



T.Mon
333.72
S689
2013

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIOS AMBIENTALES URBANOS Y TERRITORIALES

PEAUT

**TESINA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TÍTULO:

“Propuesta preliminar de reordenamiento ambiental del Centro Turístico Xiloá”

AUTOR:

Arlen Cristina Solórzano Flores

TUTOR:

Dr. Arq. Graciela Gómez Ortega

MANAGUA, NICARAGUA

Agosto 2013





	INDICE GENERAL	
	RESUMEN	
0	INTRODUCCIÓN	1
0.1	Planteamiento del problema	4
	El objeto de estudio	4
	El campo de acción del objeto	4
0.2	Objetivos de la investigación	4
	Objetivo general	4
	Objetivos específicos	5
0.3	Hipótesis	5
0.4	Desglose de las investigaciones principales	5
0.5	Estructura de la tesis	7
0.6	Aspectos metodológicos	8
0.8	Novedad científica	12
0.8	Resultados de la investigación	12
0.8	Resultados teórico-metodológicos	12
0.8	Resultados prácticos	12
0.8	Impactos socio-económicos	12
0.8	Campo de aplicación	12
0.8	Análisis bibliográfico	12
		13
1	CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	14
1.1.	Conceptos	14
1.1.1.	Ambiente	14
1.1.2	Calidad ambiental	5
1.1.3	Sustentabilidad	16
1.1.4	Turismo	17
1.1.5	Turismo aplicable al ambito de estudio	22
1.1.6	Paisaje	24
1.1.7	Ordenamiento ambiental	27
1.1.8	Gestión ambiental	30





	INDICE GENERAL	
1.2.	Turismo en el mundo y Nicaragua	33
1.3.	Marco jurídico aplicable al ambito de estudio	32
1.4.	Síntesis del instrumento de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico del sitio de estudio	34
1.4.1.	Etapas I. Diagnóstico	34
1.4.2	Etapas II. Gestión	41
1.4.3	Propuestas de diseño	42
1.5	Conclusiones del capítulo 1	42
2	CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO DE ESTUDIO	43
2.1	Ubicación general	43
2.2	Caracterización	48
2.3	Estudio del potencial paisajístico del territorio	60
2.3.1	Inventario de componentes del paisaje	60
2.3.2	Unidades de interés paisajístico	66
2.3.3	Análisis de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas. Diagnóstico de potencialidades y restricciones	71
2.4	Marco legal regulatorio	80
2.6	Síntesis de calidad paisajística del territorio teórico-gráfico	87
2.7	Lineamientos para el mejoramiento de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico	91
2.8	Conclusiones del capítulo 2	94





	INDICE GENERAL	
3	CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO DE INTERES TURÍSTICO	
3.1	Programas y proyectos	95
3.2	Criterios de diseño	102
3.2.1	. Conceptualización	102
3.2.2	3.2.2. Criterios rectores y datos válidos	103
3.3	3.4. Propuesta preliminar de ordenamiento del territorio	103
3.3.1	3.4.1. Caracterización de la propuesta	103
3.4	3.5. Estudio del potencial paisajístico de una unidad de paisaje seleccionada	105
3.4.1	3.5.1. Determinación de las pequeñas unidades de interés paisajístico	106
3.4.2	3.5.2. Determinación de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las pequeñas unidades de interés paisajístico	109
3.4.3	3.5.3. Propuestas de uso las pequeñas unidades de interés paisajístico	115
3.4.4	3.5.4. Propuesta preliminar planimétrica y simulaciones	117
	3.6. Conclusiones del capítulo 3	122
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES	123
	BIBLIOGRAFÍA	124





0. INTRODUCCIÓN

El crecimiento del Turismo en el mundo, es un hecho que no puede pasar desapercibido en la economía mundial, es una Industria que viene evolucionando de manera positiva, incrementándose el número de turistas que viajan y pernoctan a diferentes destinos turísticos a nivel internacional.

Durante las últimas seis décadas, el turismo ha experimentado una continua expansión y diversificación, convirtiéndose en uno de los sectores económicos de mayor envergadura y crecimiento del mundo.¹

El turismo Internacional recibió un record de crecimiento del 4% en 2012 con respecto al año 2011, alcanzando un total de US\$ 1,075 billones de dólares.² Esto demuestra la tendencia de crecimiento de la Industria Turística como un sector que potencia el desarrollo económico de un territorio y como una de las principales actividades económicas del capital mundial.

El turismo es un importante motor del desarrollo económico y social por su capacidad de incorporar a otros sectores económicos, por el uso intensivo de mano de obra, por involucrar a un número muy importante de micro, pequeñas y medianas empresas que ofrecen oportunidades de inclusión social. ³Se puede observar como el desarrollo del Turismo en un territorio con un adecuado manejo sobre todo de sus aspectos e impactos ambientales, en todas sus componentes, trae cambios positivos a este.

¹ Organización Mundial del Turismo, Panorama OMT del turismo internacional, edición 2012

² World Tourism Barometer, Volume 11, April 2013

³ El turismo como inductor del desarrollo, de la inclusión social y de la integración regional - Tourism as an Inducer of Development, Social Inclusion and Regional Integration

Año de publicación 2013





Nicaragua no queda fuera de este marcado crecimiento del Turismo del Panorama mundial, ya que se ha venido posicionando como unos de los destinos favoritos para turistas internacionales. Entre el año 2007 y 2010 llegaron al país 3.6 millones de turistas⁴, y solo en el año 2012 llegaron al país 1, 179,581 millones de turistas, la estadía promedio ha sido de 2.3 noches y los ingresos monetarios derivados del turismo en este mismo año fueron de U\$ 421.5 millones de dólares, posicionándose en el cuarto lugar de las divisas generadas por los principales productos de exportación. ⁵

El Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), institución del Estado de Nicaragua encargada de manejar lo concerniente al Turismo del País, promueve y ejecuta planes estratégicos conscientes de este importante sector de desarrollo económico para la economía nacional, han desarrollado en conjunto con la empresa Privada, la ciudadanía y diferentes entidades, el Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible de Nicaragua, donde están los lineamientos y estrategias de desarrollo en el plazo de los años 2011 a 2020, con una visión integral de lo que es el Turismo.

Dentro de este plan se encuentran entre las estrategias que la ciudad de Managua, es un destino turístico de prioridad media, que cuenta con cierto desarrollo turístico, aunque insuficiente y se requiere la mejora de la infraestructura turística. Así mismo, dentro del contexto del ordenamiento turístico y apoyándose de instrumentos jurídicos, se han creado las Zonas Especiales de Planeamiento y Desarrollo Turístico, que organiza los diversos destinos y territorios según su potencial turístico.

⁴INTUR, Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible de Nicaragua, Estrategia de Desarrollo, 2011.

⁵INTUR, Boletín de Estadísticas de Turismo año 2012





Managua se encuentra clasificada como la Región Operativa para el Desarrollo Turístico número seis, y clasificada como una zona especial de interés turístico por su contexto ambiental/natural/ecológico, se encuentran La Península de Chiltepe, el Centro Turístico y la Laguna de Xiloá, la cual es el área de estudio.⁶

La Laguna de Xiloá, se encuentra localizada en el municipio de Mateare, Departamento de Managua, en la denominada Península de Chiltepe, ubicada a 16 kilómetros al noroeste de la capital Managua. ⁷ Dentro de esta Península tenemos la Reserva Natural de Chiltepe, de la cual Xiloá así mismo un área Protegida de Interés Nacional declarada en el año 1993 junto con otras Lagunas Cratéricas y adicionándose a la ya delimitada Reserva Natural de Chiltepe declarada en 1983.

La Laguna de Xiloá ha sido históricamente un sitio turístico, actualmente cuenta con el Centro Turístico Xiloá, administrado por el Instituto Nicaragüense de Turismo, sin embargo el huracán Mitch en el año 1998, deterioró e inundó la infraestructura del lugar, lo que provocó un impacto negativo en la calidad del lugar y descenso en los visitantes. Actualmente, INTUR ha invertido en trabajos de ornato, mantenimiento, y dotación de mobiliario a este Centro Turístico, lo que se puede tomar como punto de partida para proponer un reordenamiento y elaborar propuestas que rescaten el potencial Turístico que ofrece Xiloá.

El antiguo Club Náutico de Xiloá, separado del Centro turístico por una propiedad privada, es otro sitio que ofrece muchas potencialidades, pertenece al INTUR, sin embargo se encuentra en desuso y sus instalaciones se encuentran en ruinas, así

⁶ Resumen elaborado en base a Reglamento de la Creación de las Zonas Especiales para Desarrollo Turístico, 2003

⁷ INETER, Datos Generales de la Laguna de Xiloá





mismo representa un sitio donde incluso se puede ver frecuentado por delincuencia.⁸

0.1. Planteamiento del Problema

El deterioro de la infraestructura turística y ambiental en la Laguna de Xiloá, así como la carencia de oferta turística apropiada en la zona, han provocado afectaciones a la imagen del territorio, por lo que se hace necesario un reordenamiento y la creación de propuestas de Desarrollo Turístico con carácter sustentable y en armonía con las potencialidades que ofrece.

El objeto de estudio, La Laguna de Xiloá y su entorno Turístico.

El campo de acción, es el ordenamiento ambiental de Centro Turístico Xiloá, utilizándose las potencialidades paisajísticas.

0.2. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Elaborar propuestas de desarrollo turístico que incluyan los valores paisajísticos del territorio y mejoren la calidad de la infraestructura turística y de servicios con criterios de sustentabilidad en La Laguna de Xiloá.

Objetivos Específicos

1. Elaborar el marco conceptual y metodológico, en vista de definir los conceptos de Ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, turismo, paisaje, ordenamiento ambiental y las normas jurídicas a aplicar en el desarrollo de la investigación.

⁸ Visita de campo, mayo 2013





2. Caracterizar el territorio, y su potencial paisajístico, para determinar propuestas de uso.
3. Proponer un plan de ordenamiento ambiental en base a las potencialidades paisajísticas, que mejoren la calidad turística del territorio.

0.3. Hipótesis

Si se evalúa la situación actual de la Laguna de Xiloá y su entorno turístico se podrán elaborar propuestas para el ordenamiento ambiental, en base a las potencialidades paisajísticas del territorio, con carácter de sustentabilidad.

0.4. Desglose de las Investigaciones

Tema de la Tesis: “Propuesta preliminar de reordenamiento ambiental del Centro Turístico Xiloá en base a sus potencialidades paisajísticas”

La investigación se estructura en tres Capítulos:

Capítulo I

Marco conceptual-metodológico con relación al ordenamiento ambiental del Territorio.

- Marco conceptual-metodológico, en referencia a los conceptos que fundamentan la investigación, analizando diferentes definiciones de ambiente, turismo, paisaje, sustentabilidad, calidad ambiental, ecoturismo.
- Explicación de los instrumentos de evaluación del potencial paisajístico para ser utilizados en la valoración del sitio escogido.





- Breve recapitulación de las principales Leyes y Normas Jurídicas de Nicaragua en relación al ámbito de estudio.
- Conclusiones del Capítulo I.

Capítulo II

Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del Centro Turístico Xiloá y Antiguo Club Náutico.

- Macro, Micro-localización y delimitación del área de estudio.
- Caracterización de los componentes ambientales del área delimitada a estudiar de la Laguna de Xiloá.
- Aplicación de los instrumentos de valoración del potencial paisajístico, determinado las inventario de componentes del paisaje, las unidades de interés paisajístico, así como la visibilidad e intervisibilidad de estas, dentro del territorio escogido.
- Síntesis de la calidad paisajística del territorio por medio teórico-gráfico.
- Determinación de los lineamientos para la mejora de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico en base a los estudios realizados.
- Conclusiones del Capítulo II.

Capítulo III

Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental de la Laguna de Xiloá

Propuestas de programas y proyectos para mejora de la calidad ambiental.

- Esquemas de ordenamiento del territorio de interés turístico.

0.5. Estructura de la tesis

0. Introducción.





1. Capítulo I. Marco conceptual-metodológico con relación al ordenamiento ambiental del territorio de estudio.
2. Capítulo II. Caracterización y diagnostico del potencial paisajístico del Centro Turístico Xiloá y Antiguo Club Náutico.
3. Capítulo III. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del Centro Turístico Xiloá y Antiguo Club Náutico.
4. Conclusiones y recomendaciones generales.
5. Bibliografía.
6. Entrevistas.
7. Glosario de términos y definiciones
7. Anexos.

0.6. Relación de la estructura de la tesis con el sistema de objetivos y métodos de investigación científica

A continuación se relacionan en cada capítulo, según sus objetivos específicos, los diferentes métodos de investigación científica utilizados. (Ver tabla N° 1)

Tabla N° 1. Estructura, sistema de objetivos y métodos de investigación científica.

Estructura y contenidos	Objetivos Específicos	Métodos de Investigación científica
Capítulo I Marco conceptual-metodológico con relación al ordenamiento ambiental de la Zona Turística de la Laguna de Xiloá.	Elaborar el marco conceptual y metodológico, en vista de definir los conceptos de Ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, turismo, paisaje, ordenamiento ambiental y las normas jurídicas a aplicar en el desarrollo de la investigación	Método histórico-lógico. Encaminado a conocer la situación del Turismo en Nicaragua, la evolución histórica de los conceptos de ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, Turismo, paisaje, ordenamiento ambiental calidad de vida, las normas Jurídicas aplicables fundamentales y los modelos de evaluación de ésta. Método de análisis y síntesis. Al analizar y sintetizar los componentes fundamentales del instrumental de evaluación.





Estructura y contenidos	Objetivos Específicos	Métodos de Investigación científica
Capítulo II Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio de estudio	Realizar la caracterización del territorio a fin de realizar el inventario de las componentes del paisaje en vista de obtener las unidades de interés paisajístico.	Método histórico-lógico. Para conocer la forma que se han caracterizado La Laguna de Xiloá y su entorno inmediato.
		Método de medición. En la aplicación de técnicas de entrevistas a actores y especialistas en el tema para conformar los elementos a considerar en la caracterización.
		Método de análisis y síntesis. Al aplicar los instrumentales de evaluación de calidad paisajística, para la elaboración de propuestas acordes al medio construido y caracterización del territorio.
		Método de observación. Observación en visitas de campo de la Laguna de Xiloá y su entorno así como sus componentes ambientales, para dar una valoración más real de la situación
Capítulo III Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del Centro Turístico Xiloá	Proponer un plan de Ordenamiento ambiental en base a las potencialidades paisajísticas, que mejoren la calidad turística del territorio.	Método de análisis y síntesis. En la desarticulación de los elementos a considerar al estructurar el instrumental de evaluación para la elaboración de los criterios y propuestas e diseño.
		Método de medición. Observación en visitas del sitio de interés y su entorno así como sus componentes ambientales, para dar una valoración más real de la situación.
		Método sistémico estructural. Integración de todos los componentes analizados para la elaboración de la propuesta de ordenamiento.

0.7. Aspectos metodológicos

El presente trabajo desarrolla una investigación con fundamentos científicos, donde se realiza un diagnóstico de la situación ambiental actual de la Laguna de Xiloá y el sitio específico de estudio, con el fin de elaborar una propuesta





preliminar de reordenamiento ambiental, a fin de mejorar la calidad turística en base a las potencialidades paisajísticas que ofrece el territorio.

Para poder determinar la caracterización del territorio de estudio, se realizan una serie de actividades para conocer con certitud la situación actual, tales como visitas de campo, levantamientos físicos, consulta de documentos disponibles referidos al tema, visita a entidades gubernamentales y sitios web.

En la parte inicial del trabajo se realiza la **introducción** a este, donde se define el proceso investigativo que conllevara a la obtención estructurada de los resultados, se plantean con científicidad, la problemática, se definen el objeto de estudio y campo de acción, los objetivos generales, específicos y la hipótesis.

La investigación se organiza en tres capítulos donde se establecen las problemáticas y la solución propuesta.

En el **Capítulo I**, se prioriza la elaboración del marco-conceptual metodológico en relación a los conceptos que son fundamentales en la investigación, se debaten diferentes significaciones de ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, turismo, ecoturismo, paisaje, ordenamiento ambiental y gestión ambiental. Se describen las metodologías de evaluación a implementar y se definen las normas Jurídicas de Nicaragua aplicables al Objeto de estudio.

El **Capítulo II**, contiene la caracterización del territorio, se delimita el área de estudio, para conocer los principales componentes y diagnosticar el estado de la situación ambiental actual, como eje de partida para la elaboración de la propuesta





de ordenamiento, se aplican los instrumentos de valoración de calidad paisajística para la definición de potencialidades y limitantes, que de igual forma incidirán en la propuesta.

En el **Capítulo III**, es la etapa de propuesta, se establecen los programas y proyectos, en base a lo previamente estudiado, se plantean de manera teórica-gráfica los esquemas de ordenamiento del territorio objeto de estudio, y se selecciona la unidad de paisaje a estudiar y se elaboran las propuestas planimétricas.

Como última parte se presentan las **conclusiones y recomendaciones** generales de toda la investigación, los anexos, bibliografía y glosario de términos

A continuación se presenta el esquema metodológico empleado para la elaboración de la investigación. (**Ver Gráfico N° 1: Esquema metodológico de investigación**)



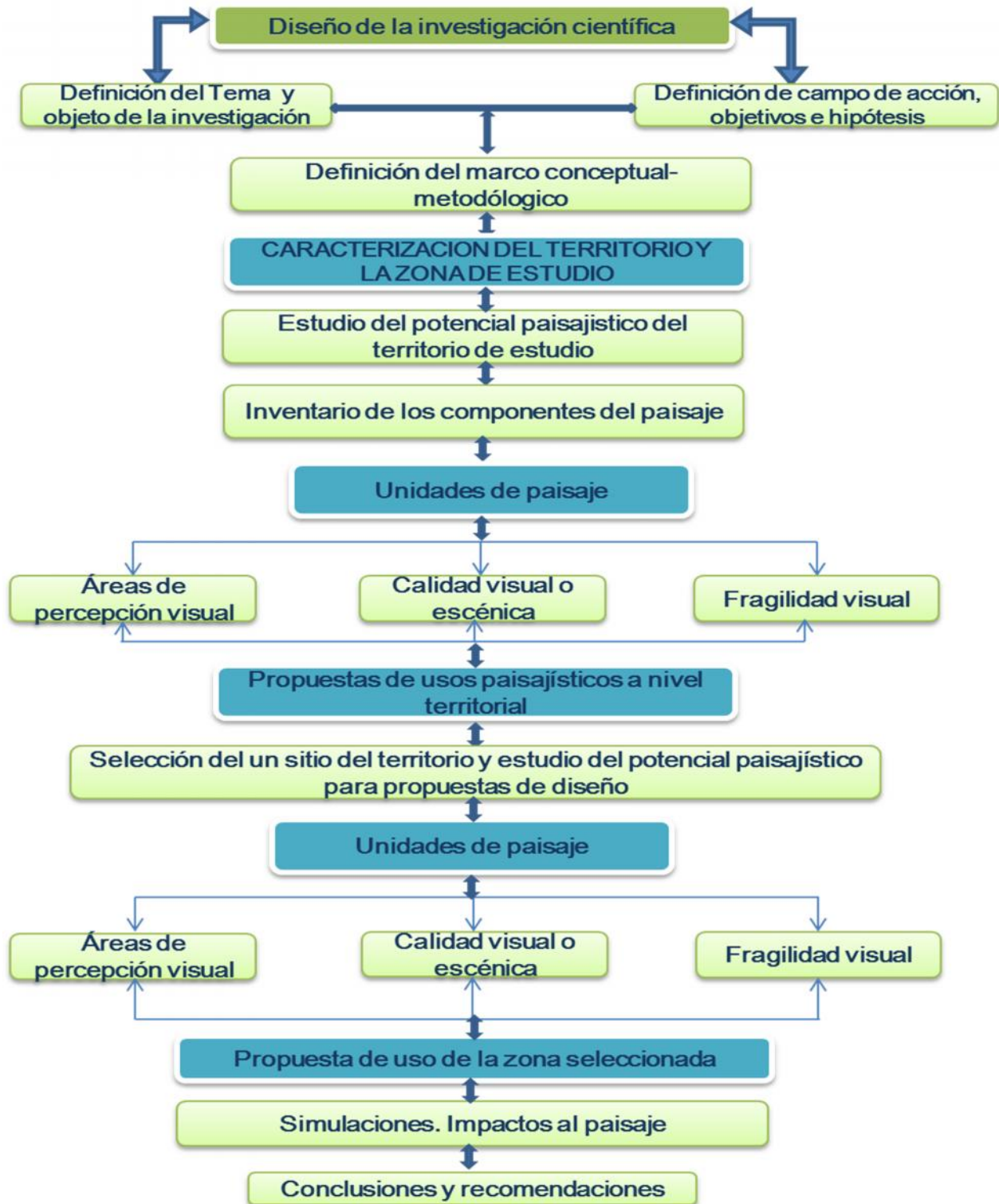


Grafico 1, Esquema metodológico de la investigación





0.8. Novedad Científica

Es el estudio de la situación ambiental actual de la Laguna de Xiloá y su entorno, el área delimitada de estudio para el mejoramiento de la calidad turística en base a las potencialidades paisajísticas y con criterios de sustentabilidad.

0.9. Resultados de la investigación

Con la elaboración del presente trabajo se pueden obtener los resultados siguientes.

- **Teórico-metodológicos:** Resulta de interés para proyectistas y planificadores turísticos, por su metodología y que conlleva a la elaboración de una propuesta preliminar de ordenamiento.
- **Resultados prácticos:** Propuesta de ordenamiento ambiental del Centro Turístico Xiloá y Antiguo Club Náutico.
- **Impacto socioeconómico:** Se dará al dar respuesta a la problemática que se ha diagnosticado, lo que mejorara la calidad ambiental del territorio y posicionara la Laguna de Xiloá como un importante destino Turístico.

0.10. Campo de aplicación.

El campo de aplicación de este trabajo, es para ponerlo a disposición de inversionistas, proyectistas, entidades estatales, como INTUR y gobierno municipal como la Alcaldía de Mateare, Gabinetes de Turismo, empresas, organizaciones no gubernamentales, líderes comunitarios y otros actores interesados en una propuesta de reordenamiento de la calidad ambiental en





esta zona turística de la Laguna Xiloá. Así como fundarse como fuente de consulta para nuevas propuestas en el mismo campo de aplicación.

