



P
a
r
q
u
e

R
e
c
r
e
a
t
i
v
o

E
c
o
t
u
r
í
s
t
i
c
o



Tesis para obtener el Título de Arquitecto
Presenta:

Mariela Paniagua García

“El Tecolote...”

Director de Tesis:

Dr. en A. y H. **Gerardo Sixtos López**

...en la Presa “El Tecolote”
en Santa Ana Maya, Michoacán



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



P
a
r
q
u
e

R
e
c
r
e
a
t
i
v
o

E
c
o
t
u
r
í
s
t
i
c
o

Para obtener el título de Arquitecto
Presenta:

Mariela Paniagua García

Director de Tesis:

Dr. en A. y H. Gerardo Sixtos López

en la Presa "El Tecolote"
en Santa Ana Maya, Michoacán

Morelia, Michoacán // Junio 2013



Jurado

Jurado

Jurado

Presidente

Dr. en A. y H. Gerardo Sixtos López

Sinodal

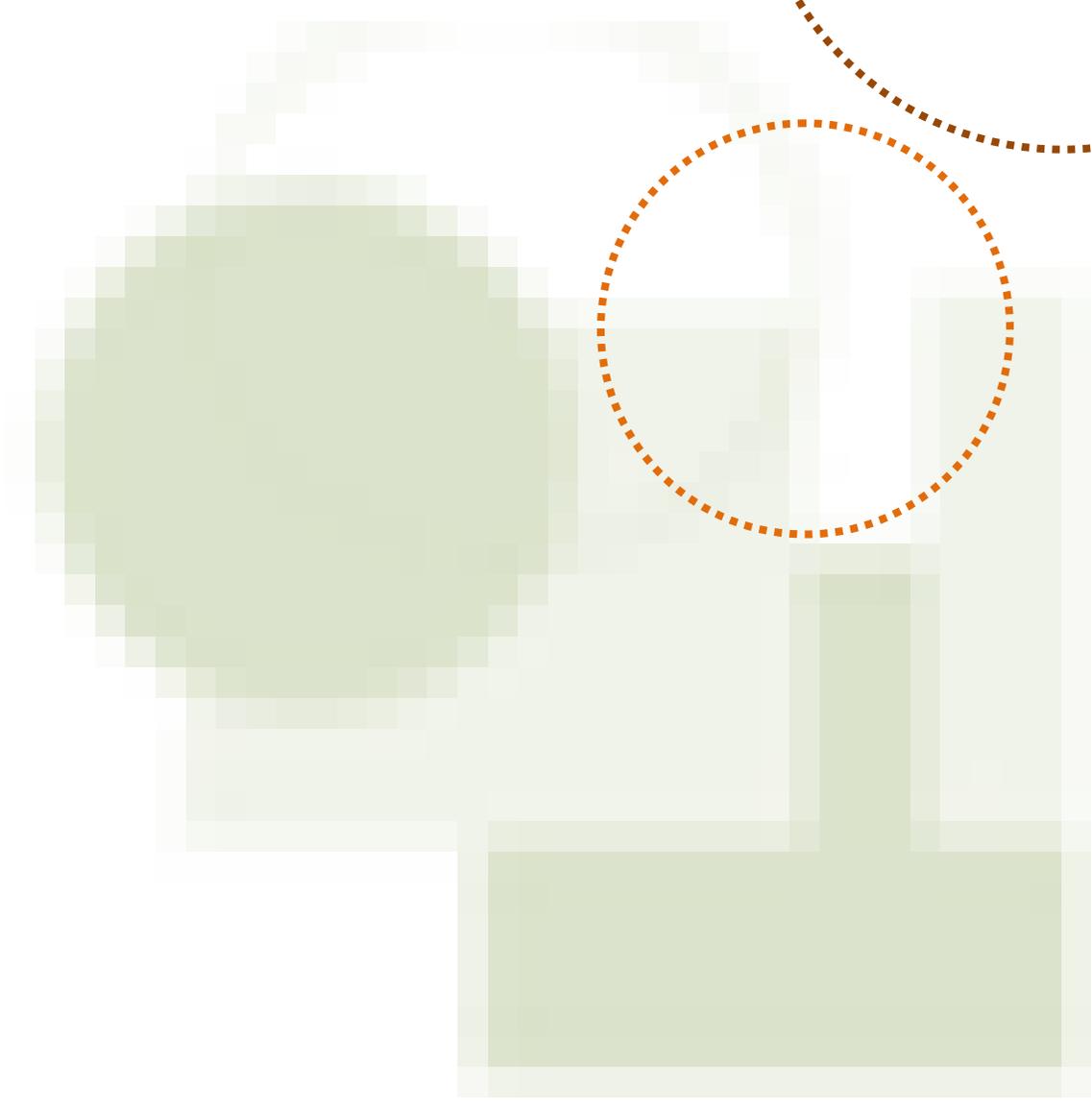
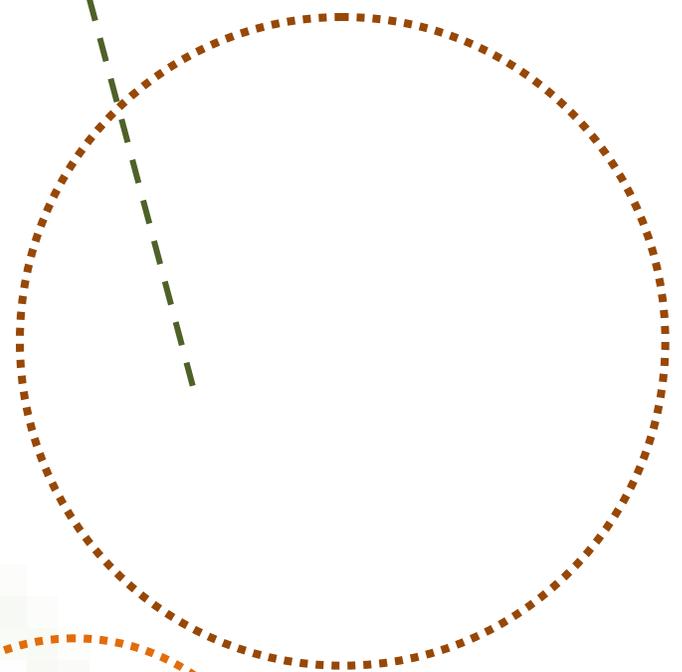
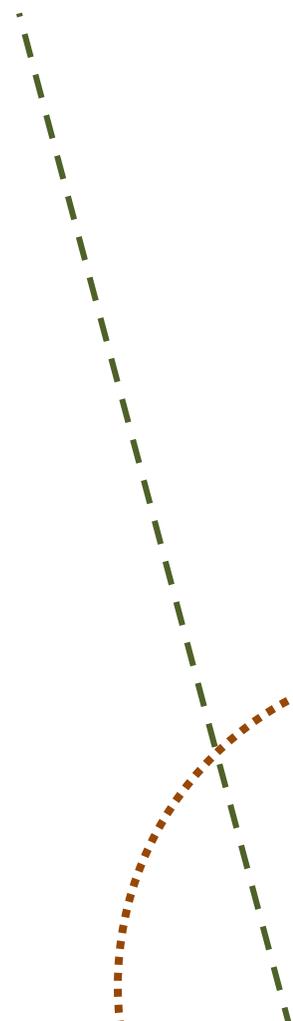
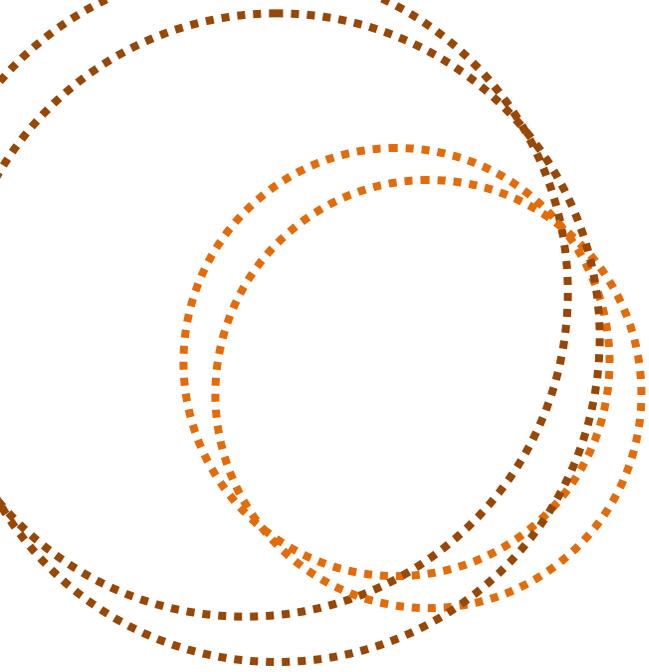
Arq. Alejandro de la Vega Calderón

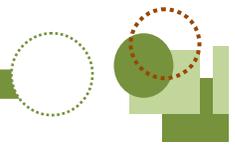
Sinodal

Ing. Alejandro Guzmán Mora



Parque Recreativo Ecoturístico, en la presa “El Tecolote”,
en Santa Ana Maya, Michoacán.





Agradecimientos

A Dios:

Por haberme concedido la vida y la dicha de llegar a este momento, por permanecer en mi corazón en todo momento y mantenerme cerca de mi familia y todos mis seres amados, así como por ponerme tantas pruebas en el camino, mismo camino que volvería a recorrer con los mismos tropiezos, brincos y puentes, con las mismas caídas y acompañada por cada uno de los ángeles que me enviaste como guías, buenos y malos, por que sin ellos no hubiese valorado cada instante, ni tendría las ganas de continuar bajo tu bendición; gracias por escucharme, por mostrarme el camino hacia ti, por alentarme y darme la fuerza que se necesita para salir adelante...gracias por llenar mi vida de fe, amor y humildad. ¡Gracias señor por ser mi padre y mi guía!

A la Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H.:

Por brindarme la oportunidad de ser uno de sus miembros y formar académicamente parte de mi vida, por dar lugar a todos aquellos que tienen el gusto de transmitir sus conocimientos y motivar al alumnado a seguir adelante, a quienes singularizo mi agradecimiento por compartir sus experiencias y enseñanzas, a mis profes:

Arq. Mónica Alarcón Ibarra, Arq. Ma. Guadalupe Cárdenas, Arq. Lorena Rosalba Ramírez Calderón, Arq. Fernando Alejandro, Ing. Rita Lilia Chávez Baca, Ing. J. Luis Rodríguez Marín, Ing. Víctor Manuel Rodríguez Marín, Arq. Mirna Rodríguez Cázarez, Arq. Cecilia Elías Copete, Arq. J. Eduardo Jerezano Serrano, Ing. Francisco Sánchez Ochoa, Arq. Rosa María Zavala Huitzacua, Ing. Emma Paredes Camarillo, Ing. Jesús Paredes Camarillo, Arq. Norma Alexandra Jacobo Chávez, Ing. Arq. Salvador Tamayo Padilla, Arq. Leticia Selene León Alvarado, Arq. Ulises Gerardo Ramírez Martínez, Ing. Hugo Alberto Alejandro Medina, al Arq. Juan Luis León Sánchez quien me dio una gran lección de vida, al **Arq. Joaquín López Tinajero** Director de la Facultad quien nunca me negó su apoyo y mostró una gran bondad, al **Arq. J. Alberto Bedolla Arroyo** Secretario Académico por permitirme el apoyo para liberar mi Servicio Social y apoyarme en esta etapa tan decisiva, y a todo el personal administrativo. Gracias por haber hecho este recorrido más valioso e interesante.

A quienes me apoyaron especialmente en mi tesis:

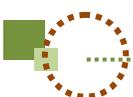
Porque forman un papel muy importante en mí desempeño, porque siempre me han brindado su apoyo y su asesoría, por su tolerancia y respeto, por su comprensión y paciencia; gracias a mi asesor de tesis, el **Dr. en A. y H. Gerardo Sixtos López** quien me ha respetado y permitido ser yo misma en mis diseños y comprendido en mis altibajos en este largo camino que es “la tesis”; le doy gracias a mis sinodales, el **Arq. Alejandro de la Vega Calderón** y el **Ing. Alejandro Guzmán Mora**, así como a mi tutora **Ing. Zoila Margarita García Ríos** y la Psicóloga **María Luisa Rodríguez**.

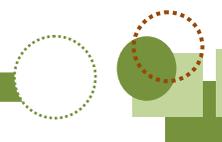
Agradezco la oportunidad de llevar a cabo como tema de tesis “Parque Recreativo Ecoturístico” al **H. Ayuntamiento del municipio de Santa Ana Maya, Michoacán y al Departamento de Obras Públicas** del mismo sitio, y a su director el **Ing. Rogelio Gómez Reyna**, al ex-director en la actualidad de la presa “El Tecolote” el **Sr. Baldomero Paniagua**, a los paisajistas el **Arq. Alejandro Cabeza Pérez y su esposa la Bióloga Rocío López de Juanbelz**, al igual que a todos aquellos que intervinieron directa e indirectamente en la tesis, como **INEGI, CONAGUA y SAGARPA**.

A mis compañeros y amigos:

Por acompañarme en esta etapa de mi vida, para los que se desvelaron noche tras noche por entregar la tarea, por la comprensión y apoyo que me brindaron en tiempos difíciles y que se regocijaron de alegría junto a mí en los buenos momentos, porque me defendieron cuando fue necesario y me dieron el empujoncito que me hacía falta para atreverme a ser más dichosa.

Gracias a **Viri y Lety**, que fueron como mis hermanas al vivir conmigo casi toda la carrera, porque abrieron las puertas de su corazón y su casa para mí y para mi familia, porque fortalecieron la semilla del amor y la fe que llevamos en nuestros corazones, gracias Viri por dejarme vivir junto a ti la espera y llegada de tu primer angelito; gracias a las dos por sus consejos, confianza y mano dura para hacerme caer en razón; a **Ana Laura, Danny, Lupita, Natali, Cuco, Isma, Mayra, Carlos, Angelito, Benja, Melchor, Carlitos, Rafa, Daniel, Iván, Iván Piña, Fernando, Dieguito, Tomás, Calderón, Pintor, Silvano, Patiño, Karina, Borritas, etc.**, podría seguir nombrando toda una lista, pero lo resumo a un **¡¡GRACIAS A TODOS MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS!!** Porque de cada uno de ellos recibí una enseñanza. ¡Sigamos adelante!





Dedicatorias

Este documento es uno más de mis logros académicos y personales, es un logro que no hubiera sido posible sin el apoyo, comprensión, confianza y sobre todo amor que me brindan los seres que más amo, respeto y admiro, mi familia. Gracias por ser mi familia en toda la extensión de la palabra.

A mi abuelita, María Paniagua Ruíz:

Mariquita siempre te tengo en mis pensamientos y en mi corazón, siempre recuerdo los días en que me enseñabas a rezar y dormía junto a ti, te agradezco todo el amor que me diste, las caricias de consuelo cuando me regañaban por mis travesuras, por defenderme y consentirme tanto, por ser la madre más amorosa con mi papi, por darnos los mejores ejemplos, por peinarme cuando estaba triste para que me alegrara, por dejarme robarle a mi papá la avena con chocolate que le llevabas todos los días por las mañanas, gracias por ser mi abuelita.

A mi abuelito, Simón García Herrejón:

Abuelito, hombre más guapo y vanidoso no he conocido, tan amoroso y consentidor, mejores juegos de dominó que los que tuve contigo jamás volveré a tener, acompañados del té de hojas de naranjo y las acambaritas que nos llevaba a la mesa mi mamá Cele, siempre te llevo en mi corazón y recuerdo con una gran sonrisa cuando nos llevabas a la casa frutos del cerro, cuando me siento a comer semillas tostadas y cuando veo convivir a los animalitos, pues mejor amo para tus mascotas no pudiste ser, porque hasta siempre seguiré diciendo gracias a ti, "los perros y los gatos pueden ser los mejores amigos" y "ellos son los mejores guardianes que puede tener el hombre", gracias papá Simón por tus grandes enseñanzas y el ejemplo que me diste de ser el mejor hermano.

A mi mamá, Nicolasa García Cantellán:

A quien más amo y agradezco por mi vida, porque es la mejor mami del mundo, por sus cariños, por sus abrazos, su apoyo incondicional, porque no hay mejor sabiduría que la de una madre, gracias mami, por ser mi todo, por ser mi respaldo, mi consuelo y mi punto más débil, por ser tan valiente ante todo, le doy gracias a Dios por darme la oportunidad de tenerte a mi lado y le pido a diario que no te aleje de mí. Sé que tus sacrificios son realmente por amor y quisiera poder recompensarte sin reservas, te doy gracias mami por hacerme sentir tan querida y comprendida, por consentirme y mimarme tanto... gracias por ser una excelente madre, hija, hermana y esposa, pero sobre todo, gracias por darme tu confianza y por ser tú mi mamá. ¡Te amo!

A mi papá, Serafín Paniagua Paniagua:

Quien siempre me ha impulsado a seguir adelante, quien plantó en mí la semillita de siempre querer aprender más, de superarme y de alimentar mi curiosidad y detallismo, porque con esa curiosidad e inteligencia que siempre te ha caracterizado, nos has sorprendido a tus hijos y a tu esposa, con cada detalle inesperado que incrementa mi admiración por ti; gracias papi por ser tan trabajador, tan luchista y por darnos siempre los mejores ejemplos, por enseñarnos a ayudar al prójimo sinceramente, por darnos tantas alegrías, por los juegos y momentos divertidos que hemos pasado desde siempre, por dejarme abrazarte y besarte con todo el amor que siento por ti, por consentirme tanto y hacerme sentir tu niña por siempre, tú papi eres el mejor ejemplo que he podido tener. Te amo, y espero llegar a la altura siguiendo tus pasos.

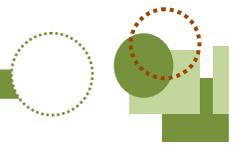
A mi hermano Sergio:

Por ser uno de mis más grandes ejemplos, por enseñarme que en la vida no hay imposibles, por ser tan perseverante y valiente, porque me encanta ver como logras todo lo que te propones, Cocolayito gracias por apoyarme siempre, por tus sabios consejos y tu gran comprensión, por tomarme en cuenta para todo y por tener la mejor disposición para contribuir en mis planes, por ser mi cómplice y confiar en mí, por ser mi hermanito mayor y llevar al éxito tu papel, por aventarte a hacer cosas tan inesperadas y dejar atrás los miedos e inseguridades, por ser tan inteligente y consentidor, tan generoso, talentoso y mostrar tu carácter sin dejarte vencer, obteniendo siempre cariño y respeto. ¡Te quiero Cocolayito!

A mi hermano Giovanni:

El más chistoso y carismático, siendo tan positivo y audaz, gracias por apoyarme siempre, por comprenderme y ayudarme a reflexionar, por darme el gran ejemplo de luchar día a día, por enseñarme a valorar lo bueno y lo malo, por ser tan fuerte y bondadoso; fuiste tú quien me dio a conocer la inspiración y el ingenio, quien fortaleció mi gusto por el diseño y el manejo de herramientas para hacerlo, eres puro talento hermanito, muy inteligente y con la fuerza de voluntad más grande que conozco, pero eso sí, el más vicioso en cuanto a futbol y videojuegos, se nota la destreza y el alma de campeón. ¡Te quiero mucho!





A mi hermano Serafín:

Mi niño el más chiquito, el que siempre será el Nene, te agradezco tanto por tu apoyo incondicional, por tus consejos, por tus experiencias compartidas, por la confianza y complicidad que existe entre nosotros, por ser mi héroe en muchas ocasiones, por comprenderme y valorarme por quien soy, con mis defectos y berrinches; gracias por dejarte consentir y jugar con tus hermanitas, por desvelarte con nosotras viendo pelis y llamar en el momento justo, por estar siempre que te necesito, en mis tristezas y sobre todo en mis alegrías, gracias por ser mi hermanito, mi Nene te quiero mucho.

A mí hermana Ozely:

Por ser una gran amiga, por comprenderme, escucharme y consentirme siempre, porque a pesar de tu corta edad siempre has sido muy consciente e inteligente , porque has sabido salir adelante en toda situación, por las ganas que tienes de superarte y apoyar a la familia, porque te esfuerzas cada día por lograr tus sueños y porque entiendes que no soy perfecta, que cometo errores, pero que también te sirven de ejemplo y no de justificación; gracias por permitirme cuidados, consejos y regaños, por entender que ser una familia es un orgullo; gracias por acompañarme en este camino que es más hermoso con tu compañía y dejarme disfrutar del orgullo que siento por ti. ¡Te quiero mucho mi niña!

A mi hermana Lizette:

La hermana chiquita, el piloncito, la más berrinchuda y la de carácter más fuerte, la que no se queda con las ganas de hacer o decir lo que piensa, por enseñarme que hay que forjar nuestro carácter para saber defender nuestros ideales, que lo que los demás piensen es importante pero no es determinante, gracias por ser tan valiente y no tener miedo a los nuevos retos, por vencer cada obstáculo con tal de defender a tus seres amados, gracias por enseñarme que más que necesitar de mi protección, necesitas de mi compañía y a veces de plantear límites. Por ser la más atrevida, fuerte, inteligente y muy tierna a la vez, te admiro, me enorgulleces y me sorprendes a cada día con tu ingenio y destreza; ¡te quiero chiquilla!

A mí cuñada Lupe:

Tengo mucho que agradecerte Lupe, pero sobre todo el que cuidas y haces feliz a mi hermano, que apoyas en todo momento a mi familia y a mí, que has sido una gran amiga, casi una hermana, siempre te estaré agradecida por cuidarnos, por cuidar a mis papás principalmente, por comprenderme, escucharme y aconsejarme; gracias por formar parte de la familia, por respetarla y valorarla, eres una gran mujer que merece toda la felicidad. Gracias Lupe, te quiero mucho.

A mi tía Elena:

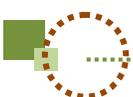
Por que siempre se preocupa por mí, por mi bienestar y el de mi familia, gracias por tus regaños tía, gracias por que sin ellos no sería la misma, no valoraría tanto los principios que me han inculcado mis padres, tú me has dado grandes ejemplos y mucho amor, muchos cuidados y cariños, no sería lo mismo ir a visitar a mi familia si no la viera también a usted al igual que a Kika, ustedes son hermosos pilares de amor en mi vida, eres la tía más cariñosa y consentidora, me haces sentir como nadie al cuidarme y defenderme, siempre te tengo en mis pensamientos y oraciones, siempre recuerdo tus pláticas y tu buen humor, tus consejos siempre me acompañan a donde voy; mi vida tía, mi papá, te quiero tía.

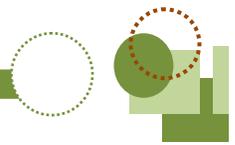
A mi amigo incondicional Andrés:

Por estar a mi lado apoyándome en todo momento, por ser mi acompañante en cada aventura dándome tu confianza y consejo, por respetarme, tolerarme, escucharme y comprenderme, por aguantar mis desesperaciones y berrinches, por darme el empujoncito cuando me hace falta para atreverme a hacer las cosas, por discutir y cuestionar mis propuestas para ayudarme a reflexionar y no apresurarme a tomar decisiones, por comprender y apoyar a mi familia, por tu valentía y perseverancia, por ser tan bondadoso y humilde; gracias por enseñarme que la felicidad no se espera, sino se disfruta día con día, gracias por cuidar de mí y de mis hermanas, por ser un verdadero amigo, cómplice y colega, por cumplir mis caprichos y compartirme tus locuras, por hacerme reír con tus ocurrencias y tu ternura, por ser único y aceparme tal como soy, por omitir apariencias y ayudarme a expresar mis pensamientos y sentimientos sin ninguna pena, por alentarme y motivarme, por demostrarme el orgullo y respeto que sientes por mi y por dejarme cuidarte, regañarte, consentirte y motivarte; Andy, te admiro y me siento muy orgullosa de ti y tu buen corazón, que siempre estará acompañado por el mío.

A la familia García Torres:

Les agradezco todo el apoyo, cariño y respeto que me han dado, pero sobre todo les agradezco la confianza, pues personas como ustedes, he conocido muy pocas...tan peculiares cada uno de ustedes, cada uno me ha enseñado algo diferente, lo principal ha sido lo importante que es expresar el amor y el apoyo que hay entre una familia, la presencia en cada una de las etapas y el respeto que se tienen. Gracias por participar en esta etapa de mi vida y tenderme la mano a mí y a mi familia sinceramente, se los digo con todo el cariño y respeto que merecen.



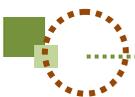


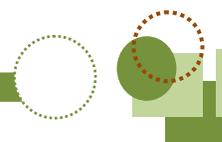
Al Dr. J. Luis Miranda Méndez:

Doctor usted ha sido una persona muy especial en mi vida desde que inicié mi carrera, me ha ayudado como nadie, me escucha, me comprende, me aconseja y me protege; gracias por todo el cariño que me ha dado, por sus cuidados y la buena voluntad que ha tenido tanto conmigo, como con mi familia, siempre ha estado cuando más lo he necesitado, me ha dado lecciones invaluableles y me ha transmitido experiencias que me han sacado adelante, ha fortalecido mis valores y me ha alentado a superarme y a dar un buen ejemplo; gracias por abrirme las puertas de su casa, por compartir su mesa conmigo, por dejarme conocerlo y tomar en cuenta mis pensamientos y palabras, usted es una persona que admiro y respeto mucho, que siempre tendré presente en mi mente y corazón. Lo quiero mucho.

A mis familiares:

Porque ellos han sido parte esencial en mi vida, han contribuido en mi formación, influyen en grandes decisiones, porque me han mostrado y negado apoyos que me han hecho seguir adelante con mayor fortaleza, me han enseñado a convivir y respetar, a no subestimar y a comprender que los lazos de sangre son únicos pero no determinantes, y el concepto de familia se basa principalmente en la unidad y el respeto, la prudencia y el amor, gracias por alentarme y compartir grandes y pequeños momentos de mucha felicidad y grandes ejemplos.





Presentación

¿La tesis?...

Muy buena pregunta, **¿qué es?**, **¿para qué es?**, sólo preguntas y más preguntas nos pasan por la mente, menos el **¿cómo lo lograremos?**, **¿cuándo llegará el final?**, **¿Cuántos obstáculos encontraremos en el camino?**, sin a veces darnos cuenta que la tesis ha sido el máximo esfuerzo que hemos esperado por estos cinco años, llenos de sacrificios, carencias, decisiones, desveladas, sinsabores, ilusiones y muchas alegrías.

Siendo la tesis quien se apodera de nuestros sueños, deseos, pesadillas y el gran escalón para alcanzar la puerta que abre un nuevo camino, es la última y más pesada entrega, la determinante y más esperada.

La importancia que dicta la elaboración de una tesis para la consumación de los estudios, es más allá de redactar un libro con un contenido de enunciados copiados y pegados de otros documentos, más allá de rifarte un tema de exposición; es el concientizar y analizar, **¿Qué quieres lograr con tu última aportación académica a este nivel?**, pues en este caso se trata desde el comprender que la tesis se convierte en la compilación más significativa de los conocimientos adquiridos, no solo dentro de una institución, dentro de un entorno social, sino hasta el cómo se va a ver reflejado y bajo qué responsiva.

Esta tesis está basada principalmente en un **orgullo académico**, obtenido con la composición de conocimientos que se nos ha permitido recabar, con la **riqueza humanística** que se nos ha inculcado en esta trayectoria que llamamos vida y en el cariño con el que damos paso una nueva dirección, a una nueva y misteriosa aventura.

Desde el momento en el que se pidió la elección de un tema para desarrollarlo dentro de este documento, mi mente se adelantó a pensar en lo que siempre había querido lograr por medio de mi carrera y mi persona, en hacer una mezcla entre ellas para llevar a mi pueblo un sitio que les transmitiera el gusto y la necesidad de cuidar cada espacio, nuestros espacios; y más aún siendo un espacio que nos ha colmado de alegrías y buenos recuerdos a generaciones enteras.

Las ganas de complementar este espacio con la arquitectura, apoyar a una mejora en las vivencias sociales dentro del sitio y fortalecer el gusto por la permanencia natural, fueron el mayor impulso para elegir el "**Parque Recreativo Ecoturístico**, en la presa *El Tecolote*, en Sana Ana Maya, Michoacán" como tema de tesis, mismo que se fue fortaleciendo conforme se iban conociendo las alternativas que se podían emplear en el desarrollo del proyecto.

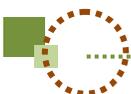
El proyecto electo para presentar en esta tesis, ha tenido una planeación a conciencia, presentando como primera imagen a **la portada**, la cual está compuesta por los colores verde, blanco y naranja con variaciones en café, simbolizando a la naturaleza, parte protagónica en el tema, mismos colores que se disponen en trazos que reflejan la vegetación y su espontaneidad, así como elementos envueltos en imágenes que sugieren descanso, recreo y paz; la información literal que muestra la portada, es la esencial para identificarse y clasificarla.

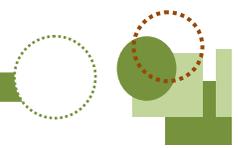
La gratitud, siendo uno de los valores principales en mi vida, no se omite, permitiendo la **presentación del jurado** que hará la evaluación de dicho documento, seguido por los **agradecimientos y dedicatorias** a cada una de las personas que han intervenido en mi crecimiento y formación. Así mismo, considerando vital una guía para dar seguimiento y mejor comprensión del desarrollo de la tesis, se encuentra una tabla de contenido, denominada **Guión**, donde se indica el orden con que se dispone la información necesaria para el desarrollo del proyecto y los acercamientos que se tiene en algunos temas, lo que facilita la visualización de datos preferentes para el lector y una rápida detección de la ubicación por medio del paginado.

La tesis está conformada por nueve apartados: **Introductorio, Sociedad y cultura, Paisaje natural y urbano, Construcción y ordenamientos, Insumos de diseño, Vocación y destino, Proyección, Estimación y Narrativa**; seguidos por el **Desenlace**: Conclusión final, Fuentes consultadas y Anexos.

Cada apartado fue colocado en ese orden, analizando y tomando en cuenta la coherencia con la que debe ser expuesta la información a manera de mejorar la comprensión del consultor, y hacer notoria la necesidad del conocimiento de ciertos temas y criterios para dar cada paso en el proyecto arquitectónico. Los apartados fueron titulados tomando como referencia las características que determinan el carácter de la información que contiene cada uno de estos, así al momento de leer el título, el lector podrá previsualizar el tipo de información que prosigue.

El **contenido de la tesis**, también lleva características acordes al tema y por lo tanto portada, puesto que los colores son los citados anteriormente, respetando la formalidad y legibilidad del texto asignándole el color negro y letra arial 12, con un interlineado de 1.5cm, enfatizando títulos y subtítulos con el formato de negritas y diferentes tamaños de letra. Los **cuadros de textos**, marcan un fondo en color verde, dejando notar el texto en blanco, esto obedeciendo el tema seleccionado para **encabezado y pie de página**, y en cuanto al tamaño de **imágenes, tablas y gráficas** se les asignó el tamaño que permite legibilidad y equilibrio respecto al texto dispuesto en cada página.

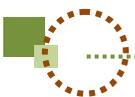


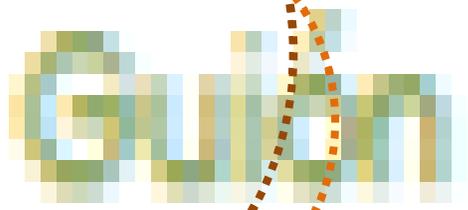


Colocar **separadores** entre cada apartado, es básico para brindar organización al documento y obtener una clara perspectiva de la información, para que no haya confusiones en cuanto a cambios de temas y clasificación de procedimientos para llegar al proyecto arquitectónico. Esos separadores se diferencian entre las páginas del contenido, pues únicamente exponen el título del apartado, acompañado de un diseño diferente pero acorde al tema.

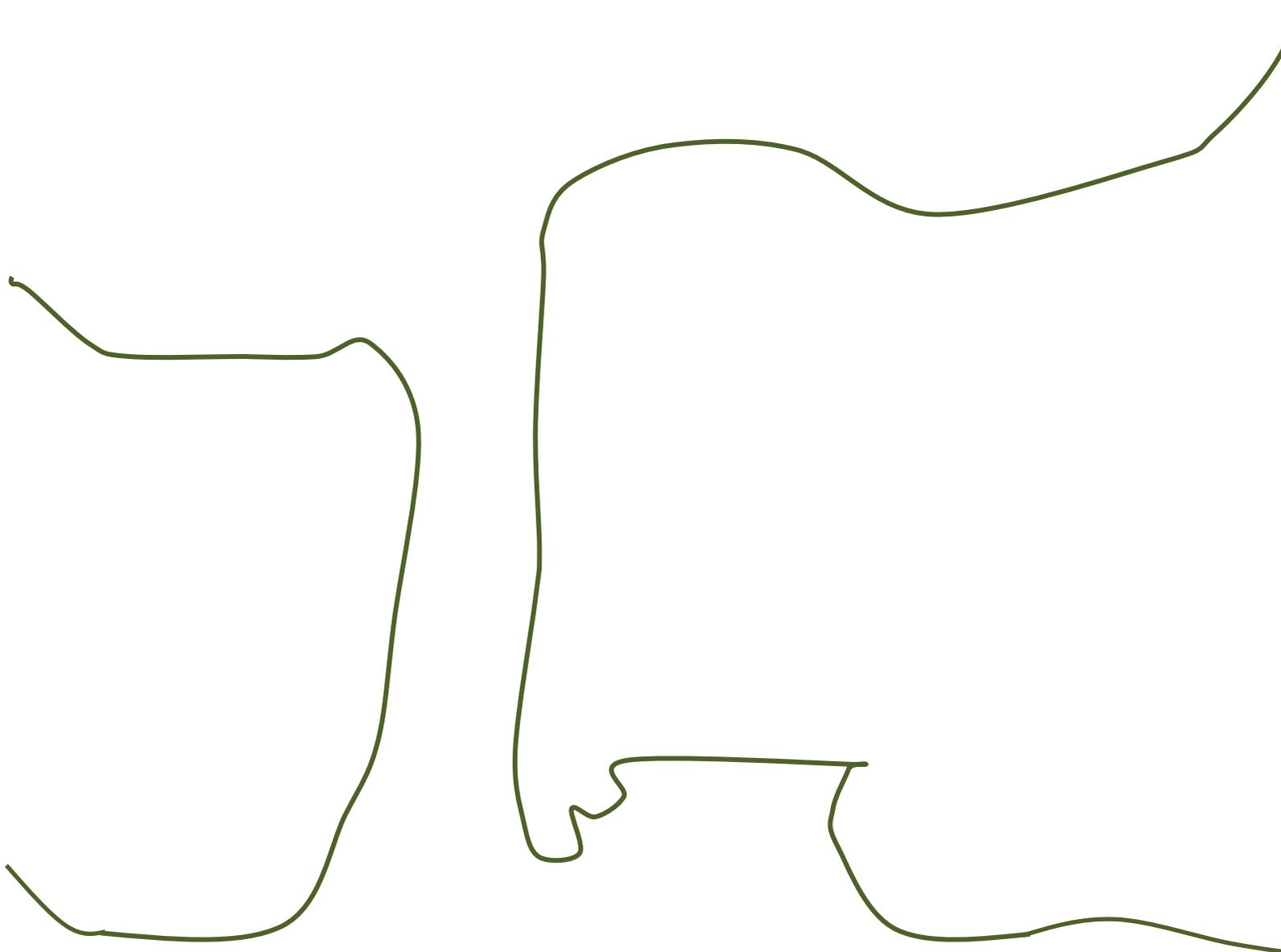
En la parte del **desenlace**, se encuentran datos imprescindibles en una tesis, siendo la **conclusión final** por parte del tesista, las **fuentes consultadas**, ya sea bibliografía, Webgrafía, hemerografía, etc., y los **anexos**, documentos que fueron determinantes para el desarrollo del proyecto y que tal vez no son muy conocidos, o en su defecto, no son públicos.

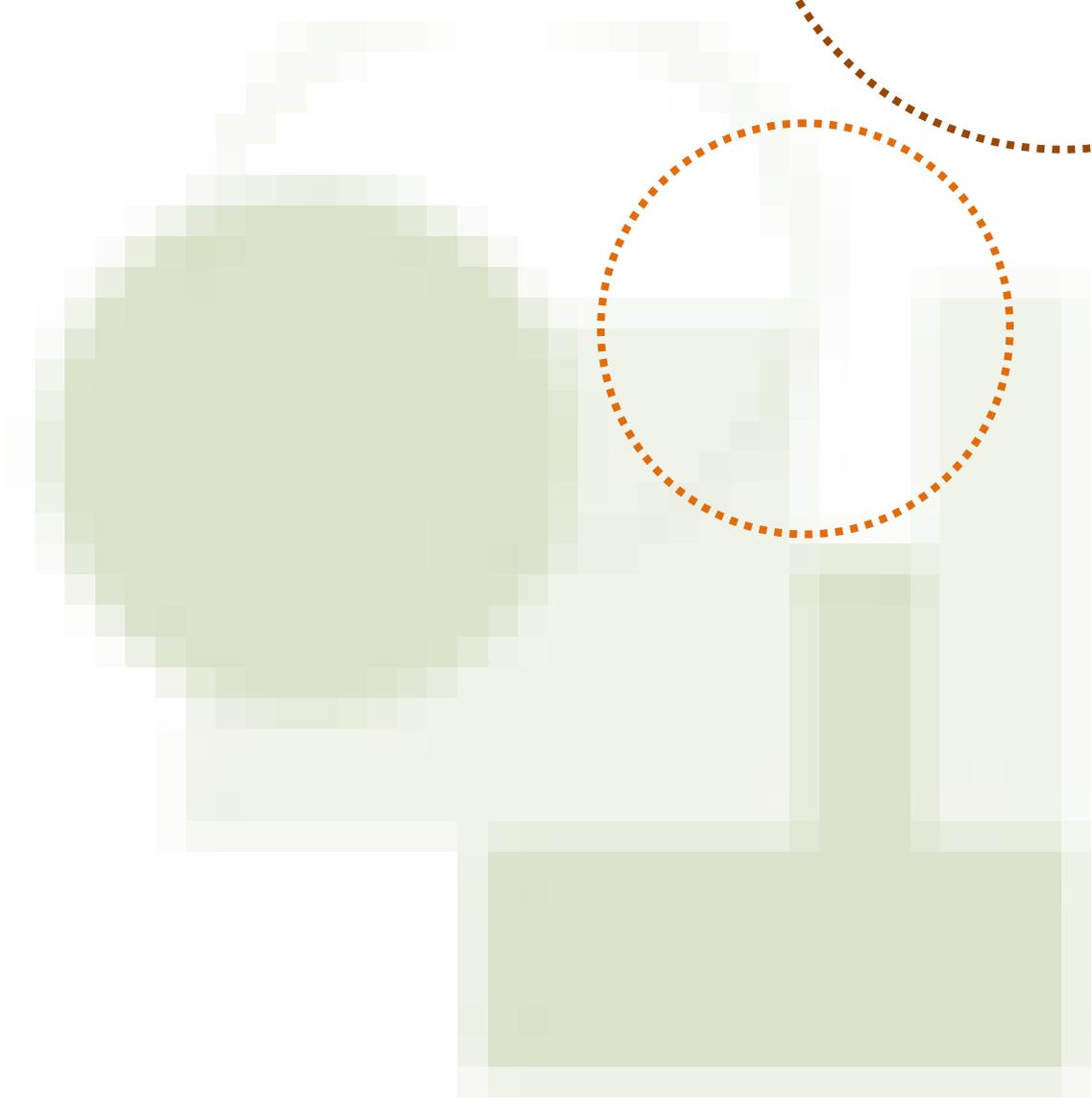
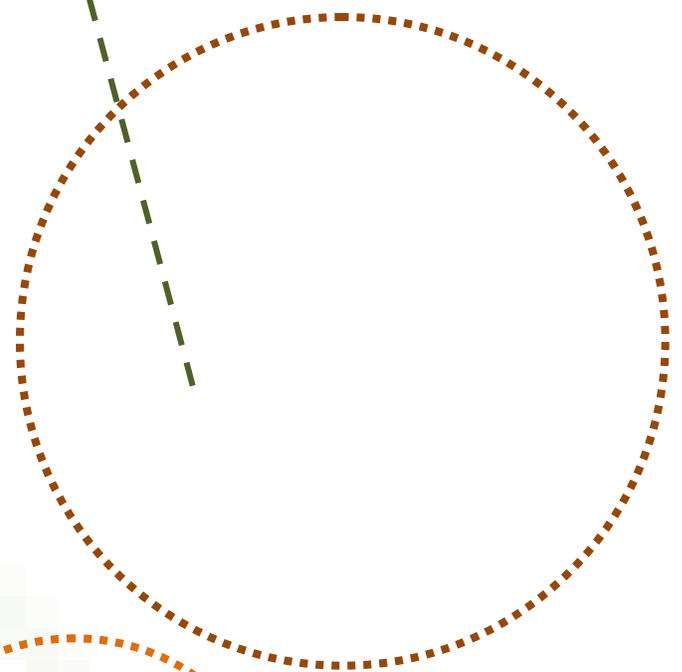
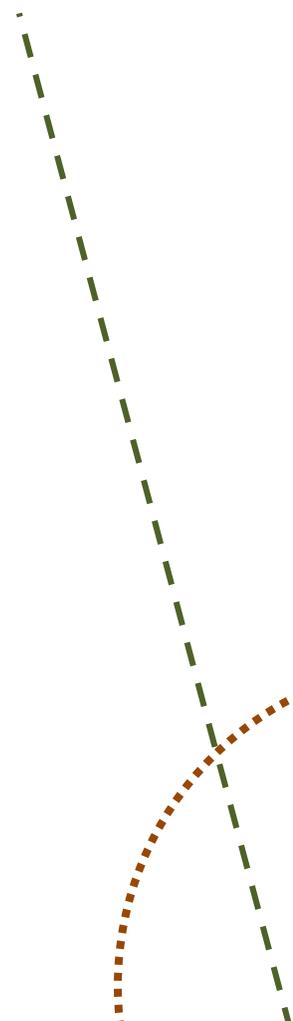
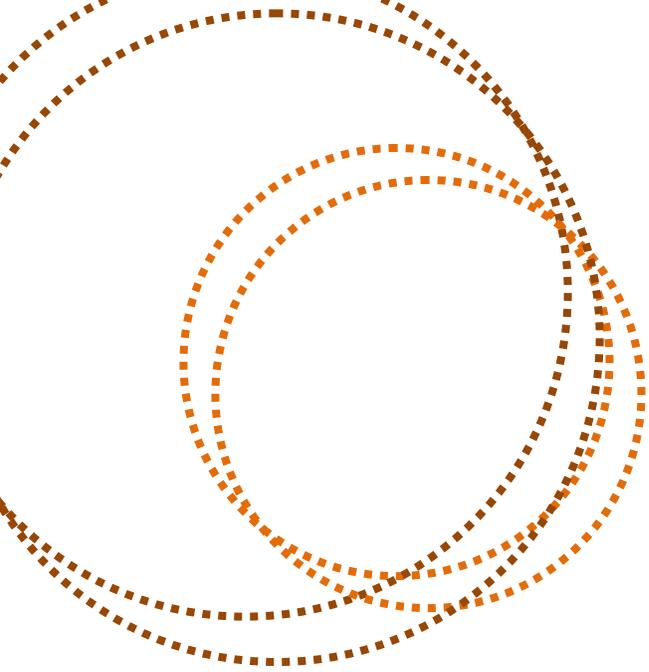
Y por último la **contraportada**, la cual es una continuación de la portada, pues es la parte complementaria al mismo esquema, donde se ve la interpretación de la presa en la cual se está desarrollando el proyecto, donde representa la importancia que tiene en el sitio y que es la principal esencia natural. En esta zona de la tesis, se impregna una breve reseña en cuanto a lo que se refiere al tema como proyecto arquitectónico en relación con la sociedad y la naturaleza, lo que se ha escrito a conciencia y criterio, reflejo del nutrimento que ha proporcionado la elaboración de la tesis y el acercamiento a esta rama de la arquitectura.

