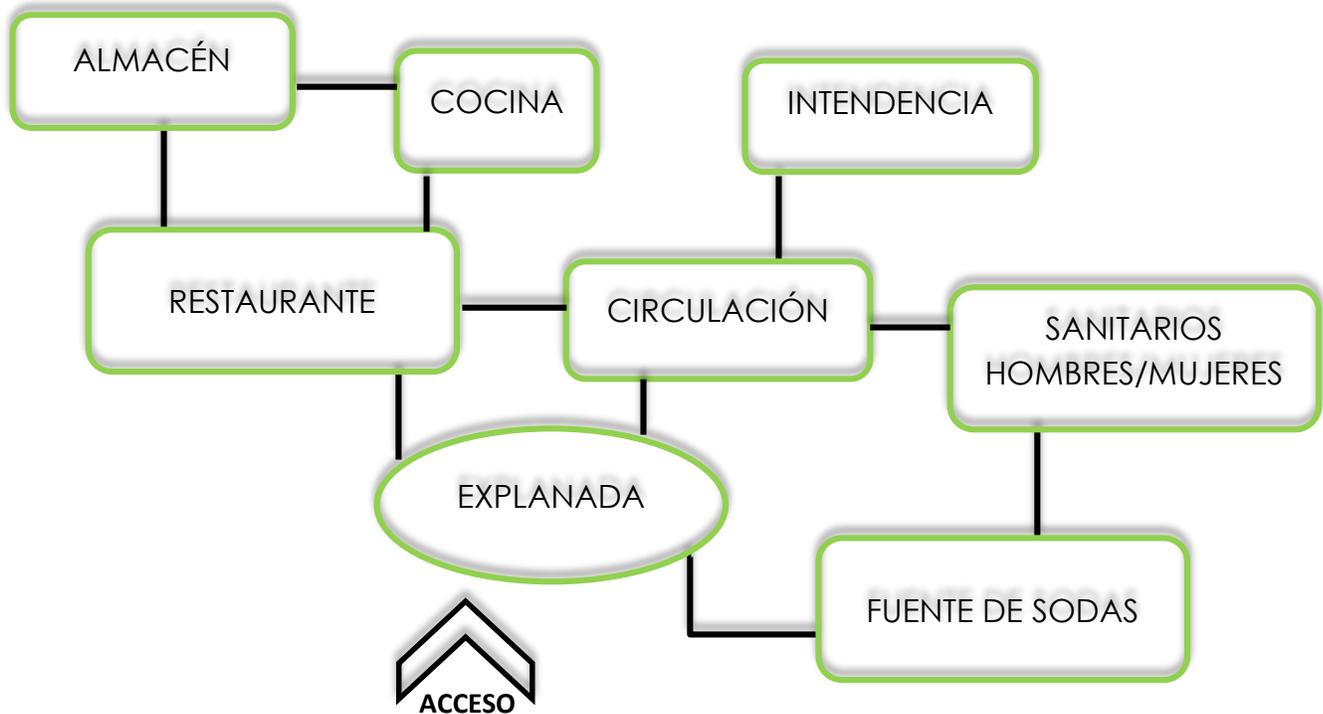
Se puede considerar a esta área como la principal ya que desde esta se lleva a cabo el control de todo el parque, como se puede observar está compuesta por sala de juntas, dirección, contabilidad, por mencionar los más importantes.