0.11. Análisis bibliográfico

Mediante de la compilación de libros, revistas, boletines, consulta de sitios web oficiales de entes gubernamentales de Nicaragua como INTUR, MARENA e INETER, consulta de leyes y Normas jurídicas aplicables al Objeto de estudio, y conferencias de docentes especialistas en la materia, lo cual viene referenciado en el desarrollo de la investigación.





1. CAPITULO I. MARCO CONCEPTUAL METODOLÓGICO

En el presente capítulo se abordan los conceptos implementados para el desarrollo de la investigación y la comprensión de esta. Se plantean diferentes percepciones de lo que es ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, turismo, paisaje, ecoturismo, ordenamiento ambiental y gestión ambiental, así como el marco legal relativo al tema de estudio, leyes, decretos, reglamentos, resoluciones ministeriales de gran relevancia para una adecuada propuesta de ordenamiento.

Se explica el instrumental a aplicar para la valoración de la calidad paisajística del territorio, la metodología y pasos a seguir para obtener la propuesta en base a los resultados de esta.

1.1. Conceptos

1.1.1. Ambiente

El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven determinando su relación y sobrevivencia. ¹

Para (Gómez, 2013)² El ambiente es el entorno vital, o sea el conjunto de factores físico ambientales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí con el individuo y la comunidad en la que vive, determinando su forma, relación, carácter y supervivencia. No debe considerarse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de su proceso.

¹ Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley N° 217, Nicaragua, aprobada en 1996

² Gómez, Graciela. Folleto de Curso de Paisajismo, 2013





Una de las definiciones más utilizadas sobre el Medio Ambiente expresa que es el espacio vital; el conjunto de factores físico - naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia, Gómez Orea (1978)³.

De los conceptos anteriores, el propuesto por la Ley del medio ambiente y recursos naturales, Ley N° 217 de Nicaragua, se puede considerar que es el que más certitud posee, incluyendo en ambiente todo lo que rodea al individuo, lo biótico, abiótico, sociocultural y estético que determinan características únicas de su forma y calidad de vida.

1.1.2. Calidad ambiental

La calidad ambiental es la expresión final de los procesos dinámicos e interactivos de los diversos componentes del sistema ambiental y se define como el estado del ambiente, en determinada área o región, según es percibido objetivamente, en función de la medida cualitativa de algunos de sus componentes, en relación con determinados atributos o también ciertos parámetros o índices con relación a los patrones llamados estándares.⁴

Muchos de los componentes del medio ambiente pueden ser medidos por medio de métodos científicos, en función de parámetros o índices de calidad ambiental, establecidos por normas legales o por instituciones de investigación. Los parámetros o índices expresan el valor de cualquiera de las variables de un componente ambiental que conduce a una valoración cualitativa o cuantitativa, mientras que los patrones o estándares expresan el nivel o grado de calidad de un elemento, en relación con determinado uso u objetivo.⁵

³ Folleto de curso, PEAUT, Estudios del medio ambiente urbano.

⁴ Varela, Wilfredo, Folleto de Curso PEAUT, Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental, 2013

⁵ IDEM





La calidad ambiental representa, por definición, las características cualitativas y/o cuantitativas inherentes al ambiente en general o medio particular, y su relación con la capacidad relativa de éste para satisfacer las necesidades del hombre y/o de los ecosistemas.⁶

Retomando las definiciones planteadas, las cuales en si ya son una recopilación de diferentes autores, se logra entender que calidad ambiental, es la cuantía de las características ambientales y su directa relación con la forma de vida de todo individuo.

1.1.3. Sustentabilidad

El concepto “sustainable development”, surgió con un enfoque ecológico, como respuesta a los graves problemas del poblamiento, el medio ambiente y el desarrollo. Por la propia evolución del enfoque, se ha planteado que el concepto ha ido evolucionando de la dimensión ecológica, a la económica y la social.⁷

En el año 1983 las Naciones Unidas crean la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (WCED, World Comisión of Environment and Development) presidida por Gro Harlem Brundtland, primer ministro de Noruega en aquel momento. Uno de los resultados más significativos que salieron de los informes emitidos por esta comisión fue la de identificar por primera vez la importancia de evaluar cualquier acción o iniciativa desde tres enfoques: el económico, el ambiental y el social.

Más tarde, en el año 1992 se celebra en Río de Janeiro el Earth Summit, donde se consolida la acción de las Naciones Unidas en relación con los conceptos relacionados con el medioambiente y el desarrollo sustentable. De dicha

⁶ <http://www.eduambiental.org>, Ayuntamiento de Las Palmas Las Canarias, Información ambiental, leído julio 2013

⁷ Gómez, Graciela, Folleto de curso, conceptos relacionados con turismo y paisaje, 2013





conferencia se acuerdan 27 principios relacionados con la Sustentabilidad que se materializan en un programa mundial conocido como Agenda 21. Luego de estas acciones concretas comenzó a explotar una conciencia global acerca de la importancia de esta temática y así se crearon decenas de consejos consultivos, organismos, asociaciones e investigaciones relacionadas con la sustentabilidad.

“El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras.” Esta definición se expresó por primera vez, haciendo referencia al desarrollo sustentable, en el informe Brundtland, “Our Common Future”, publicado en 1987. Luego de ese informe quedó bautizada la definición y es la que más aceptación tiene en toda la comunidad cuando se habla de desarrollo sustentable. En la actualidad el World Commission on Environment and Development de las Naciones Unidas adoptó esta definición para desarrollo sustentable.⁸

A partir de los conceptos anteriores se puede decir, que el termino sustentable, es la capacidad de que una actividad se sostenga en el tiempo sin degradarse a largo plazo y debe mantener equilibrio ambiental, crecimiento económico y equidad social.

1.1.4. Turismo

El concepto de turismo, ha evolucionado en el tiempo, y actualmente se presenta como una actividad de rápido crecimiento, con amplios criterios para definirse, de lo que se concibió originalmente.

⁸ <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/>, Calvente, Arturo, El concepto moderno de sustentabilidad, junio 2007, leído julio 2013





En 1911, el economista austriaco Herman von Schullern zu Skratenhofen, un discípulo del fundador de la Escuela de Economía de Viena, Karl Menger, definió turismo como, “el conjunto de todos aquellos procesos, sobre todo económicos, que ponen en marcha las llegadas, las estancias y las salidas de turistas a y desde una determinada comunidad, región o Estado y que se relacionan directamente con las citadas llegadas, estancias y salidas”.⁹

La eclosión del turismo se da por procesos socioculturales, políticos, tecnológicos y económicos, que se dieron a partir de la segunda Guerra Mundial, (Mazón, 2001). Una definición Académica de Turismo, que data de 1942, y una de las primeras también utilizadas, por parte de los profesores Hunziker y Krapf, “Turismo es el conjunto de relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y permanencia de personas fuera de su domicilio, en tanto que dichos desplazamientos y permanencia no están motivados por una actividad remunerada”.¹⁰

Sin embargo la idea anterior, deja claramente explicito que el turismo no se da al realizar una actividad lucrativa. Sin embargo, desde la década de los años 60 se vienen fomentando conceptos más amplios de turismo, hablándose de Turismo de Negocio.

La Organización Mundial del Turismo (OMT)¹¹ mantuvo la vigencia de la noción estricta con el apoyo de la AIEST y la Comisión de Estadística de la ONU. En la Conferencia de Ottawa (1991) acabó la polémica y se estableció la que hasta el momento es la definición “oficial” de turismo:

⁹ <http://books.google.com.ni/>, Muñoz de Escalona, Francisco, El Turismo explicado con claridad, leído julio 2013

¹⁰ <http://books.google.com.ni/>, Huete, Raquel, Turistas que llegan para quedarse, 2009, leído julio 2013

¹¹ Organización Mundial de Turismo es el organismo vinculado a las Naciones Unidas cuyo propósito es promover el turismo; cuenta con 154 países miembros.





El turismo comprende conjuntamente el desplazamiento y las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias, así como las relaciones que surgen en ellos; en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año y mínimo de 24 horas (pernoctando en el destino); principalmente con fines de ocio, por negocios y otros.¹²

Así mismo el Turismo es considerado como un fenómeno socioeconómico complejo que genera múltiples y diversas interacciones con el medio ambiente en sus dimensiones espacio-temporales. Basta señalar que este constituye consumo turístico de recursos y condiciones ambientales, por tal motivo el turismo es sensible hacia el medio ambiente, ya que requiere de altos niveles de confort para su adecuado funcionamiento, el turismo está estrechamente relacionado con la calidad ambiental¹³

Dadas estas situaciones de interacción ambiente-turismo se ha desarrollado nuevo concepto aplicado a este, como es el término Turismo sustentable más ampliamente conocido como Turismo sostenible, cual surge en los años 90, como respuesta a los impactos ambientales negativos generados por el turismo masivo.

Así, la primera definición de *turismo sustentable* fue brindada en 1991, en el marco del 41 Congreso de la Asociación Internacional de Expertos Científicos en Turismo, y surgió como aplicación del principio de desarrollo sustentable: "el turismo sostenible es aquel que mantiene el equilibrio entre los intereses sociales,

¹² Universidad Carlos III de Madrid, Formación Profesional y Turismo Sostenible, España 2011.

¹³ <http://books.google.com.ni/>, resumen elaborado en base a, González, Manuel, Gestión ambiental de los impactos del turismo en espacios geográficos sensibles, leído julio 2013



económicos y ecológicos". La OMT, en el año 2000, agregó que "el turismo sustentable es aquel que atiende las necesidades de los viajeros actuales y de las regiones receptoras, al mismo tiempo que protege y fomenta las oportunidades para el futuro".¹⁴

Para terminar de comprender el turismo se hace necesario hablar de las tipologías de este. Según las RIET (2008), existen tres formas de turismo: interno, receptor y emisor, que se combinan para dar otras formas:¹⁵

- Turismo interno: incluye las actividades realizadas por un visitante residente en el país de referencia, como parte de un viaje turístico interno o de un viaje turístico emisor.
- Turismo receptor: engloba las actividades realizadas por un visitante no residente en el país de referencia, como parte de un viaje turístico receptor.
- Turismo emisor: abarca las actividades realizadas por un visitante residente fuera del país de referencia como parte de un viaje turístico emisor o de un viaje turístico interno.

Según actividad principal se pueden distinguir las siguientes: ¹⁶

- Turismo de sol y playa: descanso y actividades de esparcimiento vinculadas al ámbito litoral.
- Turismo cultural: conocimiento de monumentos y sitios histórico-artísticos.
- Turismo verde/de naturaleza: visita a espacios naturales (protegidos o no), con especial interés en el paisaje, flora y fauna.
- Turismo rural: actividades turísticas que se desarrollan en el ámbito rural.

¹⁴ <http://www.turismo-sustentable.com.ar/>, Turismo sustentable, leído agosto 2013

¹⁵ Universidad Carlos III de Madrid, Formación Profesional y Turismo Sostenible, España 2011.

¹⁶ IDEM



- Turismo urbano: actividades turísticas que se desarrollan en el contexto urbano.
- Turismo industrial: visitas a espacios industriales (en activo o recuperados), con interés especial en cuanto al producto, tipo de producción, o debido a su impacto en el ámbito local.
- Turismo de aventura: turismo que tiene como fin realizar actividades asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.
- Turismo gastronómico: turismo vinculado al disfrute de la cocina tradicional del destino y la producción de productos agroalimentarios en origen.
- Turismo de cruceros (fluviales, marítimos): tipología de turismo en la que el medio principal de desplazamiento se realiza por vía acuática, fluvial (ríos) o marítima.
- Turismo náutico: vinculado a actividades náutico-deportivas y a embarcaciones de vela o motor.
- Turismo de balneario /salud: ocio vinculado al descanso y aprovechamiento de aguas minerales y minero-medicinales.
- Turismo religioso: actividad turística vinculada a la visita de un centro o lugar de peregrinación, o a la asistencia a actos de carácter religioso.
- Ecoturismo: Realizado en el medio rural o natural de manera sustentable.¹⁷
- Turismo de negocios/congresos: visita a un destino turístico específico con el fin de desarrollar actividades laborales y profesionales, o asistir a encuentros especializados.
- Turismo de incentivos: viajes financiados por empresas con el ánimo de servir como estímulo a trabajadores/clientes, o comunicar y promover su actividad.

¹⁷ Fuente propia



Al consolidar los conceptos recopilados de lo que es el turismo, se puede concluir que es un actividad diversificada que realiza un individuo fuera de su entorno habitual, por razones de ocio, salud, recreación o lucro, generadora de aumento de la actividad económica en el territorio donde se desarrolla fundamentalmente debido a la demanda de bienes, productos y servicios que deben producirse y prestarse que impacta en los ámbitos ambientales, económicos y socioculturales.

1.1.5. Tipologías de Turismo aplicables a la investigación.

Después de conocer de manera generalizada las tipologías de turismo, se pasa a determinar cuáles de estos son los aplicables a la elaboración de la propuesta de ordenamiento a realizar.

Ecoturismo

En el Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible de Nicaragua, 2011-2020, se concibe el Ecoturismo como parte del producto, turismo naturaleza, el cual abarca, el Turismo rural comunitario, la observación especializada del medio natural, y las actividades en la naturaleza, todas con carácter de sustentabilidad y participación de la comunidad.

En la Declaración de Quebec sobre el Ecoturismo, en el marco del Año Internacional del Ecoturismo (2002), y bajo el auspicio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial del Turismo (OMT), Reconocen que el ecoturismo abraza los principios del turismo sostenible en relación con los impactos económicos, sociales y medioambientales del turismo. Se adhiere asimismo a los principios específicos siguientes, que lo diferencian del más amplio concepto de turismo sustentable:

- contribuye activamente a la conservación del Patrimonio Natural y Cultural.
- incluye a las comunidades locales e indígenas en su planificación, desarrollo y operación, contribuyendo así a su bienestar.
- interpreta el Patrimonio Natural y Cultural del destino para los visitantes.
- se presta mayor atención a los viajeros independientes, así como a los circuitos organizados para grupos de tamaño reducido.¹⁸

“Conjunto de actividades turísticas que se pueden desarrollar en un área natural limitada, siempre y cuando no se produzcan alteraciones en el ecosistema y se generen ingresos económicos para la sustentabilidad del mismo”. (VALENCIA.99)¹⁹

Turismo de sol y playa

Al hablar de este tipo de turismo es principalmente refiriéndose a las actividades turísticas en los litorales, específicamente las playas del mar. Sin embargo la propuesta que se desarrolla tiene como parte integral la Zona Costera Lacustre de la Laguna de Xiloá, donde existe la visita de bañistas y se puede prestar a la práctica de subcomponentes de este tipo de turismo como son las actividades náuticas de baja densidad e impacto ya que además es una Área Protegida declarada.

Se puede concluir que, La tipología de turismo por el medio en que desarrolla es un complemento de Turismo naturaleza, particularmente ecoturismo y turismo de sol y playa.

¹⁸ <http://www.cinu.org.mx/>, PNUMA, Declaratoria de Quebec sobre Ecoturismo, leído agosto de 2013

¹⁹ Gómez, Graciela, Folleto de curso, Paisaje, 2013

Históricamente en la Laguna de Xiloá, el tipo de turismo practicado es el turismo masivo de sol y playa en temporadas altas, sobre todo la Semana Santa en Nicaragua, sin embargo dadas sus características y los criterios de sustentabilidad a emplear, se pretende proponer la práctica del Ecoturismo.

1.1.6. Paisaje

El concepto de paisaje está estrechamente ligado a naturaleza, aunque ambos términos no son equivalentes, en lo que se considera paisaje natural hay historia humana, resultado del diseño y trabajo humanos. En el nivel más elemental paisaje es todo lo que vemos fuera de nosotros, según (Alexander Wilson)²⁰, puede considerarse como una especie de actividad, como una forma de contemplar el mundo e imaginar nuestra relación con la naturaleza²¹

De acuerdo a la definición de Karl Sauer, paisaje es" una asociación de formas que se localizan en la superficie terrestre"; sin embargo muchas son las formas que se localizan en la superficie terrestre: una casa, una vía de ferrocarril, una pista, un edificio, una ciudad, un bosque, un lago, un río, y otros, todos son elementos del paisaje, pero existe una diferencia notable entre ellos, en algunos casos se trata de formas naturales, en otros de formas que representan la influencia de la cultura humana sobre las formas naturales preexistentes.²²

Según (Gómez)²³, por paisaje se entiende, naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario,

²⁰ Wilson, Alexander, 6 de julio de 1766 – 23 de agosto de 1813), fue un poeta, naturalista, ornitólogo e ilustrador estadounidense de origen escocés.

²¹ Guardiola, Aurora, Proceso a la leyenda de las Bront, Aproximación al concepto de paisaje, 2006

²² Gómez, Graciela, Folleto de curso, conceptos relacionados con turismo y paisaje, 2013

²³ IDEM



ambiente cotidiano, entorno de un punto. Pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano

Se consigue observar que el concepto paisaje va más allá de solo ser naturaleza, incluye historia humana, lo edificado y se clasifica en paisaje natural y paisaje antrópico, dentro de este último tenemos el paisaje urbano y el paisaje cultural.

- **Paisaje Natural**

El paisaje natural es aquel que no está modificado por el ser humano, a pesar de que existan en él, algunos elementos que reflejen la presencia humana, una choza, una cabaña, un pozo por ejemplo. Son las tierras que no están habitadas, como las regiones polares, la alta montaña, los desiertos y la selva.²⁴

Es un paisaje constituido principalmente por componentes y complejos formados bajo la influencia de procesos naturales²⁵. Se puede entender entonces por paisaje natural aquel espacio no modificado de forma significativa por el hombre, que conserva sus cualidades bióticas y abióticas intrínsecas.

- **Paisaje antrópico**

En esta categoría se encuentran los paisajes en los que predominan los elementos que son resultado de la intervención humana. Un claro ejemplo son las ciudades o las carreteras.²⁶

²⁴ <http://agrega.educa.madrid.org/>, El paisaje natural y el paisaje humanizado y los componentes que lo definen, España, leído julio 2013

²⁵ <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-475-18.pdf>, UNESCO, Gestión de paisajes culturales, leído julio 2013

²⁶ <http://www.paisajetenerife.es/dossier-profesoradoo/clasificaciones-del-paisaje>, Leído julio 2013





Es el resultado de los elementos creados por el hombre, evoluciona conforme la vida de este.

- **Paisaje cultural**

Como parte del paisaje antrópico encuentra este tipo de paisaje, que son áreas que representan claramente o reflejan los patrones de asentamiento o el uso del paisaje a lo largo del tiempo, así como la evolución de los valores culturales, normas y actitudes. Ellos exhiben los diferentes fenómenos de impactos perdurables de los hombres en la tierra.²⁷

Carl O. Sauer (1889-1975), padre de la geografía cultural norteamericana y fundador de la escuela de Berkeley, California, fue el primero en utilizar, tan temprano como en 1925, el concepto de Paisaje Cultural. Es bien conocida su definición: “El paisaje cultural se crea a partir de un paisaje natural por un grupo cultural. La cultura es el agente, la naturaleza es el medio, el paisaje cultural es el resultado”.

Desde su aprobación en 1972, la Convención sobre Patrimonio Mundial ha abordado tanto el patrimonio cultural como el patrimonio natural. Después de muchos años de discusiones acerca de cuál es la esencia de los paisajes culturales, el 16mo período de sesiones del Comité de Patrimonio Mundial, celebrado en Santa Fe, Nuevo México, en 1992, finalmente aprobó y presentó esta categoría²⁸.

²⁷ Gómez, Graciela, Folleto de curso, conceptos relacionados con turismo y paisaje, 2013

²⁸ <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-475-18.pdf>, UNESCO, Gestión de paisajes culturales, leído julio 2013



Este tipo de paisaje representa patrimonio de valor al medio que le rodea, por sus características, se promueve su conservación y esta interrelacionado con el paisaje natural.

- **Paisaje Urbano**

Se define como la resultante formal, por tanto visible de la unión entre un lugar físico, territorial y un grupo social que allí habita y desarrolla sus actividades durante un periodo de tiempo, en este tiempo se desarrollan determinadas relaciones que otorgan a cada urbanización un carácter particular; en la relación habitantes y sitio, ocurre una interacción; el sitio, limita y condiciona por sus particularidades (geomorfológicas, climáticas, de accesibilidad); y el grupo social, modifica el lugar adaptándolo a su manera de habitar (tanto histórica, política, cultural y tecnológicamente).²⁹

El concepto de paisaje urbano está directamente relacionado al termino “ciudad”, en este se desarrollan principalmente las actividades socioeconómicas y se concentra la mayor densidad de población.

Se puede concluir que paisaje abarca una amplitud de conceptos de lo que se percibe en el entorno del hombre, tanto lo natural como lo antrópico, y puede clasificarse según las características y elementos que posea.

1.1.7. Ordenamiento ambiental

Según la Ley del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, de Nicaragua, se define Ordenamiento como, “proceso de planificación dirigido a evaluar y

²⁹ Gómez, Graciela, Folleto de curso, conceptos relacionados con turismo y paisaje, 2013



programar el uso del suelo en el territorio nacional, de acuerdo con sus características potenciales y de aptitud tomando en cuenta los recursos naturales y ambientales, las actividades económicas y sociales y la distribución de la población, en el marco de una política de conservación y uso sostenible de los sistemas ecológicos”³⁰.

El ordenamiento ambiental es la organización estratégica de la estructura territorial, es decir, hallar y fijar la armoniosa relación entre el sistema ecológico-ambiental y el sistema espacial antrópico, propiciando la disminución de las disfuncionalidades regionales, para lograr un desarrollo sustentable más equilibrado y una mejor calidad de vida de la población.³¹

Este concepto se asocia directamente al de ordenamiento territorial, que es lo relativo al condicionamiento de uso del suelo de acuerdo a sus características físico-naturales, potencialidades y restricciones. Sin embargo ha evolucionado a ordenamiento ambiental territorial, que incluye más ampliamente los aspectos sociales, económicos y culturales, basándose en la sustentabilidad.