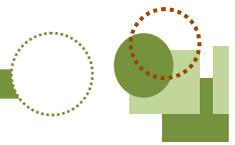




Guión







Guión...

Agradecimientos	I
Dedicatorias	III
Presentación	IX

Introductorio _ 00

0.1 Introducción.....	13
0.2 Definición.....	15
0.3 Justificación.....	15
0.4 Objetivos.....	16
• Generales.....	16
• Específicos.....	16
0.5 Expectativas.....	16
0.6 Alcances.....	16
0.7 Metodología.....	17
0.8 Género arquitectónico.....	18

Sociedad y cultura _ 01

1.1 Historia de Santa Ana Maya, Michoacán.....	19
1.2 Economía, sociedad y cultura.....	19
1.3 Análisis crítico del tema.....	23
1.4 Conclusión aplicativa.....	24

Paisaje natural y urbano _ 02

2.1 Localización a nivel estado y a nivel municipio.....	25
2.2 Afectaciones físicas existentes.....	26
2.3 Determinantes urbanas.....	27
• Equipamiento urbano.....	27
• Infraestructura.....	27
• Uso y tenencia de uso del suelo.....	28
• Descripción del predio.....	29
• Superficie y topografía.....	31
• Levantamiento fotográfico.....	32
2.4 Climatología.....	35
• Temperatura.....	35
• Precipitación pluvial.....	35
• Vientos dominantes.....	35
• Flora y fauna.....	35
2.5 Conclusión aplicativa.....	36

Construcción y ordenamientos _ 03

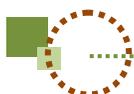
3.1	Materiales de construcción.....	39
3.2	Sistemas constructivos propuestos.....	44
3.3	Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).....	50
3.4	Normas para discapacitados del DF.....	51
3.5	Nom_003_segob_2002 de Seguridad de Protección Civil.....	53
3.6	Ley Federal de Turismo.....	54
3.7	Conclusión aplicativa.....	56

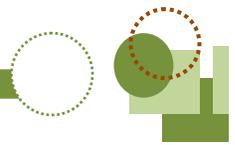
Insumos de diseño _ 04

4.1	Argumentación teórica.....	57
	• Historia de los parques.....	57
	• Importancia de los parques.....	58
	• La recreación como actividad revitalizadora.....	59
	• Orígenes del turismo en México.....	60
	• Importancia del turismo.....	60
4.2	Aspectos afines al tema.....	61
	• El paisaje.....	61
	• Arquitectura del paisaje.....	66
	• Diseño bioclimático.....	67
	• De la arquitectura bioclimática a la ecología urbana.....	67
	• De la bio-arquitectura a la bio-construcción.....	68
	• Términos y esencia.....	68
	• El espacio abierto.....	68
	• Terrenos más adecuados para el espacio abierto.....	69
4.3	Tipología de parques.....	70
4.4	Analogías.....	72
4.5	Elementos de diseño.....	77
4.6	Conclusión aplicativa.....	88

Vocación y destino _ 05

5.1	Organigramas.....	89
5.2	Programa de actividades.....	90
5.3	Programa arquitectónico.....	94
5.4	Estudio de áreas.....	96
5.5	Diagramas de funcionamiento.....	99
5.6	Conclusión aplicativa.....	101





Proyección _ 06

Arquitectónicos

• Representación gráfica actual.....	103
• Topografía.....	104
• Análisis natural del sitio.....	105
• Intervención social al sitio.....	106
• Vocación del sitio.....	107
• Estrategias de diseño.....	108
• Proyección de conjunto.....	109
• Caminos y canales.....	110
• Palapa I.....	111
• Palapa II.....	112
• Casa bioclimática.....	113
• Perspectivas.....	115

Instalaciones

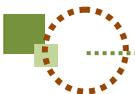
• Instalación Hidráulica.....	120
• Instalación Sanitaria.....	121
• Instalación Aguas Grises.....	122
• Instalación Agua Pluvial y Sistema de Riego.....	123

Narrativa _ 07

7.1 Punto de partida.....	124
7.2 Trayectoria.....	124
7.3 Punto final.....	136
7.4 Conclusión aplicativa.....	137

Desenlace

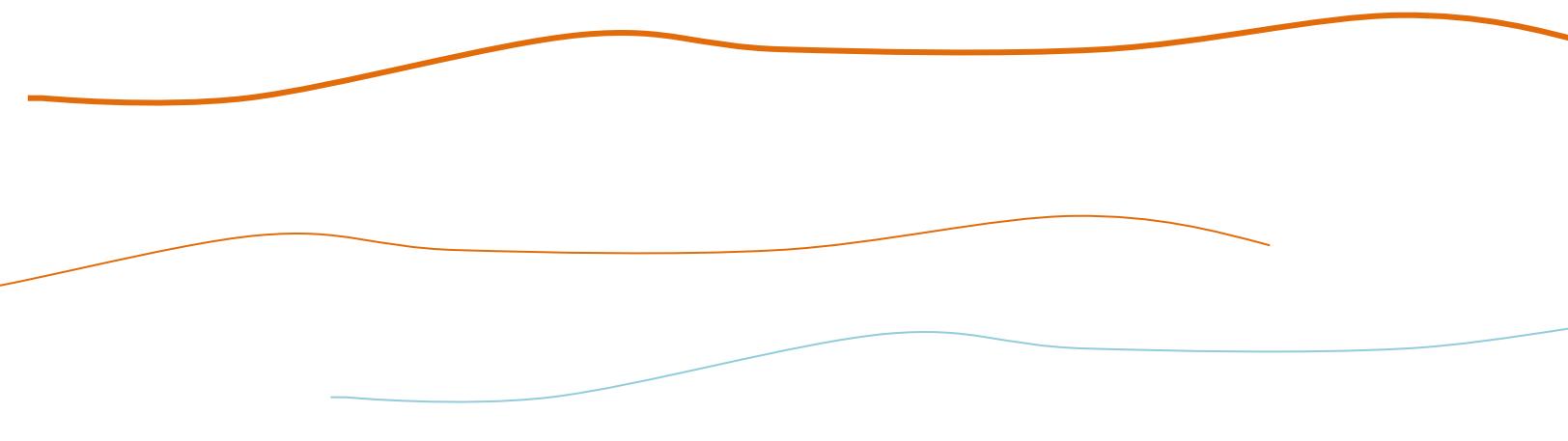
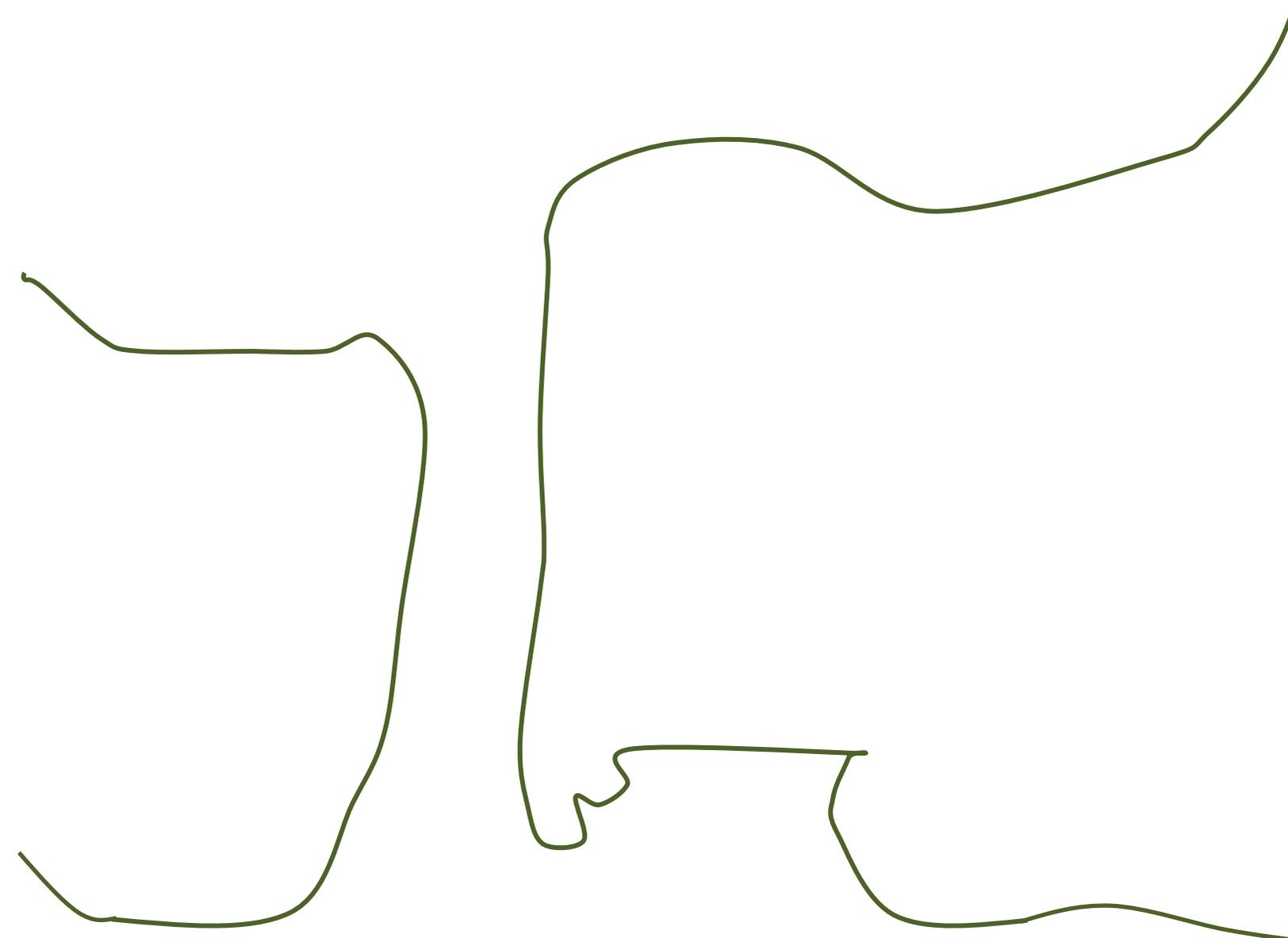
Conclusión final	138
Fuentes consultadas	140
Anexos	145

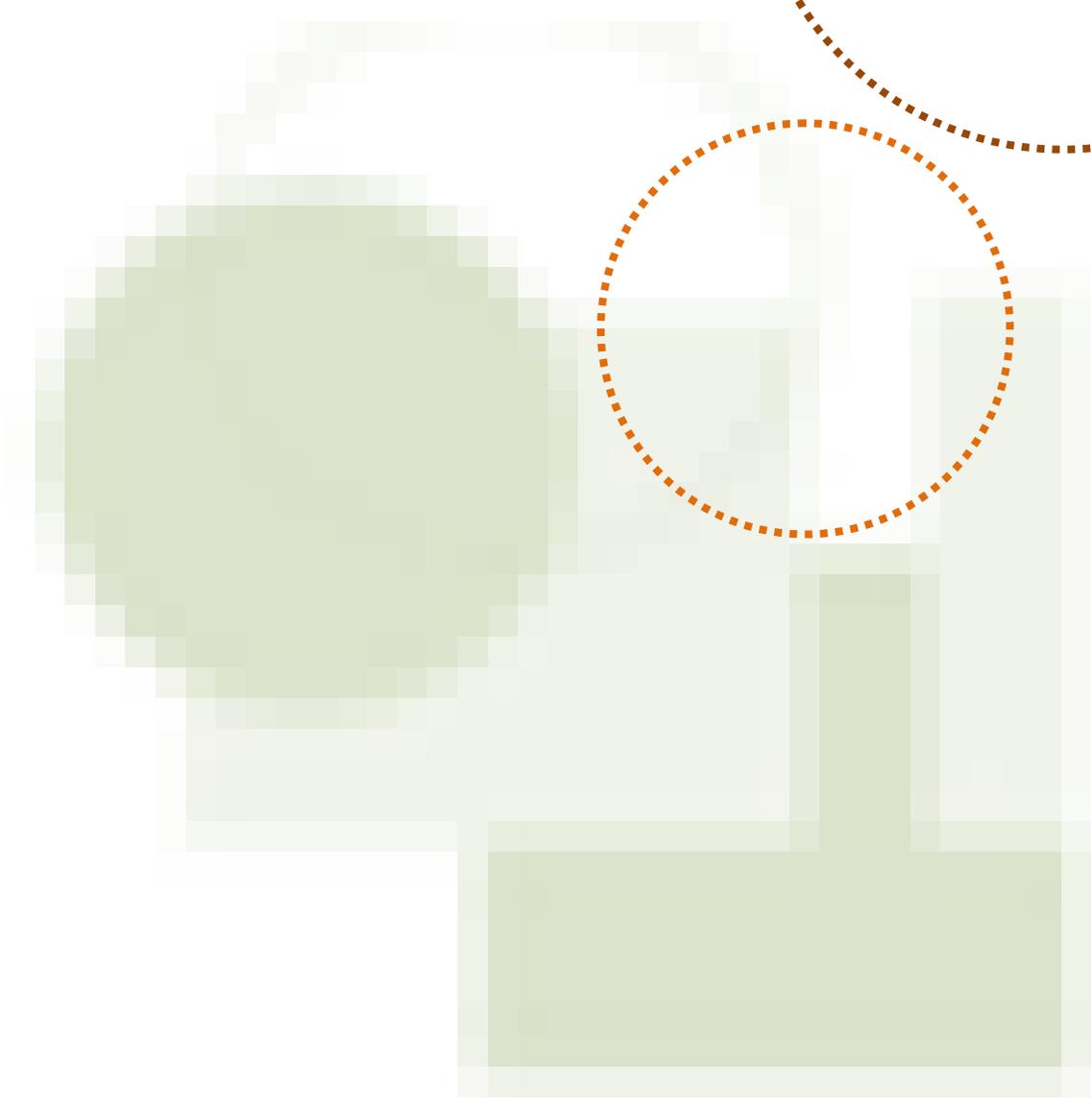
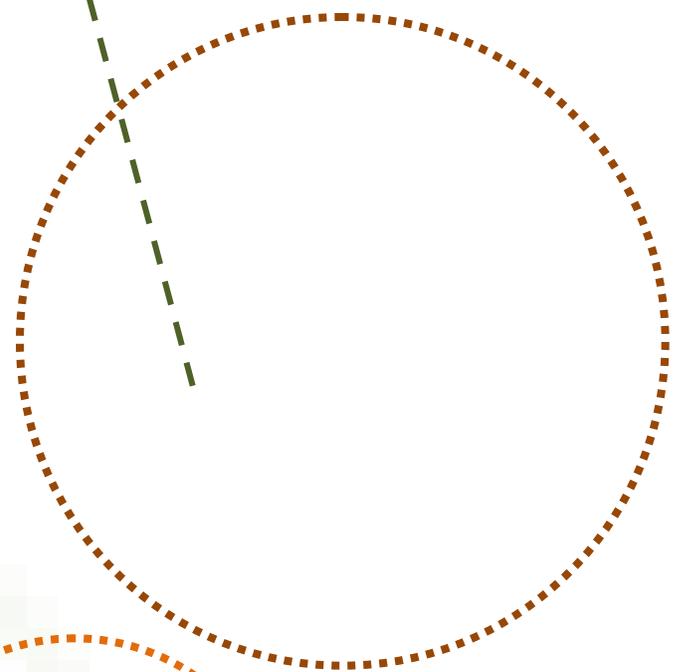
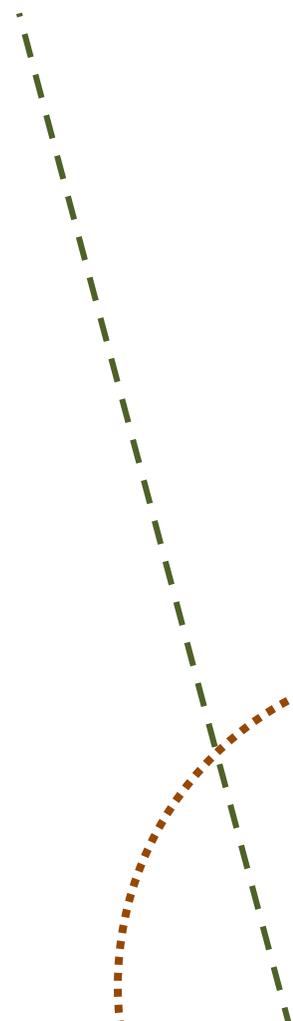
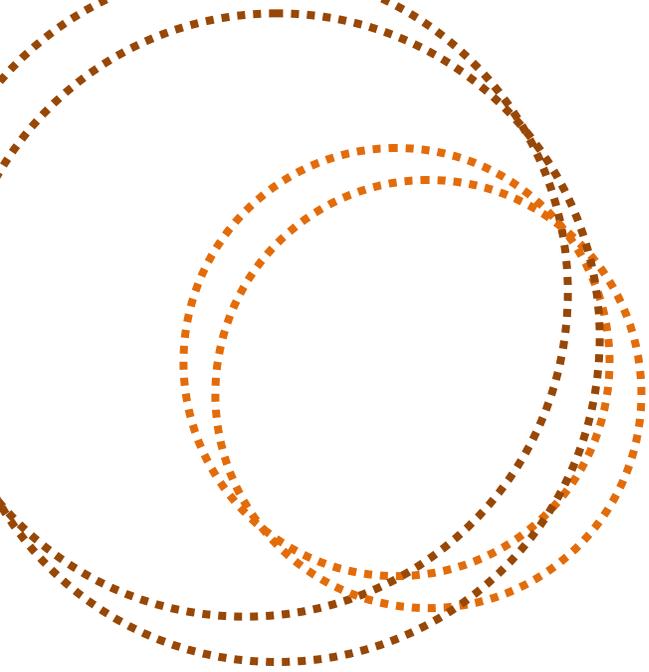


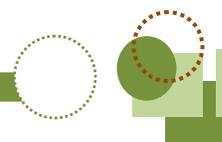
Introdutorio

Introdutorio

Introdutorio







Introducción _ 00

Introducción _ 0.1

El tema abordado en este documento es "**Parque Recreativo Ecoturístico**" en la presa *El Tecolote*, en el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán; dicho tema ha sido electo debido al entusiasmo por lograr un sitio de recreación y educativo a la vez para la población, y que mejor que aterrizando un proyecto en esta presa, la cual durante años ha sido descuidada y contaminada; durante el periodo gubernamental 2008-2011 se llevó a cabo una convocatoria dirigida a arquitectos, ingenieros y público en general para que registraran sus propuestas en un concurso, y así la propuesta ganadora sería el proyecto a desarrollar, no teniendo éxito.

El suceso fue ignorado en ese momento, por lo que en cuanto se presentó la oportunidad de ser atendida en el H. Ayuntamiento del municipio con un tema de su total interés teniendo como referencia la elaboración de este documento para una Institución como la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (U.M.S.N.H.), se concedió el permiso por escrito manifestando el interés y respaldo por parte del Departamento de Obras Públicas.

Los parques son lugares que al paso del tiempo han estado presentes en el vocabulario del ser humano, con los que la imaginación ha transportado a un estado de relajación, alegría y plenitud; estos sitios son espacios que invitan a pasarla bien independientemente de que haya o no compañía, donde no hay más artificialidad que la necesaria para resaltar el protagonismo que tiene la naturaleza en el lugar. Espacios que ensalzan a la madre tierra son los más indispensables para lograr una vida plena y saludable, son los que restan vigor a los contaminantes y se convierten en productores de sonrisas ante el alma y la sociedad. Un proyecto como el Parque Recreativo Ecoturístico, invita a nutrir la salud física, mental y espiritual.

Estas razones son las principales por las que fue elegido el tema, además de las posibilidades que se visualizan para revitalizar y adecuar el lugar, y fomentar la convivencia social y contextual en el municipio al carecer de estos factores; la presa primeramente ha sido un servicio infalible para los agricultores y ganaderos de la zona, pero al brindar agradables paisajes al visitante se ha convertido en un espacio vital para el recreo familiar y amistoso; sus características no son adecuadas y seguras para recrearse se transforma en un lugar con riesgos y condiciones, sobre todo para personas mayores, discapacitados y niños. La población de la zona, es rica en actividades del campo, sin embargo, generaciones recientes no cuentan con la motivación, ni información necesaria para fortalecer, difundir y heredar esta cultura, convirtiéndose de esta manera, en una alternativa productiva y educativa al mismo tiempo.

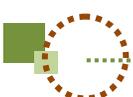
Un parque como el mencionado anteriormente es un servicio a la comunidad, que abre expectativas de trabajo, conocimiento y cultura, pues los habitantes muestran interés en dar a conocer las riquezas que ofrece su pueblo, pero sobre todo lo que ofrece el campo.

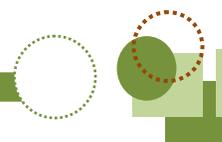
En el municipio no cuenta dentro del equipamiento urbano con un espacio arquitectónico como este, donde se brinden los servicios mencionados, los espacios que se han pretendido utilizar, han sido adaptados, son jardineras de plazuelas, o pequeñas áreas verdes pertenecientes a las escuelas y centros culturales, los que limitan el acceso para quienes no se encuentra inscritos en el plantel; la población del sitio desarrolla actividades recreativas en lugares extremadamente inseguros, como lo es la calle, basureros, arroyos, ente otros, todos con pésimas condiciones que además para nada son accesibles para niños, discapacitados y adultos mayores, espacios como estos necesitan de mantenimiento y vigilancia, por lo que en este proyecto se prevén todos esos aspectos para darle la solución más adecuada.

La realización de este trabajo básicamente tiene propósitos como el proporcionar un documento en el cual se puedan encontrar datos sobre proyectos del mismo tipo, propiciar la conjugación del paisajismo con la arquitectura, mostrar el desarrollo arquitectónico con el que puede contar un espacio abierto-público, lleno de técnica y funcionamiento estratégico para lograr un diseño innovador y único en zonas naturales a favor del medio ambiente.

Algunas de las limitantes que se presentan a lo largo del proyecto se sitúan principalmente por la pendiente tan pronunciada que caracteriza al terreno y el cómo se fue solucionando paso a paso de manera favorable para permitir el tránsito lo más adecuado posible para personas con discapacidad motriz siguiendo los reglamentos de construcción y el de discapacitados del D.F., el que se convierta en un proyecto un tanto lineal debido a las dimensiones del predio, no ofrece un espacio para preparar una distribución proporcionada, pero a la vez la forma del terreno indica un acceso que invita a un recorrido sobre el bordo de la presa, aunque esto lo convierte de alguna manera peligroso al tener que acudir mayoritariamente a la presa, sobre todo para los niños.

Este tema es sin igual, muy atractivo desde un punto arquitectónico, social, medio ambiental, recreativo, cultural y educativo, debido a que este conjunto de conceptos son los que tornan el proyecto en un Parque Recreativo Ecoturístico.





Definición _ 0.2

El Parque Recreativo Ecoturístico en la presa del tecolote, es un área destinada a prados, jardines y arboledas en forma integral, que sirve como un lugar de esparcimiento y recreación, es decir, es el sitio de convivencia social y el contexto natural, es para desarrollar diversas actividades donde se puede estar en total contacto con la naturaleza, que por sus paisajes y recursos botánicos y biológicos se convierte en un recurso turístico que modera la problemática que representa la contaminación y el crecimiento urbano.

El sitio es destinado para personas de todas las edades y con capacidades indistintas, interesadas por el ambiente que aporta el lugar y lo respeten, además de que este no represente ningún riesgo para su salud.

Justificación _ 0.3

Existe una gran problemática por el incremento que ha sufrido la contaminación del medio ambiente, la cual sigue en aumento por la carencia de áreas verdes, ya que son áreas que tienen la función de purificantes ambientales dentro de la mancha urbana. México apenas cuenta con la quinta parte del porcentaje mínimo establecido, por lo que ante la sociedad, estos sitios resultan ser una riqueza natural; de esto surge la necesidad de conservar las pocas áreas que quedan libres de contaminantes, y darles un mejor uso y conservación.

Algunos estados de la república ya han puesto atención a este atentado ambiental y han tomando cartas en el asunto, haciendo campañas para la conservación del medio ambiente y el rescate de áreas verdes, que también se integran al fomento turístico y recreativo, y Michoacán no es la excepción. El estado de Michoacán cuenta con diversas áreas enriquecidas por vegetación, cuerpos de agua y por los placenteros paisajes que estos elementos brindan, los cuales no han sido aprovechados y dan lugar a su propia extinción.

El municipio de Santa Ana Maya, Mich., a pesar de su extensión no cuenta con ningún sitio para la recreación y esparcimiento, el municipio cuenta con recursos naturales importantes del estado, como la presa "El Tecolote" que por sus características físico-geográficas singulares y condiciones adecuadas para desarrollar actividades recreativas, de relajación e interacción con la naturaleza, como hacer deporte al aire libre, jugar o cualquier otra actividad de convivencia e integración social y con el paisaje, es un sitio que puede ser aprovechado para la construcción del Parque Recreativo Ecoturístico.

El proyecto además de proporcionarle a la población en general un lugar que es indispensable para el desarrollo físico y mental, resulta benéfico para diferentes sectores, como el turístico y cultural.

Objetivos _ 0.4

Generales:

- Aportar un proyecto al municipio para la recreación y convivencia social que además de conservar y explotar los recursos naturales de la zona, sirva para incrementar el desarrollo cultural y el turismo de la población.
- Proporcionar características idóneas al proyecto arquitectónico, que permitan la realización de actividades productivas para el logro de un ingreso económico a la población.

Particulares:

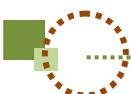
- Aplicar la arquitectura de paisaje y bioclimática en el proyecto arquitectónico al igual que el uso de ecotécnicas.
- Crear un diseño que favorezca al paisaje, integrándolo por medio del uso de materiales regionales adecuados para el tipo de suelo del terreno.
- Tratar las aguas utilizadas y reusarlas para que el proyecto sea en su mayor porcentaje auto sustentable.

Expectativas _ 0.5

- Se conservará la riqueza natural del sitio.
- Se enriquecerá la cultura ecológica, tomando en cuenta el ahorro de energía con el uso de ecotécnicas y la reutilización de recursos, reflejado en los beneficios.
- Se convertirá en uno de los principales puntos de encuentro, promoviendo actividades al aire libre, como el deporte.
- Se integrará al rubro educativo, referenciando el cuidado del medio ambiente y como mejorarlo, así como fomentando la convivencia y comunicación.
- Fomentará la construcción ecológica, haciendo uso de materiales regionales y ecotécnicas, para conservar su entorno natural.
- Aumentará el turismo en el municipio, al igual que sus ingresos económicos.

Alcances _ 0.6

El proyecto **Parque Recreativo Ecoturístico** en la presa “*El Tecolote*”, en Santa Ana Maya, Michoacán, se convierte en un análisis geográfico, de afectaciones físicas naturales, arquitectónicas, urbanas, paisajísticas, sociales y culturales; por lo que se muestra una breve reseña del lugar donde se llevará a cabo el proyecto y todos sus acontecimientos sociales, físicos, naturales y culturales, y como cada uno de esos aspectos interviene en el rumbo proyectual.





El proyecto no se mostrará en sí como un proyecto ejecutivo, sino como un plan maestro con su propuesta arquitectónica, lo que delibera una representación grafica general del conjunto recreativo y no puntualizada entre cada espacio arquitectónico. El énfasis se dará en elementos arquitectónicos dedicados al paisajismo y a armonizar un contacto entre espacios que denotan la funcionalidad del Parque.

El parque se presentará en sentido de **proyecto con ejecución por etapas**, esto por los costos tan elevados que este implica, además de que es una forma estratégica para la aceptación de este nuevo sitio por parte de los pobladores del municipio, que cuentan con una cultura arraigada.

Metodología_0.7

La metodología a utilizar es la científica, pues es la más adecuada para la realización del proyecto siendo que es el tipo de estudio más apegado a la Arquitectura, este método se fundamenta en una investigación de análisis y de campo, la cual incluye herramientas como entrevistas, encuestas, antecedentes, análisis tipológicos, analogías formales e intelectuales, las mismas que pueden ser tanto presenciales, como basadas en libros, periódicos, videos, audios, etc.

Las fuentes consultadas y por consultar son principalmente bibliográficas y páginas de internet, éstas últimas siendo de estricta selección para obtener información fidedigna, pero sin hacer omisión a folletos, trípticos, conferencias, y demás fuentes posibles que faciliten la obtención de información necesaria para un buen desarrollo temático.

También cabe mencionar, que por contar con la viabilidad y factibilidad, otorgada por los promotores y la relación que se tiene con los mismos, son ellos una parte mayoritaria que rige el rumbo arquitectónico del proyecto, pues con el diálogo directo que se establece, se delibera a su vez el programa arquitectónico, la función, la forma, tipología y un elemento fundamental que es el límite económico.

Género arquitectónico _ 0.8

El proyecto “**Parque Recreativo Ecoturístico**” en la presa *El Tecolote* en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich., se encuentra dentro del género arquitectónico Recreativo el cual se caracteriza por ser el equipamiento que se integra por ser indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y el esparcimiento.

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

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

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

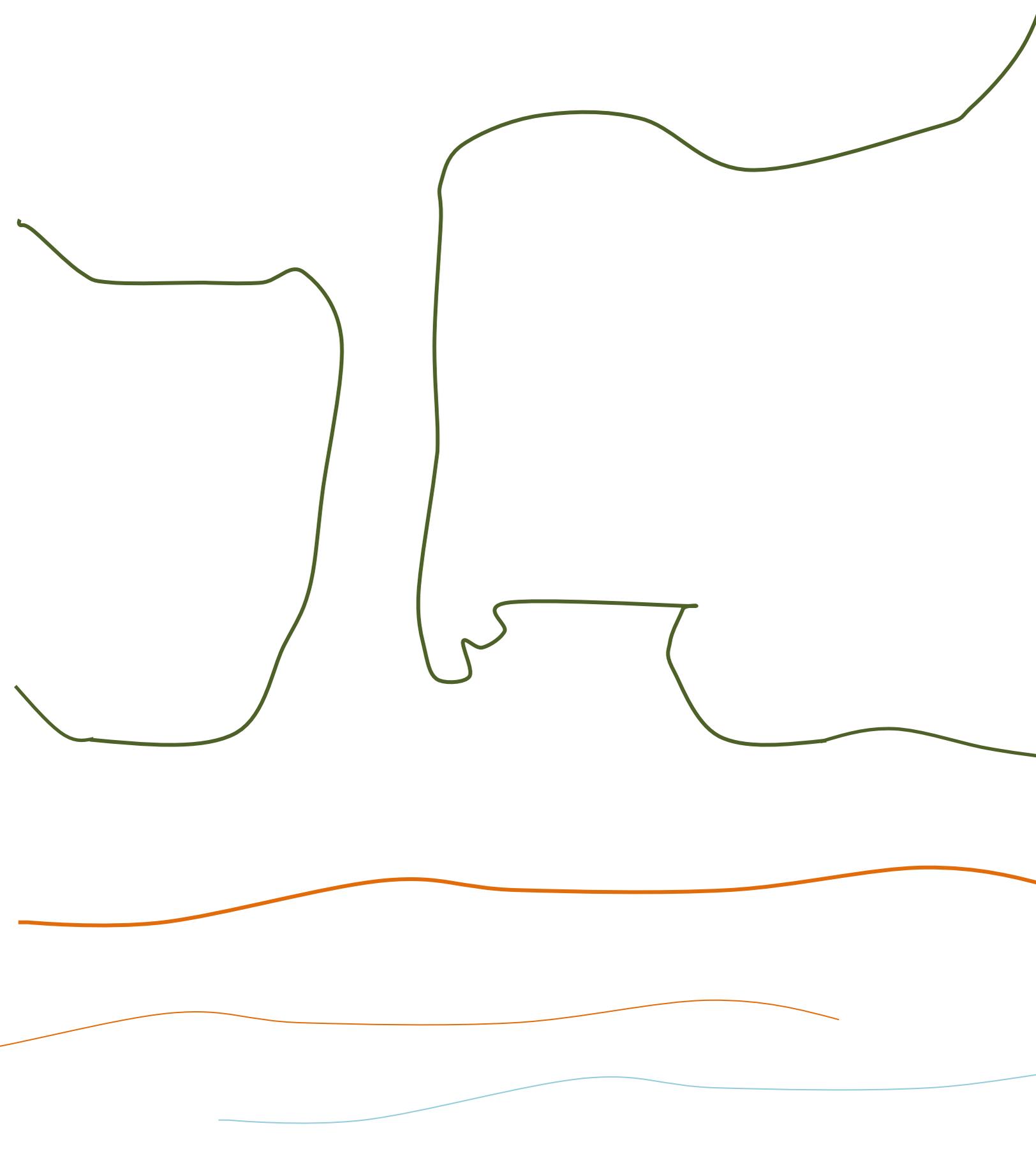
Este subsistema está integrado por plazas cívicas, jardín vecinal, juegos infantiles, parque urbano, parque de barrio, área de ferias y exposiciones, espectáculos deportivos y salas de cine. En este caso el elemento que conforma el proyecto, es el Parque Urbano, el cual es un área verde al aire libre, que por su gran extensión cuenta con áreas que se diferencian unas de otras por actividades específicas y por estas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

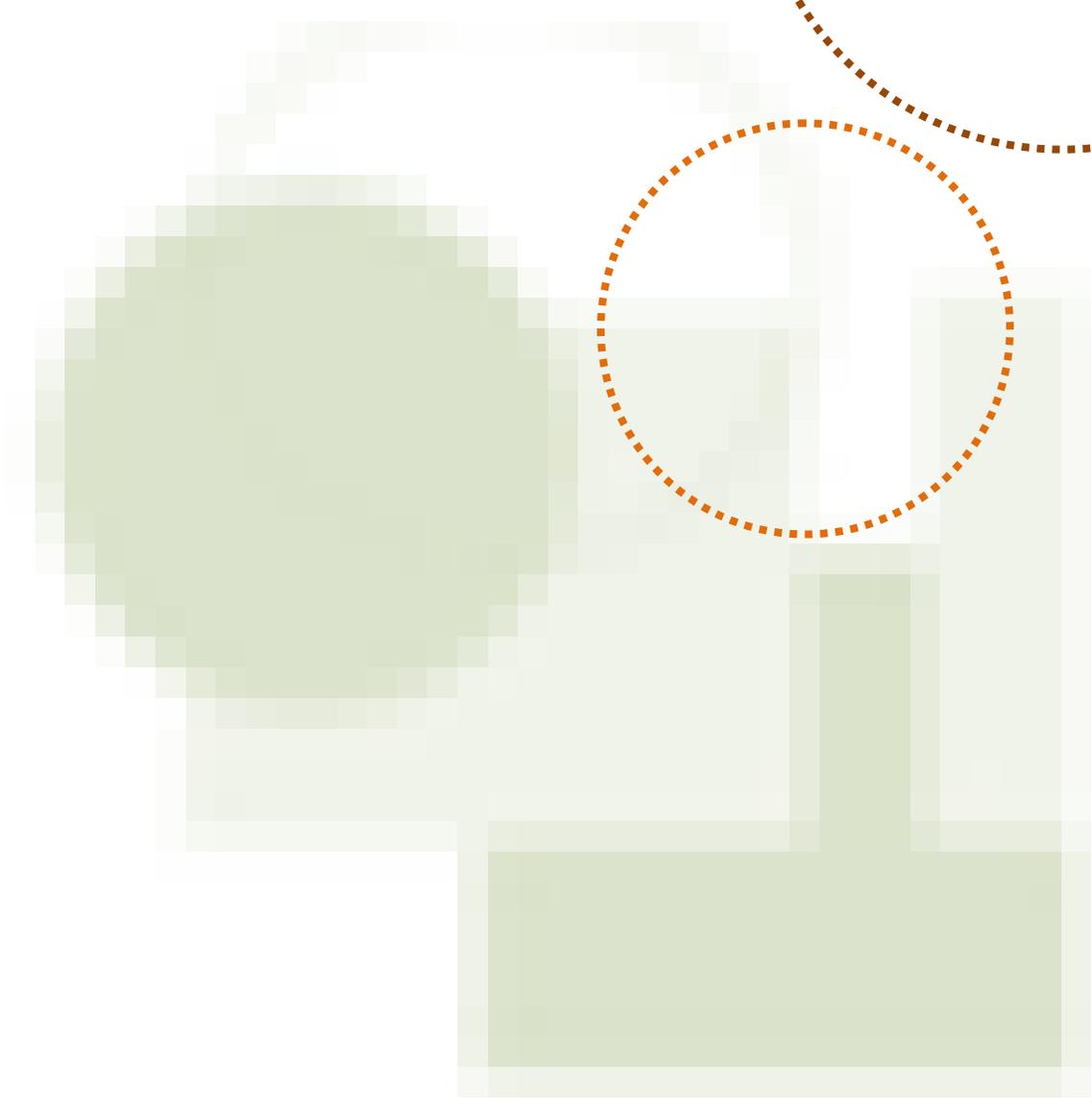
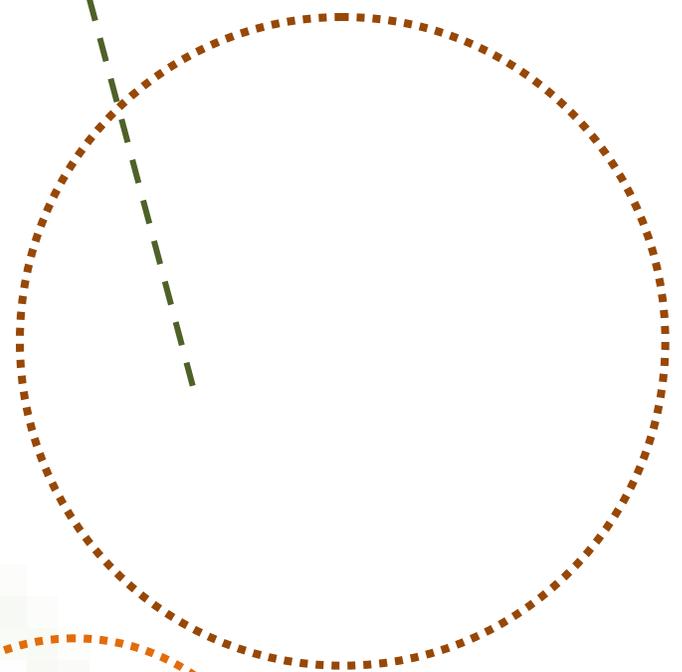
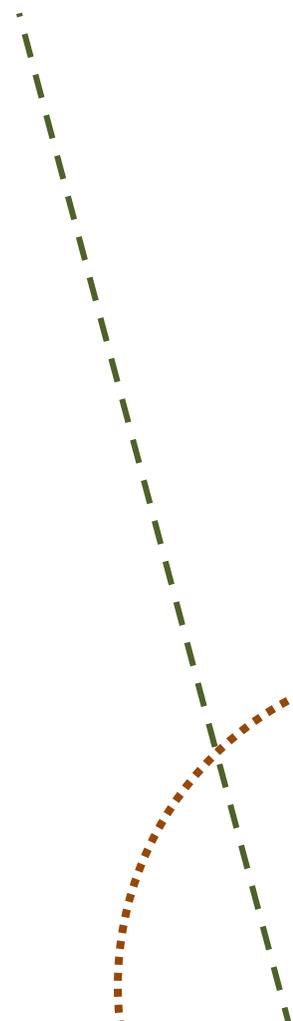
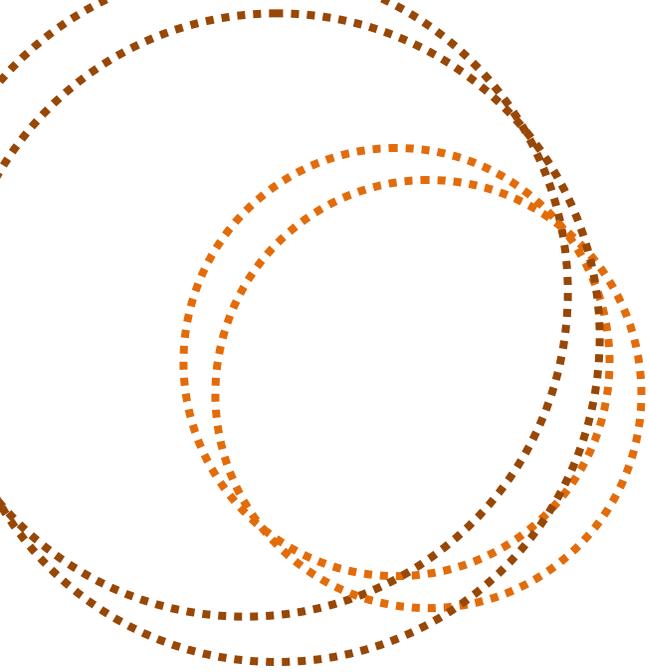
Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kiosco, cafetería, áreas de convivencia general, zonas de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamientos, entre otros.¹

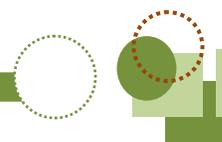
¹ Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*, Tomo V: Recreación y Deporte, Subsistema Recreación, Pp. 9 y 11.

Sociedad y cultura

Sociedad y cultura







Sociedad y cultura _ 01

Historia de Santa Ana Maya, Michoacán _ 1.1



Fig. 1.- Escudo del Municipio de Santa Ana Maya, Mich., www.santaanamaya.net

Santa Ana Maya es una población de origen prehispánico, habitada por Tarascos y conocida como Sitquiye, que significa "Tierra Fértil". En 1554 los habitantes de dicho lugar, todos ellos indígenas, encabezados por el indio Juan de la Cruz Fernández, acudieron al Virrey Don Luis de Velasco con objeto de que se fundara legalmente la población. El Virrey, recibió un informe de Don Juan Monroy, Don Jerónimo Ordaz y Don Alfonso Dangrieto, sobre el asentamiento de Sitquiye, ubicado a las orillas del Lago de Cuitzeo.

El Virrey extendió una Cédula, con fecha del 2 de enero de 1555, disponiendo la fundación del pueblo con el nombre de Santa Ana Sitquiye. Posteriormente se le cambió la denominación por la de Santa Ana Maya, ignorándose la Razón de tal cambio.

Fue un pueblo del partido de Cuitzeo y sus habitantes en 1822, trabajaban el algodón y esteras de junco que llamaban petates. El comercio de lugar, podía considerarse nulo. Como todos los pueblos ribereños del Lago, dependía en lo civil y religioso de Cuitzeo. El 10 de abril de 1868, se constituyó en municipio.¹

Economía, sociedad y cultura _ 1.2

Personajes Ilustres: Pedro Cruz Castillo (1912), pintor.

Cronología de Hechos Históricos:

- 1555. Fundación formal del pueblo.
- 1868. Adquiere el rango de Municipio.

Religión: En el municipio predomina la religión católica, seguida por los Testigos de Jehová.

Educación: El municipio cuenta con planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de nivel medio superior como son preparatoria y Colegio de Bachilleres.

¹ <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 13 de Octubre de 2011.

Salud: La demanda de servicios médicos de la población del municipio es atendida por los 4 Centros de Salud adscritos a la Secretaría de Salud.

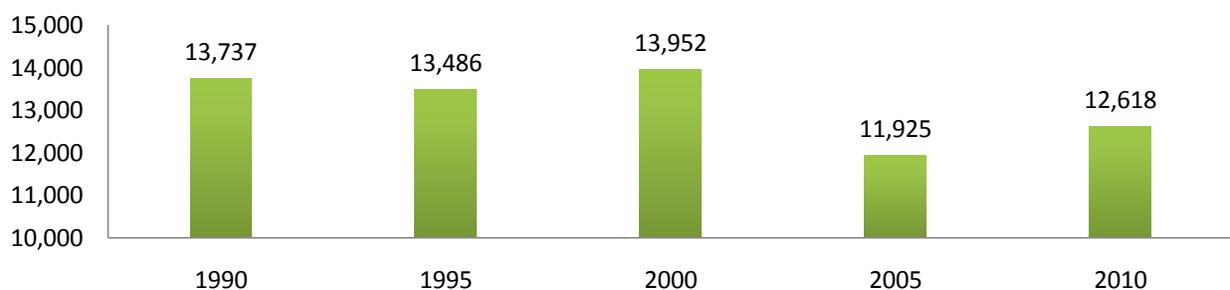
Abasto: El municipio cuenta con mercado, tianguis, tiendas de la CONASUPO, así como tiendas de abarrotes donde la población adquiere elementos de primera necesidad.

Deporte: En el municipio existen canchas de basquetbol y de fútbol distribuidas en todo el municipio.²

Crecimiento demográfico

La tasa de crecimiento negativa se debe a factores tales como la emigración al interior y exterior del país principalmente y la densidad de población es de 134 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres es relativamente mayor al de hombres.

Número de habitantes de Santa Ana Maya, Mich.



Gráfica 1.- Crecimiento de población de las últimas dos décadas, www.inegi.org.mx, 05 de octubre de 2011.

Grupos Étnicos

Según el Censo General de Población y Vivienda 1990, en el municipio habitan 19 personas que hablan alguna lengua indígena, y de las cuales 10 son hombres y 9 son mujeres. La principal lengua indígena que se habla es el purépecha. El II Conteo de Población y Vivienda del 2005 señala que en el municipio habitan 25 personas que hablan alguna lengua indígena.

Principales Localidades del municipio de Santa Ana Maya:



Gráfica 2.- Población de las localidades de Santa Ana Maya, Mich., www.inegi.org.mx, 05 de octubre de 2011.

² <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 13 de Octubre de 2011.



Principales Sectores, Productos y Servicios:

- **Agricultura:** Los principales cultivos que predominan en el municipio son: Maíz, Sorgo, Garbanzo, Frijol y Alfalfa.
- **Ganadería:** Se cría ganado bovino, porcino, caprino, asnal, ovino y caballar.
- **Industria:** En el municipio se fabrican prendas de vestir y artículos con textiles, muebles y accesorios de madera.

Turismo: En el municipio existe una zona arqueológica.

Comercio: Existen diversos comercios de actividad domestica que se responsabilizan de abastecer de insumos básicos a las localidades vecinas.

Servicios: Existen servicios básicos para la atención al turismo, tales como: restaurantes, farmacias y casa de huéspedes.

Atractivos culturales y turísticos:

- **Monumentos Históricos:** En el municipio se pueden apreciar monumentos arquitectónicos como el Convento del siglo XVI en la localidad de Huacao; la Iglesia en Santa Ana Maya, y obras de arte como los retablos con motivos religiosos de Pedro Cruz, en la Iglesia de Santa Ana Maya. Tanto la escultura, como el Púlpito están labrados en madera de cedro, de principios del siglo XX, en la Iglesia de Santa Ana Maya.



Fig. 2.-Monumento central de la plaza: Águila Porfiriana, <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>,

- **Fiestas, Danzas y Tradiciones:**

- Febrero del 17 al 19 Se celebra el festival en honor al Señor de la Divina Clemencia.
- Julio 25 Festival en honor de Santa Ana.
- Septiembre 26 Festival en honor de San Rafael del Carrizal.



Fig. 3.-Escenas de las fiestas, danzas y otras tradiciones del pueblo, <http://santaanamayanet.wordpress.com/2010/02/10/la-fiesta-del-18/>, 13 de Octubre de 2011.

- **Música:** Popular.
- **Artesanías:** El municipio fabrica artesanías de distinta especie como son:



Fig. 4.-Artesanías tradicionales de Santa Ana Maya, Mich., <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 13 de Octubre de 2011.

- **Gastronomía:** Algunos platillos típicos del lugar, son:



Fig. 5.-Platillos típicos de Santa Ana Maya, Mich., <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 13 de Octubre de 2011.

- **Centros Turísticos:** Huacao El Ex Convento siglo XVI y Santa Ana Maya La iglesia de la divina clemencia.

Gobierno

Características del H. Ayuntamiento:

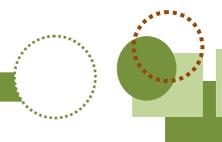
Presidente Municipal:

- 1 Sindico
- 4 Regidores de Mayoría Relativa
- 3 Regidores de Representación Proporcional



Fig. 5.-Templo de la Divina Clemencia, <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 13 de Octubre de 2011.



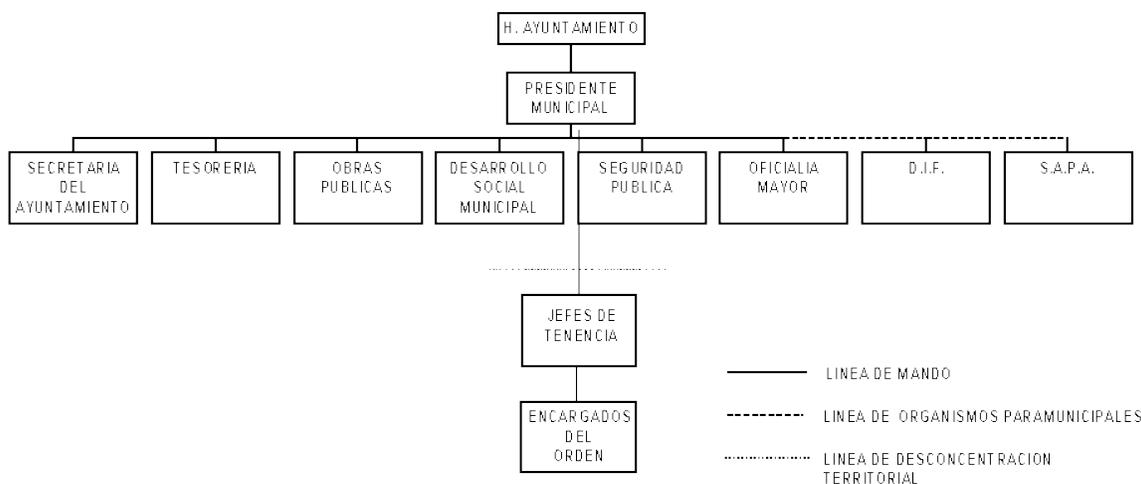


Principales Comisiones del Ayuntamiento:

- De Urbanismo y Obras Públicas 1er Regidor
- De Salubridad y Asistencia 2º Regidor
- De Asuntos Agropecuarios 3er Regidor
- De Planeación y Programación 4º Regidor
- De Industria y Comercio 1er Regidor de Representación Proporcional
- De Educación y Cultura 2º Regidor de Representación Proporcional
- De Ecología y Pesca 3er Regidor de Representación Proporcional

Organización y Estructura de la Administración Pública Municipal

ORGANIGRAMA DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA MAYA, MICH.



Análisis crítico del tema _ 1.3

En el municipio de Santa Ana Maya existe un bajo índice de sitios de carácter recreativo, en general estos sitios son deficientes en cuanto a superficie y no se encuentran en las condiciones adecuadas para el buen uso del individuo.

Algunos de estos sitios son las plazas de cada localidad, módulos deportivos, que en algunos casos son parte de las instalaciones educativas como primarias, secundarias y preparatorias, y sólo en algunas localidades incluyendo la cabecera municipal, son las que cuentan con áreas de juegos infantiles, que por las mismas condiciones inadecuadas no son concurridas.

Las vialidades son de menores dimensiones, por lo que tampoco cuentan con camellones o alguna área jardineada, la demanda de suelo ha ido incrementando, así que los patios de grandes dimensiones que se tenían en las viviendas han desaparecido, ahora son mínimos espacios para desarrollar actividades domésticas.

Conclusión aplicativa _ 1.4

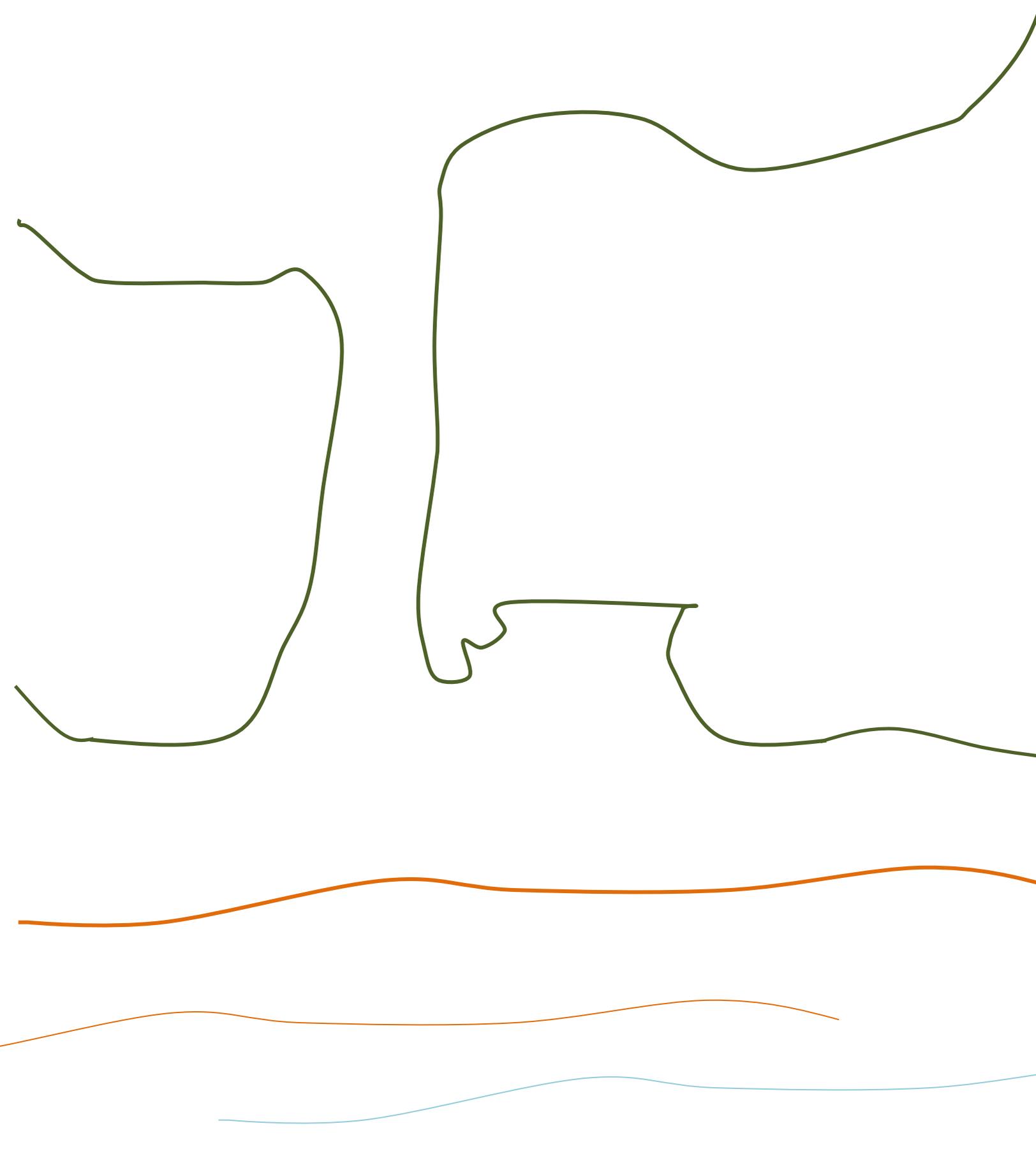
El contenido de éste apartado hace conocimiento de la historia, cultura, economía y población de Santa Ana Maya, Mich, con el propósito de que el lector conozca de forma general las actividades y producciones del municipio, que tenga un panorama más amplio del sitio en el que se llevará a cabo el Parque Recreativo Ecoturístico.

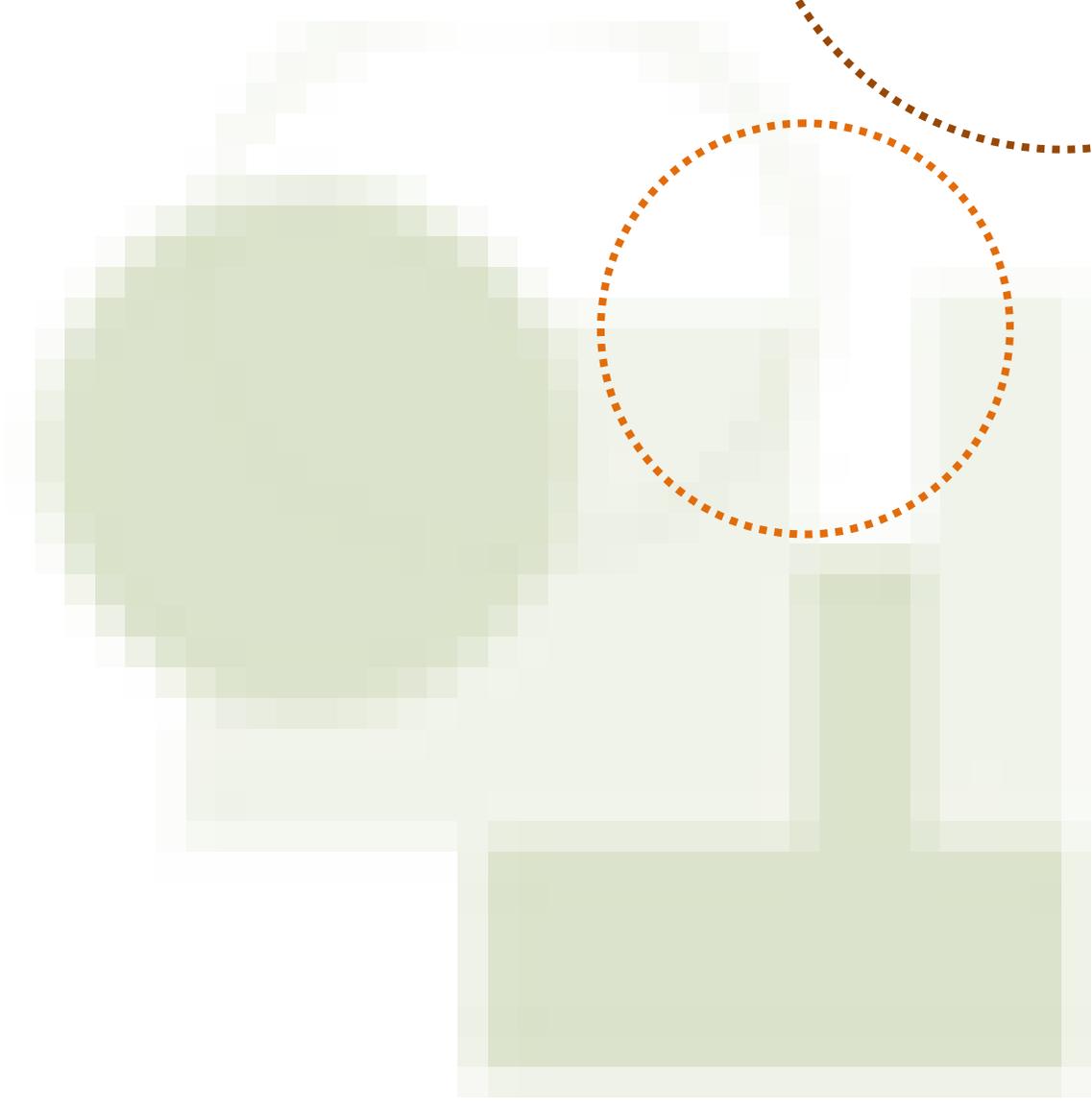
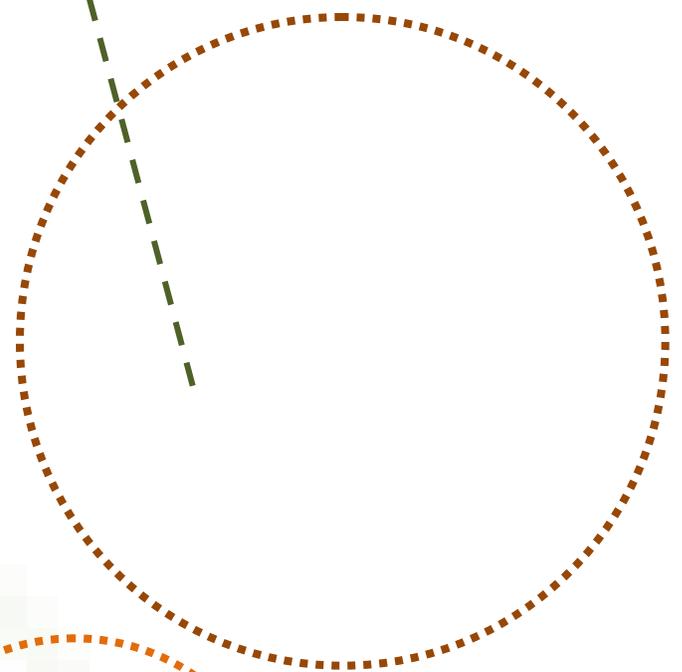
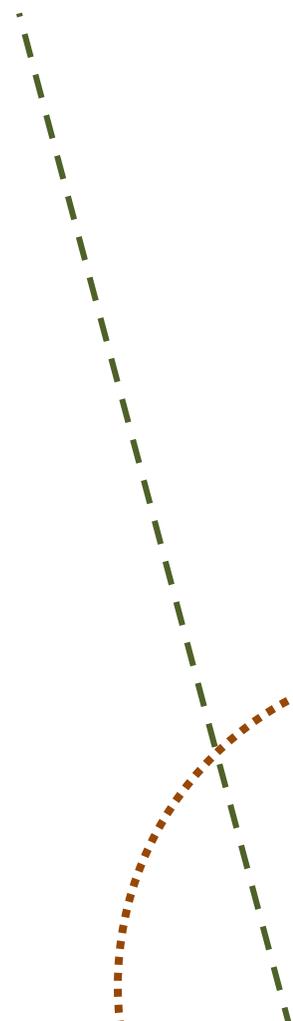
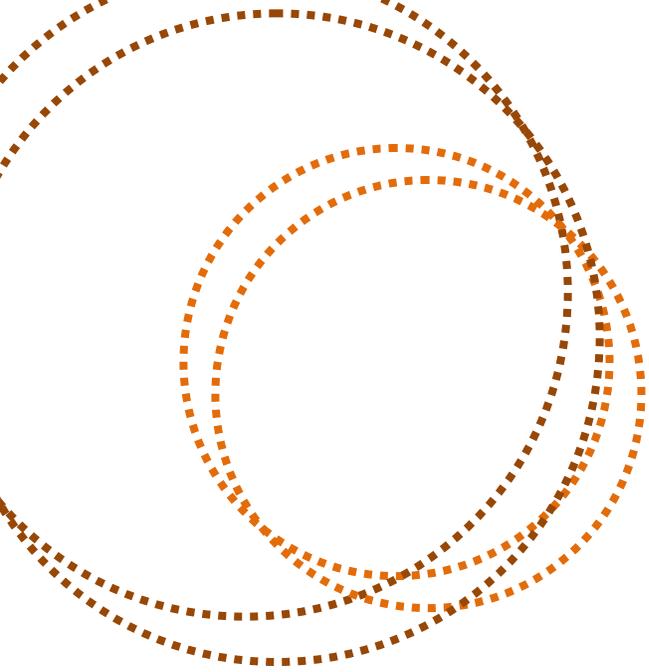
A su vez, este nos muestra estadísticas de población para saber a la cantidad de personas que abastece este servicio, y características de los usuarios, lo que facilita el conocimiento de las necesidades que presentan y así proporcionar, por medio del diseño una solución satisfactoria. El conocer de sus costumbres y tradiciones, ayuda a definir también las características formales del proyecto arquitectónico, como la elección de colores texturas, formas, etc. para que el usuario se identifique con el proyecto en diferentes sentidos, además de ofrecer el funcionamiento óptimo y la riqueza estética que haga más atractivo el sitio.

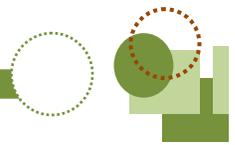


Paisaje natural y urbano

Paisaje natural y urbano







Paisaje natural y urbano _ 02

Localización a nivel estado y a nivel municipio _ 2.1

Localización

Se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 20°00' de latitud norte y 101°01' de longitud oeste, a una altura de 1, 840 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de 102. 25 Km² y representa el 0.17 por ciento del total del Estado. Limita al norte y este con el Estado de Guanajuato, al sur y oeste con Cuitzeo y al sur con Álvaro Obregón. Su distancia a la capital del Estado es de 63 km.¹



Fig. 1.- Localización de Michoacán, dentro de la República.



Fig. 2.- Localización de Santa Ana Maya, dentro de Michoacán, referenciándolo con la Cd. de Morelia, la cual se rodea con un círculo.

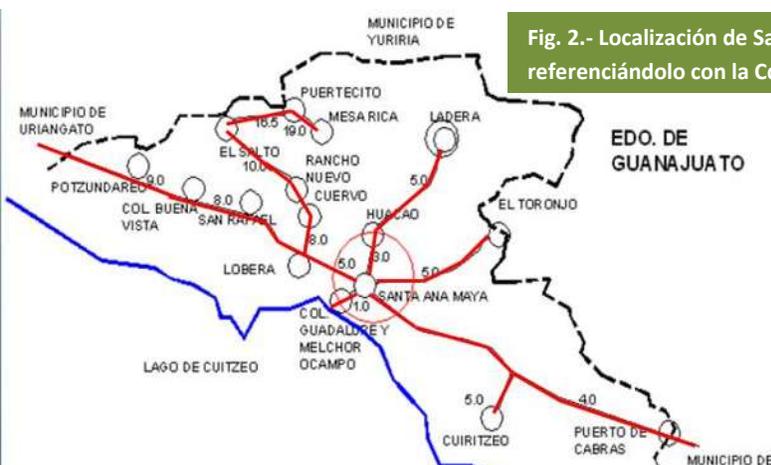


Fig. 3.- Localización de las comunidades que integran el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán y sus principales vías de transporte.

- Morelia, Mich. a 1.2hrs.
- Uriangato, Gto. a 20mín.
- Mesarica, Mich. a 25mín.
- La Ladera, Mich. a 15mín.
- El Toronjo, Mich. a 8mín.
- Acambaro, Gto. a 30mín.

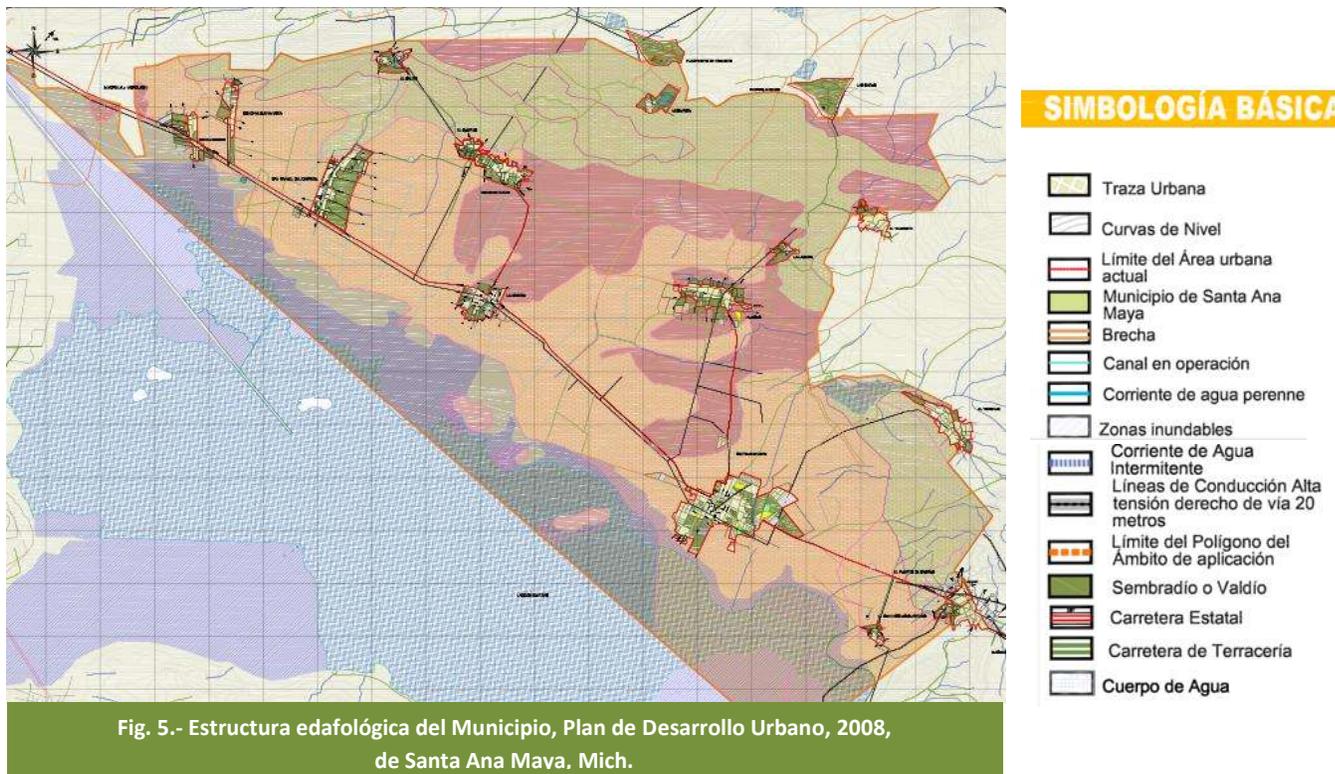


Fig. 4.- Traza urbana del municipio de Santa Ana Maya, Michoacán y sus principales vías de transporte, Google Earth, 2011.

¹ <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 05 de Octubre de 2011.

Afectaciones físicas existentes _ 2.2

Edafología



Orografía: Su relieve lo constituyen la cuenca o depresión de Cuitzeo, sin eminencias sobresalientes.

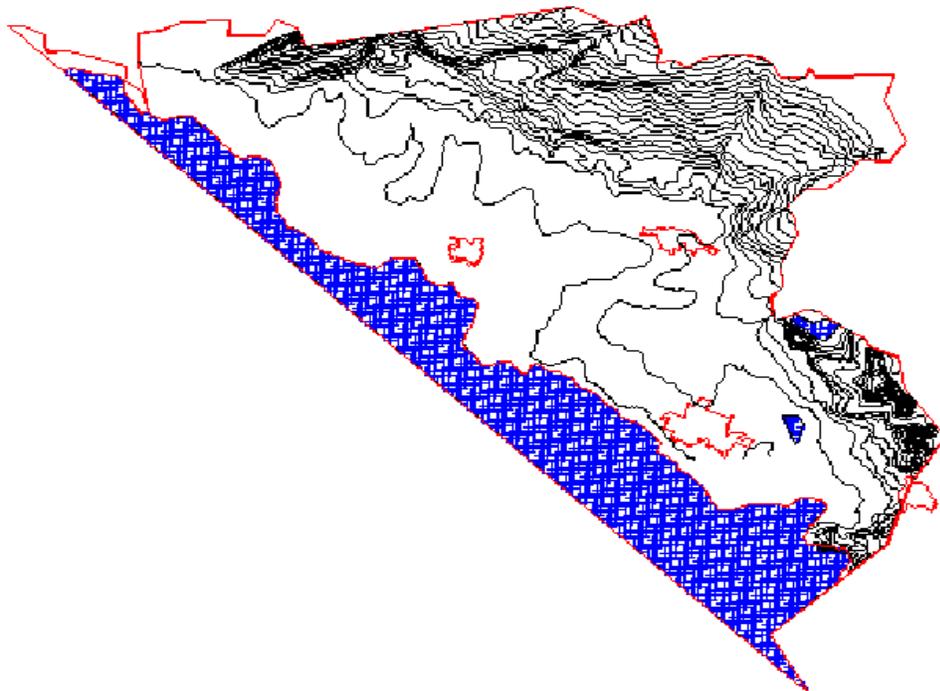
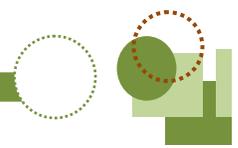


Fig. 6.- Panorama general de la Topografía del Municipio, enfatizando hidrología con color azul, Plan de Desarrollo Urbano. 2008. de Santa Ana Maya, Mich.

Hidrografía: Su hidrografía se constituye por el Lago de Cuitzeo y la presa “el tecolote”.²

² <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 05 de Octubre de 2011.



Determinantes urbanas _ 2.3

Equipamiento urbano

Educación

El municipio cuenta con planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de nivel medio superior como son preparatoria y Colegio de Bachilleres.

Salud

La demanda de servicios médicos de la población del municipio es atendida por los 4 Centros de Salud adscritos a la Secretaría de Salud.



Fig. 7.- Servicios con los que cuenta Santa Ana Maya, Michoacán, fotografías por: Mariela Paniagua García, 06 Octubre de 2011.

Abasto

El municipio cuenta con mercado, tianguis, tiendas de la CONASUPO, así como tiendas de abarrotes donde la población adquiere elementos de primera necesidad.

Deporte

En el municipio existen canchas de basquetbol y de fútbol distribuidas en todo el municipio.

Vivienda

El municipio cuenta aproximadamente con 2,706 viviendas edificadas de las cuales predomina la construcción de tabique con losas de concreto en menor proporción las de adobe y techumbre con teja.

El II Censo de Población y Vivienda del 2005 señala que en el municipio están edificadas 2,751 viviendas de las cuales 2,728 son particulares.

Infraestructura

Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo a las apreciaciones del H. Ayuntamiento es:



Agua potable 75%

Drenaje 60%

Electrificación 95%

Pavimentación 30%

Alumbrado público 70%



Medios de Comunicación

El municipio cuenta con señales de televisión, radio e internet.

Vías de Comunicación

Al municipio lo comunica la carretera federal No. 43 Morelia - Salamanca con Desviación en la Carretera Estatal La Cinta - Santa Ana Maya, existen caminos pavimentados y de terracería hacia sus comunidades. Además cuenta con servicio de: Teléfono, telégrafo, correo y autobuses foráneos de 2da. Clase.

Uso y tenencia de uso del suelo

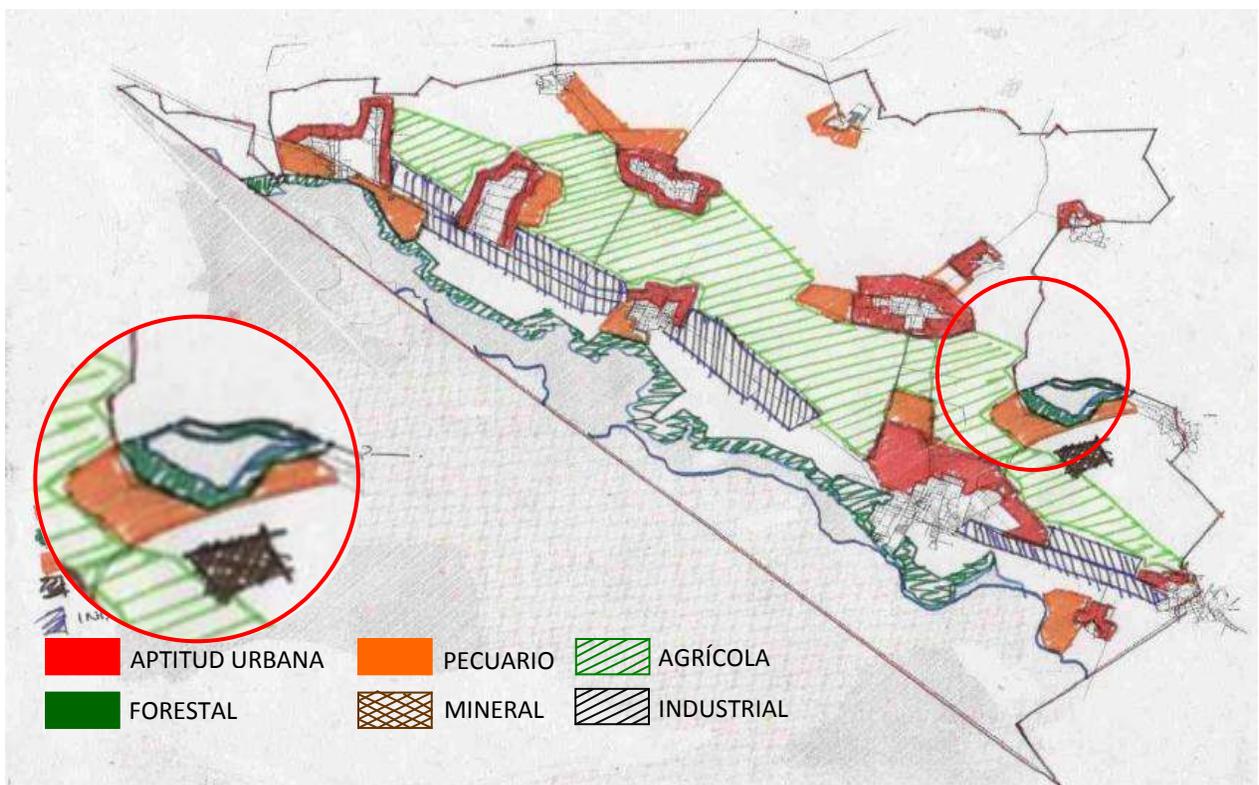


Fig. 8.- Croquis de plano de uso potencial de suelo de Santa Ana Maya, Michoacán, Plan Director de Desarrollo Urbano, 2008.

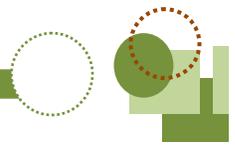


Fig. 9.- Plano de uso potencial de suelo de Santa Ana Maya, Michoacán, Plan Director de Desarrollo Urbano, 2008.

Descripción de predio

El terreno fue asignado por parte del departamento de Obras Públicas perteneciente al H. Ayuntamiento del Municipio de Santa Ana Maya, Michoacán, el Lunes 19 de Septiembre de 2011, por lo que no hubo una previa selección del predio.

El predio se localiza al Nor-Este dentro del Municipio de Santa Ana Maya, Michoacán, a tan solo 5mín de la cabecera municipal, sobre el 4-km de la carretera Santa Ana Maya-El Toronjo, exactamente sobre el borde Sur de la Presa "El Tecolote"; dicho terreno se encuentra rodeado de tierras de cultivos, no es paso de animales, vehículos o personas, ni se encuentra cerca de alguna construcción de cualquier tipo; por su tipo de suelo el Plan Director lo denominó como terreno con uso forestal y apto para usarlo como Parque Recreativo Ecológico.

El predio se ubica junto a la carretera, por lo que cuenta con servicios como transporte y alumbrado público; aunque se puede hacer uso del agua de la presa, se deben seguir lineamientos que ha estipulado la Comisión de Ejidatarios, siendo ellos los dueños de la misma, utilizando el agua para el riego de 440 has de sembradíos colindantes. Los únicos lineamientos marcados por los ejidatarios son los siguientes:

- No contaminar la presa.
- Se puede pescar dentro de la presa, pero no comercializar el pescado.
- No se niega actividad dentro de la presa siempre y cuando sea para beneficio comunitario.
- En caso de obtener algún beneficio económico o de cualquier otro tipo, se deberá consultar con el director de la presa para llegar a un acuerdo en el que se reparta en partes iguales el beneficio.
- Respetar cualquier decisión de la dirección de la presa antes que cualquier organismo, puesto que se encuentran bajo supervisión de CONAGUA y SEMARNAT pero no se rigen por medio de ellas.

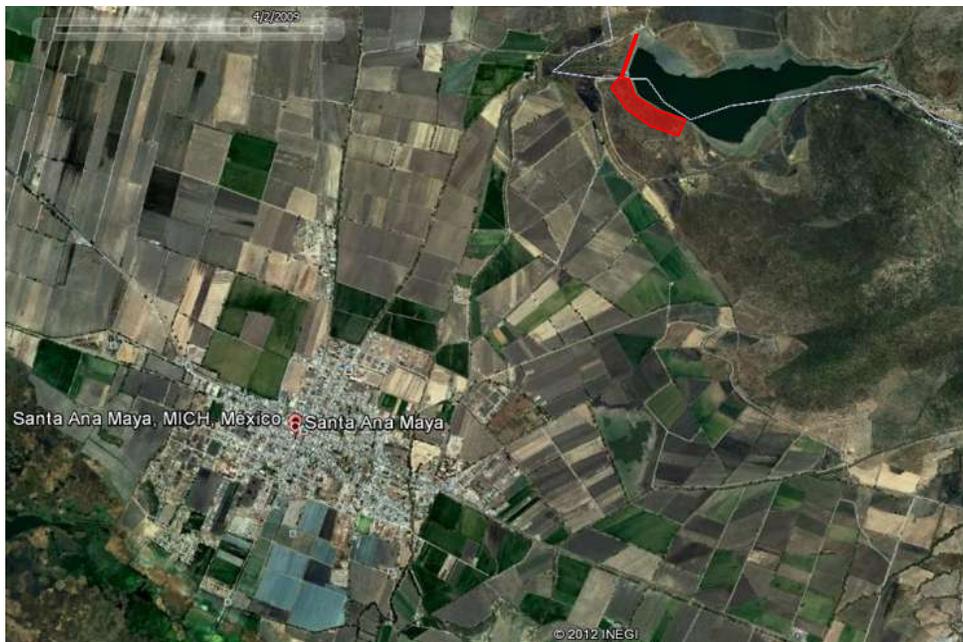
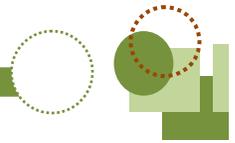


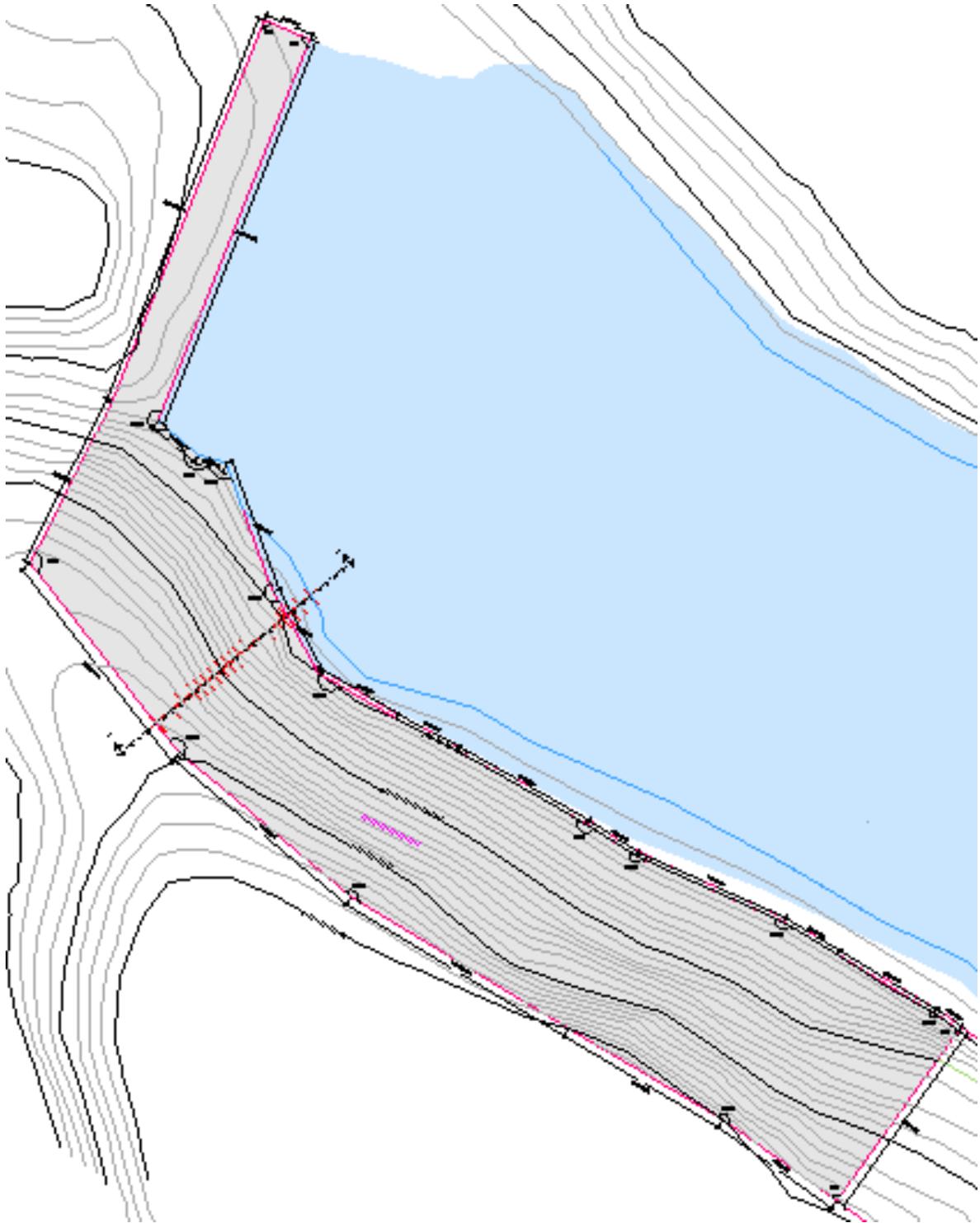
Fig. 10.- Macrolocalización del predio, Google Earth, 28 de Septiembre de 2011.