Diagrama 3. Servicios



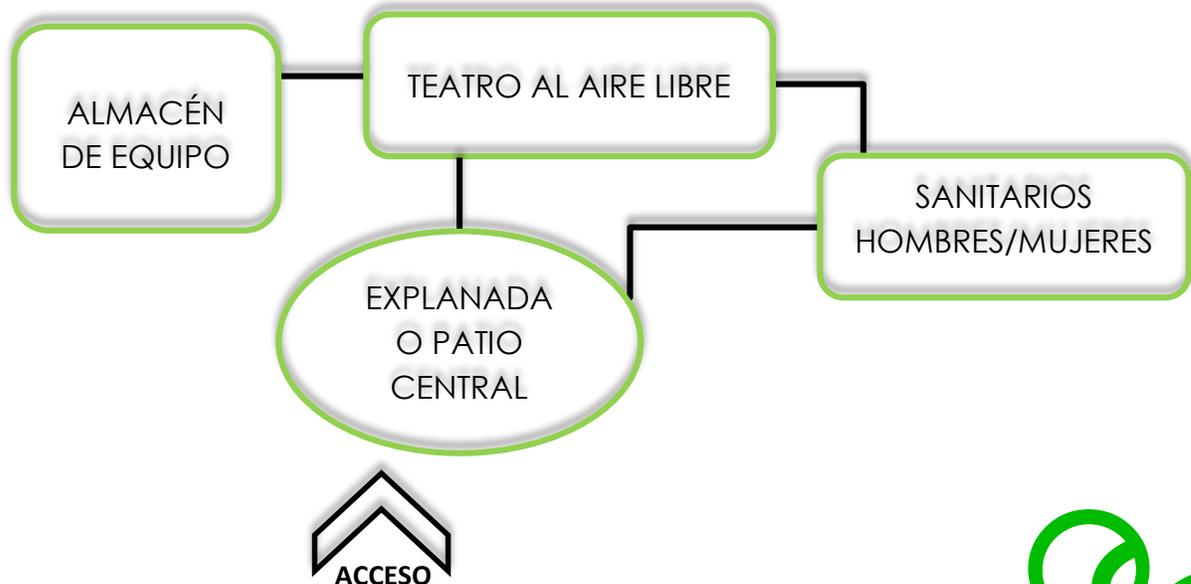
Por la ubicación del área administrativa, se tiene una relación indirecta con la zona de servicios, entre los cuales se encuentra el estacionamiento público, vestidores para los trabajadores, sanitarios, primeros auxilios, cuarto de máquinas, bodegas de herramienta y equipo, por mencionar algunos.

Diagrama 4. Zona Gastronómica



Esta área se encuentra localizada estratégicamente con una conexión directa hacia la explanada o patio central del parque para que así se pueda hacer uso inmediato y tener un fácil acceso desde cualquier punto o zona en el que las personas se encuentren.

Diagrama 5. Zona Cultural



Para la difusión de la cultura o la creación de eventos a los cuales asista todo tipo de público, se han creado espacios necesarios para el desarrollo de estas actividades y como sucedió con el área gastronómica, esta también se encuentra estratégicamente ubicada con conexión directa hacia la explanada central del parque para su fácil acceso y distribución en las diversas áreas del mismo.

