U N I V E R S I D A D V I L L A R I C A

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN, MUNICIPIO DE VERACRUZ

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

MARIA ELENA BAXI VARO

ARQ. ADOLFO VERGARA MEJÍA
DIRECTOR DE TESIS

LIC. LUIS ROMÁN CAMPA PÉREZ
REVISOR DE TESIS

BOCA DEL RÍO, VER. **2007.**

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Quiero agradecer a mi madre por lograr que con su esfuerzo y apoyo, yo llegara a ser el nivel de persona que soy”

“Le doy gracias a mis hermanas por estar siempre a mi lado
apoyándome en lo que he necesitado”

“Gracias papá por haberme ayudado a cumplir uno de mis mayores anhelos”

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 2
Metodología

1.1 Planteamiento del problema 2

1.2 Objetivos generales 3

1.4 Objetivos específicos 3

1.5 Hipótesis 3

1.6 Justificación 4

1.7 Límites 4

CAPÍTULO II 5
Marco Teórico

2.1.- Marco Histórico 5

Abastecimiento de agua en Veracruz 5

Insalubridad en el siglo XVII y XVIII en Veracruz 7

2.2.- Marco Conceptual 9

Medio ambiente 9

Humedal 9

Laguna 10

Ecoturismo 10
Paisaje 11
Paisaje natural 11
Paisaje cultural 11
Paisaje urbano 11
Ecología 11
Actividades Humanas 12
Turismo 12
Turista 12
Turismo sustentable 12
Planificación ambiental 13
Urbanismo 13
Espacios adaptados 13
Redes 13
2.3.- Marco Referencial 14
Aldea ecológica en Huatusco 15
Parque Nacional Farallones de Cali 17
Parque Nacional las hermosas 20
Parque Nacional de Bari 23
Parque Nacional old provindence 26

CAPÍTULO III 30
Diagnóstico urbano-ambiental
3.1.- Diagnóstico Urbano 30
Localización 31
Límites políticos 31
Lamina de Localización 32
3.2.- Reserva ecológica 33
Lámina de reserva ecológica 34
3.3.- Medio físico natural 35
Clima 35

Lámina de Clima 36
Suelos 37
Hidrografía 37
Lámina de hidrografía 40
Topografía 41
Topoclima 42
Lámina de topografía 43
Vegetación 44
Lámina de vegetación 45
Fauna 46
Conclusión del medio físico natural 47
3.4.- Medio físico artificial 48
Redes de comunicaciones 48
Lámina de infraestructura urbana 49
Vialidad 50
Transporte 51
Espacios abiertos 52
Espacios cerrados 52
Las actividades humanas 53
Conclusión del medio físico artificial 54
3.5.- Equipamiento urbano 55
Lámina de equipamiento urbano 56
Riesgos urbanos 63
Lámina de riesgos urbanos 64
Conclusión del equipamiento urbano 65
3.6.- Diagnóstico ambiental 66
Lámina de diagnóstico ambiental 68
3.7.- México y sus ecosistemas 69
Recuento de los ecosistemas en México 71
Selva baja caducifolia 74

Selva baja caducifolia en peligro de extinción 75
Conclusiones de México y sus ecosistemas 77
3.8.- Pronóstico urbano-ambiental 78

CAPÍTULO IV 83
Propuesta urbana conceptual
4.1.- El hombre y naturaleza 83
4.2.- Pensamientos de artistas de la naturaleza 83
4.3.- Concepto 87
4.4.- Propuesta de terreno 88
4.5.- Croquis del Concepto 89
4.6.- Actividades en el sitio del hombre 90
Lámina de propuesta de terreno 91

CAPÍTULO V 92
Proyecto
5.1.- Programa de necesidades 92
Lámina de zonificación de áreas 94
5.2.- Idea conceptual 95
5.3.- Memoria descriptiva del proyecto 99
5.4.- Selección de materiales de construcción 100
5.5.- Plan maestro para el sitio a proyectar 102
Lámina del plan maestro 103
5.6.- Planos Arquitectónicos 104
5.7.- Perspectivas en 3D 121

CAPÍTULO VI 129
Área administrativa
6.1.- Costos 129
CONCLUSIÓN GENERAL 134
BIBLIOGRAFÍA 137

ÍNDICE DE TABLAS

CAPITULO III

Tabla No. 3.1 Comparativo de la selva baja caducifolia
con otros ecosistemas 73
Tabla No. 3.2. Lugar que ocupa México en términos biológicos 73
Tabla No. 3.3. Pronóstico urbano 79
Tabla No. 3.4 Pronóstico ambiental 82

ÍNDICE DE FOTOS E IMÁGENES

CAPITULO II

IMAGEN No 2.1 Puente colgante 15
IMAGEN No 2.2. Mosaico de imagen de la aldea ecológica 16
IMAGEN No 2.3. Vista del paisaje del Parque Nacional Farallones de Cali 17
IMAGEN No 2.4. Mapa de localización del Parque Nacional Farallones de Cali 17
IMAGEN No 2.5. Vista de la laguna Parque Nacional Las Hermosas 20
IMAGEN No 2.6. Mapa de localización del Parque Nacional Las Hermosas 20
IMAGEN No 2.7. Vista laguna del Parque Nacional de Bari 23
IMAGEN No 2.8. Mapa de localización del Parque Nacional de Bari 23
IMAGEN No 2.9. Vista de la laguna del Parque Nacional Old Providence 26

CAPITULO III

IMAGEN No. 3.1 Mapa de San Julián 31
FOTO No. 3.1 Escurrimiento del agua en camino sin pavimento 39
FOTO No. 3.2 Desembocadura de descarga pluvial en la laguna 39
IMAGEN No 3.2 Interpretación de perfil topográfico de San Julián 41
IMAGEN No 3.3 Interpretación de vista aérea de San Julián 42
FOTO No 3.3 Vegetación existente en la zona 46
FOTO No 3.4 Invasión de tierra por escurrimiento pluvial 47

FOTO No 3.5 Líneas existentes en San Julián de infraestructura 48
FOTO No. 3.6. Avenida principal de acceso a San Julián 50
FOTO No. 3.7. San Julián de Noche, circulación de línea urbana de autobuses, Santa Fe 51
FOTO No. 3.8. Área de recreación en la localidad 52
FOTO No 3.9. Criadero de mojarra en la laguna 53
FOTO No 3. 10. Vista del paisaje que se disfruta en San Julián 53
FOTO No. 3.11. .Escuela primaria en San Julián, Veracruz, Ver 55
FOTO No 3.12. Telesecundaria, San Julián, Veracruz, Ver 57
FOTO No. 3.13. Centro médico DIF, San Julián Veracruz, Ver 57
FOTO No. 3.14. Negocios pequeños en el sitio 58
FOTO No. 3.15. Tiendas de abarrotes y venta de comida 59
FOTO No. 3.16. Restaurante a orilla de la laguna 59
FOTO No.3. 17. Terminal de autobuses urbanos en San Julián 60
FOTO No. 3.18. Terminal de transporte pesado 60
FOTO No 3.19. Iglesia “La Guadalupana” 61
FOTO 3.20. Iglesia “Del Carmen” 61
FOTO No. 3.21. Campo deportivo en San Julián 62
FOTO No 3.22. Vista panorámica de la glorieta, centro de interés en San Julián 63
FOTO No 3.23. Nenúfar rosa 67
FOTO No 3.24. Se aprecia como la anea y el nenúfar tienen cubierta la superficie lagunar 69

CAPITULO IV

FOTO No. 4.1 Obra del artista Andy Goldsworthy 84
FOTO No 4.2. Obra del artista Andy Goldsworthy 84
FOTO No 4.3. Panorámica del terreno propuesto 88
FOTO No 4.4. Llegada a la laguna 89

CAPITULO V

IMAGEN No 5.1. Primer trazo sobre el terreno 95
IMAGEN No 5.2. Segundo trazo sobre el terreno 96
IMAGEN No 5.3. Tercer trazo sobre el terreno 97
IMAGEN No 5.4. Cuarto trazo sobre el terreno 97
IMAGEN No 5.5. Quinto trazo sobre el terreno 98
IMAGEN No 5.6 Uso del bambú 100
IMAGEN No 5.7 Estructura de bambú 100
IMAGEN No 5.8 Mosaico de imágenes de madera laminada 101
IMAGEN No 5.9 Construcción de tabique aparente 101
IMAGEN No 5.10 Planta de conjunto 121
IMAGEN No 5.11 Acceso Principal 121
IMAGEN No 5.12 Eje principal hacia muelle 122
IMAGEN No 5.13 Andador edificio administrativo 122
IMAGEN No 5.14 Cabaña tipo 123
IMAGEN No 5.15 Vista en conjunto de cabañas 123
IMAGEN No 5.16 Área de entretenimiento 124
IMAGEN No 5.17 Área de educación ambiental 124
IMAGEN No 5.18 Vista aérea de juegos infantiles 125
IMAGEN No 5.19 Panorámica del conjunto 125
IMAGEN No 5.20 Perspectiva del conjunto desde la laguna 126
IMAGEN No 5.21 Perspectiva del mirador 126
IMAGEN No 5.22 Área de miradores 127
IMAGEN No 5.23 Mirador y torre de puente colgante 127
IMAGEN No 5.24 Mirador 128

INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Veracruz existen varios cuerpos de agua, entre ellos las lagunas, las cuales atraen beneficios ambientales al microclima de la región, por tal motivo es importante mantenerlas en inmejorables condiciones. En este documento se encuentra una investigación realizada para desarrollar un proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián localizada en el Municipio de Veracruz; dicha investigación consta de aspectos sociales, históricos, económicos, urbanos y ambientales donde se muestra al lector, la importancia de preservar una zona natural, para lograr la supervivencia del ser humano y mostrar una educación ambiental, para lograr la permanencia de un ecosistema.

Se despliega un contenido sobre un proyecto ecoturístico arquitectónico el cual esta destinado a la educación ambiental, provisto de instalaciones adecuadas para la realización de dicho proyecto. En este proyecto se muestra como la arquitectura es un factor importante en el cuidado de nuestro entorno natural, del cual debemos tener conciencia y mantenerlo en condiciones óptimas para la preservación de los ecosistemas.

CAPÍTULO I

1.1 Planteamiento del Problema

La laguna de San Julián se encuentra contaminada y eso degrada la biodiversidad, causando insalubridad en la población, además de la pérdida de un ecosistema y un potencial de desarrollo ecoturístico

Veracruz se distingue por la variedad de sus humedales, ya que en él, se pueden observar manglares, lagos, costas abiertas, lagos, pantanos de agua dulce, y lagunas interdunarias; las cuales no existen en ningún otro estado de la República Mexicana. Estos cuerpos acuáticos en una época pasada llegaron a existir 200 de diferentes tamaños, hasta hace 40 años atrás se podían contar mas de 100 lagunas de las cuales actualmente sólo podemos hacer referencia de 32 lagunas, aunque no exista información escrita o fotografías que lo avalen.[1]

1

SARABIA BUENO, Clorinda, *Sistema Lagunar de la ciudad de Veracruz*, México, 2004. p, 40

1.2 Objetivos Generales

Realizar una propuesta de ordenamiento y diseño urbano ecoturístico para la laguna de San Julián en el Municipio de Veracruz, Ver.

Rescatar la laguna, para así poder preservar el paisaje y desarrollar la comunidad de modo que este desarrollo beneficie a sus habitantes, ofreciendo una respuesta turística educativa-ambiental.

1.3 Objetivos específicos

- Realizar una breve reseña histórica sobre el abasto de agua en Veracruz
- Definir los términos significativos
- Analizar algunos ejemplos similares
- Realizar un diagnóstico urbano-ambiental del sitio
- Llevar un pronóstico sobre el mismo
- Detectar posibles propuestas
- Realizar una propuesta de ordenamiento ecoturístico para el sitio
- Realizar un proyecto arquitectónico que implique las propuestas analizadas

1.4 Hipótesis

La laguna de San Julián será rescatada por medio de un proyecto ecoturístico que este orientado a promover la interacción con el ambiente natural, donde también se beneficiarán los habitantes de dicho lugar, quienes encontrarán en él nuevas fuentes de empleo, por tal motivo; se logrará una relación reciproca y conjunta entre la comunidad y su entorno.

1.5 Justificación

En la localidad de San Julián, se encuentra la laguna más grande de la ciudad de Veracruz, y su preservación junto con el bello paisaje que la rodea debe tener una importancia primordial, para mantener con vida la flora y la fauna que allí se encuentra. Además por tratarse de un paso migratorio y de refugio de distintas especies de aves que vienen desde el norte del continente Americano huyendo de la época de invierno cuando aquí estamos en verano. Los beneficios que lleva consigo la laguna van desde controlar las inundaciones al interceptar y/o regular las precipitaciones pluviales, así como almacenar el agua en el subsuelo o reteniéndola en la superficie de lagos y pantanos, contribuyendo a recargar los acuíferos subterráneos. Mitigan los efectos de los cambios climáticos, nos previenen de intrusión de agua salada a un cuerpo de agua dulce, forman parte del patrimonio ambiental y por último pueden orientarse para usos recreativos y educativos a favor del ambiente natural.

1.6 Límites

La investigación para este proyecto ecoturístico, no buscará involucrarse con la tenencia de la tierra. El hecho de que existan asentamientos regulares en una ubicación lineal alrededor de la laguna no significa que se requiera reubicar a estas personas sino por el contrario integrarlas al proyecto, ya que forman parte del contexto de este lugar.

CAPÍTULO II

2.1 Marco histórico

Abastecimiento de agua en Veracruz.

El puerto de Veracruz sufrió la falta de agua desde su fundación, ya que se estableció en un lugar arenoso y alejado de ríos que pudieran abastecer a la población de tan vital líquido. Las autoridades virreinales estuvieron conscientes de esta carencia desde antes que se cambiara la plaza al sitio que hoy ocupa. En 1599 el oficial real Antonio Cotrina escribió al virrey Conde de Monterrey lo siguiente.

> (…) *no hay ríos ni fuentes de agua donde se pueda beber en más de dos leguas a la redonda y sólo hay una ciénega de agua encharcada y muy gruesa la cual se estiercolan y orinan y se hechan las inmundicias de este asiento y se lavan y se enjabonan la ropa que todo es muy dañino para la salud.* [1]

[1] **HUMBOLDT**, Alexander, *Ensayo Político de la nueva España, Ed. Porrúa, México.* p. 182

Con esta cita, Cotrina nos lleva a un viaje al pasado para darnos cuenta que en el siglo XVI una laguna era protagonista para el sustento de la sociedad en ese entonces, de ahí viene la importancia de este humedal, sin embargo a pesar de ser la única fuente de agua, los lugareños no se ocuparon de mantenerla en buen estado.

Siguiendo con la historia, la pésima calidad del agua que había para consumir en el puerto siguió siendo el objeto de observación para algunos viajeros que arribaron a Veracruz durante el siglo XVII.

Uno de ellos fue Tomás Gage, quien en 1625 decía que el agua que se consumía en la plaza era peligrosa por que provocaba "diarreas" a los que llegaban del viejo continente. El señalamiento de Gage sobre la falta de agua en la ciudad porteña no había cambiado para el siglo XVII, de ahí que la autoridad municipal de Veracruz tratara de remediar está necesidad.

La forma como el cabildo porteño trató de proporcionar suficiente líquido y de buena calidad a la población fue a través de un acueducto, el cual iba a venir de la laguna de Malibrán. [2]

Esto da una clara idea de cómo las lagunas fueron tomando importancia para la ciudadanía, a principios de la fundación de Veracruz, las lagunas comenzaron a ser explotadas de una forma irracional, ya que eran los únicos cuerpos acuáticos que proveían a la población. Pero tal acción siempre trae

---

[2] **CONTRERAS CRUZ**, Carlos, Carmen Blázquez Domínguez, *" De costas y Valles", Ciudades de la provincia Mexicana a finales de la Colonia,* México, P. 315

consigo una consecuencia y a continuación veremos algunos relatos de los visitantes a este lugar. [3]

Insalubridad en el siglo XVII y XVIII en Veracruz.

El italiano Giovanni, Francisco Carrera y el Alemán Alejandro Humboldt, dejaron escritas sus narraciones.

La insalubridad detectada desde la época de la colonia en la zona aledaña al puerto de Veracruz, tuvo sus orígenes en las lagunas, charcas y áreas inundables que la rodeaban. Esto generó una animadversión hacía los cuerpos de agua circundantes a la ciudad, que parece prevalecer durante casi todo el siglo XX. Solo a finales de éste, aparece el ánimo de algunos pobladores el intento de salvaguardar lagunas. (Pasquel, 1959 citado por Sarabia, 2004.) [4]

Sus descripciones permiten apreciar las carencias de sanidad que proliferaron en la plaza, no habiendo un adecuado sistema de drenaje para las aguas negras, las inmediaciones de Veracruz eran todavía de una "aridez espantosa" y que estaba rodeada la ciudad de "meganos", lejos de ser enteramente áridos eran pantanosos en las zonas donde convergían las aguas de lluvia que se filtraban por los medanos, consideraban que dichas áreas como los charcos, podrían ser focos de infección. [5]

Siglo XIX.

En 1864 la Baronesa Paula Kolinitz, dama de compañía de Maximiliano y Carlota, describe de está manera al puerto que recibía al emperador (Estrada y Zenea, 1994, citado por Sarabia, 2004)

---

[3] **CRUZ VELÁSQUEZ**, Romeo, "Citas de Humboldt", Los *hospitales en el puerto de Veracruz*, Colección Atarazanas, Ed. México, 1998. p. 40-42

[4] **SARABIA BUENO**, Clorinda, *op. cit*., nota 1 p. 41

[5] **CRUZ VELÁSQUEZ**, Romeo, *op. cit*., nota 4, p. 42-43

"La Villa Rica de la Veracruz fundada por Cortés, es uno de los lugares más maléficos y malsanos del mundo. Ocho largos meses al año reina aquí la fiebre amarilla, disminuyendo las filas de los pobres europeos, así como la de los mexicanos nativos del altiplano pero que por sus negocios, se ven forzados a pasar algún tiempo en este funesto lugar.

Para los veracruzanos son inicuos los fatales miasmas. Las razones por las cuales el terrible morbo florece con tanta fuerza deben buscarse en las altísimas dunas que impiden el libre curso del aire en las marismas que circulan toda la ciudad de las cuales, por la putrefacción de las plantas, el aire se impregna de mortíferas exhalaciones en el agua malsana y en el excesivo calor…Cuanto más se acercaba uno a la ciudad, más pestilente se hacía el olor que es característico de la ciudad". [6]

Este relato destaca la insalubridad en la que vivían los habitantes de Veracruz en ese entonces, provocada según ellos por las lagunas, las cuales desde esa época comenzaron a ser un problema de insalubridad para la población por tal motivo las dejaron en el total abandono y estas empezaron a desaparecer a causa de la nula importancia que le dieron los habitantes.

---

[6] **SARABIA BUENO**, Clorinda, *op. cit.,* nota 5 p. 30-31

2.2.- Marco Conceptual

Medio Ambiente. Medio ambiente o entorno son nombres que designan el espacio que nos rodea, en el que nos encontramos inmersos, del cual tenemos la percepción por medio de nuestros sentidos, principalmente la vista, el oído y el tacto.

Físicamente en esencia el ambiente está constituido por el espacio lleno de esa materia sutil que es el aire, al que llamamos espacio vacío por que podemos ocuparlo sin transgredir la ley de la impenetrabilidad de la materia y por espacios delimitantes del vacío espacios ocupados compuestos en realidad por muchos espacios corpóreos generalmente sólidos, fijos o no fijos que se llaman "formas".

El ambiente puede ser natural: el aire que se diluye en el espacio infinito y las formas delimitantes como son el suelo, las montañas, los árboles, el agua y los seres vivos.

El ambiente también puede ser artificial: por ejemplo la estancia de una casa configurada por muros, ventanas, techos, pisos, chimenea, muebles, objetos, todos los cuales también denominamos formas. [7]

Humedal. El término humedales se refiere a una amplia variedad de hábitats interiores, costeros y marinos que comparten ciertas características. Generalmente se les identifica como áreas que se inundan temporalmente, donde la napa freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda. Todos los humedales comparten una propiedad primordial: el agua juega un rol fundamental en el ecosistema, en la determinación de la estructura y las funciones ecológicas del humedal.

Esta predominancia del agua determina que los humedales tengan características diferentes de los ecosistemas terrestres, una de ellas es que suelen presentar una gran variabilidad tanto en el tiempo como en el espacio. Esto tiene efectos muy importantes sobre la diversidad biológica que habita en los humedales

---

[7] **YÁNEZ**, Enrique, *Arquitectura: Teoría, diseño, contexto*, Ed, Limaza, México, 1993. p. 23

que debe desarrollar adaptaciones para sobrevivir a estos cambios que pueden llegar a ser muy extremos, por ejemplo, ciclos hidrológicos de gran amplitud con períodos de gran sequía y períodos de gran inundación. [8]

Laguna. Masa de agua costera y separada del océano por un banco de arena que puede abrirse periódcamente y permitir así la comunicación de la laguna con el océano durante cierto tiempo. Las lagunas pueden formarse cuando un río se encuentra con el océano (laguna estuarina) o sin la presencia de un río.[9]

Ecoturismo.

"Ha nacido como producto de la nueva concepción de turismo, que consiste no solo en ocupar lugares con paisaje único por su belleza natural, sino interactuar con la arquitectura. La arquitectura juega un papel fundamental en el ecoturismo verdadero, exige que la construcción sea un elemento más, pero no el predominante.
Es así como está disciplina obliga a interactuar al ambiente (aspectos biológicos terrestres y marinos) en la arquitectura.

El medio o paisaje biológico debe ser protegido y conservado, y las instalaciones turísticas deben provocar el menor impacto posible".

Ecoturismo es la actividad de viajar a zonas relativamente intactas para estudiar, admirar, disfrutar y recrearse en la vegetación, la fauna y cultura humana de la zona visitada. [10]

Armando Deffis Caso

---

[8] http://www.prodiversitas.bioetica.org/des24-1.htm, Oct, 2004

[9] http://www.southbayrestoration.org/Spanish/glosario.html, Oct, 2004

[10] **DEFFIS CASO**, Armando, *Ecoturismo categoría cinco estrellas*, Ed. Colombia, México, 2000. p. 4

Paisaje. Se denomina así a los atractivos naturales que indican aquellas partes del medio que destacan por su belleza. [11]

Paisaje natural: Conjunto de caracteres físicos visibles de un lugar que no ha sido modificado por el hombre. [12]

Paisaje cultural: Paisaje modificado por la presencia y actividad del hombre (cultivos, diques, ciudades, etc.) [13]

Paisaje urbano: Conjunto de elementos plásticos naturales y artificiales que compone la ciudad: colinas, ríos, calles, plazas, árboles, anuncios, semáforos, etc.[14]

Ecología. Ciencia que obedece a un enfoque global, considera las relaciones entre el medio ambiente como una totalidad y los seres vivos que se encuentran en él, sean vegetales o animales. Sin embargo, las especies del reino vegetal tanto pueden considerarse formando parte del medio ambiente, pues están fijas en él, como los seres vivos que nombra la ecología. [15]

Las actividades humanas. Son innumerables, siendo un genero especial de ellas las orgánicas que se refieren al propio organismo del hombre subdivididos en fisiológicas inconscientes como es respirar, fisiológicas conscientes como es comer y psíquicas como es pensar.

Las actividades humanas de que se ocupa la arquitectura son las que en todo o en parte requieren espacios construidos, condición que podrá generalizarse a cualquier actividad entendida como un proceso completo.

---

[11] http://www.monografias.com/trabajos14/ecoturismo/ecoturismo2.shtml#LINEAM, Sept, 2004

[12] *Idem*

[13] *Idem*

[14] *Idem*

[15] **YÁNEZ**, Enrique, *op. cit* nota 8 p. 23

Actividades primarias como la caza, la pesca y el corte de madera se realizan en espacios naturales pero si se consideran lugares de almacenaje o procesamiento de los productos se tienen ya aspectos que demandan requisitos arquitectónicos. [16]

Turismo**.** (Proviene del latín *tour y torn = tornar*), es un fenómeno social de masa, que se ha convertido para algunos países en factor importante y aún básico de su economía. [17]

Turista. Es la persona que viaja temporalmente y regresa a su lugar de origen.[18]

Turismo sustentable. Un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, para facilitar al visitante una experiencia de alta calidad y mantener la calidad del medio ambiente, del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes dependen.[19]

Planificación ambiental. La planificación de un área natural, permite optimizar los recursos económicos y humanos que se destinan para la conservación, evitando la improvisación de las decisiones y el derroche de tiempo y dinero. Brinda, a la vez, una herramienta útil para la gestión de fondos destinados al desarrollo del área.

---

[16] *Idem.*

[17] *Idem***.**

[18] http://www.monografias.com, op. cit., nota 15.

[19] http://www.kiskeya-alternative.org/publica/bolivar/desarrs.htm.

El adecuado y sustentable manejo de los recursos naturales asegurará la continuidad del patrimonio natural de una región, fuente del desarrollo económico, social y cultural, actual y futuro. [20]

Urbanismo. Es una disciplina científica, de remodelación de los espacios habitables. El urbanismo produce paisaje, crea volumen y forma, que en su aspecto visual da carácter a una ciudad, al utilizar materiales, técnicas y funciones típicas, aspecto que definimos como paisaje urbano, pero no toma partido de esas formas que solo puedan concebirse en papel, sino que forzosamente deben estar construidos. [21]

Espacios adaptados.- son todas aquellas áreas donde la gente realiza sus distintas actividades. Estos son abiertos (calles, plazas, parques, etc.) o cerrados (viviendas, industrias y equipamiento). [22]

Redes.- Se definen como el conjunto de instalaciones que abastecen los edificios y las actividades y desalojan los desechos, haciendo posible el funcionamiento de la ciudad (red de agua potable, drenaje, electricidad, etc.). [23]

2.3.- Marco Referencial

El marco referencial como su nombre lo indica hace referencia a modelos análogos a el proyecto de tesis, es decir; los ejemplos que se presentan a continuación fueron elegidos por tratarse de proyectos similares al que se presenta, ya que su concepto parte de preservar la naturaleza y esto hace que las

---

[20] **SCHJETNAN**, Mario, Calvillo Jorge, Peniche Manuel, *Principios de Diseño Urbano Ambiental*, Ed. Árbol, México, 1997. p,10

[21] **GARCÍA RAMOS,** Domingo, *Iniciación al urbanismo".* Ed. Porrúa, México, 1990. p, 417

[22] **SCHJETNAN**, Mario, Calvillo Jorge, Peniche Manuel, *op. cit.*, nota 21, p. 27

[23] *Idem*

actividades desarrolladas en las lagunas que se presentan son de carácter ecoturístico, lo que en un principio se mencionó es el propósito de dicho proyecto.

En los ejemplos siguientes se muestra qué tipo de actividades se pueden desarrollar dentro de una laguna, sin que estas afecten la biodiversidad de la que se encuentra rodeada dicho humedal, cumpliendo así con los requerimientos del que precede un proyecto ecoturístico.

País: México (Huatusco, Veracruz)
Aldea Ecológica

Después de descender 220 escalones, se llega a "La aldea", ubicada en una bella cañada cubierta de árboles y helechos arbóreos y dividida por un serpenteante arroyo de agua cristalina.

Las Cabañas y el "comedor del río" conforman esta aldea, el arquitecto, Danilo Veras, logró integrar las construcciones con el entorno de tal forma que estas se funden con el bosque, haciéndonos pensar que siempre estuvieron ahí.

El ecoturismo en Las Cañadas es:

- Conectarte con la naturaleza en un ambiente de muy poca gente y trato personalizado
- Amanecer cómodamente alojado escuchando el agua del arroyo
- Disfrutar, aprender y compartir formas alternativas de producir, vivir y viajar
- Degustar los frutos de nuestra huerta orgánica y los diferentes quesos que hacemos
- Sentir el cielo estrellado al salir del baño de Temascal

Se reciben grupos muy pequeños, lo que garantiza una excelente calidad en la experiencia de los visitantes, y permite mantener un bajo nivel de impacto en el ecosistema del que vivimos.

Uno de los propósitos principales es el de acrecentar en los visitantes la conciencia del mundo natural y quizás, cambiar patrones de comportamiento que no contribuyen a la conservación de la vida en general.

IMAGEN No 2.1. Puente colgante

La aldea cuenta con seis pequeñas y confortables cabañas para dos personas cada una, comunicadas por puentes colgantes. Las regaderas reciben agua de manantial y los baños son sanitarios ecológicos secos.

No se cuenta con energía eléctrica en las cabañas, la suave y cálida luz de las velas armoniza mejor con el ambiente natural. [24]

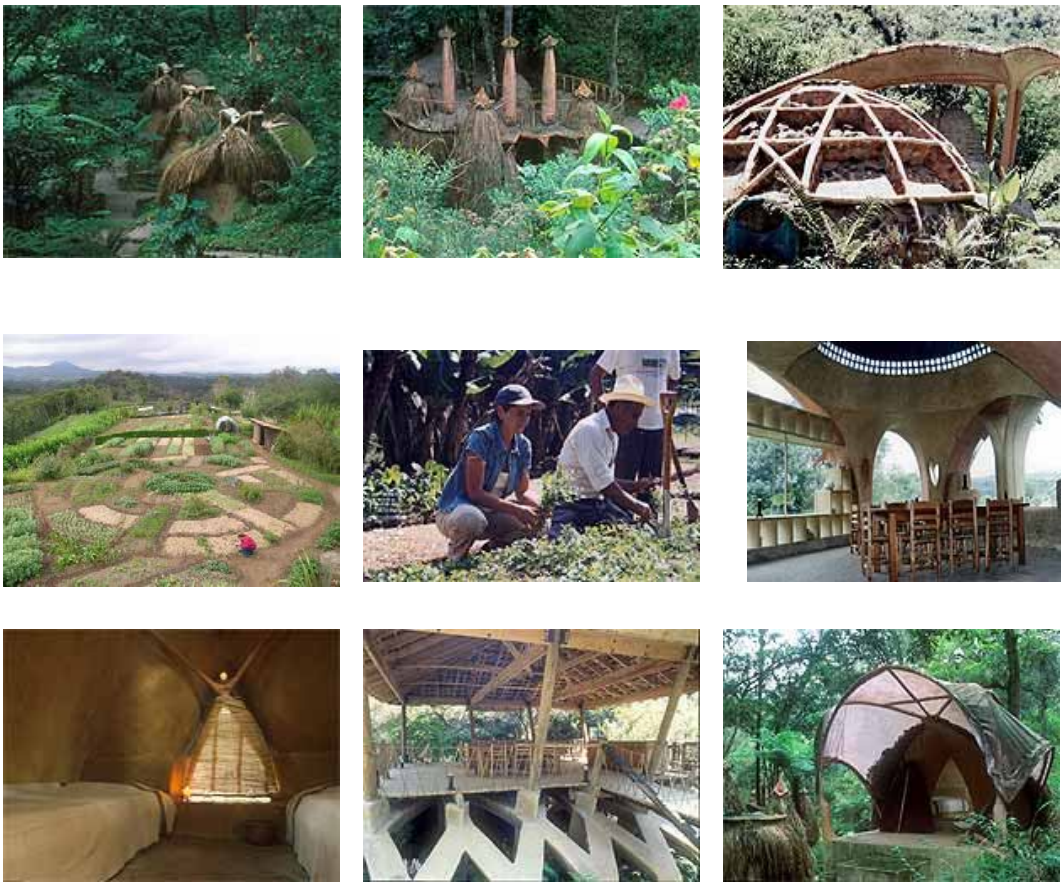


IMAGEN No 2.2. Mosaico de imagen de la aldea ecológica

[24] http://www.bosquedeniebla.com.mx, Oct, 2004

País: Colombia, (Cali)

Parque Nacional Farallones de Cali (Colombia)

IMAGEN No 2.3. Vista del paisaje del Parque Nacional Farallones de Cali

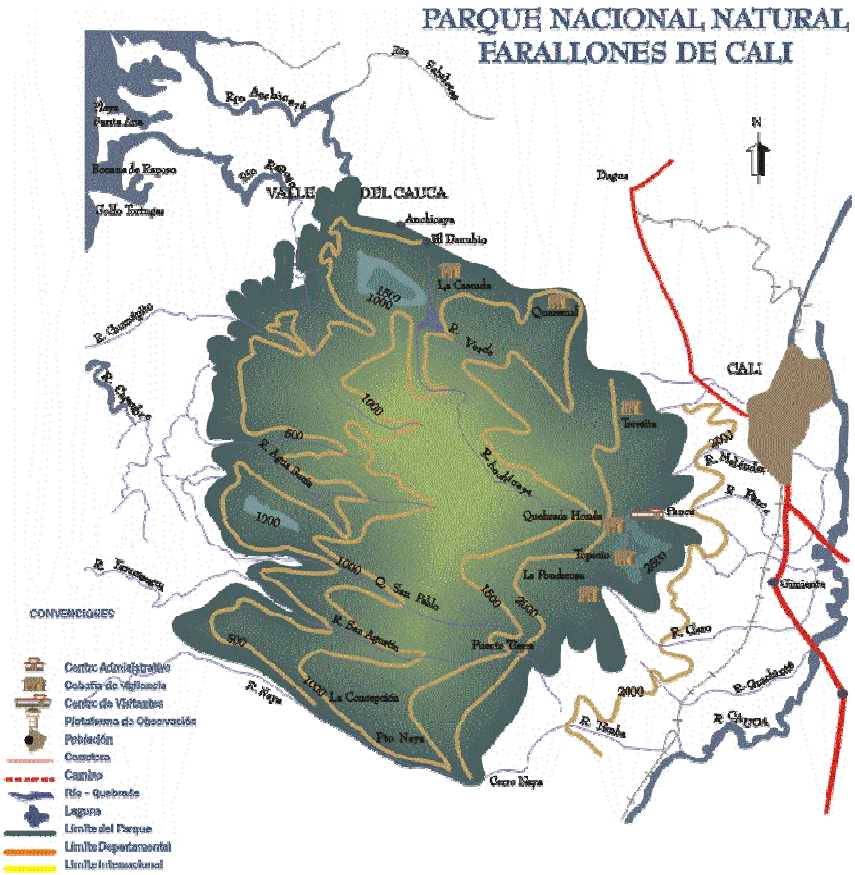


IMAGEN No 2.4. Mapa de localización del Parque Nacional Farallones de Cali

Extensión: 205.266 Hectáreas.

Año de creación: 1968.

Localización**:** Se encuentra ubicado en la cordillera Occidental de los Andes, en el departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de los municipios de Cali, Jamundí, Dagua y Buenaventura.

Temperatura: 25°C en la parte baja y en las cimas 5°C.

Descripción del área

Ecosistemas**:** Selva húmeda, bosque tropical, bosque de niebla y páramo.

Fauna**:** Los Farallones están habitados por varias especies de mamíferos, desde pequeños murciélagos hasta pumas, tigrillos, zorros y osos de anteojos, sobresalen también los marsupiales; cinco especies de primates (mico maicero, mono colorado, chongo, marteja o mico de noche y marimonda), osos hormigueros, pericos ligeros, ardillas, entre otros.

Se calcula que el total de especies de aves sea de unas 600. Algunas de ellas son berranquero, águila solitaria, gallito de roca, el vencejo cuelliblanco, la tráupida (endemismo regional), y la paloma.

Vegetación: En las zonas más bajas del Parque, entre los 200 y los 1.000 m, hacia la zona del Pacifico, se encuentra la selva húmeda con árboles hasta de 40 m de altura. En el sotobosque se encuentran hierbas de gran porte, profusión de lianas y bejucos leñosos, así como plantas epifitas. Algunas especies características son cargadera, guabo dormilón, cacao silvestre y el sirpo.

Clima: Al abarcar alturas mínimas de 200 m y máximas 4100 metros sobre el nivel del mar, encontramos clima calido, templado, frió y de páramo.

Objetivos de conservación del área

- Conservar la oferta hídrica como elemento de desarrollo y eje cultural.
- Conservar los ecosistemas naturales de bosque tropical, bosque de niebla y páramo en el PNN Farallones para garantizar la presencia de especies representativas, de flora y fauna.
- Mantener el Hábitat de Grupos Tradicionales y su patrimonio Cultural.
- Proveer espacios naturales para la educación ambiental, ecoturismo e investigación.
- Proteger el monumento geológico Farallones.
- Genético de Flora y Fauna.

Ecoturismo

El Parque Nacional Natural presta el servicio de ecoturismo. Cuenta con infraestructura para alojamiento. Actualmente tiene restricción para visitantes. [25]

[25] www.parquesnacionales.gov.co//areas.htm, Oct, 2004

País: Colombia

Parque Nacional Las Hermosas

IMAGEN No 2.5. Vista de la laguna Parque Nacional las Hermosas

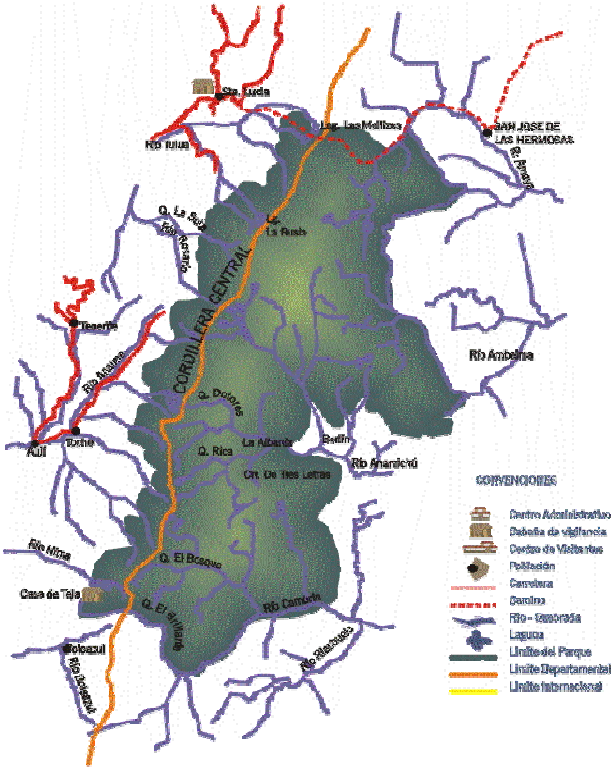


IMAGEN No 2.6. Mapa de localización del Parque Nacional las Hermosas

Extensión: 125.000 Hectáreas.

Año de creación: 1977.

Localización: Se encuentra ubicado en la Cordillera Central de Colombia, entre los departamentos del Valle del Cauca y Tolima, con alturas desde los 1.600 hasta los 4.200 m.s.n.m.

Temperatura: En promedio varía entre 20ºC y los 4ºC.

Descripción del área

Ecosistemas: Bosques de niebla, subpáramo y páramo.

Fauna: entre las especies animales, la danta de páramo, el oso de anteojos, el venado, el pato de páramo y la pava, entre otras).

Vegetación: alberga especies de flora endémicas así como especies en peligro de extinción (palma de cera, encenillo, aliso, pino romerón y roble.

Suelos: misceláneos, rocoso, rocas desnudas a gran altura, misceláneas de páramo, suelos superficiales, órganos saturados por la alta precipitación, baja temperatura y luminosidad. En conjunto los suelos son ácidos o muy ácidos, poco moderadamente evolucionados y pobres en nutrientes.

Clima: Templado y frío.

Hidrografía: Reviste gran importancia hidrdógica, por sus mas de 300 lagunas de origen glaciar que enriquecen los páramos y dan vida a innumerables fuentes de agua, que conforman los cauces de quebradas y ríos que van uniendo sus aguas hasta alimentar a los dos mas grandes e importantes ríos del país.

Objetivos de conservación del área

- Conservar los ecosistemas naturales de bosque de niebla, subpáramo y páramo en el PNN las Hermosas y garantizar la presencia de las especies amenazadas flora y fauna.
- Proteger las lagunas de origen glaciar, valles de frailejones que contribuyen a regular y condicionar las características ecológicas climáticas del Centro del Valle del Cauca y el Sur del Tolima.
- Proveer espacios naturales para la educación ambiental, ecoturismo e investigación.
- Conservar la oferta hídrica como elemento fundamental del desarrollo regional y eje cultural de las poblaciones locales del Centro del Valle del Cauca y el Sur del Tolima.
- Mantener el patrimonio ecológico de los grupos ancestrales conocidos como cultura Pijao.

Ecoturismo

El Parque Nacional Natural presta el servicio de ecoturismo. Cuenta con infraestructura para alojamiento. Actualmente tiene restricción para visitantes.[26]

[26] *Idem.*

País: Colombia

Parque Nacional de Bari

IMAGEN No 2.7. Vista laguna del Parque Nacional de Bari

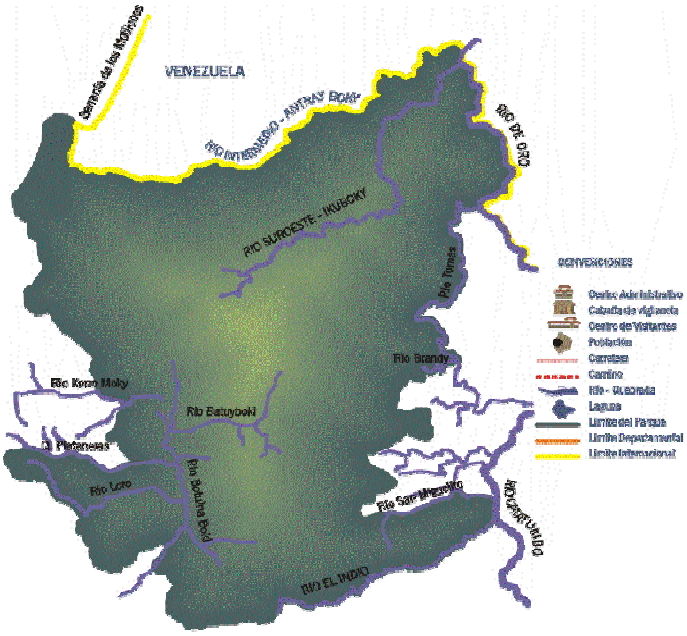


IMAGEN No 2.8. Mapa de localización del Parque Nacional de Bari

Extensión: 158.125 hectáreas.

Año de creación: 1989.

Localización: En las estribaciones de la cordillera oriental en Norte de Santander, en una de las zonas más conservadas y con mayor riqueza natural y cultural del país. Los municipios de Convención, El Carmen, San Calixto, Tibú y Teorama tienen jurisdicción en esta Área Protegida.

Temperatura: Promedio anual varía entre los 28.5 ºC en las partes más bajas y los 17ºC en las cimas de los cerros que alcanzan los 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Descripción del área

Ecosistemas: Bosque húmedo tropical, selvas y bosques montañosos.

Fauna: 114 especies de mamíferos, como el oso de anteojos, venado soche, guagua, zorro perruno, danta, cerros salvajes y báquiros; 53 nuevas subespecies de aves de un total de 616 subespecies, entre las que se cuentan el tucán, el caracara negro y los colibríes. También hay 17 especies de largartos; 47 de serpientes, una de ellas nueva para la ciencia; 6 especies de tortugas; una de cocodrilo; 19 especies de anfibios y 77 especies de peces. Se han encontrado cerca de 541 especies y subespecies de aves en el Catatumbo.

Vegetación: Presentan estructuras florísticas, que mezclan plantas afines a los bosques de otras laderas andinas, con elementos afines al piedemonte amazónico.

Clima: Cálido-Templado.

Objetivos de conservación del área

- Conservar áreas naturales poco intervenidas para la realización de investigaciones científicas, actividades recreativas y educación ambiental.
- Proteger espacios productores de bienes y servicios ambientales.
- Preservar el último relicto de bosque húmedo tropical existente en el nororiente del país, así como los asentamientos indígenas Bari. [27]

[27] *Idem.*

País: Colombia

Parque Nacional Old Providence

IMAGEN No 2.9. Vista de la laguna del Parque Nacional Old Providence

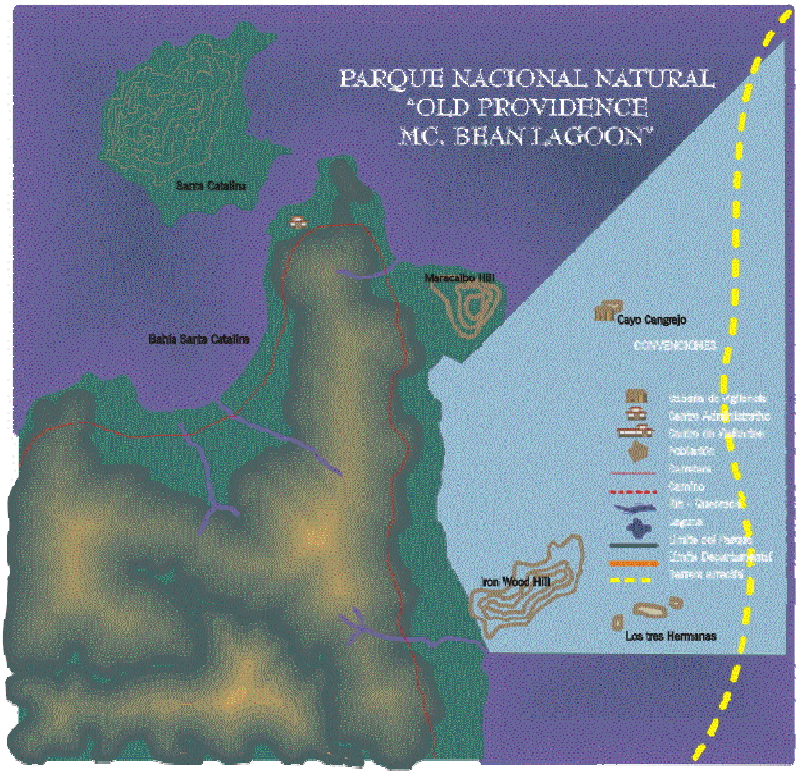


IMAGEN No 2.10. Mapa de localización del Parque Nacional Old Providence

Extensión: 995 hectáreas de las cuales 905 son marinas.

Año de creación: 1995.

Localización: Se encuentra ubicado al nororiente de la Isla de San Andrés.

Temperatura: Promedio de 25ºC.

Descripción del área

Ecosistemas: Manglares, fondos sedimentarios, arrecifes de coral, formaciones xerofíticas y subxerofíticas.

Fauna: La más vistosa está compuesta por lagartijas y aves, no existen reptiles venenosos allí, situación que hace este lugar todavía más atractivo al turismo. Las islas son paso obligado de cerca de 56 especies de aves migratorias en el caribe occidental.

Vegetación: El Parque está rodeado por un complejo de manglares en el sector de McBean, los mejores conservados de la Isla, predominan el Mangle Rojo, el mangle amarillo y el mangle blanco.

Los manglares son árboles de diferentes especies que se han adaptado a vivir en zonas costeras con influencia marina y juegan un papel importante como lugares de reproducción y cría de numerosas especies de peces, crustáceos y moluscos.

La vegetación en *Iron Wood Hill* esta constituida por un bosque seco con pequeños árboles donde predomina el *Cock-spur*, especie con espinas cónicas en donde reside la hormiga *Pseudomyrmex Ferruginea*, conocida por su agresividad y su dolorosa picadura. También está la palma pactá subespecie endémica de la Isla, el resbalamono y algunas cactaceas.

Los Cayos del Parque tienen una vegetación especial; en Cayo Cangrejo, por ejemplo, predominan los matorrales de icaco y algunas palmeras de coco,

mientras que en los cayos de Tres Hermanos predomina el Ficus que sirve de lugar de anidación del Mano- War o Fragata. Esta vegetación proporciona abundante oxigeno, alimento, soporte y refugio a muchas especies, especialmente en sus etapas larvales y juveniles.

Clima: Es cálido con temperaturas anuales promedio de 25 C y precipitaciones cercanas a los 1.500 mm/año. Los meses de menor precipitación se concentran entre enero y junio.

Objetivos de conservación del área:

- Conservar áreas naturales poco intervenidas para la realización de investigaciones científicas, actividades recreativas y educación ambiental.
- Proteger espacios productores de bienes y servicios ambientales.
- Conservar muestras representativas de los ecosistemas de manglar, formaciones coralinas, praderas de pastos marinos y vegetación subxerofítica.
- Proveer espacios adecuados para el desarrollo de actividades recreativas ecológicas y educativas al aire libre.

Ecoturismo

El Parque Nacional Natural presta el servicio de ecoturismo. No cuenta con infraestructura para alojamiento. Se cobra acceso al Parque.

Sitios de interés: Cayo Cangrejo, los Tres Hermanos y Manglar de *Mc Bean*.

Actividades: Caminata por el sendero del manglar de *Mc Bean*, Buceo a Pulmón o con tanque en la zona arrecifal y alrededor de los cayos.

Características: La gastronomía es igual de diversa que la cultura. Los productos del mar han sido grandemente representados en platos como el rondón, *minced fish, fish balls, crab soup, stew fish*.

La pesca es actividad tradicional; los isleños la conocen bien y manejan técnicas ambientalmente adecuadas de extracción, adaptadas a la fragilidad arrecifal (nasas, anzuelo, buceo a pulmón). Las principales especies que se capturan son langosta, caracol, pargos y meros y numerosas especies arrecifales. También tortugas y cangrejos. [28]

[28] *Idem.*

CAPITULO III

3.1 Diagnóstico urbano-ambiental

Diagnóstico urbano

El análisis de sitio propicia indicaciones de los usos e intensidad del uso de suelo permisible, y define las zonas apropiadas de desarrollo y las áreas por preservar a causa de su belleza o delicada ecología.

San Julián es una localidad ubicada al noreste de la ciudad de Veracruz, la cual se encuentra situada en la costa del Golfo de México, esta localidad se distingue por la gran laguna rodeada de una extensa vegetación mostrando un paisaje natural espectacular, las principales actividades en San Julián es la pesca, el cultivo, y la ganadería, se le considera de aspecto rural, y la traza urbana es de forma lineal.

Localización

Ubicación de México en el mundo

Ubicación de Veracruz en el País

Ubicación de la Ciudad de Veracruz en el Estado.

Laguna de San Julián, municipio de Veracruz.

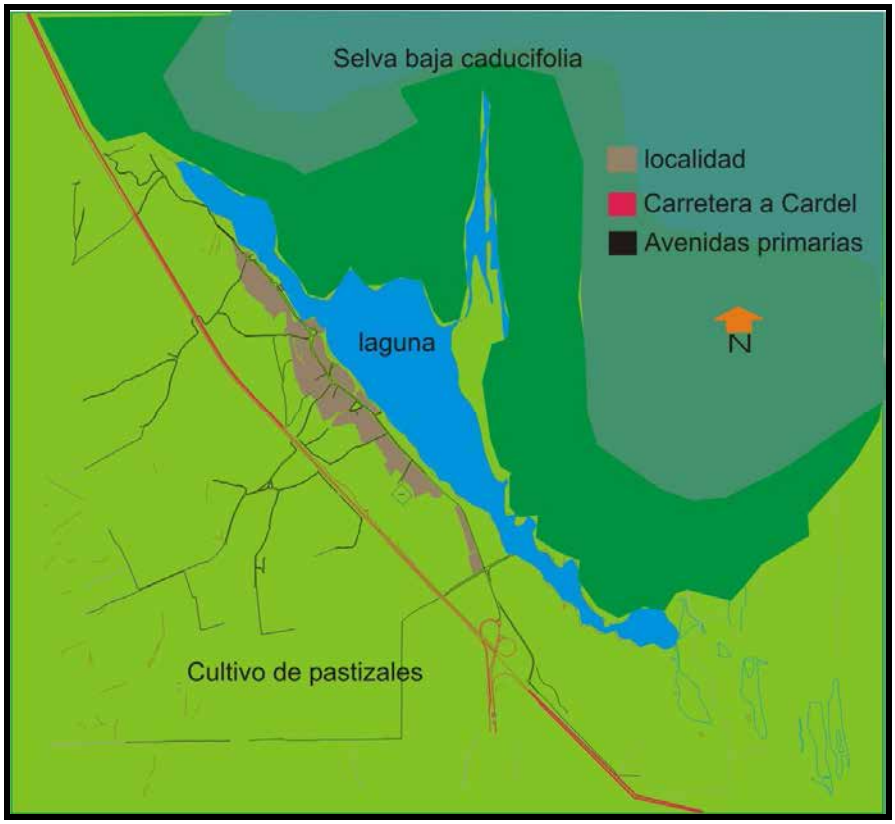


Imagen. No. 3.1 Mapa de San Julián

Limites Políticos. Al Norte con el municipio la Antigua, al Sur con la ciudad de Veracruz, al Este con el Golfo de México, al Oeste con la localidad de Villarín.

Localización. Se encuentra ubicado al Noreste de La ciudad y Puerto de Veracruz.

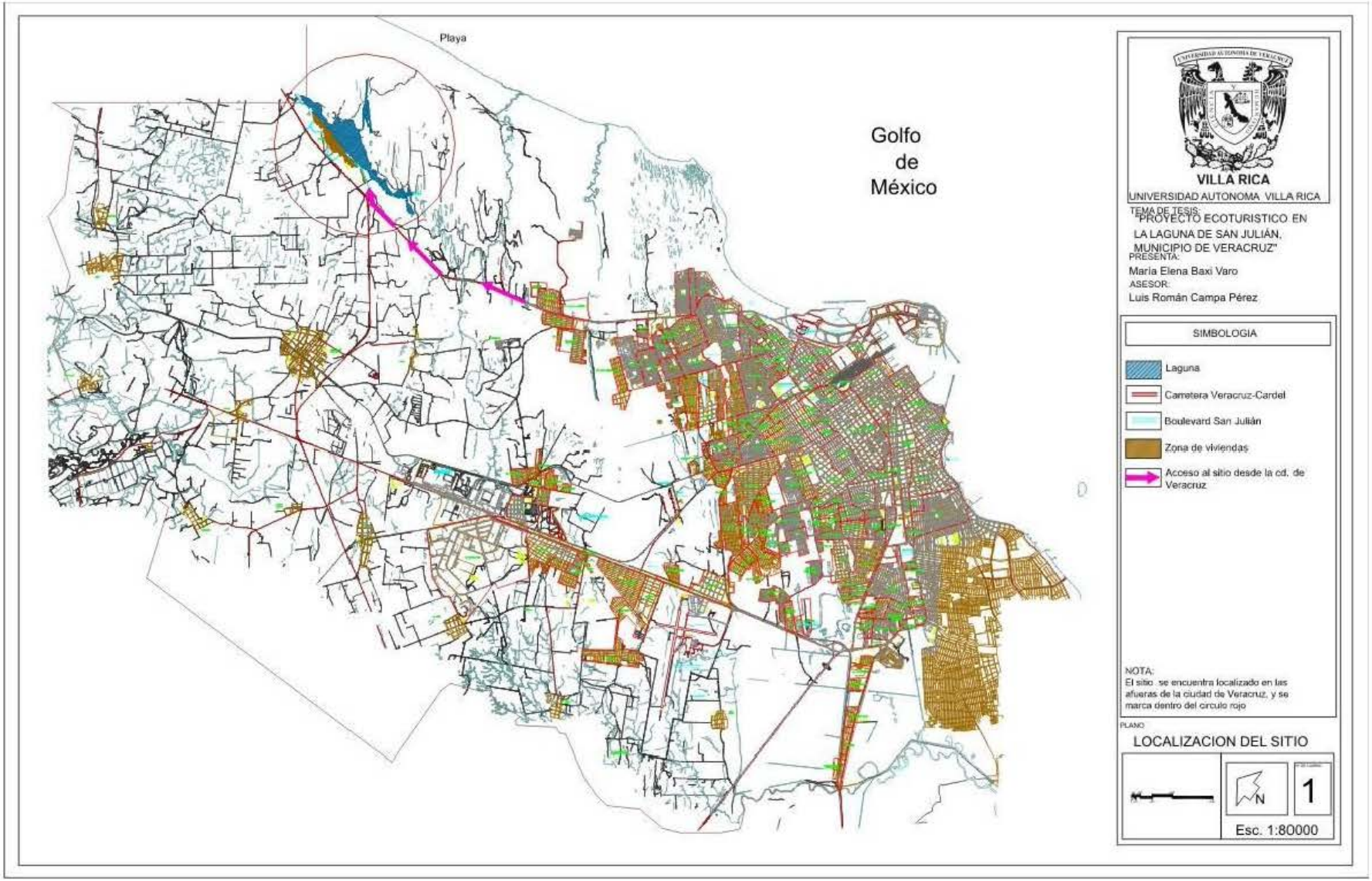
Población. 1027 habitantes

Longitud. 96º15’56’’

Latitud. 19º15’18’’

Altitud. 20m sobre el nivel del mar

Vías de Acceso. Carretera a Cardel, desde el puerto de Veracruz a 10 minutos saliendo de la mancha Urbana. (Ver lamina #1 de localización)


Playa
Golfo
de
México
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN
LA LAGUNA DE SAN JULIÁN,
MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Laguna
Carretera Veracruz-Cardel
Boulevard San Julián
Zona de viviendas
Acceso al sitio desde la cd. de Veracruz
NOTA:
El sitio se encuentra localizado en las afueras de la ciudad de Veracruz, y se marca dentro del circulo rojo
PLANO
LOCALIZACION DEL SITIO
N
1
Esc. 1:80000

3.2.- Reserva ecológica

En San Julián existe una gran biodiversidad, la cual al ser vivo le trae una cantidad innumerable de beneficios, es de suma importancia conservar el ecosistema del que estamos rodeados para así mantener la vida saludable.

El ecosistema que rodea a la comunidad de San Julián comienza cuando a orillas del Golfo de México se encuentra una playa de la cual prosigue una duna primaria, cuyas funciones van desde regular el terreno, hasta retener en cierta medida los vientos dominantes que vienen del norte.

Vista en un perfil esta duna es movida constantemente por los vientos llegando a formar una segunda duna, cuya función ambiental es ir ayudando al crecimiento de vegetación, ofrece protección contra las tormentas e inundaciones así como también ayuda a constituir la vegetación baja provocando unas ondas de aire fresco.

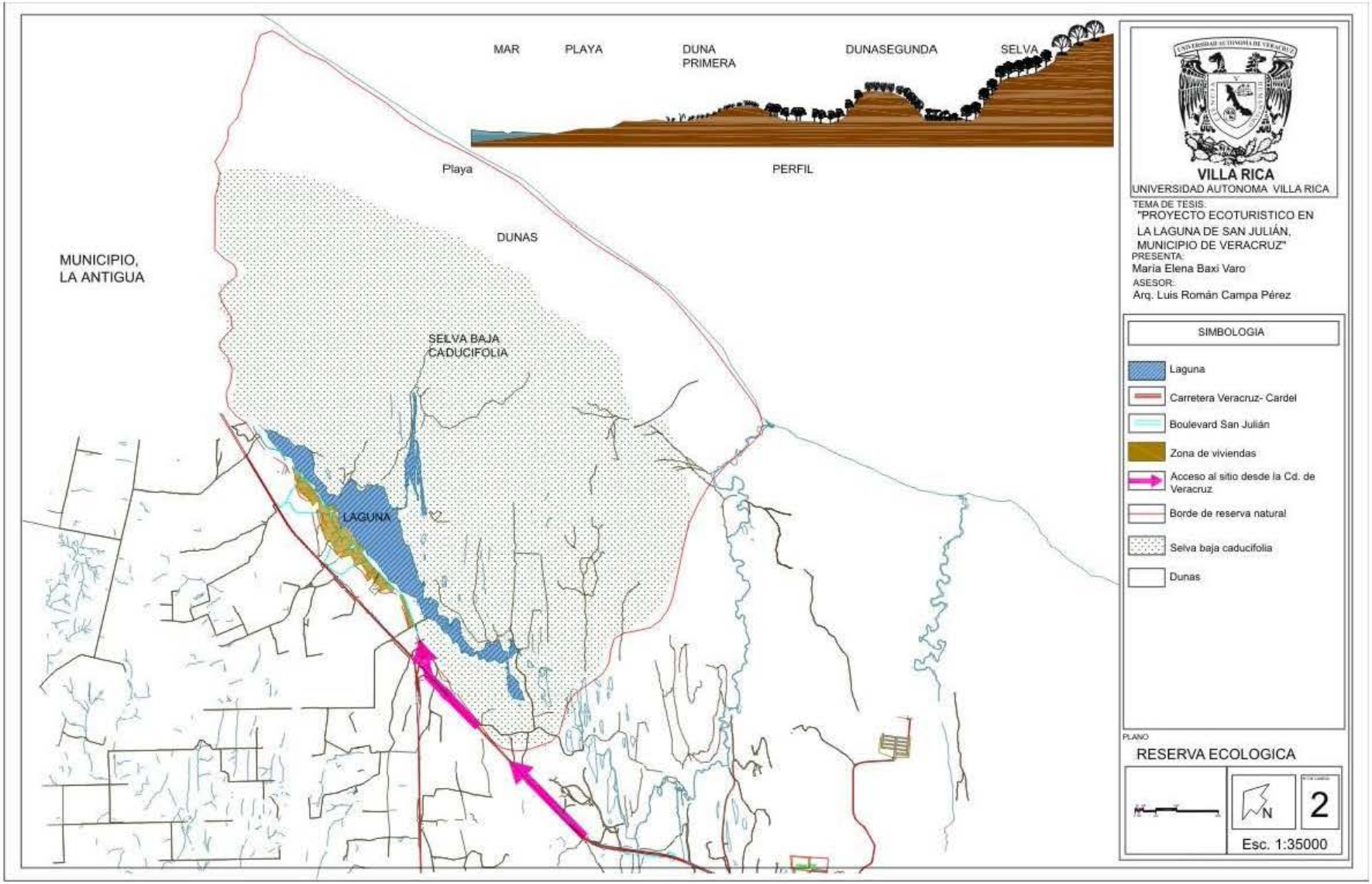
Existen recursos de agua subterránea en los bancos de arena, pero el nivel de agua no puede descender demasiado ya que acabaría por extinguir la vegetación que aporta estabilidad al terreno, esta vegetación se encarga de crear sombras y fortalecer el terreno conservando así las dunas, posteriormente después de esta segunda duna, se va formando una vegetación baja, en donde podemos encontrar árboles pequeños, arbustos, plantas; en donde conjuntamente llegan a formar la selva baja caducifolia, la vegetación existente en ella nos ayuda a purificar naturalmente el aire así como lograr la fluidez de este mismo.

Después de pasar por la selva baja caducifolia se llega a el cuerpo humedal el cual tiene la función de retener el agua que baja de las llanuras, provocadas por la lluvia, ayudando a mantener un aire limpio y ayudar al ecosistema a cumplir con su ciclo natural.

Para gozar de los beneficios que nos ofrece este ecosistema variante es necesario conservarlo, por tal motivo se extiende una poligonal de reserva ecológica rodeando a la laguna, abarcando la selva baja caducifolia, la zona de dunas, la vegetación baja hasta llegar a la playa, ya que unidos nos ayudan a conservar la vida. [30] (Ver lámina #2, reserva ecológica)

---

[30] **MC HARG**, Can L, *Proyectar con la naturaleza*, Ed. Gustavo Gili, México, 2000. p. 11-15


MAR
PLAYA
DUNA PRIMERA
DUNASEGUNDA
SELVA
Playa
PERFIL
DUNAS
MUNICIPIO, LA ANTIGUA
SELVA BAJA CADUCIFOLIA
LAGUNA
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Laguna
Carretera Veracruz- Cardel
Boulevard San Julián
Zona de viviendas
Acceso al sitio desde la Cd. de Veracruz
Borde de reserva natural
Selva baja caducifolia
Dunas
PLANO
RESERVA ECOLOGICA
N
2
Esc. 1:35000

3.3.- Medio Físico Natural

Son todos aquellos elementos geofísicos que forman parte de la ciudad, tales como cuerpos de agua, suelos, conformación topográfica, vegetación, etc.

Clima.

Cálido Sub-Húmedo con lluvias en verano.

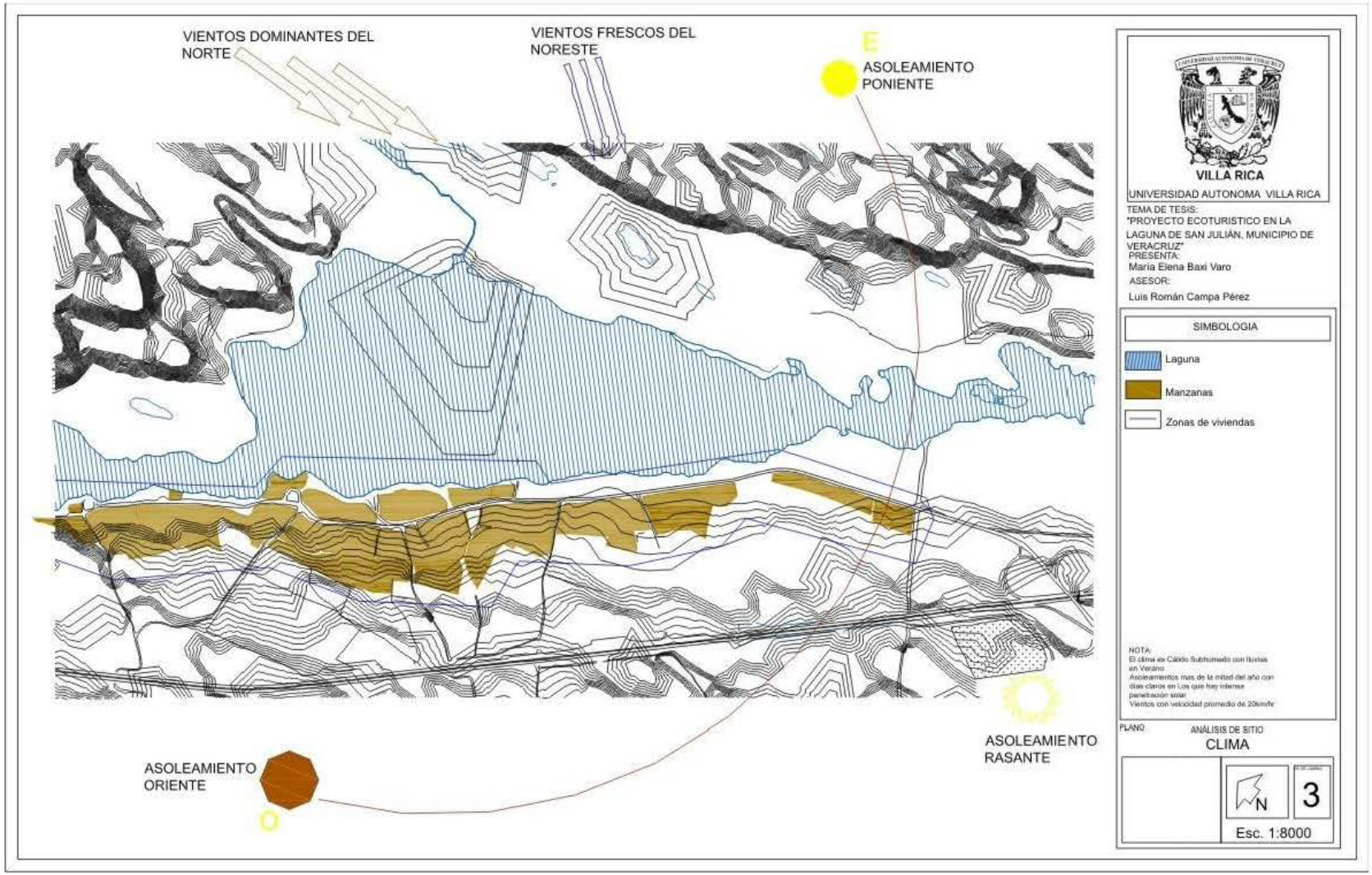
Temperatura. Varía dependiendo la estación del año, 18ºC hasta los 36ºC

Asoleamientos. El cielo está despejado más de la mitad del año con días claros en los que hay intensa penetración solar.

Vientos. Las velocidades del viento son cambiantes durante todo el año, en condiciones normales, la velocidad promedio de vientos fluctúa de 20 a 50km/hr y los vientos dominantes son del Norte y Noreste, aunque también ocurren numerosos "nortes" o cambios bruscos de tiempo, la temporada de nortes se extiende desde Diciembre hasta abril. Es una región expuesta a huracanes que provienen del Este y Sureste.

Precipitación. La precipitación anual fluctúa de 600 a 1200mm. Las lluvias fuertes de temporal ocurren en junio a septiembre. [31](Ver lámina #3, clima)

[31] Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática de Veracruz, Ver. INEGI, 2004


VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE
VIENTOS FRESCOS DEL NORESTE
E
ASOLEAMIENTO PONIENTE
ASOLEAMIENTO ORIENTE
O
ASOLEAMIENTO RASANTE
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Laguna
Manzanas
Zonas de viviendas
NOTA:
El clima es Cálido Subhumedo con lluvias en Verano
Asoleamientos mas de la mitad del año con días claros en l,os que hay intensa penetración solar
Vientos con velocidad promedio de 20km/hr
PLANO
ANÁLISIS DE SITIO
CLIMA
N
3
Esc. 1:8000

Suelos

Los diferentes tipos de suelos que podemos encontrar en esta zona son:

Vertisol. Son los suelos más importantes y abundantes en esta zona, se han formado a partir de lutitas, areniscas, calizas, conglomerados, rocas ígneas básicas y aluviones. Textura arcillosa o de migajón fino.

Feozems. Su capa superficial tiene un espesor de 30 a 35 cm, es de color pardo grisáceo o gris oscuro, con abundante materia orgánica y nutrientes, por su buena fertilidad este suelo se ocupa para el cultivo temporal.

Regosoles. Son de color pardo grisáceo o amarillento de textura arenosa en la costa y arcillosa en los originados de lutitas y calizas. En estos suelos se desarrollan selvas medianas y altas, o bien se realiza agricultura de temporal y cultivo de pasto. [32]

Hidrografía

El agua es uno de los elementos más determinantes de un ecosistema. Ningún elemento del medio natural ofrece tanto valor económico y de tipo tan diverso.

Laguna. La zona de San Julián se distingue por su gran laguna, la cual desemboca al mar, esta es la de mayor tamaño de la ciudad de Veracruz y tiene una longitud aproximada de 3.5 km y una anchura de 500m en la parte más ancha y 80m en la parte más angosta. A su vez ésta funciona como vaso regulador de la precipitación de la zona.

---

[32] *Idem.*

Aguas superficiales de escurrimiento. Son las provenientes de lluvia que por diversas causas no logro infiltrarse o bien que afloro nuevamente. [33]

Los escurrimientos del agua pluvial en este lugar provienen de las llanuras que rodean la comunidad de san Julián y desembocan en la laguna. (Ver lámina #4 de topografía).

Zonas de recarga acuífera. Son todas aquellas zonas que reciben una buena cantidad de lluvia y que dada las características de permeabilidad del suelo y/o subsuelo, permiten que el agua llegue a capas inferiores. [34]

Este tipo de zonas en San Julián las podemos localizar en las faldas de las llanuras del lado norte de la laguna, la cual recibe todo la descarga pluvial ya que es el nivel más bajo y plano de la topografía del sitio. (Ver lámina de topografía #4).

Zonas inundables. Son las áreas de depresión del relieve que, por su poca permeabilidad e imposibilidad de permitir la salida del agua por algún lugar, se inundan en las épocas de lluvia. [35]

En la zona de estudio existen áreas de inundación, y esta se da por el escurrimiento pluvial que viene de la llanura en la parte suroeste de la laguna, la mayor descarga se da en los caminos sin pavimento, es decir; aun están en estado natural que significa que son de tierra gruesa y espesa, los cuales se unen con la avenida San Julián con pavimento asfáltico. Esto provoca que al bajar el agua de las llanuras el suelo no es suficiente para absorber el agua y esta se topa con la calle pavimentada y no puede seguir su curso sino que busca salida hacia los lados provocando así inundaciones en las áreas aledañas.
(Ver lámina #4, Hidrografía).

---

[33] **SCHJETNAN**, Mario, Calvillo Jorge, Peniche Manuel, *op.cit*., nota 24, p. 17

[34] *Ibidem* p. 18

[35] *Idem*

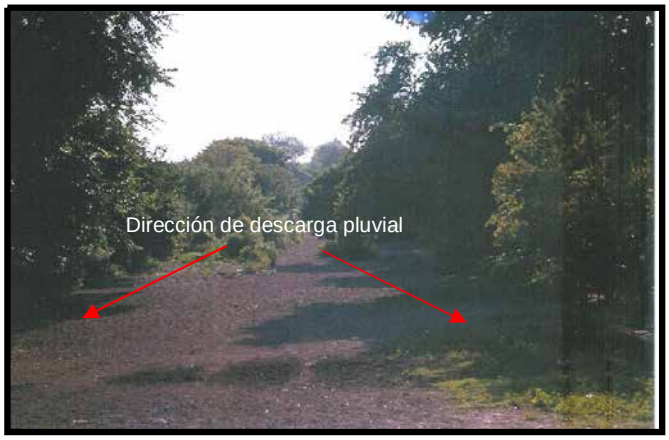


FOTO No. 3.1. Escurrimiento del agua en camino sin pavimento

FOTO No. 3.2. Desembocadura de descarga pluvial en la laguna

VILLA RICA

UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Luis Román Campa Pérez

SIMBOLOGIA

- Laguna
- Superficie Plana
- Escurrimiento Pluvial
- Zona inundable
- Carretera Veracruz-Cardel
- Boulevard San Julián
- Avenidas secundarias
- Manzanas
- Zonas de viviendas

NOTA:
La laguna tiene desembocadura al mar en direccion al Sureste

PLANO ANÁLISIS DE SITIO

HIDROGRAFÍA

N

4

Esc. 1:8000

Topografía

La topografía de este lugar se distingue por las altas llanuras que se encuentran a su alrededor, el terreno es irregular ya que se encuentran superficies planas, así como de repente encontramos superficies elevadas, los niveles de curva con respecto al nivel de la superficie de la laguna van de los 3m hasta el máximo nivel el cual se ubica a una altura de 81m aproximadamente. El nivel mínimo lo podemos ubicar en la zona norte del cuerpo acuático.

La comunidad de San Julián se encuentra ubicada en un terreno de superficie plana, con escasos cambios de nivel que se llegan a dar máximo 3m de diferencia entre uno y otro. (Ver lámina #5, Topografía).

IMAGEN No. 3.2. Interpretación de perfil topográfico de San Julián

Topoclima

El relieve de este sitio debido a sus alturas del lado norte, protege al lugar de los vientos fríos del norte, y debido a su ubicación geográfica goza de vientos frescos del noreste, pero también se ve afectada por los fuertes vientos llamados “nortes” que azotan la comunidad entre los meses de Diciembre prolongándose hasta el mes de Abril aunque favorecido por las llanuras a su alrededor durante el día los vientos son del valle a las montañas y en la noche sucede a la inversa, es decir las noches en San Julián son frescas.

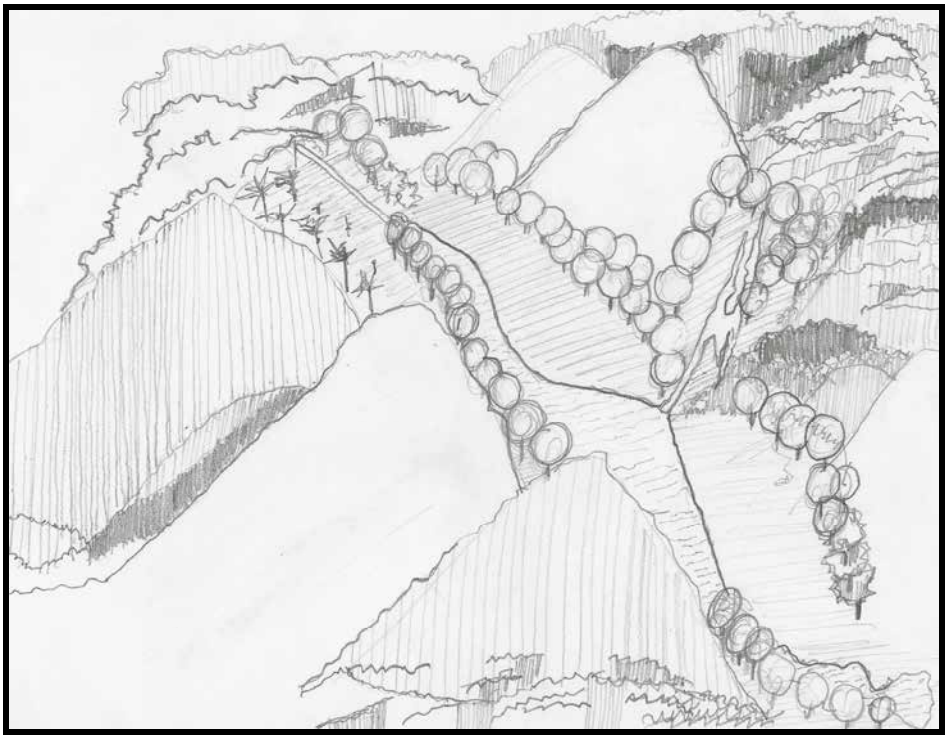
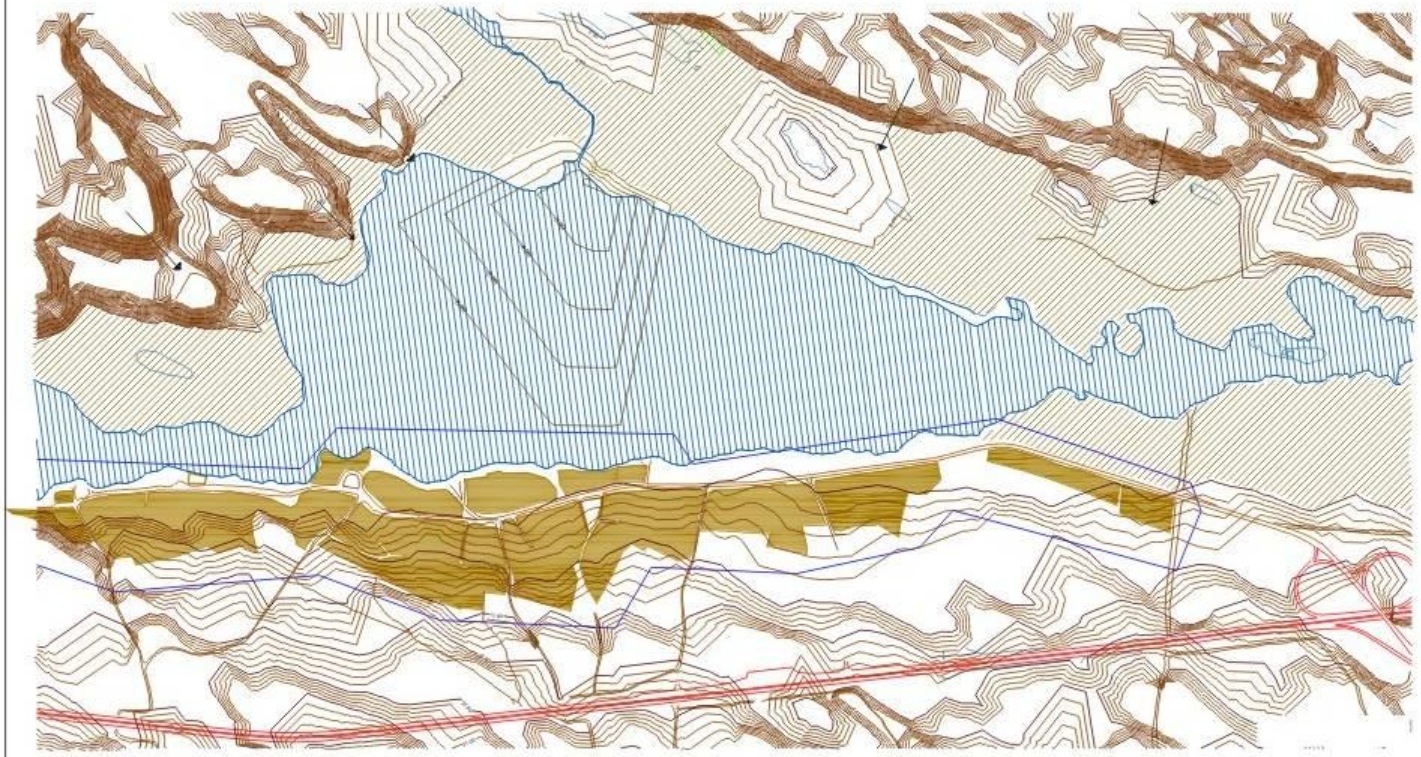


IMAGEN No 3.3. Interpretación en perspectiva de la vista aérea de San Julián.



VILLA RICA

UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Luis Román Campa Pérez

SIMBOLOGIA

- nivel máximo=42m
- nivel mínimo=6m
- nivel bajo el agua
- Superficie Plana
- Nivel Descendente
- Laguna
- Carretera Veracruz-Cardel
- Boulevard San Julián
- Avenidas secundarias
- Manzanas
- Zonas de viviendas

NOTA:
Las curvas de nivel estan a cada metro

PLANO ANÁLISIS DE SITIO

TOPOGRAFÍA

N

Nº DE LAMINA 5

Esc. 1:8000

Vegetación

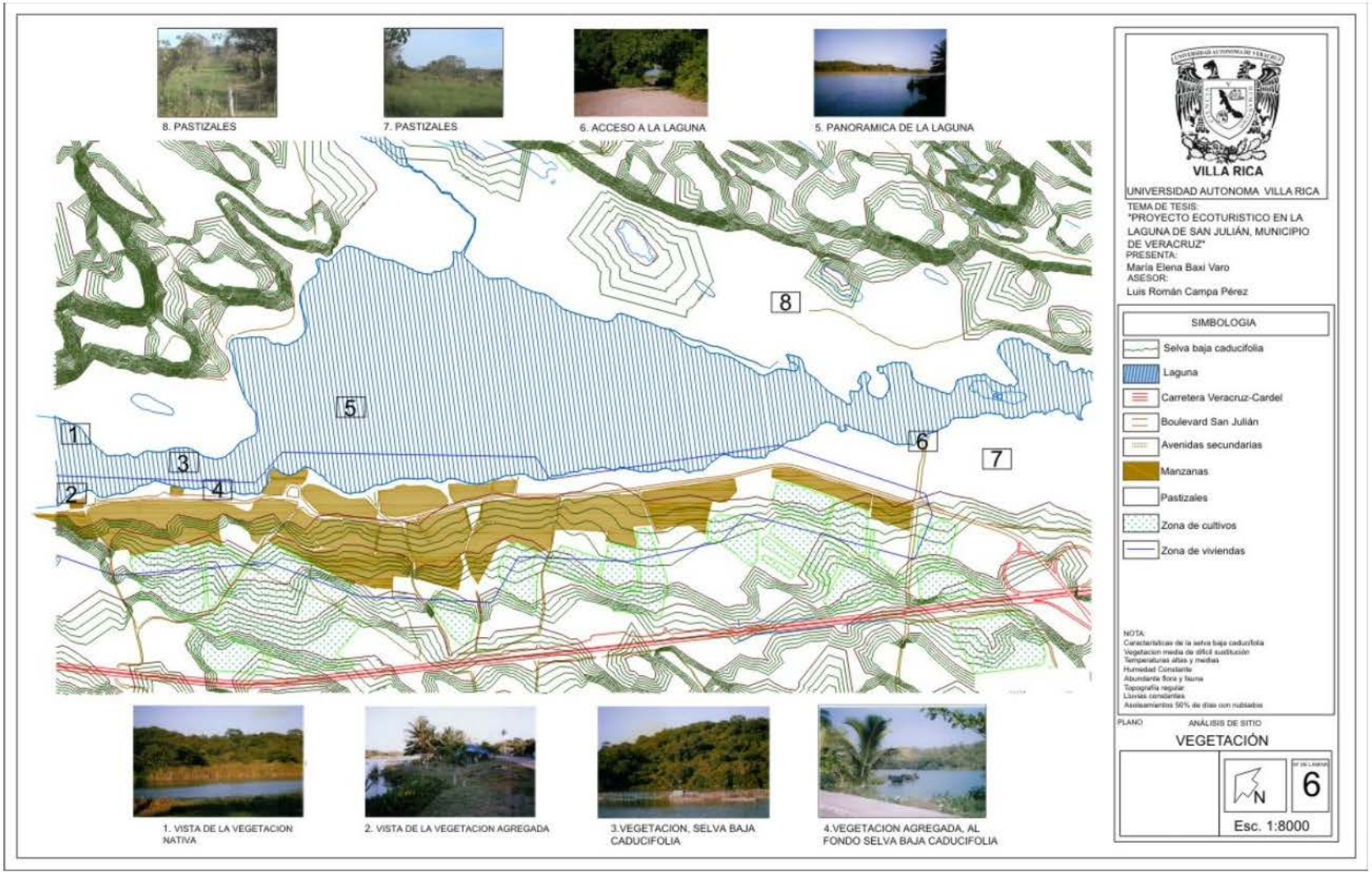
Este componente natural es sumamente importante ya que funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo al detener las aguas de escurrimiento y permitir su filtración, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo. Es también el elemento que constituye el hábitat de gran parte de la fauna. [36]

En esta localidad se puede apreciar una vegetación extensa en las partes altas de la llanura, cuenta con una selva baja caducifolia en donde sus árboles pierden las hojas en la época invernal, entre los árboles que se pueden observar en esta zona están: Jacaranda (*Jacaranda Ovalifolia),* almendro *(Terminalia Catappa),* Hule *(Picus Elástica),* Palma de Coco *(Cocos Nucifera),* Palma Real *(Roystonea Regia),* Mango *(Mangifera Indica)*, Guamuchil, *(Pinchellobium Dulce),* lluvia de oro *(Anageroides),* garra de tigre, árbol de pompo, árbol amarillo.

En las partes bajas de superficie plana con elevados no máximos de 3m, podemos encontrar pastizales, y en la parte suroeste de la comunidad se muestran cultivos que van desde maíz, sandia, fríjol, chile hasta siembra para el pasto de ganado vacuno. (Ver lámina #6, Vegetación)

---

[36] *Ibidem.* p. 21


8. PASTIZALES
7. PASTIZALES
6. ACCESO A LA LAGUNA
5. PANORAMICA DE LA LAGUNA
1
2
3
4
5
6
7
8
1. VISTA DE LA VEGETACION NATIVA
2. VISTA DE LA VEGETACION AGREGADA
3.VEGETACION, SELVA BAJA CADUCIFOLIA
4.VEGETACION AGREGADA, AL FONDO SELVA BAJA CADUCIFOLIA
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Selva baja caducifolia
Laguna
Carretera Veracruz-Cardel
Boulevard San Julián
Avenidas secundarias
Manzanas
Pastizales
Zona de cultivos
Zona de viviendas
NOTA:
Características de la selva baja caducifolia
Vegetacion media de difícil sustitución
Temperaturas altas y medias
Humedad Constante
Abundante flora y fauna
Topografía regular
Lluvias constantes
Asoleamientos 50% de días con nublados
PLANO
ANÁLISIS DE SITIO
VEGETACIÓN
N
6
Esc. 1:8000

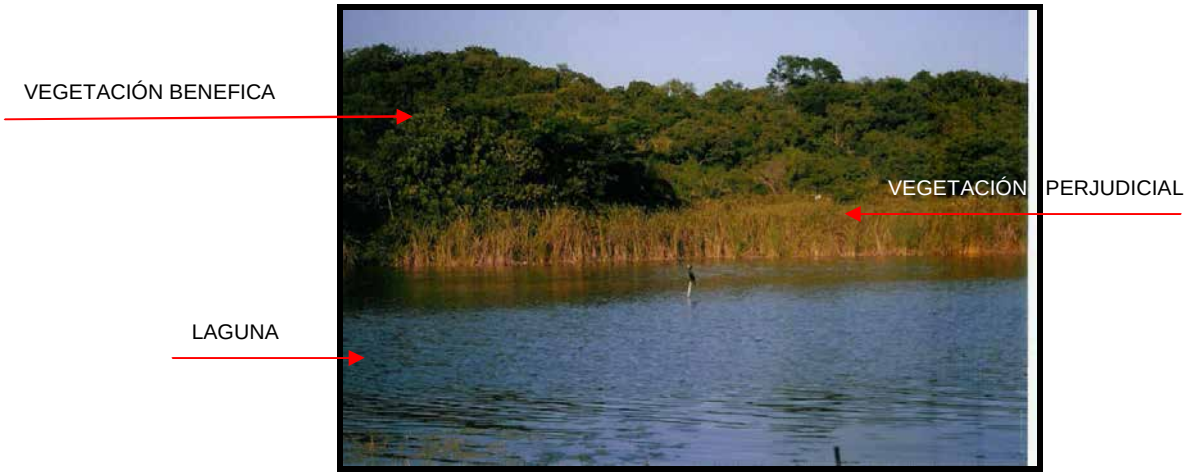


FOTO No. 3.3. Vegetación existente en la zona

Se puede observar en la imagen como la laguna esta cubierta de vegetación perjudicial, la cual provoca terminar poco a poco con la vida de este cuerpo acuático ya que la planta sobrevive de una gran cantidad de nutrientes que le dan vida a la laguna.

Fauna

La existencia de fauna en cualquier lugar ecosistema es un indicador de calidad ambiental. El contacto del habitante de una ciudad con sus animales es muy importante, ya que aparte de la vegetación es el único otro factor con vida, por lo tanto es un punto de referencia y contraste con ese medio que es la urbanización.[37]

Existe en la localidad una gran variedad de animales silvestres, entre los que sé encuentran principalmente la garza, gaviota, conejo, ardilla y tuza entre otros, además de una gran variedad de insectos. La fauna de este lugar es muy variada en cuanto aves se refiere ya que es un paso importante de migración en la temporada de invierno en los países del norte cuando aquí estamos en verano.

---

[37] *Ibidem*. p. 25

Conclusiones del medio físico natural.

La localidad de San Julián se ve afectada principalmente por los escurrimientos pluviales durante la época de lluvias debido a la forma de su topografía la cual les trae más beneficios que perjuicios ya anteriormente mencionados, sus caminos sin pavimento provoca el desbordamiento de tierra hacia la avenida San Julián la cual se encuentra invadida por este elemento el cual hace que la circulación tanto peatonal como vehicular sea de difícil tránsito y luzca siempre con un aspecto sucio. Aparte también esto provoca zonas de inundación perjudicando a los vecinos de este lugar.

Por lo tanto urge una planeación de alcantarillado para el desagüe pluvial, pasa así poder despejar la avenida de los desbordamientos continuos. En cuanto a la vegetación del sitio se requiere una principal atención en la vegetación perjudicial del sitio, ya que si esta no se retira de la laguna podría provocar su extinción en un corto plazo. Lo cual significaría un grave problema ambiental y urbano no solo a nivel localidad sino que esto vendría a repercutir a una mayor parte del ecosistema del cual podemos sobrevivir los seres vivos. (FOTO 3.4).

FOTO No. 3.4. Invasión de tierra por escurrimiento pluvial

3.4.- Medio Físico Artificial

Son aquellos medios que han sido construidos por el hombre, como redes de instalaciones, calles, plazas, edificios, etc. [38]

Redes de comunicación.

Líneas. Son los servicios con los que cuenta una localidad o ciudad para abastecer sus actividades y desalojar los desechos haciendo posible el funcionamiento de la ciudad, (agua, drenaje, electricidad, teléfono, televisión, telégrafos, (gas, petróleo, etc.). [39]

FOTO No 3.5. Líneas existentes en San Julián de infraestructura

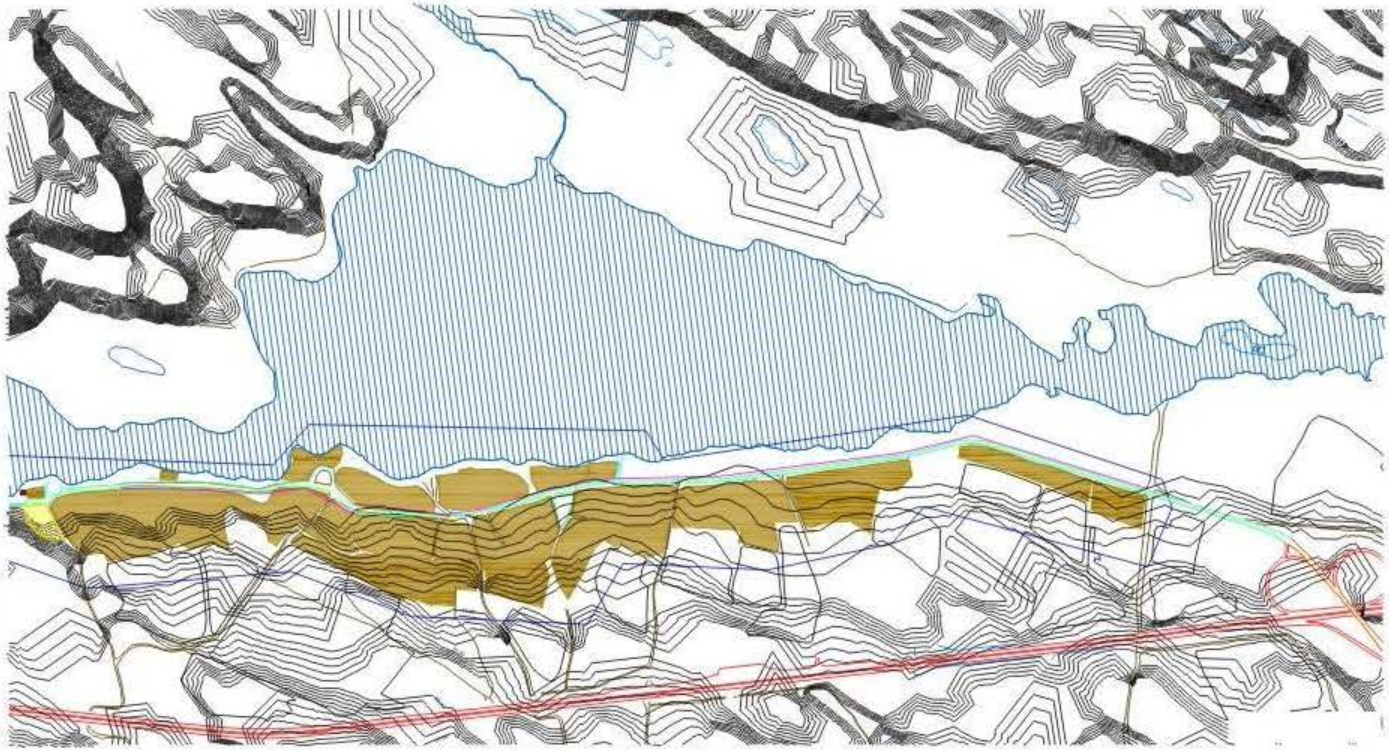
San Julián cuenta con una infraestructura escasa, pues de las líneas mencionadas en el párrafo anterior, solo cuenta con la línea de electricidad, alumbrado público y televisión, se proveen de agua por medio de pozos, el drenaje es inexistente, por tal motivo usan fosas sépticas, no hay línea de teléfono y mucho menos telégrafos, el surtidor de gas pasa todos lo días de la semana.

(Ver lámina #7, infraestructura urbana).

---

38 *Ibidem.* p. 6

39 *Ibidem.* p. 125



VILLA RICA

UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Luis Román Campa Pérez

SIMBOLOGIA

- Laguna
- Manzanas
- Linea CFE
- Red Telefónica
- Agua Potable
- Red de Drenaje
- Banqueta
- Transporte Publico
- Terminal de autobuses urbanos
- Celdas Fotovoltaicas
- Carretera Veracruz-Cardel
- Boulevard San Julián
- Caminos sin pavimento
- Zona de viviendas

PLANO ANALISIS DE SITIO

INFRAESTRUCTURA URBANA

N

7

Esc. 1:8000

Vialidad. Tiene un carácter utilitario, es el espacio por el cual se traslada la población y también organiza y comunica los predios y edificios. [40]

FOTO No. 3.6. Avenida principal de acceso a San Julián

Esta avenida es la principal en la localidad, tiene pavimento asfáltico y una anchura de 6.50m su circulación es de doble sentido, se accesa a ella viniendo de la carretera Veracruz-Cardel, El tránsito vehicular pesado se da sólo en esta calle, distribuye a la comunidad de una forma lineal ya que como se nota en la imagen sus asentamientos son de lado y lado y viene siendo el eje principal y que divide a la comunidad.

Cuando se llega al sitio se puede observar que no existen banquetas en ninguno de los dos extremos, lo cual hace difícil el tránsito peatonal pues como se observa en la fotografía el terreno es muy irregular y hay obstáculos para poder trasladarse libremente por él.

Lo caminos sin pavimento son mayoría, pero estos solo son utilizados para el traslado de ganado vacuno que baja a beber agua a la laguna atravesando por

[40] *Ibidem*. p. 114

la avenida pavimentada creando un conflicto, pues estas ayudan a arrastrar mucha tierra al pavimento haciendo estorbo al tránsito vehicular y a veces peatonal los lugareños también utilizan estos caminos para trasladarse a sus cultivos y a sus respectivas viviendas. (Ver lámina #5)

Transporte.

El transporte que tiene acceso a San Julián es particular, son los vehículos pequeños propios de los lugareños o gente que visita este lugar, otro transporte es el de carga ya que por esta calle continuamente pasan trailer por tratarse el paso mas conveniente y no pagar su cuota de viajar en autopista, también circulan autobuses urbanos o públicos por la avenida principal, estos autobuses hacen el recorrido de San Julián a Veracruz pasando por Santa Fe y zonas aledañas y viceversa, ya dentro de la localidad hacen un recorrido lineal por toda la comunidad. (Ver lamina #8, equipamiento urbano).

FOTO No. 3.7. San Julián de Noche, circulación de línea urbana de autobuses, Santa Fe.

Espacios abiertos.

Estos espacios en San Julián son lamentablemente escasos, la gente no tiene un punto de reunión donde pueda recrearse o pasar una tarde a gusto, en el centro de la comunidad se ubica una glorieta pequeña la cual los habitantes usan como lugar de recreo por las tardes en donde esporádicamente se instalan ferias de dudosa seguridad que a simple vista no cumplen con las normas de seguridad requeridas. (Ver FOTO 3.8)

FOTO No. 3.8. Área de recreación en la localidad.

Espacios cerrados.

<u>Las viviendas.</u> Que se localizan en esta zona son de nivel social medio, construidas la gran mayoría de tabique o block, son escasas las construidas de otro material, se puede observar un panorama de aspecto rural ya que la gente vive bajo estas condiciones, al visitar San Julián uno se puede dar cuenta que el tiempo y el lugar son completamente lo contrario a la ciudad, pues se disfruta el paisaje, la laguna, la fauna, la vegetación, la manera de vivir de la gente, en fin es un lugar paradisíaco.

Las actividades humanas. Que realizan los lugareños en su mayoría, se encuentran fuera de su localidad, ya que trabajan en distintas empresas u otros lugares, pero también hay los que trabajan ahí mismo teniendo su propio comercio que va desde tienda de abarrotes, construcción de lanchas u objetos de fibra de vidrio, hasta llegar a una de las principales actvidades como es la pesca de mojarra los lugareños también ofrecen recorridos en lancha para conocer los alrededores de la laguna. (Ver FOTO 3.9 Y 3.10)

FOTO No 3.9. Criadero de mojarra en la laguna

FOTO No 3. 10. Vista del paisaje que se disfruta en San Julián

Conclusiones del medio artificial.

El medio artificial de San Julián contrasta con la belleza del ambiente natural, pues como se mostró anteriormente su infraestructura es precaria y ésta hace un ambiente urbano pobre, aunque la localidad sea considerada como zona rural, se le pude sacar provecho de las condiciones ambientales en las que se encuentra, empezando por una planeación urbana adecuada al lugar mejorando la infraestructura teniendo así un medio urbano sostenible y condicionante tanto para las personas que lo habitan como para las personas que lo visitan o lleguen a visitarlo. Con la palabra condicionante me refiero a que el mismo entorno urbano obligue a los habitantes de dicho sitio a vivir adecuadamente en relación a su entorno urbano ambiental.

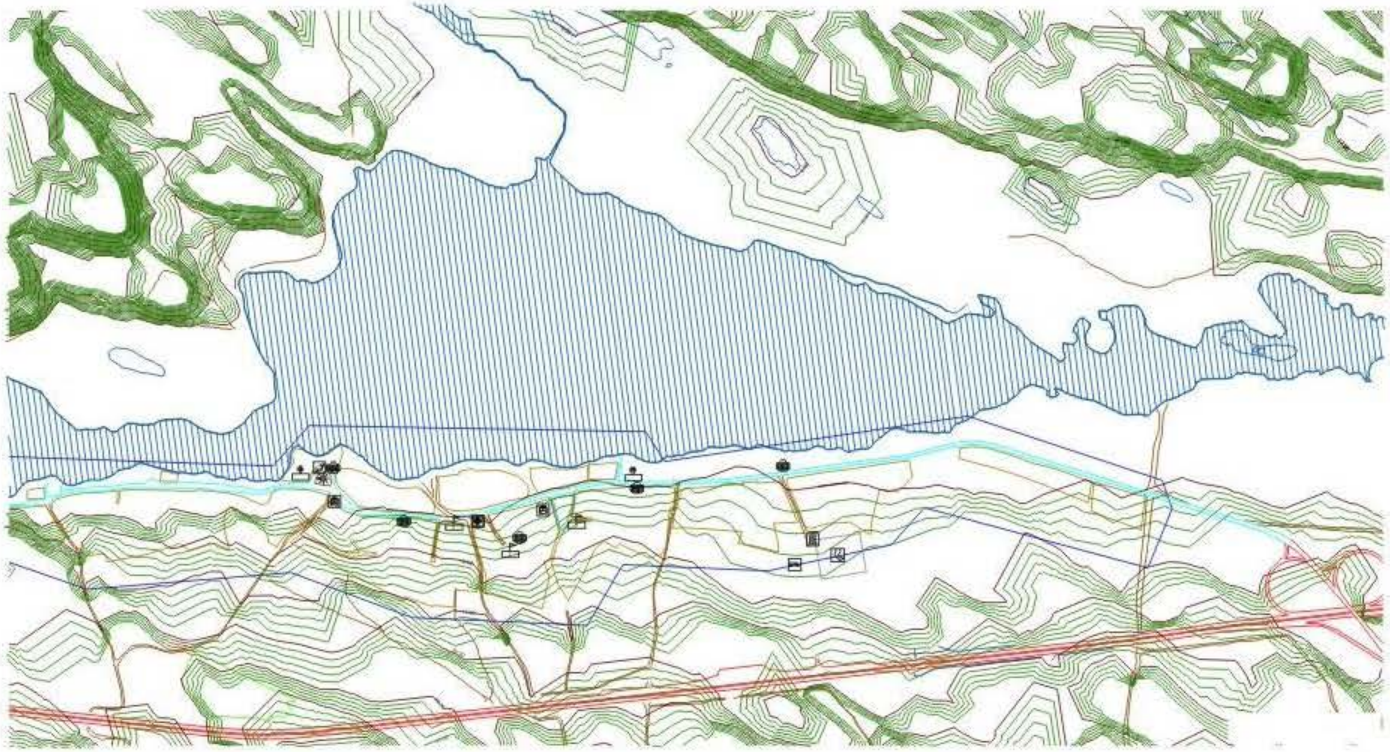
3.5.- Equipamiento Urbano

Son aquellas edificaciones construidas por el hombre para beneficiar las necesidades de consumo primario, secundario y terciario, así como tratar de que el habitante realice todas sus actividades dentro de su mismo entorno y no tenga que salir fuera de este, para no ocasionarle riesgos de salud y gastos económicos innecesarios.

Escuelas. Este sitio cuenta con tres escuelas, una a nivel jardín de niño o preescolar, la cual cuenta con las instalaciones mínimas, un área de juegos en mal estado, las aulas donde se imparten las clases están construidas a base de muros de tabique con mortero repellados y pintados y losas de concreto armado, se ubica en la parte superior de el boulevard San Julián a escasos metros de la escuela primaria.

La escuela primaria que se ubica en este lugar es la más extensa en cuanto a instalaciones y estudiantes, sus aulas están construidas a base de muros de tabique con mortero, repellados y pintados y losas de concreto armado, se encuentra ubicada sobre el boulevard San Julián con esquina Río Baca Muchi.(ver FOTO 3.11 y lámina #8, equipamiento urbano).

FOTO No. 3.11. .Escuela primaria en San Julián, Veracruz, Ver



VILLA RICA

UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Luis Román Campa Pérez

SIMBOLOGIA

- Laguna
- Manzanas
- Palacio Municipal
- Edificio Público
- Jardin de niños
- Escuela Primaria
- Telesecundaria Federal
- Centro medico DIF
- Caseta Telefónica
- Caseta de Policia
- Cementerio
- Tiendas de Abarrotes
- Resaturante
- Parada de Autobuses
- Estacionamientos de trailers
- Iglesias
- Campo Deportivo
- Estacionamiento
- Centro de Interés
- Área recreativa
- Museo

PLANO ANÁLISIS DE SITIO

EQUIPAMIENTO URBANO

N

8

Esc. 1:8000

Esta comunidad también cuenta con una Telesecundaria, cuyas instalaciones en las que se observa una cancha deportiva y sus aulas están construidas con las mismas características que las anteriores escuelas, ésta se ubica sobre la calle Río Altar. (Ver FOTO 3.12).

FOTO No 3.12. Telesecundaria, San Julián, Veracruz, ver.

Centro de Salud. Específicamente la localidad cuenta con un centro médico del DIF, en el cual se llevan acabo las consultas los días martes y jueves de cada semana, los pacientes son atendidos por médicos que llegan a dar consultas solo en los días mencionados.(Ver FOTO 3.13)

FOTO No. 3.13. Centro médico DIF, San Julián Veracruz, Ver.

Central telefónica. A pesar de que San Julián no cuenta con una línea de teléfono, los lugareños pueden recibir y hacer llamadas en una caseta telefónica localizada dentro de la comunidad, el servicio se brinda a cualquier hora del día incluso en el horario nocturno siempre y cuando las llamadas sean de carácter urgente.

Cementerio. Los habitantes de este sitio cuentan con un cementerio el cual está ubicado en las afueras de la localidad, para llegar a él tienen que atravesar la carretera federal Veracruz-Xalapa, pasando por debajo de ésta, el tiempo aproximado en llegar al lugar es de una hora y se localiza en la parte superior de una llanura, del lado oeste de dicha zona.

Comercio en general. Los habitantes de esta zona cuentan con comercios tales como una tortillería, tiendas de abarrotes; las compras mayores las realizan en la ciudad de Veracruz, comercios de venta de comida para llevar.

(Ver FOTO 3.14 Y 3.15)

FOTO No. 3.14. Negocios pequeños en el sitio

FOTO No. 3.15. Tiendas de abarrotes y venta de comida

Restaurantes donde comen los visitantes al lugar; esto ocurre los fines de semana, esta localidad tiene afluencia de turistas quienes disfrutan de una rica comida a orillas de la laguna, gozando así del paisaje de ésta. (Ver FOTO 3.16).

FOTO No. 3.16. Restaurante a orilla de la laguna

Terminal de autobuses urbanos. El transporte público cuenta con una zona de llegada y salida ubicándose ésta al final del recorrido de las unidades, las instalaciones son improvisadas y en mi opinión se encuentran en un buen lugar ya que está prácticamente fuera de los límites del área de viviendas, así no puede crear inconformidades por el ruido a los habitantes.

(Ver FOTO 3.17 y lámina #8, equipamiento urbano)

FOTO No.3. 17. Terminal de autobuses urbanos en San Julián

Terminal de Transporte pesado. En la zona de San Julián se ubica una terminal de trailers, los cuales transportan carga, y su principal acceso es por la carretera Veracruz- Cardel, pero en ocasiones estos accedan por el boulevard San Julián ocasionando una contaminación de ruido, y un peligro latente para los peatones que circulan por ésta avenida. (Ver FOTO 3.18 y lámina #8, equipamiento urbano)

FOTO No. 3.18. Terminal de transporte pesado

Estacionamiento. Este está en condiciones improvisadas ya que no está diseñado para tal, se ubica a un lado del campo deportivo, cuando hay actividad deportiva el lugar se llena de vehículos estacionándose desordenadamente.

El aparcamiento colinda con el terreno de la terminal de transporte pesado y los dos tienen acceso y salida por la misma calle, hasta llegar al boulevard San Julián. (Ver lámina #8, equipamiento urbano).

Templos. Existen dos iglesias. Del Carmen se encuentra a mitad de la avenida San Julián, y la otra se localiza en la única glorieta existente en la localidad; llamada La Guadalupana, los lugareños la ubican por ser la mas visitada, ya que cuenta con más espacio exterior y cuando llevan acabo las misas o cualquier otra actividad, el cupo de gente es mayor.

(Ver foto 3.19 y lámina#8, equipamiento urbano).

FOTO No 3.19. Iglesia “La Guadalupana”

FOTO 3.20. Iglesia “Del Carmen”

Campo Deportivo. El único espacio para el deporte colinda con el estacionamiento de trailer y vehículos no pesados, en este campo se realizan deportes tales como: Fútbol y Béisbol. Deportes como el básquetbol y el vóllibol se practican en las canchas deportivas de la tele secundaria antes mencionada. (Ver FOTO 3.20 y lámina #8, equipamiento urbano).

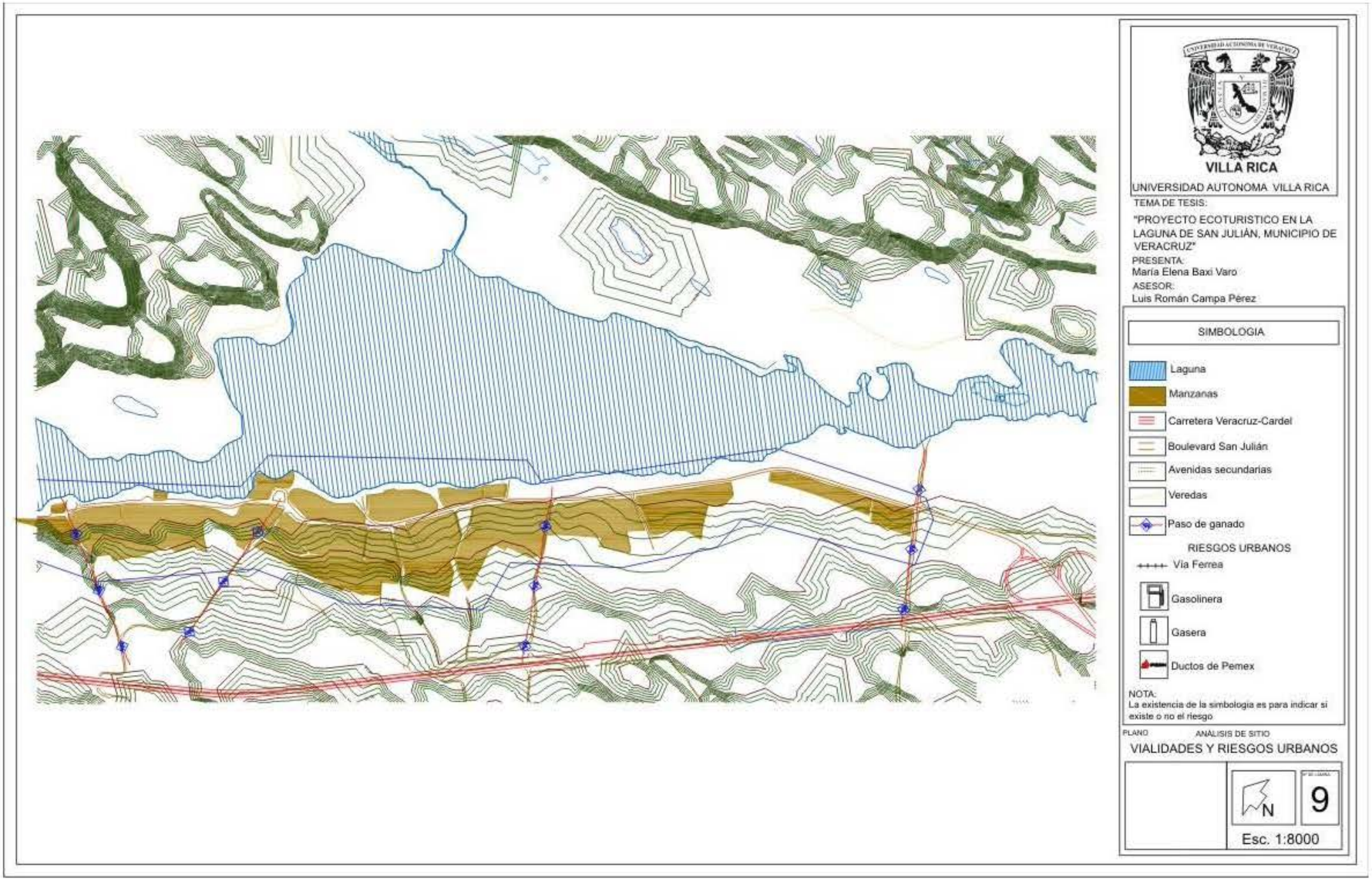
FOTO No. 3.21. Campo deportivo en San Julián

Centro de interés. Este espacio es localizable es la glorieta del boulevard San Julián, y es el único espacio donde los lugareños pueden realizar algún tipo de evento donde la sociedad conviva, es importante recalcar que esta comunidad no cuenta con parques ni áreas verdes donde puedan recrearse, prácticamente los espacios abiertos en este sitio son nulos. (Ver foto 3.22 y lámina #8, equipamiento urbano).

FOTO No 3.22. Vista panorámica de la glorieta, centro de interés en San Julián

Riesgos Urbanos

Los riesgos urbanos son peligros latentes a los que esta expuesta la ciudadanía, y estos van creciendo conforme va urbanizándose una localidad ya que la demanda de servicios es mayor en cuanto a infraestructura y equipamiento. Hay tipos de servicios que aunque necesarios son un peligro para la salud de la población de los cuales San Julián actualmente está exento. Los riesgos urbanos son: estaciones de gas, gasolineras, dúctos de PEMEX, vías férreas. (Ver lámina #9, riesgos urbanos)


VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Laguna
Manzanas
Carretera Veracruz-Cardel
Boulevard San Julián
Avenidas secundarias
Veredas
Paso de ganado
RIESGOS URBANOS
Vía Ferrea
Gasolinera
Gasera
Ductos de Pemex
NOTA:
La existencia de la simbologia es para indicar si existe o no el riesgo
PLANO
ANALISIS DE SITIO
VIALIDADES Y RIESGOS URBANOS
N
9
Esc. 1:8000

Conclusiones del equipamiento urbano.

Tal como se observó, el equipamiento urbano en San Julián es escaso y de condiciones precarias, anteriormente se mencionó que se trata de una zona rural, por tal motivo los servicios son muy pocos, y los habitantes se encuentran en la necesidad de viajar a las afueras de su localidad para conseguir los víveres necesarios para ocuparlos en un determinado tiempo, también se llegó a la conclusión que la comunidad necesita redes de servicio, como lo es el teléfono, el alcantarillado, agua potable, etc.

Para que la comunidad tenga un desarrollo favorable debe ser equipada y provista de servicios, así los lugareños tendrán mejor condición de vida y mejores resultados para mantener dicho lugar en buenas condiciones, ya que la localidad permanecerá con un aspecto limpio y agradable y así podría resultar atractiva para turistas que deseen visitar el sitio.

3.6.- Diagnóstico ambiental

Este tema corresponde al análisis del sitio en cuanto a su estado ambiental, es decir, se hace una observación acerca de posibles daños al medio ambiente o que éste se encuentre en condiciones favorables para el buen desarrollo de sus elementos, como son: agua, suelo, vegetación, fauna. Actualmente la laguna de San Julián se encuentra contaminada por tres tipos de plantas, las cuales poco a poco van acabando con la vida del cuerpo acuático.

Lirio acuático (*Eichhornia Crassipes*). Esta planta tiene la peculiaridad de que su crecimiento es muy rápido, por tal motivo en un corto lapso llega a cubrir la mayor parte de la superficie lagunar, impidiendo la penetración de los rayos solares al fondo de la laguna, impidiendo la permanencia de los seres vivos que habitan en ella, así como los microorganismos que ayudan a mantener con vida dicho cuerpo acuático. [41]

Nenúfar (*Nuphar lutea*). Este tipo de vegetación acuática es una flor amarilla o rosa, acompañada de grandes hojas que se extiende en todo su tamaño sobre la superficie, la flor tiene una raíz la cual parte desde el fondo de la laguna dejando ver solo la flor, las hojas por su tamaño y propiedades permanecen flotando. Esta planta también se propaga muy fácilmente dejando pocos espacios de penetración solar hacia el fondo lagunar, ocasionando los mismos problemas que el lirio acuático. (Ver foto 3.23) [42]

---

[41] Entrevista realizada al Biólogo Carlos García, Departamento de Ecología, ayuntamiento de Veracruz, Ver, 2004

[42] *Idem.*

FOTO No. 3.23. Nenúfar rosa

Anea (*Typha atifolia*). Las características que tiene esta planta van desde su crecimiento hasta su raíz, ya que ésta es muy larga y su desprendimiento del fondo lagunar es sumamente difícil pues llega a medir a una altura de dos metros aproximadamente, su forma es alargada y su presencia cubre las orillas de la laguna, provocando la intensidad de la luz solar en el fondo del cuerpo acuático, causando la muerte de cualquier ser vivo que habite en ella ya que estos necesitan de la luz solar para su supervivencia, esta planta acuática necesita consumir mucho nutrientes por tal motivo, las propiedades biológicas de la laguna se ven afectadas teniendo como consecuencia su pronta extinción. [43]

(Ver lámina #10, diagnóstico ambiental y foto 3.24)

[43] *Idem.*

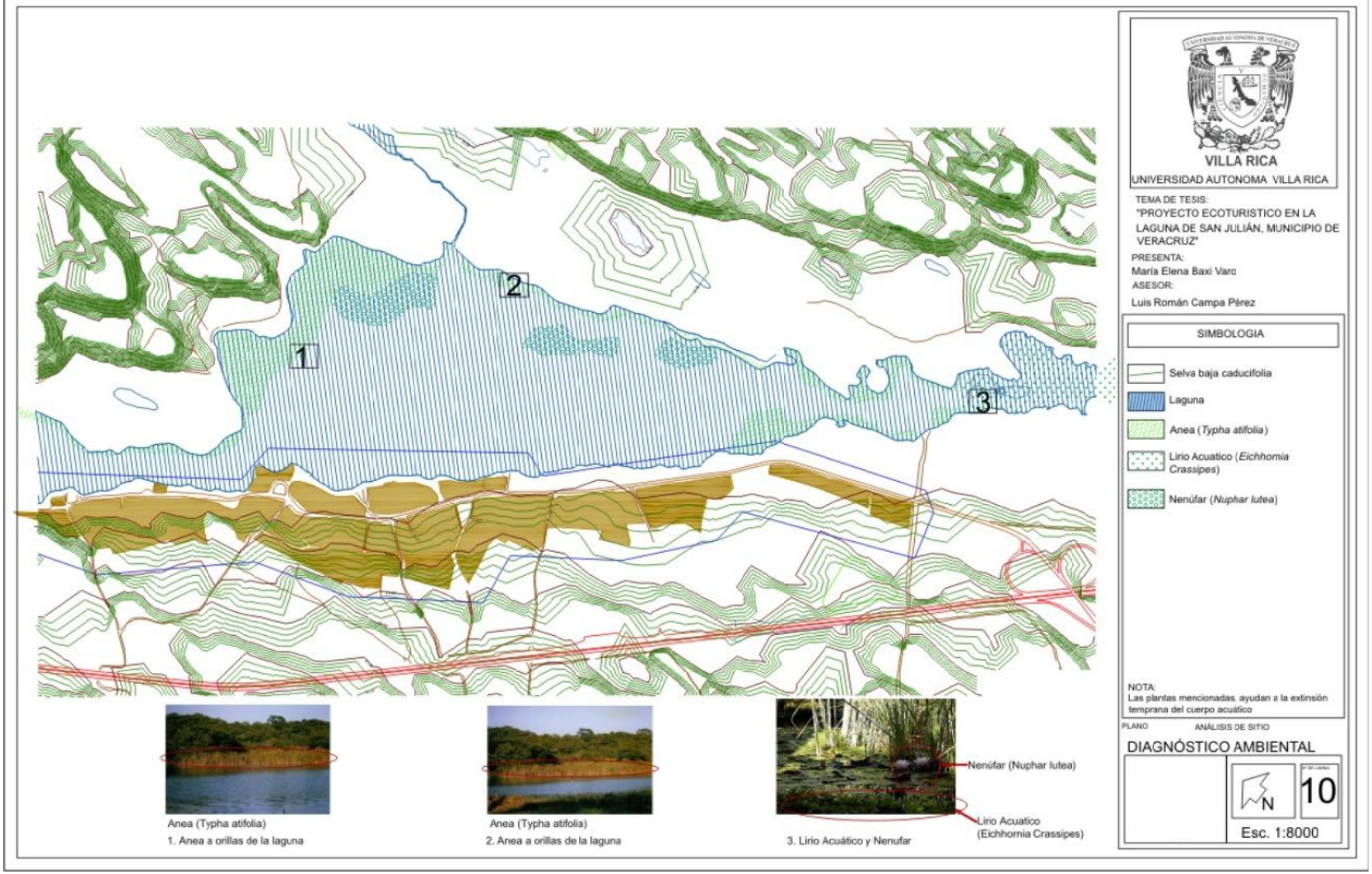

1
2
3
Anea (Typha atifolia)
1. Anea a orillas de la laguna
Anea (Typha atifolia)
2. Anea a orillas de la laguna
Nenúfar (Nuphar lutea)
Lirio Acuatico
(Eichhornia Crassipes)
3. Lirio Acuático y Nenufar
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Selva baja caducifolia
Laguna
Anea (Typha atifolia)
Lirio Acuatico (Eichhornia Crassipes)
Nenúfar (Nuphar lutea)
NOTA:
Las plantas mencionadas, ayudan a la extinsión temprana del cuerpo acuático
PLANO:
ANÁLISIS DE SITIO
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
N
10
Esc. 1:8000

FOTO No 3.24. Se aprecia como la anea y el nenúfar tiene cubierta la superficie lagunar

3.7.-México y sus ecosistemas.

México, al igual que otros países mega diversos, lamentablemente tiene una alta proporción de ecosistemas amenazados, siendo los más afectados el bosque mesófilo de montaña y la selva alta perennifolia, lo que repercute en la pérdida de hábitat (Toledo y Ordóñez, 1998). Para conservarlos necesitamos cuidar y usar de una manera adecuada los recursos naturales de nuestro planeta, así como ayudar a su recuperación.

Las principales amenazas para la sobrevivencia de las especies pueden dividirse en dos categorías: naturales y las que resultan del impacto sobre los ecosistemas provocado por los humanos. Las amenazas naturales radican principalmente en alteraciones climáticas, como cambios globales de la atmósfera, catástrofes naturales como lluvias torrenciales, erupciones volcánicas, fuegos naturales y la predación por animales herbívoros.

Los mismos procesos de selección natural contribuyen también a la desaparición de las especies. Por otro lado, dentro de la categoría de las principales amenazas producidas por diversas actividades humanas como la agricultura, los fuegos provocados, la tala inmoderada y en general, el crecimiento

demográfico desmedido; se encuentran la fragmentación del hábitat, la deforestación, la pérdida o degradación del suelo y la desertificación (CONABIO, 2000; Flor y Lucas, 1998). [44]

Una de las principales amenazas a las que se enfrentan actualmente los ecosistemas es a la deforestación, que se refiere a la pérdida de grandes extensiones de árboles o incluso a la eliminación total de bosque natural. Probablemente la principal causa es el crecimiento demográfico desmedido, que ha llevado al humano a hacer un uso irracional de los bosques, al realizar una tala inmoderada para el establecimiento de áreas destinadas a actividades agrícolas, pecuarias o de otro tipo de uso de suelo, como asentamientos humanos o carreteras. Al mismo tiempo ha aumentado la demanda por usar la madera como combustible, para la industria de la construcción y para uso doméstico (Carty, 1992).

En México una de las principales causas de la deforestación es la conversión de grandes extensiones de bosques a pastizales para ganado. Las principales repercusiones son: muchas pérdidas de especies y de variación genética, deterioro general de los suelos, al mismo tiempo que elimina fuentes importantes de leña y de otros productos forestales básicos para los habitantes de comunidades rurales (Ochoa, 2000).

Como resultado de la deforestación, otra gran amenaza para la pérdida de hábitat es la fragmentación que se refiere a la división en pequeñas manchas de lo que era un ecosistema original, debido a que altera los fenómenos ecológicos naturales (CCA, 1997). Así, la fragmentación se refiere a la reducción del hábitat original, y por lo tanto a su destrucción parcial, repercutiendo negativamente sobre la biodiversidad, provocando incluso la desaparición de distintas especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, plantas e insectos, entre otros (Ochoa, 2000).

---

[44] http://www.mexicodesconocido.com.mx, Nov, 2004

La erosión del suelo es un proceso natural que es más evidente en ambientes desérticos y en laderas, sin embrago la pérdida excesiva del mismo es otro de los grandes problemas ligados al deterioro de nuestros recursos naturales. Las principales causas de esta degradación son la deforestación en pendientes pronunciadas y suelos frágiles, el cambio del uso del suelo para actividades agropecuarias y el arado excesivo por agricultura tecnificada, que implica el uso de agroquímicos y de maquinaria. Se calcula que aproximadamente el 64 % del total de la superficie del teritorio nacional (1.25 millones de km2) presenta degradación de los suelos en diferentes niveles (SEMARNAT, 2001). [45]

Recuento de los ecosistemas en México

Los exploradores del pasado tardaban meses o años en llegar a las regiones más agrestes de nuestro planeta. Hoy en día los avances tecnológicos y el desarrollo de las vías de comunicación nos permiten viajar, en unas cuantas horas, de los desiertos más candentes hasta las selvas más exuberantes, o desde las zonas montañosas de nieves perpetuas y cerrados bosques templados, hasta los pantanos más intrincados y las cálidas costas bañadas por aguas cristalinas. Sin embargo, lo que más sorprendería a los exploradores de antaño es que todos estos sitios podrían visitarse dentro de un mismo país: México.

Pocas personas se han detenido a reflexionar sobre esta privilegiada situación en que se encuentra nuestro país, ya que muy pocos saben que la fauna, la flora y los ecosistemas del planeta no están distribuidos de manera uniforme sobre la superficie terrestre, sino que hay ciertas regiones, como en México, cuyas especiales características han propiciado una mayor diversidad ecológica, y a lo largo de las costas, montañas, mesetas y cañadas, pueden encontrarse prácticamente todos los tipos de ecosistemas conocidos mundialmente.

---

[45] *Idem.*

Durante su historia geológica, el territorio mexicano ha sufrido una serie de cambios que dieron como resultado su accidentada topografía, lo que junto a su ubicación en el continente americano determinaron también una gran variedad climática. Todos estos factores no sólo han influido enormemente en la distribución y riqueza de los ecosistemas aquí establecidos y, por consiguiente, en la variedad de plantas y animales que constituyen nuestra fauna y flora silvestre, sino que han determinado muchas de sus características.

Por ejemplo, los científicos han dividido los continentes de nuestro planeta en seis zonas biogeográficas, es decir en regiones donde la fauna y la flora presentan gran afinidad y semejanza. En América existen dos de éstas: la Neártica, al norte del continente, y la Neotropical, en Centro y Sudamérica. La República Mexicana se encuentra ubicada precisamente en la zona de confluencia y transición de estas dos grandes regiones biogeográficas, por lo que la flora y la fauna nacionales se han enriquecido notablemente, de tal modo que es posible encontrar aquí especies típicas del trópico, como el tapir o el quetzal, y de las regiones boreales, como el lobo, el águila real o el oso negro, por citar sólo algunas.

En todos estos tipos de ecosistemas se han establecido y evolucionado infinidad de especies animales, muchas de las cuales habitan únicamente en limitadas regiones de nuestro territorio, con ciertas características que no se repiten en ningún otro sitio del planeta. Los factores que han propiciado la riqueza natural de nuestro territorio, también han contribuido al desarrollo de un gran número de especies; de hecho se considera que, dependiendo del grupo de que se trate, entre un 30 y un 50% de los vertebrados mexicanos son endémicos. [46]

(Ver tabla 3.1)

---

[46] http://www.mexicodesconocido.com.mx, Oscar Moctezuma O./Naturalia, S.C, investigador de la revista México Desconocido, México 2004

Zonas Bioclimaticas	Especies vertebrados	porcentaje	Total de especies endémicas
Bosques de Encinos	468	28%	134
Bosques de coniferas	121	11%	13
Selva baja Caducifolia	229	15%	34
Desiertos y semidesiertos	230	30%	68
Selva alta perennifolia	234	32%	62

Tabla No. 3.1 Comparativo de la selva baja caducifolia con otros ecosistemas

Estas cifras colocan a México entre los cuatro países más ricos del mundo en términos biológicos. [47]

Especies	Cantidad	Especies endémicas	Lugar a nivel mundial
Anfibios	284	52%	4to lugar
reptiles	704	51%	
Mamíferos terrestres	449	33%	2do lugar
Especies marinas	50		2do lugar
Aves	1100	8%	
Aves inmigrantes		51%	
Peces	2122	384 de agua dulce	

Tabla No. 3.2. Lugar que ocupa México en términos biológicos

[47] *Idem.*

Selva baja caducifolia.

La selva baja caducifolia es el tipo de vegetación más afectado por el ser humano. Las mismas características que la hacen utilizable para actividades agrícolas, también la hacen vulnerable. Los suelos someros, las pendientes, la estación de secas, la propensión al fuego, hacen que sean comunidades difíciles de regenerar una vez alterados.

Se distribuye en la parte centro del área de estudio sobre suelos más pedregosos así como en las laderas de los lomeríos de suelos someros. Tiene un papel muy importante en la fijación y retención del suelo ya que las raíces de la vegetación en general, especialmente los árboles, es muy ramificada y se extiende de manera reticulada en la capa inmediata debajo del suelo, evitando la erosión del lugar.

La característica más sobresaliente es la baja altura de los componentes arbóreos que normalmente es de 8 a 12 m, los cuales se organizan en un sólo estrato, y fisonómicamente por la pérdida de las hojas de estas especies por un período de cinco meses o más que corresponde a la estación seca del año, la comunidad presenta un aspecto desolado. Estos atributos producen un contraste muy grande en la fisonomía del bosque en la época lluviosa, así como en su capacidad para brindar recursos a la fauna. El estrato herbáceo y arbustivo es abundante en la época de lluvias, que es cuando retoñan y germinan muchas especies de hierbas, pero es escaso en la temporada seca; o en todo caso las hierbas que son perennes poseen rizomas, bulbos, o raíces engrosadas y es en la estación lluviosa cuando retoñan para producir nuevas ramas, hojas o flores. Entre las especies arbóreas más frecuentes en esta comunidad vegetal se registran a: Bursera simaruba, Coccoloba spp., Pseudobombax ellipticum, Thevetia gaumeri, Plumeria rubra, Cordia gerascanthus y Nopalea Gumeri, entre otras.

Representa la unidad de vegetación de más amplia distribución. Se encuentra mejor caracterizada entre los 400 y los 800 m s.n.m., en la zona que corresponde a las laderas serranas bajas. Por arriba de la cota altitudinal superior, estas comunidades se entremezclan con bosques de encino mientras que en la zona de las mesas aumenta la presencia de elementos del material xerófilo. Las especies características son: *Lysiloma divaricata, L. candida, Erythrina flabelliformis, Plumeria acutifolia, Bursera microphylla, Cassia emarginata, Albizzia occidentalis, Haematoxylumn basiletto, Esenbeckia flava, Pithecellobium mexicanum, Jatropha cinerea, J. vernicosa, Calliandra brandegeei, Mimosa brandegeei, Cnidoscolus angustidens, Cassia tora, Lantana scorta, Viguiera spp., Ferocactus spp., y Machaerocereus gummosus.*

Selva baja caducifolia en peligro de extinción.

Autoridades del sector agropecuario advirtieron sobre el riesgo de que en los próximos 25 años se pierdan extensas zonas de selva baja caducifolia en México, ante el crecimiento rural y deforestación clandestina, entre otras causas.

El director general de flora y fauna de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario en la entidad, Rubén Castro Franco, expuso que en Morelos, como en otros estados, el crecimiento progresivo de la población generará la pérdida paulatina de la cubierta forestal.

Al término de la inauguración del Primer *Simposium* Latinoamericano de Sistemas Agroforestales y de la II Reunión Nacional sobre Selva Baja Caducifolia, consideró que es primordial buscar mecanismos para la conservación de los recursos naturales.

Expresó que "esta es la única manera de asegurar la sobrevivencia" y aseguró que entre los principales generadores de la deforestación están la siembra del agave en áreas de selva baja, además del saqueo de montes y el desgaste del suelo por arrastre de materiales.

Además, continuó, los incendios forestales terminan con los arbustos y follajes, así como a la fauna silvestre, por lo que es necesario evitar que se presenten.

En este *simposium*, participan especialistas, agrónomos e investigadores de Perú, Costa Rica, Guatemala, Honduras y México, así como de varias universidades del país.

En el marco de la inauguración de la II Reunión sobre Selva Baja Caducifolia estuvo presente el director general de la División Forestal del Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Carlos Rodríguez Franco.

En el acto señaló que cada año se pierden en el país 603 mil hectáreas de selva a causa del cambio de uso de suelo, escasez de planes de manejo y comercialización de las especies vegetales.

Puntualizó que en la actualidad se conservan más de 20 millones de hectáreas de selva caducifolia desde Sonora hasta Chiapas y desde el sur de Tamaulipas al norte de Yucatán, además de pequeñas porciones en Puebla, Hidalgo, Oaxaca y Morelos con 56 mil hectáreas. [48]

---

[48] http://www.mexicodesconocido.com.mx, *op. cit*., nota 45

Conclusiones de México y sus ecosistemas.

México es reconocido mundialmente como uno de los países con mayor biodiversidad, como habitantes de este país tenemos la obligación de mantenerlos con vida para así mantener la nuestra y asegurar la permanencia de generaciones futuras, por tal motivo nos vemos en la urgente necesidad de empezar a crear conciencia de lo que significa la palabra extinción, hablar de hacer algo por México, no quiere decir que se tenga que cubrir a la protección de dicho territorio, que no se intente abarcar una superficie más allá de nuestro alcance, para ayudar a dicha preservación se tiene que empezar de lo particular a lo general.

Se tiene que empezar por cuidar la biodiversidad que está a nuestro alcance con la que convivimos de cerca, con la que estamos en contacto día a día, en este caso me refiero a la que se encuentra en la laguna de San Julián, como habitantes de la ciudad de Veracruz, donde se localiza dicha localidad, se tiene que comenzar una conciencia ambiental hacia esta región, se debe comenzar por la preservación de nuestra selva y de nuestra laguna, para así lograr mantener la biodiversidad que en gran parte nos tiene sobreviviendo.

3.8.- Pronóstico urbano-ambiental

En este concepto se hace un recuento de las necesidades que atraviesa el sitio de estudio, las cuales han sido mencionadas anteriormente, para lograr dicho objetivo, se muestra a continuación un listado de los conceptos a los que nos referimos en el diagnóstico urbano-ambiental, de acuerdo a la investigación de campo que se realizó en San Julián, se identificaron varias necesidades de servicios urbanos, así como también la extensa biodiversidad que rodea dicha localidad.

El pronóstico descrito posteriormente proviene del diagnóstico urbano-ambiental, describiendo con ello los requerimientos necesarios para lograr de San Julián una comunidad atractiva y sustentable tanto para sus habitantes como para sus visitantes.

PRONÓSTICO URBANO			
CONCEPTO	PROBLEMA	DIAGNOSTICO	**PRONOSTICO**
Zonas inundables	Provocadas por el escurrimiento de agua proveniente de la llanura, topando con la avenida principal.	Falta de drenaje, alcantarillado para el desagüe pluvial.	En San Julián hace falta la red de drenaje y alcantarillado, para evitar los problemas de inundaciones.
Redes de Comunicación	San Julián cuenta con una infraestructura escasa.	Solo cuenta con la línea de electricidad, alumbrado público y televisión, se proveen de agua por medio de pozos, el drenaje es inexistente, por tal motivo usan fosas sépticas, no hay línea de teléfono y mucho menos telégrafos, el surtidor de gas pasa una vez a la semana.	Se necesita la colocación de la red de drenaje y de agua potable, así como también la línea telefónica, pues San Julián está incomunicado en caso de emergencia por algún accidente urbano o natural.
Vialidad Primaria	La avenida principal esta pavimentada, y el tráfico es frecuente.	Se encuentra invadida constantemente de la tierra que baja de los caminos sin pavimento cuando la lluvia provoca los escurrimientos	Esta avenida necesita ser despejada de esta invasión, así como la construcción de banquetas para el tránsito peatonal.

Vialidades Secundarias	Estas se encuentran perpendiculares a la vía principal, y no cuentan con pavimento, teniendo la apariencia de arena espesa	Lo caminos sin pavimento son mayoría, atravesando por la avenida pavimentada creando un conflicto, pues estas ayudan a arrastrar mucha tierra al pavimento haciendo estorbo al transito vehicular.	Requieren ser pavimentadas antes provistas de la red de drenaje así como la red de agua potable, alcantarillado y banquetas.
Transporte	El acceso de transporte es de poca fluidez, y el paso constante de trailers afecta el tránsito peatonal de los habitantes del lugar	Se detectó la línea urbana de autobuses Santa Fé, cuya ruta es de Veracruz –San Julián y viceversa, algunas unidades están en malas condiciones y contaminan el ambiente al emanar el bióxido de carbono	Mejorar el servicio urbano así como las unidades ya que algunas de ellas contaminan el medio ambiente
Espacios abiertos	Estos espacios en San Julián son lamentablemente escasos, la gente no tiene un punto de reunión donde pueda recrearse o pasar una tarde a gusto.	En el centro de la comunidad se ubica una glorieta pequeña la cual los habitantes usan como lugar de esparcimiento donde esporádicamente hay reuniones sociales, para la comunidad, con instalaciones inseguras.	La necesidad de una área de esparcimiento para los lugareños, la cual sea como un icono en esa pequeña localidad, darle identificación a la sitio.

Equipamiento Urbano	Cuenta con los servicios básicos, ya que tiene preescolar, primaria y secundaria, un centro de salud(DIF), tiendas de abarrotes, Iglesias, cementerio, negocios independientes,	Lo habitantes no cuentan con un buen equipamiento, pues tienen que salir fuera de su comunidad para buscar la ayuda medica en caso de emergencia y no existe la vigilancia policíaca.	Se requiere la mejora de instalaciones médicas y escolares, caseta de vigilancia policíaca.

Tabla No. 3.3. Pronóstico urbano

PRONÓSTICO AMBIENTAL			
CONCEPTO	PROBLEMA	DIAGNOSTICO	**PRONOSTICO**
Laguna	Contaminación de plantas flotantes, como lirio acuático, anea y flor nenúfar	Estas plantas perjudican la laguna, provocando un deterioro ambiental en el sitio trayendo consigo afectaciones no solo a los habitantes de la zona sino a un mayor nivel de población, por causas de cambios naturales bruscos.	Requerimientos de limpieza a la laguna, retirando estos tres tipos de plantas flotantes perjudiciales, o bien buscar formas de controlar el rápido crecimiento de estas.
Selva Baja Caducifolia	La tala de árboles para abastecimiento de leña para los habitantes, falta de conocimiento de estos mismos acerca de la importancia del paisaje natural	A nivel nacional esta selva se encuentra amenazada, ya que el peligro de su extinción cada vez es más fuerte, y si no se recurre a la reserva de la misma el peligro dejara de existir al mismo tiempo que ella.	Urge declarar en reserva ecológica a la biodiversidad que rodea San Julián, integrando a esta declaración a la laguna para asegurar su permanencia y mantener la belleza natural de dicho sitio.

Tabla No 3.4. Pronóstico ambiental

CAPITULO IV

Propuesta urbana conceptual

4.1.- El hombre y la naturaleza

El hombre ha ido haciendo historia a la par con la naturaleza, ya que éste es parte de la misma, pues ambos tienen un tiempo de vida y una razón de existir, aunque la naturaleza lleva la peor parte pues está expuesta a la explotación del ser humano y su vida queda en manos del hombre, y éste sin darse cuenta que su vida depende de la de ella, así que por lo tanto con su destrucción está propiciando la suya misma.

4.2.- Pensamientos de artistas hacia la naturaleza.

"El comportamiento obtuso de los hombres
frente a la naturaleza condiciona
su comportamiento obtuso entre sí"
Karl Marx.

La principal causa de pérdidas de ecosistemas es la mala actuación que hemos tenido los humanos sobre ellos, la tala irracional de bosques, la extinción

de fauna de flora, el visualizar un terreno arenoso donde antes existió un bosque donde predominada el color verde; es lamentable, es deprimerte ver por el televisor como el fuego puede acabar con miles de hectáreas de vegetación donde se sabe que la causa fue un descuido humano o lo mas terrible fue propiciado por alguien o algunos, todos estos ejemplos queremos que se queden atrás, ahora nuestra prioridad es aprender a cuidar la naturaleza, saber convivir con nuestro entorno natural, necesitar de él y viceversa, todo lo antes mencionado es la relación que hay entre **hombre-naturaleza**.

El binomio agua-vegetación no puede desasociarse pues su efecto es benéfico para el ser humano en muchos aspectos, ya que entre mayor cantidad y calidad de vegetación tengamos, los mantos acuíferos se mantendrán en óptimas condiciones. Por lo anterior y debido a la urgente necesidad de educar a la población en el tema del cuidado, manejo y uso del Agua, este recurso se vuelve prioritario para nuestra sociedad.

El hombre siempre ha estado en contacto con la naturaleza es una relación muy estrecha difícil de romper, en donde el hombre experimenta sensaciones de gusto, alegría, satisfacción, conmoción, sorpresa, misterio, magia, bienestar, melancolía, un sin-número de sensaciones en ocasiones difíciles de explicar. A continuación presento algunos ejemplos de distintos personajes que dan su testimonio acerca de su sentir hacia la naturaleza.

Andy Goldsworthy es un artista que realiza esculturas con materiales naturales que se encuentra a su paso hace de estos un arte natural, expresando así su necesidad de estar en contacto con su entorno natural.

FOTO No. 4.1 Obra del artista Andy Goldsworthy FOTO No 4.2. Obra del artista Andy Goldsworthy

"Solamente usar mis manos e instrumentos encontrados" - una piedra aguda, la canilla de una pluma, espinas. Tomo las oportunidades cada día ofrece: si nieva, trabajo con la nieve, en la caída de hoja que será con hojas; un árbol derribado se hace una fuente de ramitas y ramas (sucursales). Me paro en un lugar o recojo un material porque siento que hay algo para ser descubierto. Aquí está donde puedo aprender.

El movimiento, el cambio, la luz, el crecimiento y el decaimiento son la sangre vital de naturaleza, las energías que trato de dar un toque por mi trabajo. Necesito el choque de toque, la resistencia de lugar, materiales y tiempo, la tierra como mi fuente. La naturaleza está en un estado de cambio y aquel cambio es la llave al entendimiento. Quiero que mi arte sea sensible y despierto a cambios del material, la estación y el tiempo. Cada trabajo crece, se queda, decaimientos. El proceso y el decaimiento son implícitos. La transitoriedad con mi trabajo refleja lo que encuentro en la naturaleza". [49]

Andy Goldsworthy.

[49] http://sentir.org/biodiversidad/hombre.htm oct 2004

El poeta Rubén Darío no podía dejar de escribirle a la naturaleza, una muestra más de que ésta siempre está presente en la mente del hombre. [50]

El fragmento siguiente de su poema *naturaleza* lo demuestra:

En la extensa pradera,
¡como canta la alondra vocinglera
y en confusos rumores
trinan también los dulces ruiseñores!
Como salpica a las agrestes rosas
del monte la zafira catarata,
en corrientes hermosas
con su espuma mágica de plata,
y en confusión no poca,
va saltando fugaz de roca en roca,
y entre zarzas y peñas.

Rubén Darío

[50] **MÉNDEZ BLANCARTE**, Alfonso, *Poesías completas de Rubén Darío,* 9na edición, Ed. Aguilar, Madrid, 1961

4.3.- Concepto

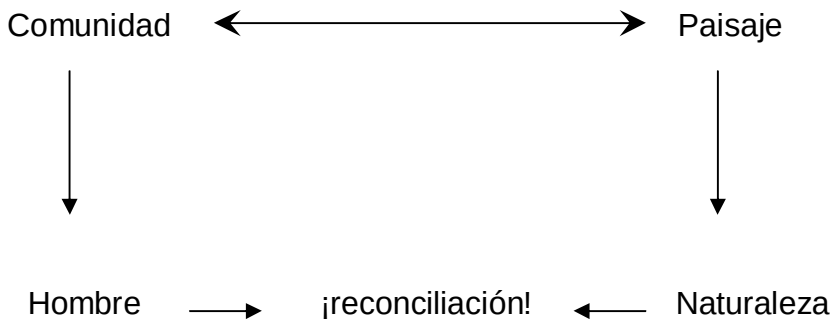
Actualmente la arquitectura trata de hacer conciencia ambiental y busca formas de proyectar buscando impactar lo menos posible sobre el entorno natural, hoy en día se le llama arquitectura sustentable. De esta manera se busca una reconciliación del hombre con la naturaleza y me refiero a esta disciplina por ser la que me compete, por que en todos los ámbitos el cuidado de la naturaleza es tema de prioridad y es a donde se enfoca el desarrollo del ser humano.

El proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián trata precisamente de lograr esa *reconciliación hombre-naturaleza*, crear un proyecto en el cual se vea reflejada la relación que ha existido desde la creación de ambos, para ello se buscara unificar dichos conceptos.

Lograr que el hombre este en contacto con la naturaleza, será de suma importancia ya que éste realizará actividades en las cuales esté en estrecho contacto con ella.

El concepto para realizar el diseño de este proyecto es la relación existente entre hombre-naturaleza como se menciono anteriormente.

La comunidad en San Julián es muy importante para el desarrollo de dicho sitio, así como el paisaje de la que está rodeada, pues ésta a su vez es de vital importancia para los habitantes de esta localidad, lo cual se ha venido explicando en capítulos anteriores.



4.4.- Propuesta de terreno

El terreno que se propone para este proyecto se ubica prácticamente en la entrada a la localidad de San Julián, en un área donde los asentamientos humanos aun no son muy densos; es decir existen pocas construcciones y en una parte de este sitio el terreno se encuentra completamente libre de dichos asentamientos. (Ver lámina #11 y FOTO 4.3)

FOTO No. 4.3. Panorámica del terreno propuesto

Un punto que cabe resaltar es que el sitio donde se ubica el terreno es el de mayor atracción, pues el paisaje que se presenta en ese lugar es bello desde cualquier ángulo en el que se admire, también tiene un fácil acceso tanto peatonal como vehicular y la llegada a él es de forma inmediata. También, en este sitio, la llegada a la laguna se da por la avenida que cruza en medio del terreno y es uno de los puntos más atractivos dentro del cuerpo acuático. (Ver lámina #11 FOTO 4.4).

FOTO No.4.4. Llegada a la laguna

4.5.- Croquis del concepto.

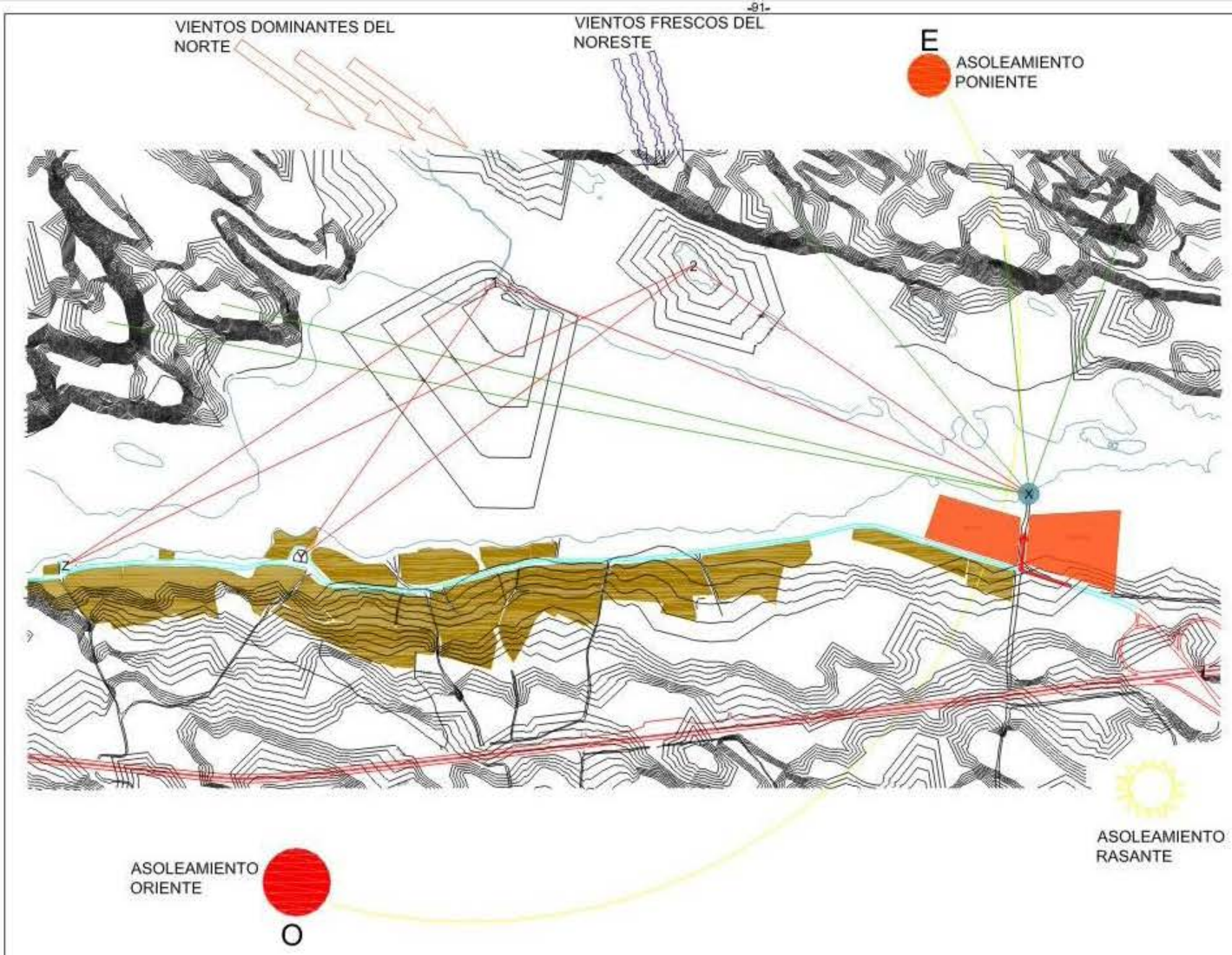
Anteriormente se habló del deterioro que se ha venido dando en la relación hombre-naturaleza, así como también el propósito de este proyecto ecoturístico, el cual trata de reconciliar la relación que siempre ha existido entre el hombre y su entorno natural. Para lograr la reconciliación y consolidación de dicha relación hablando en un lenguaje abstracto, la intención que se toma *para lograr una unión entre el hombre-naturaleza se da en un trazo de líneas rectas sobre el plano visto en planta de la comunidad, la laguna y el paisaje que los rodea*; dicho trazo hace resaltar los puntos más importantes dentro de la localidad hablando espacialmente, ya que dentro de la traza lineal existen tres puntos de reunión en donde la comunidad realiza sus actividades de esparcimiento, identificados en el plano con las letras X, Y, Z, como se explicó en la pagina anterior la comunidad dentro de el concepto es representada por el hombre y el paisaje por la naturaleza, así el trazo corresponde a la unión de estos dos elementos.

Las líneas utilizadas para la unión comunidad-paisaje = hombre-naturaleza son rectas y fueron elegidas así por ser la línea que une inmediatamente a dos puntos en el espacio, haciendo referencia a la urgencia que el hombre requiere actualmente de preservar su hábitat. Se toman en cuenta dos líneas: línea verde, las cuales su trazo inicia del punto X (lugar de acceso a la laguna) a los puntos más altos de la llanura, significando que son los puntos de mayor atracción visual ya que la vegetación se observa en todo su esplendor, la línea roja, es trazada de el punto X ,Y, Z a los puntos 1 y 2 que significan son los lugares de mayor atracción del cuerpo acuático; por lo tanto dentro de la composición conceptual se expresa la unión, relación y se logra la reconciliación antes mencionados.

(Ver lámina #11)

4.6.- Actividades del hombre en el sitio.

El hombre desarrollará actividades vinculadas a la naturaleza, pues éste disfruta de ella, dichas actividades serán expuestas de manera que tengan el menor impacto sobre el área natural, el hecho de realizar este tipo de actividades ayuda al hombre a crear conciencia sobre el daño que provoca a su propio hábitat día a día, pues éste al conocer el sitio se da cuenta de la belleza del lugar y de lo que el paisaje es capaz de provocar en sus sentidos, la preservación de nuestro entorno trae consigo el que gocemos de buena salud, que el hombre se encuentre bien en todos los aspectos, físico, mental, psicológica y moralmente, por supuesto también puede gozar el aspecto económico, siempre y cuando éste lo sepa mezclar con todos los aspectos anteriores, y no ver solo por este último aspecto.



VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Luis Román Campa Pérez

SIMBOLOGIA

- Laguna
- Carretera Veracruz-Cardel
- Boulevard San Julián
- Zona de viviendas
- Terreno propuesto
- Acceso principal a la laguna
- vistas hacia los puntos de interes en la laguna
- Vistas hacia los puntos mas altos del paisaje
- Acceso al sitio del proyecto

NOTA:
Las lineas trazadas unifican los conceptos hombre-naturaleza ya que se despliegan de los puntos de interes dentro de la comunidad hacia la naturaleza

PLANO PROPUESTA URBANA CONCEPTUAL

PROPUESTA DE TERRENO

N° DE LAMINA 11

Esc. 1:8000

CAPITULO V

Proyecto

5.1.- Programa de necesidades.

En este capítulo se dará a conocer el proyecto arquitectónico, empezando por la distribución de áreas generales dentro del terreno elegido para dicho proyecto. El orden de áreas esta distribuido de lo general a lo particular. (Ver lámina # 12)

1. ÁREA DE ACCESO
2. ÁREA DE APARCAMIENTO
3. ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
4. ÁREA DE DESCANSO
5. ÁREA DE SERVICIO
6. ÁREA DE ENTRETENIMIENTO
7. ÁREA DE ESPARCIMIENTO

1. ÁREA DE ACCESO

1.1 Plaza de acceso

2. ÁREA DE APARCAMIENTO

2.2 Cajones

2.3 Áreas verdes

3. ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

3.1 Sala de espera

3.2 Gerencia

3.3 sanitario privado

3.4 secretaria

3.5 Administración

3.6 Archivo

3.7 Sala de Juntas

4. ÁREA DE DESCANSO

4.1 Zona de cabañas

4.2 Jardines

4.3 Circulaciones

5. ÁREA DE SERVICIO

5.1 Restaurantes

5.2 Sanitarios Públicos

6. ÁREA DE ENTRETENIMIENTO

6.1 Zona de juegos infantiles

6.2 Jardines

6.3 Circulaciones

7. ÁREA DE ESPARCIMIENTO

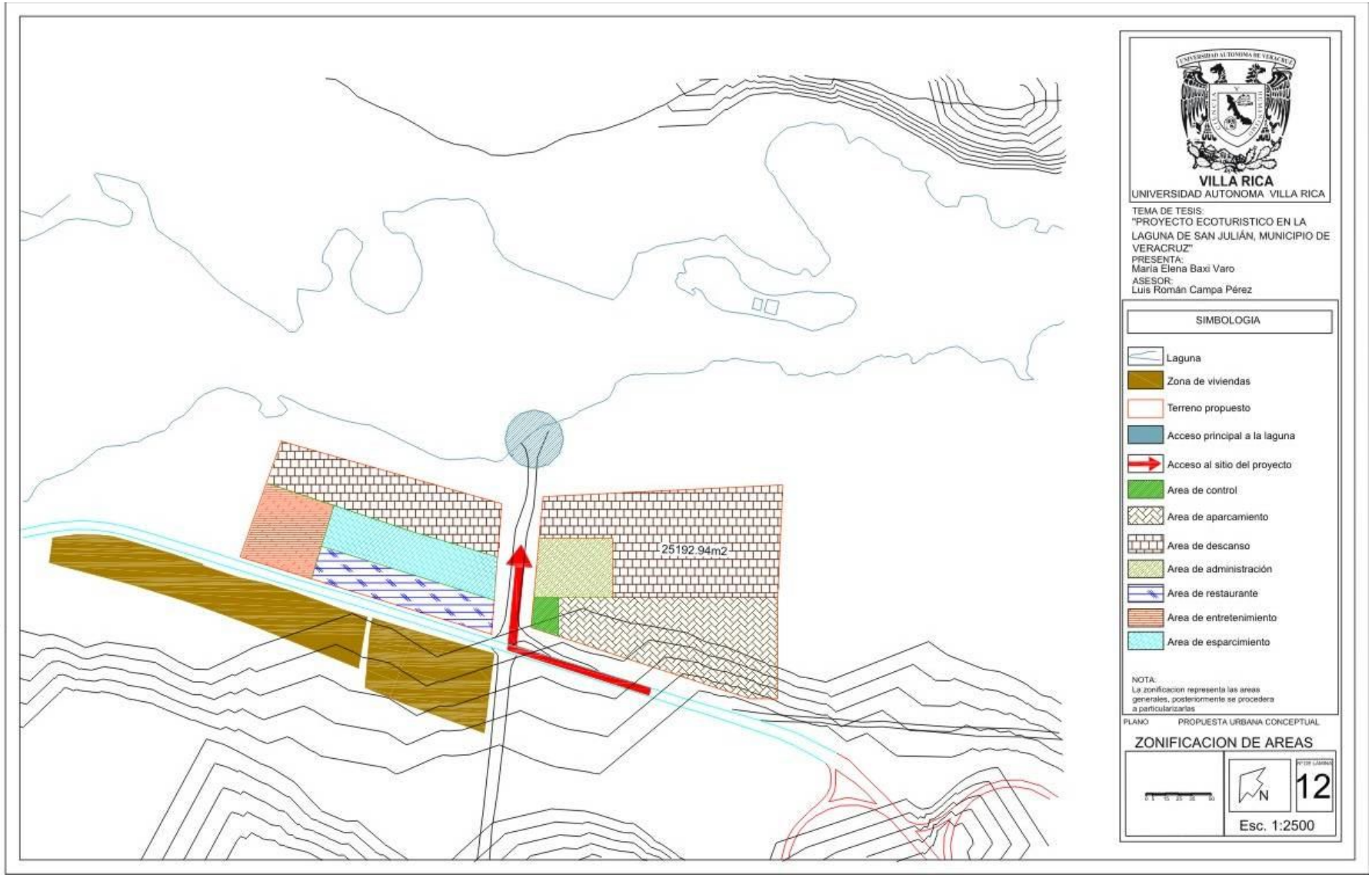
7.1 Zona de avistamientos al paisaje

7.2 paseo en lancha

7.3 Cabalgata

7.4 Carrera de cayacs

7.5 Zona de pesca


25192.94m2
VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Luis Román Campa Pérez
SIMBOLOGIA
Laguna
Zona de viviendas
Terreno propuesto
Acceso principal a la laguna
Acceso al sitio del proyecto
Area de control
Area de aparcamiento
Area de descanso
Area de administración
Area de restaurante
Area de entretenimiento
Area de esparcimiento
NOTA:
La zonificacion representa las areas generales, posteriormente se procedera a particularizarlas
PLANO
PROPUESTA URBANA CONCEPTUAL
ZONIFICACION DE AREAS
N
12
Esc. 1:2500

5.2.- Idea conceptual

Anteriormente se ha estado mencionando la importancia de los puntos X, Y, Z, dentro de la traza urbana de la localidad. Se expusieron los croquis a nivel general de la panorámica urbana, ahora se presentan los croquis a nivel del terreno, es decir viniendo de lo general a lo particular.

En la imagen se ven las líneas de trazo las cuales indican que sigue existiendo la intención de relacionar el medio físico - el medio natural, el primero por ser el que el hombre ha ido construyendo a lo largo de su historia y el segundo por ser el que nos proporciona la naturaleza en donde el hombre no tiene el poder de control para desarrollarlo, pero si para destruirlo. Así que los trazos representados con líneas rojas inician del punto X el cual representa al medio natural, con los vértices del terreno donde el hombre si tiene el poder de modificarlo de acuerdo a su conveniencia. (Ver imagen 5.1).

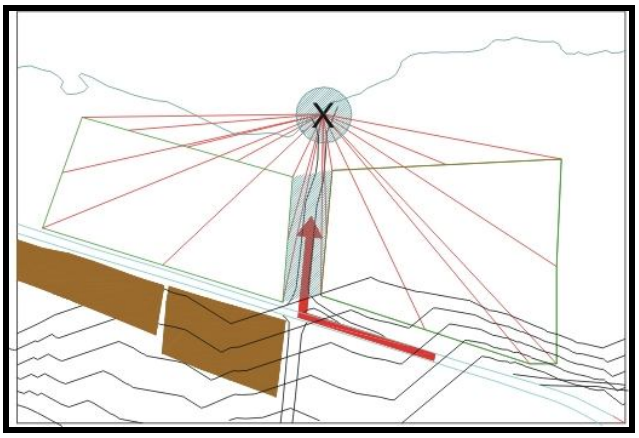


IMAGEN No. 5.1. Primer trazo sobre el terreno

En un segundo trazo existe la traza de Las mismas líneas rojas sobre los mismos puntos, pero ahora acompañadas de líneas verdes las cuales inician su trazo uniendo los vértices del terreno en si, para lograr así una serie de espacios que nos indican la geometría que puede tener el diseño de el proyecto en curso.(Ver imagen 5.2).

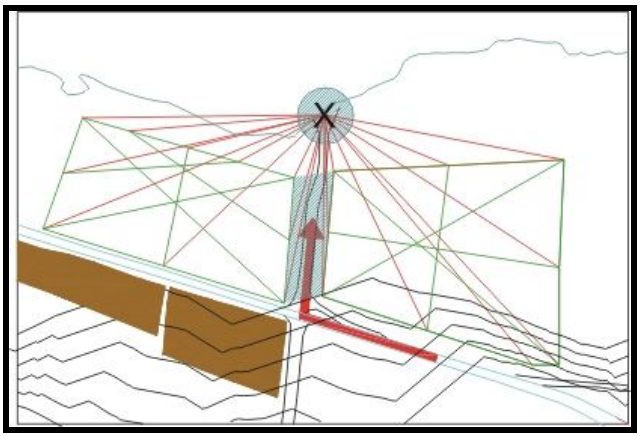


IMAGEN No. 5.2 Segundo trazo sobre el terreno

En el croquis que se presenta a continuación se expresa la relación entre las líneas verdes que representan a los vértices del terreno, así como las líneas rojas que surgen de la unión del punto x con los vértices del terreno, en esta composición surge la idea de identificar los espacios creados entre las intersecciones de los trazos, diferenciándolos con colores expresando una geometría mas clara y unificada en el terreno. (Ver imagen5.3).

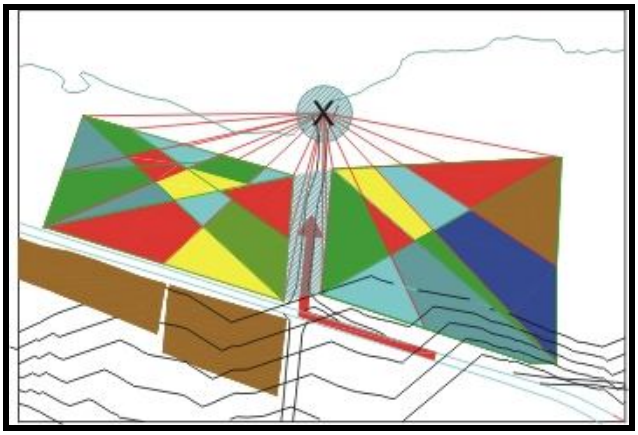


IMAGEN No 5.3. Tercer trazo sobre el terreno

Existe un cuarto croquis el cual representa las mismas líneas iniciadas en el punto X y terminadas en los vértices del terreno, solo que ahora se acompañan de un segundo punto W el cual representa la llegada inicial al sitio desde el boulevard San Julián, este punto unifica aun más dicho trazo ya que en la unión con el punto X, representa un eje que une ambos terrenos y a la vez muestra una jerarquía absoluta en el lugar. El punto W se une a los vértices del terreno y al interceptarse con las líneas del punto X foman una geometría que expresa irregularidad, movimiento, puntos de fuga, es una forma conceptual clara y transparente. (Ver imagen 5.4)

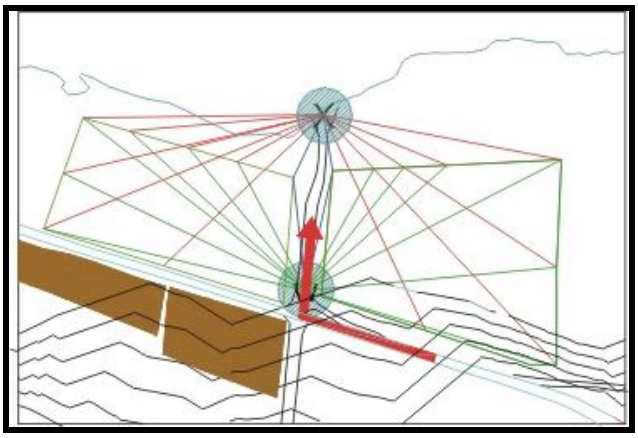


IMAGEN No 5.4.Cuarto trazo sobre el terreno

Se realiza un quinto croquis en donde la intención es unificar el punto X y W y tengan una jerarquía en el lugar, aquí se hacen trazos pensando en la dirección que toman los puntos de fuga, creando una organización radial, partiendo del punto W el cual indica el acceso al sitio, ambos puntos se vuelven a relacionar con los vértices del terreno, pero se crea un trazo mas abierto, provocando que su dirección vaya hacia la panorámica que ofrece la laguna para tener como remate visual la vegetación que se encuentra en la llanuras formando así una composición de geometría proyectiva guiada hacia un mismo punto: el paisaje natural que ofrece San Julián. (Ver imagen 5.5)

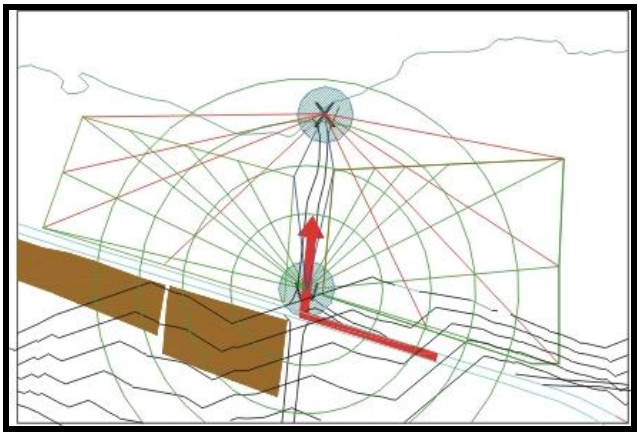


IMAGEN No 5.5. Quinto trazo sobre el terreno

5.3.- Memoria descriptiva del proyecto.

El proyecto de san Julián consta de un conjunto en el cual su acceso principal se ubica en el boulevard San Julián, conformando una plaza de acceso peatonal para esparcirse a distintos lugares del conjunto.

El acceso se encuentra enfatizado por una estructura de madera laminada la cual por su forma romboide en planta toma una dirección hacia el embarcadero siendo este el lugar mas importante desde mi punto de vista, ya que en la laguna se realizarán la mayor parte de las actividades. Este romboide tiene como función la circulación peatonal donde el visitante pasará por éste para dirigirse de la zona de su descanso a las áreas de restaurante y entretenimiento. Junto a este eje central (estructura romboide) se ubica el edificio cuyos espacios son para el guardado de cayacs, lanchas y renta de equipo para las actividades acuáticas. Posteriormente se pasa a la zona de restaurante que cuenta con su respectivo estacionamiento para culminar con la zona de entretenimiento, y avistamiento de aves.

El estacionamiento se localiza en la parte Suroeste del conjunto el cual da servicio a los huéspedes de las cabañas, está relacionado directamente con el edificio administrativo y por supuesto la zona de cabañas. Es importante mencionar que el conjunto resaltará por el manejo de la vegetación para propiciar el interés del visitante para rescatar parte de la selva baja caducifolia que se encuentra en peligro de extinción.

5.4.- Criterio de selección de materiales de construcción

Bambú es una alternativa a la madera ya que es la planta de crecimiento más rápido del planeta, siendo un recurso renovable y totalmente sostenible.

Es un producto ecológico. La producción de los parques convencionales supone la tala de árboles de entre 30 y 60 años. El impacto medioambiental de la producción del bambú es mínimo puesto que el producto se elabora a partir de plantas, no árboles, cultivadas en explotaciones agrícolas. El Bambú es el recurso más renovable para detener la deforestación del Planeta.

IMAGEN No. 5.6. Uso del bambú

IMAGEN No 5.7 Estructura de bambú

Madera laminada. Está constituida por láminas o duelas de espesor pequeño, de longitudes diversas, ensambladas mediante uniones múltiples, tipo *finger joints*, y pegadas unas a otras, para la obtención de elementos macizos de sección rectangular. Este sistema permite obtener elementos de características superiores a las maderas tradicionales, debido a la eliminación de defectos en las duelas. Por el proceso de fabricación, que no permite continuidad en la fibra, se obtienen elementos más estables dimensionalmente y con menores deformaciones. Es un material adecuado para conformar las estructuras de las cubiertas de espacios con grandes luces, más liviano y resistente que la madera original, con una relación resistencia a peso superior. Se puede trabajar en distintas formas, siendo las más usuales la viga, el arco triarticulado y los marcos; se pueden obtener elementos de cualquier longitud y sección.

La laminación permite la construcción de vigas con sección variable, que responden a la variación de los momentos y por ende de los esfuerzos, concentrando mayor cantidad de material en las zonas de tensión y compresión de la viga, dejando la zona intermedia de la sección con menor cantidad de material (más estrechas) o con maderas de menor calidad.

IMAGEN No 5.8 Mosaico de imágenes de madera laminada

Tabique aparente. Es un material que expresa calidad y confort en un espacio, manejar los muros aparentes le da una textura agradable y cálida, muestra un acabado rústico pero que llevado al detalle se descubre una mano de obra muy bien elaborada, este tipo de muros son importantes en la arquitectura mexicana

IMAGEN No 5.9 Construcción de tabique aparente

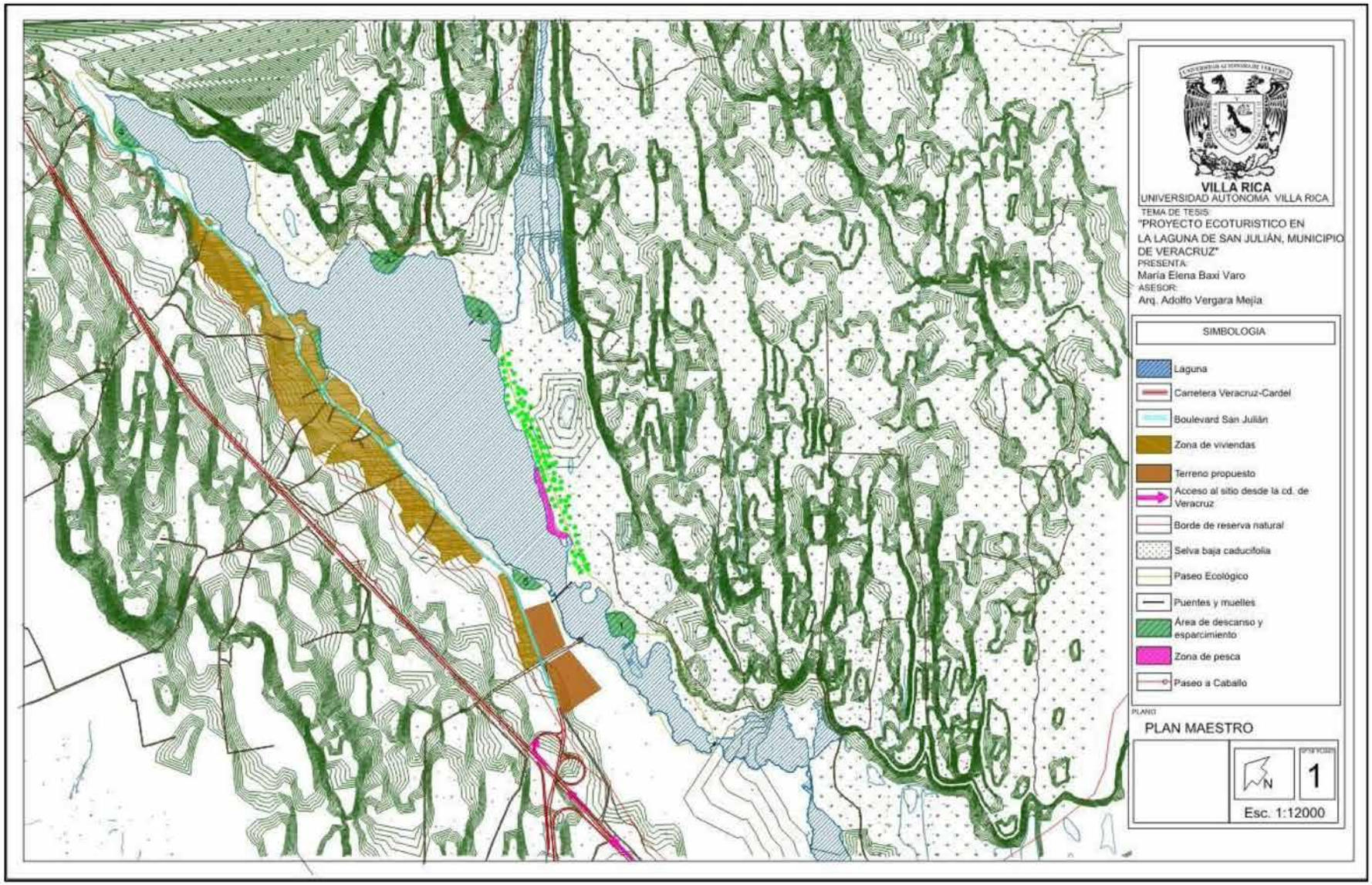
5.5.- Plan maestro para el sitio a proyectar

Para lograr la interacción de hombre naturaleza, se partirá de un plan maestro en donde se involucre al visitante con la naturaleza, esto se realizara proponiendo un paseo ecológico alrededor de la laguna, el cual iniciará a partir del terreno propuesto para el proyecto, ubicando áreas de descanso y esparcimiento a cada kilómetro aproximadamente, en donde el observador pueda darse cuenta por sí mismo de la belleza natural del que está rodeado, al observar distintos puntos del paisaje, también habrá información acerca de la importancia del ecosistema por el cual se está paseando, por tal motivo se cumplirá con el objetivo de la educación ambiental que se habló anteriormente.

En dicho paseo ecológico se tendrá la oportunidad de llegar a un área de paseos a caballo, donde se propone una visita a la playa partiendo de un punto de descanso. Donde el visitante tendrá la oportunidad de adentrarse en la selva, conociendo más de cerca y percibiendo el paisaje natural de ésta.

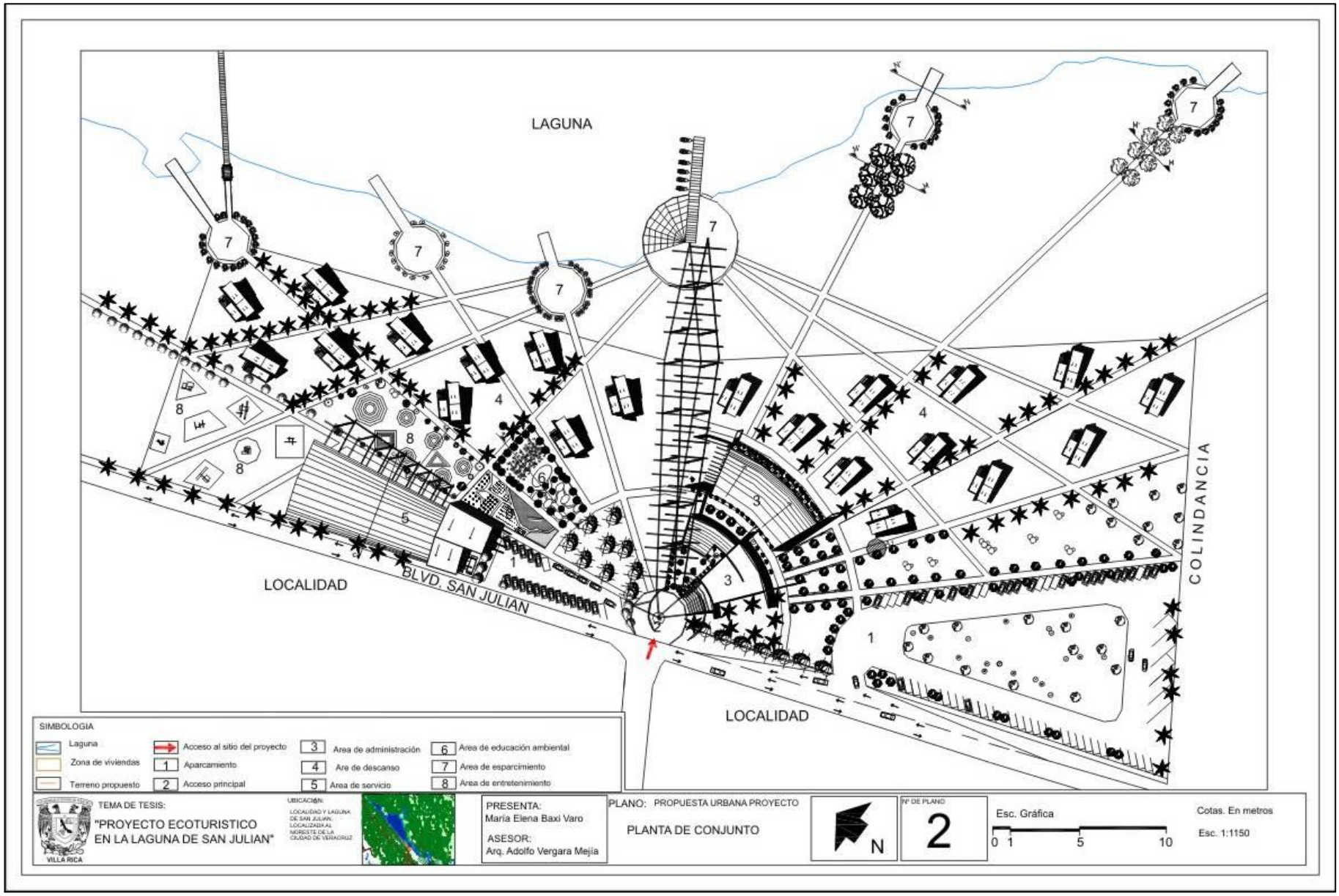
Se colocan muelles donde se disfrutará de paseos en canoas de remo, es importante mencionar que no se contempla el uso de vehículos acuáticos de motor ya que estos consumen gasolina y resulta un contaminante para la laguna.

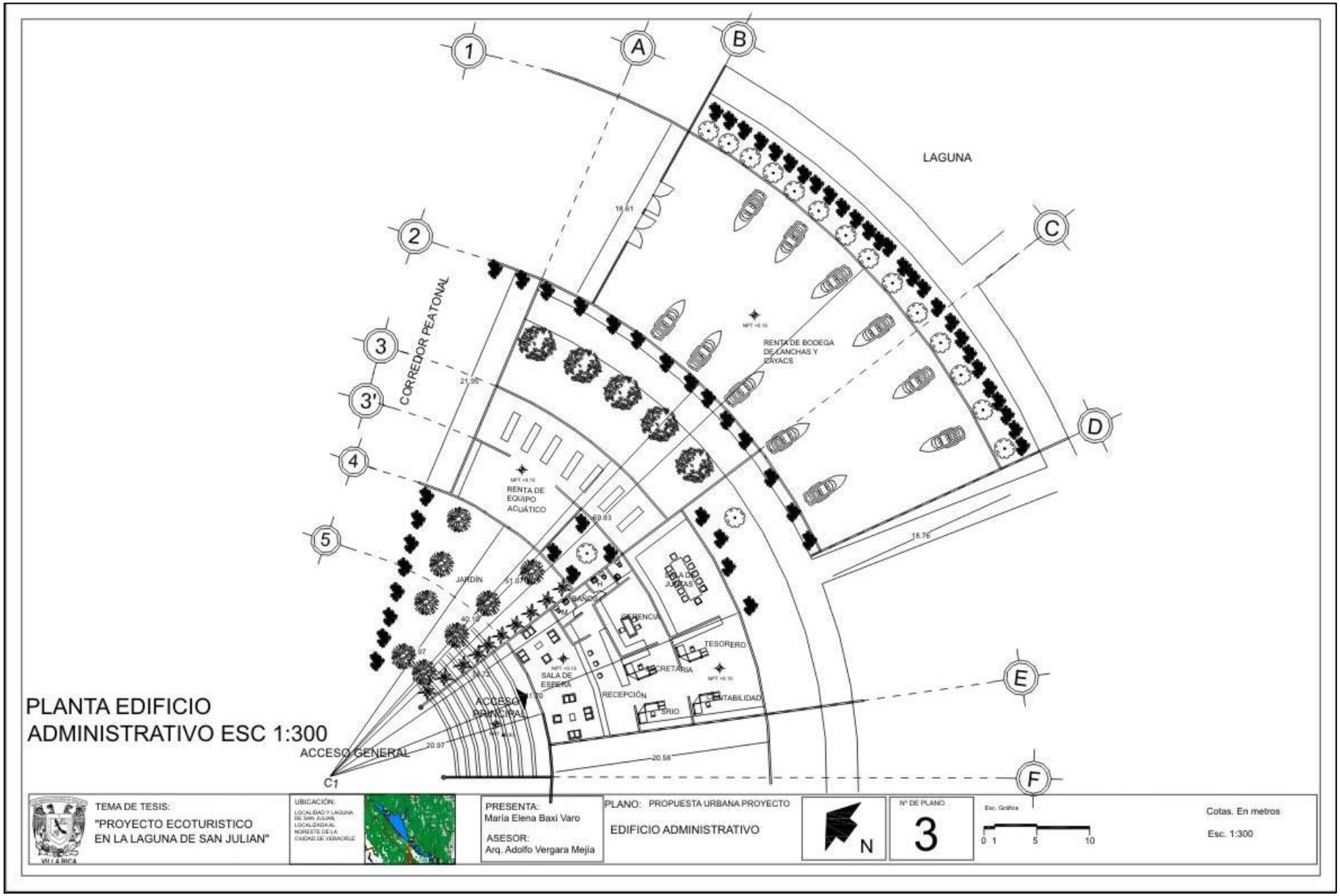
Con esto se pretende que el hombre se involucre con la biodiversidad y aprenda de la importancia de ésta, estando en ella misma. (Ver plano #1)

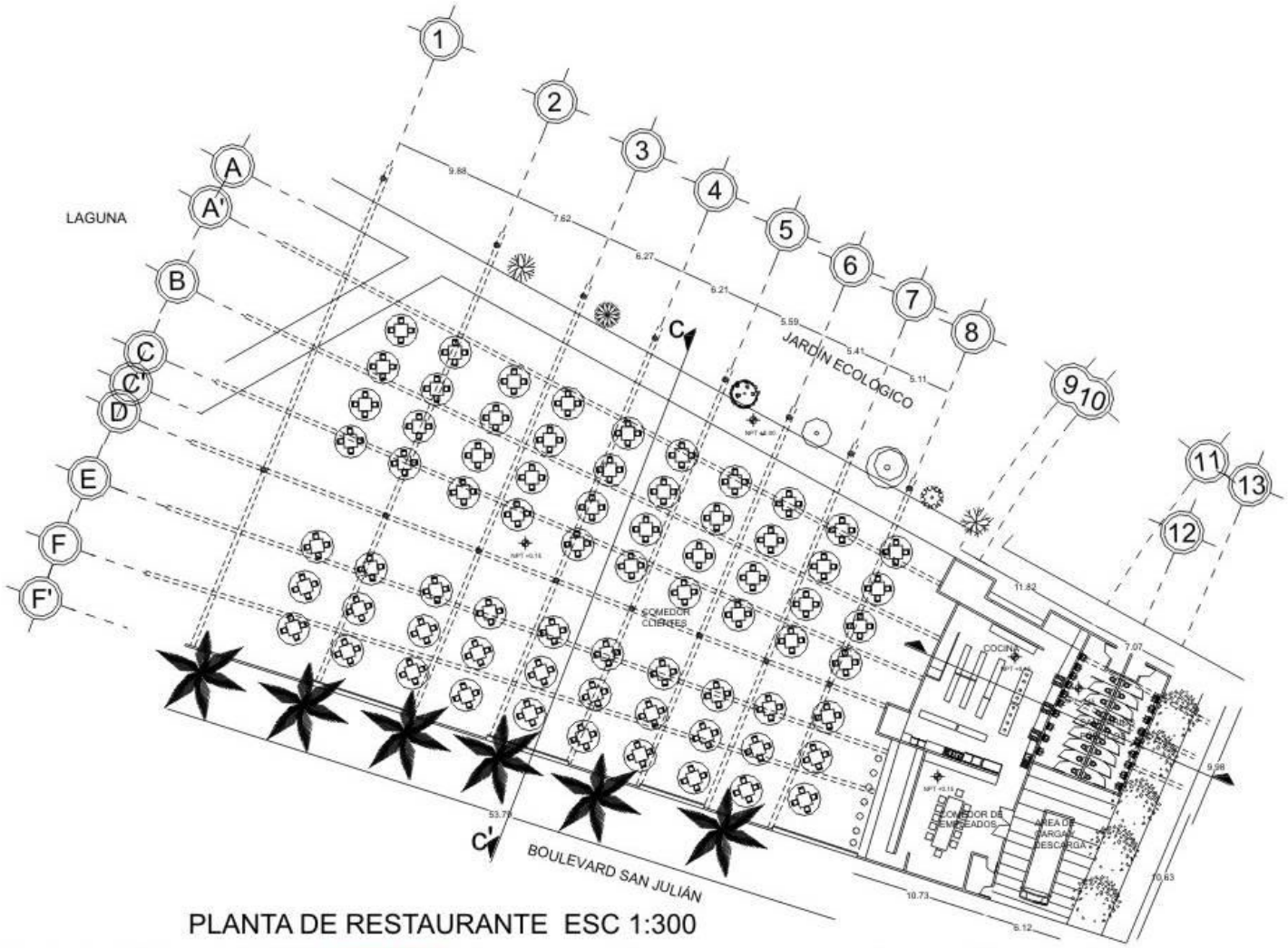

VILLA RICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN, MUNICIPIO DE VERACRUZ"
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía
SIMBOLOGIA
Laguna
Carretera Veracruz-Cardel
Boulevard San Julián
Zona de viviendas
Terreno propuesto
Acceso al sitio desde la cd. de Veracruz
Borde de reserva natural
Selva baja caducifolia
Paseo Ecológico
Puentes y muelles
Área de descanso y esparcimiento
Zona de pesca
Paseo a Caballo
PLANO
PLAN MAESTRO
N
1
Esc. 1:12000

5.6.- Planos arquitectónicos

Los planos descritos a continuación dan una semblanza acerca del proyecto, en éstos se despliegan plantas, fachadas, cortes y detalles los cuales describen el contenido en cuanto a materiales, formas, orden, espacio, función del conjunto arquitectónico. Dichos planos muestran de forma detallada cada uno de los espacios diseñados para formar el proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián, Municipio de Veracruz.


LAGUNA
LOCALIDAD
BLVD. SAN JULIAN
LOCALIDAD
COLINDANCIA
SIMBOLOGIA
Laguna
Zona de viviendas
Terreno propuesto
Acceso al sitio del proyecto
1 Aparcamiento
2 Acceso principal
3 Area de administración
4 Are de descanso
5 Area de servicio
6 Area de educación ambiental
7 Area de esparcimiento
8 Area de entretenimiento
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"
UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía
PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO
PLANTA DE CONJUNTO
N
Nº DE PLANO
2
Esc. Gráfica
0 1 5 10
Cotas. En metros
Esc. 1:1150

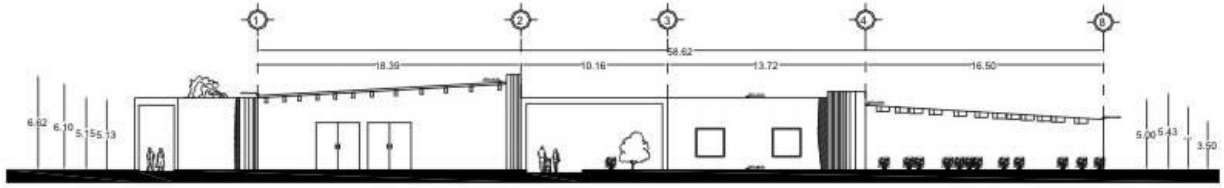

PLANTA EDIFICIO
ADMINISTRATIVO ESC 1:300
LAGUNA
CORREDOR PEATONAL
RENTA DE BODEGA DE LANCHAS Y KAYACS
RENTA DE EQUIPO ACUÁTICO
JARDIN
BAÑOS
GERENCIA
TESORERO
SECRETARIA
SALA DE ESPERA
RECEPCIÓN
CONTABILIDAD
ACCESO PRINCIPAL
ACCESO GENERAL
C1
1
2
3
3'
4
5
A
B
C
D
E
F
18.61
21.95
69.83
18.76
20.58
20.97
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"
UBICACIÓN:
PRESENTA:
Maria Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejia
PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
N
Nº DE PLANO
3
Esc. Gráfica
0 1 5 10
Cotas. En metros
Esc. 1:300



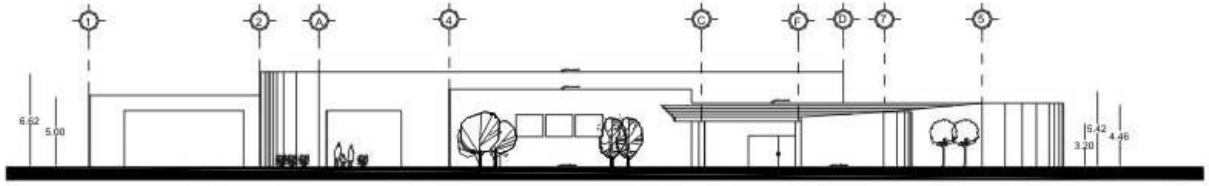
PLANTA DE RESTAURANTE ESC 1:300

TEMA DE TESIS: "PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"	UBICACIÓN: LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ	PRESENTA: María Elena Baxi Varo ASESOR: Arq. Adolfo Vergara Mejía	PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO EDIFICIO DE RESTAURANTE	N	Nº DE PLANO: 4	Esc. Gráfica 0 1 5 10 Cotas. En metros Esc. 1:300

EDIFICIO B ADMINISTRATIVO



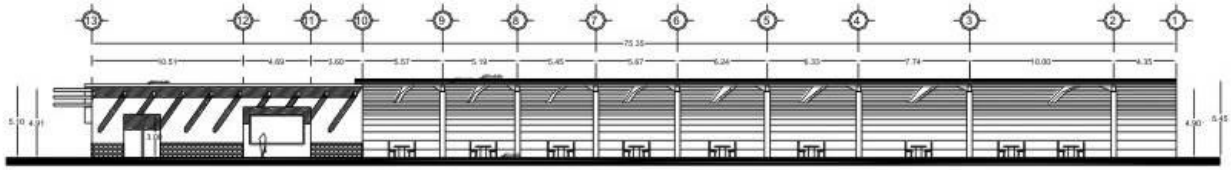
FACHADA LATERAL ESC 1:300



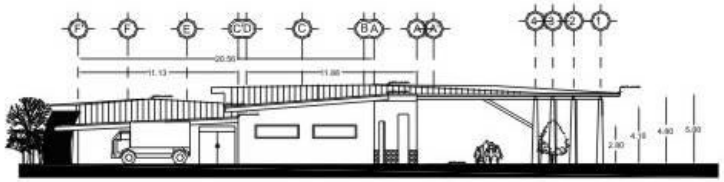
FACHADA PRINCIPAL ESC 1:300

FACHADA ACCESO PRINCIPAL ESC 1:300

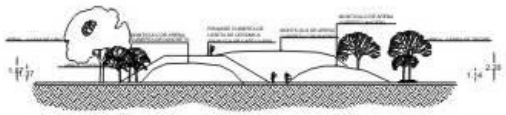
TEMA DE TESIS: "PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"	UBICACIÓN: LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ	PRESENTA: María Elena Baxi Varo ASESOR: Arq. Adolfo Vergara Mejía	PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO EDIFICIO ADMINISTRATIVO	N	Nº DE PLANO 5	Esc. Gráfica 0 1 5 10	Cotas. En metros Esc. 1:300



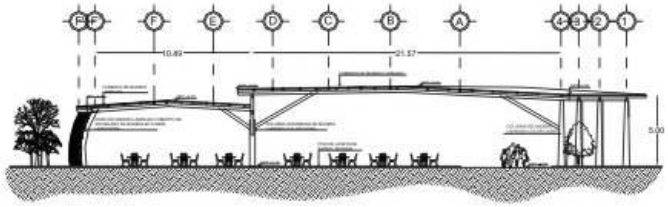
FACHADA LATERAL ESC 1:300



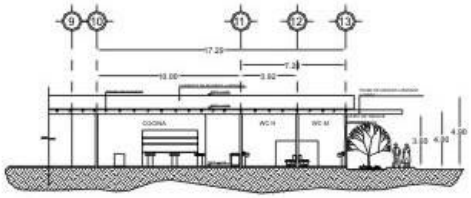
FACHADA LATERAL ESC 1:300



CORTE E-E' ESC 1:300



CORTE C-C' ESC 1:300



CORTE D-D' ESC 1:300

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

VILLA RICA

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN
LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

EDIFICIO DE RESTAURANTE

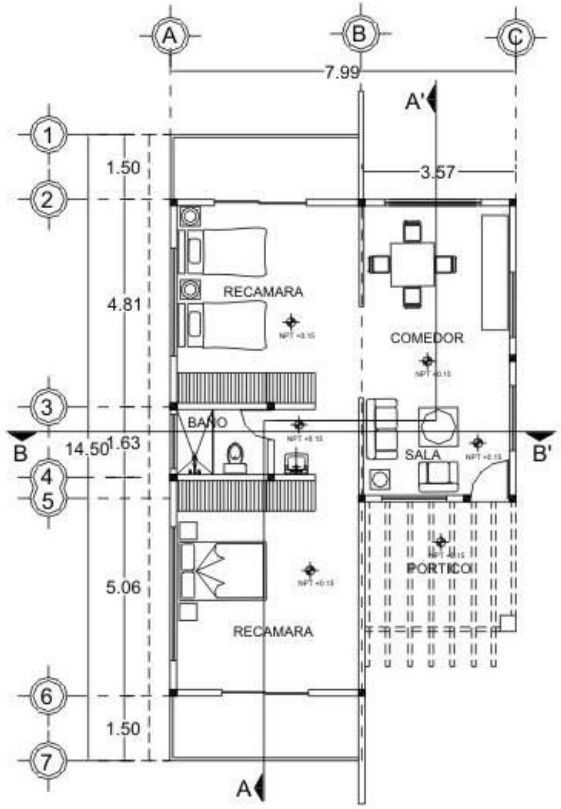
N

Nº DE PLANO
6

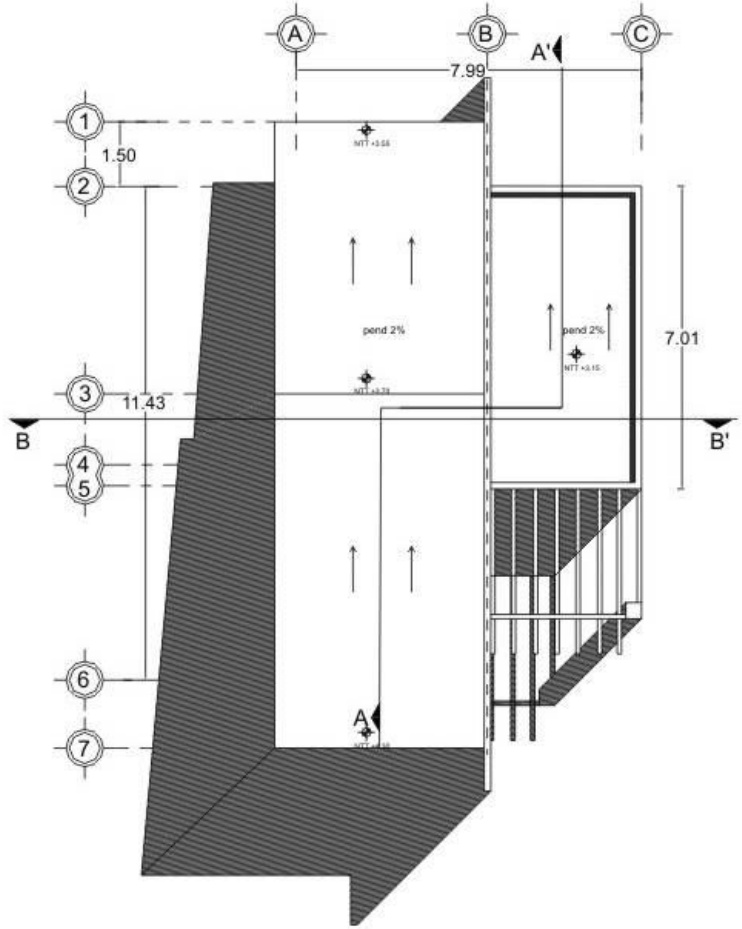
Esc. Gráfica
0 1 5 10

Cotas. En metros

Esc. 1:300



PLANTA ESC. 1:100



PLANTA DE AZOTEA ESC. 1:100

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejia

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

PLANOS DE LA CABAÑA

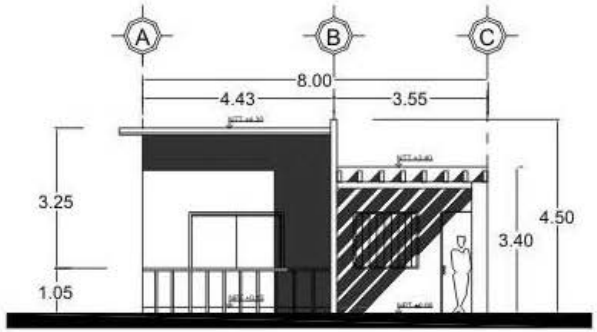
N

Nº DE PLANO
7

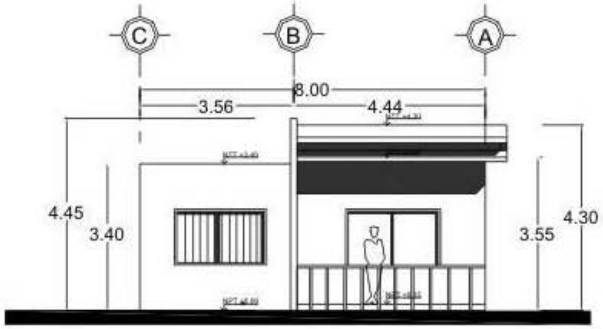
Esc. Gráfica
0 1 5

Cotas. En metros

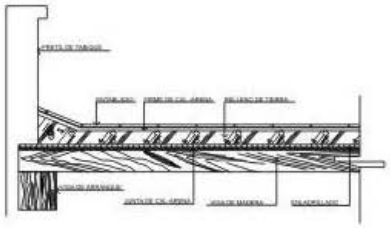
Esc. 1:100



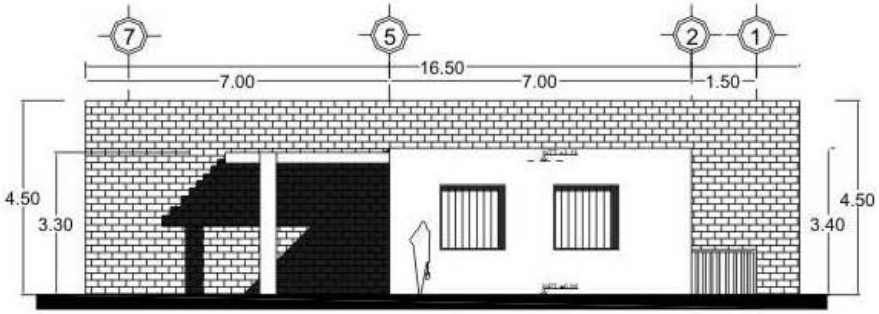
FACHADA PRINCIPAL ESC. 1:100



FACHADA POSTERIOR ESC. 1:100



D1 TECHUMBRE DE TABLATERRADO



FACHADA LATERAL NORTE ESC. 1:100

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN. LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

PLANOS DE LA CABAÑA

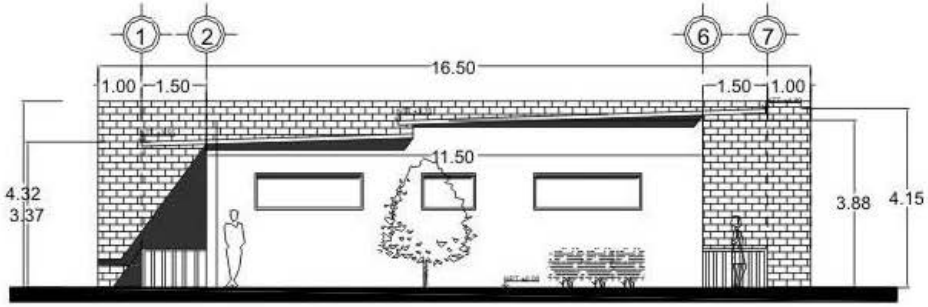
N

N° DE PLANO
8

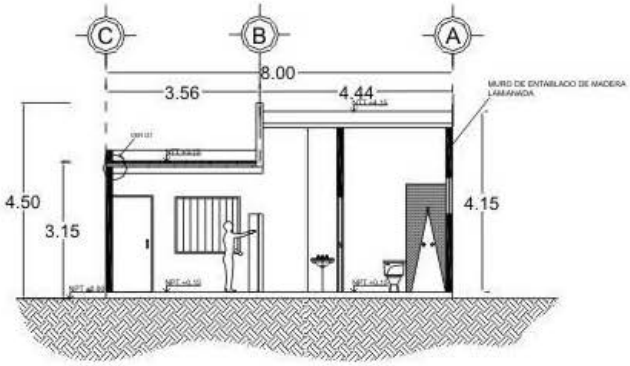
Esc. Gráfica
0 1 5

Cotas. En metros

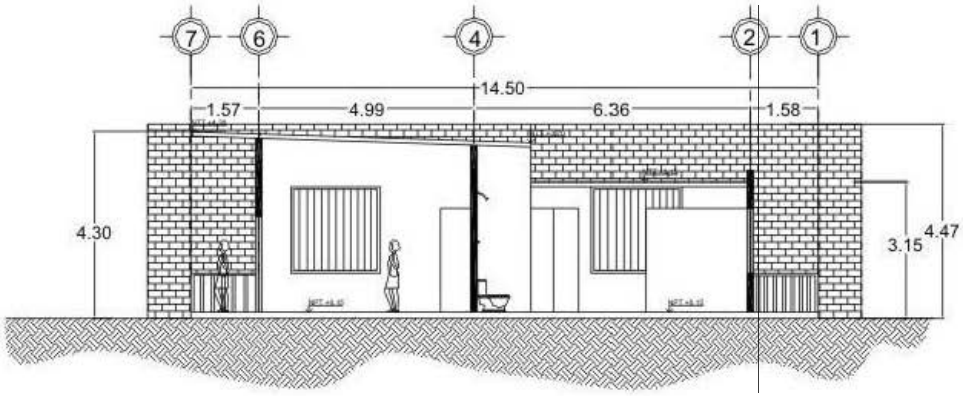
Esc. 1:100



FACHADA LATERAL SUR ESC. 1:100



CORTE B-B' ESC. 1:100



CORTE A-A' ESC. 1:100

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIDAD AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejia

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

PLANOS DE LA CABAÑA

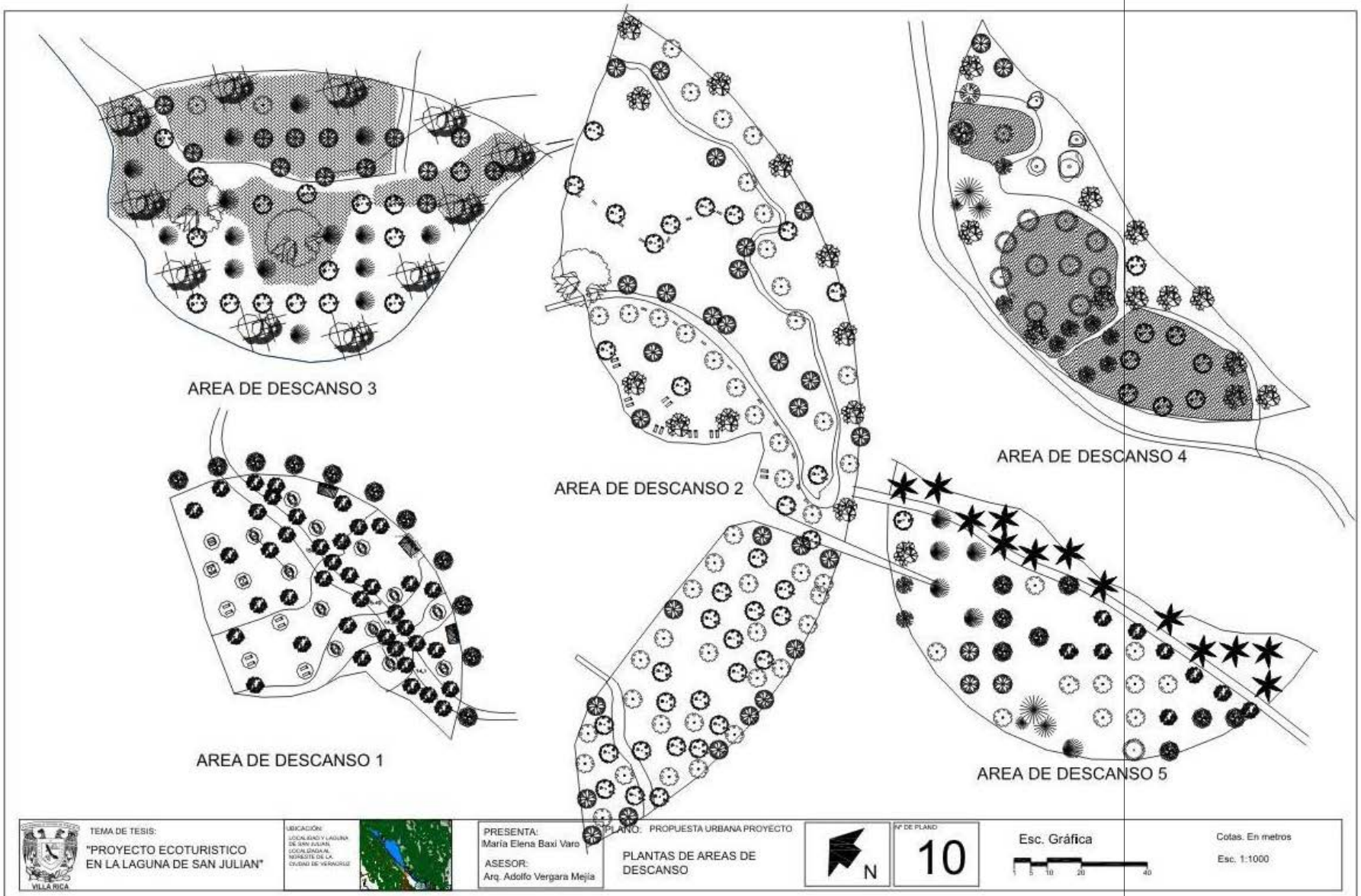
N

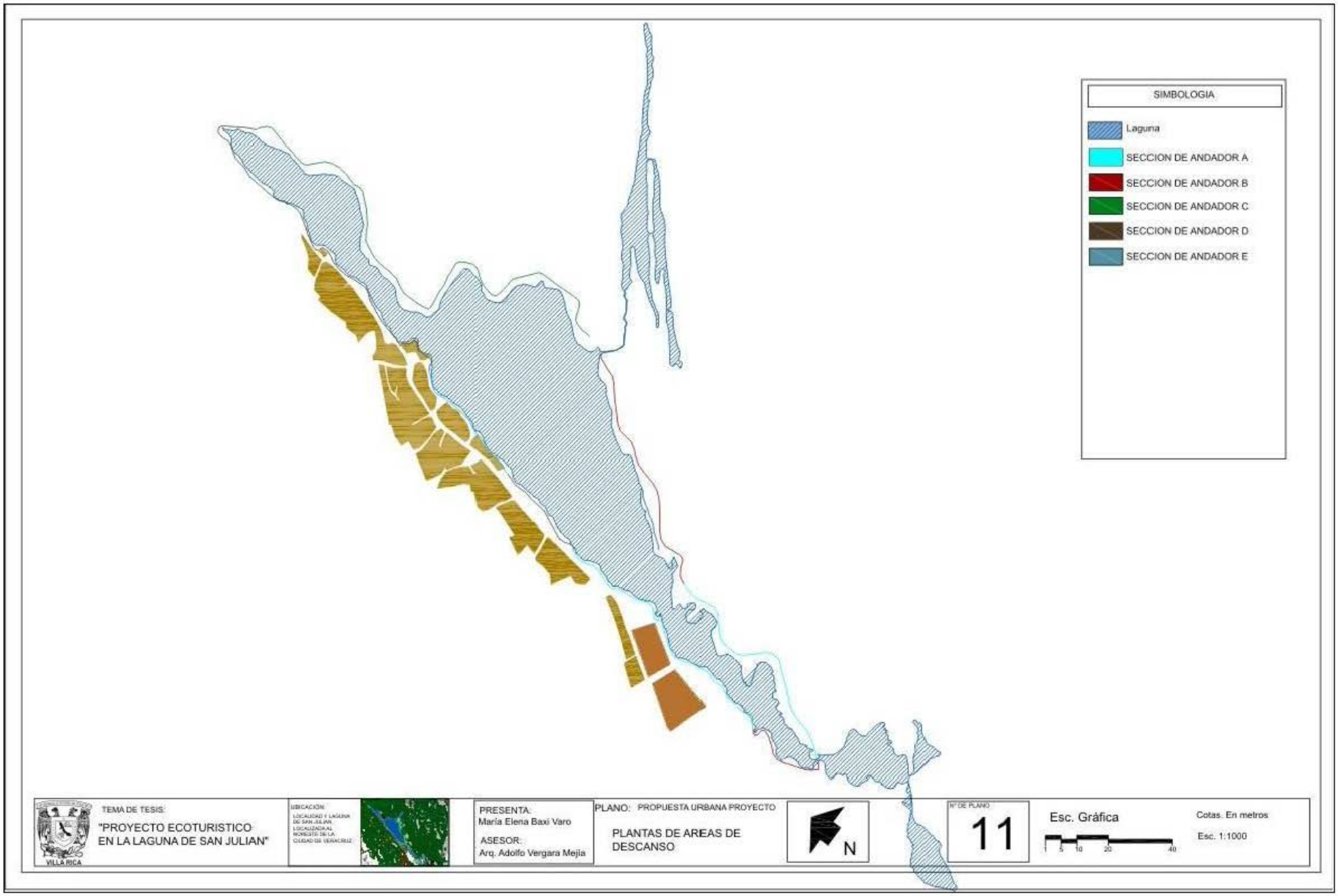
Nº DE PLANO
9

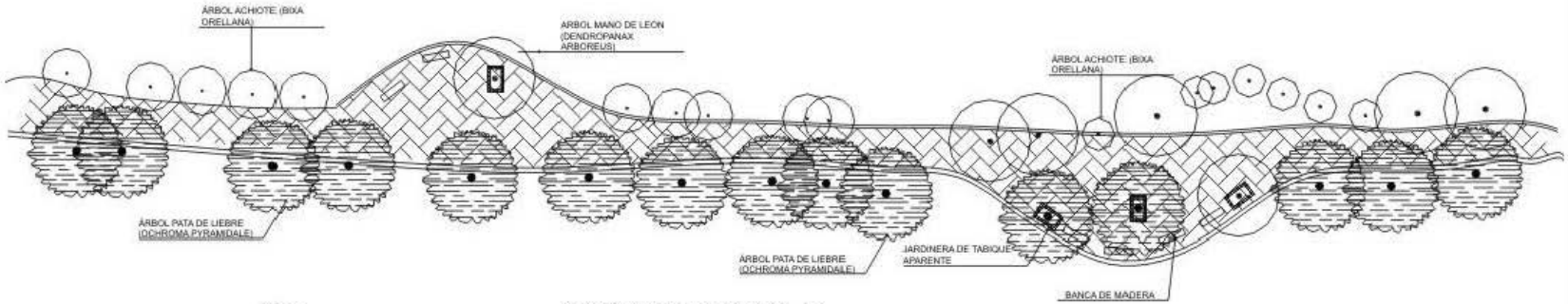
Esc. Gráfica
0 1 5

Cotas. En metros

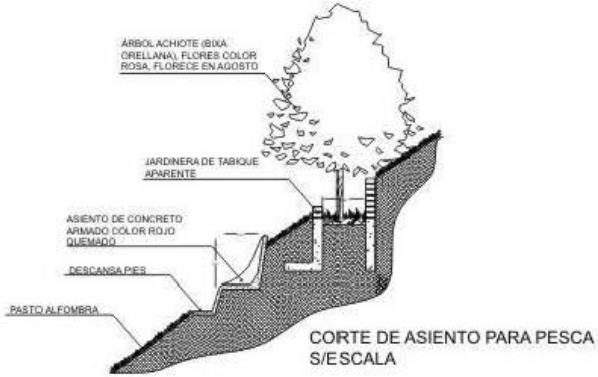
Esc. 1:100


AREA DE DESCANSO 3
AREA DE DESCANSO 2
AREA DE DESCANSO 4
AREA DE DESCANSO 1
AREA DE DESCANSO 5
VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"
UBICACIÓN:
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejia
PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO
PLANTAS DE AREAS DE DESCANSO
N
Nº DE PLANO
10
Esc. Gráfica
Cotas. En metros
Esc. 1:1000

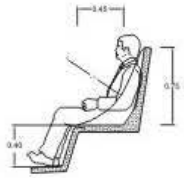

SIMBOLOGIA
Laguna
SECCION DE ANDADOR A
SECCION DE ANDADOR B
SECCION DE ANDADOR C
SECCION DE ANDADOR D
SECCION DE ANDADOR E
VILLA RICA
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"
UBICACION:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía
PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO
PLANTAS DE AREAS DE DESCANSO
N
Nº DE PLANO
11
Esc. Gráfica
1 5 10 20 40
Cotas. En metros
Esc. 1:1000

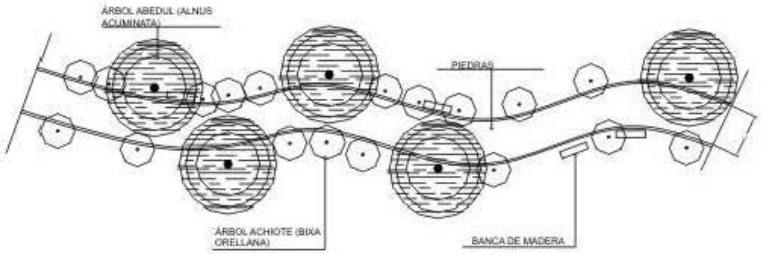


SECCION DE ANDADOR E



CORTE DE ASIENTO PARA PESCA
S/E SCALA





SECCION DE ANDADOR D

SIMBOLOGIA

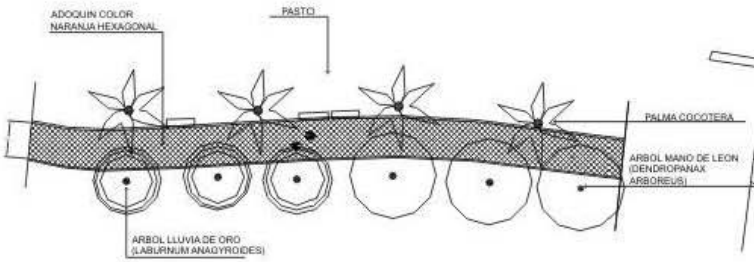
ARBOL MANO DE LEON (DENDROPANAX ARBOREUS)

ÁRBOL PATA DE LIEBRE (OCHROMA PYRAMIDALE)

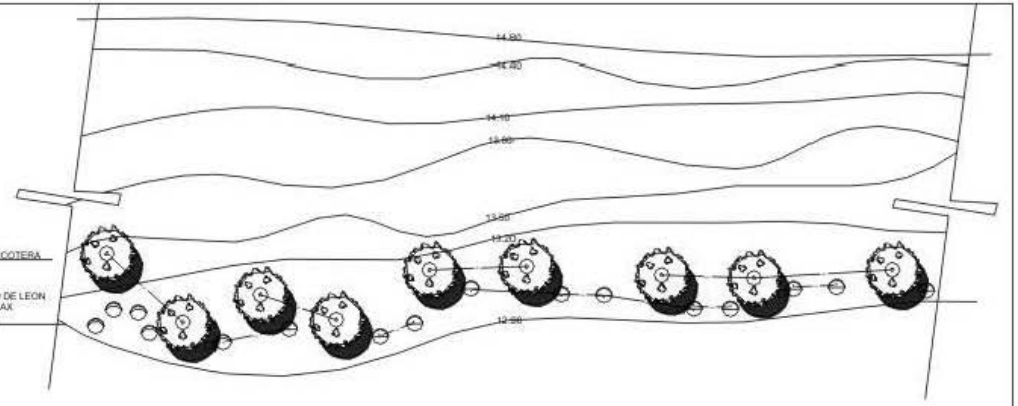
ÁRBOL ABEDUL (ALNUS ACUMINATA)

ÁRBOL ACHIOTE (BIXA ORELLANA)

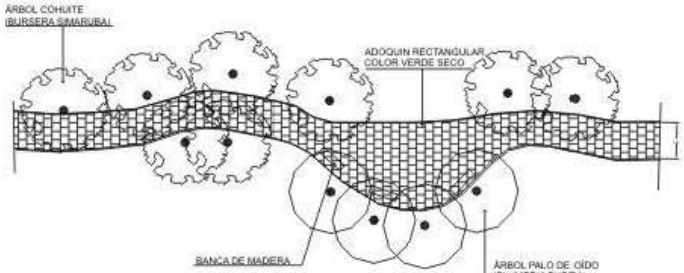
TEMA DE TESIS: "PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"	UBICACIÓN: LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN LOCALIDADAL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ	PRESENTA: María Elena Baxi Varo ASESOR: Arq. Adolfo Vergara Mejía	PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO DETALLES DE PAVIMENTOS	N	Nº DE PLANO 12	Esc. Gráfica 0 1 5 10 20	Cotas. En metros Esc. 1:300



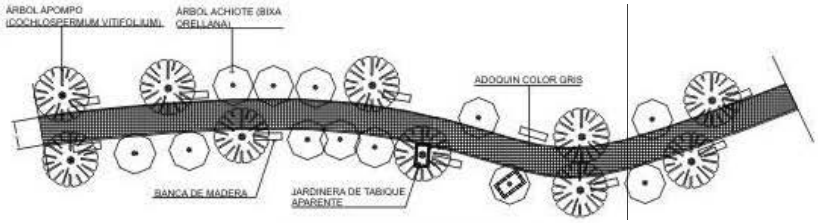
SECCION DE ANDADOR A



ZONA DE PESCA

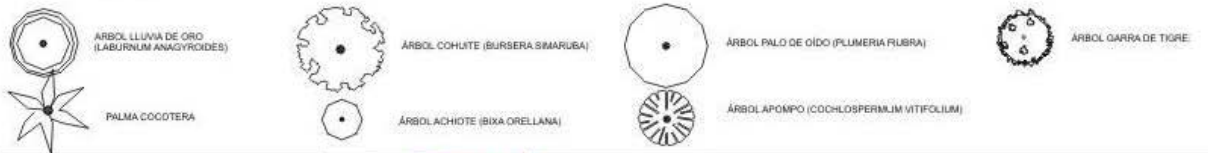


SECCION DE ANDADOR B



SECCION DE ANDADOR C

SIMBOLOGIA



TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LAGUNA ESTE Y LAGUNA DE SAN JULIAN LOCALIZADAS AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

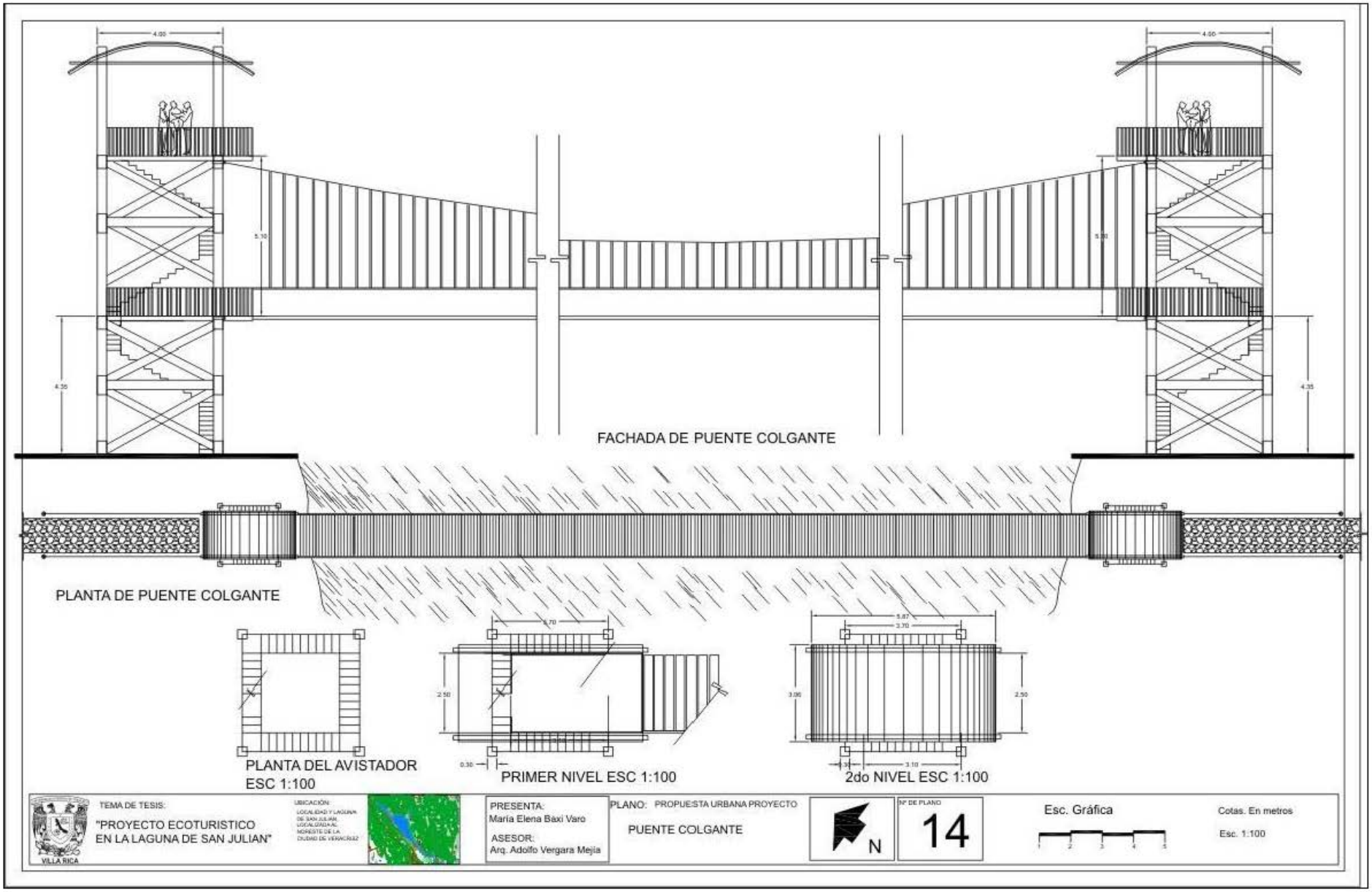
DETALLES DE PAVIMENTOS

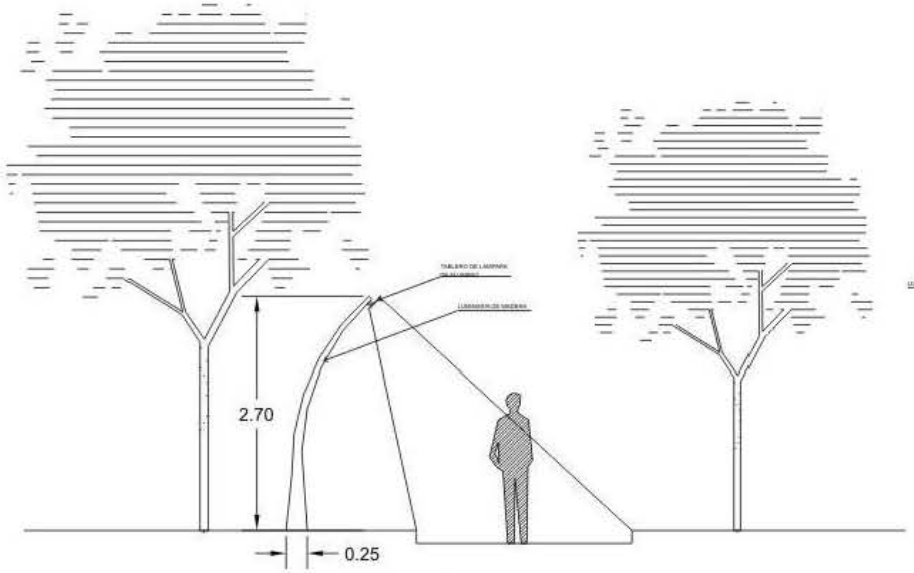
N

Nº DE PLANO
13

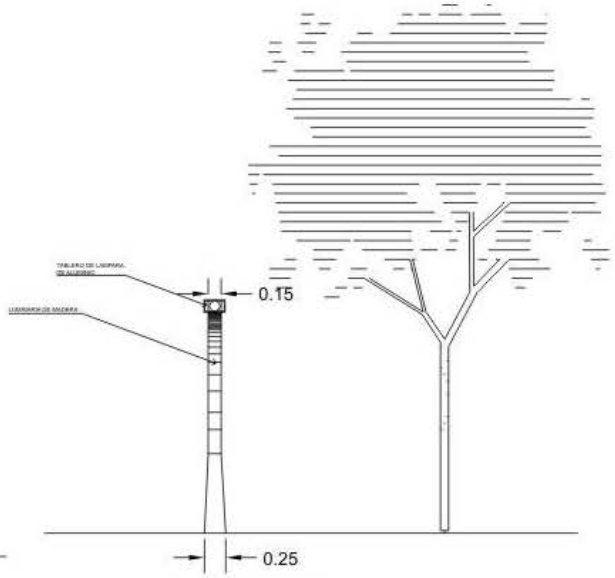
Esc. Gráfica
0 1 5 10 20

Cotas. En metros
Esc. 1:300

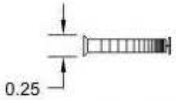

FACHADA DE PUENTE COLGANTE
PLANTA DE PUENTE COLGANTE
PLANTA DEL AVISTADOR
ESC 1:100
PRIMER NIVEL ESC 1:100
2do NIVEL ESC 1:100
TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO
EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"
UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA
DE SAN JULIAN,
LOCALIZADA AL
NORESTE DE LA
CIUDAD DE VERACRUZ
PRESENTA:
María Elena Baxi Varo
ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía
PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO
PUENTE COLGANTE
N
Nº DE PLANO
14
Esc. Gráfica
Cotas. En metros
Esc. 1:100
VILLA RICA



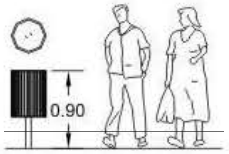
PERFIL DE LUMINARIA



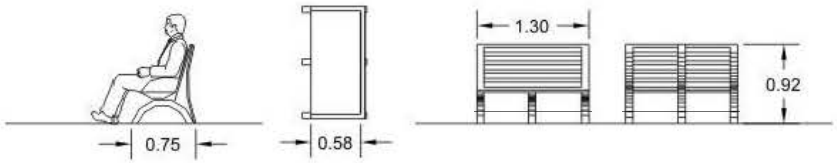
FRENTE DE LUMINARIA



PLANTA DE LUMINARIA



BOTE PARA BASURA



BANCA

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN
LOCALIDAD AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

MOBILIARIO URBANO

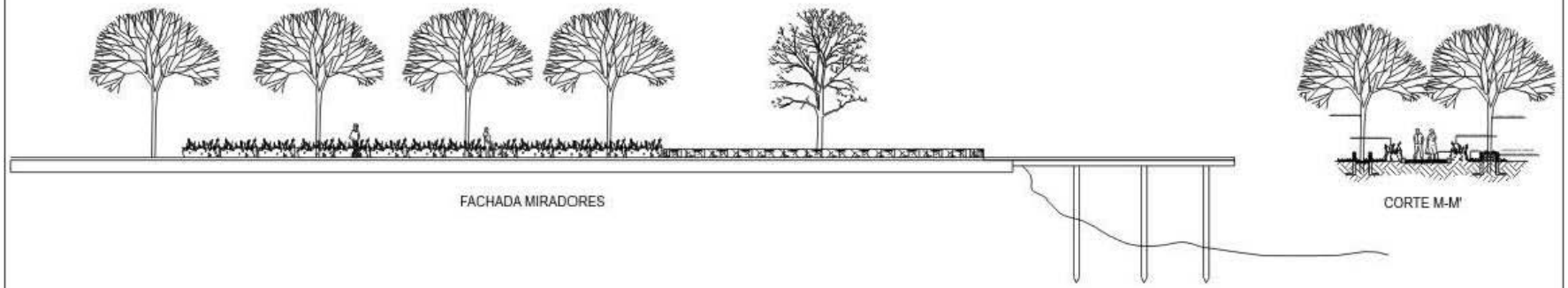
N

Nº DE PLANO
15

Esc. Gráfica

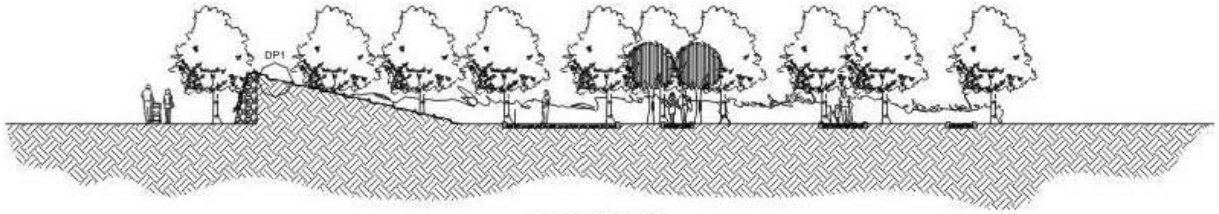
Cotas. En metros

Esc. 1:50

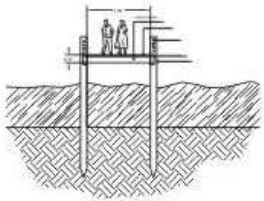


FACHADA MIRADORES

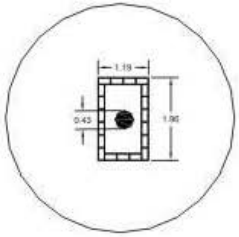
CORTE M-M'



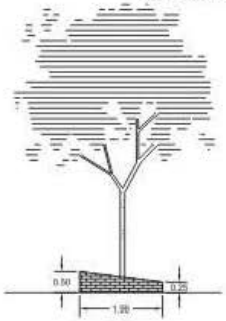
CORTE P-P'



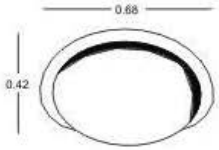
CORTE N-N'



PLANTA DE JARDINERA



JARDINERA TIPO



ASIENTO SEMIENTERRADO P/NIÑOS

DETALLE P1 DE CORTE DE ASIENTO SEMIENTERRADO

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN, LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

SECCIONES

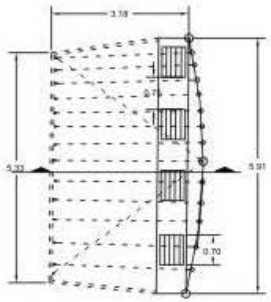
N

N° DE PLANO
16

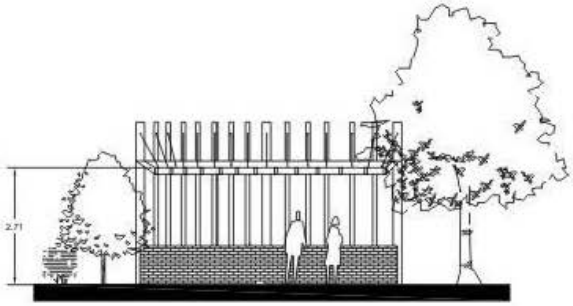
Esc. Gráfica

Cotas. En metros

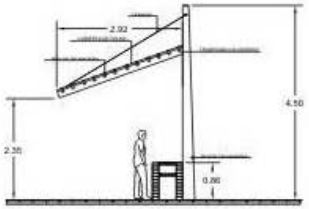
Esc. 1:200



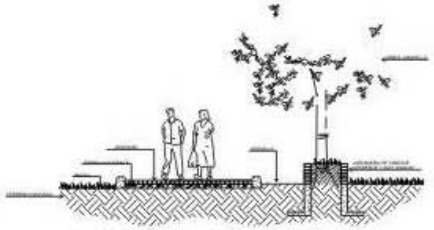
PLANTA DE PALAPA



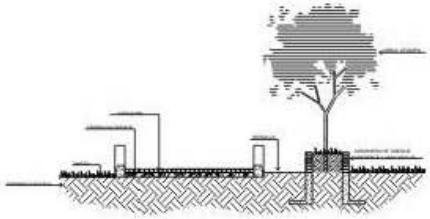
FACHADA PALAPA



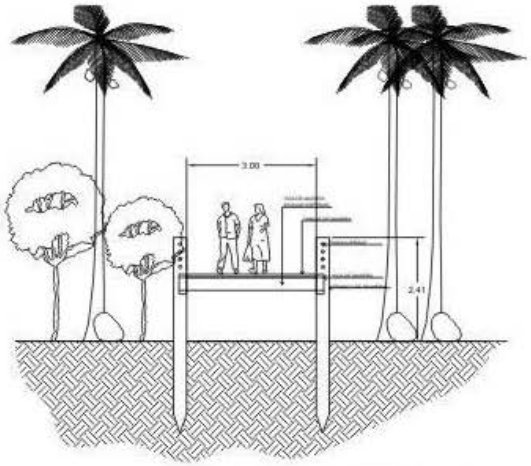
CORTE PALAPA



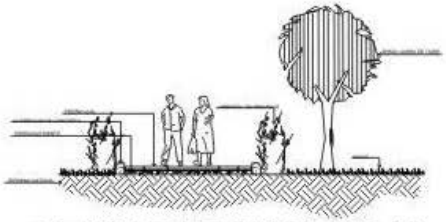
DETALLE DE ANDADOR B



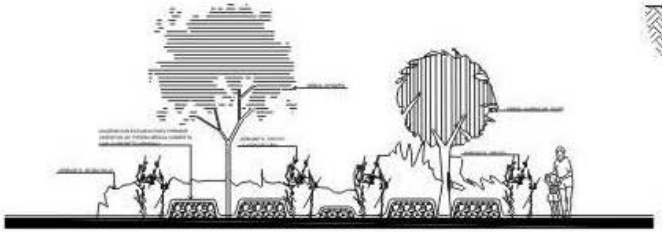
DETALLE DE ANDADOR A



CORTE DE PUENTE



DETALLE DE ANDADOR A1



FACHADA DE ANDADOR A

TEMA DE TESIS:
"PROYECTO ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE SAN JULIAN"

UBICACIÓN:
LOCALIDAD Y LAGUNA DE SAN JULIAN LOCALIZADA AL NORESTE DE LA CIUDAD DE VERACRUZ

PRESENTA:
María Elena Baxi Varo

ASESOR:
Arq. Adolfo Vergara Mejía

PLANO: PROPUESTA URBANA PROYECTO

SECCIONES DE ANDADORES

N

N° DE PLANO
17

Esc. Gráfica
0 1 2 3 4 5

Cotas. En metros

Esc. 1:100

5.7.- Perspectivas en 3D

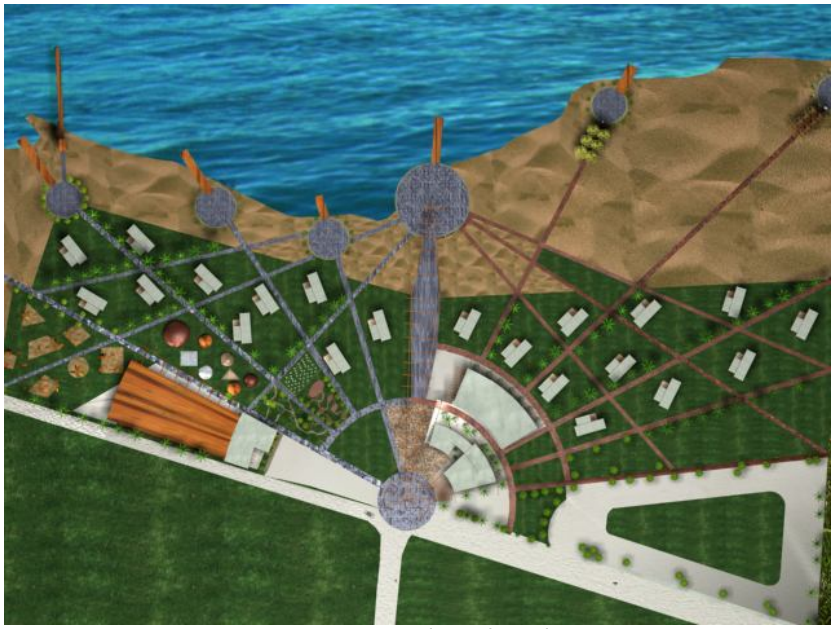


IMAGEN No 5.10 Planta de conjunto

IMAGEN No 5.11 Acceso principal

IMAGEN No 5.12 Eje principal hacia muelle

IMAGEN No 5.13. Andador edificio administrativo

IMAGEN No 5.14. Cabaña tipo

IMAGEN No 5.15. Vista en conjunto de cabañas

IMAGEN No 5.16. Área de entretenimiento

IMAGEN No 5.17. Área de educación ambiental

IMAGEN No 5.18. Vista del Área de juegos infantiles

IMAGEN No 5.19. Panorámica del conjunto

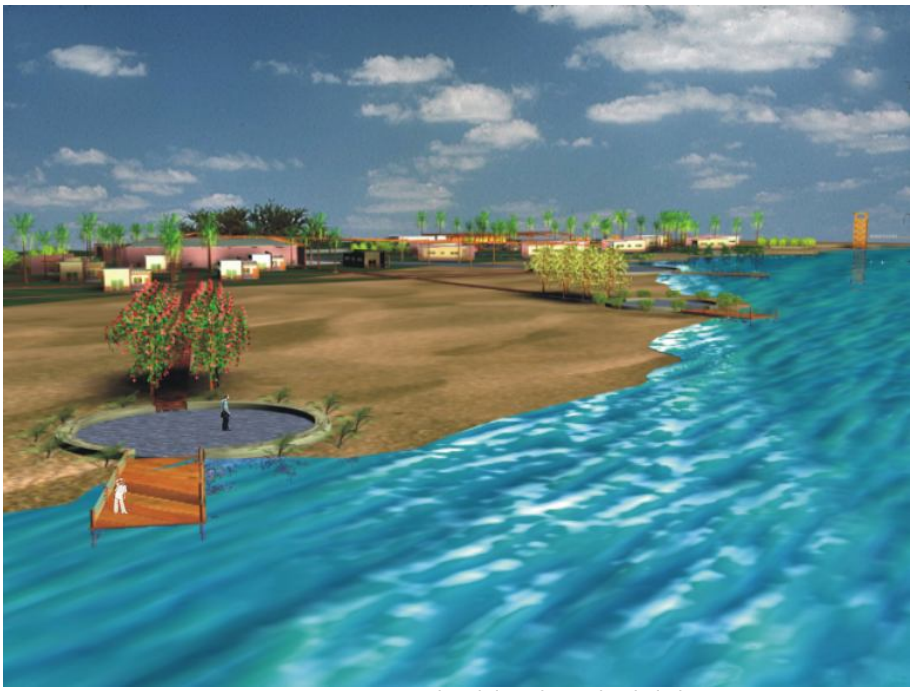


IMAGEN No 5.20. Perspectiva del conjunto desde la laguna

IMAGEN No 5.21. Perspectiva del mirador

IMAGEN No 5.22. Área de miradores

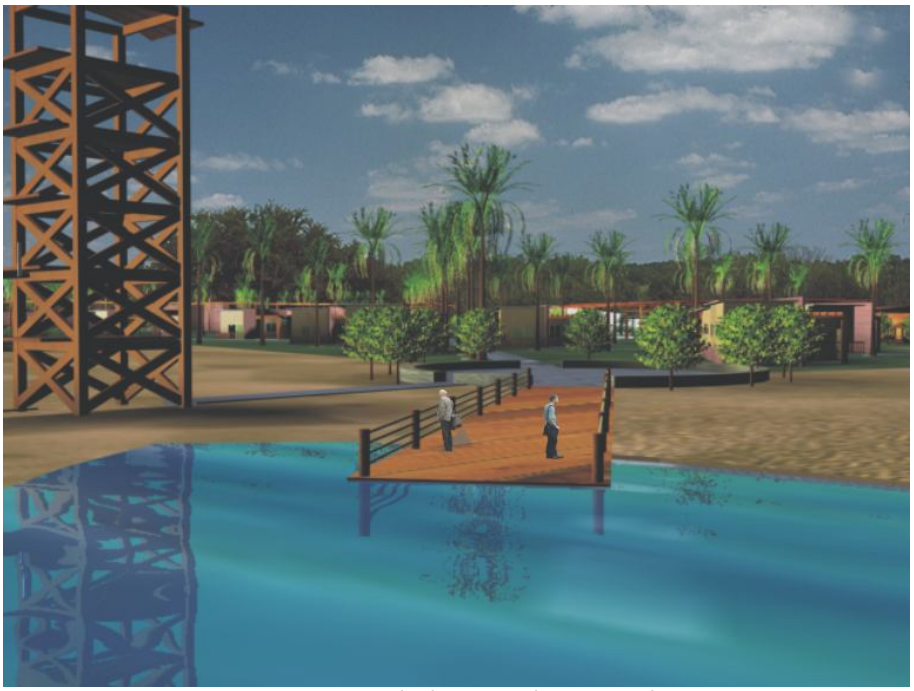


IMAGEN No 5.23. Mirador y torre de puente colgante

IMAGEN No 5.24. Mirador

CAPITULO VI

Área Administrativa

6.1.- Costos

En este capítulo se dará un aproximado del costo por m^2 de una sección de sendero que abarca la longitud de un kilómetro incluyendo los cubre suelos y las plantas integradas en el proyecto. También se dará el costo por m^2 de construcción con sus directos e indirectos que abarca mano de obra y precios de materiales de la cabaña proyectada, la cual la tomo como una casa unifamiliar media.

CATALOGO DE VOLUMENES Y PRECIOS PARA EL PROYECTO ECOTURISTICO
EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN EN EL MUNICIPIO DE VERACRUZ

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	IMPORTE
1.- PAVIMENTOS				
1.- PISO DE CONCRETO, ADOQUIN, MODELO HEXAGONAL COLOR AMARILLO DE 22X22X5, F'C 150 KG/CM^2. EL PRECIO INLCUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA	M^2	2600	$165,00	$429.000,00
2.- GUARNICION DE CONCRETO ARMADO F'C 150 KG/CM^2, TERMINADO APARENTE	ML	2000	$150,00	$300.000,00
3.- CUBRE SUELOS, PASTO KIKUYO (PENNISETUM CLANDESTINUM)	M^2	2000	$ 30,00	$ 60.000,00
4.- ARBUSTO CROTOS LLUVIA DE ORO	UNIDAD	50	$ 15,00	$ 750,00
5.- ARBOL LLUVIA DE ORO, DE 1.5 DE ALTURA	UNIDAD	70	$ 55,00	$ 3.850,00
6.- ARBUSTO IZORA ROJA, DE 1M DE ALTURA	UNIDAD	500	$ 15,00	$ 7.500,00
7.- ARBUSTO IZORA AMARILLA, DE 1M DE ALTURA	UNIDAD	500	$ 15,00	$ 7.500,00
8.- ARBUSTO IZORA ROSA, DE 1M DE ALTURA	UNIDAD	500	$ 15,00	$ 7.500,00
9.- ARBUSTO TULIPAN ROJO DE 1M DE ALTURA	UNIDAD	30	$ 25,00	$ 750,00

10.- TIERRA NUTRIENTE PARA LA SIEMBRA DE PLANTAS	M3	260	$	30,00	$	7.800,00
11.- TIERRA NEGRA PARA SIEMBRA DE PLANTAS	M3	260	$	3,00	$	780,00
TOTAL					**$**	**825.430,00**

COSTOS DE VEGETACIÓN INVESTIGADOS EN VIVEROS DE VERACRUZ, CARRETERA A MEDELLIN

COSTOS PARA UNA CASA HABITACION CON ACABADOS DE INTERES MEDIO EN LA LAGUNA DE SAN JULIÁN EN EL MUNICIPIO DE VERACRUZ

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	IMPORTE
COSTO DIRECTO				
1.-VALOR DE CONSTRUCCIÓN DE MATERIALES, MANOS DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	M^2		$2.600,00	$ 2.600,00
COSTO INDIRECTO				
1.- VALOR DE GASTOS DE OFICINA, CAMPO, UTILIDADES	%	28	$ 728	$ 730,00
VALOR M2 DE COSTRUCCIÓN	M^2			$ 3.328,00
VALOR POR CABAÑA	M^2	76,5	$3.330,00	$254.745,00
COSTO TOTAL DE ALBAÑILERIA INCLUIDO MANO DE OBRA Y MATERIAL				**$256.000,00**

LA RELACION DE COSTOS FUE CONSULTADA EN LA REVISTA DE COSTOS PARAMETRICOS, PRISMA DEL INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERIA COSTOS, ABRIL 2005
AUTOR, ING. RAÚL MÉLENDEZ

COSTOS DE CARPINTERIA DE CABAÑA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	IMPORTE
1.- VIGETAS USADAS EN LOSA DE TABLATERRADO 2"X4"X14'	PZS	7		$ 7.031,00
2.- TRABES DE MADERA DE ROBLE ACABADAS EN BARNIZ NATURALCON TRATAMIENTO	PZS	24		$ 12.261,00
3.- PERGOLADO COMPUESTO POR TRABES DE 3"X5"X14', TRABESAÑOS PARA SOSTENER TRABES 12"X12"X10', POSTE DE MADERA DE ROBLE TRATADO Y BARNIZADO 4"X6"X14'	PZS	6		$ 6.225,00
4.- PUERTA DE 90X2.20 DE ENTABLADO DE ROBLE BARNIZADA Y TRATADA	PZA	1	$4.260,00	$ 4.260,00
5.-BARANDAL DE MADERA DE ROBLE TRATADA Y BARNIZADA	PZS	2	$2.100,00	$ 4.200,00
TOTAL DE CARPINTERIA				*$ 33.977,00*
TOTAL DE ALBAÑILERIA				*$256.000,00*
COSTO TOTAL DE LA CABAÑA				**$289.977,00**

CONCLUSION GENERAL

Con esta investigación y realización de proyecto he llegado a la conclusión de que sin duda alguna el ser humano debe atender nuevas formas para conservar el ambiente natural, valiéndose de proyectos arquitectónicos, administrativos, educativos, ambientales o en sí uno que abarque todos estos ámbitos; para poder crear un panorama completo, el cual cumpla con nuestras necesidades como ser vivo, en donde la naturaleza sea impactada lo menos posible.

El hombre siempre estará en contacto con la naturaleza por lo que urge sea atendido y comprendido este proyecto, el cual propone actividades en donde el hombre convive y aprende a cuidar de ésta, por lo tanto con esta interacción se genera una conciencia acerca de la importancia de la misma. Esto se logra porque las actividades están pensadas de tal manera que el usuario se involucre en el mundo natural, conociendo más acerca del tipo de vegetación existente en la selva baja caducifolia, por ejemplo se proyectaron andadores donde al caminar por ellos se observa la vegetación existente en el sitio, se diseñó un teatro al aire libre donde se le enseñará principalmente al visitante infantil como ayudar a preservar su entorno natural, así mismo se crea el espacio para un área de hortalizas donde el infante será guiado por expertos acerca del tema, aprender a sembrar los vegetales y saber de la importancia de los mismos al igual se creo un

corredor turístico alrededor de la laguna con áreas de descanso donde de puede admirar la naturaleza del paisaje

En toda actividad se pone de manifiesto el convivir con lo natural, jugar, tocar, aprender en un espacio natural, se presta para crear inconscientemente la responsabilidad para la preservación del ambiente natural. El proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián es una muestra de que la arquitectura funciona como intermediaria para la reconciliación hombre-naturaleza, habiendo mencionado ya algunos ejemplos de estos.

Los trazos que dan forma a éste proyecto provienen de la organización radial, cuya característica es darle importancia a un determinado punto en el espacio del cual se desplazan distintas trayectorias para llegar a otros puntos no menos interesantes, por lo tanto dicha organización permite conocer todos los espacios de manera ordenada y coherente.

Dentro de este proyecto se planteó la organización radial porque se tomó en cuenta un punto de mucha importancia por su belleza natural en el sitio, de este punto se desplazan varios corredores que nos llevan un espacio culminante que es la laguna de San Julián, también estos mismos andadores nos llevan a cualquier espacio arquitectónico, escultural, educativo y ambiental. Como bien se puede observar en el proyecto ecoturístico, el trazo geométrico basado en una organización radial ayuda a guiar al visitante para conocer perfectamente dicho lugar. Una vez recorrido por completo el proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián se llega a la conclusión que se está parado en un paisaje sin igual y los veracruzanos lo tenemos a pocos minutos de nuestra mancha urbana.

Hablar de un proyecto siempre es muy interesante, pero el arquitecto está obligado a diseñar a favor del hombre y en pro de la naturaleza, en este caso como ya lo mencione en el capítulo III mi prioridad fue la conservación de un ecosistema el cual está conformado por una laguna rodeada de una selva baja caducifolia ya mencionado anteriormente. Por tal motivo tuve la necesidad de

lograr la manutención de ésta a base de un proyecto ecoturístico donde lograra beneficiar al ecosistema, al habitante y al visitante.

Pues bien, el ecosistema desafortunadamente depende del cuidado que el hombre le quiera brindar, el hombre muchas veces prefiere descuidar su entorno para lograr mejores beneficios económicos, cosa que hasta la fecha si me preguntan el porque, mi respuesta es nula.

Veamos al habitante: éste pocas veces se da cuenta del paraíso que tiene a su alrededor y cuando éste no le trae consigo beneficios económicos pues opta por descuidarlo o lo que es peor aún, coopera para la destrucción de su entorno.

Vamos con el visitante: éste por naturaleza admira lo que no puede observar en su lugar de residencia y siempre busca lugares nuevos que conocer, y si es amante de lo natural mejor aún, pero; también busca sitios donde pueda desempeñar distintas actividades; en pocas palabras un lugar donde ¡no se aburra tan rápido!

Así que optar por el diseño del proyecto ecoturístico en la laguna de San Julián fue la mejor decisión que pude haber tomado como arquitecta y como ser humano, ya que éste está pensado para atraer al turista, invitándolo a conocer el bello paisaje que rodea a la laguna, creando actividades ya antes mencionadas que impactan lo menos posible el entorno, dicho proyecto trae consigo nuevas fuentes de empleo, lo cual significa un beneficio para los lugareños de San Julián, estos al darse cuenta que su entorno es el que les provee económicamente y que mejoran su calidad de vida, pues crean la conciencia para cuidar de él. Por lo tanto con esta interacción logran un mejoramiento a mayor escala pues está comprobado que un ecosistema en condiciones inmejorables no solo beneficia al que tiene cercano sino que sus alcances van más allá de lo imaginable, incluso me atrevo a mencionar que habrá personas que ni siquiera sepan de la existencia de éste pero gozarán de los beneficios que la naturaleza nos da a los seres humanos, ¡vivir saludablemente!

BIBLIOGRAFIA

1. **CONTRERAS CRUZ** Carlos, Carmen Blázquez Domínguez*, De costas y valles Ciudades de la provincia Mexicana a finales de la Colonia*

2. **CRUZ VELÁSQUEZ**, Romeo, *"Citas de humboldt" Los hospitales en el puerto de Veracruz*., Ed. Colección Atarazanas, México, 1998

3. **DEFFIS CASO**, Armando , *Arquitectura ecológica tropical*, Ed. Colombia árbol, México, 1994

4. **GARCÍA RAMOS,** Domingo, *Iniciación al urbanismo*, Ed. Porrúa, México, 1990.

5. **HUMBOLDT**, Alexander, *Ensayo Político de la nueva España, Ed. Porrúa, México*

6. **MC HARG**, Can L, *Proyectar con la naturaleza*, ED. Gustavo Gili, México, 2000

7. **MÉNDEZ BLANCARTE**, Alfonso, *Poesías completas de Rubén Darío,* 9na edición, ED. Aguilar, Madrid, 1961

8. **SARABIA BUENO**, Clorinda, *Tesis. Sistema Lagunar de la ciudad de Veracruz*, *México*, México, 2004

9. **SCHJETNAN**, Mario, Calvillo, Jorge, Peniche, Manuel, *Principios de diseño urbano ambiental, Ed. Árbol, México, 1997*

10. **YÁNEZ**, Enrique, *Arquitectura: Teoría, diseño, contexto*, Ed. Limaza México, 1993.

Paginas de Web

1. http://www.prodiversitas.bioetica.org/des24-1.htm
2. http://www.southbayrestoration.org/Spanish/glosario.html
3. http://www.monografías.com/trabajos14/ecoturísmo/ecoturísmo2.shtml#LINEAM
4. http://www.kiskeya-alternative.org/publica/bolivar/desarrs.htm
5. http://www.bosquedeniebla.com.mx/espa/eco06.htm
6. www.parquesnacionales.gov.co//areas.htm
7. http://www.mexicodesconocido.com.mx
8. http://www.mexicodesconocido.com.mx,OscarMoctezuma O./Naturalia, S.C, investigador de la revista México Desconocido
9. http://sentir.org/biodiversidad/hombre.htm