Ya para 1990 se plantea el ordenamiento territorial asociado a ambiente, en el documento “Nuestra propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente”, desarrollado en el marco de la Cumbre de Río (1992)³², se orienta el concepto de Ordenamiento Territorial, como una estrategia para lograr el desarrollo sostenible basada en la “distribución geográfica de la población y sus actividades de acuerdo

³⁰ Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Ley N° 217, Aprobada en 1996, Nicaragua

³¹ http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/AGENDA/File/corrientes_trevinio.pdf, Ordenamiento ambiental del territorio, Instituto Correntino del Agua y del Ambiente, Argentina, leído julio 2013

³² Cumbre de la Tierra organizadas por la ONU celebrada en Río de Janeiro en Brasil del 3 al 14 de junio de 1992.





con la integridad y potencialidad de los recursos naturales que conforman el entorno físico-biótico, todo ello en la búsqueda de unas condiciones de vida mejores”.³³

El ordenamiento ambiental consiste en, "Una serie concertada de análisis, procesos y maniobras que permiten una utilización adecuada del medio ambiente, con el fin de promover un desarrollo económico sustentable que satisfaga las necesidades reales de la población presente y futura". (INE).³⁴

El ordenamiento Ambiental del territorio tiene como principal objetivo alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con su medio ambiente, tomando en cuenta:

- Las características topográficas, geomorfológicas y meteorológicas de las diferentes regiones ambientales del país.
- Las vocaciones de cada región en función de sus Recursos Naturales, la conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de las fuentes de agua
- La distribución y pautas culturales de la población.
- Los desequilibrios ecológicos existentes por causas naturales o humanas.³⁵

³³ GÓMEZ, Melissa y RAVE, Michael, Propuesta de Ordenamiento Ambiental Territorial desde la Perspectiva de Cuencas Hidrográficas para el Municipio de Dos quebradas (la Ciudad-Cuenca)". Tesis de Pregrado. Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira, 2009.

³⁴ <http://www.pnuma.org/gobernanza/cd/>, El Ordenamiento Territorial, la Evaluación Ambiental Estratégica y la Evaluación de Impacto Ambiental, leído julio 2013

³⁵ Parés, Javier, Folleto de curso, sistemas de gestión ambiental en áreas de desarrollo turístico, mayo 2013



Se puede manifestar entonces que ordenamiento ambiental, constituye la determinación de los usos apropiados del suelo y los recursos de un territorio, tomando en consideración los aspectos sociales, culturales, económicos y con criterios de sustentabilidad.

1.1.8. Gestión ambiental

Se denomina gestión ambiental o gestión del medio ambiente al conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Dicho de otro modo e incluyendo el concepto de desarrollo sustentable, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.³⁶

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sustentable, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.³⁷

Como definición general, la gestión ambiental es el conjunto actividades humanas encaminadas a procurar el ordenamiento del ambiente y contribuir al

³⁶ idem

³⁷ Parés, Javier, Folleto de curso, sistemas de gestión ambiental en áreas de desarrollo turístico, mayo 2013



establecimiento de un modelo de desarrollo sustentable en su dimensión económica, ecológica y social. Como sistema de gestión, se ocupa de establecer políticas ambientales (globales y sectoriales); desarrolla el marco jurídico para el desarrollo de instrumentos para la concreción de las nuevas políticas públicas y, la institucionalidad correspondiente. (Di Pace et al, 2004)³⁸

Según (PNUMA)³⁹, es el conjunto de acciones normativas, administrativas y operativas que impulsa el Estado para alcanzar un desarrollo con sustentabilidad ambiental.

Se puede resumir, que gestión ambiental, son las acciones cuyo objetivo es lograr el ordenamiento ambiental basándose en la sustentabilidad y para esto se deben establecer en una organización, normas, pautas y criterios para determinar un adecuado sistema de gestión.

1.2. Turismo en el mundo y Nicaragua

El turismo es una industria que ha tenido un impacto significativo en la economía mundial, según datos de World Travel and Tourism Council (WTTC) de 2011, la contribución total (directa e indirecta) de viajes y turismo al PIB se situó en torno a un 9,1 %. En cuanto al empleo se calcula que generó, en contribución directa, 99.048.000 puestos de trabajo (3,4 % del empleo total); y con respecto a su contribución total, incluidos puestos de trabajo indirectos, esa cifra alcanzó los 258.592.000 puestos de trabajo (8,8 % del empleo total).⁴⁰

³⁸ <http://ambiente-total.uccentral.cl/>, Moreno, Osvaldo, Gestión ambiental urbana y desarrollo sustentable, consideraciones desde un enfoque social sobre nuestro hábitat urbano, leído julio 2013

³⁹ PNUMA, El reto ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe, 1990

⁴⁰ Universidad Carlos III de Madrid, Formación Profesional y Turismo Sostenible, España 2011



Según la Ley 306 Ley de Incentivos para la Industria Turística de la Republica de Nicaragua, el Turismo “es un sector de actividades, tanto de la economía nacional como a nivel regional y global, que agrupa facilidades y servicios orientados y destinados a los turistas”.

Con relación al turismo en Nicaragua, se viene observando un crecimiento en los últimos años, donde el INTUR, a través de instrumentos de planificación, normas jurídicas, y lineamientos, impulsa este ámbito, este es una de las actividades de generación de divisas de relevancia en el país.

1.3. Definición del Marco Jurídico aplicable a la investigación

Un correcto ordenamiento ambiental, además de poseer criterios de sustentabilidad, debe fundamentarse sobre los argumentos legales que regulan ese territorio, por lo cual se hace necesario determinar las leyes, normas, decretos y demás aspectos jurídicos de Nicaragua que incidirán en el desarrollo de la propuesta a plantear en el área de estudio.

Se resumen en las siguientes:

1. Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley N° 217
2. Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente, Decreto N° 9-96.
3. Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, Decreto N° 01-2007.
4. Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras. Ley N° 690.
5. Reglamento de la ley N° 690, Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras, Decreto ejecutivo N° 78-2009
6. Ley general de aguas nacionales, ley N° 620



7. Reglamento de la ley no. 620, ley general de aguas nacionales, Decreto N° 106-2007.
8. Norma técnica para el control ambiental de las lagunas cratéricas, Nton 05 002-99
9. Declaración de áreas protegidas en varios cerros, macizos montañosos, volcanes y lagunas del país, decreto no. 42-91
10. Creación de reservas naturales en el pacífico de Nicaragua, Decreto N° 1320
11. Ley general de turismo, Ley N° 495
12. Ley creadora del Instituto Nicaragüense de Turismo, Ley n° 298
13. Reglamento de las empresas y actividades turísticas de Nicaragua, Acuerdo administrativo, Aprobado el 16 de Enero del 2001
14. Ley de incentivos para la industria turística de la república de Nicaragua, Ley n° 306
15. Reglamento de la Ley n°.306, Ley de incentivos para la industria turística de la República de Nicaragua
16. Ley creadora del sistema nacional para la prevención, mitigación y atención de desastres. Ley 337
17. Reglamento de la creación de Zonas Especiales de Planeamiento y Desarrollo Turístico (Z.E.P.D.T.)

Se puede precisar para esta investigación, donde se implementaran los estudios realizados relacionados con este importante tema, que marco legal regulatorio son los instrumentos legales jurídicos que confieren derechos y deberes al estado y los ciudadanos, para que de forma conjunta, establezcan una adecuada utilización y protección de los recursos naturales.





1.4. Síntesis del instrumental de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico del sitio de estudio

Para la elaboración de estudios Paisajísticos se definen etapas de trabajo estableciéndose métodos y herramientas necesarias para su realización. Cada una de estas etapas es un proceso necesario que evoluciona para la obtención del propósito de la investigación.

Las etapas que se aplican para concretar la propuesta de ordenamiento en base al potencial paisajístico del sitio de estudio se dividen en las siguientes:

Etapas I: Diagnóstico.

Etapas II: Gestión

Etapas III: Propuestas de diseño

1.4.1. Etapa I. Diagnóstico

Es la primera etapa al desarrollar el estudio de la arquitectura del paisaje natural y construido, representando un primer acercamiento a los sectores o sitios de estudio, brindándose una imagen general de estos a través de la caracterización del sitio, planteándose sus rasgos característicos y la importancia de su estudio.

Esta etapa proporcionará la información que servirá como base para la realización de la propuesta de diseño, lo que posibilitará la determinación de una idea clara del grado de intervención que brinda cada zona de estudio.





Para la realización de esta etapa se requieren los siguientes estudios:

- **La caracterización de la zona objeto de estudio**, determinándose así la línea base ambiental de ese territorio.
- **El inventario paisajístico**, es decir de los diferentes componentes que conforman el paisaje.
- **La determinación de las unidades de paisaje.**
- **La determinación de las áreas de percepción visual**, al estudiar la visibilidad e intervisibilidad.
- **Caracterización visual del paisaje en las unidades de interés paisajístico**, determinando la calidad visual o escénica, la fragilidad visual y la integración de los modelos de calidad y fragilidad.
- **Síntesis de todo lo relacionado en el diagnóstico.**

Caracterización de la zona objeto de estudio

El estudio de los factores ambientales del territorio, se logra a través de visitas de campo, fotografías, cartografía e información oficial encontrada.

El inventario paisajístico

Tiene como base la caracterización de la zona de estudio en base al instrumental utilizado, se hace el levantamiento de los elementos componentes del paisaje, formaciones de vegetación, usos de suelo, estructuras y edificaciones, formas del terreno, formas de agua superficial y los atributos o características visuales como altura, forma, color, transparencia a las vistas entre otros, determinándose los elementos mayores; que son aquellos que no se pueden alterar, como son, cadenas de montañas, lagos, elementos dominantes del relieve, clima y las





fuerzas de la naturaleza y los elementos menores que son aquellos susceptibles de ser modificados, tales como colinas, ríos, bosques y las estructuras creadas por el hombre que por su simplicidad o estado de deterioro lo permitan.

Determinación de las unidades de paisaje

Al realizar el inventario paisajístico, se pasa a determinar las unidades de paisaje a escala territorial, o sea los componentes del paisaje dominantes este que contribuyen con más fuerza a su definición marcando las diferencias fundamentales. En otros casos la determinación de estas será a partir de una combinación de varios aspectos lo que dé la clave de la diferenciación y destaque ese punto, relieve, procesos geomorfológicos, estructuras de la vegetación, grado de intervención humana y condiciones de visión.

En este caso las que se definen serán las unidades irregulares extensas; que son divisiones del territorio que se establecen atendiendo a los aspectos visuales o de carácter de los factores considerados como definitorios del paisaje, vegetación, textura y estructura del terreno; ya que además de contener menor complejidad, son las más adaptables a la forma irregular del territorio.

Se busca la homogeneidad, ya que estas así se suponen, en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, no idénticos, en un área determinada buscándose una combinación de relieve, vegetación y elementos antrópicos.





La determinación de las áreas de percepción visual

Estas se establecen al estudiar la visibilidad e intervisibilidad, a través de la determinación de las cuencas visuales para cada sitio decidido. La cuenca visual de un punto se define como la zona que es visible desde ese punto. ⁴¹

La metodología de obtención de la cuenca visual: El observador se traslada al punto cuya cuenca visual se quiere determinar con un mapa de la zona, en el que se transfieren los límites visuales de su observación. Con un proceso similar al establecido para fijar la posición de un punto del terreno real en el mapa, se estima la posición relativa de los puntos de entrada y salida de zonas de sombra respecto a accidentes o características del terreno reflejadas en el mapa, uniéndolas luego para determinar las áreas vistas o en sombra.

El instrumento utilizado es la tabla de “Análisis de la visibilidad e intervisibilidad”. (Ver Tabla 1), en la que se determinan las características de la cuenca visual de cada unidad paisajística.

Tabla N°1. Análisis de Visibilidad e intervisibilidad

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
UNIDAD PAISAJÍSTICA	VISIBILIDAD	INTERVISIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			TAMAÑO	ALTURA RELATIVA	FORMA	COMPACIDAD

⁴¹. (Aguilo, 1981)(Visibilidad e intervisibilidad)



Caracterización visual del paisaje en las unidades de interés paisajístico

Se establece la calidad visual o escénica, la fragilidad visual y la integración de los modelos de calidad y fragilidad.

Para determinar la calidad visual o escénica, se basa en los atributos de los componentes del paisaje, se usa la tabla “Evaluación de calidad escénica”, (*Ver Tabla 2*)

COMPONENTES	ALTO	MEDIO	BAJO
MORFOLOGIA	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular. 1
VEGETACION	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste. 1
AGUA	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento en reposo pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable. 0
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua. 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
FONDO ESCENICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
RAREZA	Único, o poco corriente o muy raro, en la región. Posibilidad real de contemplar fauna, vegetación, etc. excepcional. 5	Característicos. Aunque similar a otros en la región. 2	Bastante común en la región. 1
ACTUACIONES HUMANAS	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad. 0	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica. 0
TOTALES	32-18	17-3	4

Tabla N° 2. Evaluación de la calidad visual. Criterios de ordenación y puntuación.



El tema de la fragilidad visual del paisaje, aborda lo referido al grado de vulnerabilidad de un paisaje y se valora según sus componentes y frecuentación humana. Se usa la tabla “Análisis de la fragilidad en las unidades de interés paisajístico”, (*Ver tabla 3*).

Tabla 3. Análisis de la fragilidad en las unidades de interés paisajístico

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA UNIDADES DE INTERES PAISAJISTICO								
Unidades Paisajísticas	Factores Biofísicos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				

De la integración de los modelos de calidad y fragilidad, se realizan propuestas de uso. Se elabora la tabla, “Integración de modelos de calidad y fragilidad. Propuestas de uso” (*Ver tabla 4*)

Tabla 4. Integración de modelos de calidad y fragilidad. Propuestas de uso

Clase de paisaje	Propuestas de intervención según calidad y fragilidad
Clase 1	Zonas de alta calidad y alta fragilidad, cuya conservación resulta prioritaria
Clase 2	Zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.
Clase 3	Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
Clase 4	Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso
Clase 5	Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes



Síntesis de todo lo relacionado en el diagnóstico

Se refleja en las tablas síntesis “Tabla para la evaluación del territorio”
(Ver tabla 5) y “Tabla para evaluación del territorio y el sitio” (Ver tabla 6):

- Unidades de paisaje. Características.
- Estudios de visibilidad e intervisibilidad de los puntos de interés. Cuencas visuales.
- Estudio de la calidad visual.
- Estudio de la fragilidad.
- Integración Calidad Fragilidad.
- Propuestas de uso del suelo y las áreas específicas de estudio

Tabla 5. Evaluación del territorio

UNIDADES DE PAISAJE	VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD		COMPON. DEL PAISAJE	CALIDAD VISUAL O ESCENICA			FRAG.	VALORACION			ACTIV. PROPUEST.
	VISIB	INTER		PUNTAJE	CLASE A-B-C	CATEG BASICAS		CALID.	FRÁGI.	CLASES 1-5	

Tabla 6. Evaluación del sitio

SITIO	DESCRIPCION	CALIDAD VISUAL CATEGORÍAS ESTETICAS PRESENTES	EVALUACION				PROPUESTA A DESARROLLAR	CAMBIOS PROPUESTOS	MEDIDAS CORRECTORAS	
			VISIB. INTERV.		CALID. ESCEN.	FRAG.				CLASE 1-5
			V	I						



Con la Aplicación del instrumental anteriormente descrito se finaliza la etapa diagnóstico, obteniéndose así resultados concretos de propuestas de uso del territorio de acuerdo a las potencialidades paisajísticas que posee.

1.4.2. Etapa II. Gestión

Una vez elaborado el diagnostico se procede con esta etapa para lograr la materialización de las acciones y para acercar a la realidad las propuestas planteadas. En esta etapa se brinda lo que sería el proceso de gestión para los proyectos propuestos en el estudio paisajístico, para tal efecto se determinan, los principales actores involucrados, los objetivos planteados para la solución de los problemas, restricciones y soluciones propuestas y la formulación de los programas y proyectos que harán posible su materialización.

A partir de lo anterior se elabora para el sitio de estudio, se realiza una propuesta a través de la formulación de programas y proyectos, se utilizan las siguientes matrices (*Ver tablas 7 y 8*).

Tabla 8. Descripción de Programas

PROGRAMAS GENERALES			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones

Tabla 9. Proyectos por programas

PROGRAMA PARA DESARROLLAR PROYECTOS					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					



1.4.3. Propuestas de diseño

Se elabora a partir del diagnóstico donde se definieron a través de instrumental de evaluación, potencialidades, limitantes y vulnerabilidad, a través de instrumentos de evaluación y se presentan las propuestas planimétricas a nivel esquemático y de volumen, a través de planos, fotografías y simulaciones.

1.5. Conclusiones del capítulo I

Se puede concluir que al estudiar los diferentes conceptos planteados, en el desarrollo del Turismo y en la implementación de políticas de ordenamiento, sobre todo considerando el aspecto paisajístico, la sustentabilidad es base fundamental y que el instrumental de valoración del paisaje busca el aprovechamiento de las cualidades ambientales positivas de un territorio, para obtener mejores propuestas de diseño.





2. CAPITULO II. CARACTERIZACION Y DIAGNOSTICO DEL POTENCIAL PAISAJISTICO DEL TERRITORIO DE ESTUDIO

El presente capítulo comprende la caracterización del entorno turístico de la Laguna de Xiloá y sus componentes ambientales, se presentan planos de macrolocalización, microlocalización y la delimitación del área de estudio, se elabora el inventario paisajístico y se aplican los instrumentos de valoración del paisaje. Se elabora la síntesis teórico grafica de la calidad paisajística para determinar las propuestas de uso, se presenta el resumen del marco jurídico aplicable al presente estudio. Como fundamentos a las propuestas que se elaborarán en el siguiente capítulo

2.1. Ubicación general

2.1.1. Macrolocalización

En primera instancia se presentan los mapas de macrolocalización del territorio de estudio, el cual está localizado en el Departamento de Managua, en el Municipio de Mateare. *(Ver Ilustración 1).*

Los límites del Municipio de Mateare son:

- ⊕ Al Norte: Lago de Managua.
- ⊕ Al Sur: Municipio de Villa Carlos Fonseca.
- ⊕ Al Este: Municipio de Managua y Ciudad Sandino.
- ⊕ Al Oeste: Municipio de Nagarote.

Está ubicado entre las coordenadas 12° 14' de latitud norte y 86° 25' longitud oeste.



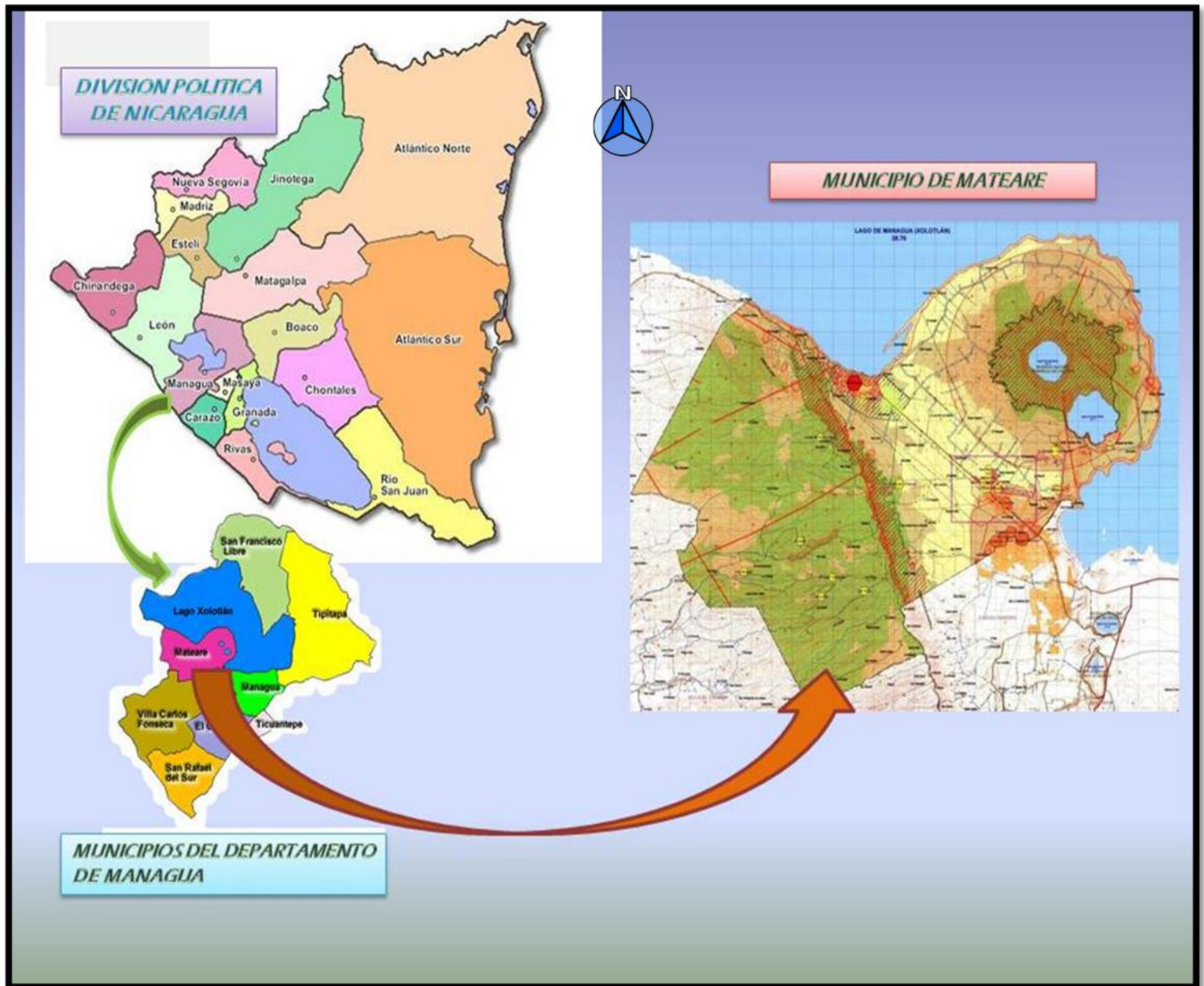


Ilustración 1, Mapa de Macrolocalización

2.1.2. Microlocalización

El territorio de estudio está ubicado en el Municipio de Mateare en la Península de Chiltepe, en la costa sur de la Laguna de Xiloá, esta integra con los cerros Cuapes arriba de la curva de nivel 200 y la Laguna de Apoyeque una Reserva Natural. El área de estudio se emplaza en la zona la infraestructura para fines turísticos, como es el Centro Turístico Xiloá y el antiguo Club Náutico que actualmente está en ruinas. *(Ver Ilustración 2, Microlocalización)*



Ilustración 2, Microlocalización

2.1.3. Delimitación de la Zona de Estudio

El área de estudio se concentra en la zona del Centro Turístico, administrado por el Instituto Nicaragüense de Turismo, se integra la zona del antiguo Club Náutico, la cual por estar en ruinas como se mencionó anteriormente está en desuso, los linderos de estos sitios son los que delimitan el área de estudio. No se incluye la propiedad privada que divide estas dos zonas. (Ver Ilustraciones 3 y 4)



Ilustración 3, Mapa de Delimitación de la zona de estudio

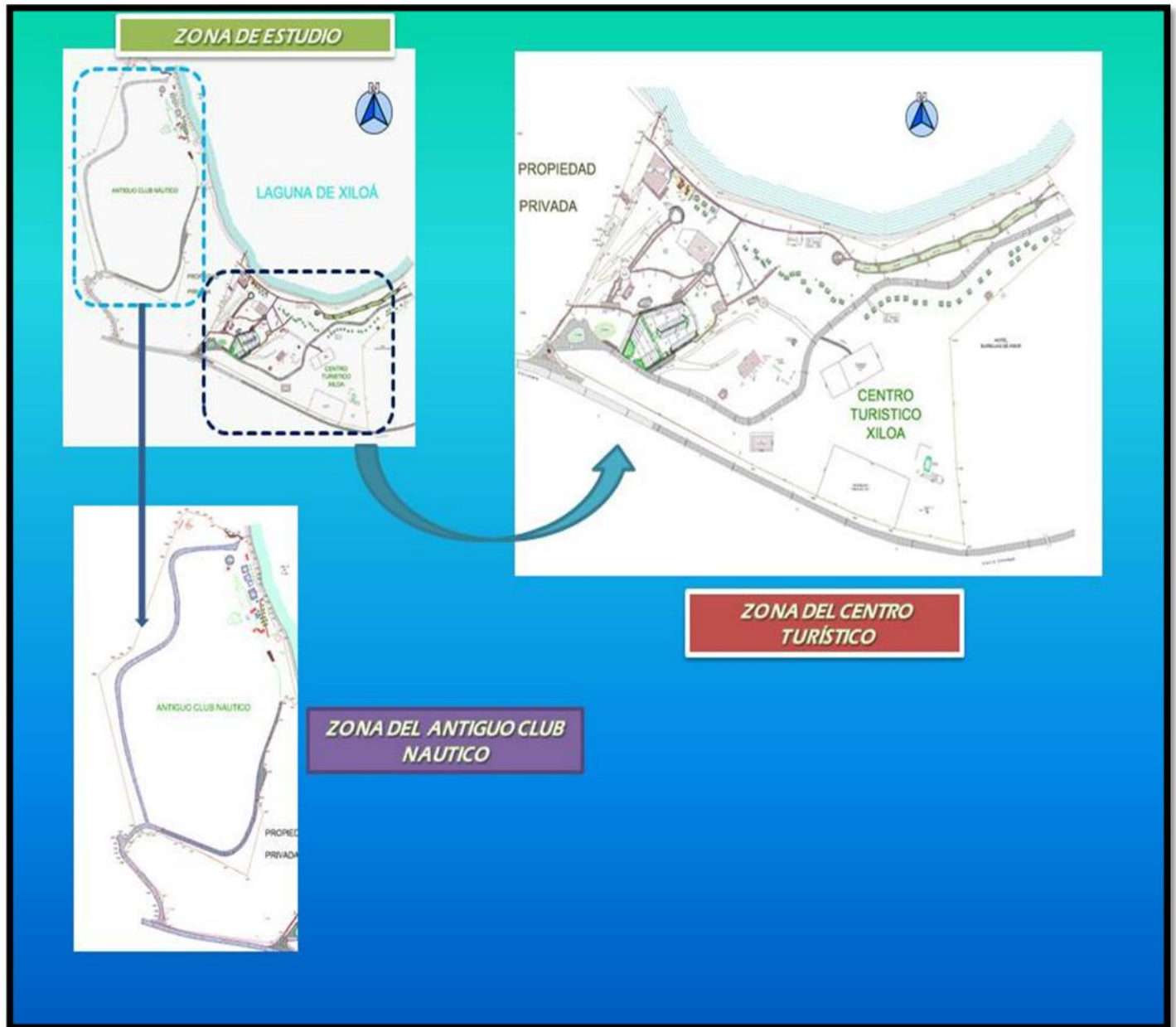


Ilustración 4, Mapa de delimitación de la zona de estudio

2.2. Caracterización de La Laguna de Xiloá y su entorno turístico

Para la caracterización del territorio se analizan los componentes ambientales y sus variables, se realizan los estudios del medio físico, de la biota, y del medio socioeconómico y cultural.

2.2.1. Estudio del medio físico

Clima

Tipo de clima: El patrón climático es Tropical de Sabana (Seco).

Temperatura promedio: oscila entre 28° C a 31°C, en las partes más altas incluso puede llegar a ser de 26° C. (Ver Ilustración 5)

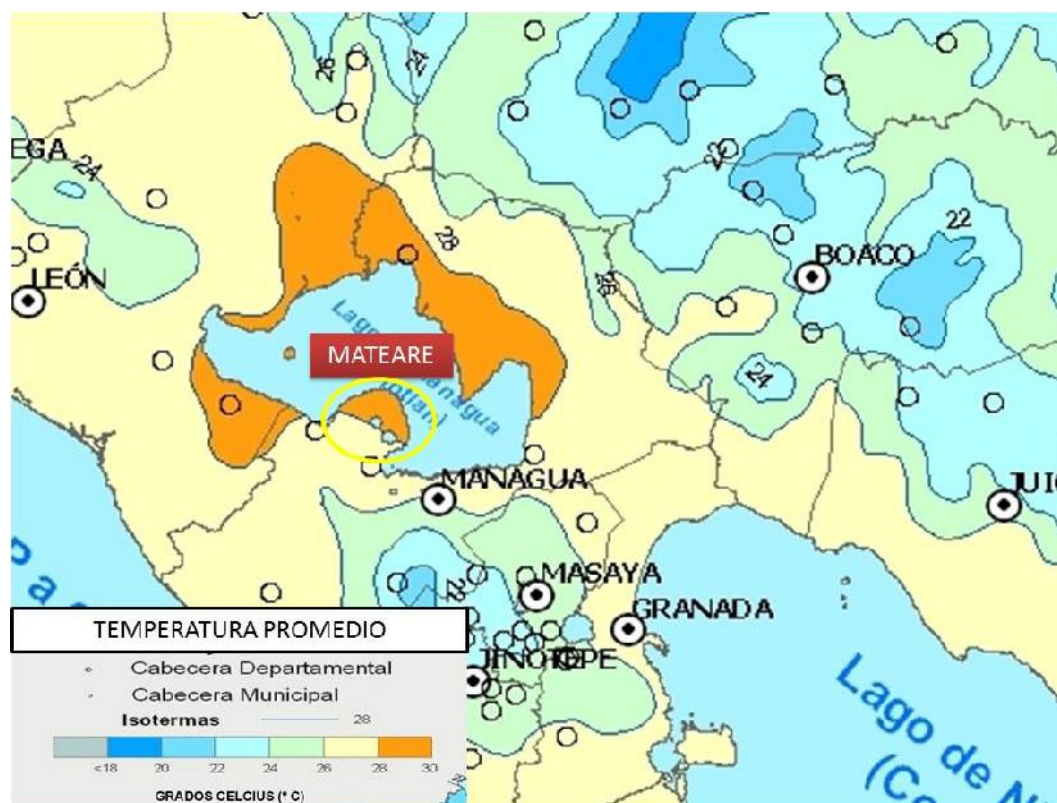


Ilustración 5, Mapa de Temperatura Promedio. Fuente: Ineter

Precipitación: La precipitación pluvial anual durante la estación lluviosa promedia entre los 1,000 y 1,200 mm³, esta ocurre en los meses de Mayo a mediados de Noviembre siendo los meses de Mayo, Junio, Septiembre y Octubre los de mayor precipitación. En los meses de Julio y Agosto, se presenta un corto periodo seco conocido como Canícula, de aproximadamente 30 a 40 días de duración en esta zona.

Humedad relativa: Es de un promedio de 65%-84%, por la directa influencia de la Laguna de Xiloá, así como la cercanía de la Laguna de Apoyeque y el Lago Xolotlán que bordea la Península de Chiltepe.

Vientos predominantes: Proviene del este, con una velocidad promedio de 2.1 a 3.7 m/seg, alcanzando la mayor intensidad y duración en los meses de Febrero a Abril llegando a velocidades de 10-18 Km/h. Durante la Canícula predominan los vientos del Oeste.

2. Calidad del aire

En grado menor la calidad del aire se ve afectada por la presencia de basureros esporádicos, sin embargo no se encontraron fuentes de gran envergadura de contaminación por este aspecto de este componente ambiental.

3. Geología y geomorfología:

Morfología del territorio: La zona de la Reserva Natural de Chiltepe, como característica posee una topografía es irregular con pendientes pronunciadas, por contenerse en la Cordillera de los Marrabios, dentro de la zona del Antiguo Club

Náutico las pendientes son de 20% a 30% y dentro del Centro Turístico la topografía es relativamente plana. (Ver ilustración 6)

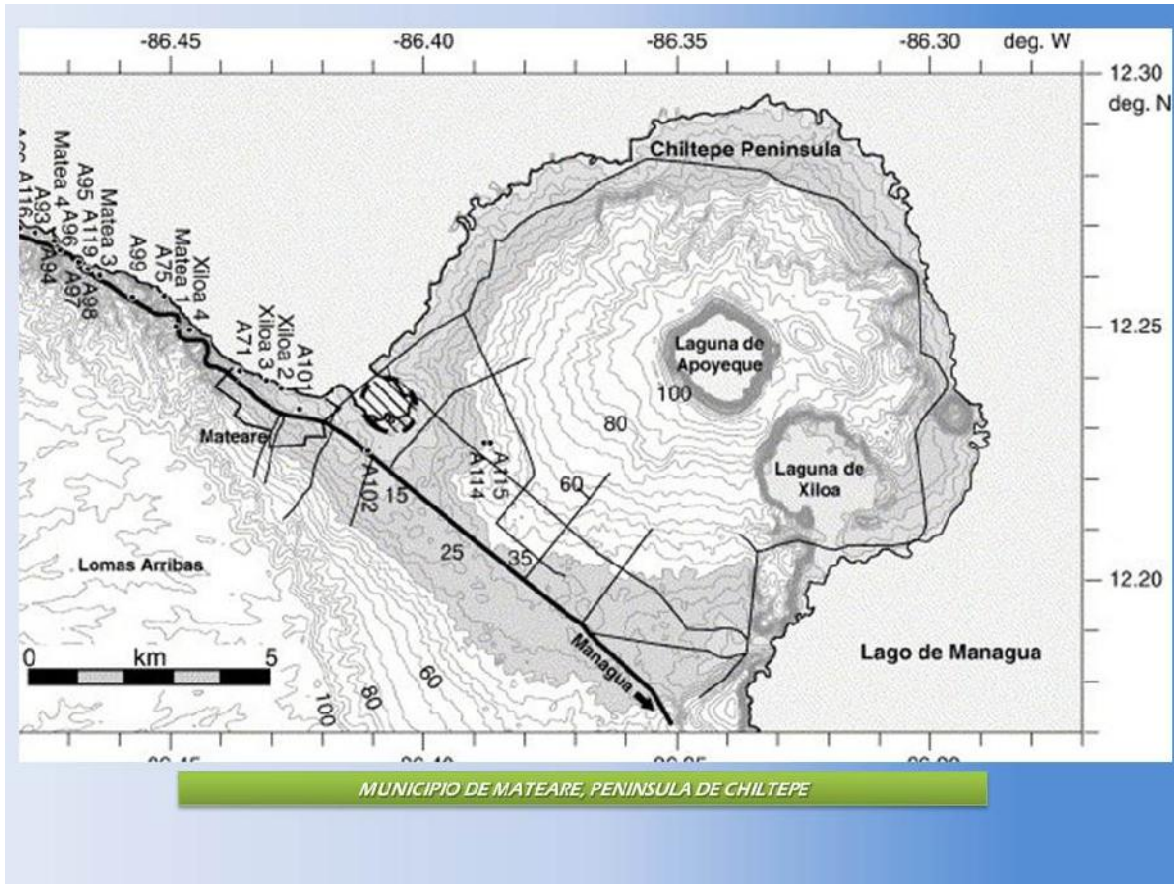


Ilustración 6. Mapa topográfico de la Península de Chiltepe

Condiciones sísmicas e historial¹: A nivel macro territorial la cadena volcánica del Pacífico nicaragüense es una zona que concentra sismos superficiales, coincidente con el eje de la cadena volcánica que es una zona de fallas regionales que limitan el Graben de Nicaragua por su borde suroccidental.

La mayor probabilidad de que ocurran sismos, está focalizado, por su ubicación en la depresión nicaragüense, en la zona abarcada por la cadena volcánica cuaternaria en el emplazamiento del volcán Apoyeque, y las fallas locales, entre

¹ SINAPRED, Reporte sobre las Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos ante Inundaciones, Deslizamientos, Actividad Volcánica y Sismos, 2005

las que se destacan el lineamiento tectono-volcánico de Nejapa-Miraflores y la Falla Mateare. A ésta se le debe agregar la Falla Apoyeque, en su intersección con el lineamiento Nejapa-Miraflores, donde se verifica una constante actividad sísmica en el sector del Volcán Apoyeque. *(Ver ilustración 7, Mapa de amenazas sísmicas y vulcanológicas)*



Ilustración 7, Mapa de amenazas sísmicas y vulcanológicas de la Península de Chiltepe. Fuente: SINAPRED

Hidrología superficial:

Laguna de Xiloá:

- **Características físicas, químicas y biológicas:** La Laguna de Xiloá es una laguna Cratérica de origen volcánico, tiene un nivel promedio snmm de 38.85 m, un Área de 3.75 Km², Perímetro de 8.00 Km, Diámetro Norte-Sur de 2000 m y Este-Oeste de 2500 m, con Profundidad al Centro de la Laguna 88.50 m. El agua de la Laguna de Xiloá es relativamente salobre, con una conductividad 5.580 μ S, dureza 443 ppm, y básica (pH 7,9), La laguna se encuentra en estado mesotrófico, con concentración de fosfato 0,075 ppm y buenas concentraciones de oxígeno en las profundidades, el agua de la Laguna de Xiloá es de color verdoso posiblemente debido a la concentración de algas en su superficie. Cuenta con 12 especies de peces cíclidos distribuidas en seis géneros; esta es la laguna Cratérica de Nicaragua de mayor riqueza de especies de peces cíclidos, y de mayor riqueza de especies de peces en general con 18 especies.
- **Calidad de las aguas costeras, ubicación de fuentes contaminantes y su caracterización:** La Laguna ha venido enfrentando problemas de contaminación de sus costas y sus aguas, por diversos factores, inadecuado manejo de los desechos sólidos, hidrocarburos por uso de lanchas de motor a gasolina y sedimentación proveniente de aluviones por la erosión en las partes más altas. El Ejército de Nicaragua y diferentes Organizaciones, han aunado esfuerzos al realizar campañas de limpiezas



- **Penetraciones del agua en terrenos bajos:** Desde el Huracán Mitch, la línea costera cambio y disminuyó el área de playa drásticamente, debido al incremento del nivel de las aguas de la Laguna por las torrenciales lluvias de este fenómeno meteorológico lo que provoco inundación de la infraestructura localizada en sus orillas dejándolas en ruinas.

2.2.2. Estudio de la biota

Vegetación La vegetación dominante corresponde a la de un bosque latifoliado caducifolio bajo y abierto propio de clima seco, se presentan las especies típicas, árbol de Guayacán, Escobillo algunas herbáceas comunes como Cuasquito (Lantana camara), Chichicaste (Cnidoscolusurens), Cimmarra (Jacquinia nervosa), Chischil (Crotalariapumila), Zacate de Conejo (tegnospermacubense) y Dormilona (Mimosa pudica).

Entre las especies arbóreas no nativas, se han plantado, Mango (Mangifera indica), Marañón (Anacardiumoccidentalis), y los árboles forestales: Eucalipto (Eucalptos camaldulensis), Nim (Meliaazidirachta) y Paraíso (Azidiractha indica). ²

Taxonomía e Inventario de la fauna del territorio:

Anfibios: Los Anfibios están representados por 6 especies de 3 familias, la familia más abundante es Bufonidae con 3 especies, de las cuales 2 son muy comunes en periodo de lluvia a orillas de la Laguna de Xiloá; el Sapo Chiquito (Bufo coccifer) y Sapo Verrugoso (bufo marinus). La tercera especie es la Rana Común (Smiliscabaudinii), que es la más común de las ranas arborícolas del pacifico de Nicaragua.

² Plan de mantenimiento de la Península de Chiltepe





Reptiles: Entre las especies más numerosas está la Tortugas de río o lago (*Chrysemysornata*), muy comunes en el sector de Xiloá y Apoyeque, el Garrobo Negro (*Ctenosaurasimilis*); es uno de los animales que más cazan y capturan en la actualidad en Chiltepe. Otro reptil muy abundante es la Lagartija Rayada (*Cnemidophorusdeppi*), principalmente en áreas abiertas y matorralosas y en los bordes de bosques. Otra lagartija la Corralera (*Sceloporusvariabilis*) es común y abundante en áreas abiertas y cerca de la Laguna de Xiloá.

Aves: Las especies más comunes son; Gavilán (*Buteonitidus*), Garcilla Bueyera (*Bubulcusibis*), Garceta Grande (*Casmerodiusalbus*), Pocoyos (*Chordeilesminor*), Garrapatero Común(*Crotophagasulcirostris*), Gallina de Monte (*Tinamusmajor*), Palomas San Nicolás(*Columbina talpacoti*), Tortolita Común (*Columbina passerina*), Salta Piñuela (*Campylorhychusrufinucha*), Guises (*Pitangussulphuratus*, *Contopusvirens*, *Contopuscinereus*), Zopilote Negro (*Coragypsatratus*), Urraca Copetona (*Calocittaformosa*), Carpintero Nuquigualdo (*Melanerpeshoffmannii*) y el Guardabarranco Común (*Eumomotasuperciliosa*).

Mamíferos:

Orden Marsupialia (Zarigüeyas).

Orden Xenarthra (Desdentados), Se presenta una especie, el Cusuco (*Dasypusnovemcinctus*).

Orden Chiroptera (Murciélagos), cuatro especies de Murciélagos, dos insectívoros (*Micronycterisschmidtorum* y *Balantiopterixplicata*) y dos nectarívoros (*Glossophagasoricina* y *Glossophagacommissarisi*).



Orden Rodentia (Roedores), Presencia de la Ardilla Mora o Centroamericana (*Sciurus variegatoides*).

Orden Lagomorpha (Conejos): Conejo Americano (*Sylvilagus floridanus*), una especie adaptada a gran variedad de hábitat seco, con estrato arbóreo discontinuo y cubierta herbácea bien desarrollada.

Relaciones ecológicas.

El Área de la Reserva Natural de Chiltepe como tal, ha venido sufriendo amenazas en sus hábitats, por el inadecuado manejo de sus recursos, por lo que el sitio se encuentra en una zona sensible ambientalmente a la modificación, debe limitarse la tala de especies arbóreas y especies de mayor edad, evitar la destrucción de la cobertura vegetal o interferir con los procesos de interrelación entre especies, la zona costera y la Laguna de Xiloá son áreas con limitantes por su protección a desarrollar actividades de pesca o actividades acuáticas, las cuales deben evitar el uso de lanchas a motor y usar botes de vela, así como la introducción de la Tilapia a sus aguas. La intervención humana, sin embargo con el adecuado manejo de las etapas del proyecto podrá aportar a la protección de especies dentro de la zona de influencia.

2.2.3. Estudio del medio Socioeconómico y Cultural a nivel Municipal

Análisis del asentamiento:

- Densidad poblacional Para el Municipio Mateare, donde se encuentra localizado la zona de estudio, la Población estimada es de 35,421 habitantes, de los cuales 17,468 son del sexo Masculino y 17,953 del sexo Femenino, y la densidad Poblacional de 96.4 hab/km²

- Crecimiento demográfico y estructura demolaboral: El crecimiento demográfico se estima en un 4.5% anual, según los sectores económicos, se estima la ocupación laboral en 6000 personas ocupadas en el sector Terciario, 4,000 en el Sector Secundario y 1,000 en el sector primario.
- Nivel educacional: se estima un 68% de personas alfabetizadas. El mayor índice de personas analfabetas se encuentra en las comarcas.

Transporte:

Transporte colectivo: Para llegar directamente al sitio se hace uso de transporte urbano colectivo de Ciudad Sandino, que sale desde la entrada a este Municipio.

Estado de la red vial: La carretera de acceso es pavimentada y es la única vía por la que se puede acceder desde la Carretera Nueva a León, está en buen estado hasta el sitio, en temporada lluviosa se puede notar acumulación de lodo y sedimentación sobre todo en los alrededores del Puente Miraflores. Dentro de la zona del Club Náutico las vías de acceso necesitan ser restauradas, sin embargo el acceso directo al sitio carece de mayores dificultades.

Acueducto y alcantarillado:

Por el déficit de infraestructura hidrosanitaria y el crecimiento de los asentamientos humanos se ha dado contaminación por aguas residuales. El acuífero que se ha explotado a su mayor capacidad es el de Chiltepe-Los Brasiles, sin embargo no ha sido manejado de manera adecuado para la adecuada distribución del Recurso agua.

Acueducto: Actualmente casi está por finalizar el Proyecto de Agua Potable por la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, que consisten en la

perforación, energización y equipamiento del Pozo “Los Cachorros” y la instalación de 2 mil metros líneas de tubería, así como la construcción de 8 puestos públicos.³

Alcantarillado: En el sector no existe sistema de alcantarillado para la evacuación de aguas negras. El medio comúnmente utilizado por la población es la letrina tradicional de la que disponen 1,030 viviendas, es decir el 49% de las viviendas, también se cuenta con sumideros y pozos sépticos.

Tratamiento de desechos sólidos: El sistema de recolección es por medio de camiones recolectores de basura se hace dos veces por semana.

Economía:

Las Actividades Económicas del Municipio se clasifican en Actividad Económica Primaria, Actividad Económica Secundaria y Actividad Económica Terciaria.

Actividades Económicas Primarias:

Agricultura: Se ejerce esta actividad principalmente como un medio de sobrevivencia y auto consumo.

Sector Pecuario: Se da la presencia del Sector pecuario principalmente en la península de Chiltepe donde se encuentran las haciendas productoras de leche.

Industrias: la principal fuente de empleo y la que genera mayores ingresos a la municipalidad en cuanto a pago de impuestos la constituyen las zonas francas ubicadas en el municipio.

³ Boletín informativo Enacal, leído mayo 2013

Actividades Económicas Secundarias:

Extracción mineral: En Mateare existe una mina de Piedra Cantera ubicada en la parte suroeste a 3 Km. de la cabecera municipal. Se explota de manera artesanal, abastece a la demanda de los pobladores de Los Brasiles y el Casco Urbano. A nivel municipal existen dos bancos de arena, ubicados en Miraflores y Piedras Azules, son explotadas por la población y la Empresa PROCON. En la península de Chiltepe existe una mina de piedra pómez, también existe un banco de arena y arcilla. Asimismo, se cuenta con una mina de piedra de hormigón ubicada en la entrada a Xiloá.

Pesca: Antes del Huracán MITCH constituía una de las principales actividades económicas, actualmente se ha reducido la pesca local para autoconsumo

Actividades Económicas Terciarias: Las actividades económicas informales (Vendedores ambulantes, comidieras, venta de refresco, venta de artesanías, etc. constituyen una fuente de empleo de menor importancia.

Equipamiento de servicio: A nivel Municipal cuenta con Centro de Salud, 3 puestos de salud, cementerio, Vertedero municipal, vivero, rastro, agua y saneamiento en algunos sectores.

Evaluación de los recursos turísticos del área de estudio: Actualmente el Centro Turístico Xiloá es la que mejor infraestructura turística ofrece, administrado por INTUR, el cual desde el Huracán Mitch vio afectadas sus instalaciones y fue afectada severamente por la crecida de las aguas de la Laguna de Xiloá, se han hecho algunas remodelaciones, la demanda turística en temporadas de verano es alta. La península de Chiltepe en la parte de la Reserva Natural, ofrece una amplia

gama de recursos paisajísticos, con lo que se puede fomentar el ecoturismo o turismo aventura de manera sustentable, esta zona posee un alto potencial turístico que vale la pena explorar y desarrollar.

Cuantificación de las ofertas turísticas: Actualmente cuenta con los servicios de dos restaurantes y pequeño parque dentro de las instalaciones del Centro Turístico Xiloá.

Vulnerabilidad del asentamiento:

Existe vulnerabilidad ante fenómenos naturales Inundaciones en la parte de la zona costera de Laguna de Xiloá, con historial de inundaciones desde el huracán Mitch y en la carretera de acceso hacia Xiloá en el puente Miraflores, por desborde de cauce deslizamiento en la mina a cielo abierto El Hormigón, el cerro se encuentra deforestado donde se encuentra el proyecto minero lo que provoca riesgo de deslizamiento aunque en grado bajo. El riesgo sísmico se da por la presencia de las fallas de Nejapa y Apoyeque. Por vulcanismo el riesgo esta por la presencia del volcán Apoyeque aunque no se prevé una activación inmediata.

Fuentes energéticas:

Tipo y nivel de consumo de energía: El tipo de energía que se produce es Térmica, El consumo de energía según las estadísticas del Instituto Nicaragüense de Energía es de, residencial 904,533kWh, alumbrado público 50,671kWh, industria turística 5,949kWh.

Al analizar el territorio se puede determinar que posee alta riqueza en recursos bióticos y del medio físico, que potencializarían las actividades turísticas que se propongan, así mismo favorecería el desarrollo del medio sociocultural.

2.3. Estudio del potencial paisajístico de la Laguna de Xiloá y su entorno turístico

En esta parte de la investigación es donde se estudia lo relacionado con las potencialidades paisajísticas de La Laguna de Xiloá y su entorno turístico. Como primer paso se realiza el inventario de las componentes del paisaje que contribuyen con más fuerza a su definición, y realizar la selección de las unidades en la hoja glosario), para proceder con la aplicación del instrumental que permite valorar sus cualidades paisajísticas, como es la determinación de la visibilidad e intervisibilidad, a través de las cuencas visuales. De igual manera se analiza la calidad visual o escénica, así como la fragilidad, de cada sitio seleccionado, lo que contribuirá a realizar propuestas de uso de suelo a escala territorial.

Por último, se realiza la integración de los modelos de calidad visual y fragilidad, para dar propuestas generales de uso de cada una de las unidades. Y el diagnostico de potencialidades y restricciones.

2.3.1. Inventario de componentes del paisaje

Se elabora el inventario de los componentes del paisaje, o inventario ambiental, a partir de los componentes físicos, bióticos y socio culturales del territorio, identificando los que poseen características de lo diferencian y de mayor interés.

- **Recursos del medio físico:** La geomorfología del territorio, lo hace un sitio particularmente interesante en cuanto a las distintas formas que no solo hay dentro de la zona de estudio, sino en paisaje panorámico que se puede apreciar,

desde diversos puntos. Otro aspecto relevante es el recurso hídrico superficial como es la sola presencia de la Laguna de Xiloá, ya que la zona de estudio se encuentra emplazado en sus costas, la calidad de estas aguas se ha visto afectada por contaminación de desechos sólidos, sin embargo en la zona costera del sitio las aguas se aprecian más limpias, porque hay mayor control de los desechos, lo que se puede observar son las ruinas de estructuras inundadas en las aguas de la laguna después de fuertes fenómenos meteorológicos como fue el huracán Mitch en al año 1998 (*Ver Ilustración 8*). Desde puntos más altos se puede incluso apreciar una vista panorámica del lago Xolotlán. (*Ver ilustración 9 Resumen Medio Físico*)



Ilustración 8, Zona del Centro Turístico, afectaciones por inundación provocada por la Laguna de Xiloá

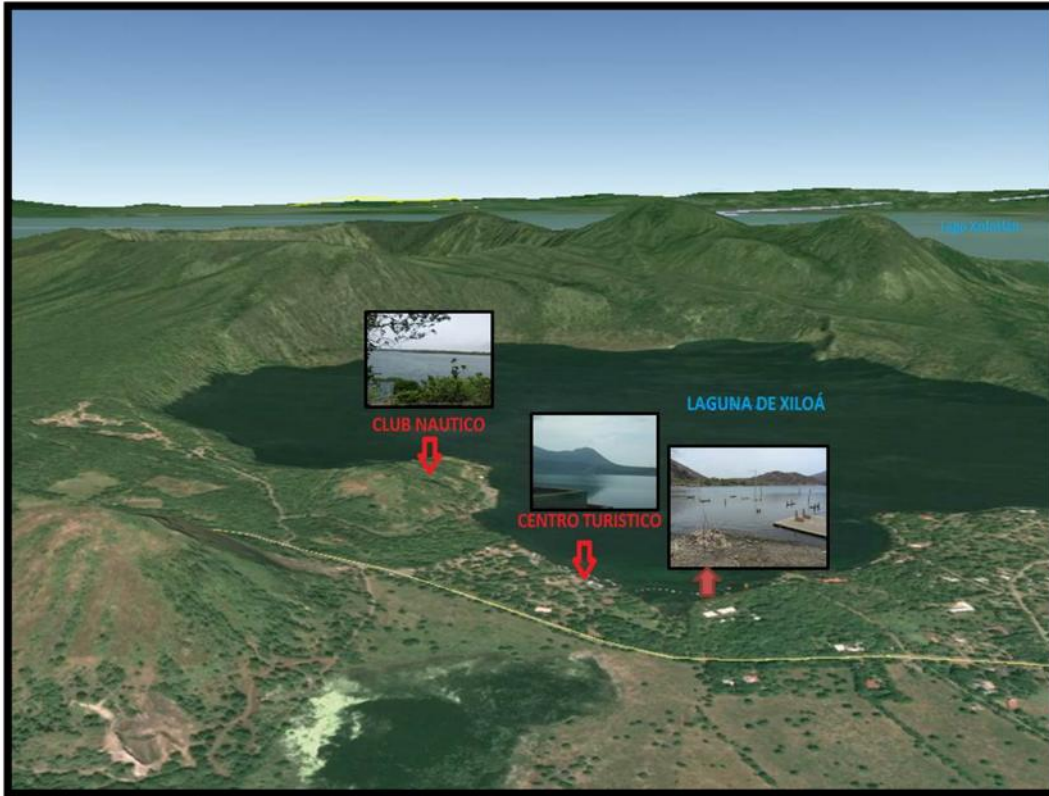


Ilustración 9, Resumen del Medio Físico vista de la Geomorfología e hidrología de la zona de la Península de Chiltepe

Recursos de la biota:

Entre los aspectos más relevantes de la zona es la presencia de diversos recursos de flora y la fauna en la parte de la Reserva Natural Península de Chiltepe, se logra apreciar en el paisaje las vistas de ofrecen las distintas agrupaciones de árboles en los cerros que bordean la Laguna de Xiloá, así mismo dentro de la zona de estudio en la parte del Centro Turístico se aprecian distintas especies arbóreas , en la zona del club Náutico, la vegetación es más densa en algunos puntos y con problemas de despale en las parte alta, la vegetación más predominante es de tipo matorrales. *(Ver Ilustraciones 10 y 11, vegetación)*

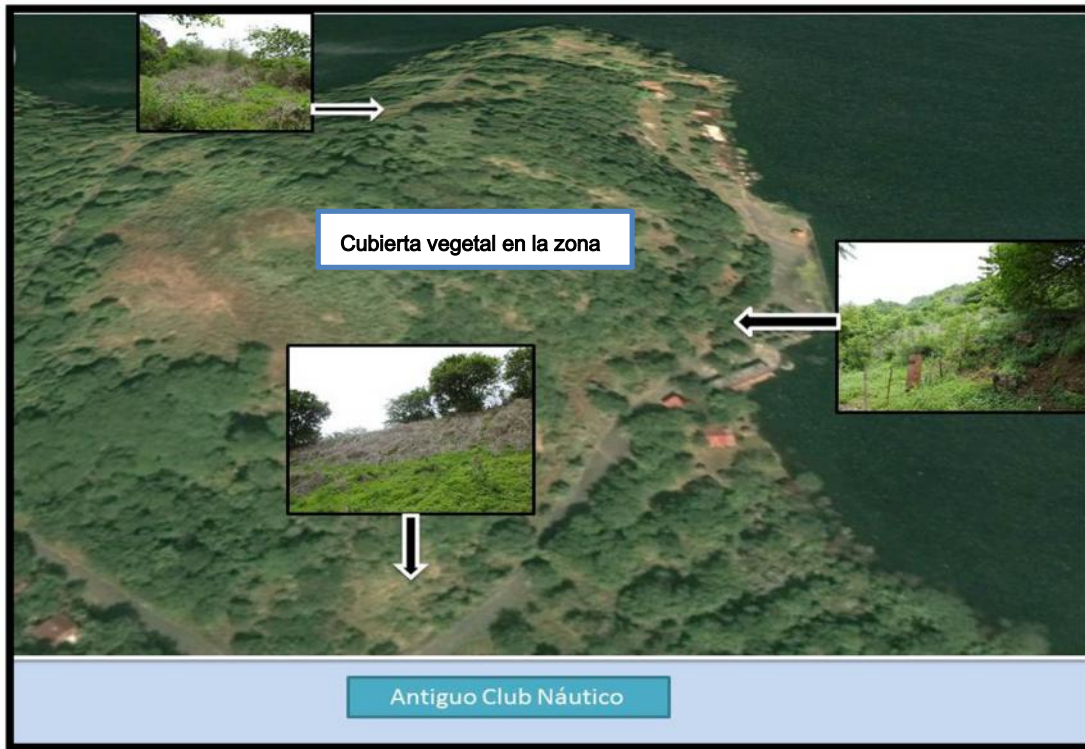


Ilustración 10, Vegetación de la Zona del Club Náutico

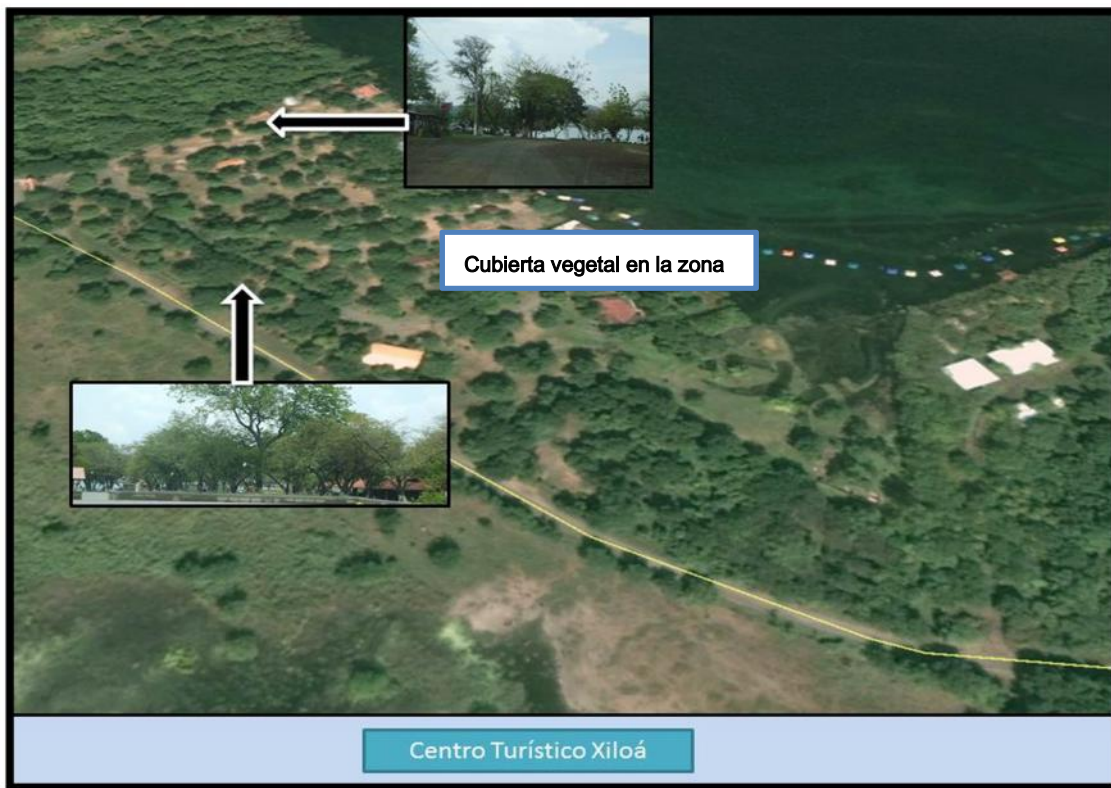


Ilustración 11, Vegetación de la Zona del Centro Turístico

Recursos del medio sociocultural:

Los aspectos más relevantes es la presencia de vías de acceso en estado regular, y poblados rurales, con altos grados de pobreza, sin embargo el recorrido hacia la zona del sitio en caso de desarrollarse un proyecto, resulta interesante en el tema paisaje, por las diferentes vistas que se ofrecen en el trayecto de la carretera de la geomorfología y recursos de flora, así mismo esto puede fomentar el desarrollo económico local y mejora de la calidad de vida de sus habitantes. *(Ver ilustraciones 12 aspectos del medio sociocultural y 13 panoramas de recorrido a la zona de estudio)*

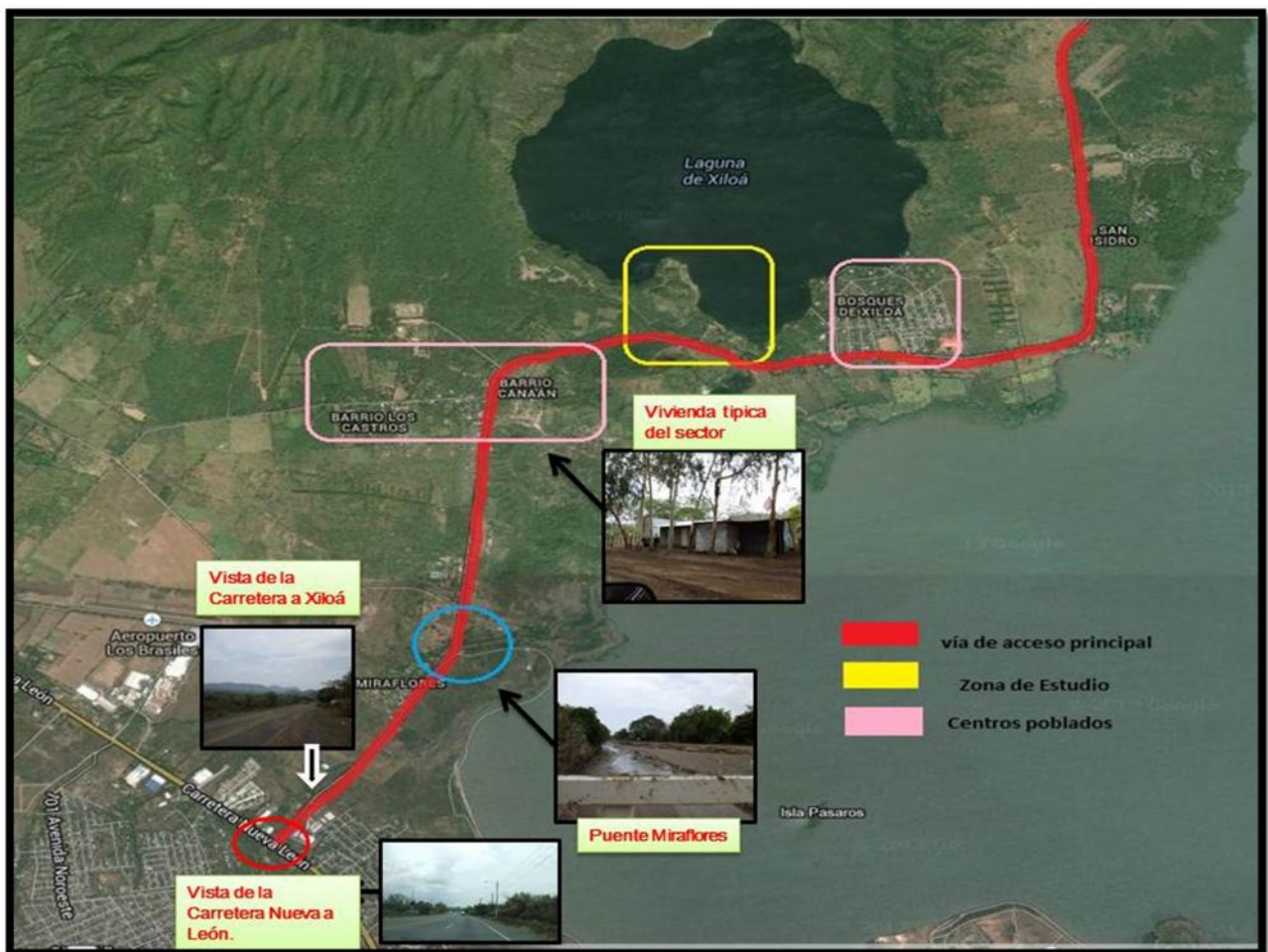




Ilustración 13, Vistas de la carretera a Xiloá

Se puede resumir que del inventario ambiental los factores de mayor influencia paisajística son la geomorfología de la zona a nivel general y la presencia de la Laguna de Xiloá, como uno de los elementos que principalmente sobresalen por sus características.

2.3.2. Unidades de interés paisajístico

A nivel de territorio se determinan cuatro unidades de paisaje irregulares extensas, dos en el Club Náutico y dos en el centro turístico, las cuales se muestran de manera resumida en la ilustración, se caracterizan por estar colindantes con la zona costera de La Laguna de Xiloá, la cual es uno de los componentes principales del inventario ambiental de mayor potencialidad paisajística junto con la geomorfología de la zona. *(Ver ilustración 14, Unidades de paisaje a nivel del territorio)*



Ilustración 14, Unidades de Paisaje a nivel de territorio

- **Unidad de paisaje 1: Antiguo Club Náutico zona 1.**

La primera unidad de paisaje está comprendida en zona del Antiguo Club Náutico en la parte este y norte hacia la zona costera donde está comprendida la infraestructura que actualmente se encuentra en mal estado y pertenecieron a este Club. El paisaje predominante es de tipo panorámico, el espacio que compone esta unidad es extraurbano de carácter natural con elementos antrópicos, domina como elemento principal la Laguna de Xiloá, y la geomorfología de los cerros y macizos montañosos que bordean la misma. (*Ver ilustración 15, Unidad de paisaje 1*)

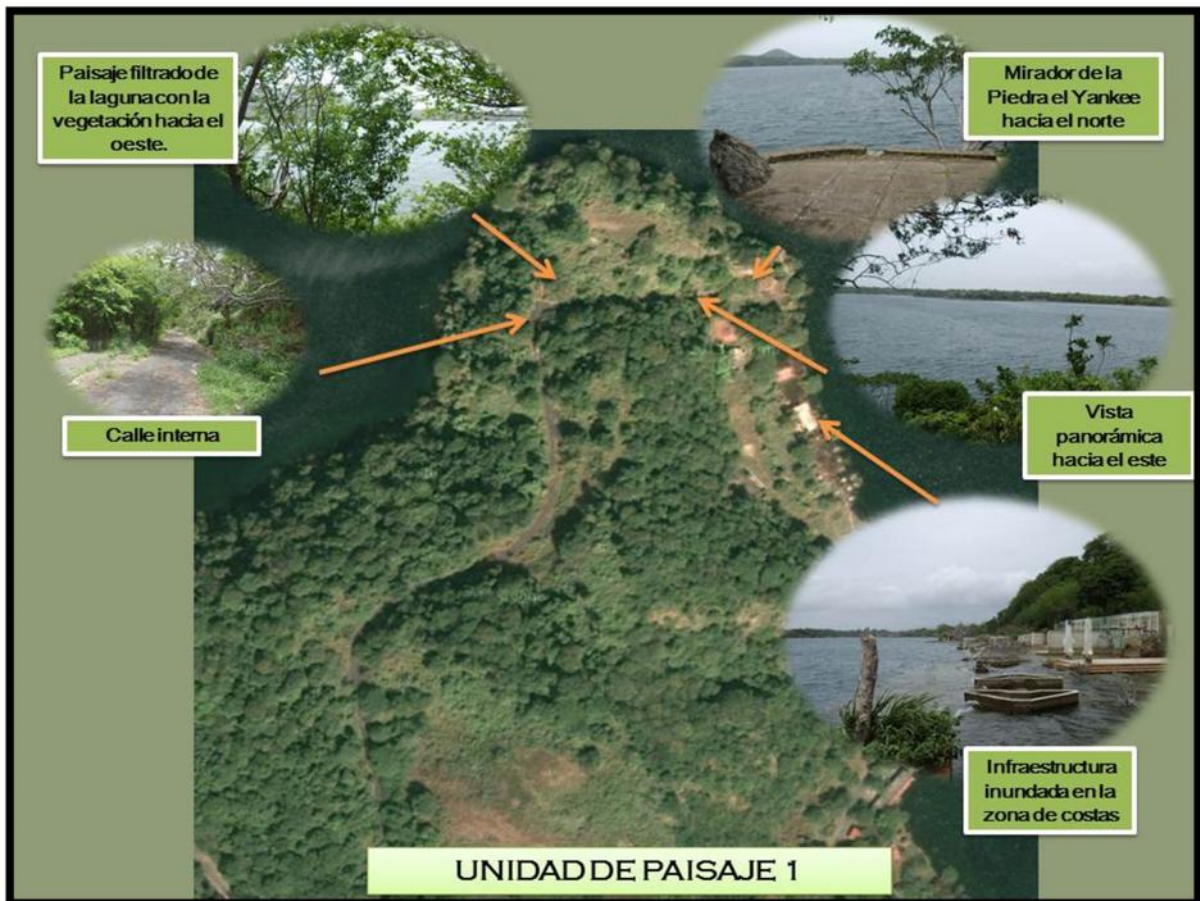


Ilustración 15, Diferentes vistas de la unidad de paisaje 1

- **Unidad de paisaje 2: Antiguo Club Náutico sección 2**

Comprende la continuación de lo que era la infraestructura del Club Náutico que está parcialmente inundada, posee otros puntos de vista del paisaje y se separa como la segunda unidad de paisaje del territorio. Se localiza al norte y suroeste de la poligonal de esta parte del sitio. El paisaje que se tiene en esta unidad también es de tipo panorámico predominando lo natural, y visualizándose desde este punto la Zona del Centro Turístico y los elementos naturales y antrópicos que bordean la laguna. *(Ver ilustración 16, Unidad de paisaje 2)*

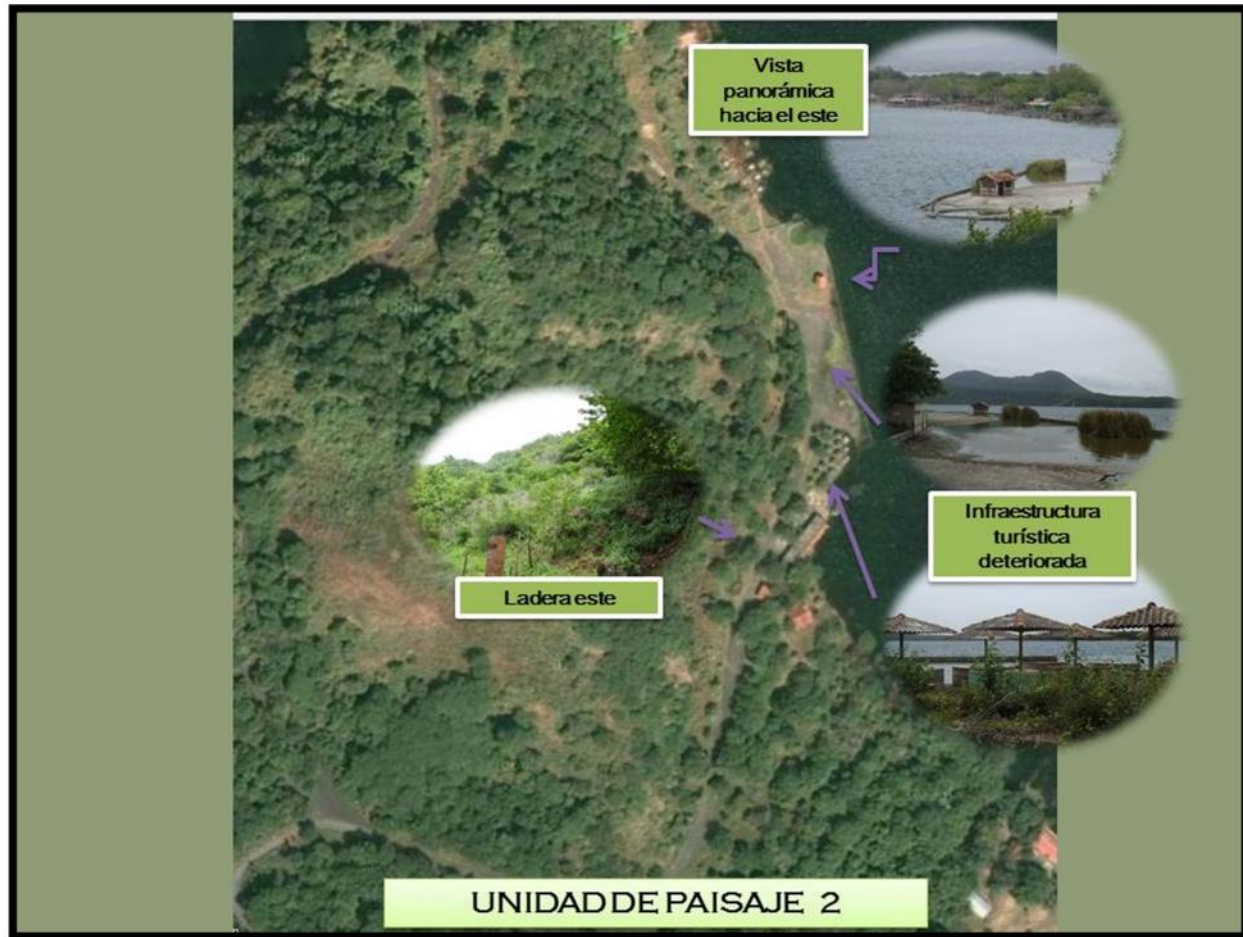


Ilustración 16, Vistas de la unidad de paisaje 2

- **Unidad de paisaje 3: Zona costera del Centro Turístico.**

Esta unidad de paisaje comprendida dentro del centro Turístico Xiloá, abarca la Zona Costera de este sitio, esta parte contiene el área de restaurantes, senderos y los restos de las chozas de picnic, en la parte oeste la infraestructura se encuentra inundada, sin embargo esta unidad de paisaje es la de mayor frecuentación humana para fines de recreación, baños en la Laguna y ofrece vistas panorámicas de todos los elementos geomorfológicos, de flora y como elemento dominante siempre se tiene el recurso hídrico como es la Laguna de Xiloá. *(Ver Ilustración 17, unidad de paisaje 3)*



Ilustración 17, vistas de la unidad de paisaje 3

- Unidad de paisaje 4: Zona interna del Centro Turístico.

En esta unidad la visibilidad de los paisajes de la laguna, se filtra a través de la vegetación, los elementos antrópicos, en esta unidad mobiliario, como bancas, depósitos de basura, juegos infantiles, infraestructura como servicios sanitarios, área de comida, estacionamiento. Hay visibilidad del cerro de la mina El Hormigón, el cual posee un color rojizo que sobresalta al ojo humano. *(Ver Ilustración 18, unidad de paisaje 4)*



Ilustración 18, vistas de la unidad de paisaje 4

2.3.3. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisajes determinadas.

Determinadas las unidades de interés paisajístico se procede como primer paso a determinar la visibilidad e intervisibilidad utilizando las cuencas visuales y aplicando la tabla instrumental donde se caracteriza, luego se analiza la calidad visual o escénica y la fragilidad aplicando de igual forma el instrumental para este fin, la metodología que se utiliza es según Aguiló.

- **Visibilidad e intervisibilidad**

Para cada unidad de paisaje determinada se analizara la visibilidad e intervisibilidad, primeramente se determinan las cuencas visuales y de manera gráfica se esquematizan para una mejor comprensión del instrumental donde se resumen las características principales que definen esa unidad.

Unidad de paisaje 1: Antiguo Club Náutico zona 1:

Las cuencas visuales, permiten determinar que en los puntos más altos como es el punto de observación A, el paisaje observado es panorámico y con alta visibilidad, resalta la morfología de la bordea la laguna de Xiloá y esta misma, incluso se puede apreciar detrás de los cerros al este el Lago Xolotlán, los obstáculos están dados por las formaciones de árboles y vegetación. Dependiendo del punto de observación existe intervisibilidad en los puntos de observación, se puede decir que esta es media, por la posición en que se localiza esta unidad de paisaje y la forma cerrada de la Laguna. *(Ver ilustración 19 cuencas visuales en unidad de paisaje 1).*



Ilustración 19, Cuencas Visuales en la unidad de paisaje 1

Unidad de paisaje 2: Antigua Club Náutico zona 2:

Los puntos de observación son en la parte baja, aquí la topografía es plana, el paisaje observado es panorámico y con alta visibilidad hacia el norte, este y oeste, se aprecia ampliamente la morfología que bordea la laguna de Xiloá y las aguas

de esta predominan, los obstáculos en la panorámica de estas cuencas son elementos antrópicos, la intervisibilidad es media dependiendo del punto de observación. *(Ver ilustración 20, cuencas visuales en unidad de paisaje 2)*



Ilustración 20, cuencas visuales de la unidad de paisaje 2

Unidad de paisaje 3: Zona costera del Centro Turístico

Por ser estar localizada en la parte costera, son los puntos más bajos de observación, el paisaje es cerrado, lo limita el contorno de la laguna de Xiloá y sus aguas como elemento predominante en la escena, dependiendo del punto de

observación se aprecian las diversas formas topográficas que bordean la laguna y las formaciones de vegetación y árboles que componen el medio en conjunto con los elementos antrópicos, como son las ruinas de la infraestructura turística que fueron inundadas tras el paso del huracán Mitch cuando las aguas de la Laguna crecieron y demás edificaciones como restaurantes, senderos, chozas de picnic y mobiliario. Por todas estas características se determina que hay alta visibilidad e intervisibilidad. (Ver ilustración 21, cuencas visuales en unidad de paisaje 3)



Ilustración 21, cuencas visuales de la unidad de paisaje 3

Unidad de paisaje 4: Zona interna del Centro Turístico

La visibilidad e intervisibilidad es limitada en esta zona, los árboles y elementos antrópicos obstaculizan la vista hacia la laguna, la que se ve filtrada a través de estos, hay visibilidad del cerro de la mina el Hormigón como elemento predominante del paisaje en esta zona. (Ver ilustración 21, cuencas visuales en unidad de paisaje 3)



Ilustración 23, cuencas visuales de la unidad de paisaje 4

Como parte final se presenta la tabla instrumental de síntesis de análisis de la visibilidad e intervisibilidad. (Ver tabla 1, *Análisis de la visibilidad e intervisibilidad*)

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
UNIDAD PAISAJÍSTICA	VISIBILIDAD	INTERVISIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			TAMAÑO	ALTURA RELATIVA	FORMA	COMPACTIDAD
Unidad de paisaje 1 Antiguo Club Náutico zona 1.	X	X	Panoramica hacia el noreste en los puntos mas altos de observacion. En los puntos mas bajos es panoramica pero se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá.	Puntos de observacion variables en altura por estar localizados en pendiente	Abierta, la vision del paisaje alcanza muy lejos sobre todo de los puntos mas altos	Predominan las zonas de luz
Unidad de paisaje 2 Antiguo Club Náutico zona 2.	X	X	Panoramica hacia el norte, noroeste y noreste, por estar en puntos bajos se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá.	A un mismo nivel de observacion en puntos mas bajos.	Abierta, la vision del paisaje alcanza muy lejos	Predominan las zonas de luz
Unidad de paisaje 3 Zona costera del Centro Turístico	X	X	Panoramica hacia el norte, noroeste y noreste, por estar en puntos bajos se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá.	A un mismo nivel de observacion en puntos mas bajos.	Abierta, la vision del paisaje alcanza muy lejos	Predominan las zonas de luz
Unidad de paisaje 4 Zona interna del Centro Turístico	baja	baja	Panoramica hacia el sur, hacia el norte se ve filtrada y limitada por vegetacion y elementos antropicos, se puede ver la UP 3	A un mismo nivel de observacion en puntos mas bajos.	cerrada	zonas de luz desde el punto de observacion seleccionado hacia el sur.

Tabla 1, Análisis de la visibilidad e intervisibilidad

• Análisis de la calidad visual o escénica

Se procede a determinar el puntaje de la calidad visual o escénica de las unidades de paisaje seleccionadas, donde se valoran sus principales componentes. (Ver *tabla 2, Evaluación de la calidad visual o escénica*)

Tabla 2. Evaluación de la calidad visual o escénica criterios de ordenación puntuación.

COMPONENTES	Unidad de paisaje 1 Antiguo Club Náutico zona 1.	Unidad de paisaje 2 Antiguo Club Náutico zona 2.	Unidad de paisaje 3 Zona costera del Centro Turístico	Unidad de paisaje 4 Zona interna del Centro Turístico
MORFOLOGIA	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante. 5	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante. 5	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3
VEGETACION	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos. 3
AGUA	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua. 5	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua. 5	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua. 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante. 3
FONDO ESCENICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto. 3
RAREZA	Característicos. Aunque similar a otros en la región. 2	Característicos. Aunque similar a otros en la región. 2	Característicos. Aunque similar a otros en la región. 2	Característicos. Aunque similar a otros en la región. 2
ACTUACIONES HUMANAS	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad. 0	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad. 0	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad. 0	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad. 0
TOTALES	27	27	27	19



• Análisis de la Fragilidad Visual

Se analiza la fragilidad visual de las unidades de paisaje, en base a los factores biofísicos, geomorfológicos, factores históricos culturales que en estas están ausentes, y la accesibilidad de la observación, lo que determinara la fragilidad de cada unidad. *(Ver tabla 3. Análisis de la Fragilidad visual en las unidades de interés paisajístico)*

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA UNIDADES DE INTERÉS PAISAJÍSTICO								
Unidades Paisajísticas	Factores Biofísicos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				
Unidad de paisaje 1 Antiguo Club Náutico zona 1.	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 30%	Norte	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder por una unica via principal sin embargo esta aislada	media
Unidad de paisaje 2 Antiguo Club Náutico zona 2.	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 30%	Norte	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder por una unica via principal sin embargo esta aislada	media
Unidad de paisaje 3 Zona costera del Centro Turístico	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 15%	Norte	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder facilmente por una unica via principal.	media
Unidad de paisaje 4 Zona interna del Centro Turístico	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 15%	Norte-sur	Posee poca visibilidad por ende su fragilidad es baja.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder facilmente por una unica via principal.	Baja

Tabla 3. Análisis de la Fragilidad visual en las unidades de interés paisajístico

- Integración de los modelos de calidad y fragilidad

En base a los análisis realizados a la calidad visual o escénica y la determinación de la fragilidad de cada unidad de paisaje, se usa la tabla integradora de estos modelos, lo que servirá para determinar propuestas de uso del territorio. *(Ver tabla 4, Propuestas de intervención según calidad y fragilidad.)*

Clase de paisaje	Propuestas de intervención según calidad y fragilidad
Clase 1	Zonas de alta calidad y alta fragilidad, cuya conservación resulta prioritaria.
Clase 2	Zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.
Clase 3	Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
Clase 4	Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
Clase 5	Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes.

Tabla 4, Propuestas de intervención según calidad y fragilidad

Unidad de paisaje 1, 2 y 3: Clase 2: Calidad visual o escénica alta y fragilidad media: Apto para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.

Unidad de paisaje 4: Clase 2: Calidad visual o escénica media y fragilidad baja
Conservación de lo ya existente, potenciando la calidad del paisaje por medio del enriquecimiento de algunos de sus elementos componentes.

2.4. Marco legal regulatorio

En el presente epígrafe se procede a analizar el marco jurídico relativo al desarrollo de la propuesta de reordenamiento que se pretende realizar, las leyes, normas, decretos y demás instrumentos legales que se aplican a este ámbito. Como eje de partida tenemos la **Ley n° 390, “Ley del Medio ambiente y de los recursos naturales”**, la cual tiene por objeto según su artículo n° 1, establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política. A partir de esta Ley se derivan una serie de leyes más específicas para cada componente ambiental.

La zona de estudio se emplaza en un territorio con especiales regulaciones ambientales, según **decreto no. 42-91, “Declaración de áreas protegidas en varios cerros macizos montañosos, volcanes y lagunas del país”**, se declara la Laguna de Xiloá como una área protegida de interés nacional en adición decreto no. 1320, “Creación de reservas naturales en el pacífico de Nicaragua”, donde se declara Reserva Natural de Chiltepe.

Según el concepto del **Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua decreto no. 01-2007**, las Reservas naturales, son superficies de tierra y/o superficies costeras marinas o lacustre conservadas o intervenida que contengan especies de interés de fauna y/o flora que generen beneficios ambientales de interés nacional y/o regional.

Sus Objetivos de Manejo son específicamente, conservar y restaurar los ecosistemas naturales y hábitat de la vida silvestre que se encuentran en proceso

de reducción y degradación por la intervención natural y antrópica de sus ambientes ecológicos y producir bienes y servicios en forma sostenible pudiendo ser éstos: agua, energía, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos y recreación al aire libre. Las actividades turísticas requieren seguir las normas técnicas dictadas por el MARENA, para las áreas protegidas y su autorización valorando los impactos ambientales que se tengan en estas.

La Ley general de aguas nacionales, ley N° 620, así mismo brinda disposiciones generalizadas en cuanto al manejo de los recursos hídricos, su protección y uso.

Otra normativa a tomar en consideración es la **“Norma para la protección y conservación ambiental de las lagunas cratéricas”**, nton 05 002-08, la que brinda las regulaciones a seguir en cuanto a la protección de La Laguna de Xiloá que pertenece a esta categoría, esta indica las dimensiones de la zona de Protección de la cual es parte el sitio de estudio y que corresponde al cuerpo de agua y el área alrededor de las lagunas cratéricas comprendida desde el borde del nivel de agua de la altura de máxima crecida hasta el límite superior del borde cratérico y cuyo objetivo es proteger los ecosistemas asociados a las lagunas cratéricas y regular la intervención del ser humano, cuyas acciones tienen influencia o afectaciones directas e indirectas en los mismos. La zona de protección corresponde al cuerpo de agua y un radio de 1500 metros a partir de la altura máxima de crecida del cuerpo de agua de la laguna cratérica.

En la norma anterior, se establecen las actividades e infraestructuras permitidas en esta zona de protección:



Construcción e Infraestructura

- La construcción, ampliación, rehabilitación de proyectos de infraestructuras deben estar dirigidos al ecoturismo e interpretación ambiental, recreación y esparcimiento.
- No se permite la apertura de nuevos caminos de acceso vehicular, excepto senderos con fines de interpretación ambiental y ecoturismo
- No se permite la ejecución de obra de construcción o cualquier actividad relacionada a éstas que impida la libre circulación en el área de costa, tales como muros de protección, ranchos para fines turísticos, bares, rampas y embarcaderos.
- El diseño de las obras debe aprovechar la topografía del terreno para evitar cortes y movimientos de tierra.
- Los diseños, materiales de construcción de las infraestructuras deben estar en armonía con el entorno.
- todo proyecto debe establecer para su desarrollo un plan de protección y conservación de suelo y agua, un plan de protección y conservación de la biodiversidad.
- Actividades eco turísticas, recreativas o eventos deportivos, que tengan influencia directa al cuerpo de agua, estarán sujetas a las disposiciones ambientales que regulan la materia.
- Se prohíbe la descarga directa e indirecta de aguas residuales tratadas o no tratadas de origen doméstico, industrial y agropecuario a los ecosistemas de las lagunas cratéricas. Solamente se permite la instalación de tanques sépticos para disponer temporalmente las aguas residuales domésticas para su posterior tratamiento y disposición final por una



empresa especializada y autorizada para brindar este tipo de servicio por las instituciones correspondientes.

- La recolección, ubicación, transporte de los residuos sólidos generados debe realizarse de acuerdo a los criterios técnicos y ambientales establecidos en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos. Éstos deben recolectarse y trasladarse al vertedero municipal u otro sitio autorizado fuera de la zona de protección

La ley n° 690, Ley para el desarrollo de las zonas costeras, la cual tiene por objeto regular el uso y aprovechamiento sostenible y garantizar el acceso de la población a las zonas costeras del Océano Pacífico y del Mar Caribe. Sin embargo también tiene por objeto garantizar el acceso y disfrute de la población a las costas de las lagunas cratéricas, que hayan sido o sean creados o adquiridos por el Estado.

Uso turístico: El aprovechamiento del potencial turístico se llevará a cabo sobre la base de la determinación de las capacidades de sostenibilidad de las zonas costeras, lo que implica una utilización máxima del espacio físico o recurso de uso particular, el que será estimado sobre la base de la intensidad del uso que se le determine al mismo privando la dotación de infraestructuras adecuadas y la conservación del ambiente.

Zona Costera de Uso Público: La zona costera en los lagos naturales y lagunas cratéricas es de la marca histórica máxima promedio, cinco metros hacia tierra firme.

En cuanto a materia de turismo, los instrumentos legales se basan en La ley n°495, Ley general de turismo de artículo esta tiene por objeto regular la industria turística mediante el establecimiento de normas para garantizar su actividad, asegurando la participación de los sectores públicos y privados. Así mismo declara la industria turística de interés nacional como una de las actividades económicas fundamentales y de prioridad para el Estado, enmarcado en un modelo de desarrollo económico sostenible y sometida a las disposiciones de esta Ley, las cuales tienen carácter de orden público.

En esta también en su artículo 2, se reafirma, por mandato de la Ley, al Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), como la máxima autoridad y órgano Rector (INTUR), creado por Ley No. 298, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 149 del 11/ 08/98.

Se declara la importancia del desarrollo sustentable del turismo, se habla del Plan Nacional de Desarrollo Turístico ahora con el término sostenible, como herramienta de planificación de la actividad turística y de las Zonas especiales para desarrollo turístico, estas están más ampliamente especificadas en el Reglamento de la creación de Zonas Especiales de Planeamiento y Desarrollo Turístico (Z.E.P.D.T.), este zonifica las áreas de importancia turísticas en zonas operativas a nivel macro territorial y a nivel de ordenamiento y desarrollo turístico.

Dentro de la clasificación de Z.E.P.D.T., encontramos Managua como Región operativa 6 y La Península de Chiltepe, Centro Turístico y La Laguna de Xiloá como zonas Especiales de interés Turístico por su Contexto



Ambiental/Natural/Ecológico. Así mismo es Centro turístico también se clasifica Zonas Especiales de interés Turístico de Carácter Puntual.

El artículo 17, de este reglamento dice que las Zonas Especiales de Interés Turístico por su Contexto Ambiental/Natural/Ecológico (Z.E.I.T.C.A.N.E) son las que conformadas por un destino o un conjunto de destinos considerados como atractivos turísticos los que en su mayoría, corresponden a los clasificados como naturales-ecológicos. Corresponden a zonas de particular interés turístico que forman parte de las diez R.O.P. y que son así designadas por el INTUR con el propósito de guiar y planificar el desarrollo en estas zonas de máxima prioridad para el desarrollo turístico nacional, a través de Planes Maestros siendo formulados por el INTUR con la participación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) y de los Gobiernos Municipales interesados. A las porciones del territorio, categorizadas como Z.E.I.T.C.A.N.E., el INTUR las considera como partes integrales del patrimonio turístico nación.

El artículo 18 dicta que las Zonas Especiales de Interés Turístico de Carácter Puntual (Z.E.I.T.C.P.), son áreas pequeñas que sin requerir la elaboración de un plan maestro que ameriten atención y tratamiento especial como recurso turístico. Forman parte de las diez R.O.P., y que son así designadas por el INTUR con el propósito de guiar y planificar el desarrollo en estas zonas de máxima prioridad para el desarrollo turístico nacional. Se categorizan como zonas especiales de carácter puntual los elementos de infraestructura determinantes para el desarrollo turística de cada región operativa, tales como los terrenos y centros turísticos propiedad del INTUR.



Otra legislación turística de relevancia es la Ley 306, Ley de Incentivos para la industria turística de Nicaragua que tiene por objeto otorgar incentivos y beneficios a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que se dediquen a la actividad turística.

Se puede concluir que la zona de estudio está ubicada en una zona de especiales regulaciones jurídicas en cuanto por la sensibilidad de componentes ambientales, así mismo posee alta importancia para el turismo al pertenecer a las zonas especiales para planeamiento turístico, por lo que su potencial de desarrollo es relevante.

2.5. Diagnóstico de las Potencialidades y restricciones

A continuación se exponen de forma gráfica y teórica las principales potencialidades y restricciones obtenidas tras el diagnóstico del sitio, permitirán establecer lineamientos para solucionar las dificultades y determinar qué aspectos positivos se tomaran en consideración, para elevar la calidad ambiental en función del paisaje de la Laguna de Xiloá y su entorno turístico. (Ver ilustración 24 Potencialidades e ilustración 25, Restricciones).



Ilustración 24, Diagnostico teórico grafico de las potencialidades



Ilustración 25, Diagnostico teórico grafico de las restricciones

2.6. Síntesis del análisis de la calidad paisajística del territorio

A partir de los estudios del potencial paisajístico donde a una vez obtenido el inventario de los componentes del paisaje, se determinaron cuatro unidades de interés paisajístico y se realizaron los estudios de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad de cada una de ellas, se hace un resumen en la tabla síntesis del análisis de la calidad paisajística del territorio, la cual a su vez nos permite comparar las unidades de paisaje, así mismo se proyectan propuestas de actividades a realizar en cada una de ellas. (*Ver tabla 5, Síntesis de todo lo relacionado con el análisis del paisaje*).

En las unidades de paisaje 1 y 2, los elementos antrópicos, se encuentran en ruinas, en esta parte se debe determinar lo que se pueda restaurar y reacondicionar su uso, en la unidad de paisaje 3 los elementos de infraestructura turística como eran las áreas de chozas para picnic los senderos a la orilla de la laguna, fueron inundados por sus aguas, por lo cual estos deben removerse ya que no armonizan con el entorno.

De las unidades de paisaje, se selecciona la Unidad número 3, la Zona costera del Centro Turístico Xiloá, para el análisis completo, como se puede ver en la tabla síntesis, posee alta calidad escénica, media fragilidad es una zona de alta frecuentación humana, y debido a sus características es apto para actividades turísticas.



Tabla 5, Síntesis de todo lo relacionado con el análisis del paisaje

SINTESIS DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO EN EL TERRITORIO										
UNIDADES DE PAISAJE	COMPONENTES DEL PAISAJE	VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD		CALIDAD VISUAL O ESCENICA		FRAGILIDAD	VALORACION			ACTIVIDADES PROPUESTAS
		VISIBILIDAD	INTERVISIBILIDAD	PUNTAJE	CATEG BASICAS		CALIDAD VISUAL	FRÁGILIDAD	CLASES	
									1-5	
Unidad de paisaje 1 Antiguo Club Náutico zona 1.	El paisaje es extraurbano de carácter natural con elementos antrópicos, domina como elemento principal la Laguna de Xiloá, y la geomorfología de los cerros que bordean la misma	Tiene alta visibilidad, las vistas son panoramicas desde los puntos mas altos y bajos	Tiene buena intervisibilidad en los puntos mas bajos, los puntos mas altos se camuflan tras la vegetacion.	27	variedad en la morfologia, en la vegetacion, agua como elemento dominante	pendientes entre 0 y 30 %, se puede acceder por una unica via de acceso pero esta aislado, no hay valores culturales, la vegetacion es densa alguna de considerable altura.	Alta	Media	3	Determinacion de los elementos antropicos recuperables para restaurar y los que deben ser removidos del paisaje, creacion de zona de senderos y acondicionamiento de miradores, señalizacion, area para bañistas.
Unidad de paisaje 2 Antiguo Club Náutico zona 2.	El paisaje d es extraurbano de carácter natural con elementos antrópicos, domina como elemento principal la Laguna de Xiloá, y la geomorfología de los cerros que bordean la	Tiene alta visibilidad, las vistas son panoramicas, se cierran por el contorno de la Laguna	Tiene buena intervisibilidad desde otros puntos que bordean la laguna	27	variedad en la morfologia, en la vegetacion, agua como elemento dominante	media	Alta	Media	3	Determinacion de los elementos antropicos recuperables para restaurar y los que deben ser removidos del paisaje, creacion de zona de miradores, señalizacion, area para bañistas.
Unidad de paisaje 3 Zona costera del Centro Turístico	Presencia de elementos antropicos, zona de mayor frecuentacion humana, elemento dominante es la Laguna de Xiloa, y la morfologia que se percibe en el fondo escenico	Tiene alta visibilidad, las vistas son panoramicas, se cierran por el contorno de la Laguna	Tiene buena intervisibilidad desde otros puntos que bordean la laguna	27	variedad en la morfologia del fondo escenico, en la vegetacion, agua como elemento dominante y elementos antropicos que	media	Alta	Media	3	Remover estructuras que estan inundadas, zonas de picnic a lo largo de la playa, muelle para actividades acuaticas de vela, acondicionamiento de zonas de Restaurantes con elementos que armonicen con el entorno, area de bañistas.
Unidad de paisaje 4 Zona interna del Centro Turístico	Presencia de elementos antropicos, zona de frecuentacion humana, la Laguna de Xiloa, se ve filtrada	La visibilidad es limitada por los elementos antropicos y arbores	La Intervisibilidad es limitada por los elementos antropicos y arbores, se aprecia la UP 3	19	Dominio de los elementos antropicos, paisaje filtrado, pero interesante	baja	media	baja	2	Acondicionamiento de lo ya construido para que armonice con las demas unidades de paisaje, area de restaurantes, de descanso y de juegos.



2.7. Lineamientos para el mejoramiento de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico.

Estos se basan en la sustentabilidad, permitiendo reordenar lo que causa incidencias negativas en el sitio y hacer provecho de las potencialidades que ofrece, tanto paisajísticas como de sus demás elementos que la componen.

Promueven la recuperación y reordenamiento de lo que ya está construido y que los elementos que se añaden a su composición sean compatibles con el entorno, se busca la armonía, paisaje-medio construido.

Para la elaboración de estos en vista carácter de Reserva Natural la Laguna de Xiloá, se basan en el modelo “Lineamientos metodológicos específicos para el ordenamiento del turismo de naturaleza en las zonas de uso público de las áreas protegidas de la región sur oriental de cuba.” (fuente: espinosa 2003), como propuesta. (Ver tabla 6, Lineamientos para la mejora de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico)



Tabla 6. Lineamientos para la mejora de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico

VARIABLES	ZONA DEL CENTRO TURISTICO XILOA	ZONA DEL ANTIGUO CLUB NAUTICO
INFRAESTRUCTURA TECNICA	Montar ruta de los senderos, sobre los andenes ya existentes y así ajustar a estos las nuevas rutas evitando la tala de árboles. Utilizar materiales locales como piedras naturales para su remodelación.	Acondicionar senderos utilizando materiales como piedras naturales en las zonas más boscosas y donde puedan preservarse los caminos de concreto
	Soterrar los cables de energía eléctrica y trasladar los postes de energía que están dentro de la Laguna.	La solución para la conexión de energía eléctrica en las zonas que lo demanden, será de forma soterrada, recibirán energía a través del sistema nacional, utilizar paneles solares donde se pueda explotar este tipo de energía.
	Reacondicionar duchas y servicios sanitarios.	Acondicionar servicios sanitarios y foso séptico para evacuación de residuales
	Localizar depósitos de desechos en puntos estratégicos para su recolección	Localizar depósitos de desechos en puntos estratégicos para su recolección
	Señalizar el complejo	Señalizar el complejo
	Remover las estructuras inundadas.	Remover las estructuras inundadas que no puedan ser restauradas
EQUIPAMIENTO TURISTICO	Acondicionar chozas con áreas de picnic de madera y desmontables.	Acondicionar miradores de madera, y las chozas de picnic manteniendo donde sea posible la recuperación de antigua estructuras.
	Acondicionar área de salvavidas	Acondicionar área de salvavidas
	Implementar planes de mejora de infraestructura a la infraestructura de servicios turísticos	Acondicionar área de bañistas
	Recuperar la zona inundada este del terreno para construir un mirador de madera sobre pilotes y un muelle para embarcaciones de vela.	Recuperar la zona inundada este de la unidad de paisaje 2 para acondicionar un mirador.
	Acondicionar el área de infraestructura administrativa y contar con centro de información al público sobre el Área Protegida.	





Tabla 6. Lineamientos para la mejora de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico

VARIABLES	ZONA DEL CENTRO TURISTICO XILOA	ZONA DEL ANTIGUO CLUB NAUTICO
ASPECTOS SOCIALES	Fomentar la participación de las comunidades aledañas en campañas de educación ambiental.	Fomentar la participación de las comunidades aledañas en campañas de educación ambiental.
	Ofrecer las plazas de empleo que se puedan generar entre la localidad	Ofrecer las plazas de empleo que se puedan generar entre la localidad
	Promover en la zona de uso público la oferta de servicios turísticos menores.	Promover en la zona de uso público la oferta de servicios turísticos menores.
PAISAJE PERCEPTUAL	Localizar preferiblemente áreas de miradores de fácil acceso en el recorrido	Localizar preferiblemente áreas de miradores de fácil acceso en el recorrido
	Hacer inventario de sitios con potencialidades paisajísticas que constituyan balcones o miradores naturales, incorporarlos al programa turístico de las zonas de uso público.	Hacer inventario de sitios con potencialidades paisajísticas que constituyan miradores naturales, incorporarlos al programa turístico de las zonas de uso público.
	Los puntos de descanso, picnic y otros, se localizarán en sitios con alta variedad escénica y paisajística, con visuales panorámicas, ya sean cerradas, filtradas o focalizadas	Los puntos de descanso, picnic y otros, se localizarán en sitios con alta variedad escénica y paisajística, con visuales panorámicas, ya sean cerradas, filtradas o focalizadas



2.8. Conclusiones Capítulo II

Se puede concluir con el análisis de los elementos del presente capítulo, el potencial que posee la zona de estudio, en cuanto a elementos del medio físico, como es la presencia de la Laguna de Xiloá, y la morfología accidentada de la topografía que la circunda, esta es una Reserva natural cuyos criterios de desarrollo deben de basarse en la sustentabilidad.

Se determinaron cuatro unidades de paisaje, las cuales ofrecen diferentes tipos de panorámicas de los atributos encontrados, de estas unidades se escoge la unidad de paisaje 3, para su estudio completo, por su alta calidad visual y su clase 3 al integrar los modelos de calidad y fragilidad.

El marco legal regulatorio, regula los usos apropiados y zonifica la Laguna de Xiloá dentro de zonas especiales de planeamiento y desarrollo turístico, por lo que el desarrollo del sitio debe potenciar y ajustarse a estas regulaciones.

Los lineamientos se hacen con carácter de sustentabilidad y en todo momento buscan la preservación de lo ya existente como base para el reordenamiento.



3. CAPITULO III. PROPUESTA PRELIMINAR DE REORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL CENTRO TURÍSTICO XILOÁ.

El presente capítulo, está encaminado a desarrollar la propuesta de reordenamiento que se quiere lograr en base a la determinación de las potencialidades y restricciones, surgidas tras el análisis ambiental y jurídico del territorio, así como el estudio del potencial paisajístico realizado a nivel territorial. Es la segunda etapa donde se desarrolla el modelo de gestión, se formulan los programas y proyectos, se entra también en la etapa de diseño, donde se definen los criterios para este fin, se presenta el esquema de la propuesta preliminar de ordenamiento y su caracterización. Como parte final se realiza el estudio del potencial paisajístico de la unidad de paisaje seleccionada, para determinar las propuestas de uso de sus pequeñas unidades de paisaje y la propuesta preliminar planimétricas y simulaciones tridimensionales de estas.

3.1. Programas y Proyectos

Para establecer las propuestas de programas y proyectos, que den respuesta a las potencialidades y restricciones diagnosticadas del territorio, a partir de los instrumentos de evaluación de la caracterización del territorio, el inventario ambiental, el marco jurídico y la valoración del potencial paisajístico del territorio de estudio, se procede a la definición de dichos conceptos, con el fin de comprender los mecanismos operacionales que se implementan.

Programa: Es todo conjunto de proyectos que guardan un lineamiento base común a todos ellos, y cuyos objetivos están encaminados a la organización del mismo. Se establecen a partir de los problemas ambientales diagnosticados y los lineamientos resultantes.



Proyecto: Un proyecto es todo conjunto de actividades, con un inicio y fin determinados, así como con recursos necesariamente limitados por las características y ejecución del mismo, para conseguir objetivos a corto, mediano o largo plazo; objetivos que no pueden conseguirse mediante las operaciones corrientes de una Entidad, Empresa u Organización, sino con la participación activa de un conjunto de actores.

3.1.1. Formulación de Programas

El objetivo fundamental del desarrollo de la presente investigación es el reordenamiento ambiental del territorio, a fin de recuperar del medio construido la infraestructura turística, técnica, mobiliario y demás elementos antrópicos que componen el sitio, que pudieran acondicionarse, así mismo es el de eliminar los elementos que inciden negativamente en la calidad ambiental, todo lo anterior se fundamenta en el concepto de sustentabilidad. En función de esto se determina un programa general, llamado “Programa de reordenamiento ambiental del Centro Turístico y Antiguo Club Náutico Xiloá, en base a sus potencialidades paisajísticas”. (Ver tabla 7, Formulación de programas)

Tabla 7, Formulación de programas

“Programa de reordenamiento ambiental del Centro Turístico y Antiguo Club Náutico Xiloá, en base a sus potencialidades paisajísticas”			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
Programa para la mejora y recuperación de la infraestructura turística	Determinar que infraestructura actual se puede recuperar, en el sector del Club Náutico y la mejora de la infraestructura del Centro Turístico.	INTUR	Se requiere hacer un inventario y un diagnóstico del estado de la infraestructura en todo el territorio.

“Programa de reordenamiento ambiental del Centro Turístico y Antiguo Club Náutico Xiloá, en base a sus potencialidades paisajísticas”			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
Programa para la mejora de la infraestructura técnica	Efectuar los cambios en su diseño y reubicación e instalación, donde fuese necesario	INTUR ENEL ENACAL	Diagnosticar del estado de la infraestructura técnica para su adecuado tratamiento.
Programa para la mejora del equipamiento	Acondicionar el equipamiento existente y equipar las zonas donde carezcan de ello.	INTUR	Se debe realizar inventario del estado del equipamiento y su distribución.
Programa para acondicionamiento de calles y senderos.	Acondicionar calles y senderos existentes. Crearlos donde se sean necesario en base a las características del sitio y regulaciones.	INTUR	Diagnosticar del estado de estos para su adecuado tratamiento.
Programa para limpieza y tratamiento de áreas verdes	Afianzar las áreas verdes que predominan en el sitio y destinar áreas de almacenamiento.	INTUR	Por sus condiciones bióticas, no se prevé tala de árboles, sino más bien eliminación de malezas y tratamiento con gramas.
Programa para educación ambiental y promoción turística.	Mejorar la calidad ambiental de la Reserva Natural de Chiltepe y la Laguna de Xiloá. Dar a conocer los sitios como destinos turísticos.	INTUR MARENA ALCALDIA DE MATEARE POBLACION	Es importante dar a conocer la problemática a la población y así mismo ofrecerle soluciones para el manejo de fuentes contaminantes o degradadoras del ambiente.



3.1.2. Formulación de Proyectos

Después de definir los programas antes referidos, se procede a establecer los proyectos que los conforman, a través de los mecanismos operacionales para la materialización de las acciones, actividades, plazos y actores involucrados, entre otros. *(Ver tablas, 8, 9, 10 y 11, Proyectos por programa)*

Tabla 8. Proyectos por programa.

Programa para la mejora y recuperación de la infraestructura turística				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras
Proyecto para el diagnóstico de Infraestructura	corto	Realizar levantamiento físico e inventario del estado actual de toda la infraestructura	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
Proyecto de demoliciones y desinstalación de infraestructura en mal estado	corto	Demolición y desinstalación de la infraestructura que se diagnostique no apta para ser reconstruida. Limpieza y traslado de desechos que se generen.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
Proyecto de Infraestructura de recreación	Largo	Definición de Zonificación para ubicación de infraestructura turística en base a estudios de los factores ambientales de riesgo del sitio. Construcción de cabañas de madera para picnic en las zonas diagnosticadas como aptas. Consensuar con los propietarios de establecimientos de servicios turísticos ya existentes planes de mejora de sus locales para que armonicen con el entorno.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
Proyecto de recuperación de sectores afectados por inundaciones	Largo	Construcción de mirador de madera sobre pilotes con muelle para embarcaciones de vela en parte noreste del Centro Turístico. Acondicionamiento de unidad de paisaje 1 y 2 como mirador.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS				
Estudios de impacto ambiental	corto	Evaluar los impactos ambientales de las actividades a realizar para la implementación de planes de mitigación.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA

Tabla 9. Proyectos por programa.

Programa para la mejora y recuperación de la infraestructura técnica				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras
Proyecto para el diagnóstico de Infraestructura	corto	Realizar levantamiento físico e inventario del estado actual de toda la infraestructura técnica.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
Proyecto de reubicación de postes de energía eléctrica	corto	Trasladar los postes de energía eléctrica que están dentro del sector inundado por la laguna.	Centro Turístico	INTUR ENEL
Proyecto de Infraestructura de técnica	medio	Definición de Zonificación para ubicación de infraestructura técnica en base a estudios de los factores ambientales de riesgo del sitio. Prover de sistema de, sistema de acueducto, disposición de residuales, alumbrado público e interno al sector del antiguo Club Náutico. Realizar mantenimiento de la infraestructura técnica del Centro Turístico en base al diagnóstico de su estado actual. Acondicionar las oficinas administrativas. Acondicionar garita de acceso e instalar puestos de vigilancia en el sector del Antiguo Club Náutico para evitar el traspaso de delincuencia.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR ENEL ENACAL
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS				
Estudios de impacto ambiental	corto	Evaluar los impactos ambientales de las actividades a realizar para la implementación de planes de mitigación.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA

Tabla 10. Proyectos por programa

Programa para la mejora del equipamiento				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras
Proyecto para el diagnóstico del equipamiento	corto	Realizar levantamiento físico e inventario del estado actual del equipamiento.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR



Programa para la mejora del equipamiento				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto de equipamiento	medio	Definición de Zonificación para ubicación de equipamiento en puntos estratégicos para uso de los visitantes. Equipar de mobiliario o reacondicionarlo en las unidades de paisaje según el diagnóstico. Colocar señalización.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS				
Mantenimiento	corto	Realizar planes de mantenimiento del mobiliario instalado.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR

Tabla 11. Proyectos por programa

Programa para limpieza y tratamiento de áreas verdes				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras
Proyecto para el inventario de especies arbóreas y áreas verdes	corto	Realizar levantamiento físico e inventario de las especies arbóreas y áreas verdes.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA
Proyecto de tratamiento de áreas verdes	medio	Realizar limpieza general de malezas las áreas destinadas para tránsito y uso humano, respetando las restricciones en cuanto a manejo de flora del sector. Colocar cobertura vegetal a los sectores desprovistos que lo ameriten.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
Proyecto de Limpieza	medio	Destinar un área que no afecte la calidad visual del paisaje para el almacenamiento de estructuras metálicas que actualmente se encuentran en el sector del parque del Centro Turístico. Realizar Limpieza general a la zona costera de la Laguna de Xiloá dentro de los sitios.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS				
Estudios de flora	corto	Realizar estudios ambientales de la flora del lugar, para realizar adecuadas propuestas de integración.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA
Mantenimiento	corto	Realizar planes de mantenimiento de áreas verdes.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR

Tabla 12. Proyectos por programa

Programa para educación ambiental y promoción turística				
PROYECTOS TÉCNICOS				
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras
Proyecto para instalación de Centro de Información Turística	medio	Acondicionar un Centro de Información Turística sobre la Laguna de Xiloá y la Reserva Natural de Chiltepe.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS				
Organización de campañas de limpieza de la Laguna de Xiloá.	Medio	Convocar con miembros de la comunidad y entes del Estado, campañas de limpieza de Laguna de Xiloá.	Parte de la zona costera de La Laguna de Xiloá	INTUR MARENA POBLACION ALCALDÍA DE MATEARE EJERCITO NACIONAL
Organización de campañas de educación ambiental.	Medio	Organizar charlas educativas sobre conservación ambiental de la Laguna de Xiloá y la Reserva Natural de Chiltepe.	Centro Turístico y Antiguo Club Náutico	INTUR MARENA POBLACION ALCALDÍA DE MATEARE
Campaña de promoción de la Laguna de Xiloá como destino turístico.	Medio	Dar a conocer los sitios, a través de panfletos en otros Centros de Información Turística, hoteles, aeropuertos, página web institucional, centros comerciales y sitios de alto acceso al público.	Nacional	INTUR

Se puede concluir que la gestión a través de los programas y sus respectivos proyectos, están enfocados en el reordenamiento del sitio de estudio, para un adecuado funcionamiento y mejorar la calidad ambiental de estos, estos se han basado en criterios de sustentabilidad, para la conservación de los componentes bióticos de mayor fragilidad del área de estudio así mismo de los elementos del medio construido que pueden recuperarse disminuyendo así no solo gastos operativos también impactos ambientales negativos que pudieran generarse con la intervención.



3.2. Criterios de diseño

Para la elaboración de la propuesta de reordenamiento, que mejore la calidad ambiental del territorio de estudio se hace necesario plasmar las ideas y criterios ideas que lo fundamenten y estén en armonía con entorno y sus componentes bióticos tan marcados, así como los elementos del medio construido a retomar. Dichos criterios, son el resultado del diagnóstico de no solo las potencialidades paisajísticas sino también de las restricciones encontradas, la interacción con los usuarios y población en general, el detenido análisis y observación al medio construido y sus características.

3.2.1. Conceptualización

El concepto se basa en cualificar y consolidar las potencialidades turísticas que históricamente ha poseído la Laguna de Xiloá teniendo como base los recursos del medio construido actuales, proponiendo el territorio seleccionado como un sitio donde se pueda disfrutar de una riqueza natural de fácil accesibilidad y con servicios turísticos acordes e integradores a ese entorno y que satisfagan las necesidades básicas de recreación y esparcimiento de sus visitantes.

Así mismo aplica los conceptos de ecoturismo, mezclado con la práctica del turismo de sol y playa, el primero por su interacción sustentable con la naturaleza y el segundo por estar directamente relacionado con La Laguna de Xiloá y donde la práctica de este básicamente es el objetivo común de quienes buscan este destino.





3.3. Criterios rectores

Los criterios rectores se pueden definir en los siguientes:

- Por la condición de Reserva Natural de la Laguna de Xiloá, se debe preservar ante todo la integridad de esta, evitando impactos negativos a su calidad ambiental.
- El reordenamiento debe buscar la conservación de lo ya construido.
- Debe estar en armonía con el entorno.
- La mejora a la infraestructura de servicios turísticos, debe consensuarse con los prestadores de servicio, proyectando las ventajas de integrarse a la propuesta.
- Se debe usar materiales locales y de origen Nicaragüense.
- Incluir mano de obra local en la ejecución del reordenamiento.

3.4. Propuesta preliminar de ordenamiento del territorio

Después haber todos los procesos analíticos del territorio se procede al desarrollo de la propuesta preliminar de reordenamiento, para mejorar la calidad ambiental del territorio con criterios de sustentabilidad y en base a sus potencialidades paisajísticas.

3.4.1. Caracterización de la propuesta

La propuesta se basa en el trazado ya existente, retomando los elementos del medio construido que pueden ser reconstruidos o restaurados. Se propone destinar la zona costera para las actividades de turismo de sol y playa, área de cabañas de picnic, retomando el concepto original de este tipo de edificaciones que anteriormente existían y fueron destruidas por la inundación causada por la crecida de las aguas de la Laguna de Xiloá que afectó el sector. Se pretende la recuperación del Club Náutico, como parte del Centro Turístico, para actividades de más baja densidad, como miradores y senderos en vista de su topografía.



Esquema preliminar planimétrico



3.5. Estudio del potencial paisajístico de unidad de paisaje seleccionada

Al realizar el estudio del paisaje a nivel territorial donde se determinaron cuatro unidades de paisaje a este nivel, se propone estudiar sus pequeñas unidades de paisaje con el mismo procedimiento la número 3, que corresponde a la zona costera del Centro Turístico, se selecciona esta zona por haber obtenido de forma general una alta calidad escénica y al integrar los modelos de calidad y fragilidad se determinó que su uso es adecuado para proponer actividades turísticas donde se aproveche el potencial paisajístico del territorio, en esta se pretende recuperar las zonas afectadas por inundación causada por la laguna de Xiloá. *(Ver ilustración 27, unidad de paisaje 3).*



Ilustración 27, Unidad de paisaje 3

3.5.1. Determinación de las pequeñas unidades de paisaje

A este nivel del análisis eligiéndose un sitio de particular interés, se determinan cuatro pequeñas unidades de paisaje, las cuales comprenden puntos que se definieron de manera general en el estudio a nivel territorial. A cada una de ellas se le aplicará el mismo procedimiento explicado anteriormente, estudio de la visibilidad en intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad, para determinar propuestas de uso apropiadas a sus características y potencialidades. *(Ver Ilustración 28, pequeñas unidades de paisaje)*



Ilustración 28, Pequeñas unidades de paisaje

- Pequeña unidad de paisaje 1

En parte oeste del Centro Turístico, área de frecuentación humana, el paisaje se ve filtrado a través de la vegetación, en esta zona hay dos restaurantes y sobresale infraestructura inundada a orillas de la laguna, la calle actual de circulación es de tierra. *(Ver ilustración 29, Pequeña unidad de paisaje 1)*

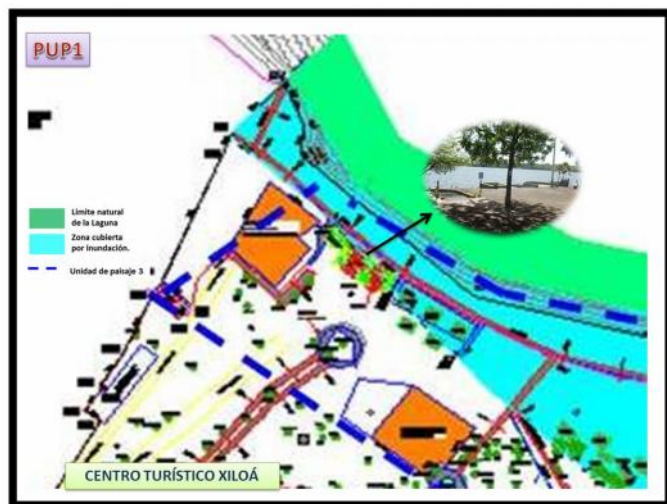


Ilustración 29, Pequeña unidad de paisaje 1

- Pequeña unidad de paisaje 2

Zona intermedia costera, con excelentes visuales panorámicas hacia la Laguna y su entorno, área desprovista de tratamiento arquitectónico, es una zona de uso común para actividades de sol y playa. *(Ver ilustración 30, Pequeña unidad de paisaje 2)*

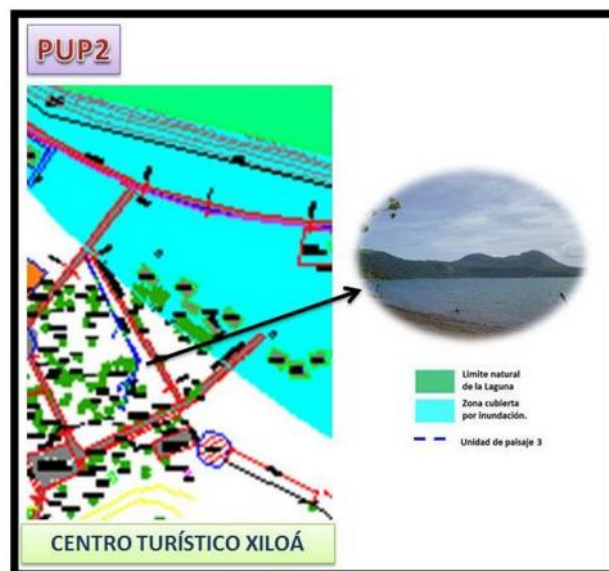


Ilustración 30, Pequeña unidad de paisaje 2

- Pequeña unidad de paisaje 3

Con vistas hacia el sur de la zona de juegos, combinándose elementos antrópicos con el medio natural. *(Ver ilustración 31, Pequeña unidad de paisaje 3).*

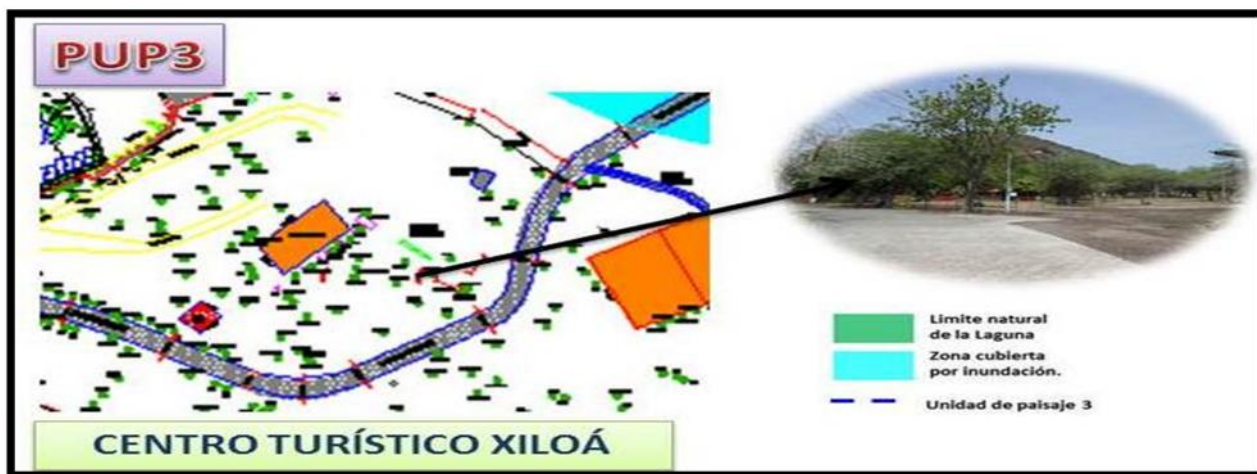


Ilustración 31, Pequeña unidad de paisaje 3

- Pequeña unidad de paisaje 4

Esta zona costera noreste, actualmente inundada, ofrece visuales panorámicas amplias, se ve afectada su imagen por la infraestructura en mal estado y el hecho de ser un sector que está en desuso. *(Ver ilustración 32, Pequeña unidad de paisaje 4).*



Ilustración 32, Pequeña unidad de paisaje 4



3.5.2. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisajes determinadas.

Se determinan la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad de las pequeñas unidades de paisaje seleccionadas en La zona costera del Centro Turístico, estas se valoran con la metodología utilizada a nivel territorial, basado en las cuencas visuales de esta unidad descritas en el capítulo anterior. *(Ver ilustración 21, cuencas visuales unidad de paisaje 3, capítulo 2)*

- Análisis de la visibilidad e intervisibilidad

Para cada pequeña unidad de paisaje determinada, se analizara la visibilidad e intervisibilidad, basado en las cuencas visuales anteriormente determinadas a nivel territorial de la unidad de paisaje 3. *(Ver tabla 13, Visibilidad e intervisibilidad)*

Tabla 13, Visibilidad e intervisibilidad

ANALISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
UNIDAD PAISAJISTICA	VISIBILIDAD	INTERVISIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			TAMAÑO	ALTURA RELATIVA	FORMA	COMPACIDAD
Pequeña unidad de paisaje 1	X	X	Panorámica hacia el norte y noreste pero se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá. Y desde los puntos más internos, el paisaje se filtra a través de la vegetación y elementos del medio construido.	Puntos de mínima variación en altura por estar localizados en los puntos más bajos y planos del sitio.	Abierta en las zonas más adyacentes a la costa, la visión del paisaje alcanza muy lejos.	Predominan las zonas de luz.





ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
UNIDAD PAISAJÍSTICA	VISIBILIDAD	INTERVISIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			TAMAÑO	ALTURA RELATIVA	FORMA	COMPACIDAD
Pequeña unidad de paisaje 2	X	X	Panorámica hacia el norte, noroeste y noreste, por estar en puntos bajos se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá y combina con elementos del medio construido.	A un mismo nivel de observación por estar en los puntos más bajos.	Abierta, la visión del paisaje alcanza muy lejos	Predominan las zonas de luz
Pequeña unidad de paisaje 3	X	X	Filtrada hacia el sur por elementos del medio construido en combinación con la naturaleza. Panorámica hacia el norte, noroeste y noreste, por estar en puntos bajos se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá.	A un mismo nivel de observación por estar en los puntos más bajos.	Abierta, la visión del paisaje alcanza muy lejos	Predominan las zonas de luz
Pequeña unidad de paisaje 4	X	X	Panorámica hacia el norte, noroeste y noreste, por estar en puntos bajos se cierra por el contorno de la Laguna de Xiloá.	A un mismo nivel de observación en puntos más bajos.	Abierta, la visión del paisaje alcanza muy lejos	Predominan las zonas de luz

Se puede determinar que las pequeñas unidades de paisaje poseen una buena visibilidad e intervisibilidad, por su ubicación en la zona costera, se puede apreciar las diferentes panorámicas de la Laguna de Xiloá y las formaciones interesantes geomorfológicas que le rodean.



• Análisis de la calidad visual o escénica

La calidad visual, en esta pequeña unidad resulta ser alta, predomina el relieve y la presencia de agua por la Laguna, la vegetación más rica es la circundante que se visualiza en el paisaje extrínseco, el paisaje se ve descalificado por elementos del medio construido en estado de deterioro. *(Ver tabla 14 análisis de la Calidad visual o escénica)*

COMPONENTES	Pequeña unidad de paisaje 1	Pequeña unidad de paisaje 2	Pequeña unidad de paisaje 3	Pequeña unidad de paisaje 4
MORFOLOGIA	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas), o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado; o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.
	3	5	5	5
VEGETACION	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste.
	5	5	3	1
AGUA	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.
	5	5	5	5
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.
	5	5	5	3
FONDO ESCENICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.
	5	5	5	3
RAREZA	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.
	2	2	2	2
ACTUACIONES HUMANAS	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad.
	0	0	0	0
TOTALES	25	27	25	19

Tabla 14, Análisis de la calidad visual o escénica



A continuación se presentan fotografías de las visuales de las pequeñas unidades de paisaje para afianzar lo analizado en la visibilidad en intervisibilidad y calidad escénica. *(Ver ilustraciones 33, 34, 35 y 36, Visuales de las pequeñas unidades de paisaje)*



VISUALES DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 1

Ilustración 33, Visuales de la pequeña unidad de paisaje 1



VISUALES DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 2

Ilustración 34, Visuales de la pequeña unidad de paisaje 2



VISUALES DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 3

Ilustración 35, Visuales de la pequeña unidad de paisaje 3



VISUALES DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 4

Ilustración 36, Visuales de la pequeña unidad de paisaje 4



- **Análisis de la fragilidad**

A continuación se procede a analizar la fragilidad para las pequeñas unidades de paisaje en base a los criterios de valoración ya explicados en el capítulo anterior.

(Ver tabla 15, Análisis de la fragilidad)

Tabla 15, Análisis de la fragilidad

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LAS PEQUEÑAS UNIDADES DE INTERÉS PAISAJÍSTICO								
Unidades Paisajísticas	Factores Biofísicos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				
Pequeña unidad de paisaje 1	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 15%	Norte, este	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder con facilidad	media
Pequeña unidad de paisaje 2	Franco arenosos	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 15%	Norte, este, oeste	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder con facilidad	media
Pequeña unidad de paisaje 3	Franco arenosos, calles adoquinadas.	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable.	Entre el 0 y el 15%	Norte-sur	Posee buena visibilidad por ende su fragilidad es alta.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	Se puede acceder con facilidad	media
Pequeña unidad de paisaje 4	Cubiertos por inundación a causa de la Laguna.	Agrupación de forma lineal de árboles de tamaño considerable, en el fondo del paisaje	Entre el 0 y el 10%	Norte, este oeste	Posee poca visibilidad por ende su fragilidad es baja.	No cuenta con ningún tipo de valores históricos culturales.	No hay acceso esta esta inundada por la la Laguna de Xiloá.	Alta





- Integración de los modelos de calidad y fragilidad

En base a los análisis realizados a la calidad visual o escénica y la determinación de la fragilidad de cada pequeña unidad de paisaje, se procede con la tabla integradora de estos modelos, lo que servirá para determinar propuestas de uso de estos sitios. *(Ver tabla 16, Propuestas de intervención según calidad y fragilidad.)*

Clase de paisaje	Propuestas de intervención según calidad y fragilidad
Clase 1	Zonas de alta calidad y alta fragilidad, cuya conservación resulta prioritaria
Clase 2	Zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.
Clase 3	Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
Clase 4	Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
Clase 5	Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes.

Tabla 16, Propuestas de intervención según calidad y fragilidad

Unidad de paisaje 1, 2 y 3: Clase 2: Calidad visual o escénica alta y fragilidad media: Apto para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.

Unidad de paisaje 4: Clase 1: Zona de alta calidad y alta fragilidad por estar penetrada por la Laguna de Xiloá, donde su conservación resulta prioritaria.



3.5.3. Propuestas de uso de las pequeñas unidades de paisaje

A partir del estudio paisajístico se determinan las propuestas de uso de las pequeñas unidades de paisaje a nivel general, en común la propuesta se sintetiza en el reordenamiento de la zona costera como el sitio con mayor potencial paisajístico por todos los elementos que le componen y hacen factible su recuperación. *(Ver tabla 17, propuestas de uso de la zona costera del Centro Turístico)*

Tabla 17. Propuestas de uso en la zona costera del Centro

SINTESIS DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO EN LA ZONA COSTERA DEL CENTRO TURISTICO											
UNIDADES DE PAISAJE	DESCRIPCION	CALIDAD VISUAL. CATEGORÍAS ESTÉTICAS PRESENTES	EVALUACION					PROPUESTA A DESARROLLAR	CAMBIOS PROPUESTOS	MEDIDAS CORRECTORAS	
			VISIBILIDAD		CALIDAD ESCENICA	FRAGILIDAD	CLASE 0-5				
			INTERVISIBILIDAD								
			V	I							
Pequeña unidad de paisaje 1	Area donde se combinan elementos del medio construido con el entorno pasiajistico. Falta tratamiento de calles y senderos, es zona de alta frecuentacion humana	Visuales filtradas del fondo escenico en los puntos interos, en las zonas mas adyacentes a la costa las visuales son panoramicas y abiertas.	x	x	Alta	media	2	Area de picnic y senderos.	Desarrollar senderos pavimentados con texturas de piedras naturales, equipar con Cabañas de picnic y mobiliario. Acondicionamiento de areas verdes.	Rediseño de los flujos de circulacion y del area de frecuentacion para estancia de bañistas.	
Pequeña unidad de paisaje 2	Area donde se combinan elementos del medio construido con el entorno pasiajistico. Falta tratamiento de calles y senderos, es zona de alta frecuentacion humana	Las visuales son panoramicas y abiertas.	x	x	Alta	media	2	Area de picnic y senderos.	Desarrollar senderos pavimentados con texturas de piedras naturales, equipar con Cabañas de picnic y mobiliario. Acondicionamiento de areas verdes.	Rediseño de los flujos de circulacion y del area de estancia para estancia de bañistas.	
Pequeña unidad de paisaje 3	Area donde se combinan elementos del medio construido con el entorno pasiajistico. Falta tratamiento de calles y senderos.	Las visuales varian de cerradas a panoramicas y abiertas según el punto de observacion.	x	x	Alta	media	2	Area de picnic y senderos.	Desarrollar senderos pavimentados con texturas de piedras naturales y acondicionamiento de areas verdes.	Rediseño de los flujos de circulacion y del area de estancia para estancia de bañistas.	
Pequeña unidad de paisaje 4	Area afectada por inundacion, en desuso.	Visuales amplias panoramicas hacia todo el entorno de la Laguna de Xiloá	x	x	Alta	Alta	1	Mirador y Muelle	Construccion del mirador y muelle para actividades nauticas de embarcaciones de vela de bajo impacto ambiental a la Laguna	Recuperar la zona inundada del Centro Turístico.	



3.5.4. Propuesta preliminar planimétrica y simulaciones

Se realiza un esquema planimétrico de la propuesta de reordenamiento de la zona costera del Centro Turístico, así como las simulaciones de sus pequeñas unidades de paisaje, el objetivo principal es acondicionar esta zona para la práctica de actividades de sol y playa, descanso y admiración del paisaje. (Ver ilustración 37, Esquema planimétrico)

Ilustración 37, Esquema preliminar planimetrico de la unidad de paisaje 3



PROPUESTAS

PUP1



Antes



Después

- Se propone construir cabañas de madera como áreas de picnic y descanso
- Tratamiento de áreas verdes.
- Equipamiento con mobiliario como bancas, depósitos de basura
- Acondicionar infraestructura costera como área de descanso y pequeño mirador
- Tratamiento de senderos con piedras locales.



PROPUESTAS

PUP2



Antes



Despues

- Se propone construir cabañas de madera como áreas de picnic y descanso
- Tratamiento de áreas verdes.
- Equipamiento con mobiliario como bancas, depósitos de basura
- Acondicionar infraestructura costera como área de descanso y pequeño mirador
- Tratamiento de senderos con piedras locales.



PROPUESTAS



Antes

PUP3

- Tratamiento de áreas verdes.
- Equipamiento con mobiliario como bancas, depósitos de basura
- Tratamiento de senderos con piedras locales.



Después



PROPUESTAS

PUP4



Antes

- Construcción del muelle y mirador



Después





Se puede concluir que para llegar a la etapa de reordenamiento en el sitio se debe atravesar una serie de análisis, donde se apliquen criterios de diseño en base a lo estudiado previamente, así mismo formular los programas generales y proyectos de estos. La propuesta tiene como base lo ya construido, he aquí el concepto reordenamiento, ordenar algo ya existente, y se pretende cualificar estos elementos utilizando las potencialidades paisajísticas que ofrece Xiloá, y determinarlo como un destino turístico de fácil accesibilidad.





CONCLUSIONES

Al realizar todos los análisis comprendidos en el desarrollo de la investigación, se puede concluir que a nivel general La Laguna de Xiloá, ofrece un potencial paisajístico y turístico, que puede ser aprovechado implementándose los procesos antes descritos de evaluación como punto de partida para proyectos a una escala más concreta. Esta propuesta ha sido a nivel preliminar, la que puede ser desarrollada por instituciones del gobierno de Nicaragua, para mejorar la calidad ambiental de este sitio tan particular como es la Laguna de Xiloá, donde se pudo determinar que se hace necesaria la recuperación ambiental de este sitio para potenciar su desarrollo.