Fig. 11.- Microlocalización del predio, Google Earth, 28 de Septiembre de 2011.



Superficie y topografía



- Parte superior, suelo rocoso.
- Parte inferior, suelo arcilloso.
- Pendiente máx. del 20%.
- Dimensiones apróx. 427x100m.
- Superficie de 42,670.594m²



Levantamiento fotográfico



Fig.12.- Cortina de la presa, Mariela Paniagua García, Sep.2011.



Fig.13.- Vertedero de la presa, Mariela Paniagua García, Jul.2011.



Fig.14.- Vista norte del terreno, Mariela Paniagua García, Sep.2011.



Fig.15.- Vista sur del terreno, Mariela Paniagua García, Sep.2011.



Fig.16.- Vista noreste del terreno, Mariela Paniagua García, Sep.2011.

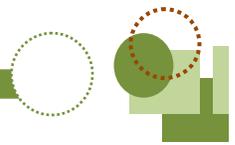


Fig.17.- Vista suroeste, Mariela Paniagua García, Jul.2011.



Fig.18.- Sistema de riego, Mariela Paniagua García, Sep.2011.



Fig.19.- Banco de nivel, Mariela Paniagua García, Sep.2011.

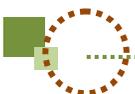
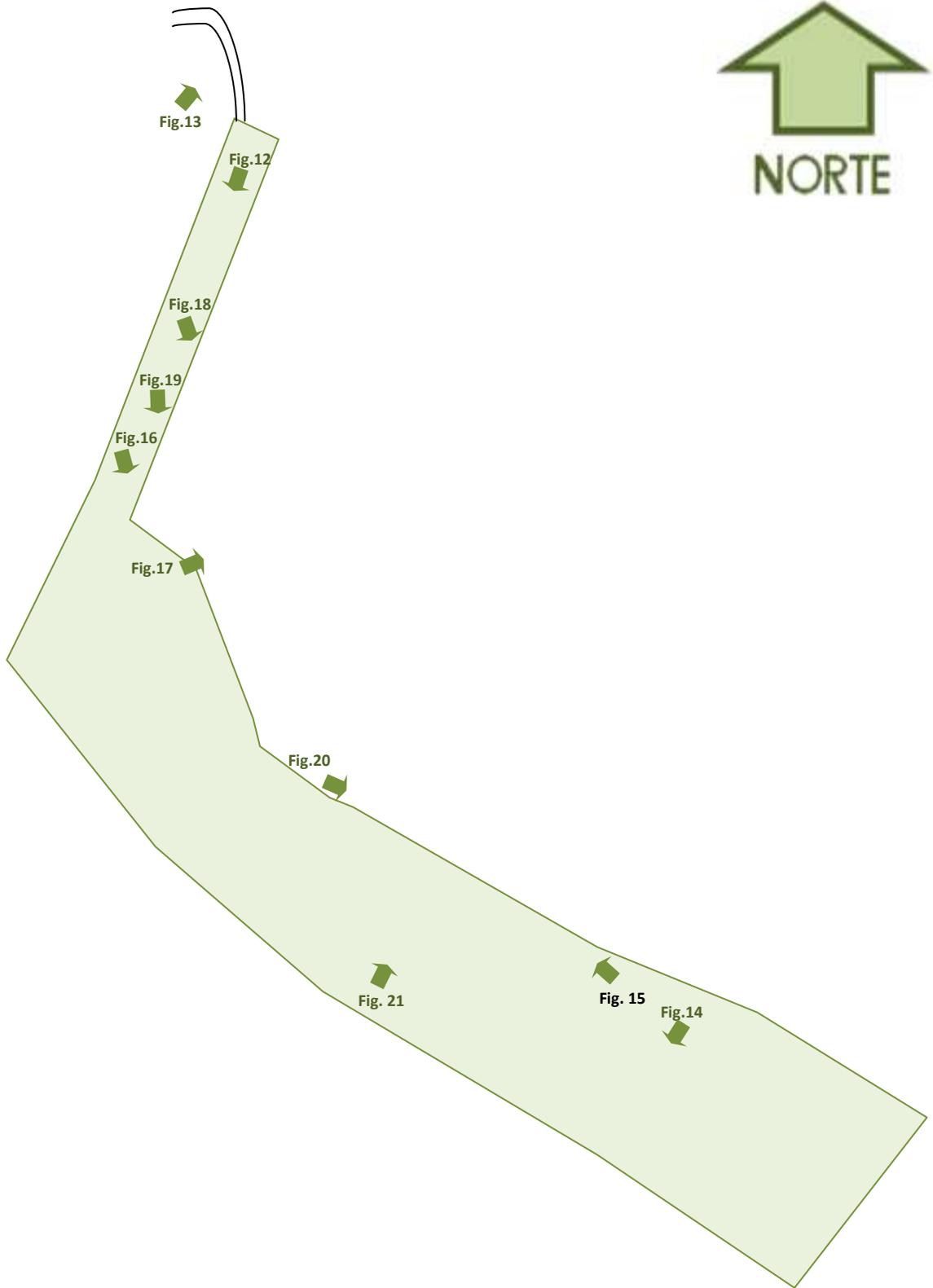


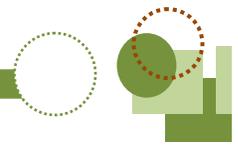
Fig.20.- Camino de piedra al borde de la presa, perteneciente al municipio, Mariela Paniagua García, Sep.2011.



Fig.21.- Vista suroeste, Mariela Paniagua García, Sep.2011.

Ubicación fotográfica





Climatología _ 2.4

Temperatura: Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene temperaturas que oscilan de 11. 2 a 29. 8º centígrados.

Precipitación pluvial: Tiene una precipitación pluvial anual de 1, 065. 0 milímetros cúbicos.

Vientos dominantes: Los vientos dominantes provienen del Norte, teniendo mayores variaciones en los meses de Junio y Agosto.³

Flora y Fauna: Elementos que suelen habitar este sitio son:



Fig. 12.- Algunos de los animales que conforman el ecosistema presente en el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán, www.redescolar.ilce.edu.mx, 05 de Octubre de 2011.

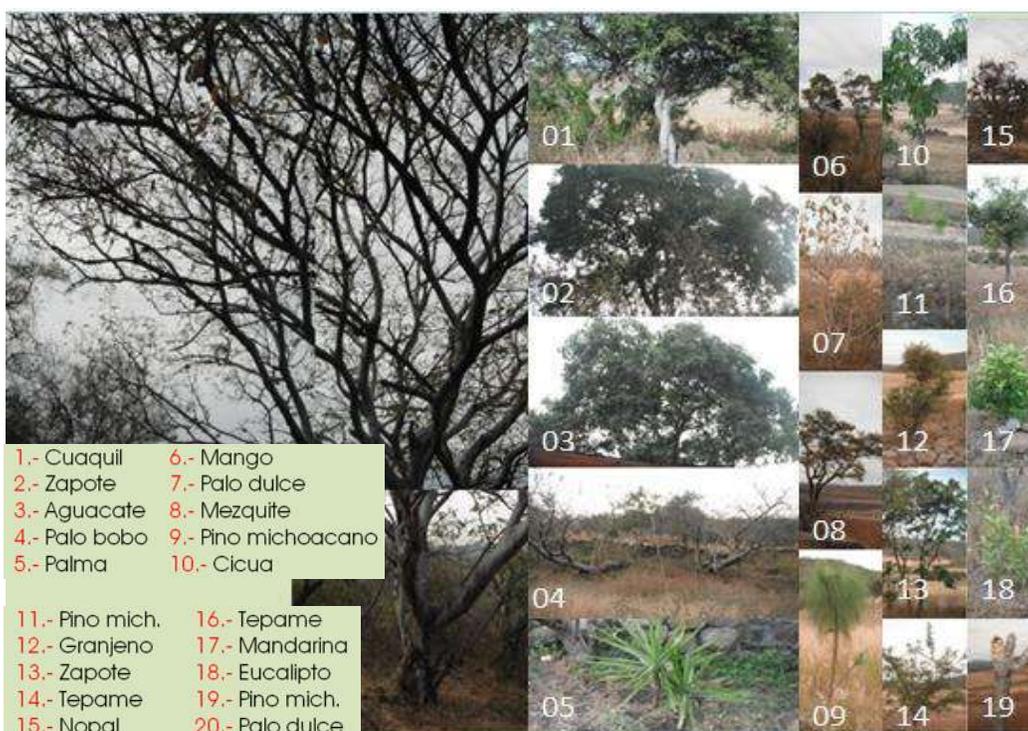


Fig. 13.- Vegetación que conforma el ecosistema presente en el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán, Fotografías por. Mariela Paniagua García, 28 de Septiembre de 2011.

³ <http://santaanamaya.net/index.php?page=3>, 05 de Octubre de 2011.

Conclusión aplicativa _ 2.5

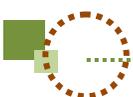
Este municipio es uno de los 113 que conforman el Estado de Michoacán, por lo que para una mejor y más rápida ubicación, **se localiza** referenciándolo con la Morelia, capital del estado, de ahí que se hace mención de la distancia con otros municipios más conocidos como Uriangato y Acámbaro, Guanajuato.

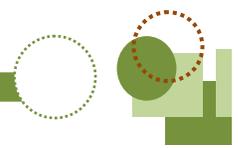
Se hacen notar las afectaciones físicas existentes como la hidrología ya que la presa “El Tecolote” es el componente principal del Parque Recreativo Ecológico, por lo que es de suma importancia saber la precipitación pluvial para evitar inundamientos y así alcanzar una mejor zonificación de forma segura.

La orografía es fundamental para el diseño del proyecto, ya que el relieve es el elemento clave para crear sensaciones de naturalidad e integración completa en el territorio, localizando estratégicamente las circulaciones peatonales y vehiculares, así como se pueden identificar los principales escurrimientos y facilitar su captación sin que esta interfiera con algún otro elemento, sin dejar de lado que incide en mayor parte con el auge que se le pretende dar al paisaje.

La edafología se toma en cuenta para que dependiendo de las características del suelo, que en este caso es vertisolado, se determinen las características de elementos estructurales como la cimentación y así sean elementos seguros, esto también ayuda a proponer la ubicación de estos elementos, lo que haciendo mención al proyecto, se determina que no necesita una cimentación profunda en la parte superior, ya que se conforma por un terreno de litosoles, y en la parte inferior requiere de una cimentación profunda, pudiendo ser pilotes, ya que se encuentra la cuenca de la presa, lo que significa que son suelos blandos y riesgosamente propensos a hundimientos; la solución de cimentación se da en acomodo de terraplenes y taludes, jerarquizando la vista a la presa.

El clima es una de las cuestiones que tienen mayor influencia en el diseño en general, haciendo acto en el éste proyecto principalmente para diseñar forma y dimensión, distribuir y orientar los elementos arquitectónicos que lo componen, así como la elección de materiales de construcción, entre otros. En este caso se determina que la mejor orientación para el noreste debido a que es donde se encuentra la presa, pero al mismo tiempo es de donde provienen los vientos dominantes, por lo que se pretende inclinar de forma tenue para no obstruir las vistas, pero que a la vez desvíe en sentido positivo a los vientos, esto logrado con las alturas y techo inclinados, estos siendo útiles también para captar las aguas pluviales y la radiación solar. Se prefieren materiales como el adobe, teja y piedra por ser térmicos.



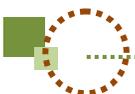


Conocer sobre la **fauna y vegetación** influye para no perjudicar a los mismos con la construcción, al igual que para la elección de vegetación, para que sea menor el mantenimiento, y los animales de cierta forma contribuyan, por ejemplo las liebres, ayudan al momento de alimentarse con matorrales y no los dejan crecer.

Por otro lado el contenido de este apartado, es por medio del cual se conoce la situación en la que se encuentra el municipio refiriéndose en cuanto a servicios, por otro lado se encuentra información que es primordial, como es el caso del uso **actual de suelo**, que nos indica que no hay ninguna problemática al construir en la zona de la presa, pues cumple con todos los lineamientos que marca Ley de Desarrollo Urbano, por lo que sería un sano crecimiento que no afecta a la población en general.

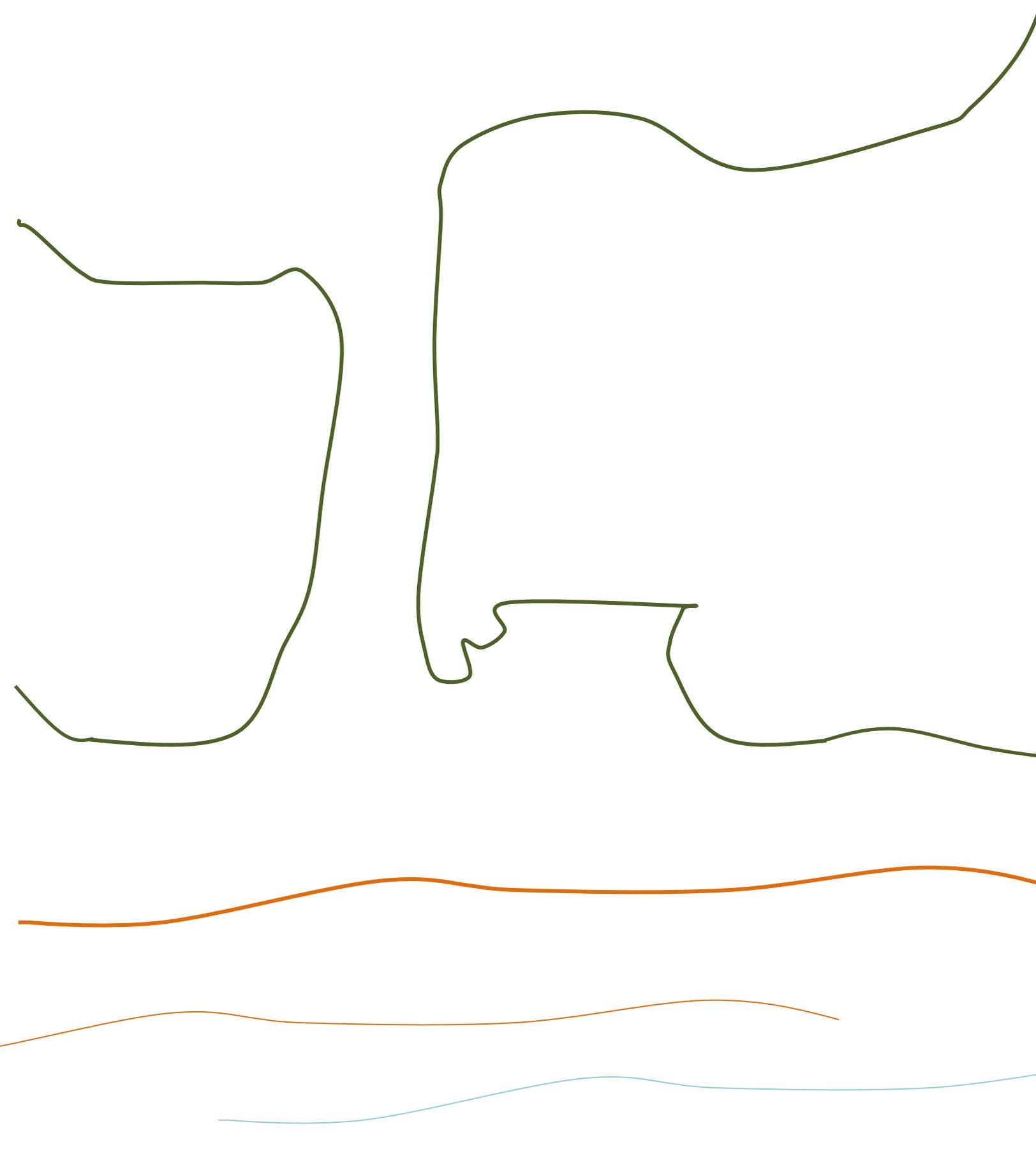
Los lineamientos que marca SEDESOL son elementales para la partida de diseño, en este caso se respeta en su totalidad y de ahí se hace el estudio de áreas, de usuarios y demás; las dimensiones son tomadas en cuenta, y en base al número de habitantes y a la superficie del terreno se selecciona la superficie del proyecto, así como el programa arquitectónico y sus dimensiones.

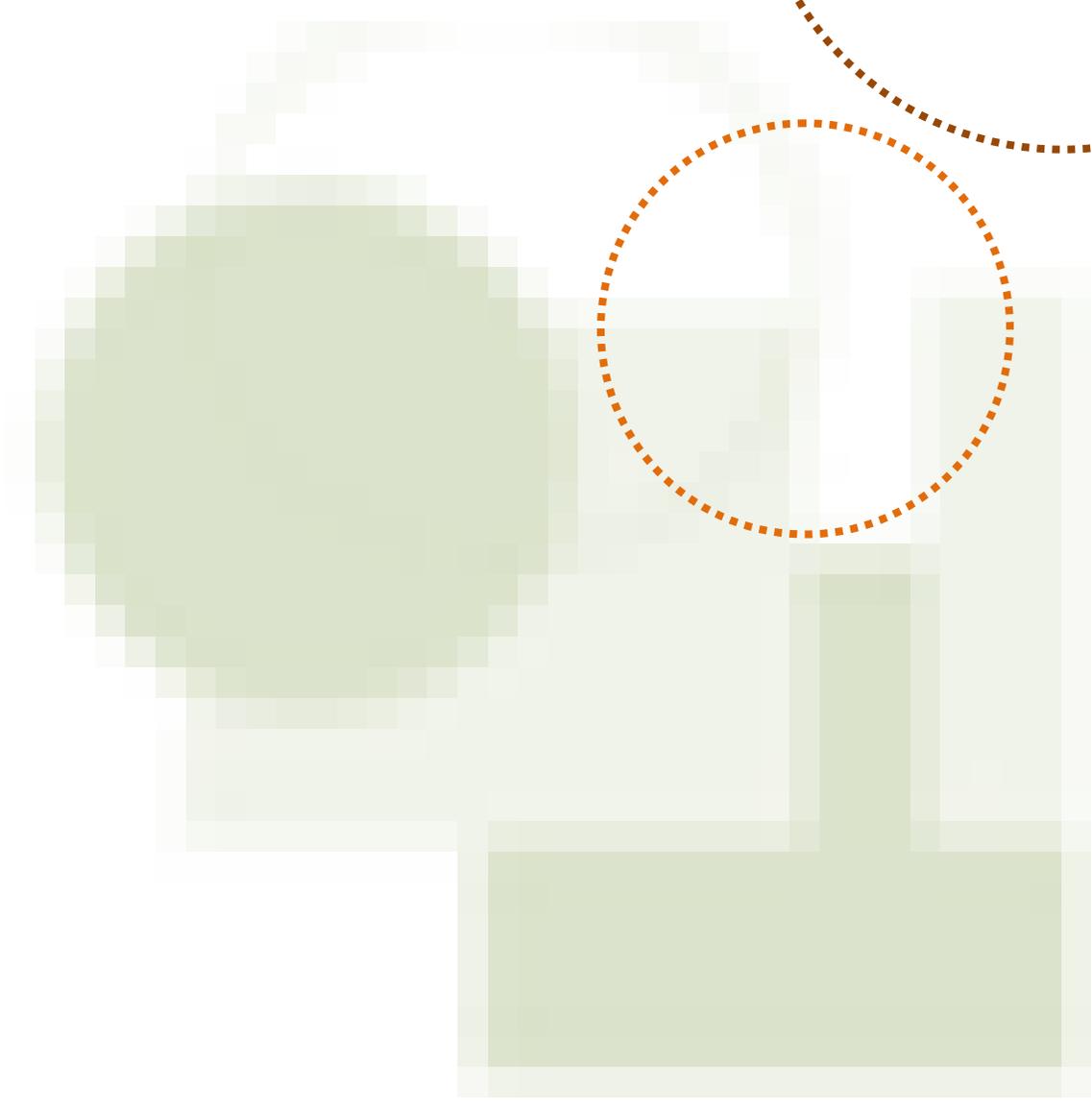
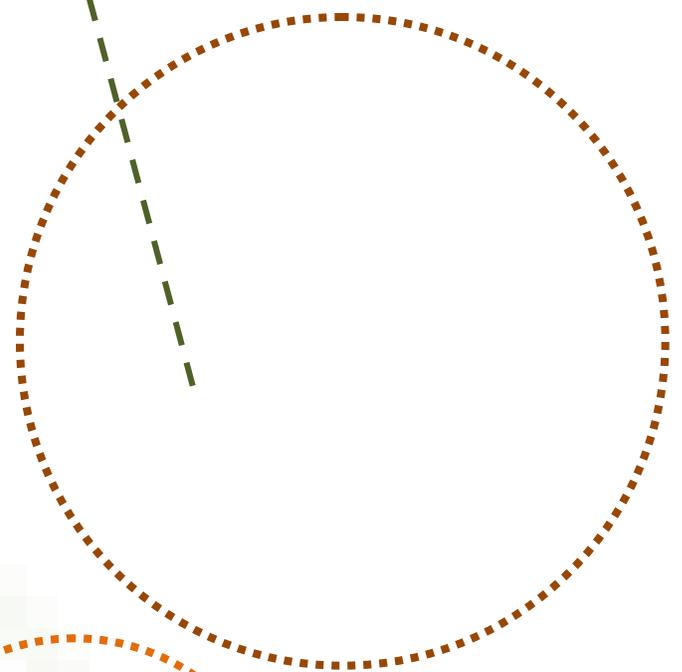
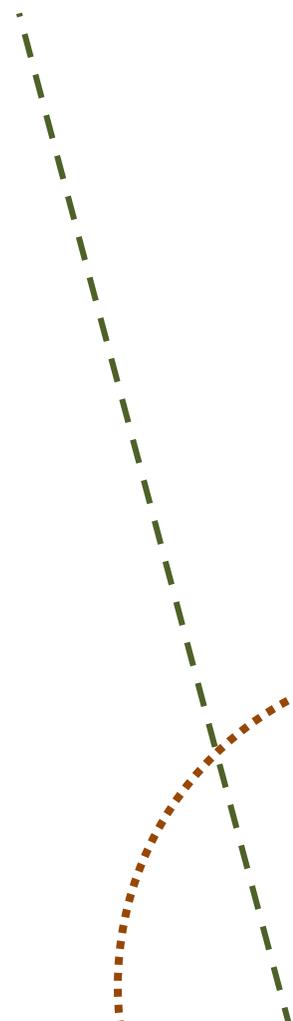
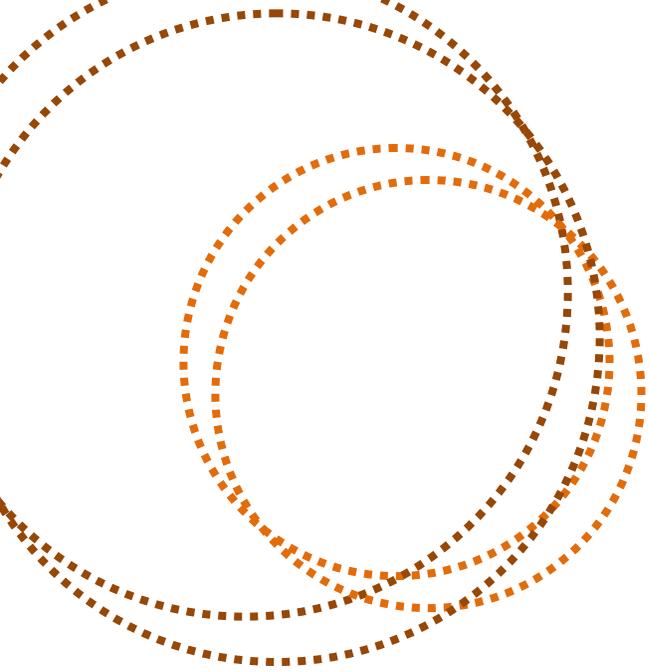
El estudio del terreno es vital para así lograr elegir el más adecuado de modo que el proyecto no se convierta en decadente, y tenga un buen funcionamiento sin que le haga falta algún servicio, y sea también de calidad el servicio que este brinda.

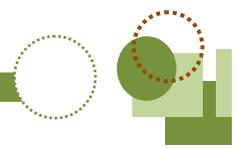


Construcción y ordenamientos

Construcción y ordenamientos







Construcción y ordenamientos _ 03

Materiales de construcción _ 3.1

Los materiales de construcción son la materia prima tangible de la arquitectura, son los elementos básicos para tejer el resguardo humano y cada uno de ellos tiene diferentes cualidades adecuadas para determinado uso, por lo que para hacer una buena elección entre ellos, se hace una valoración que depende de condiciones climáticas, económicas, estéticas, de resistencia, entre otras.

Al realizar un análisis exhausto del proyecto Parque Recreativo Ecoturístico y sus pretensiones, se llega a la conclusión que existen factores importantes para la comunidad usuaria que se deben tomar en cuenta en esta decisión, como su cultura y tradiciones; lo que incluye sistemas constructivos, elementos de diseño y materiales de construcción de la región. Es importante saber que los materiales que pertenecen a la región son los exponentes principales de los beneficios que estos conllevan al sitio, pues son los que mantienen al máximo el ahorro de energía y por lo tanto económico, puntos importantes que ya fueron marcados anteriormente como vitales para este proyecto.

Los materiales de construcción denominados como de la región no siempre son los que se fabrican en el estado, municipio o comunidad, sino aquellos que ya se han analizado y comprobado como aptos para el tipo de suelo y clima del lugar, y enseguida tomar en cuenta si es el más fácil, rápido y económico de transportar al sitio; esto es lo básico para elegir un material, y lo más recomendado para partir hacia un diseño tomando en cuenta todos sus aspectos: color, dimensión, ambientación, mantenimiento necesario, resistencia, su demanda y por tanto permanencia en el mercado para futuras reparaciones o sustituciones, etc. y ya en caso de ser necesario el traslado de un material más costoso y aparatoso de hacer llegar a la construcción, éste ya sea en menor cantidad.

Tomando en cuenta la información anterior se ha deliberado una serie de materiales para hacer de su uso en el diseño del Parque Recreativo Ecoturístico, algunos en mayor o menor cantidad, pero siempre buscando economía, estética, ahorro de energía y ante todo la seguridad.

Adobe

Es uno de los materiales de construcción más viejos todavía en uso. Es un material de construcción de bajo costo y de fácil accesibilidad ya que es elaborado por comunidades locales. Las estructuras de adobe son generalmente autoconstruidas, porque la técnica constructiva tradicional es simple y no requiere consumo adicional de energía.

Los bloques se adhieren entre sí con barro para levantar los muros de una vivienda.¹ 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, sus dimensiones dependen de la región donde se elabore, pero es para que el constructor lo pueda manejar con una sola mano. Esta pieza es un magnífico material acústico y térmico, permitiendo un ahorro de energía adicional.



Fig.1.- www.adobealrescate.comeze.com, 04 de Agosto de 2012.

Piedra

Se ha utilizado como material de construcción desde la era prehistórica. La utilización de la piedra natural en construcciones es tradicional en sitios donde la presencia de piedra es abundante debido a su durabilidad. Las condiciones que se tienen en cuenta a la hora de seleccionar como material estructural son el costo, diseño, valor ornamental y durabilidad.²



Fig.2.- www.photaki.es, 04 de Agosto de 2012.

Madera

Es un material de estructura compleja y de carácter anisótropo, que forma parte del tejido leñoso de los árboles. La madera de construcción es aquella que se utiliza en la producción intensiva de elementos estructurales como vigas, correas, cabriadas, etc. o para la realización de estructuras portantes de un edificio, como por ejemplo techos, paredes, escaleras, etc. Estas maderas convienen que sean de rápido crecimiento, baratas y no necesariamente de una alta calidad. La tendencia actual se orienta a la utilización de coníferas, maderas livianas, blandas y de bajo peso propio.³



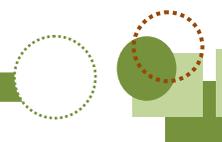
Fig.3.- www.frameandform.com, 04 de Agosto de 2012.

¹ [http://www.consumatica.com/construpedia/El Adobe en la Construcción para el Desarrollo](http://www.consumatica.com/construpedia/El%20Adobe%20en%20la%20Construcci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo), 04 de Agosto de 2012.

² [http://www.consumatica.com/construpedia/La Piedra Natural en la Construcción para el Desarrollo](http://www.consumatica.com/construpedia/La%20Piedra%20Natural%20en%20la%20Construcci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo), 04 de Agosto de 2012.

³ <http://www.herrera.unt.edu.ar/fauunt/publicaciones/estructuras2/madera/madera.htm>, 04 de Agosto de 2012.





Teja

Es una pieza con la que se forman cubiertas en los edificios, para recibir y canalizar el agua de lluvia, la nieve, o el granizo. La forma de las piezas y los materiales de elaboración son muy variables: las formas pueden ser regulares o irregulares, planas o curvas, lisas o con acanaladuras y salientes; respecto a los materiales pueden ser cerámicas (elaborada con barro cocido), plásticas y bituminosas (fabricadas con polímeros plásticos derivados del petróleo u otra materia prima), de madera, de piedra (como la pizarra).⁴



Fig.4.- www.skyscrapercity.com,
04 de Agosto de 2012.

Concreto

Es un material de construcción bastante resistente, que se trabaja en su forma líquida, por lo que puede adoptar casi cualquier forma. Este material está constituido, básicamente de agua, cemento y otros añadidos, a los que posteriormente se les agrega un cuarto ingrediente denominado aditivo. Aunque comúnmente se le llama cemento, no se les debe confundir, y en verdad aquellas mezclas que hacen los camiones tolva en las construcciones son en realidad concreto, es decir, cemento con aditivos para alterar sus propiedades. El concreto es un material de construcción muy popular que, gracias a la plasticidad de su forma líquida y la resistencia de su forma sólida, resulta ser el material ideal para el trabajo en exteriores.⁵



Fig.5.- www.imcyc.com,
04 de Agosto de 2012.

Vidrio

Es aquel utilizado como material de construcción. Se usa, típicamente, como un material transparente de vidrioado en el exterior de la construcción; incluyendo ventanas y paredes. El vidrio también es utilizado para separaciones interiores y como un rasgo arquitectónico. Cuando se usa en edificios, usualmente, el vidrio es de tipo seguro. Entre los cuales está el vidrio reforzado, templado y laminado.⁶



Fig.6.- www.solucionesespeciales.net,
04 de Agosto de 2012.

⁴ Nueva Enciclopedia Larousse, año 1985, 04 de Agosto de 2012.

⁵ <http://www.misrespuestas.com/que-es-el-concreto.html>, 04 de Agosto de 2012.

⁶ Noel C. Stokes; *The Glass and Glazing Handbook*; Standards Australia; SAA HB125-1998.

Poli Etilén Tereftalato (PET)

Es el plástico reciclado que hoy en día es utilizado dentro de la construcción, este material se emplea en interiores y exteriores por sus amplias propiedades, como son la alta resistencia al desgaste y corrosión, es térmico, puede ser barrera ante el agua, es decir, es impermeable, puede ser reciclado nuevamente y ha sido aprobado para permanecer en contacto directo con productos alimenticios. Este material es empleado en cubiertas, celosías, como superficies en baños y cocinas, etc., además de que es un material altamente económico y ecológico.⁷



Fig.7.- www.mateco.wordpress.com, 04 de Agosto de 2012.

Tabique

Es una pieza sólida de arcilla cocida, su forma prismática (el estándar de 7x14x28 cm) permite la construcción de muros y otros elementos estructurales. La resistencia de los tabiques depende de los materiales empleados en su fabricación, así como del proceso mismo. Un tabique hecho con pasta aguada y no muy bien cocido puede resistir hasta 70 kg./cm² a la compresión, mientras que un tabique de alta resistencia pudiera aguantar hasta 1,400 kg./cm².⁸



Fig.8.- www.bivendo.com, 04 de Agosto de 2012.

Pintura

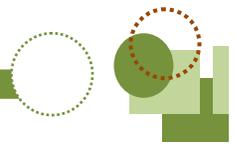
La **pintura** no solo sirve para plasmar una serie de **colores a las paredes** sin más motivo que el mero hecho de decorar. Además de las cualidades personalistas y terapéuticas que tan moda están ahora, hay pinturas de muchos tipos que albergan propiedades exclusivas para usos concretos. Hay diferentes tipos, algunas ofrecen propiedades como el cuidado al medio ambiente, que son las pinturas ecológicas, las acrílicas que forman una capa plástica muy fácil de limpiar, las impermeables que repelen la humedad y los daños que esta causa; algunas son exclusivas para uso de suelos públicos, como en zonas para realizar deporte, que son



Fig.9.- www.notisureste.com, 04 de Agosto de 2012.

⁷ <http://www.eumed.net>, 04 de Agosto de 2012.

⁸ <http://www.elconstruccioncivil.com/2011/01/tabique-en-muros.html>, 04 de Agosto de 2012.



antideslizantes, bactericidas, fungicidas, antialérgicas que son las que protegen a personas asmáticas y las pinturas ignífugas que ayudan a que el área no se incendie o sea más difícil de incendiar.⁹

Acero

El acero como material de construcción es muy utilizado debido a su rápida colocación, y sus óptimas propiedades a tracción. En los últimos años se ha encarecido mucho el acero por lo que es un material no-económico y desde el punto de vista medioambiental, su producción conlleva un alto gasto energético, pero al ser un producto industrial su calidad es buena y su aplicación como armadura para hormigón es extendida en todo el mundo. Este material se presenta en diferentes formas, como es en placas, perfiles tubulares, varillas, mallas, tornillos, clavos, alambre, etc., todo siendo utilizado en el proceso constructivo y decorativo.¹⁰



Fig.10.- www.notisureste.com,
04 de Agosto de 2012.

Membranas pretensadas (lona pretensada)

Están definidas por membranas translúcidas, tendidas entre puntos firmes. Algunos autores las llaman cáscaras blandas. Es necesario conferirles rigidez, para evitar que salgan de servicio ante las variaciones de cargas, porque son soluciones estructurales livianas y flexibles, que se encuadran dentro de las que resisten por tracción, con posibilidad de adaptar su forma al funicular de las cargas externas. Es decir, las características físicas del material de membrana son las que, finalmente, deben guiar el proceso de definición formal de los elementos de superficie.¹¹



Fig.11.- www.ql-ingeniería.es,
04 de Agosto de 2012.



Fig.12.- www.wiki.ead.pucv.cl.com,
04 de Agosto de 2012.

⁹ <http://www.hogar.mapfre.com/noticia/241/tipos-de-pinturas-segun-sus-cualidades-no-solo-sirven-para-decorar>, 04 de Agosto de 2012.

¹⁰ http://www.construmatica.com/construpedia/El_Acero_en_Construcci%C3%B3n_para_el_Development, 04 de Agosto de 2012.

¹¹ http://www.todoarquitectura.com/v2/foros/topic.asp?Topic_ID=35963, 04 de Agosto de 2012.

Sistemas constructivos propuestos _ 3.2

Sistema constructivo tradicional de la región

Elementos de arcilla y cemento

La técnica de arcilla cocida en la producción de ladrillos y tejas para construcción tiene más de 4,000 años. Se basa en el principio que los suelo arcillosos experimentan reacciones irreversibles, cuando son quemados a 800-1,000°C, con lo cual las partículas se unen unas a otras como un material cerámico vidrioso. Es decir, los tabiques que corresponden a un elemento importante en cuanto al uso de este método constructivo, o en su caso el uso de tabicón.

La producción de ladrillos cocidos y de tabicón ha alcanzado un alto nivel de mecanización y automatización en muchos países, pero los métodos tradicionales de producción en pequeña escala aún están bien extendidos en la mayoría de países en desarrollo. Estos elementos son unidos por cemento o mortero, apoyados en elementos estructurales de concreto con acero, que proporcionan la estabilidad necesaria con capacidad de resistir las fuerzas de tensión y compresión.

En cuanto a elementos horizontales como losas, se complementan con acero, puesto que es el material más noble que refuerza el concreto proporcionando los beneficios básicos que necesita una cubierta para ser segura, como



Fig.13.- Unión de tabiques con mortero en la construcción de un muro, www.photaki.es, 05 de Agosto de 2012.



Fig.14.- Muros de tabique reforzados con elementos de acero, www.aguascalientes.gob.mx, 05 de Agosto de 2012.

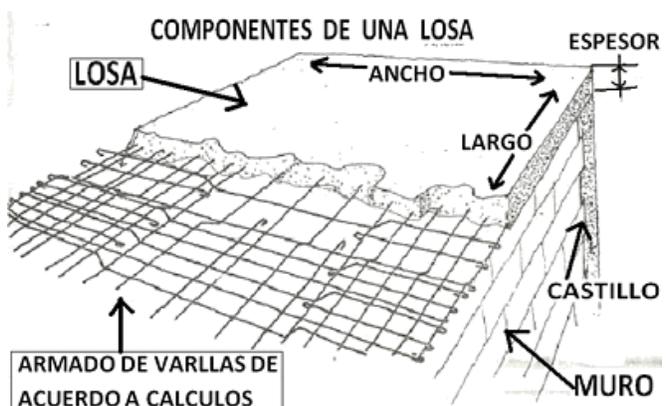
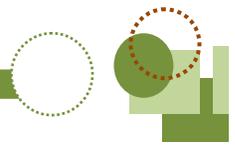


Fig.15.- Losa de concreto reforzada con elementos de acero, www.armadodelosa.blogspot.com, 05 de Agosto de 2012.





flexibilidad para que con cambios tan frecuentes como los que provoca el cambio de temperatura no se sumen factores que provoquen alguna fractura que arriesgue la seguridad del usuario. Las losas se tornan en diferentes características, dependientes del fin que tiene el diseño de la misma, como el que sea inclinada para facilitar la recolección de aguas pluviales y al mismo tiempo evitar que el agua se filtre.

Algunos otros sistemas constructivos de la región, son con adobe, madera, piedra y acero, los cuales se enfocan también a muros y losas principalmente, pero como se mencionó anteriormente, el uso de cada uno de estos sistemas difiere del fin con el cual se pretende darles el uso.

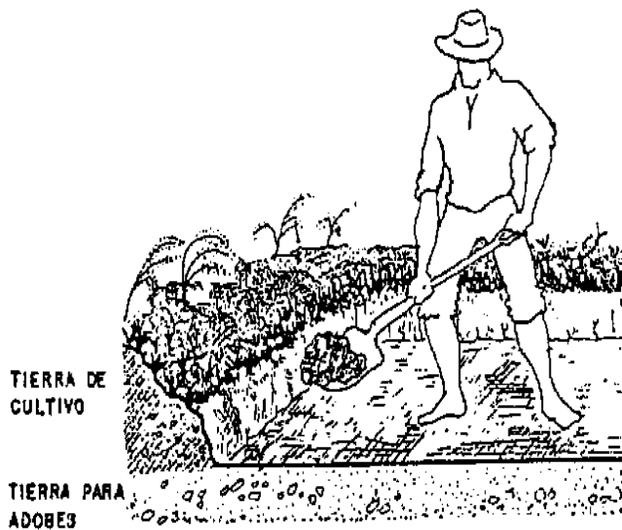


Fig.16.- Selección de material para la elaboración de adobe, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

Elementos de adobe

Las construcciones elaboradas a base de adobe, tienen instrucciones específicas para que no haya fallas estructurales al término de la edificación. Los materiales que se conjuntan en la construcción con adobe deben ser compatibles, puesto que un material que se debe procurar no involucrar es el concreto, ya que el adobe es un material que es afectado eficazmente por la humedad y concreto no es un material permeable, lo que hace que no transpire la humedad propia del material de arcilla.

Algunos de los materiales compatibles con el adobe son la madera, la piedra, la caña y hasta el acero puede involucrarse.

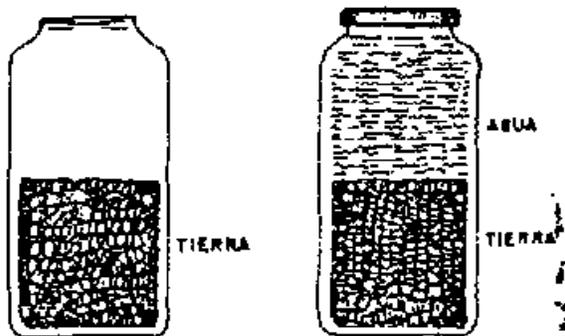


Fig.17.- Prueba granulométrica, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

Primeramente para que pueda construirse a base de adobe, debe ser verificado el terreno, no se recomienda que sea en sitios agrícolas porque es tipo de terreno en el que se tiende a inundar, lo que causaría problemas irreversibles a la construcción; enseguida es verificar el material, el adobe, esto para ver que sea resistente si es que ya está hecho y si es que se va a fabricar en el sitio se estudia

la tierra para probar si es apto para la fabricación o si necesita de mejoramiento.

Teniendo listo lo anterior, deben seguirse las recomendaciones para la cimentación, el espesor, la altura y la longitud de los muros, etc. esto claramente es seguido del diseño que se tiene.

La cimentación es para una profundidad mínima de 0.40m y 0.20m mínimos de ancho, adicionales al espesor del muro; debe contar con un sobre cimiento de mínimo 0.25m, esto para evitar la humedad proveniente del suelo. Lo más recomendable es que estos elementos sean de piedra.

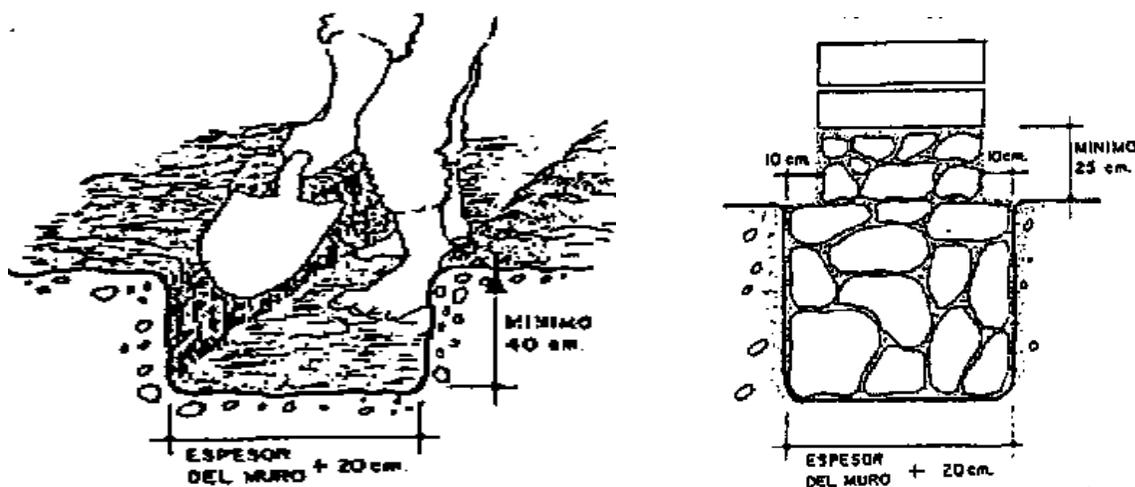


Fig.18 y 19.- Zanja o cepa para el cimiento y corte de cimiento donde se observa el sobre cimiento, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

Los muros deben llevar amarres y mochetas en las esquinas o cualquier otro encuentro entre muros, y en longitudes máximas de 10 veces el espesor del muro se opta por contrafuertes; estos elementos facilitan y aseguran la construcción en caso de ampliaciones futuras. A demás que se complementan con refuerzos horizontales y verticales, los refuerzos pueden ser de caña madura y seca, de varillas de acero o concreto armado (cadenas y castillos).

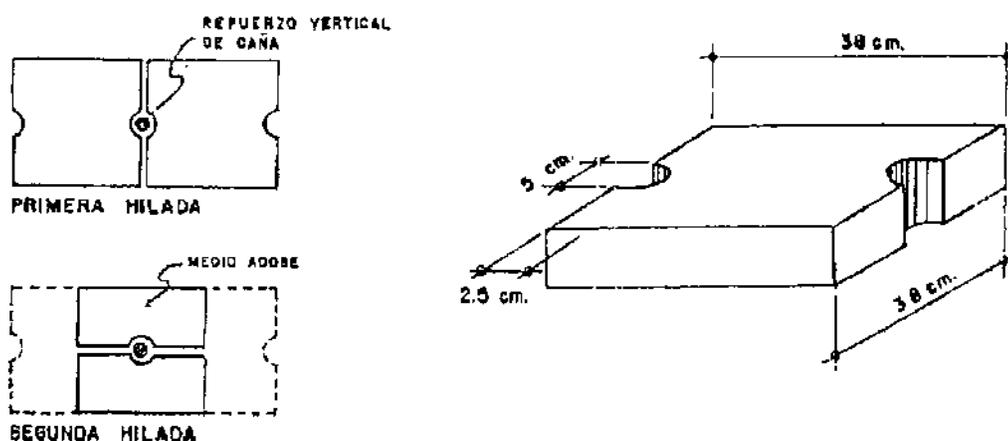
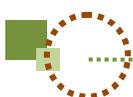


Fig.20.- Colocación de los refuerzos de caña o de varilla si es el caso, en el interior del muro, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.



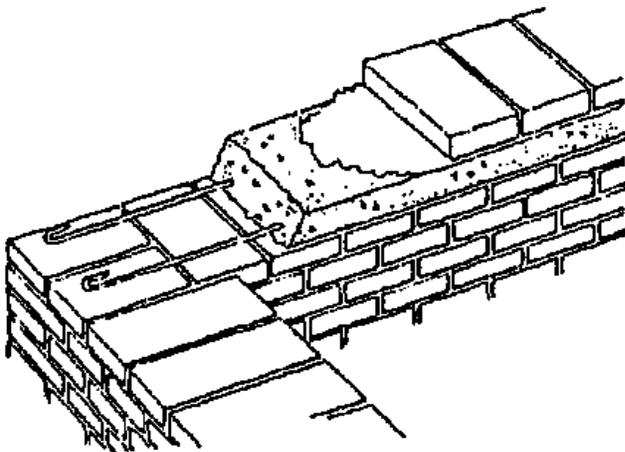
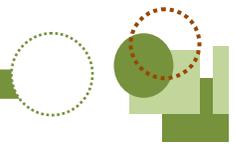


Fig.21.- Colocación de los refuerzos de acero y concreto, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

Es recomendable que las construcciones elaboradas con adobe sean solamente de un piso, pero en ocasiones que se requieren dos, suele haber fallas por sismicidad, por lo que se recomienda en estos casos incorporar elementos de concreto armado, para que funcionen como elementos estructurales aislados y los muros no soporten ninguna carga.

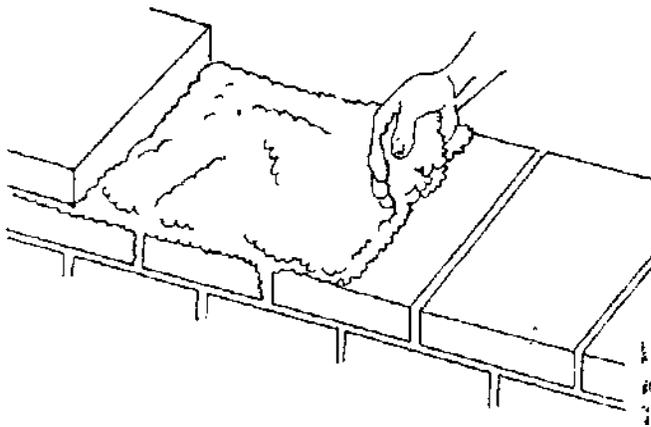


Fig.22.- Construcción del muro con adobes y mortero, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

El refuerzo más recomendado para estas edificaciones, es el de materiales como caña o incluso varilla, los cuales se colocan en el centro del muro; los refuerzos verticales se colocan entre cada adobe, aproximadamente a cada 40cm, mismos que estarán anclados al sobrecimiento y los horizontales que se colocarán a cada 4 hiladas. En este sistema los muros no son más altos de 8 veces su espesor y su cerramiento

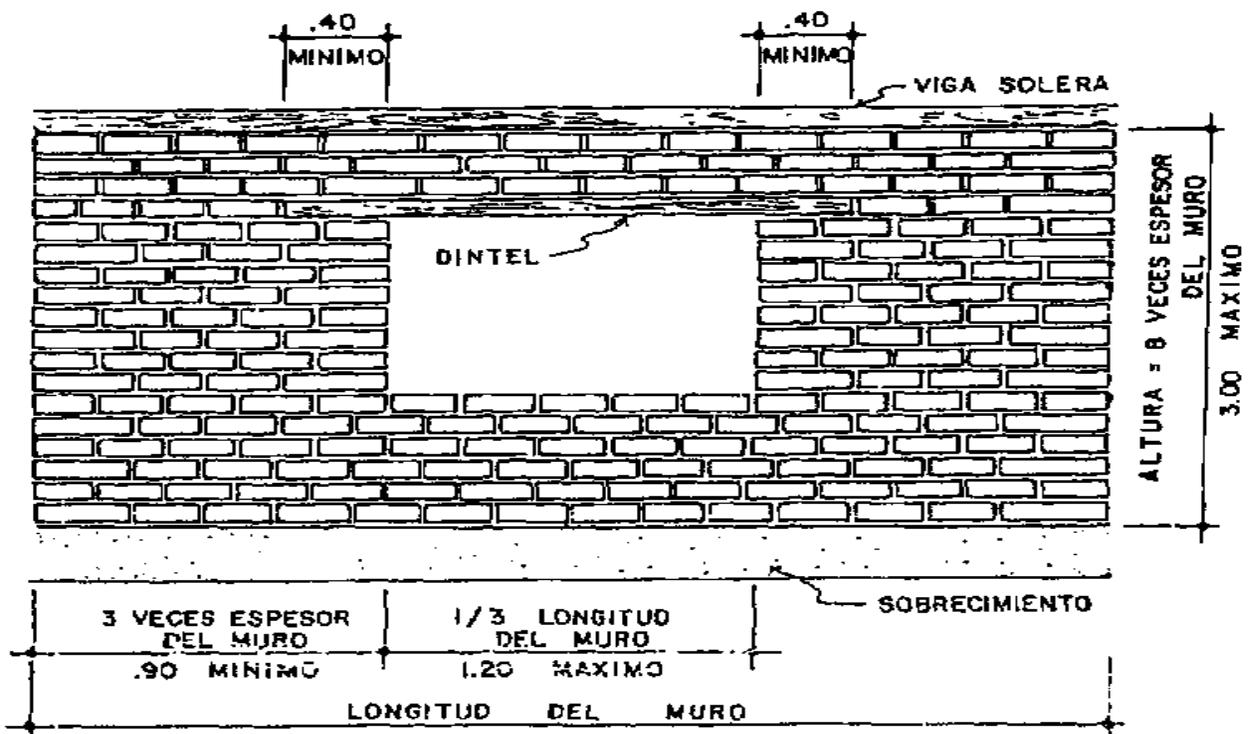


Fig.23.- Ejemplo donde se observan algunas de las reglas para el diseño y dimensionamiento de muros de adobe, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

consta de una viga solera de madera, al igual que en los vanos con un dintel de madera; siendo que tanto los adobes, como las vigas soleras y dinteles serán unidos con mortero preparado con barro, paja y otros ingredientes.

El recubrimiento o aplanado que se coloca en los muros como protección y estéticamente como un mejor acabado, se recomienda sea también de barro y cal, ya que pudiera pensarse que el concreto pudiera ser mejor opción por su resistencia, pero por la impermeabilidad mencionada antes, que a este conlleva, no es lo más adecuado, puede causar daños irreparables y que ni siquiera darán señales de vida para así tomar precauciones.

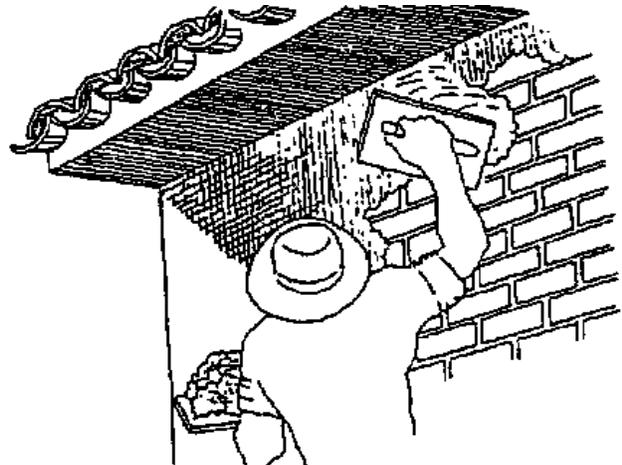


Fig.24.- Aplicación de recubrimiento a base de barro y cal, Dr. Rafael Torres Cabrejos, Ing. Roberto Morales Morales, Ing. Luis A. Rengifo, Ing. Carlos Irala Candiotti, *Manual para la construcción de viviendas de adobe*, Ed. Talleres gráficos de Víctor Castillo M., Lima, Marzo de 1993.

Elementos de piedra

La construcción con piedra, es una de las técnicas más antiguas que existen, la cual es empleada en diferentes elementos como muros, caminería y techumbres. La piedra es un material que es utilizado con mayor frecuencia en el medio rural porque resulta más económico y armonioso con el contexto, a diferencia de su utilización en el medio urbano, donde resulta de más alto costo al tener que trasladarlo de sitios más alejados y donde brota con un carácter más pesado dentro del contexto, aunque por su gran variedad en cuanto a cortes y tallados que se le pueden aplicar, se puede lograr un aspecto natural y contemporáneo.

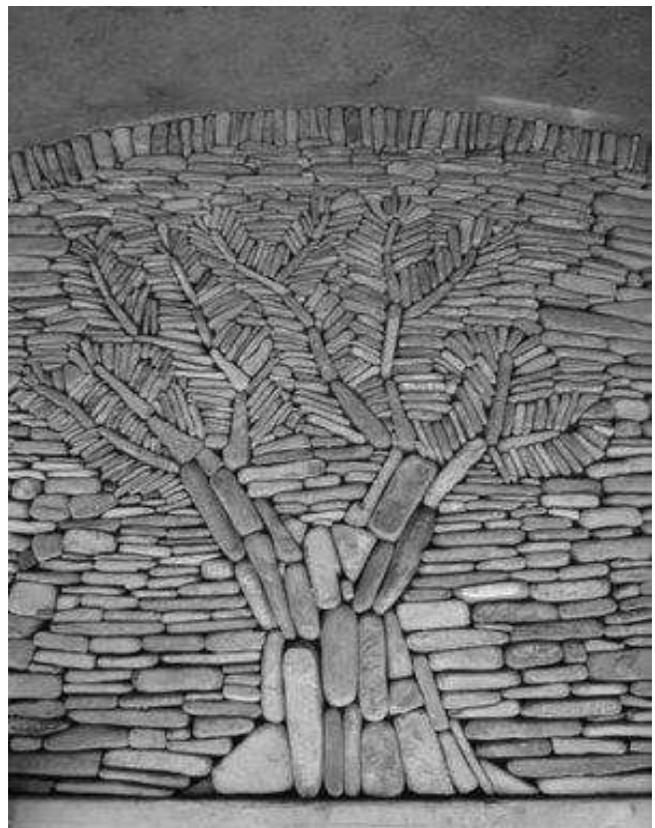
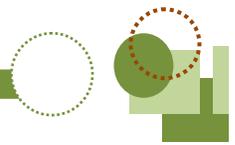


Fig.25.- Diseño de acomodo de piedra, con uniones a hueso, www.posadasantarita.blogspot.com, 05 de Agosto de 2012.

El procedimiento constructivo de dichos elementos puede ser de dos formas, uniendo las piedras con mortero o sin ninguna argamasa, a hueso, que es cuando se sostienen por medio de la gravedad; la construcción piedra tiene muchas ventajas, la resistencia al fuego, la inercia térmica y acústica, fácil mantenimiento, alta durabilidad,





etc., además de que los procesos de elaboración o transformación de la piedra requieren de poca energía. La piedra se puede emplear como un elemento estructural portante. Las desventajas que presenta, están en la lentitud del proceso constructivo, la presencia de humedades y la sobre explotación de canteras.

Existe gran variedad de diseños para la colocación de la piedra (aparejos), algunos ejemplos son: sillería, sillarejo, mampostería, sistemas mixtos, etc.

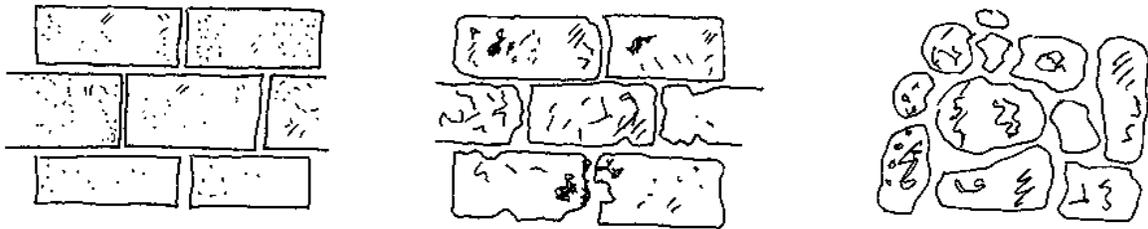


Fig.26.- Ilustración de los principales acomodos de piedra: sillería, sillarejo y mampostería, <http://www.bluebagages.com/construccion/construccion-en-piedra.php>, 05 de Agosto de 2012.

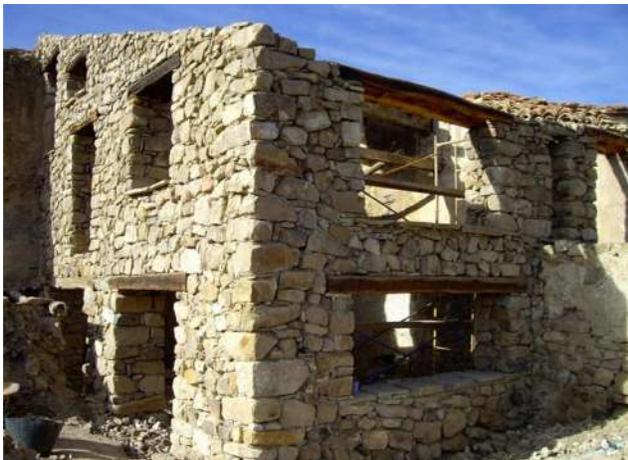


Fig.27.- Construcción de vivienda a base de piedra, www.masicoaguilar.wordpress.com, 05 de Agosto de 2012.

La piedra resiste de mejor manera los esfuerzos a compresión que a los de tracción, en ocasiones cuando hay que resolver grandes claros, se acude a la colocación de arcos cúpulas y bóvedas para repartir las cargas. Como es muy fácil perder la alineación en la construcción de los elementos verticales, como muros, se recomienda colocar a cada metro una piedra rectangular con las medidas del espesor del muro,

además de colocar líneas guías con cuerdas; los caminos son otros elementos que también requieren de nivelación, pero en estos es más común la colocación de la piedra a hueso, donde además de seguir diferentes diseños, se puede complementar con la colocación de otros elementos, como arena, pasto u otro tipo de vegetación.¹²



Fig.28.- Camino de piedra sin aglutinantes, www.balearsculturaltour.net, 05 de Agosto de 2012.



Fig.29.- Camino de piedra con pasto entre las uniones de las mismas, www.kitchendesignluxuryhomes2012.blogspot.com, 05 de Agosto de 2012.

¹² <http://www.bluebagages.com/construccion/construccion-en-piedra.php>, 05 de Agosto de 2012.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) _ 3.3

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la mano con los reglamentos y normatividades específicas de construcción, son los responsables del régimen que cubre el área de Recreación, las cuales garantizarán una infraestructura y equipamiento para el buen funcionamiento y confort del “**Parque Recreativo Ecoturístico**”.

De acuerdo a su nivel de servicio este será medio, por su rango de población que es de 10,001 a 50,000 ha, a pesar de que este nivel se encuentra condicionado por ser para localidades receptoras y no a un centro de población, se valida como apropiado por tener un servicio a nivel municipal y de más, con un radio de servicio regional de 30km a la redonda o hasta cualquier sitio que recorra el tiempo 60mín en el inmueble. El Parque Recreativo Ecoturístico brinda sus servicios a la población del Municipio de Santa Ana Maya y sus localidades colindantes, tomando en cuenta que atiende 0.55 ha por Unidad Básica de Servicio (UBS), siendo que este territorio oscila de 11,000 a 13,000 ha y por las dimensiones del parque, se cubren hasta 23,469 ha. En este apartado se establece que el 0.016m² por cada m² de parque es la cantidad máxima de construcción, por lo que se podrá hacer uso de 682.72m² y 86 unidades para aparcamiento, obedeciendo 1 cajón por cada 500m² de parque.¹³

Respecto a su ubicación urbana y sus requerimientos para tener un servicio óptimo, se asume que se encuentra en el sitio más recomendable, un área no urbana, situándose en el borde de la presa “El Tecolote” y conformado por un área agrícola-pecuaria, estando ligada a las diferentes localidades por medio de una carretera regional y caminos de terracería, lo que hace de esta zona un lugar especial por la necesidad de conservación y el significado cultural del sitio para los pobladores.¹⁴

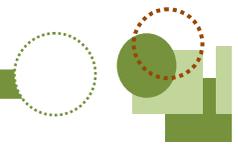
El modulo tipo recomendable para el nivel de servicio medio es de 91,000m² para hasta 50,000ha; el terreno para el “Parque Recreativo Ecoturístico” es de 42,670m² es menor de la mitad de la superficie recomendada para el modulo tipo, lo que no ocasiona problemática puesto que la población predeterminada para ofrecer el servicio no es mayor a 25,000 ha, cuenta con 2 frentes y tiene una pendiente positiva máxima del 20%. Los requerimientos de infraestructura y servicios con los que cuenta el predio son agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura y transporte público.¹⁵

Los componentes arquitectónicos mínimos y sus dimensiones (subjetivas al cambio de proporción del predio) para este proyecto son Administración – 65m², restaurante, kiosco y cafetería – 260m², juegos y recreación – 130m², deportes – 1,513m², estacionamiento – 1,313m², servicios generales – 163m² y otros usos –

¹³ 1.-Localización y dotación regional, Subsistema Recreación - Parque Urbano, Tomo 5, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, pág. 30.

¹⁴ 2.- Ubicación urbana, Subsistema Recreación - Parque Urbano, Tomo 5, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, pág. 31.

¹⁵ 3.-Selección del predio, Subsistema Recreación - Parque Urbano, Tomo 5, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, pág. 32.



33m²; lo que suma un total de área cubierta de 651m², esta área no deberá exceder los 3.5m de altura y de área abierta 3,428m² además del área verde. El porcentaje del COS y el CUS obedece al 15%, lo que es equivalente a 640.05m².¹⁶

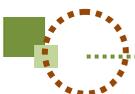
Normas para discapacitados del DF _ 3.4

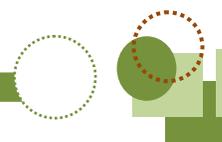
En las **normas para discapacitados del D.F.** se tomaron muy en cuenta las generalidades básicas del tránsito peatonal del discapacitado y los lineamientos para que las personas con este tipo de problemas puedan circular sin problema alguno en la ciudad.

En las medidas de seguridad para el discapacitado según el reglamento en el art. 58 requiere rampas y pisos a nivel de calle que permitan el libre acceso a los usuarios en sillas de ruedas, andaderas y personas de la tercera edad, estas rampas deberán contar con una pendiente no mayor del 10%, estas rampas requieren de una superficie segura evitando que los pacientes se accidenten. El descanso mínimo que deberá tener es de 1.5 m y de ancho se considera que permitan el acceso de circulación a 2 sillas de ruedas.

La rampa tiene que tener unos pequeños bordos de 5cm de alto por 10cm de ancho para una mayor seguridad en caso de que el paciente pierda el control de la silla y tenga un frenado de emergencia, para que las personas se puedan parar debe contar con barandales de 80cm y con un tubo ancho para un mejor apoyo para sostenerse y subir.

¹⁶ 4.-Programa Arquitectónico General, Subsistema Recreación - Parque Urbano, Tomo 5, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, pág. 33.





Nom_003_segob_2002 de seguridad de protección civil _ 3.5

En el caso de señalización del **reglamento de protección civil** se tomaron las siguientes precauciones y se mencionan algunos elementos y características de los señalamientos.

En la señalización se consideran, informativas estas para dar información a la población y proporcionar recomendaciones, estos son rectangulares y de color verde con su contraste blanco, algunas que se pueden ejemplificar son, Ruta de evacuación, Zona de seguridad, primeros auxilios, punto de reunión, salida de emergencia, dentro de este ramo entran los de acceso para personas con discapacidad y puesto de vigilancia que en estos cambia el color en vez del verde es el azul con blanco.

Las señales informativas de emergencia, estas se utilizan para guiar a la población a equipos de emergencia como son los extinguidores, hidrante, alarma, teléfono de emergencia entre otros, este tipo de señalizaciones de color roja con un contraste blanco.

Señales informativas de siniestro o desastre, su característica principal es que son de forma cuadrada y con color verde con figura blanca, estas señales son principalmente, centro de acopio, ubicación de refugio temporal, ubicación de un centro de triague entre otros.

Señales de precaución, la característica principal es una forma triangular de color amarillo con una figura contrastante de color negro, como por ejemplo, piso resbaloso, precaución y substancia tóxica, precaución materiales flaméales o combustibles.

Señales prohibitivas o restrictivas, su característica es un círculo rojo con una línea que cruza la circunferencia con un fondo blanco y una figura negra, indicando lo siguiente, prohibido fumar, no encender fuego, prohibido el paso, entre otras.

Señales de obligación, estos son unos símbolos con color azul cielo sin marco alguno y con figuras blancas, uso de obligatorio de gafete, registro obligatorio de acceso.

Estos señalamientos son algunos de los utilizados en el proyecto para guiar correctamente a las personas que estén dentro del conjunto, además de que informan los deberes prohibiciones y sugerencias, entre los letreros que fueron colocados son, ruta de evacuación, centro de reunión, que hacer en caso de sismos, prohibido fumar, no correr, acceso exclusivo a personal, extinguidores, acceso a discapacitados, comedor, entre otros. Esto es retomado del reglamento Nom_003_segob_2002 de seguridad de protección civil.¹⁷

¹⁷ Nom_003_segob_2002

Ley Federal de Turismo _ 3.6

La actividad turística dentro del Parque Recreativo Ecoturístico es primordial, como su nombre lo indica, es un lugar que se complementa con el turismo siendo que es un sitio con riquezas naturales creando paisajes sin igual; es un factor que eleva el interés social por cuidar el ambiente y convivir con él y dentro de él.

Artículo 2

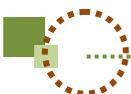
Esta Ley tiene por objeto:

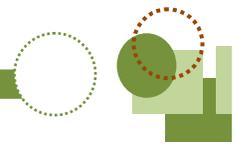
- 1.- Programar la actividad turística;
- 2.- Elevar el nivel de vida económico, social y cultural, de habitantes en las entidades federativas y municipios con afluencia turística;
- III.- Establecer la coordinación con las entidades federativas y los municipios, para la aplicación y cumplimiento de los objetivos de esta Ley;
- IV.- Determinar los mecanismos necesarios para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos, preservando el equilibrio ecológico y social de los lugares de que se trate;
- V.- Orientar y auxiliar a los turistas nacionales y extranjeros;
- VI.- Optimizar la calidad de los servicios turísticos;
- VII.- Fomentar la inversión en esta materia, de capitales nacionales y extranjeros;
- VIII.- Propiciar los mecanismos para la participación del sector privado y social, en el cumplimiento de los objetivos de esta Ley; y
- IX.- Promover el turismo social, así como fortalecer el patrimonio histórico y cultural de cada región del país.
- X.- Garantizar a las personas con discapacidad la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo del sector turismo.

Artículo 4

Se consideran servicios turísticos, los prestados a través de:

- I.- Hoteles, moteles, albergues y demás establecimientos de hospedaje, así como campamentos y paradores de casa rodantes que presenten servicios a turistas;
- II.- Agencias, subagencias y operadoras de viajes;
- III.- Guías de turistas, e acuerdo con la clasificación prevista en las disposiciones reglamentarias;
- IV.- Restaurantes, cafeterías, bares, centros nocturnos y similares que se encuentren ubicados en hoteles, moteles, albergues, campamentos, paradores de casas rodantes a que se refiere la fracción I de este artículo, así como en aeropuertos, terminales de autobuses, estaciones de ferrocarril, museos y zonas arqueológicas; y





V.- Empresas de sistemas de intercambio de servicios turísticos.

Los prestadores de servicios a que se refiere la fracción VI que no se encuentren ubicados en los lugares señalados podrán solicitar su inscripción en el Registro Nacional de Turismo, siempre que cumplan con los requisitos que la Secretaría fije por medio de disposiciones generales.

Reglamento de Construcción de Michoacán

Capítulo IV: Nomenclatura

Artículo 26: Denominación.

La nomenclatura oficial fija la denominación de las vías públicas, parques, jardines y plazas, y la numeración de los predios urbanos del municipio. Los particulares no podrán alterar las placas de la nomenclatura.

Artículo 2: Numero oficial.

La oficina de Urbanística Municipal, previa solicitud señalará para cada predio de propiedad privada o pública, el número que corresponde a la entrada del mismo, siempre que tenga frente a la vía pública. Se procurará que el número corresponda a la distancia cerrada en metros, medida de la entrada del predio al eje de la ciudad o calle principal más próximo. Los números pares irán a la derecha y los nones a la izquierda, recorriendo la calle partiendo del origen.

Artículo 28: Colocación y características del numero.

El número oficial debe ser colocado en una parte visible de la entrada de cada predio y tener características que lo hagan claramente visible y legible a veinte metros de distancia.

Sección tercera: Requisitos mínimos para sanitarios

Artículo 31: Normas para dotación de agua potable.

I.- Todas y cada una de las viviendas o departamentos de un edificio deberán contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliar que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de ½" y queda sujeta a las disposiciones que indiquen al organismo operador de tal servicio.

La dotación mínima de agua potable es de 150 lt/hab/día.

Artículo 32: Requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación:

1.- Las viviendas con menos o más de 45m² contarán por lo menos con excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero o un fregadero.

Artículo 33: De las normas para la construcción de letrinas y fosas sépticas.

En caso de que no exista drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica.

La capacidad de dicha fosa estará en función del número de habitantes, calculándose su capacidad a razón de 150 l/pers/día; la capacidad mínima será para 10 personas.

Las letrinas se construirán únicamente en el medio rural.

Sección cuarta: Normas para las instalaciones hidrosanitarias

Artículo 34: Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: todo edificio deberá tener servicio de agua potable exclusivo, quedando prohibido los servicios de un edificio a otro.

El cálculo de agua potable para cada habitante es de un número de 150 litros diarios.

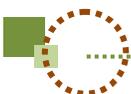
Si los servicios no son continuos durante las 24hrs, deberá instalarse un dispositivo con capacidad de 100 litros por habitante como mínimo.

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran.

Conclusión aplicativa _ 3.7

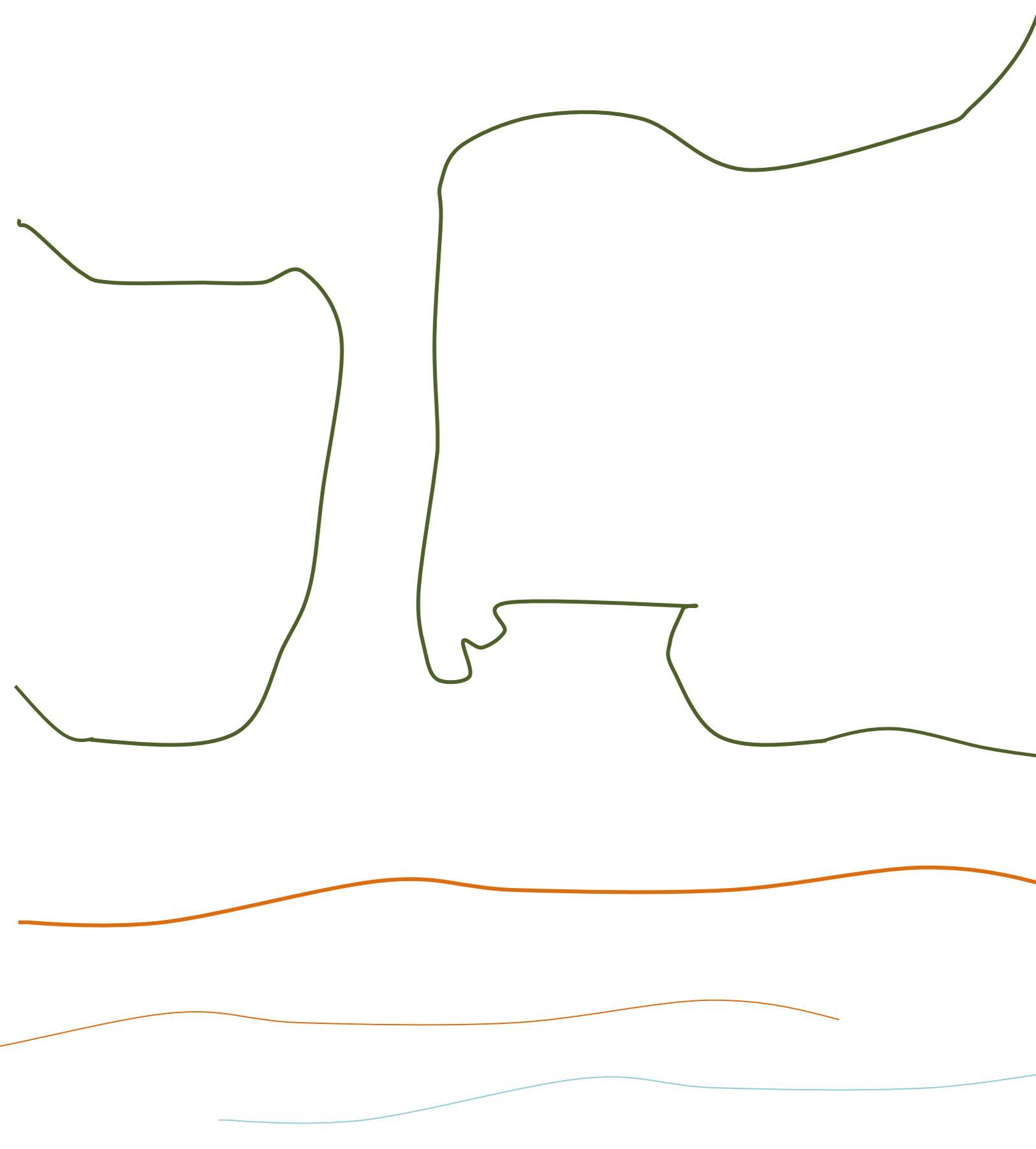
El contenido de éste apartado es de suma importancia para el correcto desarrollo del proyecto, siendo que expone lineamientos que se deben seguir para llegar tanto a buenos términos legales, como funcionales.

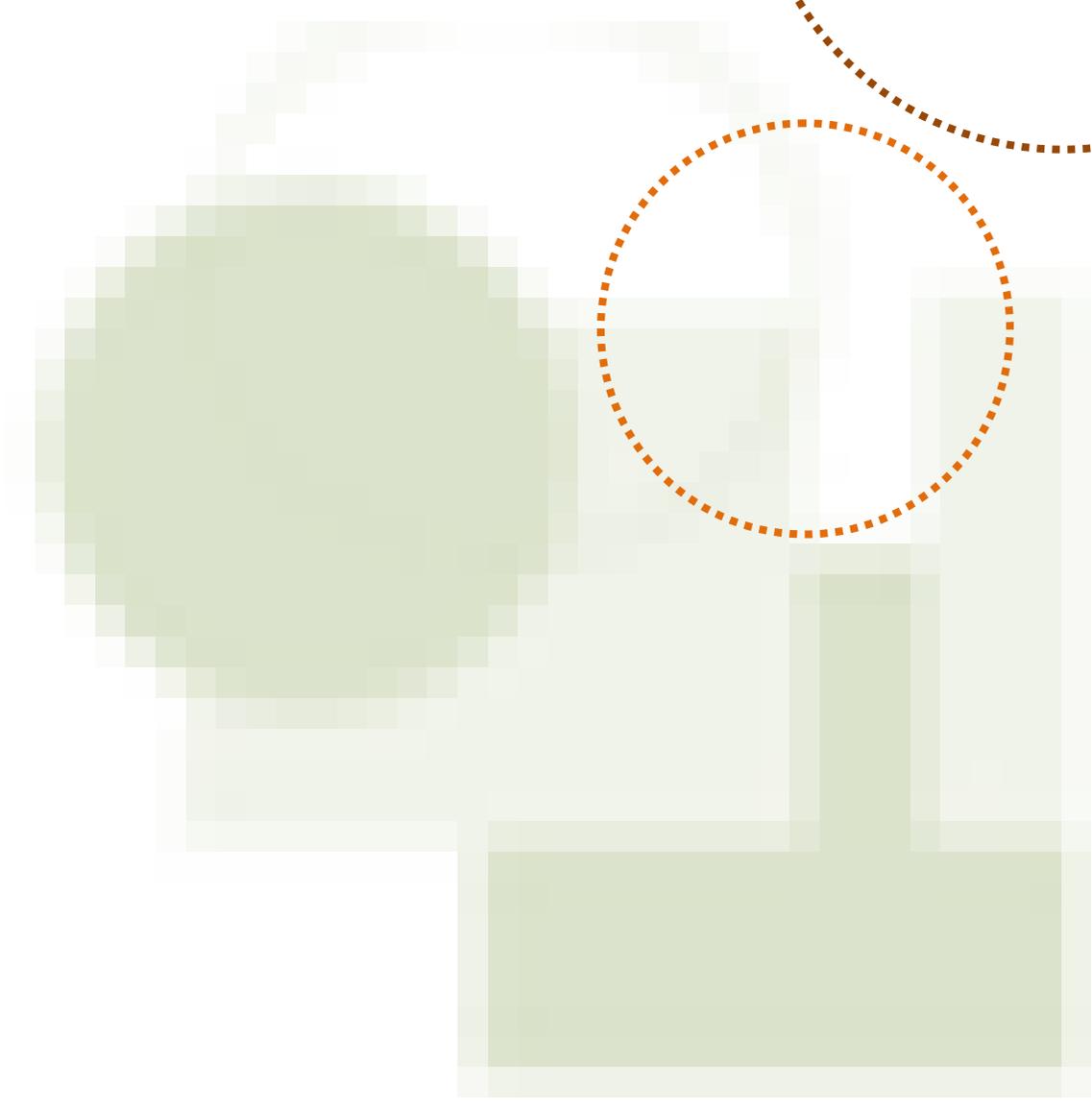
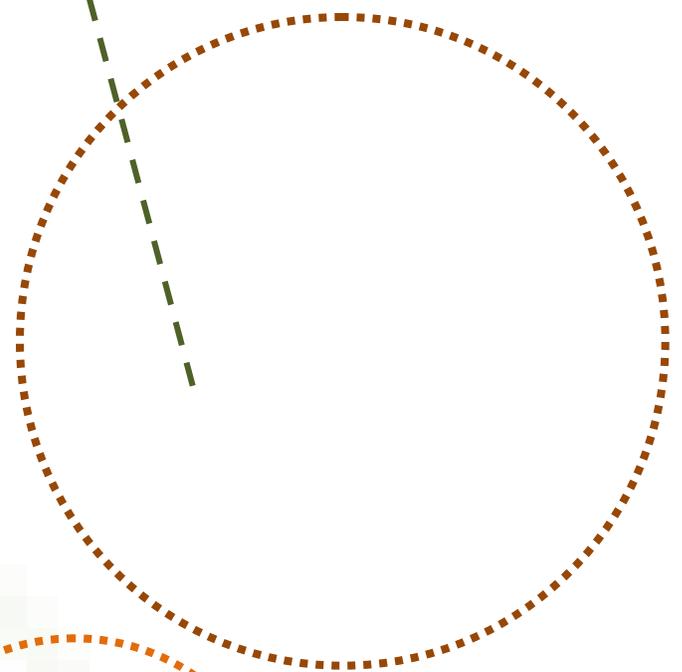
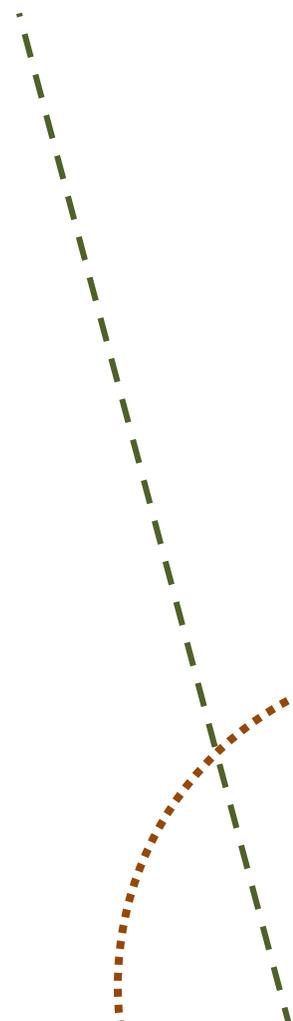
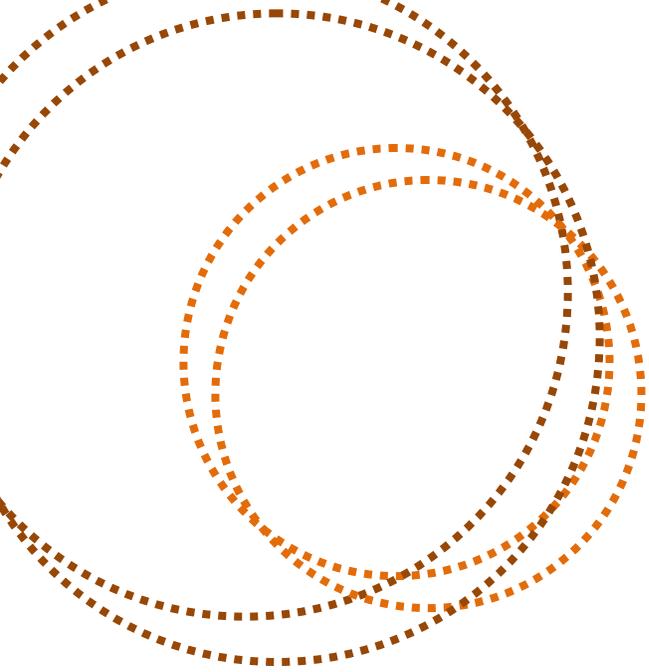
Esta información es adecuada, por lo que se tomó en cuenta para el planteamiento de instalaciones, mobiliario urbano, intervención ambiental, seguridad dentro del área, etc. lo que conlleva a un control del sitio, apegado a la normativa responsiva; desde dimensiones, distribución de espacios, colores, materiales, hasta características estéticas correspondientes.

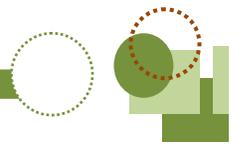


Insumos de diseño

Insumos de diseño







Insumos de diseño_04

Argumentación teórica _ 4.1

Historia de los parques

Los parques se originaron en el siglo XIII y se difundieron en el siglo XIX, en estos se empleaban trazos geométricos y se referenciaba el paisaje, estos sitios tenían un uso recreativo y la contemplación, a demás de fines para mejoramiento ambiental y convivencia con la naturaleza. Los paisajistas tenían el deseo de lograr el aspecto que le daban los pintores a sus cuadros de paisajes, es decir, querían enmarcar la perspectiva del paisaje. "A través del jardín, el arte tiende a crear una antítesis de la naturaleza, utilizando el material vegetal según principios arquitectónicos se fortalece la expresión de la ilusión humana. El arte transforma árboles y arbustos en esferas y cubos cambiándolos en elementos de la arquitectura."¹

El parque tenía mejores logros al articularse con caminos y andadores estratégicamente trazados, teniendo forma serpeteante para dar mejores vistas al invitado y proporcionarle sensaciones emotivas. En algunos puntos estos caminos se abrían de improviso, para dar lugar a un panorama sugestivo, o para jerarquizar un jardín oculto o una ruina, etc.

Estos sitios surgieron principalmente en ciudades de Europa, como Filadelfia y Savannah, dejando a América aún sin lugar para parques, hasta que se consideró realizar el primero, que fue el Central Park en New York, del cual partieron poco a poco otros parques como el Boston, Brooklyn, Buffalo y Detroit.



Fig. 1.- Plano del Central Park de Nueva York, E.U.A., en Geoffrey J.

En México han se han formado varios parques, de los primeros y más importantes son el de Xochimilco, el Parque Fundidora y el Desierto de los Leones, aunque en realidad tiene un porcentaje mayoritario de estos sitios puesto que entre 12 países poseen el 80% de la biodiversidad total, del cual México constituye el 10%². Se encuentra gran parte de este porcentaje en Oaxaca, Chiapas, etc., y otros estados como Guanajuato con el Parque Explora en León, que abrió sus puertas en Noviembre

¹ León, Juan Luis Sánchez, *El diseño y la composición arquitectónica de los Parques Urbanos a finales del siglo XX, en países del mundo occidental*, México, Septiembre de 2000, Pp. 12.

² <http://academiadeingenieriademexico.mx/archivos/coloquios/2/Las%20areas%20naturales%20protegidas%20en%20Mexico.pdf>.08 de Noviembre de 2011., 27 de Octubre de 2011.

de 1994³, hace 17 años y en Michoacán, que se distingue por importantes territorios naturales como el Parque Nacional de Uruapan, el Bosque Cuauhtémoc y Parque Zoológico “Benito Juárez” en Morelia.

Importancia de los parques

Existe una gran problemática en el planeta por el incremento que ha sufrido la contaminación del medio ambiente, lo que permite un descontrol en el clima y las características del suelo; cada país del mundo muestra efectos diferentes, algunos han tenido incontables incendios por la intensidad solar, otros fuertes inundaciones por exceso de lluvia y por ende desbordamientos de canales, ríos, lagunas, etc.; los excesivos cambios climáticos alteran los ecosistemas, como los de vegetación, de animales, etc.

La población no cuentan con la cultura de una planificación acorde con la conservación del medio ambiente, y basta con observar el entorno para darse cuenta del daño causado, reflejado en alto índice de smog en las ciudades, la baja productividad agrícola en el medio rural, en fin; todo esto puede alcanzar una significativa disminución tomando medidas de prevención como alarmas, guardabosques, bomberos mejor equipados, pero en efecto se tendría un mejor resultado si se concientizara sobre las consecuencias de contaminar el ambiente y optar por una disciplina que conlleve el ahorro de energía, aunque la situación no quedaría resuelta tan solo con esto, el descontrol ambiental es un sector muy importante dentro de la arquitectura, siendo que la función de éste profesional es la que lleva de la mano el equilibrio entre la tecnología constructiva y el entorno natural.

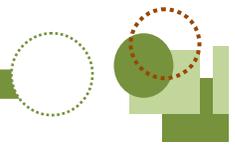
Una de las funciones principales del arquitecto es la planeación urbana, claro está que requiere de trabajo en equipo, pero si se encuentra el lado de ideación y estética en sus manos, es ahí donde debe tornarse como protagonista la naturaleza e incluir el máximo porcentaje de áreas verdes en el terreno.

Desafortunadamente no se le da suficiente importancia al papel que desempeñan las áreas verdes siendo que son las áreas que mantienen oxigenado el centro urbano además de la riqueza estética que le brinda; la decadente planeación urbana y la producción industrial excesiva son los factores principales de la deficiencia verde con la que se vive.

Es inevitable identificar la evolución que ha proporcionado la tecnología y el desarrollo urbano, pero en realidad lo que trae consigo perjuicios y pobreza ambiental es el abuso y el mal empleo de estos servicios, por lo que no se pretende omitirlos, sino darle un buen uso para beneficio del planeta y por ende mejorar la calidad de vida.

³ <http://publicidad.enleoguanajuato.com/turismo/parque-explora-de-leon-guanajuato-cumple-15-anos/>, 08 de noviembre de 2011.





Es fundamental la planeación urbana y la proyección de espacios verdes para la contribución con el cuidado del medio ambiente, así como promover una cultura de calidad ecológica que muestre un mejor panorama del mañana venidero. Los espacios verdes son vitales para el ser humano, y México apenas cuenta con la quinta parte del porcentaje mínimo establecido, por lo que surge la necesidad de conservar las pocas áreas que quedan libres de contaminantes, como ríos, lagos, presas, superficies agrícolas, entre otros. En México se encuentran algunos de estos sitios como el Desierto de los Leones, Xochimilco y La Tzararacua ya como reserva ecológica, son espacios que lograron rescatarse a pesar de la demanda de territorio que hay, y que hacen valer la riqueza natural que queda en el país y que hasta entonces han sido logros contundentes.

La cultura ecológica no implica únicamente las áreas verdes y su conservación, éstas sólo son una porción; por otra parte es esencial la forma de vida que se tiene en la vivienda, en la que se obtiene el mayor confort con el uso mínimo de energía para disminuir el deterioro ambiental.

La recreación como actividad revitalizadora

El ser humano en su avance por alcanzar la comodidad y la evolución de su especie como se ha dedicado por años al trabajo intelectual y físico, logrando así por años lo que hoy en día conocemos como la vida del ser humano moderno, actual, capaz de transformar y crear.

Pero el ir y venir el caos mismo que ha creado producto de su afán de alcanzar el punto máximo de su especie ha hecho que se genere una gran diversidad de enfermedades psicosomáticas capaces de provocar en el ser humano un desequilibrio emocional y físico, es por eso que el mismo ha creado y buscado la forma de salir de la rutina diaria que envuelve, esto lo hace realizando actividades físicas, intelectuales o contemplativas y en todas las ciudades del mundo existen, y que todos los seres humanos a su gusto acude a practicarlas.



Fig. 2.- La recreación en Parques Naturales, www.absolut-colombia.com 12 de Noviembre de 2011.

La recreación como actividad, es realizar cualquier actividad diferente a la que se realiza de manera diaria, esto con el fin de relajar los sentidos y músculos, para volver a realizar las actividades diarias de manera más agradable.

Orígenes del turismo en México

La sucesión de pueblos autóctonos que desarrollaron culturas propias en el sur y el centro del país. Sucesivamente a lo largo de 30 siglos, el dominio de amplios territorios del México de hoy correspondió a los olmecas, mayas, toltecas, zapotecas y los mexicas, entre muchos otros pueblos. Los viajes en el México prehispánico tenían la misma naturaleza que en otros sitios del mundo: comercio, peregrinaciones o guerras. En la península de Yucatán existía una red de caminos que unían los caminos llamados sacbés; estas vialidades estaban equipadas para zonas de campamentos y en los pueblos se construían casa de hospedaje y abastecimiento de viandas.

Importancia del Turismo

El turismo mundial y en México

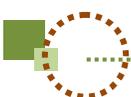
El turismo en México es una actividad económica importante para el país y es una de las mayores en el mundo, colocada en el décimo lugar a nivel mundial en términos de llegadas de turistas internacionales con 21.5 millones de visitantes en 2009 y es el primer destino para turistas extranjeros dentro de América latina. Los ingresos provenientes de los turistas extranjeros alcanzaron USD 1.27 mil millones en 2009, y México capturo el 15.25% del segmento de mercado turístico de América en términos de llegada de turistas extranjeros, colocado en segundo lugar en el continente, detrás de Estados Unidos. En 2005, el turismo contribuyó con el 5.7% de los ingresos nacionales provenientes de la exportación de bienes y servicios, y presentó el 14.2% de los empleos directos e indirectos de la economía mexicana.

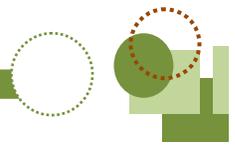
Oferta turística en México

Las principales atracciones turísticas de México son las ruinas antiguas de las culturas mesoamericanas, las ciudades coloniales y los complejos turísticos de playa. En la península de Yucatán uno de los destinos de playa más popular es la ciudad turística de Cancún. Cerca de la costa de la isla es playa de Islas Mujeres, y al este está la Isla Holbox. Al sur e Cancún es la franja costera llamada Riviera Maya que incluye la playa de la Ciudad de Playa del Carmen y lo parques ecológicos de Xcaret y Xel-Ha. Un día de viaje al sur de Cancún es el puerto histórico de Tulúm además de sus playas, la ciudad de Tulúm es notable por su acantilado, Ruinas Mayas.



Fig. 3.- Ruinas de Culturas Mesoamericanas,
www.cronicasdeunmundofeliz.blogspot.com,
 12 de Noviembre de 2011.





A lo largo de la costa del pacífico central y norte, los más populares son las playas de la ciudad de Mazatlán y la ciudad turística de Puerto Vallarta. Menos frecuentado es la cala resguardada de la Bahía de Navidad, las playas de Bahía Aquino, y las Arenas Negro de Cuyutlán. De san Carlos como sede de la playa de los algodones.

El turismo en Michoacán

La actividad turística en Michoacán ha ido el incremento como consecuencia de la gran cantidad de recursos naturales como folclóricos, como históricos y recreativos con que el Estado cuenta. Los primeros centros turísticos que florecen, se originaron en Morelia, Pátzcuaro y Uruapan, que además de ser centros turístico son importantes destinos comerciales.

La cifra de visitantes en los principales centros de esparcimiento como son balnearios, campamentos, museos, zonas arqueológicas y zoológico de Morelia en el año de 1990 fue de 1, 518,624 personas. El número de personas empleadas se estima que ascendió aproximadamente a 25mil personas, únicamente en establecimientos e hospedaje y de venta de alimentos, sin tomar en cuenta el personal empleado en agencias de viajes, transportadoras turísticas y de más servicios de esta actividad.



Fig. 4.- Parador turístico "Los Azufres", Cd. Hidalgo, Mich., www.cdngo.com, 12 de Noviembre de 2011.



Fig. 5.- Parque Zoológico "Benito Juárez", Morelia, Mich., www.harrylatino.com, 12 de Noviembre de 2011.

Aspectos afines al tema _ 4.2

El paisaje

Como dicen Díaz Pineda y otros, el paisaje es la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas. Es decir, el complejo de interrelaciones derivadas de la interacción de rocas, agua, aire, plantas y animales. Pero además, es el escenario de las actividades humanas, por tanto determina de alguna manera las costumbres de los habitantes de una zona.



Fig. 6.- Paisaje natural en el que se puede apreciar su valor plurisensorial, www.hechicervioleta.blogspot.com, 12 de Noviembre 2011.

Se ha pasado de la concepción del paisaje como fondo estético de la actividad humana a definirlo como un recurso debido a los valores estéticos, culturales y educativos que poseé. El paisaje es, por tanto, un recurso patrimonial que conviene conservar, gestionar racionalmente y proteger.

La interpretación del paisaje depende de la percepción del entorno. Según esto, el paisaje es diferente dependiendo de la persona que lo percibe. La **percepción** tiene una serie de elementos básicos, que son: **Paisaje** (composición de formas naturales y entrópicas) **Visibilidad**, **Observador** e **Interpretación**.

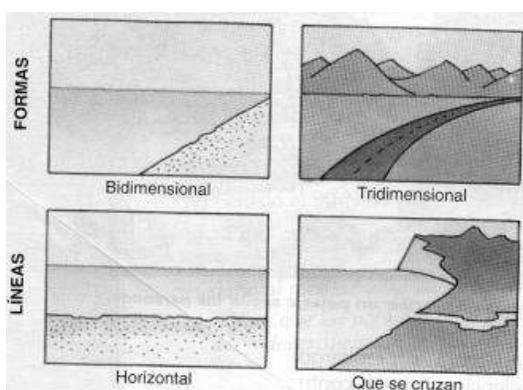
En general, el hombre percibe el medio a través de la vista, sin embargo otras características, como el olor, los sonidos y el silencio.

1. Elementos y componentes del paisaje

a) Componentes

- Componente geológico: La tierra, el relieve (llanuras, montañas, colinas...) y la naturaleza del terreno (disposición de los materiales, afloramientos rocosos).
- Componente hidrológico.
- Componente biológico: vida vegetal y animal, la fauna tiene menos importancia aunque a veces es un elemento determinante como en el caso de los pastos.
- Componente entrópico: Son estructuras espaciales debidas a las actuaciones humanas.

b) Elementos visuales del paisaje



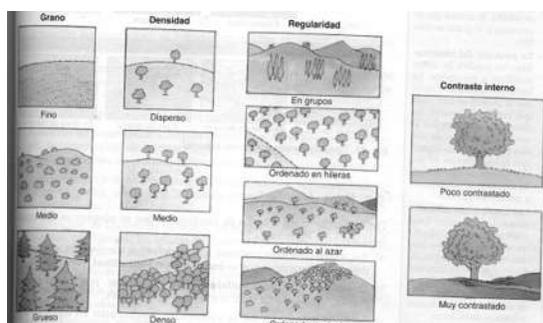
⇒ Forma

⇒ Línea

⇒ Color

⇒ Textura: Es la manifestación visual de la relación entre la luz y sombra, motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto. La textura se puede caracterizar por su :

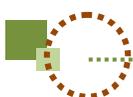
- **Grano** : Tamaño relativo de las irregularidades superficiales

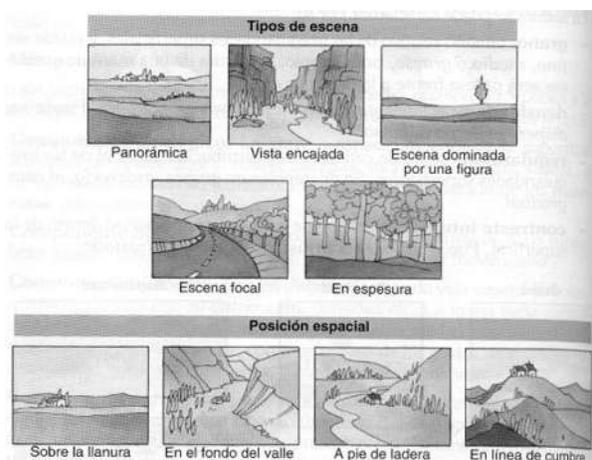
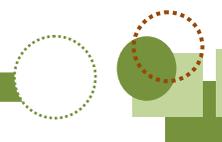


- **Densidad**: Espaciamiento de las variaciones superficiales.

- **Regularidad**: Grado de ordenación y distribución espacial de las irregularidades superficiales.

- **Contraste interno**: diversidad de colorido y luminosidad dentro de la superficie.





⇒ **Escala:** Es la relación existente entre el tamaño de un objeto y el entorno donde se sitúa. Se establece mediante la comparación, tomando como referencia objetos de dimensiones conocidas. En general, los espacios pequeños hacen que los objetos parezcan más grandes. Los objetos grandes y pesados dominan sobre los pequeños o frágiles.

⇒ **Espacio:** Es el conjunto de características de un paisaje determinadas por la disposición tridimensional de los objetos y espacios libres. Se distinguen diferentes tipos de escena según la distribución de los objetos para formar el paisaje:

Tipos de paisajes

Dependiendo de los criterios de clasificación que se adopten se diferencian toda una serie de paisajes:

- a) Así, existen diferentes biomas que en definitiva son paisajes con características determinadas por su **localización latitudinal**.
- b) En relación a la **funcionalidad** o uso del paisaje, pueden ser paisajes urbanos, rurales...
- c) Según el **estado** en que se encuentran, pueden estar en equilibrio o en regresión
- d) Según el **predominio de uno u otro elemento natural o antrópico** podemos encontrar :
 - Paisajes con dominancia de los elementos abióticos (desiertos, taludes) o paisajes en los que dominan los elementos bióticos (la selva, los bosques).
 - Paisajes con predominio de las formas antrópicas.
 - Paisajes en los que dominan los elementos abióticos sobre los bióticos (alta montaña).
 - Paisajes en los que dominan los componentes bióticos sobre los abióticos (marismas).
 - Paisajes en los que predominan los componentes antrópicos sobre los abióticos o bióticos (zona agrícola).
- e) Según la **distribución espacial** :
 - **Panorámicos:** en los que no existen límites aparentes para la visión.
 - **Cerrados:** definidos por la presencia de barreras visuales.

- **Focalizados:** caracterizados por la existencia de líneas paralelas u objetos alineados que parecen converger hacia un punto focal que domina la escena.
- **Dominados por la presencia de un componente singular** (una catarata, un árbol).

Impactos producidos sobre el paisaje: calidad visual y fragilidad

La actuación humana sobre su entorno en muchas ocasiones provoca un deterioro de la calidad del ambiente produciendo un impacto paisajístico. La aparición de formas, texturas y colores, ajenos al espacio natural, supone un impacto que será mayor cuanto más grande sea la magnitud de la alteración y el grado de conservación del medio.

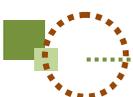
El **origen del impacto visual** puede ser variado:

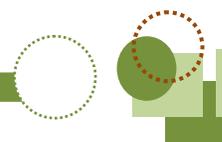
- Aparición de líneas rectas y formas geométricas en el paisaje: carreteras
- Cambios bruscos de color : edificaciones, eliminación vegetación
- Modificación de las formas naturales del relieve como puede ser vaciado de zonas, escombreras...
- Acumulación de residuos y contaminación del entorno
- La proximidad a lugares frecuentados o accesibles y la existencia de un amplio campo visual

El análisis de los impactos sobre el paisaje puede seguir diferentes métodos, pero siempre conviene delimitar la cuenca visual, esta se define como la superficie visible desde un punto o conjunto de puntos.

La percepción del paisaje es mayoritariamente visual, por eso para estudiar el impacto sobre una zona natural determinada, hay que definir la calidad y la fragilidad visual.

- **La calidad visual:** Son las características intrínsecas del paisaje, que nos indican sus valores estéticos, su belleza. Esta es una característica subjetiva, y para objetivarlo la visualización de un paisaje incluye 3 elementos de percepción:
 - **Calidad visual intrínseca:** Es el atractivo visual de las características propias de cada territorio.
 - **Calidad visual del entorno inmediato:** Elementos existentes en un radio de 500 a 700 m del punto.
 - **Calidad del fondo intrínseco:** Es el conjunto que constituye el fondo visual, la panorámica.





- **La fragilidad visual:** Es la susceptividad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él.

La fragilidad depende de la actividad que se vaya a desarrollar. Para evaluarla se tiene en cuenta una serie de elementos:

- **Factores biofísicos:** Son los derivados de los elementos característicos de cada punto. Entre ellos están la pendiente, la orientación y la vegetación. En general la fragilidad aumenta con el aumento de pendiente, la orientación sur y oeste y las zonas de vegetación escasa y monocromática.
- **Factores de visualización:** Atiende a las características de la cuenca visual. Un punto es más vulnerable cuando más visible es y mayor es su cuenca visual
- **Factores histórico-culturales:** tienden a explicar el carácter y las formas del paisaje en función del proceso histórico de formación. La existencia de edificios, monumentos o parajes de carácter único y los valores tradicionales entaizados en la vida local, aumentan la fragilidad.

Estos factores definen una fragilidad visual intrínseca a las características del paisaje. A estos hay que añadir la accesibilidad a la observación, ya que la fragilidad aumenta con la cercanía a pueblos y carreteras pues aumenta la cantidad de observadores. La combinación de fragilidad intrínseca y la accesibilidad constituye **la fragilidad visual adquirida**.

Métodos de corrección del impacto paisajístico

Lo más frecuente es que el conflicto entre el desarrollo de actividades y la conservación del paisaje se produzca cuando ya están definidas las características de actuación.

Medidas:

- **Control sobre el terreno:** supone una conservación del suelo. Es importante intentar reproducir la topografía del terreno y no introducir elementos artificiales o desproporcionados.
- **Recuperación de la cubierta vegetal autóctona:** Ayuda a mejorar, acondicionar y recuperar el suelo, así como la ocultación e integración de las actuaciones realizadas. El desarrollo de la vegetación autóctona favorece la recuperación de la fauna de la zona.

En España existe la Ley de conservación de los Espacios Naturales Protegidos del 27 de Marzo de 1989. Además la legislación exige la realización de estudios de impacto ambiental para realizar determinados proyectos o actividades. Otros decretos existentes regulan la restauración del espacio natural afectado por las actividades mineras y por la explotación de carbón a cielo abierto.⁴

Arquitectura del paisaje

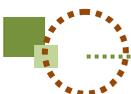
Con la creciente complejidad del hábitat humano, aparece en el contexto sajón del siglo XVIII el concepto de arquitectura del paisaje, que trabaja desde el arte y la ciencia simultáneamente. Desde entonces, la arquitectura del paisaje ha sido capaz de construir un cuerpo de conocimientos compuesto por una doble mirada: por una parte, la mirada empírica, funcional, técnica y científica; y por otra, aquella artística donde la finalidad es la sublimación de la belleza. Como oficio la arquitectura del paisaje es la integración de diversas disciplinas, ya que congrega los conocimientos necesarios para estudiar la dinámica del desarrollo del ser humano en el territorio. En este sentido se entiende el paisaje como un producto cultural de nuestra sociedad. Es por ello que el paisaje como concepto está continuamente definiéndose, ya que nuestra concepción del medio ambiente exterior está también en constante evolución.

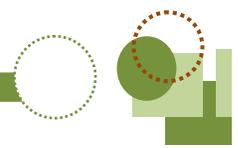


Fig. 7.- Parque en el que emplea la arquitectura del paisaje, se observa la distribución de vegetación y diseño del jardín, www.arquinaje.blogspot.com, 12 de Noviembre de 2011.

La comprensión del paisaje y del territorio como base de toda obra humana en el espacio habitable, de su historia, su geografía, sus aspectos científicos y culturales, de sus aspectos estéticos y sociales, le ha permitido a esta disciplina la aproximación a los problemas y soluciones proyectuales en forma más holística, más compleja y por lo tanto más adecuada. La arquitectura del paisaje estudia y conoce a fondo el comportamiento del mundo natural y crea con artificio y arte, el nuevo contexto compuesto para el ser humano, en su dinámica del desarrollo. Se entiende la arquitectura del paisaje como una disciplina que integra materias del diseño espacial, ecología, percepción y visualización del territorio e historia; además, de materias que dicen relación con la construcción y gestión del territorio. La integración de estas materias permite la sustentabilidad de un proceso productivo, considerando materias como la explotación del territorio, los impactos medioambientales del proceso

⁴ Díaz Pineda, F. y col. (1973). Terrestrial Ecosystems adjacent to Larg Reservoirs. Internat. Comm on Large Dams, XI Congress, 08 de Noviembre de 2011.





productivo, la remediación de los impactos negativos y restauración del paisaje post industrial. Desde esta perspectiva, para que el progreso de los sistemas productivos se dé en forma exitosa y continua en el tiempo es necesario comprender que éstos se desarrollan no sólo en un medio ambiente frágil, sino que también son parte del paisaje que determina la nación.⁵

Diseño bioclimático

La adecuación de soluciones arquitectónicas y urbanas a las condiciones climáticas del medio reporta beneficios en cuanto al ahorro en el consumo energético de las edificaciones (fundamentalmente en los casos en que se utilizan medios de climatización artificial) y también con respecto al bienestar térmico de las personas en los espacios interiores. A este último aspecto se le concede a veces menor importancia en países en desarrollo, donde lo benigno del clima permite prescindir de los sistemas de climatización artificial y, por tanto, el diseño bioclimático no se revierte en un beneficio económico directo.

Sin embargo, está demostrado que la exposición sistemática de las personas a condiciones climáticas desfavorables, aún cuando no reporten consecuencias trágicas en el caso de Cuba, si producen afectaciones en las capacidades de trabajo mental y físico para disfrutar, descansar y dormir, e incluso aumenta la ocurrencia de ciertas enfermedades que implican consecuencias económicas directas.

De la arquitectura bioclimática a la ecología urbana

A partir de la crisis ecológica de finales del siglo XX, el término arquitectura bioclimática comenzó a resultar estrecho por referirse sólo a una parte del medio ambiente: el clima. Surgieron así nuevos conceptos, como arquitectura bioecológica, ecoarquitectura, arquitectura verde o arquitectura sustentable, que no sólo consideraban su relación con el clima y el uso de las fuentes renovables de energía, sino que incorporaban el aprovechamiento de otros recursos renovables, los análisis del ciclo de vida, el reúso y reciclaje de desechos, los materiales y técnicas de construcción, la producción de alimentos y otras ecotécnicas.

A pesar de la incorporación de todas estas temáticas, la escala de la arquitectura también resultaba reducida ante problemas que tenían una dimensión regional y planetaria. Se impuso entonces la necesaria consideración de la arquitectura, no como elemento aislado sino inmersa en su contexto, que como consecuencia del proceso de urbanización que ha vivido el mundo durante las últimas décadas (fundamentalmente el tercer mundo) se trata mayoritariamente de un contexto urbano.

⁵ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2009/04/28/mapa-%C2%BFque-es-la-arquitectura-del-paisaje/>, 08 de Noviembre de 2011.

Cobró auge así el estudio de la ciudad como fenómeno físico, y en materia de diseño bioclimático se iniciaron las investigaciones encaminadas a una mejor comprensión de la influencia del contexto urbano en las condiciones térmicas que rodean la vida del hombre urbano.



Fig. 8.- Comunidad sustentable en Güines, 2002.
Estudiante: Cecilia Calero. Tutora: Dania González.

No obstante, los estudios del clima urbano son hoy sólo una parte de las ciencias que se dedican al estudio de los asentamientos humanos como organismos vivos, con un enfoque sustentable. Los conceptos de ecosistema urbano y metabolismo urbano son parte de los nuevos términos que se manejan hoy en la ecología urbana.

La bio-arquitectura y la bio-construcción

Estos términos pueden parecer, para algunos, muy similares a los anteriores. Sin embargo, mientras que la ecoarquitectura pone el énfasis en el medio ambiente, la bio-arquitectura se centra en el ser humano. Así, tanto la bio-arquitectura como la bio-construcción estudian, fundamentalmente, los efectos que los materiales y elementos de construcción pueden producir en la salud de las personas.

Se sabe, por ejemplo, que determinados materiales emiten radiaciones, gases o vapores que pueden ser dañinos. En este sentido son siempre preferibles los materiales naturales que los artificiales o sintéticos.

Términos y esencia

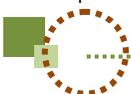
Los términos y conceptos evolucionan y los enfoques son cada vez más amplios, incluyentes e integradores, y por tanto complejos. Más importante que los términos, que siempre pueden ser discutibles, es actuar en consecuencia, de manera que el ambiente construido sea cada vez más favorable al medio y a las personas que lo habitan, en una proyección hasta el futuro.⁶

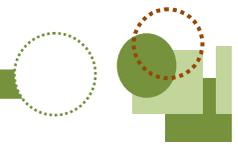
El espacio abierto

Se considera espacio abierto a toda área geográfica (de tierra o de agua) situada dentro de una concentración urbana o a una distancia razonable de ella, que no se halla cubierta por edificios u estructuras permanentes.⁷

⁶ <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia36/HTML/articulo02.htm>, 08 de Noviembre de 2011.

⁷ Clawson, Marion. El espacio abierto (no cubierto) como nuevo recurso urbano en S. Perloff, Harvey. La calidad del medio ambiente urbano, Op. cit. p. 149





Otros autores equiparan el espacio abierto como espacio exterior. Así Vicente Guzmán Ríos define como espacio exterior a toda aquella área construida en forma tridimensional, transitable pública o privadamente, que delimita cualquier tipo de espacio construido interior y a su vez es delimitada por éste, y donde un usuario individual o colectivo puede efectuar actividades diversas, de las cuales las más significativas son las de comunicar, de intercambiar, agrupar y estar.⁸

Terrenos más adecuados para el espacio abierto

Entonces, en arquitectura, ¿qué es el espacio exterior? En primer lugar es un espacio que se crea al delimitar la naturaleza. Un marco separa el espacio exterior de la naturaleza, y no es naturaleza en sí mismo, pues ésta se extiende indefinidamente. Estamos ante un entorno exterior fabricado por el hombre con un fin específico, un espacio pleno de significado y un fragmento de la naturaleza.⁹

Una importante finalidad del espacio abierto o exterior podría ser el preservar de la urbanización determinados terrenos. Algunos de los terrenos en los cuales el espacio abierto (o exterior) resultaría especialmente importante incluyen:

- 1.- Los valles de los ríos, en los cuales las inundaciones constituyen, o pueden constituir, un problema.
- 2.- Las áreas de recarga de las aguas subterráneas, que con frecuencia, pero no siempre, son las mismas que las áreas susceptibles de inundaciones.
- 3.- Los pantanos y marismas. Con frecuencia resulta muy caro construir sobre ellos.
- 4.- Terrenos que presentan unas pendientes excesivas (superiores al 15 %), que si se urbanizasen originarían una erosión acelerada del suelo y que asimismo impondrían elevados costes en cuanto a nivelación, la construcción de calles, las conducciones de agua y los desagües, etc.
- 5.- Otras áreas físicamente inadecuadas para ser utilizadas para la construcción de edificios residenciales o de cualquier otro tipo, debido a tener un suelo impropio, defectos geológicos, zonas propensas al derrumbe, etc.
- 6.- Comunidades ecológicas únicas en su especie, que con frecuencia deberán preservarse como espacio abierto debido a su propio valor.

En el interior de las ciudades y cerca de ellas, los parques, constituyen el tipo de espacios abiertos principalmente utilizados para el recreo en el exterior, en el sentido más amplio del término.¹⁰

⁸ Guzmán Ríos, Vicente. Espacios Exteriores. Plumaje de la arquitectura México, UAM-Xochimilco, 1988, Reimpresión UMSNH, 2001, p.18-19

⁹ Ashihara, Yoshinobu. El diseño de espacios exteriores España, Edit. Gustavo Gili, Colección Arquitectura/Perspectivas, 1982, p.11-12

¹⁰ Clawson, Marion. El espacio abierto (no cubierto) como nuevo recurso urbano en Op. cit, p. 171-173

En ese sentido, la SEDESOL considera que el equipamiento para la recreación 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.

Además, es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población, pero, asimismo cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente. Además, propicia la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas.¹¹

Tipología de parques _ 4.3

Diversos organismos e instituciones han intentado clasificar los tipos de parques que existen dentro y alrededor de las ciudades, por lo que aquí se presentan en dos grupos: urbanos y regionales. Los urbanos serían aquellos parques que se ubican dentro de la ciudad y los regionales serían aquellos que pueden brindar servicio a una región determinada o incluso a todo el país.

Por ejemplo, al interior de la ciudad, el Departamento del Distrito Federal (ciudad de México) los clasifica en Parques de Manzana, Parques Vecinales, Parques de Distrito.

Parques de manzana

Son parques infantiles, cuyos espacios son reducidos e internos además de estar localizados inmediatos a la vivienda, (lo ideal es que no queden a más de 200 metros de ella) y ofrecen una variedad de juegos. Su superficie deberá tener entre 500 y 1000 m².

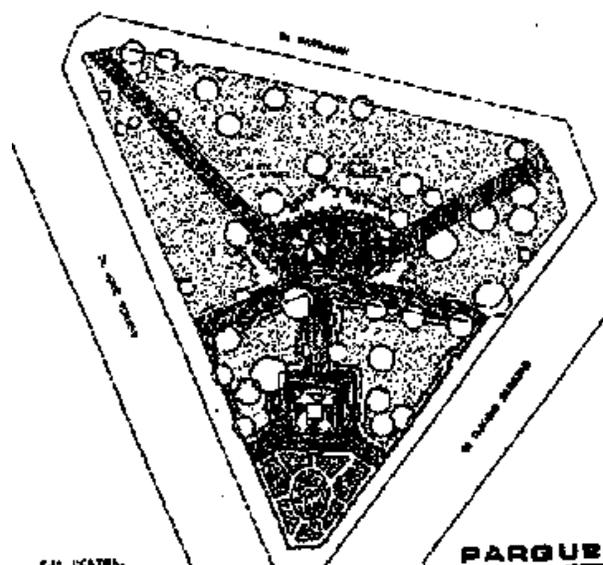
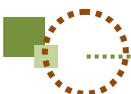
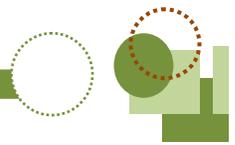


Fig.10.- Parque de Manzana

¹¹ Secretaría de Desarrollo Social. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. México, Gobierno Federal, Volumen 5, 1995, p. 9





Parques vecinales

Son parques educativos cuya localización debe estar a un radio de 350 metros de la vivienda. Comprenden una población infantil óptima de 5 a 12 años y contienen zonas de juegos organizados, de pelota, de juegos naturales, tradicionales, así como de juegos formales, además de contar con zonas de huerta, o de flores, o de árboles frutales, y de zonas tranquilas, así como para actividades creativas. La superficie para este tipo de parques comprende entre 1000 y 10 000 m². Los dos parques descritos anteriormente, corresponden al nivel de Barrio.

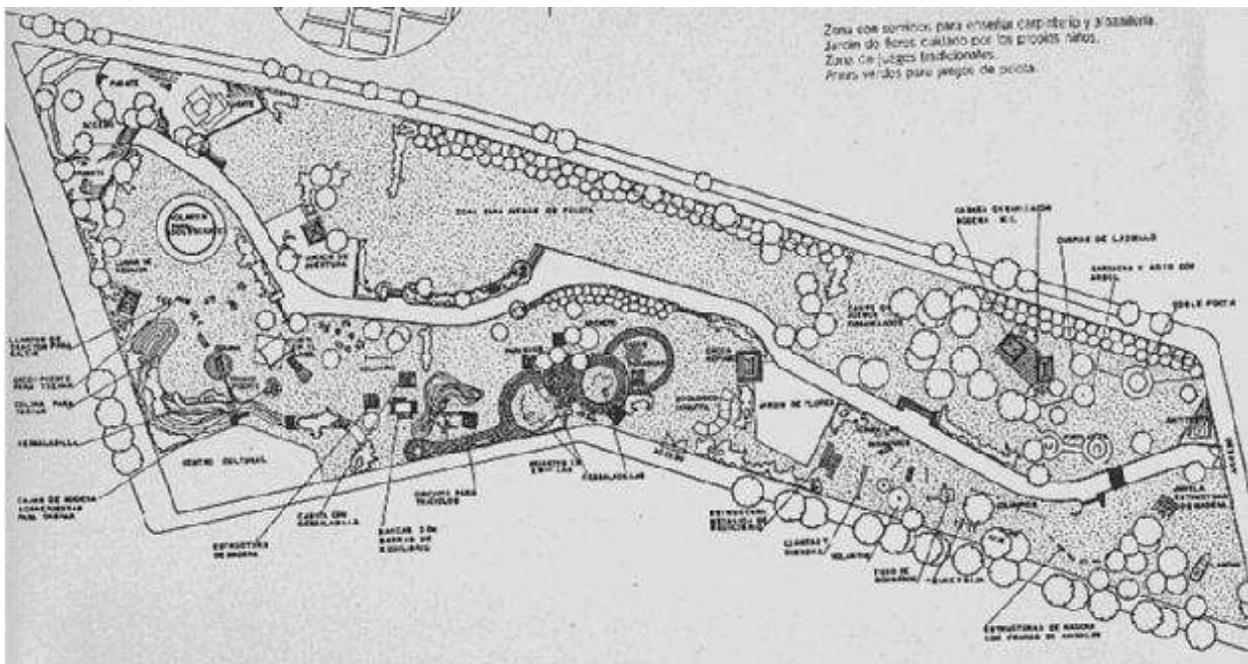


Fig.11.- Parque Vecinal

Parques de Distrito

Son parques de aventuras y deportes para adolescentes y jóvenes hasta de 18 años, y se recomienda se localicen en un radio de 725 metros. Las dimensiones de este tipo de parques varía entre 1 y 10 has. y corresponden al nivel delegacional. Los parques que se encuentran fuera de la ciudad, el D.F. los clasifica en: Parque Regional, Parque Natural y Bosques Nacionales.

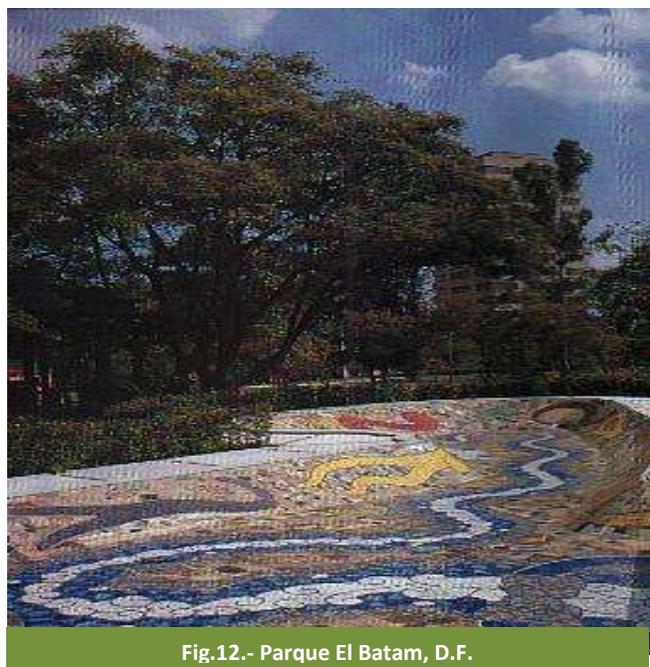


Fig.12.- Parque El Batam, D.F.

Parques lineales

El antiguo concepto de parques con límites finitos está siendo remplazado por el de una serie de parques lineales, para el esparcimiento activo y pasivo, que unan todas las instalaciones recreativas cubiertas y al aire libre como las cuentas de un collar (tiendas, instalaciones sociales, centros recreativos y espacios abiertos de la periferia). Las antiguas vías de ferrocarril, los ríos, los riachuelos y los canales ofrecen rutas naturales para los caminos lineales. El agua ejerce una gran atracción visual y puede ser utilizada para paseos en barca y para pesca, mientras que las líneas de ferrocarril en desuso pueden utilizarse para caminos, pistas para bicicleta y para paseos a caballo.



Fig.13.- Parque lineal L'Aigüera, en Benidorm, Alicante, España

Analogías _ 4.4

Parque: Tomás Garrido Canabal // Tabasco + Teodoro González de León



Fig.14.- Vista aérea Parque Tomás Garrido Canabal, Tabasco, México.

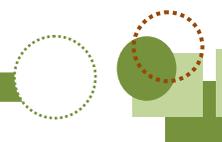
El parque Tomás Garrido Canabal, tiene como una de sus principales características estar sobre el borde de un cuerpo de agua, lo cual es de total relevancia en el proyecto "Parque Recreativo Ecoturístico"; este es un factor vital dentro del proyecto siendo un componente de las vistas más atractivas del parque, puesto que es el delimitante espacial que marca la longitud y continuidad del complejo y su paisaje.



Fig.15.- Vista de andador y plazoleta en borde de cuerpo de agua, Parque Tomás Garrido Canabal.

Los elementos del parque Canabal que se toman en cuenta por el auge que conllevan en relación con las características e identidad del proyecto en cuestión, se conforman por andadores en el borde del cuerpo de agua con plazoletas como





vestibulación, lo que permite ampliar la vista hacia la presa sin ningún tipo de obstrucción visual, así mismo se le da lugar al usuario para que pueda realizar el recorrido para obtener diferentes perspectivas del paisaje o permanecer en un sitio que permita la fluencia peatonal y visual sin privarse del contacto directo con la presa.

Las plazoletas y andadores conformados por vegetación de sitio, conjugadas entre diferentes especies y características, para enmarcar y/o crear vistas, al igual que combinando materiales con vegetación para crear y delimitar los espacios, haciendo uso de criterios de diseño, por ejemplo ritmo, para ubicar los elementos; esto con el objeto de obtener vistas a diferentes alturas con distintos marcos y retomando estos espacios, además de ser habitables, emplearlos como instrumentos para filtrar fluencia, conducir a puntos focales de paisaje y guiar escurrimientos para generar espacios inesperados y crear microclimas con sensaciones que estimulen el interés por el espacio en sí, y no sea un interés dependiente del paisaje externo.



Fig.16.- Plazoleta del Parque Canabal que muestra el ritmo y cambio del tipo de vegetación.



Fig.17.- Escaleras adecuadas a la topografía, articulan diferentes alturas, mientras vegetación enmarca la vista.

El espacio es aprovechado desde diferentes alturas, las cuales son articuladas con diversidad de estrategias: escaleras que se adecuen a la topografía del terreno; altos desniveles con caídas de agua naturales o artificiales, dependiendo de la época del año; la orientación del espacio arquitectónico predominante del área según convenga respecto de la altura, asoleamiento, vista interior o exterior del contexto, entre otras estrategias avocadas positivamente para embellecer el sitio.

Parque: Torre Blanca // Valencia

El parque Torre Blanca en Valencia es uno de los tantos ejemplos de que la naturaleza es bella por sí sola, y que hay ocasiones en las que se crea el ambiente espontaneidad, lo que se convierte en una invitación a explorar y descubrir más

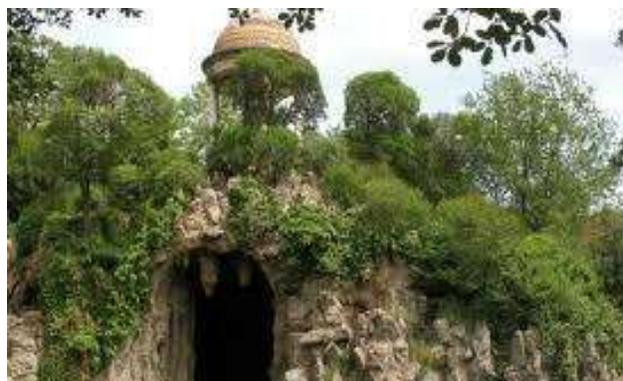


Fig.18.- Parque Torre Blanca en Valencia, donde muestra naturalidad en elementos y su disposición espontánea.

allá de lo que se ve a simple vista. En el terreno del Parque Recreativo Ecoturístico se encuentran algunas rocas prominentes que no deben ser removidas sin algún propósito de peso, por lo que se admite la propuesta de convertirlas en puntos de atracción y referencia envolviendo otro tipo de identidad para este sitio.



Fig.19.- Vista del lago, en la que se aprecian elementos que ya se encontraban en el sitio y se retomaron en el diseño.

El conservar un sitio y enriquecerlo es un gran punto a favor en su combinación de elementos, puesto que no hay mejor armonía que la que crea la propia naturaleza, es la mejor manera de apreciar y valorar un paisaje, y que mejor que cuando es el paisaje un punto de partida. Esta descripción es la que sigue el parque Torre Blanca, asentando la vista del paisaje natural desde uno de sus



Fig.20.- Zona recreativa del lago, la cual se encuentra delimitada con vegetación, haciéndola más privada.

puntos más altos, en que se conservan elementos que formaron parte de la historia del sitio y sus pobladores, como antenas, postes, vallas, ruinas de bodegas y almacenes.

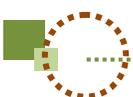
Una de las características que relacionan a Torre Blanca con el Parque Recreativo Ecoturístico es el propósito con el que se trata el cuerpo de agua, que es precisamente el convertirlo en un lugar de convivencia y recreación dividiéndolo en zonas según la actividad predeterminada y la ubicación; en la zona más cercana a la cortina de la presa mantenerla con mayor privacidad rodeándola con vegetación ya que es la zona con taludes más altos y en la zona más alejada de la cortina, que permanezca con una vista más abierta al paisaje.

Parque: Tsuen Wan // Hong Kong

El parque Tsuen Wan es un gran representante de los jardines acuáticos en su interior, un elemento que se busca retomar en el diseño del Parque Recreativo Ecoturístico a manera de aprovechar los escurrimientos dirigiendolos hacia un mismo punto, evitándo delimitación tangible dejando



Fig.21.- Jardín acuático del Parque Tsuen Wan en Hong Kong, mostrando vegetación sin delimitación.



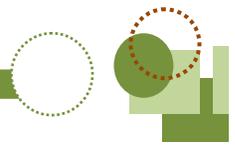


Fig.22.- Vista hacia el puente sobre el lago donde se aprecia su reflejo, al igual que la valla que limita el acercamiento al lago para mayor seguridad.

que se logre una integración vegetal con diferentes bases, es decir, algunas plantas con base en tierra y algunas con base en agua, manteniendo caminos abiertos que permitan la visualización del espacio, de forma que no sea peligroso su acercamiento.

Mientras que en otras zonas del parque si se encuentran delimitaciones tangibles, como vallas de perfil tubular

que permitan el resguardo del visitante, permitiéndoles un acercamiento controlado, o también alguna propuesta de cable tensado como sustituto del perfil tubular dándole mayor visibilidad cubriéndolo con guías vivas o enredaderas, convirtiéndolo en una valla verde, que además expande la visual.

Los elementos contruídos dentro o cerca del cuerpo de agua ayuda a crear nuevos efectos visuales y por lo tanto sensitivos, como son los reflejos, constituidos por el diseño y sus intensiones; el puente construido sobre el lago del parque Tsuen Wan y la sensación que causa con su reflejo es una muestra ideológica de lo que puede surgir con la cortina de la presa y no dejarla solo como un elemento más que conforma a la presa.

Parque: Jardín Botánico // Caracas + Roberto Burle Marx



Fig.23.- Jardín Botánico en Caracas, mostrando tipos de caminos sobre agua y el uso que se les puede dar.

El Jardín Botánico de Burle Marx es muestra de que un cuerpo de agua no es solo para apreciarse a distancia, siendo que es uno de los sitios en los que se puede tener mayor interacción, esto se puede lograr ya sea por medio de puentes, o incluso caminos sin protección a los lados si es que no hay peligro por la profundidad. En el Parque Recreativo, los caminos pueden ser signos de peligrosidad tratándose de la presa, pero si son localizados en pequeños espejos de agua provinientes de escurrimientos y estancamientos, estos pueden lograr una serie de sensaciones buscadas para el usuario y su recreación, esos caminos



Fig.24.- Sendas y caminos que conservan la mayor naturalidad el lugar, respetando la vegetación.

pueden ser de concreto, piedra o madera, dependiendo de la intención que se tenga en mente para jugar con las emociones de visitante o de la armonía que se quiera lograr dependiendo de las características del contexto.

Otro tipo de caminos no menos importantes, son los que articulan los elementos arquitectónicos y los vestíbulos, que son caminos de diferentes dimensiones y características, estas sendas son percibidas de distintas maneras por cada usuario, en lo que conlleva gran influencia el material delimitante y su dirección, si tienen el propósito de recorrido panorámico o solo de conducción de un lugar a otro.



Fig.25.- Lugar de aparcamiento en el que se aprecia la dominación por la vegetación y no por el asfalto, haciendo un lugar más agradable y protegido.

En este caso algunos caminos se proponen como los existentes en el Jardín Botánico, lo más natural posible sobre el terreno y la vegetación delimitante a diferencia de que el concreto se sustituye por piedra y en caso de que haya taludes tan pronunciados, se crearan muros de contención para evitar el erosionamiento, en los cuales se crearán leyendas que identifican al sitio y su cultura, inclusive estas podrán ser colocadas en los árboles y piedras relacionándolas con la edad de los mismos.

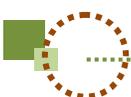
La circulación vehicular forma parte importante del diseño del proyecto, por lo que no solo se requieren caminos viales, sino también espacios de aparcamiento, otra característica por la que es reconocido este Jardín, en lugar de hacer uso de grandes planchas de asfalto divididas en cajones de estacionamiento y pequeñas jardineras, se seleccionan pequeñas áreas menos cerradas de vegetación para darle un mejoramiento y estacionar los vehículos de modo que se armen como piezas de rompecabezas con los árboles y demás plantas, solo dando lugar para radio de giro y circulación.

Parque: Central Park // Nueva York + Frederick Law y Calvert Vaux

Las características que brinda la vegetación son primordiales para identificar el destino e la identidad de un parque, la cual se encuentra sujeta a serios cambios provocados por las estaciones del año, por lo que se debe tener el máximo cuidado a la hora de diseñar y siempre tomar en cuenta el tipo de vegetación que es nativa del sitio y la



Fig.26.- Central Park en Nueva York, vegetación en primavera, en color verde acompañado de flores.



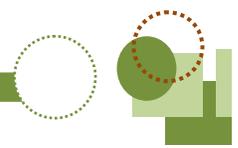


Fig.27.- Central Park, la vegetación y sus tonos marrones en otoño. muestra de la estacionalidad.

vegetación que puede ser introducida sin problemas mayores. Esta vegetación aún siendo cuidadoso al momento de identificarla, debe ser analizada precisamente para saber el estado en el que se podrá apreciar en cada época del año y seguirse de ahí con la intensidad de diseño.

El Central Park es un gran exponente del diseño sujeto a la estacionalidad de la vegetación que lo integra, por lo que siempre luce hermoso y con un diseño exclusivo, en él se puede apreciar la vegetación florida en primavera y envidiables tonos amarillos y marrones armoniosos con el paisaje en otoño, lo que evita que el lugar sea visitado solo en ciertas estaciones del año, y en otras estaciones el parque se quede vacío.

Parque: La Villette // París + Bernard Tschumi



Fig.28.- Parque la Villette en París, constituido por 42 folies o puntos rojos los cuales referencian y lo identifican tecnológicamente. llenándolo de color y experiencias.

En el Parque La Villette está más que vista la estacionalidad de la vegetación, pero también está visto que además de la vegetación y otros elementos naturales, se encuentran los elementos artificiales que le pueden dar ese toque de color y de atraktividad permanente al sitio. Este tipo de elementos más que con intención referencial, se pueden tomar como en

este caso es la intención dentro de la Villette, como puntos de distribución que fusionan la naturaleza con la tecnología y su enseñanza, la cual produce un sin fin de recreación y por lo tanto conocimiento, claro que no solo se puede tematizar con la tecnología, sino también con la cultura y la ecología, tema principal del Parque Recreativo Ecoturístico.

Elementos de diseño _ 4.5

Principios ordenadores

Un principio es la base, el punto, fundamento, origen o razón. También llamados ideas generatrices, son los conceptos de los que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño. Las ideas o principios ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma. Es decir, se puede considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacio, tanto perceptivo como conceptual, dentro de un todo ordenado y unificado.

Estos temas dominantes se den utilizar con bastante seguridad en la creación de diseños con la adecuada elección de una idea o un principio el diseñador empieza a prefijar el resultado formal y el modo como se diferencia de otras configuraciones. Existen muchos principio o ideas y solo se nombraran y explicarán las que se consideran con mayor importancia en el diseño.

- Simetría
- Eje
- Jerarquía
- Ritmo
- Repetición
- Pauta
- Transformación
- Transición
- Unidad
- Directriz
- Equilibrio
- Adición y
Sustracción
- Carácter
- Coherencia
- Claridad
- Textura
- Percepción
- Proporción
- Posición
- Plasticidad
- Continuidad
- Dimensión
- Escala
- Color
- Contraste
- Variedad
- Simbolismo

Simetría

Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común. Lo general es el equilibrio viene a ser una forma específica de equilibrio. Tipos de simetría: simetría bilateral, distribución equilibrada de elementos iguales a un eje; simetría central, elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.

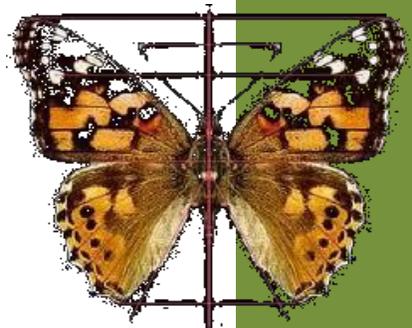


Fig.29.- www.inmitacs.wordpress.com, 16 de Marzo de 2012.

Eje

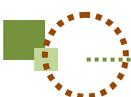
Es el elemento más elemental para organizar, más o menos regularmente, formas y espacios arquitectónicos. Es una línea que puede ser imaginaria e invisible, que implica simetría, pero exige equilibrio. Al eje se le puede colocar límites para reforzar la noción, y estos límites pueden ser alineación de una planta o planos verticales que ayuden a definir un espacio lineal que coincida con el eje.

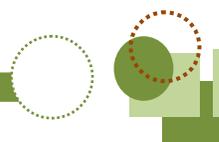


Fig.30.- ww.richardgaston.blogspot.com, 16 de Marzo de 2012.

Jerarquía

Articulación de la relevancia o significación de una forma o espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización. El sistema de valores es definido





según las necesidades y deseos del usuario y de las decisiones del diseñador. Resumiendo la predominancia de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo, que de no ocurrir así, sería regular. Los indicativos de importancia tenidos en cuenta pueden ser la calidad, la riqueza, el detalle, la ornamentación y los materiales excepcionales. Como tipo de jerarquía podemos señalar:

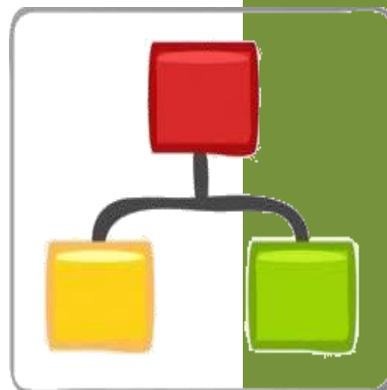


Fig.31.- www.freepik.es,
16 de Marzo de 2012.

- Por una dimensión excepcional (por tamaño)
- Por una forma única (contorno)
- Por su localización estratégica
(situación dentro de la composición)

Ritmo

Es una sucesión o repetición de elementos (líneas, contorno, formas de colores), los cuales pueden ser constantes o alternos, o afectados por el color, la textura, la forma y la posición, logrando una posición grata armoniosa y acompasada en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da dinamismo. Dentro de los tipos de ritmo podemos encontrar ritmo monótono: caracterizado por su disposición de elementos iguales o intervalos constantes, llegándose a considerar tan natural o común que el observador no llega a percibirlo. Ritmo dinámico: presenta elementos iguales a intervalos diferentes, o de elementos desiguales a intervalos iguales o desiguales, que pueden crecer o decrecer o dimensiones.

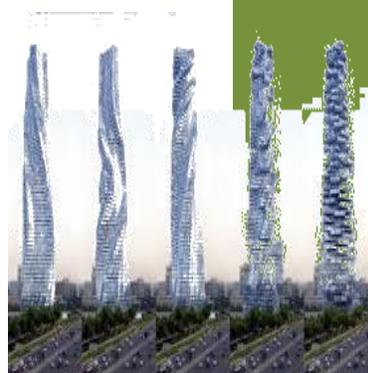


Fig.32.- www.decoluxe.com,
16 de Marzo de 2012.

Repetición

Reproducción exacta de los elementos, agrupándose los elementos de acuerdo a la proximidad de unos a otros y a sus características visuales que comparten. La forma repetitiva más usual y sencilla es la lineal, en la que los elementos no tienen que ser totalmente iguales para agruparse, simplemente deben tener un distintivo común pero concediendo individualidad dentro de una misma familia. La repetición puede darse por tamaño, contorno o perfil, y por detalles característicos.



Fig.33.- www.revistajardin.com.at,
16 de Marzo de 2012.

Pauta

La pauta organiza un modelo arbitrario de elementos a través de su regularidad, su continuidad y su presencia permanente. La pauta puede ser una línea recta, una forma plana o una forma volumétrica. Los elementos se pueden componer siguiendo: una línea: crea un límite común; una trama lineal crea un campo unificador y recto. Un plano: reúne los elementos bajo sí mismo o bien actuar e fondo o marco. Un volumen: congrega los elementos dentro de sus límites u organizarlos alrededor de su perímetro.



Fig.34.- www.ionherrero.com,
16 de Marzo de 2012.

Transformación

Son los cambios formales que se producen en los límites del propio elemento. Es semejante a la transición pero el atributo que se modifica repercute en la forma bi o tridimensional. Mediante la transformación el diseñador luego de seleccionar un modelo arquitectónico típico cuya estructura formal y ordenación de elementos sea apropiada y razonable, mediante manipulaciones ligeras o cambios impermutaciones apenas perceptibles, genera un diseño dentro de las condiciones especificadas. La transformación exige que la composición original sea perfectamente comprendida y captada, y que el diseño resultante más evidente que el primero, pero sin destruirlo, es decir, sobre elaborado.



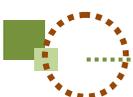
Fig.35.- www.yopasolavoz.com,
16 de Marzo de 2012.

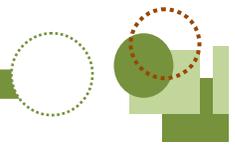
Transición

Son progresiones limitadas en las que se produce un cambio cualitativo sin la alteración de lo formal, por ejemplo, abierto a cerrado, de afuera a adentro, de simple a complicado. Cada uno de los sucesivos incrementos que separan las condiciones extremas de la transición hace referencias a las colaterales y así constituye un lazo de unión entre las mismas.



Fig.36.- www.ecowiki.ecologistasenación.org,
16 de Marzo de 2012.





Unidad

Cuando se ha logrado unidad sus elementos no pueden ser movidos, ni sustituidos por otros, ni mucho menos quitados, sin que la respuesta sea formal y funcional sufre alteraciones o desintegraciones. Significa que a través de la unidad, el diseño o composición expresa una idea integradora, la cual es única. Esta idea debe prevalecer de la relación e interacción que desarrollan los diferentes elementos que forman parte de un todo. De esto se deduce que aunque todos los elementos que participan en una composición no son iguales deben ejercer reacciones recíprocas entre sí tratando de mantenerse siempre juntos y donde las características propias aportan en beneficio del todo. Esta propiedad no permite que la esencia de los cuerpos sea alterada ya sea por omisión, cambio de posición o remplazo, ya que cualquier cambio o modificación producida cambia o destruye el todo la unidad es una cualidad básica e importante de todo diseño, pues si se logra se tendría un caos o crisis espacial y el no haber cumplido con la acción de componer u ordenar un todo.



Fig.37.- www.arquitecturarioja3d.blogspot,
16 de Marzo de 2012.

Directriz

Las composiciones deben definir claramente las líneas de acción que determinan su forma. Estas líneas son sus directrices que podemos entender como la línea, superficie o figura que determinan las condiciones de generación de otra línea, figura o superficie. Las directrices en un diseño nacen de las relaciones que definen el universo o el área de acción, o de los puntos estratégicos que determinan vistas dominantes. Luego pueden ser paralelas a las líneas básicas del espacio o las propias líneas diagonales de la forma del terreno o espacio. También pueden utilizarse otros pares de líneas como ejes conjugados, siendo perpendiculares entre sí. Las directrices de un volumen pueden ser verticales, horizontales o inclinadas. Su buen uso debe generar respuestas especiales que logran unidad armoniosa.

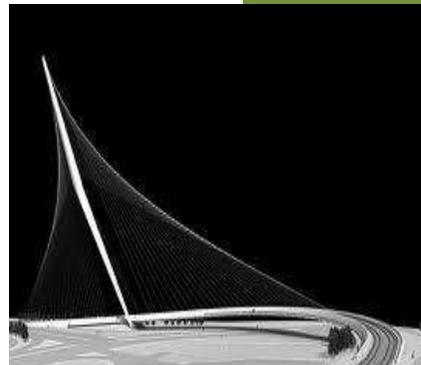


Fig.38.- www.arquict.wordpress.com,
16 de Marzo de 2012.



Fig.39.- www.arquict.wordpress.com,
16 de Marzo de 2012.

Equilibrio

Es un aspecto fundamental de la composición, es un estado de estabilidad perceptiva o conceptual, un equilibrio compositivo implica un paralelismo con el de los pesos donde un número de unidades de “A” equivale a otro distinto de unidades de “B”. Existen tres tipos de equilibrio:

- Equilibrio axial: se logra el control de fuerzas por medio de un eje central o eje de simetría, es decir, los elementos se reflejan como en un espejo, donde existe una repetición de elementos situados a uno y otro lado de su eje de comparación.
- Equilibrio radial: da lugar a un movimiento giratorio o de rotación de los elementos con un punto como centro, logando así el equilibrio o compensación de fuerzas.
- Equilibrio oculto: depende de la sensibilidad del diseñador, y se basa en una organización espacial tomando en cuenta la forma, el tamaño, posición, textura, peso, y color de los elementos. Se presenta en la naturaleza y permite al diseñador mayores posibilidades por sus dinámicas, por su soltura y por no estar regido a movimiento específico o eje de comparación. Pero hay que tener presente los requerimientos, pues si no se convierte en desequilibrio.

Adición y sustracción

Es el proceso de anexar o agregar y desagregar formas construidas para crear una arquitectura o composición. Al utilizar la adición se percibe la composición como una agregación de unidades o partes identificables. Al contrario, la sustracción se puede conceptualizar como el dominio del conjunto según el cual un observador capta la composición como un todo identificable del que se ha extraído algunas partes.



Fig.40.- www.jr-hazel.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.



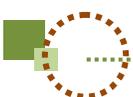
Fig.41.- www.diseñoambienta/1.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.



Fig.42.- www.guiadejardineria.com,
16 de Marzo de 2012.



Fig.43.- www.adicionesarq.tumblr.com,
16 de Marzo de 2012.





Armonía

Es la perfecta proporción, integración, interrelación y concordancia de una cosa con la otra o de los elementos con un todo. Con este todo armónico se logra a la vez verdadera unidad, donde se nota claramente que cada elemento es componente es indispensable de ese todo.



Fig.44.- www.casa-jardín.com,
16 de Marzo de 2012.

Carácter

Es una cualidad que permite identificar la fusión y utilidad en un espacio o elemento, sin necesidad de penetrar en él. Es decir, permite advertir como es o como se comporta sin necesidad de ahondar profundamente por medio del carácter las formas tienen un significado y responden claramente a su razón de ser. La expresión del carácter está impregnada de sencillez, sinceridad, fuerza, unidad armoniosa y perfecto equilibrio. Una composición sin carácter es inexpresiva, carece de valor, de ahí que la forma y la función se interrelaciona armónicamente para brindar expresividad.



Fig.45.- www.unidadb.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.

Coherencia

Es una perfecta relación tanto funcional como formal de los elementos que conforman el espacio o la composición. Es una cualidad de la unidad armoniosa y de toda composición. Se puede lograr usando formas repetitivas o frecuentes (usando, por ejemplo, el ritmo), color, textura, detalles, etc., ya que a través de ellos se pueden enlazar los elementos que determinan o componen un diseño.



Fig.46.- www.plataformaarquitectura.cl,
16 de Marzo de 2012.

Claridad

Expresión muy utilizada en el diseño y denota franqueza y sinceridad en el diseño, en utilización formas y en la utilización de los espacios. Para que exista una claridad física debe existir primero una claridad mental y conceptual. Es decir conocimientos de los conceptos, criterios y teorías de diseño, lo que se



Fig.47.- www.arquitectura-h.com.ar,
16 de Marzo de 2012.

puede expresar a través de simplificación de líneas, trazos y volúmenes. La claridad permite mostrar una excelente funcionalidad, cuando los espacios que conforman la unidad fluyen y se relaciona sin complicación y sus formas y/volúmenes se expresan sin recurrir al rebuscamiento.

Textura

Todos los materiales, objetos, formas, volúmenes, etc., poseen una textura, es decir, representa el acabado final que se muestra al ojo del observador. Entonces, podemos afirmar que la textura es el cavado que tienen los cuerpos en su superficie, presentando sensaciones táctiles y visuales, que pretende realzar, acentuar y valorizar la superficie de la forma. Puede ser natural, si se aprovecha la terminación final del material empleado, y aplicada cuando sobre la superficie natural se da un tratamiento diferente al propio, e tal forma que los acabados reciben el nombre de texturizados.

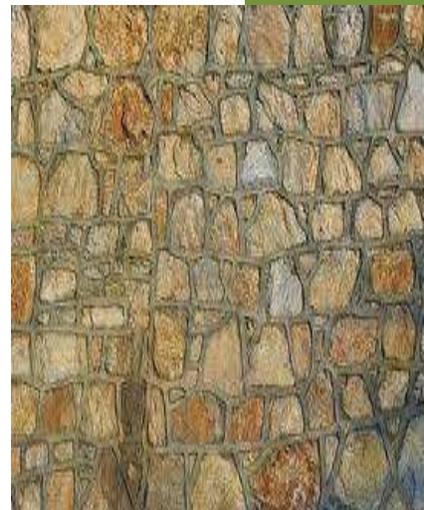


Fig.48.- www.es.123rf.com,
16 de Marzo de 2012.

Proporción

Es la correspondencia de vida entre las cosas y tamaños. Es una relación dimensional entre las partes que constituyen un todo y el todo en relación al espacio donde se debe ubicar, situar o desarrollar. Por eso en la proporción interactúan formas y los tamaños y los elementos con el objetivo de lograr un todo armonioso. El uso adecuado de la proporción es poco perceptible al ojo del observador, solo se nota un todo armonioso. Sin embargo, su uso inadecuado es rápidamente perceptible por que plantea deformidad y desbalance del diseño.

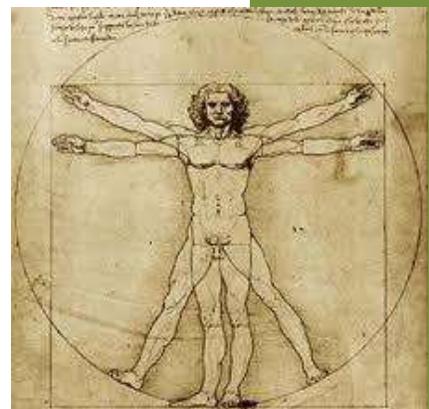


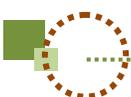
Fig.49.- www.depasoarte.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.

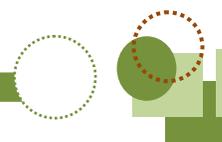
Posición

Es la ubicación de un elemento o conjunto de elementos que componen un todo dentro de un universo, espacio o área de acción. Además la posición permite acentuar los elementos, lo cual resulta básico para definir el punto focal de la composición. La posición es importante en todo diseño y base para lograr el equilibrio o balance de formas, para dominar el espacio.



Fig.50.- www.es.paperblog.com,
16 de Marzo de 2012.





Volumétricamente permite la relación de masas en base a un ordenamiento y proporcionamiento lógico de ellas. Edificios, símbolo después del ataque sobre Hiroshima, Japón.

Plasticidad

Es una característica tridimensional que permite que un material, forma o elemento sea moldeado, producto de una acción externa, lográndose mejores efectos estéticos. La plasticidad se enriquece por los efectos que logran las líneas, las superficies, los planos, el volumen y el color. Todos estos aspecto deben estar integrados a fin de conformar un todo armónico, es decir, que la plasticidad tiene como fin primordial lograr efecto visualmente agradables, artistas suaves y bien delineadas, planos bien definidos, figuras estilizadas, líneas y superficies suavizadas a fin de lograr la mejor expresión de la forma. Utiliza las mejores propiedades de los materiales y de los sistemas constructivos para obtener los mejores resultados formales.



Fig.51.- www.es.paperblog.com,
16 de Marzo de 2012.

Continuidad

Es el enlace traslado y seguimiento que debe existir entre los elementos, planos y volúmenes, que son parte de un todo o composición y que sobre todo permite percibirlo como un todo. Por medio de la continuidad se puede lograr la integración de los diferentes elementos dentro de un conjunto y así apreciar un solo cuerpo. Se puede lograr mediante la utilización del ritmo, de líneas y detalles dinámicos que recorren el todo, que pueden rodear o contornear el conjunto. La continuidad permite identificar un objeto o elemento no importando la cara o plano que se contemple, ya que las características el todo se transmite a los diferentes planos o espacios que conforman la composición. Continuidad no significa igualdad, pues al observar de lado, de frente o desde arriba una composición podemos advertir su presencia, determinando su propia identidad.



Fig.52.- www.viajarenlafotografia.wordpress.com,
16 de Marzo de 2012.

Dimensión

Es la longitud de una línea, extensión de una superficie o volumen de un cuerpo. Se aplica a la geometría del espacio, y en ella se advierte tres dimensiones: largo, ancho y profundidad, y es a través de este espacio que se define o determinan formas o volúmenes que son percibidos por el hombre. En la época griega se generó la regla de oro, la cual relacionaba las dimensiones a fin de lograr una proporción armónica de las edificaciones. A demás podemos incluir la cuarta dimensión: el tiempo. Se logra incorporar el concepto del tiempo a los espacios en obras cubistas y abstractas.



Fig.53.- www.blogsperu.com,
16 de Marzo de 2012.

Escala

Es una relación dimensional o de medidas que se relacionan al hombre con el espacio o con los objetos y es a partir de las medidas del hombre que las diferentes escalas de medición surgen, ya que el hombre representa la escala natural y a partir de ella podemos determinar tamaños o dimensiones espaciales, adecuadas y armónicas. Conocemos dos tipos de escala: escala natural: donde el hombre es el centro, razón o patrón del espacio; escala espiritual: donde la razón de la edificación es el patrón del espacio. Será por medio de la relación de magnitudes entre el destino o función del espacio construido y el hombre.

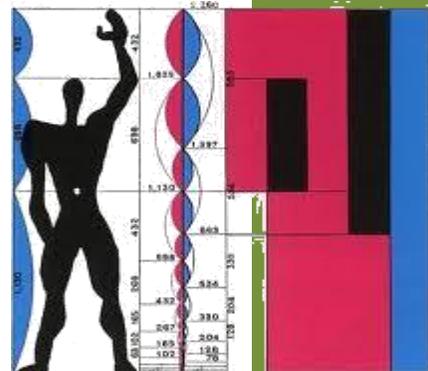


Fig.54.- www.arkinetia.com,
16 de Marzo de 2012.

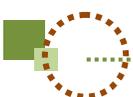
Color

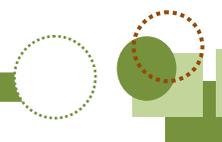
Es una de las sensaciones visuales más fuertes y de mayor influencia en la percepción visual, pues junto a la claridad, define cualquier apariencia visual. Se plantean las siguientes cualidades el color, siguiendo las definiciones de Rudolph Arheim:

- Cromatismo: es el paso muy suave de un matiz a otro.
- Entonación: armonía establecida sobre las variaciones de un solo color que puede escogerse para todo un espacio.
- Saturación: es el grado de su tinte.
- Luminosidad: es el contenido de gris o negro (cualidad de oscuro). Los colores primarios pigmentos son: rojo, azul y amarillo, los colores secundarios son: naranja, rosa y violeta.



Fig.55.- www.vaumm.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.





Contraste

Definido como la contraposición, comparación o diferencia notable que existe entre los elementos. Se puede expresar como la combinación y relación de formas, colores, tamaños, texturas, posición de elementos en un espacio definido, buscando una concordancia armónica entre sus partes. Indica también ausencia de monotonía y por el hecho de estar presente indica la existencia de dos o más elementos. La utilización correcta y sin abusos logra acentuar la relación entre dos elementos que conforman un todo. Sin el contraste se obtendría un vacío estético traducido en monotonía y simpleza no logrando apreciar en su plenitud las características particulares de cada elemento.



Fig.56.- www.didacticadelartevelfolclor1jheyson.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.

Variedad

Es una cualidad del contraste, la cual permite la relación de varias formas, figuras o elementos, de formas distintas y con diferentes colores y texturas, pero su uso debe ser racional con mucha lógica, correspondencia y balancear, porque podría caerse de un desorden y no lograr unidad, convirtiéndose en un muestrario de formas, texturas y colores. La variedad se consigue con la utilización de varios elementos que pueden tener características diferentes, pero que logran armonizarse e integrarse, llegando a formar parte insoluble de un todo armonioso.



Fig.57.- www.photaki.es,
16 de Marzo de 2012.

Simbolismo

El simbolismo se refiere a la expresión de una obra arquitectónica, en el sentido de que representan un tiempo, lugar, brindándole un carácter que lo personifica y lo hace único. La Arquitectura no solo tiene que estar en el campo de lo práctico-utilitario, si no que, también tiene que tener valores filosóficos, expresados en el campo simbólico, por medio de analogías, conceptos estéticos, metafísicos, etc. Podemos mencionar que el simbolismo va sujeto inmediatamente, al que "crea", la obra arquitectónica, porque es él, quien plasma sus ideas, su forma de ver la vida, su forma de pensar y después lo expresa, creando este simbolismo arquitectónico.



Fig.58.- www.blanckostyle.blogspot.com,
16 de Marzo de 2012.

De igual forma, hablamos de arquitectura simbólica, aquella obra que hoy en día, nos sigue expresando conceptos que se plasmaron en ella, tenemos como ejemplo, las pirámides de Egipto, que aun a través de siglos siguen en pie y nos representan el culto a la vida después de la muerte. Entonces, se puede decir que aquella obra arquitectónica que nos exprese toda una filosofía de vida, un culto, algún concepto, y que esta perdure por el tiempo y además sea reconocida por generaciones posteriores, se podrá hablar de un simbolismo en arquitectura.

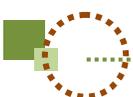
Conclusión aplicativa _ 4.6

Es fundamental tener un panorama general de los criterios básicos a emplear en el desarrollo del tema, por lo que se incluye este apartado meramente informativo, así se logra mantener al tanto al lector de las bases que influyen en el desplante del proyecto.

De ahí que para el arquitecto resulta de máxima importancia contar con esta información para fundamentar el proyecto, el cual es un tema que tiene origen por solventar una necesidad fisiológica, y tener en mente como se fueron solucionando las problemáticas que se presentaron. El que la problemática se haya dado en una época en la que no se contaba con tecnología como la que se tiene en la actualidad, no quiere decir que no se presentarán ahora, y es cuando se puede hacer mejor uso de la información al combinarla con las herramientas actuales.

En el pasado ya se hacía mención del diseño bioclimático, de la arquitectura del paisaje y del como al combinarlas se lograba un mejor aspecto del paisaje natural, pero claro está que no se hablaba con los mismos términos, estos criterios se podían apreciar cuando se presentaban de manera natural, pues la propia vegetación sabía cómo actuar de manera positiva y sin dejar de proyectar un ambiente estético agradable, las condiciones climáticas ofrecían mayor confort, pues no eran tan extremos.

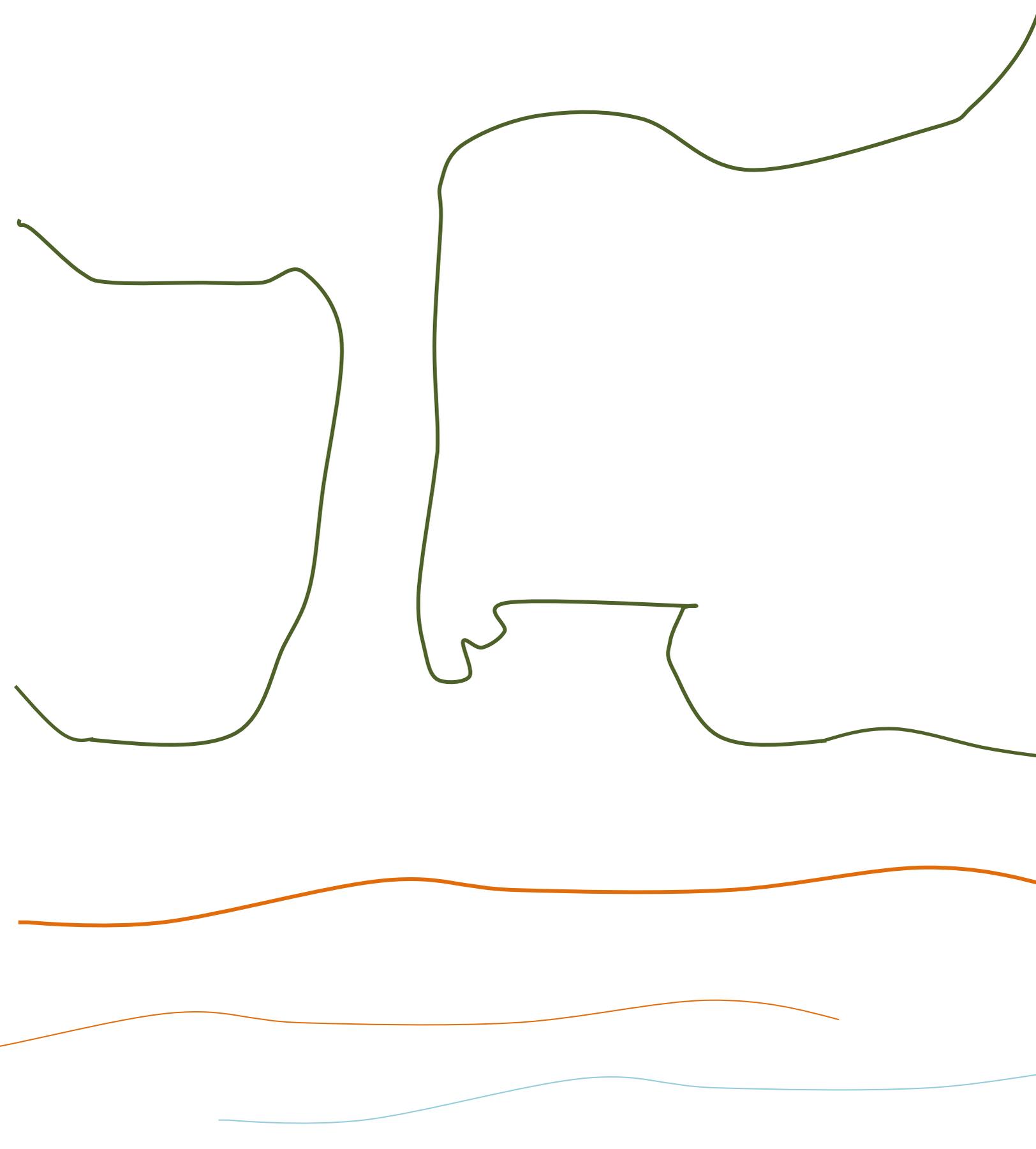
Los términos mencionados son vitales para el diseño de parques, es por ello que es importante hacer de su conocimiento a quien consulte el documento, pueden comprenderse al igual que la forma en que se emplean para obtener el diseño del proyecto. Así, también pueden darse cuenta de los beneficios que traen consigo y las fallas que pueden presentar para mejorarlas.

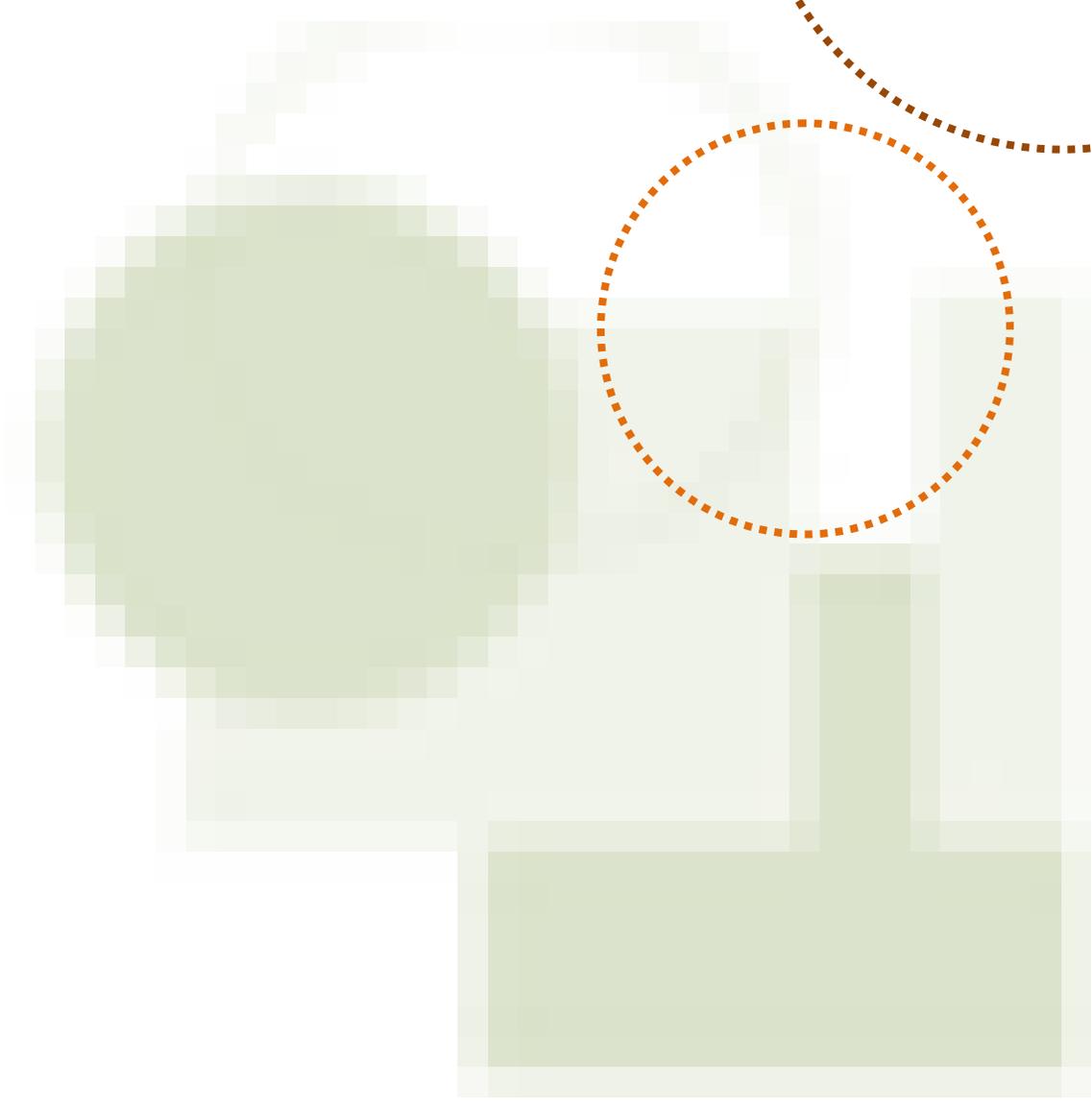
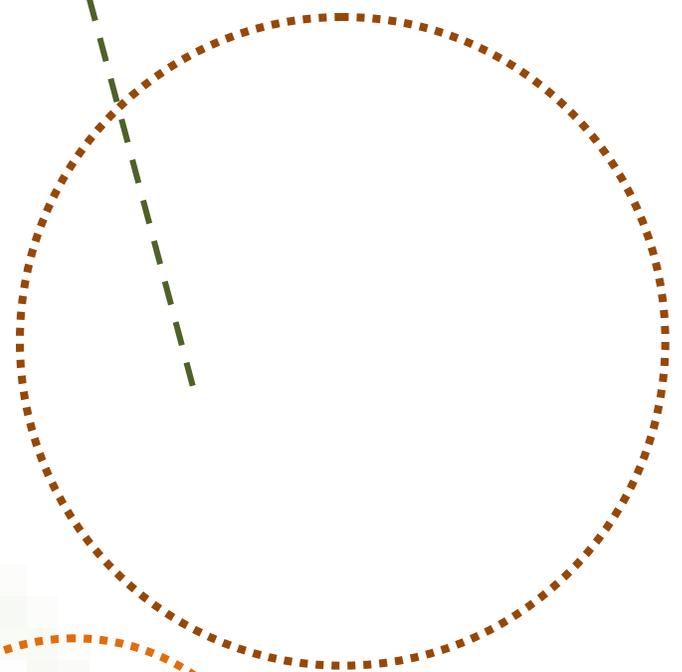
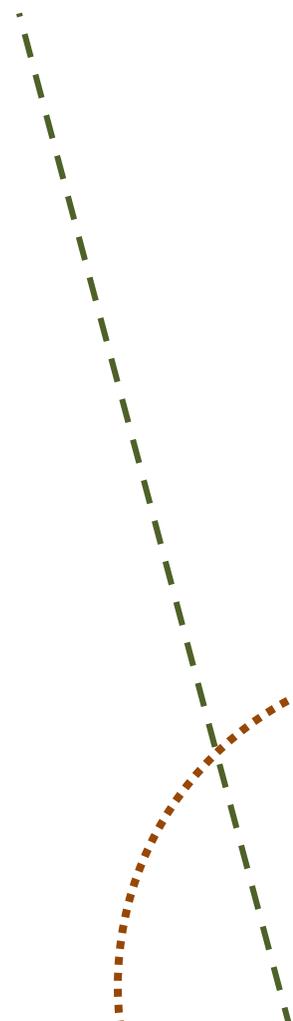
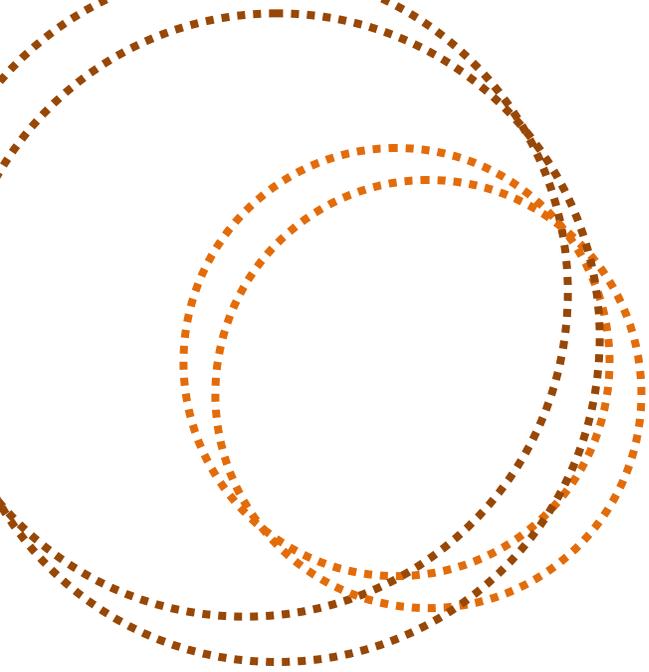


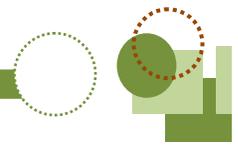
Vocación y destino

VOCACIÓN Y DESTINO

Vocación y destino







Vocación y destino _ 05

Organigramas _ 5.1

Los organigramas son modelos abstractos y sistemáticos que permiten obtener ideas uniformes y organizadas acerca de la estructura formal y funcional, tienen como fin informar al lector sobre el personal que desempeñará sus labores dentro del **"Parque Recreativo Ecoturístico"**, su jerarquía y el roll que los rige; esto da a conocer el tipo de espacios, su dimensionamiento, caracterización y mobiliario que necesitan para desempeñar un buen funcionamiento en su máximo confort.



Fig.1.-Organigrama general.

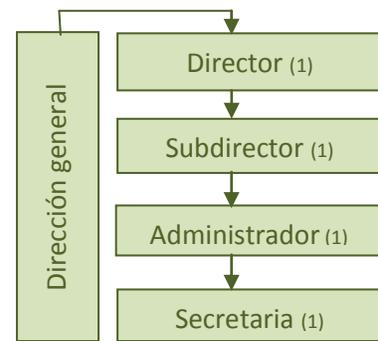


Fig.2.-Organigrama dirección general, 4 pers.

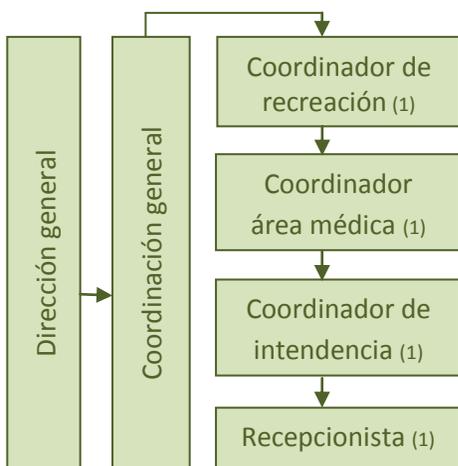


Fig.3.-Organigrama coordinación general, 4 pers.

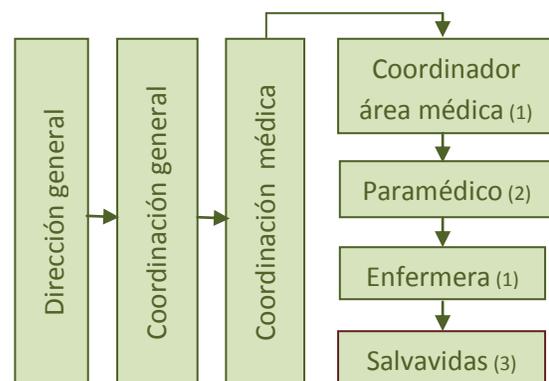


Fig.4.-Organigrama coordinación médica, 7 pers.

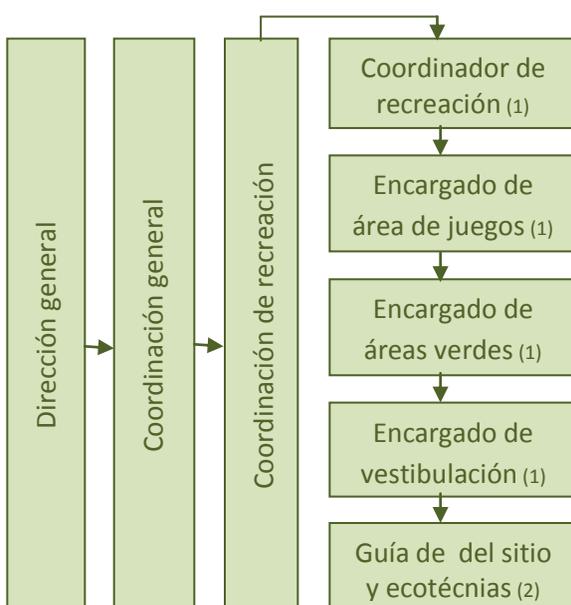


Fig.5.-Organigrama coordinación de recreación, 6 pers.

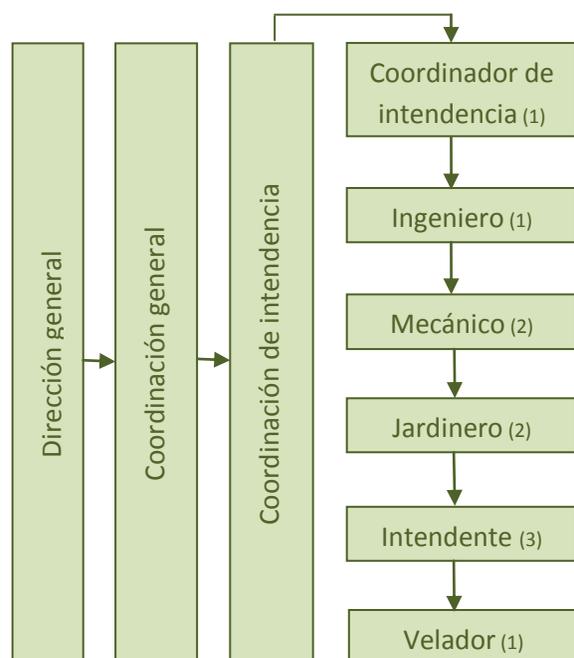


Fig.6.-Organigrama coordinación de intendencia, 10 pers.

Los organigramas develan la cantidad de personas que se desempeñarán para un proporcionar buen funcionamiento y ofrecer el mejor servicio del “**Parque Recreativo Ecoturístico**”, son 35 personas las encargadas de vigilar, revitalizar, organizar y mantener en el mejor estado a este sitio. Teniendo en cuenta el personal encargado del lugar, es momento de analizar cada una de sus actividades y sus necesidades y así determinar el mobiliario y el dimensionamiento de los espacios requeridos por todo tipo de usuario.

Programa de actividades _ 5.2

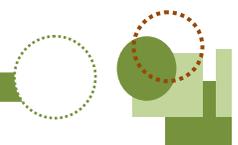
Con el fin de obtener información que concluya los espacios arquitectónicos y sus características, tales como sus dimensiones, se plantea un programa de actividades así como un estudio de áreas y mobiliario.

En relación a la información arrojada se realizó un pre-diseño para utilizarlo como punto de partida hacia el desarrollo del propósito y por consecuencia tener una mejor organización espacial dentro del *Parque*. Es importante saber la interrelación que existe entre los usuarios dentro del parque para responder a sus expectativas individuales y así obtener vinculación entre los espacios que requieren los usuarios para cubrir sus necesidades permanentes o casuales.

- **Área Administrativa**

Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Oficina del subdirector	Responsable del control general de los diferentes establecimientos del Parque.	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Computadora • Sillas • Sillón 	Empleado: 1 persona
			Usuario: 2 personas
Oficina del administrador	Responsable del control administrativo de los diferentes establecimientos del Parque.	<ul style="list-style-type: none"> • Escritorio • Computadora • Sillas 	Empleado: 1 persona
			Usuario: 2 personas
Recepción e información	Encargado de dar la bienvenida a los visitantes, registrar su llegada y proporcionarles la información necesaria sobre los espacios que conforman el recinto.	<ul style="list-style-type: none"> • Barra de recepción • Computadora • Silla • Sillones 	Empleado: 1 persona
			Usuario: 6 personas





Sanitario (2)	Atender necesidades fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Lavabos • Escusados • Mingitorio 	Usuario: 2 personas
---------------	----------------------------------	--	------------------------

• **Área Recreativa**

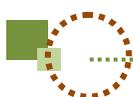
Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Juegos infantiles (2)	Jugar y convivir.	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos mecánicos • Bancas 	Usuario: 30 personas
Áreas verdes	Convivir, caminar y descansar.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Hamacas • Bebederos • Espejos de agua • Puentes • Remates visuales • Señalamientos 	Usuario: Variable
Muelle	Convivir, observar y ascenso y descenso a lanchas de pedales, así como su registro.	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma • Lanchas de pedales • Mostrador • Silla 	Empleado: 1 persona
			Usuario: 10 personas
Gimnasio abierto (2)	Ejercitarse y convivir.	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos mecánicos de gimnasio • Bancas 	Usuario: 30 personas
Mini cancha de futbol	Jugar, hacer deporte y convivir.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Bebederos 	Empleado: 30 personas
Tirolesa	Hacer un pequeño recorrido sujeto a un cable en tensión, convivir y recrear.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Estante • Barra • silla 	Empleado: 2 personas
			Usuario: 5 personas
Taller ecológico	Conocer más sobre ahorro de energía.	<ul style="list-style-type: none"> • Sillas • Mesas 	Empleado: 2 personas
			Usuario: 20 personas

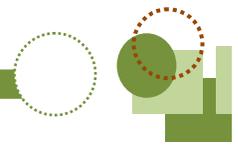
• **Área de alojamiento**

Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Casa bioclimática	Descansar, asearse, dormir y conocer el funcionamiento de ecotécnicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Camas • Clóset • Cocina • Barra desayunador • Comedor • Chimenea • Sala • Baño 	Usuario: 4 personas
Cabañas	Descansar, asearse y dormir.	<ul style="list-style-type: none"> • Camas • Clóset • Cocineta • Barra desayunador • Sillas • Chimenea • Baño 	Usuario: 4 personas
			Usuario: 6 personas
			Usuario: 8 personas
Área de campismo	Acampar, descansar y dormir.		Usuario: 180 personas

• **Área de Servicio público**

Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Caseta para salvavidas	Supervisar ascenso y descenso del usuario al muelle y a la presa.	<ul style="list-style-type: none"> • Catre • Mesa • Silla • Sanitario 	Empleado: 3 personas
Enfermería	Atender cualquier percance médico o canalizar a otra unidad médica.	<ul style="list-style-type: none"> • Camas • Camillas • Escritorios • Sillas • Estantes • cocineta • Sanitario 	Empleado: 3 personas
			Usuario: 10 personas





Caseta de vigilancia	Supervisar ascenso y descenso del usuario al Parque Recreativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Catre • Mesa • Silla • Sanitario 	Empleado: 1 persona
			Usuario: 1 persona
Estacionamiento	Resguardar cualquier vehículo móvil.	<ul style="list-style-type: none"> • señalamientos 	Usuario: 86 automóviles 3 autobuses
Sanitario (2)	Atender necesidades fisiológicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavabos • Escusados • Mingitorios 	Empleado: 5 personas
Locales comerciales (2)	Ofrecer productos gastronómicos a los visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Mostradores • Anaqueles 	Empleado: 2 personas
			Usuario: 6 personas
Mirador	Espacio interno donde se puede apreciar el Parque.	<ul style="list-style-type: none"> • Banca 	Usuario: 30 personas
Palapas/ Asadores	Espacio para convivir, descansar y asar comida.	<ul style="list-style-type: none"> • Asador • Barra de trabajo • Banca • Bebedero 	Usuario: 20 personas

• **Área de Servicio y mantenimiento**

Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Cuarto de máquinas	Controlar el área mecánica y de servicios bajo supervisión y cuidado.	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos • Máquinas • Estantes • Tuberías 	Empleado: 3 personas
Almacén e intendencia	Resguardar herramientas y equipo, productos de limpieza y utensilios para el mantenimiento del sitio,	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes • Anaqueles • Tarja • Lavabo • Sanitario 	Empleado: 6 personas

	así como mobiliario reciclable o de reutilización por temporada.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas 	
Taller de mantenimiento con bodega	Restaurar herramienta, equipo o cualquier elemento que conforme el mobiliario del lugar.	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes • Anaqueles 	Empleado: 3 personas

- **Área abierta**

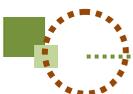
Área	Actividad	Mobiliario y equipo	Número de personas
Plazas	Bienvenida visual y vestibulación a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Áreas ajardinadas • Espejos de agua • Remates visuales • Señalamientos 	Usuario: 16 personas
Andadores	Guía que invita y lleva a los usuarios a los diferentes espacios del Parque.	<ul style="list-style-type: none"> • Bancas • Remates visuales • Señalamientos 	Usuario: Variable

Fig. 7.- Tabla con subdivisiones en áreas, que conforman el programa de actividades.

La subdivisión por áreas realizado para el modo organizado del programa de actividades, tiene como propósito crear una interrelación armoniosa y con la mejor funcionalidad posible en el momento compositivo; ya que como parte de estrategia de diseño es la continuidad arquitectónica que se le da al proyecto en conjunto con la naturaleza y sus condiciones.

Programa arquitectónico _ 5.3

El programa arquitectónico es la prefiguración de la forma del proyecto y a la vez un pre dimensionamiento de los espacios arquitectónicos con los requerimientos mínimos, tomando en cuenta el programa de actividades y los organigramas, así como el programa arquitectónico solicitado en las normas de SEDESOL.





• Área administrativa	Total =67 m2
Oficina del subdirector	16 m2
Oficina del administrador	16 m2
Recepción e información	20 m2
Sanitario (2)	15 m2
• Área recreativa	Total =442 m2
Juegos infantiles	130 m2
Muelle	24 m2
Gimnasio abierto	130 m2
Mini cancha de futbol	130 m2
Tirolesa	8 m2
Taller ecológico	20 m2
• Área de alojamiento	Total =741 m2
Casa bioclimática	112 m2
Cabaña	84 m2
Cabaña	100 m2
Cabaña	145 m2
Área de campismo	300 m2
• Área de servicio público	Total =2,032 m2
Caseta para salvavidas	8 m2
Enfermería	16 m2
Caseta de vigilancia	8 m2
Estacionamiento	1,735 m2
Sanitario (2)	35 m2
Locales comerciales (2)	30 m2
Mirador	40 m2
Palapas/Asadores	160 m2

<ul style="list-style-type: none"> Área de servicio y mantenimiento 	Total =66 m2
Cuarto de máquinas	16 m2
Almacén e intendencia	15 m2
Taller de mantenimiento con bodega	35 m2
<ul style="list-style-type: none"> Área de abierta 	Total =38,553 m2
Áreas verdes	38,518 m2
Plazas (6)	35 m2
Andadores	

Fig. 8.- Tabla donde se muestra el programa arquitectónico y el área mínima requerida en m2.

Estudio de áreas_ 5.4

Para muestra y justificación de los m2 propuestos en la tabla anterior, se realizó un estudio de áreas tomando en cuenta principalmente las medidas antropométricas de personas que hacen uso de silla de ruedas, bastón o andaderas para su desplazamiento, con el fin de obtener espacios con dimensiones idónea para cualquier función sin decadenias.

A continuación se presentan los esquemas más representativos para el estudio de los espacios pertinentes al proyecto, que resumen el funcionamiento de los componentes de los espacios restantes.

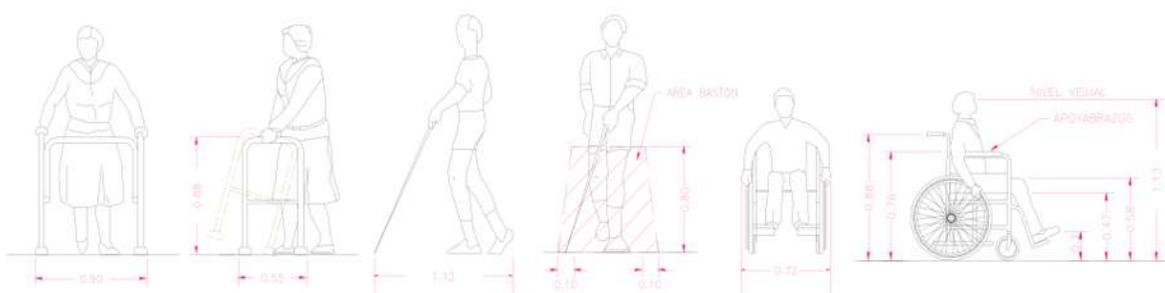
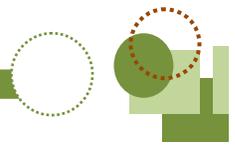


Fig. 9.- Antropometría de personas con silla de ruedas, bastón y andadera.



En las figuras anteriores se muestran las mediadas antropométricas de personas con discapacidad motriz, en las que se puede apreciar de manera clara la dimensión necesaria para cada caso; por lo que ya analizados estos espacios y tomando en cuenta el programa de actividades y arquitectónico, se deriva que más de un espacio es partícipe de esta necesidad; por lo tanto en cuanto a estacionamiento, se deduce que la superficie necesaria con la suma de parqueadero, andadores y zonas de ascenso y descenso es de 1,735 m². (Fig. 9 y 10)

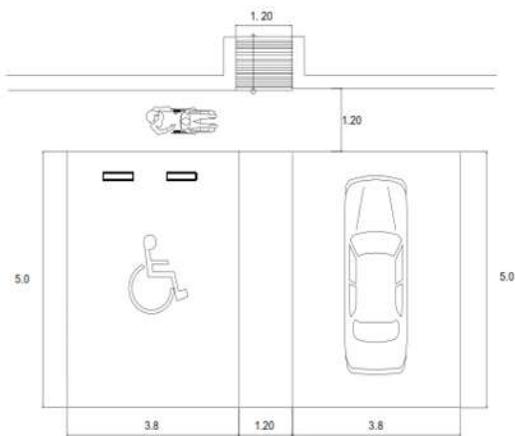


Fig. 10.- Estudio de área para estacionamiento.

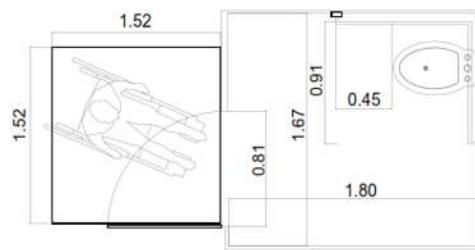


Fig. 11.- Estudio de área para sanitarios.

En cuanto al estudio de áreas del sanitario, se observa que para la unidad sanitaria son necesarios 10.56 m², por lo que en total se requieren de 22.12 m² para un módulo de 2 siendo intermediario un ducto de instalaciones. (Fig. 11)

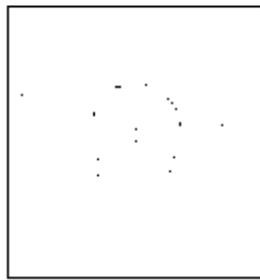


Fig. 12.- Estudio de área para plazas y mirador.

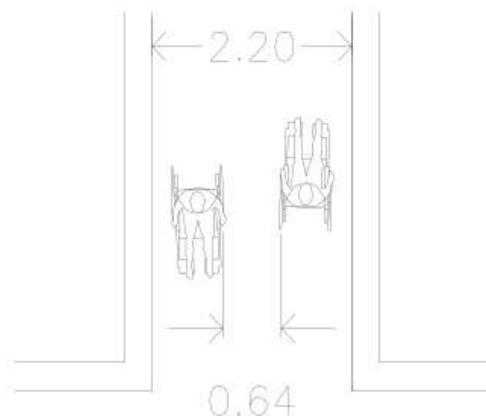


Fig. 13.- Estudio de área para pasillos.

Los espacios de esparcimiento como las plazas o el mirador, requieren de 2.7m² por persona que requiera de silla de ruedas para su esparcimiento, por lo que se calculan las plazas con un total de 43.20 m², este estudio se realiza principalmente para no causar conflicto de circulación o estancia en estos sitios, así todo usuario pueda disfrutar del servicio. (Fig. 12)

En los pasillos es importante tomar en cuenta un recorrido en toda cuestión, un ejemplo es cuando se encuentran 2 personas en sillas de ruedas y cuando es momento de que giren en alguna esquina, para esto el estudio de áreas se formuló tomando en cuenta esta situación por lo que se define que para ese espacio se requiere de un área de 2.20 m libres de claro para una cómoda circulación y no provocar algún incidente complicado. (Fig. 13)

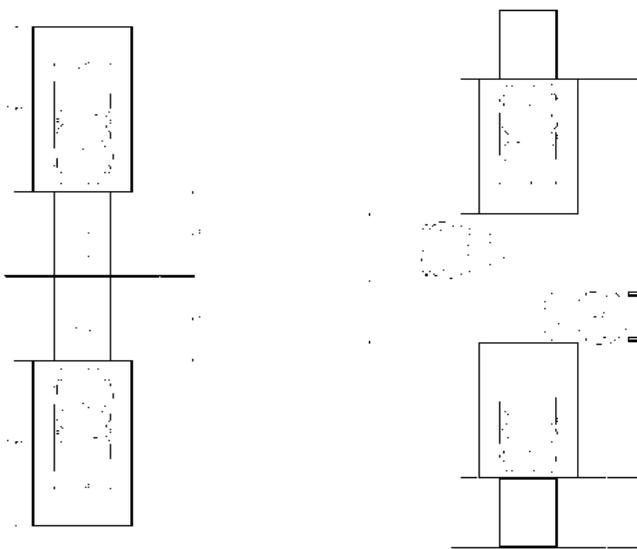


Fig. 14.- Estudio de área para restaurante.

Para el restaurante las personas que se desplazan haciendo uso de sillas de rueda, necesitan de 4m² incluyendo la mesa, para crear un módulo de 4 personas se suman estas dimensiones, por lo que se requieren de 16m² donde se toman en cuenta las circulaciones y además se contemplan en estas, que pueda haber un cruce entre 2 personas, donde se encuentra 1 persona más sentada a la mesa, esta medida de circulación adicional puede ser de 1.20m. (Fig. 14)

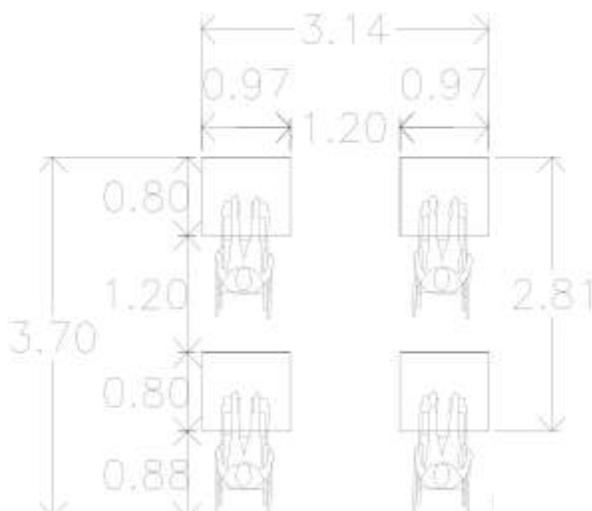
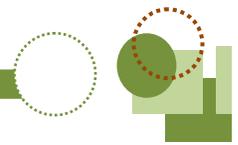


Fig. 15.- Estudio de área para restaurante.

El taller ecológico se encuentra diseñado para 20 personas, de las cuales 4 lugares están diseñados para personas con discapacidad motriz, por lo que en el estudio de áreas se indica que entre cada lugar se disponen 1.20 m de separación, así como siguiendo esta misma dimensión para separaciones entre pared y de 3.6m del pizarrón o estrado, puesto que normalmente es de 3m, lo que formula

que para esta situación se requiere de 11.62 m², además de los lugares para personas sin silla de ruedas. (Fig. 15)

Como se mencionó anteriormente, solo se presentaron los estudios de área de los espacios más concurridos, que por lo general son espacios cerrados, y siendo de mayor importancia el uso del sitio por personas con discapacidad motriz es que se realizan los estudios dando prioridad a sus necesidades, dado que por lo contrario permite que a la hora del funcionamiento, este se realice con la mayor comodidad posible.



Diagramas de funcionamiento _ 5.5

Los diagramas de funcionamiento son el más cercano ejemplo de los casos de uso, los cuales tienen como finalidad mostrar la relación que puedan mantener entre sí las diferentes áreas, pero no indican tiempo o distancia ni dirección.

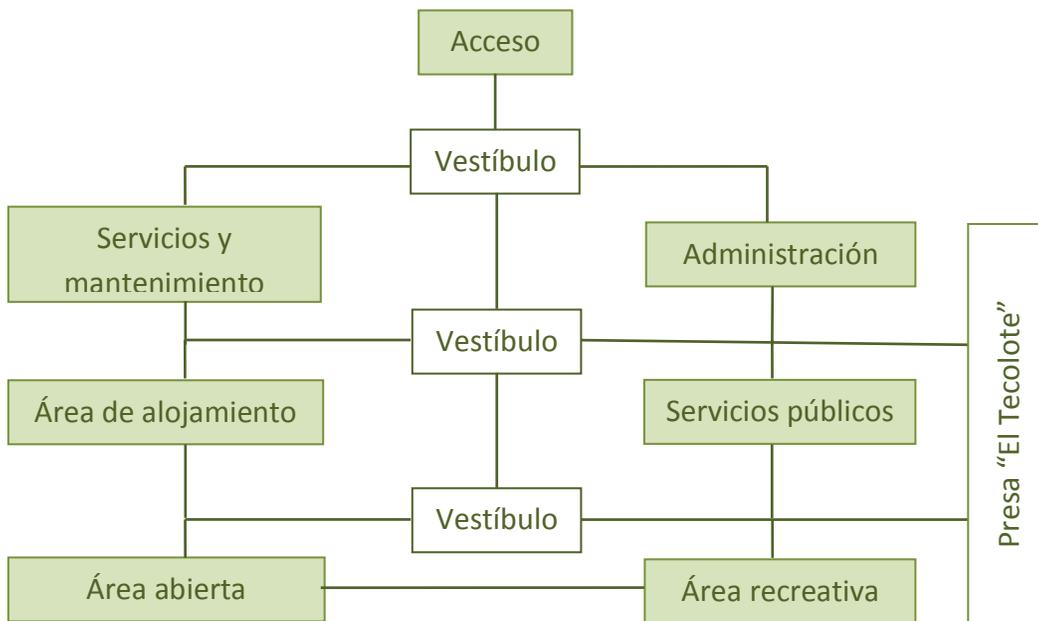


Fig.16.- Diagrama general de funcionamiento por zonas.



Fig.17.- Diagrama de funcionamiento de la zona administrativa.

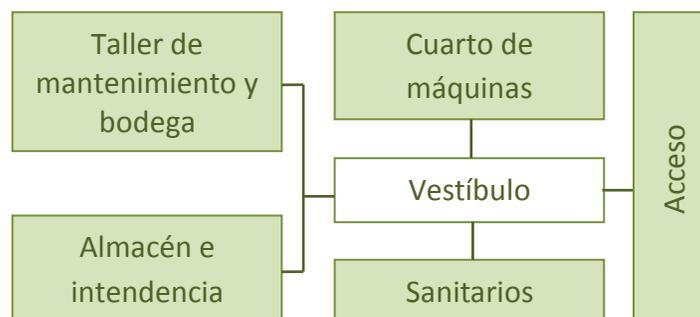


Fig.18.- Diagrama de funcionamiento de servicios y mantenimiento.

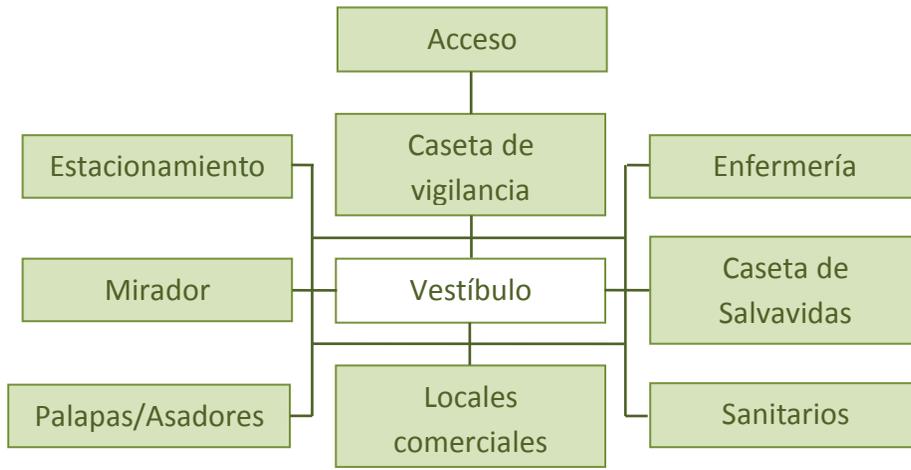


Fig.19.- Diagrama de funcionamiento de servicios públicos.

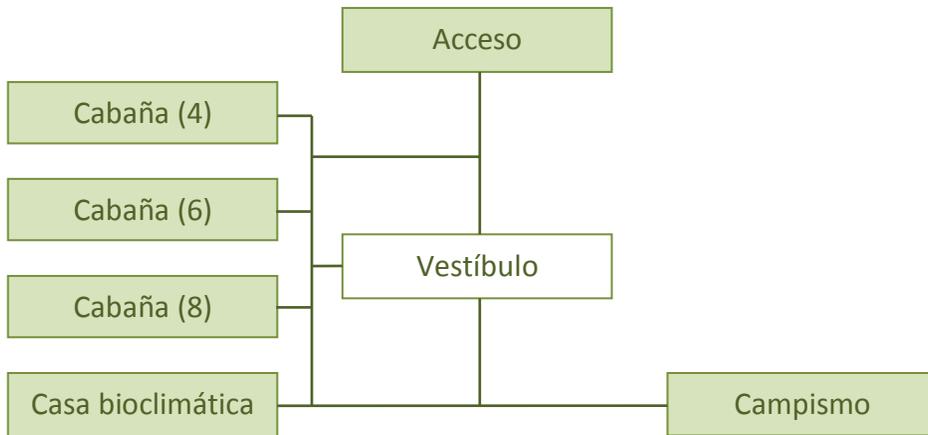


Fig.20.- Diagrama de funcionamiento de la zona de alojamiento.

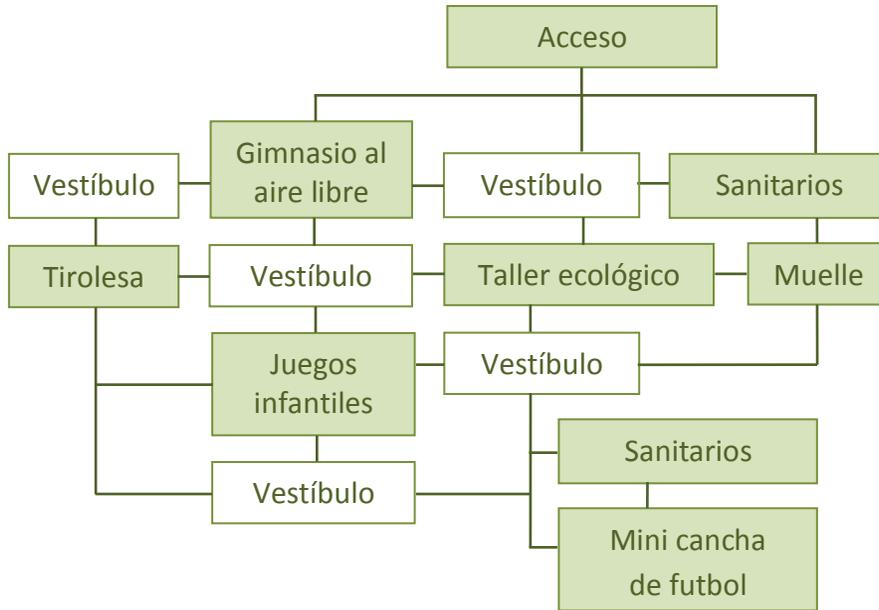


Fig.21.- Diagrama de funcionamiento del área recreativa.

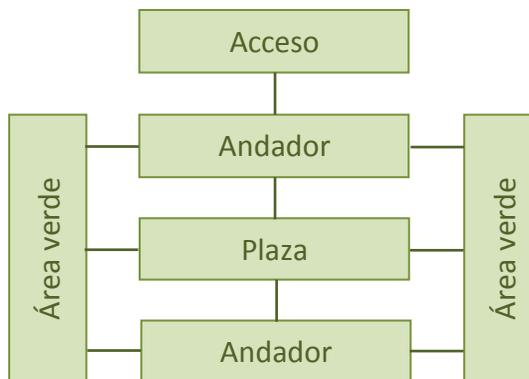
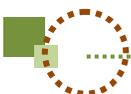
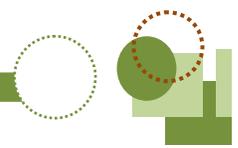


Fig.22.- Diagrama de funcionamiento del patrón que siguen las circulaciones y el área abierta.





Conclusión aplicativa _ 5.6

Éste apartado es de máxima influencia para el desarrollo del proyecto arquitectónico, puesto que es la forma gráfica de organización funcional más cercana a la distribución de espacios definitiva del proyecto. Es la etapa teórica que otorga la información necesaria para definir la vocación y el destino de cada espacio arquitectónico, dependiente de las actividades aptas para desarrollar en cada uno de éstos y así determinar las diversas características físicas y sensitivas que requieran.

Los **organigramas** muestran la relación y el número del personal que se requiere para mantener un buen funcionamiento en el **Parque Recreativo Ecoturístico**; éste personal es mencionado con el nombre del puesto a desempeñar y la cantidad de personas que van a desempeñar la misma actividad.

El **programa de actividades** incide principalmente en la resolución de la superficie y la capacidad con la que debe contar cada espacio, para que éstos puedan brindar seguridad y confort al usuario en el momento de desarrollar las actividades correspondientes; es importante conocer lo más a fondo posible cada una de las actividades a desarrollar puesto que si de lo contrario, éstas no se conocen, lo que sucede es que el desarrollo de las acciones e entorpece, haciendo del espacio un sitio inadecuado.

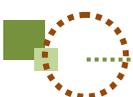
El **programa de necesidades** da la pauta entre el arquitecto y el usuario, es la forma en la que se conoce el usuario y lo que necesita para desenvolverse satisfactoriamente en su entorno, que en este caso es el desenvolvimiento que tiene dentro del parque. Tomar en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de usuario, como por ejemplo, las necesidades que presenta el personal administrativo y las personas que asisten a recrearse el sitio es fundamental, puesto que presentan características totalmente diferentes y para que se encuentren en un medio de confort se debe cumplir estas "necesidades" que como su nombre lo indica, son situaciones que ameritan la atención para mantener un buen funcionamiento.

El empleo correcto de este programa, concierne a una difícil toma de decisiones, que afectan tanto las dimensiones y características estéticas de la superficie interior y exterior del proyecto, hasta el mobiliario, instalaciones y programa a seguir por las personas encargadas de la organización de actividades recreativas y educativas.

Llevar a cabo un enlistado de los espacios propuestos o también llamado **programa arquitectónico**, para la constitución de éste proyecto, es el resultado del análisis dispuesto durante el desarrollo del programa de actividades y necesidades, siendo importante mostrar este contenido de manera organizada para facilitar y acelerar la proyección, llevándola con mayor claridad hacia su objetivo.

Realizar un **estudio de áreas** por medio de las medidas antropométricas y siguiendo el régimen adecuado, como es en este caso, dando seguimiento a las normas y reglamentos de construcción, es lo que conlleva a realizar el diseño de cada espacio de la manera más adecuada para su buen funcionamiento otorgando el máximo confort al usuario, sin importar las características concernientes a cada uno de ellos. Algunos de los usuarios que desafortunadamente son escasamente atendidos, de igual forma que a sus necesidades, son las personas que tienen capacidades especiales, quienes hacen uso de sillas de ruedas, muletas, carecen del sentido del oído y de la vista, por lo que para ellos se enfoca principalmente este estudio y así brindarles la máxima seguridad y satisfacción en su visita constante.

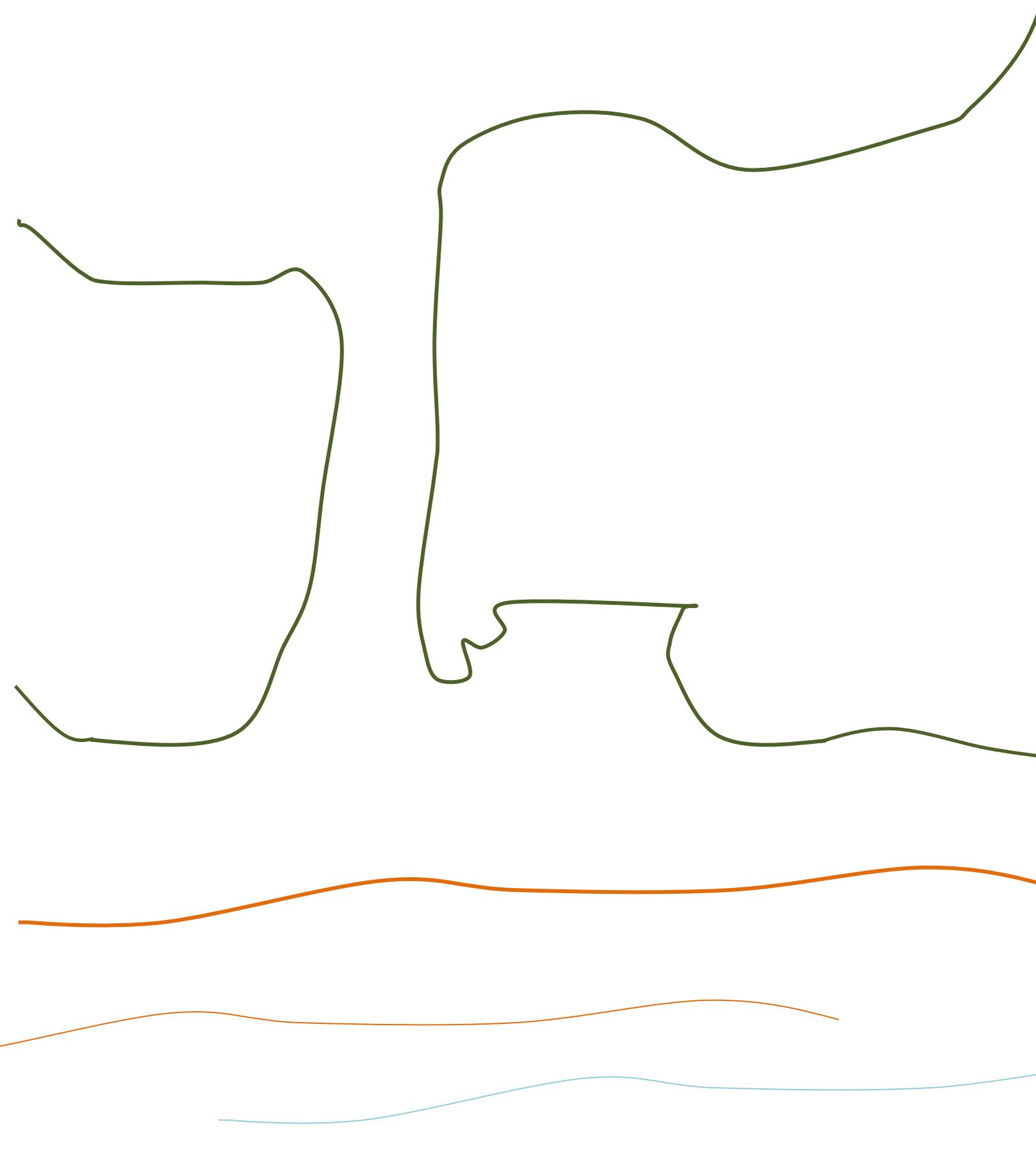
Al término de estas etapas, la conclusión es con la transformación en **diagramas** que muestran la relación global que se tiene entre áreas, dónde es importante el desglose de éstas áreas para mostrar los espacios que conforman las mismas, de este modo se muestra la coherencia con la que se vacía el análisis realizado a lo largo del apartado, y se observa el trayecto con el que se resuelve la vivencia en el **Parque Recreativo Ecoturístico**, lo cual es de suma importancia conocer, para tener mejor comprensión del objetivo del proyecto para con el usuario.



Proyección

Proyección

ΠΡΟΛΟΓΟΥ



¡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