Diagrama 6. Zona Comercial



Diagrama 7. Convivencia

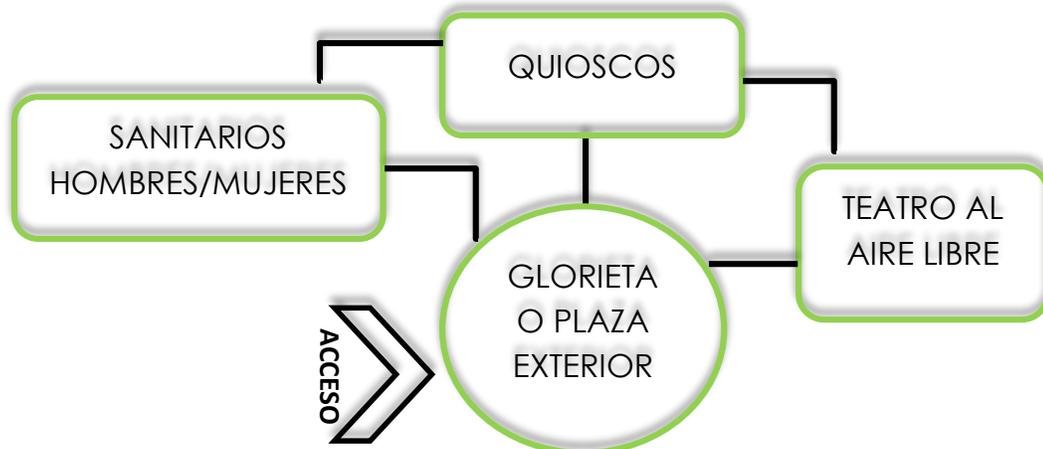
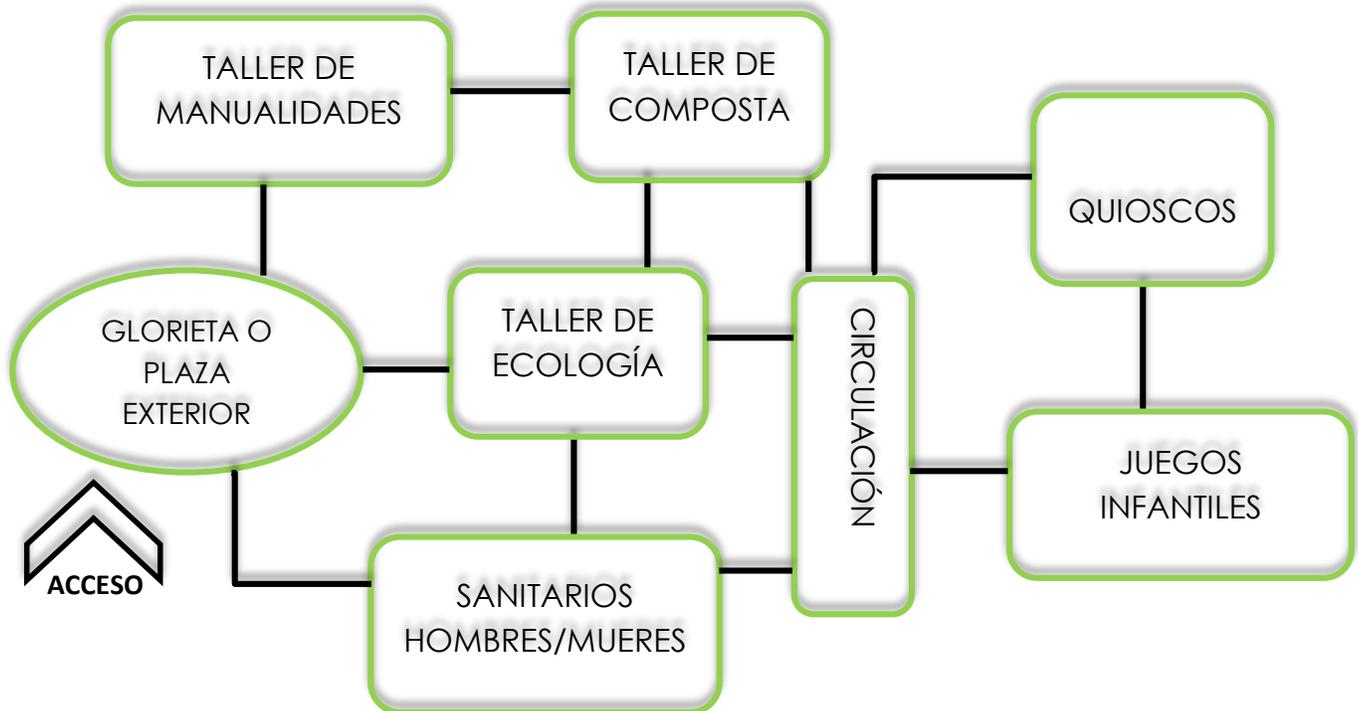


Diagrama 8. Recreación



El estudio y desarrollo de los diagramas de funcionamiento tanto general como los particulares, servirán para darse una idea y tener conocimiento de cuáles son las áreas que se encuentran relacionadas directa o indirectamente, que circulaciones se les darán o como es que se harán los espacios necesarios para desplazarse cómodamente en las instalaciones del parque, también es de gran importancia ya que puede ser la herramienta que de paso a la primera imagen del proyecto y poder plantear un diseño de formas y espacios adecuados para su funcionamiento óptimo.

“La arquitectura es el arte
de organizar el espacio”

Auguste Perret



CAPÍTULO VII
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“La arquitectura es el arte
de organizar el espacio”

Auguste Perret



CAPÍTULO VII
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS