



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ESTUDIOS AMBIENTALES URBANOS Y TERRITORIALES

T.Mon
333.72
E77
2013

Tesina para optar al título de ARQUITECTO

TITULO

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL
CON INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA, PARA FINES DE TURISMO CIENTÍFICO:
TORA SURF, EN LUGAR LLANOS SABANA GRANDE,
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE CHACOCENTE, DEPARTAMENTO DE CARAZO.

AUTORES:

Br. Nercy Jessenia Espinoza Fitoria
Br. Gabriel Ruiz Gallardo

TUTOR:

Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega

Managua, Nicaragua Agosto 2013



AGRADECIMIENTOS

A mi madre, **Ernestina Gallardo Salomón**, esa persona tan importante en mi vida, que ha dado lo mejor de ella, como amiga, tutora y sobretodo como una gran madre, que se ha esforzado para que yo pudiera tener la mejor herencia de la vida los estudios. Gracias madre te quiero.

A mi padre, **Gabriel Ruíz Téllez**, por todo el apoyo tanto físico como mental, eres un gran amigo. Gracias padre te quiero.

A mi hermana, **Kenia Ruíz Gallardo**, por el apoyo incondicional, por confiar en mí y ayudarme en las buenas y en las malas. Te quiero.

A mi tutora, **Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega**, por todo el apoyo día y noche siendo una de las protagonistas en la realización de esta tesis, transmitiendo de una manera tan sencilla, amable, profesional sus conocimientos. Gracias por ser parte de mi vida se le quiere mucho.

A el **Instituto de Estudios Superiores** y a la **Universidad Nacional de Ingeniería**, por haber permitido mi preparación y formarme para ser un digno profesional, para servir a nuestro país.

Les agradezco a todos mis amigos que me han apoyado desde el inicio hasta el día de hoy, a todas las personas que me dieron fortaleza para continuar la carrera y culminarla.

Gabriel Ruíz Gallardo



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida y fuerza en todas las pruebas más difíciles que se me han presentado.

A mis padres, **Ricardo Espinoza** y **Yamileth Fitoria**, por brindarme su apoyo incondicional, por estar ahí en los momentos de desvelos, listos para alentarme a seguir y no rendirme. Muchísimas gracias, los quiero.

A mi hermana, **Yari Espinoza**, por estar siempre a mi lado haciéndome compañía, gracias por ayudarme lo más que podías, te quiero.

A toda mi familia por apoyarme siempre, gracias por el amor sincero que recibo de cada uno.

A mis amigos, por lograr con su ingenio e inspiración llenar de risa este camino de formación universitaria. Gracias a todos ustedes que me dieron fuerza y motivación para lograr culminar mi carrera, en especial a **Andrea Cruz**, por no solo ser mi amiga sino mi hermana de corazón. Los quiero.

A nuestra tutora, **Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega**, por su dedicación, orientación y en especial, paciencia, en la culminación de este trabajo.

¡Muchas gracias a todos!

Nercy Espinoza Fitoria



ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	14
0.1. Planteamiento del problema.....	18
0.2. Objetivos de la investigación	18
0.3. Hipótesis	19
0.4. Desglose de las investigaciones principales.....	19
0.5. Estructura de la tesis	20
0.6. Relación de la estructura de la tesis con el sistema de objetivos y métodos de investigación científica.....	21
0.7. Aspectos Metodológicos	21
0.8. Resultados de la investigación	23
0.9. Campo de aplicación.....	24
0.10. Análisis bibliográficos	24
1. CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL METODOLÓGICO CON RELACIÓN AL ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN ZONAS DE INTERES TURÍSTICO	26
1.1. Conceptos.....	26
1.1.1. Ambiente	26
1.1.2. Calidad Ambiental	27
1.1.3. Sustentabilidad.....	28
1.1.4. Turismo	28
1.1.5. Paisaje.....	30
1.1.6. Ordenamiento Ambiental.....	31
1.1.5. Gestión Ambiental	31
1.2. Turismo en Nicaragua.....	31
1.3. Síntesis del instrumento de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico del sitio de estudio.....	32
1.3.1. Etapa I: Diagnóstico	35
1.3.2. Etapa II:Gestión.....	38
1.3.3. Etapa III: Propuesta de diseño	39
1.4. Conclusiones del Capítulo 1	39



ÍNDICE

2. CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO LLANOS PLANOS SABANA GRANDE	43
2.1. Ubicación General	43
2.2. Caracterización del territorio.....	44
2.3. Estudio del potencial paisajístico del territorio Lugar Llanos Sabana Grande.....	46
2.3.1. Inventario de componentes del paisaje	47
2.3.2. Unidades de interés paisajístico.....	48
2.3.3. Análisis de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas.....	51
2.4. Síntesis del análisis del potencial paisajístico del territorio	67
2.5. Marco legal regulatorio	70
2.6. Síntesis de calidad ambiental del territorio	74
2.7. Lineamientos para el mejoramiento de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico.	76
2.7. Conclusiones del capítulo 2	78
3. CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO DE INTERÉS TURÍSTICO.....	90
3.1. Programas y proyectos.....	90
3.2. Criterios de diseño	95
3.2.1. Conceptualización.....	96
3.2.2. Criterios rectores y datos validos	96
3.3. Esquema de primeras variantes de ordenamiento del territorio objeto de estudio	98
3.3.1. Esquema de variante No. 1	98
3.3.2. Esquema de variante No. 2.....	99
3.3.3. Síntesis del proceso de selección	101
3.4. Propuesta de ordenamiento ambiental	102
3.4.1. Caracterización de la propuesta.....	102
3.5. Estudio del potencial paisajístico de una unidad de paisaje seleccionada.....	103
3.5.1. Determinación de las pequeñas unidades de interés paisajístico	104



ÍNDICE

3.5.2. Determinación de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las pequeñas unidades de interés paisajístico.....	105
3.5.3. Propuestas de uso las pequeñas unidades de interés paisajístico	109
3.5.4. Propuesta preliminar planimétrica y simulaciones	111
3.6. Conclusiones del capítulo 3	118

Índice de Gráficos		Páginas
Gráfico No.1	Esquema metodológico de investigación	23
Gráfico No.2	Proceso de aplicación.(Gómez 2000)	34
Gráfico No.3	Ubicación general. Autores	43
Gráfico No.4	Inventario de componentes del paisaje. Autores	48
Gráfico No.5	Unidad de paisaje. Autores	49
Gráfico No.6	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.1. Autores	52
Gráfico No.7	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.2. Autores	54
Gráfico No.8	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.3. Autores	57
Gráfico No.9	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.4. Autores	59
Gráfico No.10	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.5. Autores	62
Gráfico No.11	Cuenca visual de la unidad de paisaje No.6. Autores	65
Gráfico No.12	Análisis de potencialidades	75
Gráfico No.13	Análisis de restricciones	76
Gráfico No.14	Esquema de variante No.1. Autores	98
Gráfico No.15	Esquema de variante No.2. Autores	100
Gráfico No.16	Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental	103
Gráfico No.17	Pequeñas Unidades de Paisaje. Autores	104
Gráfico No.18	Visibilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)	105
Gráfico No.19	Zonificación. Autor	110
Gráfico No.20	Propuesta planimétrica de Lugar Llanos Sabana Grande	112



ÍNDICE

Grafico No.21	Propuesta desarrollada en la PUP. No.1a	113
Grafico No.22	Propuesta desarrollada en la PUP. No.1b	114
Grafico No.23	Propuesta desarrollada en la PUP No.2a	115
Grafico No.24	Propuesta desarrollada en la PUP No.2b	116
Grafico No.25	Propuesta desarrollada en la PUP No. 3	117

Índice de Tablas		Páginas
Tabla No.1	Resultados teóricos metodológicos	21
Tabla No.2	Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenamiento y puntuación	36
Tabla No.3	Evaluación de la calidad escénica. Clases de calidad escénica	37
Tabla No.4	Tabla de análisis de Fragilidad	37
Tabla No.5	Integración de modelos de calidad y fragilidad. Propuestas de uso.	38
Tabla No.6	Tabla de lineamientos	38
Tabla No.7	Programas generales	38
Tabla No.8	Proyectos por programas	39
Tabla No.9	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.1	52
Tabla No.10	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.1	53
Tabla No.11	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.1	53
Tabla No.12	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.2	55
Tabla No.13	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.2	55
Tabla No.14	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje 2	56
Tabla No.15	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje 3	57
Tabla No.16	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje 3	58
Tabla No.17	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.3	58



ÍNDICE

Tabla No.18	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.4	60
Tabla No.19	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.4	60
Tabla No.20	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.4	61
Tabla No.21	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.5	62
Tabla No.22	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.5	63
Tabla No.23	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.5	64
Tabla No.24	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje 6	65
Tabla No.25	Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje 6	66
Tabla No.26	Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje 6	66
Tabla No.27	Síntesis del análisis del potencial paisajístico del territorio	68
Tabla No.28	Marco legal regulatorio	71
Tabla No.29	Lineamientos y restricciones	77
Tabla No.30	Programas para el mejoramiento de la calidad ambiental de la zona de Lugar Llanos Sabana Grande	91
Tabla No.31	Proyectos para el programa para la implementación de señalización adecuada en la vía de acceso.	92
Tabla No.32	Proyectos para la protección del Bosque Tropical Seco	93
Tabla No.33	Proyectos para el programa para la protección de la Vida Silvestre en especial las tortugas Tora y Paslama.	94
Tabla No.34	Proyectos para el programa del mejoramiento de la sanidad ambiental a lo largo del camino de vía de acceso y senderismo.	95
Tabla No.35	Análisis de la visibilidad e intervisibilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP).	106



ÍNDICE

Tabla No.36	Análisis de calidad escénica de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)	107
Tabla No.37	Análisis de la fragilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)	108
Tabla No.38	Propuesta de uso las pequeñas unidades de interés paisajístico	109

Índice de Imágenes		Páginas
Imagen No.1	UP.1. Autores	49
Imagen No.2	UP.2. Autores	49
Imagen No.3	UP.3. Autores	50
Imagen No.4	UP.4. Autores	50
Imagen No.5	UP.5. Autores	50
Imagen No.6	UP.6. Autores	50



INTRODUCCIÓN

0. INTRODUCCIÓN

Nicaragua ha venido presentando positivos índices de crecimiento en el sector turístico, lo cual confirma que el turismo es una alternativa viable para contribuir a hacer frente a la crisis económica internacional y avanzar en la lucha contra la pobreza, generando beneficios a las familias, la población y las comunidades.

Del 2007 a mayo 2010 han ingresado al país 3, 005,752 millones de turistas y generado \$1 mil millones de dólares al país, constituyendo un aporte significativo en la generación de divisas para un 5.2% de aporte al PIB.¹

Entre los esfuerzos realizados por INTUR, a nivel internacional y nacional, para mantener este ritmo de crecimiento se destacan:

Ser la sede de importantes programas televisivos tales como “La Isla de los Famosos” de Italia que se trasmite a 4 millones de personas por programa para un total de 12 transmisiones; “Sobrevivientes de España” a 3 millones de personas por programa para un total de 12 transmisiones; “Survivor” de Estados Unidos con un total de 15 transmisiones para 13 millones en cada transmisión y “Quien es el Topo” de Holanda para 3 millones de telespectadores.²

En los programas televisivos antes mencionados generan importantes beneficios de promoción ya que posibilitan el establecimiento y alto valor potencial y de exposición del país anfitrión ante miles de espectadores, así como el efecto multiplicador al lograr presentar al país como un destino turístico atractivo y seguro que incide directamente en la llegada de más turistas al país, generación de más de 400 puestos de trabajo durante casi un año de filmaciones tanto en el Caribe (Cayos Perlas y Corn Island) como en la zona Pacífico (San Juan del Sur, Granada y León).

Se realizaron 4 campeonatos de surf de nivel internacional en playas Nicaragüenses de las cuales uno fue en Chinandega y 3 en playa Jiquilite, Tola, Rivas la última realizada

¹ Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR): Informe anual sobre logros y proyecciones turísticas.

² Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)



INTRODUCCIÓN

en el mes de Junio con 300 surfista de 35 países creando otra alternativa para el turismo internacional y nacional.³

Se logró la inclusión de Nicaragua como Destino de Cruceros en el catálogo de venta de la línea StarClipper. Esta nueva línea de cruceros iniciará operaciones en el país a partir de noviembre de 2010, haciendo extensión con Costa Rica para el Puerto de San Juan del Sur. En estos 3 años y medio arribaron a Nicaragua 185 cruceros con 252,550 personas entre pasajeros y tripulantes, de los cuales 153,532 desembarcaron y 79,571 participaron en tour en los diferentes destinos turísticos ofertados.¹

Nicaragua ha sido presentada en más de 71 eventos internacionales, como el gran destino por descubrir en Centroamérica. El país tiene en promoción una variedad de atractivas ofertas, de tal manera que los turistas puedan disfrutar con gran satisfacción un destino que combina de forma muy original folklor, naturaleza, cultura, recreación, seguridad, tranquilidad y bienestar.

En el aspecto jurídico se ha avanzado significativamente en el mejoramiento del marco legal para brindar mayor seguridad a los inversionistas y empresarios del sector. Se han aprobado 2 decretos de facilitación de visas en las fronteras y 4 leyes por la Asamblea Nacional la Reforma: Ley 690⁴ Ley para el Desarrollo de las Zonas Costeras; Ley 694⁵ de Promoción de Ingreso de Residentes y Pensionados; Ley 495⁶ “Ley General de Turismo” y Ley 298⁷ Creadora del Instituto de turismo. Refugio de vida silvestre Rio Escalante – Chacocente área protegida que se localiza en el municipio de Santa Teresa, Jinotepe, departamento de Carazo y el municipio de Tola, en el departamento de Rivas, Nicaragua, ocupando una superficie aproximada de 4,645 hectáreas.

Chacocente es una de las áreas protegidas más valiosas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, pues se trata de una de las pocas áreas que incluyen en su interior

³Nuevo Diario

⁴Ley 690 para el Desarrollo de Zonas Costeras, Publicada en la Gaceta No. 180 del 24 de Septiembre del 2009.

⁵Ley 694 de Promoción de Ingreso de Residentes y Pensionados, Publicado en la Gaceta No. 151 del 12 de Agosto del 2009.

⁶Ley 495 Generadora de Turismo, Publicada en la Gaceta No. 184 del 22 de Septiembre del 2004.

⁷Ley 298 Creadora del Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), Publicado en la Gaceta No. 149, del 11 de Agosto del 1998.



INTRODUCCIÓN

ecosistemas marinos, marino –costeros, así como bosque tropical seco en buen estado de conservación. Asociados a estos ecosistemas, se han reportado especies únicas o seriamente amenazadas de extinción tales como las tortugas marinas que anidan en las costas de Chacocente, vale la pena resaltar el hecho de que las anidaciones masivas de tortuga Paslama solamente ocurren en siete playas de todo el Pacífico del Continente Americano y por ello Chacocente es considerada un área protegida valiosa, no solo para Nicaragua, sino también para la conservación de tortugas marinas en todo el continente.

Los principales problemas de conservación que ocurren en el área protegida están relacionados principalmente con el uso de los recursos naturales. El principal recurso natural bajo presión son los huevos de tortugas marinas, en particular de tortuga Paslama. Tradicionalmente los huevos de tortugas Paslama eran aprovechados por los comunitarios locales, hasta por un 10 % del estimado de huevos por temporada, de manera que por varias décadas se utilizó el recurso, generando ingresos económicos para las comunidades.

Por lo cual MARENA en Octubre del año 2005, emitió una resolución ministerial prohibiendo la colecta, transporte, comercialización de huevos, partes, productos o subproductos en todo el territorio nacional, y con ello se agudizó un conflicto entre las comunidades que tradicionalmente hacían uso del recurso con las autoridades y funcionarios encargados de hacer cumplir la norma. La zona en conflicto se extiende en toda la playa de arribada de Chacocente, en la cual durante las arribadas se concentran miles de tortugas a desovar y muy frecuentemente las tortugas que arriban más tarde.

Es de resaltar el hecho que en Chacocente se reportan anidaciones de tortuga Tora, la cual se encuentra en peligro crítico de extinción, se trata de la tortuga más grandes del mundo, de la que se estima en el Pacífico Americano quedan menos de 1,000 hembras adultas. En Chacocente han llegado a anidar hasta 37 hembras distintas en una temporada, lo cual significa casi un 4% de la población de hembras adultas estimadas para todo el Pacífico del continente Americano.



INTRODUCCIÓN

De igual manera, en el área protegida se producen arribadas masivas de la tortuga Paslama, lo cual ocurre únicamente en siete playas de todo el Pacífico de América. En la temporada de arribadas en Chacocente se reciben un promedio de 40,000² tortugas por año, un espectáculo único de la naturaleza, razón principal del establecimiento del área protegida.

El proyecto turístico Tora Surf es un proyecto de bajo impacto ya que está regida por el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chacocente². Los problemas presentes son el anterior mencionado y los que no se pueden evitar al emplazar una edificación en el medio físico. Estos son: el manejo de los desechos sólidos, la contaminación del suelo por los vertidos de aguas residuales domésticos.

Por tal razones, es de gran importancia la creación de un Sistema de Gestión Ambiental para resolver o mitigar los problemas presentes involucrando a las entidades reguladoras, al mismo tiempo implementar la conservación, preservación y desarrollo del medio ambiente educando a la población y el turista. De esta forma creando el Sistema de Gestión Ambiental se puede lograr un control y mejoramiento continuo de la salud ambiental del proyecto.

También se han concretizado Proyectos como: “Fincas Agroturísticas de Nicaragua, mediante una estrategia de alianza público privada entre el INTUR y tres organizaciones: FENIAGRO, FENACOOOP Y RENITURAL; a través del cual se han identificado a 40 iniciativas de turismo Rural, que serán atendidas en la diversificación de sus productos y obtener una fuentes de ingreso.

Se concluyó la política y estrategia de Turismo Rural, donde se incorporan 3 elementos sustanciales, como son la inclusión y participación de pequeños y medianos productores (individuales, cooperativas); la protección de los recursos naturales, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico social del entorno.

Se ha finalizado con éxito y lecciones aprendidas en los procesos de coordinación interinstitucional, el fortalecimiento del Sistema de Información Geográfico del INTUR, sistema de calidad, diseños de instrumentos importantes para mejorar la calidad de los



INTRODUCCIÓN

productos y servicios turísticos; así como la promoción de los destinos turísticos, Página Web, establecimiento de marcas, diseño y promoción de circuitos, señalizaciones y ejecución de eventos especiales de promoción. En este avance, debe destacarse como un elemento importante la buena coordinación y apoyo entre el sector privado e **INTUR** y las instituciones del Gobierno tales como: **MARENA, EPN, MINSA, EAAI, Migración, Policía Nacional, INATEC-ENAH, Bomberos, y las Alcaldías del Poder ciudadano, Cruz Roja, Federación de Estudiantes de Secundaria, JS19J y Movimiento Juvenil Guardabarranco.**

0.1. Planteamiento del problema

La falta de atención y mal manejo por parte de la población y turistas hacia los recursos naturales, influye en el deterioro de la Vida Silvestre, específicamente la marítima y la vegetación del Bosque Tropical Seco, lo que determina la necesidad de un ordenamiento ambiental con integración paisajística, con fines de turismo científico.

Objeto de estudio

Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chacocente, Lugar Llanos Sabana Grande, en el municipio de Carazo de Nicaragua.

Campo de acción

Ordenamiento ambiental con fines de turismo científico.

0.2. Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Desarrollar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental con integración paisajística, con fines de turismo científico, en Lugar Llanos Sabana Grande Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chacocente, en el municipio de Carazo de Nicaragua.

Objetivos específicos



INTRODUCCIÓN

- Definir el marco conceptual y metodológico con relación al tema de estudio.
- Diagnosticar los principales problemas que afectan la calidad ambiental del sitio.
- Analizar una unidad de paisajística seleccionada y proponer medidas de mitigación que ayuden a la preservación del sitio.

0.3. Hipótesis

Si se logra identificar los principales problemas que afectan la calidad ambiental y sus potencialidades paisajísticas, en Lugar Llanos Sabana Grande, Refugio de Vida Silvestre Chacocente, entonces se podrán definir criterios de intervención que den solución a las afectaciones percibidas con criterios de sustentabilidad.

0.4. Desglose las investigaciones principales

Tema de la tesis

Propuesta de ordenamiento ambiental con integración paisajística, para fines de turismo científico Tora Surf, en el sector de Lugar Llanos Sabana Grande, Refugio de Vida Silvestre Chacocente.

Etapa 1. Marco conceptual y metodológico.

- Estudio de los conceptos de ambiente, gestión ambiental, calidad ambiental, marco de referencia, sustentabilidad y paisaje.
- Reseña histórica del turismo en el mundo y Nicaragua.
- Síntesis del instrumento de aplicación para la evaluación de potencial paisajístico de Lugar Llanos Sabana Grande.
- Conclusiones de la primera etapa.

Etapa 2. Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio Llanos Planos de Sabana Grande.

- Ubicación general.
- Caracterización del territorio Lugar Llanos Sabana Grande.



INTRODUCCIÓN

- Estudio del potencial paisajístico Lugar Llanos Sabana Grande.
- Síntesis del análisis del potencial paisajístico de Lugar Llanos Sabana Grande teórico gráficos
- Marco legal regulatorio.
- Síntesis de calidad ambiental del territorio
- Lineamiento para el mejoramiento de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico Lugar Llanos Sabana Grande.
- Conclusiones de la segunda etapa.

Etapa 3. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del territorio de interés turístico.

- Programas y proyectos.
- Criterios de diseño.
- Esquemas de primeras variantes de ordenamiento de Lugar Llanos Sabana Grande.
- Conclusiones de la tercera etapa.

0.5. Estructura de la tesis

Resumen

0. Introducción

- 1. Capítulo 1** Marco conceptual y metodológico.
- 2. Capítulo 2** Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio Lugar Llanos Sabana Grande.
- 3. Capítulo 3** Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del territorio de interés turístico.
- 4. Conclusiones y recomendaciones generales**
- 5. Bibliografía y referencias bibliográficas**
- 6. Glosario de términos y definiciones**
- 7. Anexos**



INTRODUCCIÓN

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

A continuación se relacionan por medio de una tabla, en cada capítulo en que se subdivide la investigación, según sus objetivos, los diferentes métodos de investigación científicas utilizadas. (Ver tabla No.1).

Tabla No. 1 Resultados teóricos metodológicos.

Objetivo general: Desarrollar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental con integración paisajística, con fines de turismo científico, en Llanos Planos Sabana Grande Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chacocente, en el municipio de Carazo de Nicaragua.		
Estructura y contenidos	Objetivos específicos	Métodos de investigación científica
CAPÍTULO. 1 Marco conceptual y metodológico.	Definir el marco conceptual y metodológico con relación al tema de estudio.	Método histórico-lógico. Encaminado a conocer acerca del turismo en Nicaragua, la evolución histórica de los conceptos de ambiente, sustentabilidad, turismo sustentables, paisaje. Método de análisis y síntesis. Al analizar y sintetizar los componentes fundamentales del instrumental de evaluación paisajística.
CAPÍTULO. 2 Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio Llanos Planos de Sabana Grande.	Diagnosticar los principales problemas que afectan la calidad ambiental del sitio.	Método histórico-lógico. Para conocer la forma en que se han caracterizado el turismo. Método de medición. En la aplicación de técnicas de entrevistas y consultas a especialistas para conformar los elementos a considerar en la caracterización. Método de análisis y síntesis. Al estudiar el turismo según sus componentes estructuradores y realizar a partir de ello una propuesta tipológica acorde a los componentes del medio construido. Método estadístico. En la aplicación del instrumental de evaluación cualitativa del paisaje.
CAPÍTULO. 3 Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del territorio de interés turístico.	Analizar una unidad de paisajística seleccionada y proponer medidas de mitigación que ayuden a la preservación del sitio.	Método de análisis y síntesis. En la desarticulación de los diferentes elementos paisajísticos que se deben considerar al estructurar y en la observación de la realidad. Método de medición. En la aplicación de técnicas de entrevistas, consultas a especialistas y a actores, posibilitando el evaluar de forma consensuada las propuestas de ordenamiento turístico Método sistémico estructural. En el enfoque sistémico que se otorga al evaluar los componentes del paisaje.

0.7. Aspectos Metodológicos

En el presente trabajo, se desarrolló una investigación de carácter científico en el cual se tomaron en cuentas los diferentes aspectos generales del Refugio de Vida Silvestre



INTRODUCCIÓN

Rio Escalante-Chacocente para lograr alternativas viables en el sitio de estudio minimizando sus problemáticas existentes.

Se realizaron análisis en el sitio, a través diferentes métodos de estudio tales como: visitas al sitio, entrevistas, consulta de documentos existentes relacionados al tema de estudio, entre otros. Las etapas del trabajo se pueden apreciar a través del esquema metodológico que se mencionan a continuación.

En la primera parte del trabajo, se elaboró una introducción general en la cual contiene lo que es la problemática existente, el objeto de estudio, el campo de acción del objeto de estudio, los objetivos de la investigación y la metodología a seguir para su desarrollo.

El trabajo se estructura en tres capítulos:

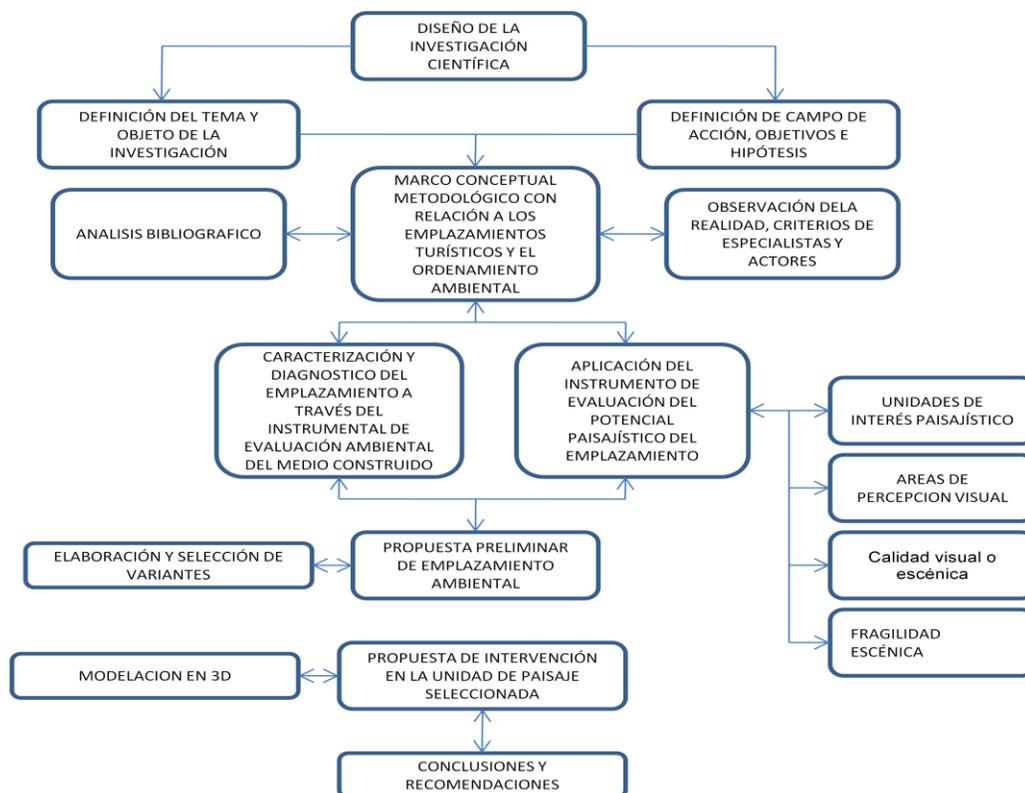
El primer capítulo contiene el marco conceptual y metodológico con relación al ordenamiento ambiental en zonas de interés turístico. El segundo capítulo, contiene la caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio. El tercer capítulo, contiene propuestas de programa y proyectos para el mejoramiento de la calidad ambiental y paisajística del territorio.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones. Ver gráfico No.1



INTRODUCCIÓN

Grafico No. 1. Esquema metodológico de investigación.



0.8. Resultados de la investigación

Con la realización de esta investigación se plantean los siguientes resultados:

Resultados teóricos metodológicos

- La investigación que se presenta, resultará un documento de interés a proyectistas e interesados en desarrollar diseños para el turismo científico, constituyendo referente de consulta para otros estudios, con similares intereses.



INTRODUCCIÓN

Resultados prácticos

El aporte práctico, está dado en el ordenamiento ambiental con integración paisajística, para el caso concreto del sector de Lugar Llanos Sabana Grande, Refugio de Vida Silvestre Chacocente.

Impactos socio-económicos

El aporte socio-económico estará aplicado según la problemática diagnosticada, por lo cual se aportaran soluciones que garanticen un crecimiento en la calidad de vida de los pobladores

0.9. Campo de aplicación

Esta dado por poner a disposición de las diferentes instancias de dirección del país, del municipio, del departamento y la alcaldía, MARENA; así como a diferentes de ONG, y otros actores interesados, de un ordenamiento ambiental y de integración paisajística, en un área protegidas de elevado interés científico.

0.10. Análisis bibliográfico

La investigación realizada nos llevo a diferentes fuentes bibliográficas leyes, decretos, periódicos nacionales y previos estudios realizados en el sitio. A esto se le suma el estudio paisajístico tanto a escala territorial como local. También se ha incorporado la información obtenida del sitio de interés de internet. Toda la información aparece a pie de páginas, y listadas al final del trabajo elaborado.



CAPÍTULO I

CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO CON RELACIÓN AL ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN ZONAS DE INTERÉS TURÍSTICO

En este capítulo se plasman los conceptos necesarios para comprender la importancia de un ordenamiento ambiental que brinde protección al medio físico. Se definen conceptos tales como: ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, turismo, paisaje, ordenamiento ambiental y gestión ambiental. También se presenta como es el turismo en el mundo y Nicaragua.

Además se explica el instrumento evaluativo de la calidad ambiental y el potencial paisajístico que se implementara en esta investigación, con la finalidad de dar a conocer la estructura del mismo, sus partes componentes, haciendo comprensible la etapa de aplicación.

1.1. Conceptos

1.1.1. Ambiente

En la “Ley 217 del medio ambiente y recursos naturales” en Nicaragua⁴, se define ambiente como, 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.

Según la Real Academia Española, el término ambiente se refiere a las circunstancias que rodean a las personas o a las cosas, y este significado coincide con una de las acepciones de la palabra medio, lo que nos llevaría a afirmar que la expresión medio ambiente es redundante⁵. Sin embargo, se utiliza indistintamente el término ambiente o medio ambiente para referirse al mismo concepto.

Para Theodore Panayotou, el término medio ambiente se refiere tanto a la cantidad como a la calidad de los recursos naturales, incluyendo el paisaje, el agua, el aire y la atmósfera. Menciona que el medio ambiente es un determinante de la cantidad, la calidad y la sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general. De esta

⁴ Ley No. 217: Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Título I, Capítulo II, Definiciones, “Ambiente”

⁵ Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002



CAPÍTULO I

forma, la degradación del ambiente tiene que ver con su disminución en cantidad y el deterioro de su calidad.⁶

Entonces se puede retomar el concepto planteado en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, que ambiente es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, estableciendo el equilibrio entre el ser humano y los diferentes componentes que lo conforman.

1.1.2. Calidad Ambiental

La calidad ambiental es uno de los componentes de la calidad de vida en una comunidad, ya que dependiendo del estado de los recursos naturales renovables que la rodean, se recibirán sus invaluable beneficios o en caso contrario, sus efectos que se reflejarán en un impacto nocivo para la salud especialmente sobre la niñez y la tercera edad.

Para conservar un medio ambiente sano es necesario que los recursos naturales receptores de los vertimientos, residuos y emisiones de las actividades humanas, a saber, el agua, el suelo y el aire, conserven unas condiciones de cantidad y calidad, que les permitan recibir determinado nivel de contaminantes y tener la capacidad de auto depurarlos de tal forma que se conserve un medio ambiente adecuado para la vida tanto del hombre como de las diferentes especies de fauna y flora que conforman nuestros ecosistemas.⁷

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.⁸

⁶ Theodore Panayotou, Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento versus conservación, Gernika, México, 1994, pp. 23-31.

⁷ CDMB - Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, 2011

⁸ Ayuntamiento de las palmas de Gran Canaria, 2011



CAPÍTULO I

Analizados los conceptos, se puede concluir que la calidad ambiental es un parámetro de medición que toma el hombre para evaluar el impacto natural o humano sobre una zona o territorio pudiendo definir acciones para su mejoramiento.

1.1.3. Sustentabilidad

El concepto de sustentabilidad está íntimamente ligado al de Desarrollo Sustentable o Sostenible y frecuentemente es asumido como un término de superación en el debate que se viene dando en las últimas tres o cuatro décadas sobre conceptos anteriores tales como desarrollo integral y ecodesarrollo, en referencia a desarrollo y ambiente.

El término Desarrollo Sustentable según (Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, 1972)⁹ "la humanidad está en condiciones de realizar un desarrollo sustentable en el tiempo, en forma tal que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones en atender sus propias necesidades".

Se considera que el objetivo del desarrollo sustentable es el mejoramiento de la calidad de vida humana, que puede implicar el manejo e incluso la transformación de los ecosistemas, aprovechando sus bienes y servicios, minimizando los conflictos que producen la explotación de los mismos y distribuyendo los costos y beneficios ecológicos entre las poblaciones involucradas.

Se sintetiza entonces que el concepto de desarrollo sustentable no supone como objetivo único la conservación de la naturaleza en su estado original, sino que significa la aplicación de un modelo de desarrollo que minimice la degradación o destrucción de la base ecológica de producción y habitabilidad, y permita el desarrollo de las futuras generaciones.

1.1.4. Turismo

La definición tradicional del turismo está basada en el concepto de demanda y se refiere a todas aquellas actividades que realizan las personas que viajan a algún lugar fuera de

⁹ Informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, formada a partir de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) titulado Nuestro Futuro Común (1987)



CAPÍTULO I

su entorno habitual por un tiempo menor de un año y con motivo de ocio, diversión, negocios u otros.

Según (Organización Mundial del Turismo, 1995), el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.¹⁰

Turismo individual: Es aquel cuyo programa de actividades e itinerario son decididos por los viajeros sin intervención de operadores turísticos.

Turismo de masas: Es aquel que se realiza masivamente por todo tipo de personas, sin importar su nivel económico por lo que no es un tipo de turismo exclusivo. Es el más convencional, pasivo y estacional. Es normalmente menos exigente y especializado. Aquí podemos encontrar el turismo de sol y playa.

Turismo cultural: Es el que precisa de recursos histórico-artísticos para su desarrollo. Es más exigente y menos estacional.

Turismo natural: Se desarrolla en un medio natural, tratando siempre de realizar actividades recreativas sin deteriorar el entorno.

Turismo activo: Es aquel que se realiza en espacios naturales, el turismo activo está estrechamente relacionado con el turismo rural y generalmente este tipo de actividades se realizan en un parque natural debido al interés ecológico que estos presentan.

Turismo de negocios: Es aquel que se desarrolla con objeto o fin de llevar a cabo un negocio o un acuerdo comercial, se desarrolla entre empresas por lo general. Utilizado por empresarios, ejecutivos, comerciantes y otros profesionales para cerrar negocios, captar clientes o prestar servicios. La estacionalidad es invertida a la vacacional, por lo que es un producto muy importante para el sector. El cliente suele ser de alto poder adquisitivo. Se trata de un turismo fundamentalmente urbano y con necesidades de infraestructura muy concretas como la conexión a internet.

¹⁰ Organización Mundial del Turismo, 1995



CAPÍTULO I

Turismo científico: Es una modalidad de turismo cuya motivación es el interés en la ciencia o la necesidad de realizar estudios e investigaciones científicas en lugares especiales como estaciones biológicas o yacimientos arqueológicos.

En ocasiones existe la necesidad de viajar para observar *in situ* alguna realidad que es objeto de estudio. El turismo científico se realiza de forma individual o en pequeños grupos para evitar alterar el objeto de estudio en un entorno natural. Esta modalidad de turismo, busca ofrecer vacaciones orientadas a un mejor entendimiento de la naturaleza desde un punto de vista científico. Este turismo es muy buena fuente de beneficios económicos.

De acuerdo a las definiciones antes presentadas turismo son las actividades que una persona realiza al momento de viajar distinto al de su entorno habitual, y este se divide en diferentes tipos como lo son turismo natural, cultural, negocios, etc., en donde se le hace un mayor énfasis al turismo científico en el cual está destinado este trabajo.

1.1.5. Paisaje

El concepto de paisaje tiene diversos usos de acuerdo a los diferentes campos de estudios. Todos los conceptos coinciden en contar con la presencia de un sujeto observador y de un objeto observado (el terreno). El paisaje está formado por las características naturales del entorno y por la influencia humana (construcciones, contaminación, etc.).

Según la Real Academia Española¹¹, paisaje es una extensión de terreno que se ve desde un sitio. **Paisaje cultural:** Se entiende por paisaje cultural el resultado de la acción del desarrollo de actividades humanas en un territorio concreto. **Paisaje natural:** Se llama paisaje natural a aquella parte del territorio del planeta tierra que se encuentra casi virgen del hombre, es decir, prácticamente no ha sido modificado por la acción de este.

Según las definiciones antes expuestas, se puede definir como paisaje, al resultado de la perspectiva visual que logra captar el hombre de los componentes bióticos y abióticos

¹¹ Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002



CAPÍTULO I

encontrados en un punto específico de un sitio determinado, interpretado según el observador, por lo que se puede expresar de forma cambiante.

1.1.6. Ordenamiento Ambiental

Debe entenderse como el ordenamiento del territorio que introduce la dimensión ambiental en su conceptualización, diferenciándose de la conceptualización economicista que considera la ordenación territorial en términos económicos, sin tener en cuenta el costo social y el impacto ambiental que ello signifique, ignorando la realidad social y el sentido de utilización de la naturaleza dentro de los criterios de uso sostenible.¹²

Se puede concluir que el ordenamiento ambiental es una normativa, que toma en cuenta al medio ambiente al momento de regular los diferentes tipos de uso de un territorio, para que este sea utilizado de manera adecuada.

1.1.7. Gestión Ambiental

Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

1.2. Turismo en Nicaragua

Nicaragua ha venido creando destinos turísticos bajo los criterios y principios de sustentabilidad económica, sostenibilidad ambiental, restitución de valores y derechos, protección de nuestra cultura e historia, que contribuyan al desarrollo económico, social, cultural y ambiental de los nicaragüenses.

El turismo en Nicaragua está creciendo, ya que actualmente tiene la segunda industria más grande de la nación, durante los 9 años pasados el turismo ha crecido el 90 % por

¹² Sitio Web; Wikipedia, definición de ordenamiento ambiental.



CAPÍTULO I

toda la nación en un índice del 10 % anualmente.¹³ Se espera que Nicaragua que ha visto crecimiento positivo en el 2009, crezca aún más en el año 2015 gracias a que el gobierno actual está impulsando el rubro de una manera ordenada y a gran escala. Solo en el 2009 el sector turístico en Nicaragua creció un 9,8 % en relación a años anteriores. La mayoría de los turistas que visitan Nicaragua son de los Estados Unidos, Centroamérica, Sudamérica, y Europa. Según el ministerio del turismo de Nicaragua (INTUR),¹⁴ la ciudad colonial de Granada es el punto preferido para los turistas. También, las ciudades de Chichigalpa, León, Masaya, Rivas, las playas de San Juan del Sur, la isla de Ometepe, el volcán Mombacho, las Islas del Maíz (Corn Island y Little Corn Island), y otras, son atracciones turísticas principales. Además, el ecoturismo y el practicar surf atraen a muchos turistas a Nicaragua.

Las atracciones principales en Nicaragua para los turistas son las playas, rutas escénicas, la arquitectura de ciudades tales como Granada, León y más recientemente el eco y agro turismo en la zona norte donde se encuentra La Ruta del Café entre Matagalpa y Jinotega.

1.3. Síntesis del instrumento de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico del sitio de estudio

Esta metodología para la evaluación del potencial paisajístico del área de estudio, explicita el estudio de calidad ambiental antes explicado y ayudará a desarrollar criterios de diseños para el reordenamiento en el sitio, con un enfoque más específico. Para evaluar el paisaje, se tomará como referencia el modelo establecido por (Aguiló, 1998)¹⁵, el cual es de gran utilidad para definir las potencialidades paisajísticas de un sitio a escala territorial y del sitio. Esto permite establecer criterios de intervención hasta llegar a propuestas, aprovechando los valores y corrigiendo la problemática que afecta la configuración del medio. A continuación se describen los pasos a seguir, para una mejor comprensión de este instrumental, estructurado de la siguiente manera:

¹³ Alemán, Giselle Alemán. «**Turismo en Nicaragua: aportes y desafíos parte I**». Canal 2.

<http://www.canal2tv.com/Noticias/Marzo%202007/turismo%20con%20gran%20empuje%20en%20Nicaragua.html>.

¹⁴ Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)

¹⁵ Aguiló, Miguel. ET. AL. Guía de Estudio del Medio Físico. España. 1982



CAPÍTULO I

ETAPA I: Diagnóstico

- Caracterización de la zona objeto de estudio (instrumento de evaluación de calidad ambiental)
- Inventario ambiental
- Determinación de las unidades de interés paisajísticos.
- Determinación de las áreas de percepción visual (estudio de visibilidad e intervisibilidad)
- Caracterización visual del paisaje
 - Determinación de calidad visual o escénica.
 - Determinación de fragilidad visual.
- Propuestas de uso de suelo a partir de los valores de interés.

ETAPA II: Gestión

- Es un plan de acciones donde se formulan programas y proyectos.

ETAPA III: Propuesta de intervención

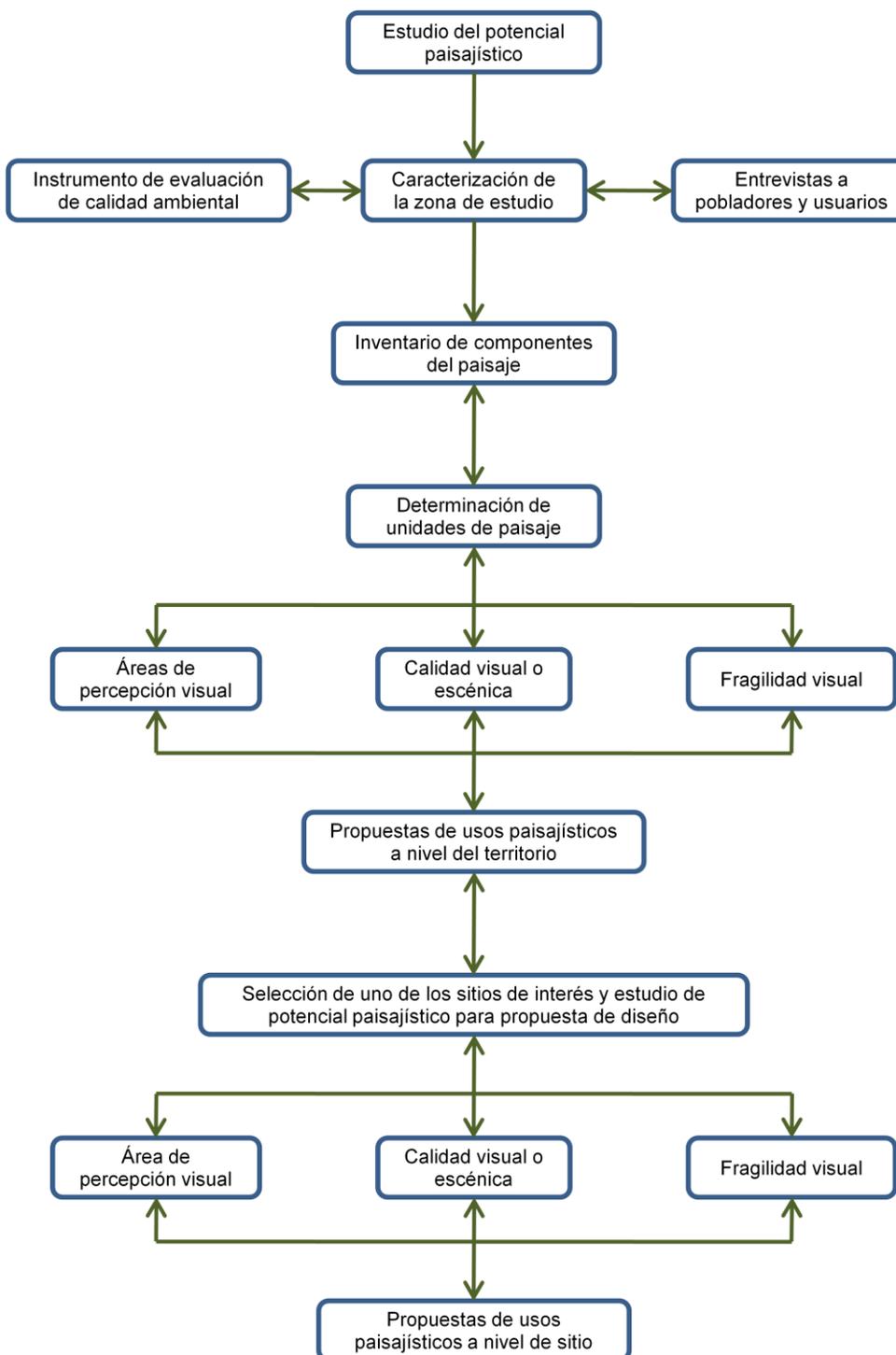
- Este procedimiento se aplica en una primera instancia, a nivel del territorio: unidades de paisaje (UP) y posteriormente en el sitio seleccionado: pequeñas unidades de paisaje (PUP), desarrollando en estas simulaciones, que expresan tridimensionalmente las propuestas.

A través del siguiente gráfico se muestran las diferentes etapas del instrumento y su proceso de aplicación. (Ver gráfico No. 6. Proceso de aplicación)



CAPÍTULO I

Gráfico No.2. Proceso de aplicación. Autor: (Gómez 2000)





1.3.1. Etapa I: Diagnóstico.

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

Esta etapa proporcionará una información que servirá como base para la realización de las propuestas de diseño, toda vez que posibilita la determinación de una idea clara del grado de intervención que brinda cada zona de estudio, pudiendo según el tipo de paisaje de que se trate (natural o urbano) considerarse como información a estudiar:

- **El inventario paisajístico:** Es el levantamiento de los distintos componentes que conforman el paisaje: naturales y antrópicos. Este aspecto está apoyado por la caracterización empleada en el instrumental de evaluación de calidad ambiental antes explicado, lo que permite de forma sintética establecer una imagen más objetiva de la situación actual del asentamiento. Es en este aspecto donde se refleja la dependencia y la concatenación de ambas metodologías, para el establecimiento de los criterios de intervención.
- **La determinación de las unidades de interés paisajístico:** En este caso se determinan unidades de interés paisajístico a escala del territorio, las cuales se definirán en este caso como irregulares extensas (ver glosario), por ser las menos complejas y adaptables a la irregularidad del sitio.
- **La determinación de las áreas de percepción visual** (visibilidad e intervisibilidad): Se determina a través del análisis de las cuencas visuales (ver glosario) para cada sitio decidido, analizándose de esta forma el comportamiento de la visibilidad e intervisibilidad.
- **La caracterización visual del paisaje en las unidades de interés paisajístico:**
 - Se procederá a determinar **la calidad visual o calidad escénica** a partir de los atributos de los componentes del paisaje, por medio de las tablas de evaluación del instrumental. (Ver tabla No.1 y 2: Tabla de determinación de calidad visual o escénica)



Tabla No. 2 Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación

COMPONENTES	ALTO	MEDIO	BAJO
MORFOLOGÍA	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 valle planos, pocos o ningún detalle singular. (1)
VEGETACIÓN	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 laminas 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 ESCÉNICO	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 esta afectada por modificaciones pocas armoniosas. Aunque no es su totalidad. (0)	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica. (0)
TOTALES	32-18	17-5	4



CAPÍTULO I

Tabla No. 3 Evaluación de la calidad escénica. Clases de calidad escénica

VARIEDAD PAISAJÍSTICA	CLASE A ALTA	CLASE B MEDIA	CLASE C BAJA
MORFOLOGÍA O TOPOGRAFÍA	Pendientes de más del 60%, laderas muy moderadas, erosionadas y abarrancadas o con rasgos muy dominantes.	Pendientes entre 30-60%, vertientes con modelado suave u ondulado.	Pendientes entre 0-30%, vertientes con poca variación sin modelado y sin rasgos dominantes.
FORMAS DE LAS ROCAS	Formas rocosas sobresalientes. Afloramiento y taludes, etc., inusuales en tamaño, forma y localización.	Rasgos obvios pero que no resaltan, similares a los de la clase alta, sin destacarse especialmente.	Apenas existen rasgos apreciables.
VEGETACIÓN	Alto grado de variedad. Grandes masas boscosas. Gran diversidad de especies.	Cubierta vegetal casi continua, con poca variedad en la distribución. Diversidad media.	Cubierta vegetal continua sin variación en su distribución.
FORMAS DE AGUA: LAGOS	Grandes lagos. Si son pequeños o medianos con: <ul style="list-style-type: none"> - borde u orilla singular - reflejo en el agua de rasgos importantes - islas - con vegetación de ribera o forma de las rocas de alta calidad. 	Lagos medianos, orilla algo irregular, pocos reflejos, clase B de vegetación de ribera.	Lagos pequeños regulares y sin reflejos.
FORMA DE AGUA: ARROYOS Y RÍOS.	Cursos de agua con numerosos e inusuales cambios en el cauce, cascadas, pozas, meandros o gran caudal.	Cursos de agua con numerosos e inusuales cambios en el cauce.	Torrentes y arroyos intermitentes con poca variación en caudal, saltos, rápidos o meandros.

- Determinación de la **fragilidad** en los sitios de estudio. La fragilidad es el grado de vulnerabilidad de un paisaje, la que se valorará según sus componentes y frecuentación humana de forma cualitativa. (Ver tabla No.3: Tabla de análisis de fragilidad)

Tabla No. 4 Tabla de análisis de fragilidad

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				

- La integración de los modelos de **calidad y fragilidad**: Servirá para realizar propuestas de uso del territorio. Se analizarán a partir de una tabla del instrumental, que integra las anteriores evaluaciones. (Ver Tabla No. 3: Integración de modelos de calidad y fragilidad)



CAPÍTULO I

- Propuestas de uso a partir de la **integración de la calidad visual o calidad escénica, con la fragilidad del paisaje.** (Ver Tabla No.4: Tabla de propuestas de uso)

Tabla No. 5 Integración de modelos de calidad y fragilidad. Propuestas de uso.

CLASE DE PAISAJE	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN SEGUN 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.

1.3.2. Etapa II: Gestión

Para el territorio objeto de análisis, se realiza un plan de acciones a través de tablas donde se valoran los aspectos relacionados (Ver Tabla No.5, 6, y 7). Plan de acciones paisajísticas

Tabla No. 6 Tabla de lineamientos

PROBLEMAS	LINEAMIENTOS	
	TÉCNICOS	ADMINISTRATIVOS

Tabla No. 7 Programas generales

PROGRAMA PARA			
PROGRAMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS DE PROGRAMAS	ACTORES	OBSERVACIONES
1. Programa para el			
2. Programa para			



CAPÍTULO I

Tabla No. 8 Proyectos por programas

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

1.3.3. Etapa III: Propuestas de diseño

Para esta etapa se realizarán propuestas planimétricas y volumétricas, con simulaciones y sus respectivos comentarios de descripción.

La segunda y tercera etapas correspondientes a la gestión y propuestas, se desarrollan en el capítulo número tres, puesto que son los aspectos que dan respuesta a la problemática planteada.

1.4. Conclusiones del Capítulo 1

1. En este capítulo se analizaron conceptos puntuales relacionados con el ambiente, sustentabilidad y el paisaje, debido a la importancia de estos conceptos al momento de aplicarlos en el planeamiento del terreno de estudio, se concretó lo siguiente:

-Se valoró que ambiente es el conjunto de factores físicos, naturales, sociales, estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, relación y supervivencia.

-Se analizaron además, diferentes visiones acerca de la sustentabilidad, y como este aspecto constituía la óptima solución para el mejoramiento de la calidad ambiental en los esquemas de planteamiento a escala territorial, con énfasis en la necesidad de extender la vida al futuro, con uso racional, sin agotar todos los recursos en el presente.



CAPÍTULO I

2. Por medio de toda la conceptualización estudiada e implementada se pudo concluir, que se deben tomar en cuenta todos los componentes del ambiente, ya que son elementos esenciales que permiten conocer el estado actual del terreno: Lugar Llanos Sabana Grande en el Refugio de Vida Silvestre Chacocente y como se puede mejorar. Para posteriormente elaborar programas y proyectos que permitan su funcionamiento, sin afectar el equilibrio del ambiente.

4. Se presentó una breve descripción de la situación actual del turismo en Nicaragua. En donde las atracciones principales para los turistas son las playas, rutas escénicas, la arquitectura de ciudades tales como Granada, León y más recientemente el eco y agro turismo en la zona norte donde se encuentra La Ruta del Café entre Matagalpa y Jinotega.

3. Se describió el instrumento de evaluación del potencial paisajístico, que será la base para llegar a valorar de una manera coherente y eficaz la problemática ambiental que afecta la configuración del medio. El mismo está estructurado en tres etapas:

-Caracterización del área de estudio.

-Plan de acciones donde se formulan programas y proyectos

-Propuestas planimétricas y volumétricas tanto a nivel del territorio como al sitio seleccionado.

5. Por último se concluye que la explicación de esta metodología de evaluación facilitó una mejor comprensión, acerca del instrumento del potencial paisajístico del territorio de estudio.

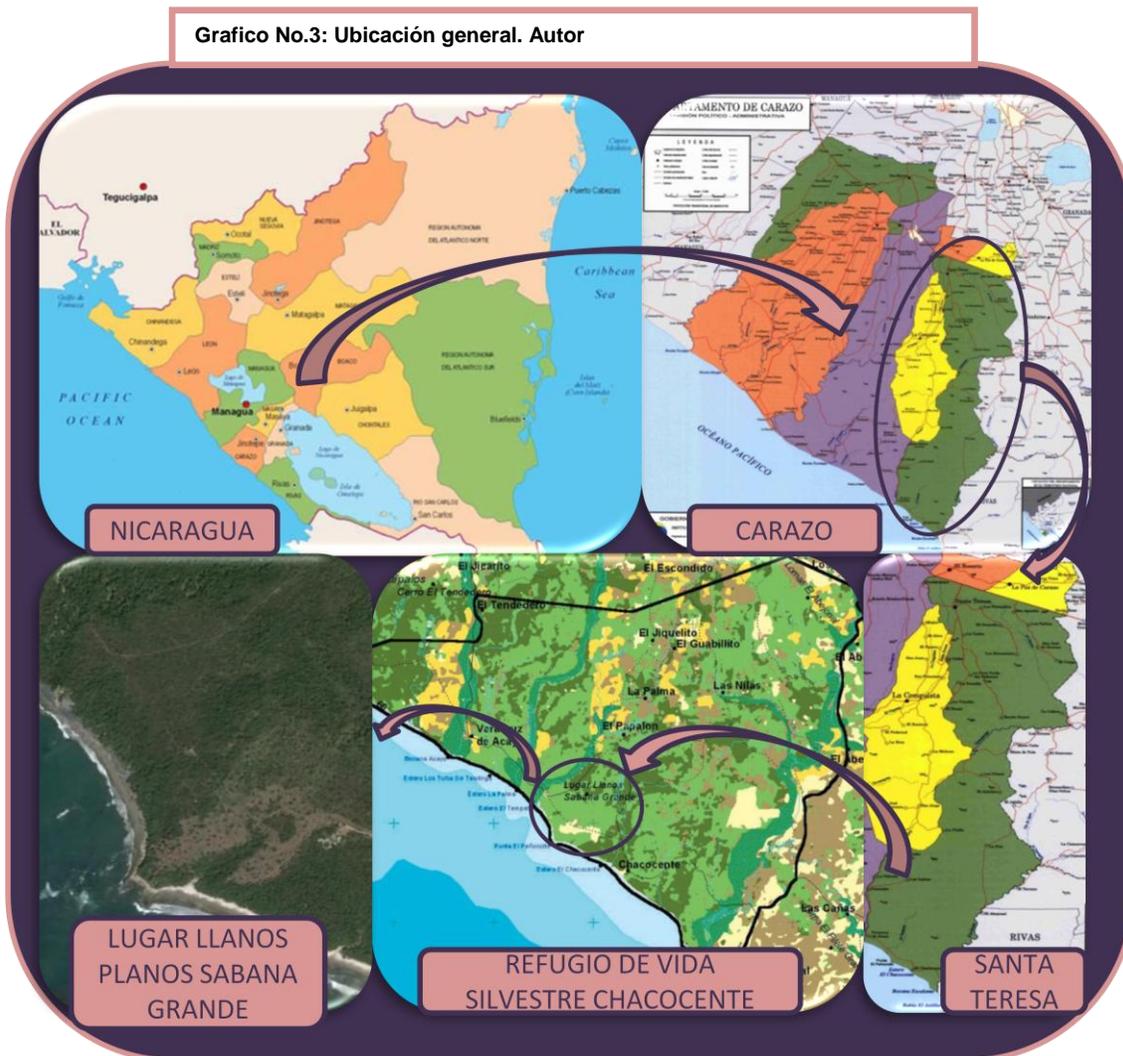
CAPÍTULO II

CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO LLANOS PLANOS SABANA GRANDE

El siguiente capítulo, contiene la información general del sitio objeto de estudio, así como delimitación, ubicación específica. En el mismo se caracteriza el territorio y se describen los potenciales paisajísticos, definidos a través del instrumento de evaluación del potencial paisajístico, como también unidades paisajísticas desde el acceso recorriendo por puntos de unidades de gran valor hasta llegar a Lugares Llanos Planos de Sabana Grande. (Ver grafico No.3)

2.1. Ubicación General

Grafico No.3: Ubicación general. Autor





CAPÍTULO II

Caracterización del municipio de Carazo

Está ubicado en la zona central de la región del Pacífico, al Sur de la capital Managua, cerca de la cadena de volcanes de Nicaragua, pero es el único departamento de la región que no tiene conos volcánicos. Es uno de los departamentos más pequeños en cuanto a territorio del país. Su clima es fresco y está ubicado en una meseta 700 metros sobre el nivel del mar. Caracterización del Refugio de Vida Silvestre, Río Escalante-Chacocente.

La zona del Refugio de Vida Silvestre de Río Escalante-Chacocente se localiza en el extremo sur-oeste del Departamento de Carazo, en el litoral del pacífico, propiamente en el límite departamental entre Carazo y Rivas, entre los 40 y 200 metros sobre el nivel del mar y una extensión de 11 kilómetros lineales de playa. Sus coordenadas geográficas están comprendidas entre las latitudes 11° 36' N y 11° 30', las longitudes 86° 08' W y 15'W, tiene una extensión de 4,800 has, sin incluir la zona de Amortiguamiento, lo cual representa el 64% del total, con un área de influencia de unas 2, 712 ha, lo que representa un 36%; en conjunto totalizan cerca de 7,5000 ha¹⁶.

2.2. Caracterización del territorio

De acuerdo al Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Río Escalante – Chacocente¹⁷, se estableció una zona de Ecoturismo es, en donde se practicaban actividades agropecuarias, son áreas muy abiertas con escasos árboles, en donde predominan las gramíneas y los suelos rocosos descubiertos. Se ubica próxima a la costa hacia el extremo norte del área protegida.

Todas las zonas cercanas a la costa tienen al menos una distancia de 150 metros de separación entre el inicio de la vegetación costera (o el fin de la arena descubierta) y el límite más inmediato de la zona, de manera que las actividades que se lleven a cabo no deben afectar la ecología de la costa, las especies de fauna silvestre que hace uso de ésta, principalmente tortugas marinas, así como no deben invadir el paisaje costero.

¹⁶ Sitio web; pagina de Santa Teresa www.santateresacarazo.com

¹⁷ SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas): Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chacocente.



CAPÍTULO II

La zona está diseñada para que los propietarios privados ubicados muy cerca de la costa, puedan hacer uso de esta parte del Refugio, cumpliendo con las normas establecidas.

Clima: La precipitación media anual oscila entre los 1,400 a 1,600 mm. La temperatura media anual es de 27° C, alcanzando 34° C en el mes de Abril. Los valores mínimos de humedad ocurren en el mes marzo presentando un promedio del 65% de humedad relativa. Los valores máximos se registran en el mes de Octubre, con un promedio de 87%. La dirección predominante de los vientos es del nordeste a sudeste, la mayor parte del año.

Topografía: La topografía del área se caracteriza por ser muy irregular y escarpada. El paisaje presenta la apariencia de loma y colinas con pendientes hasta del 100%, entre cruzado por los causes secos de pequeñas corrientes y riachuelos que solo están activos en la estación lluviosa.

Suelo: Los suelos son de textura variable desde franco arcilloso a arenoso - franco gravosos, de superficiales a poco profundo, de excesivamente drenado a pobremente drenado. Estos suelos tienen limitaciones severas, que restringen su uso para cualquier tipo de cultivos limpios, y en algunos sitios, incluso para el pastoreo, a excepción de las tierras planas formadas por el valle relleno del Escalante y las tierras aluviales en el curso inferior y la desembocadura del Río Acayo.

Vegetación: El Refugio de Río Escalante-Chacocente es uno de los pocos sitios de la Región del Pacífico que encierra un bosque seco tropical, relativamente poco alterado y un bosque de galería bien desarrollado. En Zona litoral, entre Rancho Grande y la bocana de Chacocente, se encuentra cubierta por asociaciones de Manzano de playa (*Hippomenemancinella*) que alcanzan alturas hasta de 7 m ; asociación de Mangle Rojo (*Rhizophora*) mangle, de palo de sal (*Avicenniagerminans*) y Mangle de botoncillo (*Conocarpuserectus*). En la desembocadura del Río Escalante, en la margen del Departamento de Carazo, se encuentran asociaciones vegetales de suelos inundados por aguas salobres, tales como Mangle de Botoncillo o Mangle Negro. Siguiendo el curso del río, se llega a elevaciones mayores de 10m, encontrándose con un bosque



CAPÍTULO II

xerofítico, con un bosque cubierto por especies espinosas y urticantes, como Tuna (*Opuntia*) y Chichicaste (*Cnidoscolus*). A los 2km. de la costa se encuentra un bosque de galería bien desarrollado, con especie arbórea que alcanzan alturas entre los 15 y 20 m con tallos en 1- 1.5 m de diámetro y con un sotobosque más ó menos limpio. Frente al mar, en pendientes fuertemente azotadas por los vientos y brisas marinas, la asociación de Sacuanjoche (*Plumeria rubra*), y en las pendientes suaves, las piñuelas Cimarronas (bromelia), que en muchos sectores forman anchas e impenetrables fajas de hasta 100m. En la parte más interna, se encuentran especies arbóreas de valor forestal, como Caoba (*Swietenia humilis*), Roble (*Tabebuia rosea*), Cortez (*Tabebuia acrysantha*).

La fauna: es muy variada en las que sobresalen Pelicano café, Pelicano (*Occidentalis*), Chocoyo (*Aratinga canicularis*), Urraca Chinga (*Notharcum macroschyncho*), Urraca (*Colaptes auratus*), Guardabarranco (*Eumomota superciliosa*), Mono Congo (*Alouatta palliata*), Ardilla (*Sciurus*), Conejo (*Silvilagus floridanus*), Garrobo (*Ctenosaura similis*), Boa (*Boa constrictor*), Tortuga Paslama (*Lepidochelys olivacea*), Tortuga Tora (*Dermochelys coriacea*), Venado Cola (*Odocoileus virginianus*), entre otros. El Refugio de Vida Silvestre de Chacocente tiene otros recursos naturales como es el Banco de Ostras de Veracruz, delante de la desembocadura del Río Acayo el cual ha sido explotado de forma inadecuada por compañía Salvadoreña junto algunos trabajadores Nicaragüenses. La pesca artesanal es una fuente de trabajo muy importante para la zona, además que la forma de explotada porque sus herramientas no son tan poderosas como barcos pesqueros industriales.¹⁸

2.3. Estudio del potencial paisajístico del territorio Llanos Planos Sabana Grande

Se aborda lo relacionado con las potencialidades paisajísticas del territorio. Para la aplicación del instrumento que permite valorar las cualidades únicas del sitio, para futuras acciones que integren su paisaje, se realizan una serie de procesos, primero a

¹⁸ SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas): Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chacocente.



CAPÍTULO II

realizar un inventario de componentes del paisaje, el cual da paso a la selección de las unidades paisajísticas de mayor valor, la cual se clasifica como irregulares - extensas. Posteriormente se procede a las unidades de interés paisajístico, luego con el análisis de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas. Diagnostico de potencialidades y restricciones del territorio. El mismo fue explicado en el capítulo 1.

2.3.1. Inventario de componentes del paisaje

Se desarrolla un inventario paisajístico, mostrando de forma grafica los principales nodos, accesos y camino, analizando los sitios de mayor, visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas que contribuyan al componente de paisaje. Siendo los principales componentes:

- Lugar Llanos Sabana Grande
- Nodo principal
- Conservación de la biodiversidad
- Carretera de acceso
- Vía principal
- Puntos de frecuentación humana
- Acceso
- Rio Escalante. (Ver gráfico No.4. Inventario de componentes del paisaje)

Grafico No.4: Inventario de componentes del paisaje. Autores



2.3.2. Unidades de interés paisajístico

Se determinaron 5 unidades de interés paisajístico, a partir de la observación del territorio, las cuales serán analizadas en esta etapa. Cabe destacar que estas unidades se clasifican como irregulares-extensas. (Ver gráficoNo.5.: Unidades de interés paisajístico)

Grafico No.5: Unidad de paisaje. Autores



- **Unidad de paisaje No.1: Vía principal de acceso al territorio**

Es la vía principal, por la cual se accede al terreno, al este del territorio. Se caracteriza por el paso del Rio Escalante, el cual predomina y jerarquiza el acceso. (Ver imagen No.1UP.1)



Imagen No.1.UP.1 Autor

- **Unidad de paisaje No.2: Finca Santa Teresa**

Esta unidad de paisaje es la primera que se observa dentro del refugio que se ubica al sureste del territorio y representa a una de las pocas fincas que quedaron de ganado en la zona. Su principal afectación está dada por la falta de servicios básicos. (Ver imagen No.2UP.2)

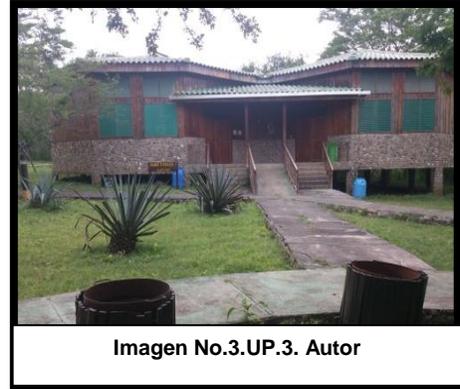


Imagen No.2.UP.2 Autor

CAPÍTULO II

- **Unidad de paisaje No.3: instalaciones de MARENA**

La siguiente unidad de paisaje son las instalaciones del MARENA. Se encuentra ubicada al sureste del terreno. La cual cuenta con área de administración, auditorio, cabañas, comedor y área de servicios sanitarios. Su principal afectación está dada por la falta de mantenimiento y carece de mobiliario urbano. (Ver imagen No.3UP.3)



- **Unidad de paisaje No.4:Estero**

Esta unidad de paisaje se encuentra al sur del terreno, contribuye a las unidades de paisaje con su gran valor escénico de 360°. Su principal afectación es la falta de mantenimiento. (Ver imagen No.4UP.4)



- **Unidad de paisaje No.5: terreno Lugar Llanos Planos Sabana Grande**

Esta unidad de paisaje se encuentra el sitio seleccionado. El terreno es rocoso y cuenta con grandes extensiones planas. Su principal afectación es la carencia de los servicios básicos. (Ver imagen No.5UP.5)



- **Unidad de paisaje No.6: Miradores**

Miradores costeros son torres con estructuras de madera que sirven para la protección de las tortugas y turistas. Se encuentran ubicados suroeste del terreno. Su principal afectación está dada por la falta





CAPÍTULO II

de mantenimiento. (Ver imagen No.6UP.6)

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

Se analizan cada una de las unidades de paisaje de manera individual en cuanto a visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas, según lo propuesto por (Aguiló, 1982)¹⁹. El análisis se realiza teniendo en cuenta valoraciones cuantitativas y cualitativas, lo que nos lleva a una mejor comprensión del paisaje

Unidad de paisaje No.1: Vía principal de acceso al territorio

Al evaluar el comportamiento de cada unidad, se puede apreciar que no son más que el resultado de lo que se siente al transitar por la misma llegando a sintetizar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

- El acceso es un paisaje natural, donde predomina un río, la vegetación juega un papel importante ya que la visibilidad es casi nula. (Ver grafico No.6)
- Como el acceso es inclinado la visibilidad varía según la ubicación del observador (Ver grafico No.6 y tabla No.8)

¹⁹Aguilo, Miguel. ET.AL. Guía de Estudio del Medio Físico. España. 1982



Grafico No.6: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.1. Autores



Tabla No.9. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.1

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
Vía principal	X	X	Varia en función del punto de observación debido a que es un componente longitudinal dentro de un paisaje natural	Puntos de observación relativamente variables en altura, por ser una vía en pendiente	Mayormente es limitada por la vegetación, aunque en ocasiones se puede mostrar abierta. Los bordes se definen por la vegetación.	Media

Calidad visual o escénica

- Esta unidad de paisaje cuenta con una media calidad visual o escénica, debido a que su topografía es cambiante, lo que potencia la calidad visual es el rio y la variedad de la vegetación y la combinación de colores naturales en todo su entorno
- El fondo escénico es impuesto por la copa de los arboles que entran en contacto con el cielo. (Ver tabla No.9)



Tabla No.10. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.1

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA									
UNIDAD PAISAJE 1	COMPONENTES DEL PAISAJE								
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas	Total	Calidad visual
Vía principal	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Ausente o inapreciable.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	Bastante común en la región.	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	15	Media
	1	5	0	3	3	1	2		

Fragilidad visual

- La fragilidad en la unidad de paisaje es baja puesto que al realizar pequeñas modificaciones en su composición, no se causan impactos negativos al sitio por lo que este fue creado por la naturaleza y hace resaltar los valores del mismo. (Ver tabla No.10)

Tabla No.11. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.1

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJE 1	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
Vía principal	Suelo con abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de árboles de tamaño considerable	Pendientes entre 7 y 30%	En rangos variables del sureste al noroeste	La vegetación juega un papel enmascarante en la unidad	No cuenta con ningún tipo de valor	Es la vía que comunica al Refugio con los pueblos aledaños	Baja

Integración de modelos de calidad y fragilidad



CAPÍTULO II

- Según la integración de los modelos, la unidad es de clase 2, acta para la promoción de actividades que requieran de calidad visual y que causen el mínimo impacto al medio

Unidad de paisaje No.2: Finca Santa Teresa

Al realizar estos análisis en la unidad de paisaje se percibe que el comportamiento de los parámetros evaluativos es casi similar al anterior, indicado por las siguientes valoraciones:

Visibilidad e intervisibilidad

- La unidad se percibe como parcialmente cerrada
- El punto visual se desarrolla en un mismo nivel
- La visibilidad e intervisibilidad está limitada por la vegetación. (Ver grafico No.7 y tabla No.11)

Grafico No.7: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.2. Autores





Tabla No.12. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.2

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
Finca	X	X	Se percibe como parcialmente cerrada, debido a que es mayormente intrínseca	Relativamente en un mismo nivel	Mayormente es limitada por la vegetación	Media

Calidad visual o escénica

- Media calidad visual o escénica, debido ya que su visual se desarrolla en un mismo plano, y se percibe parcialmente cerrada
- El contraste de los colores es apagados, muy poca variación de colores o contraste
- La vegetación posee alguna variedad pero solo una o dos tipos
- Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular (Ver tabla No.12)

Tabla No.13. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.2

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA										
UNIDAD PAISAJE 2	COMPONENTES DEL PAISAJE								Total	Calidad visual
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas			
Finca	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Ausente o inapreciable	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	Bastante común en la región.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocas armoniosas, aunque no es su totalidad.	6	Media	
	1	3	0	1	0	1	0			

Fragilidad visual

- La fragilidad en la unidad es media, por lo que es una vivienda y es un punto de frecuentación humana



- Es el punto donde se accede la finca y aunque no aporta gran atributo de valor está camino a la unidad de paisaje 3. (Ver tabla No.13)

Tabla No.14. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje 2

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJE 2	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
Finca	Suelo con abundante vegetación; capa vegetal densa	Pequeñas arbustivas y agrupación de arboles de tamaño considerable	Pendientes entre 0 y 15%	Suroeste	La vegetación limita la visibilidad en la unidad	No cuenta con ningún tipo de valor	Alta frecuencia humana	Baja

Integración de modelos de calidad y fragilidad

- Paisaje clase 4 donde su calidad y fragilidad es media, y que son aptas para actividades poco gratas.

Unidad de paisaje No.3: Instalaciones de MARENA

Al realizar estos análisis en la unidad de paisaje, se observa que el comportamiento de los parámetros evaluativos no se comportan de manera similar a ninguna anteriormente mostrada, por las siguientes valoraciones:

Visibilidad e intervisibilidad

- Es parcialmente cerrada, dominada por la presencia antropica
- Se dispone relativamente en el mismo nivel
- Limitada, los bordes se define por la vegetación y las cabañas. (Ver tabla No.14 y grafico No.8)

CAPÍTULO II

Grafico No.8: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.3. Autores

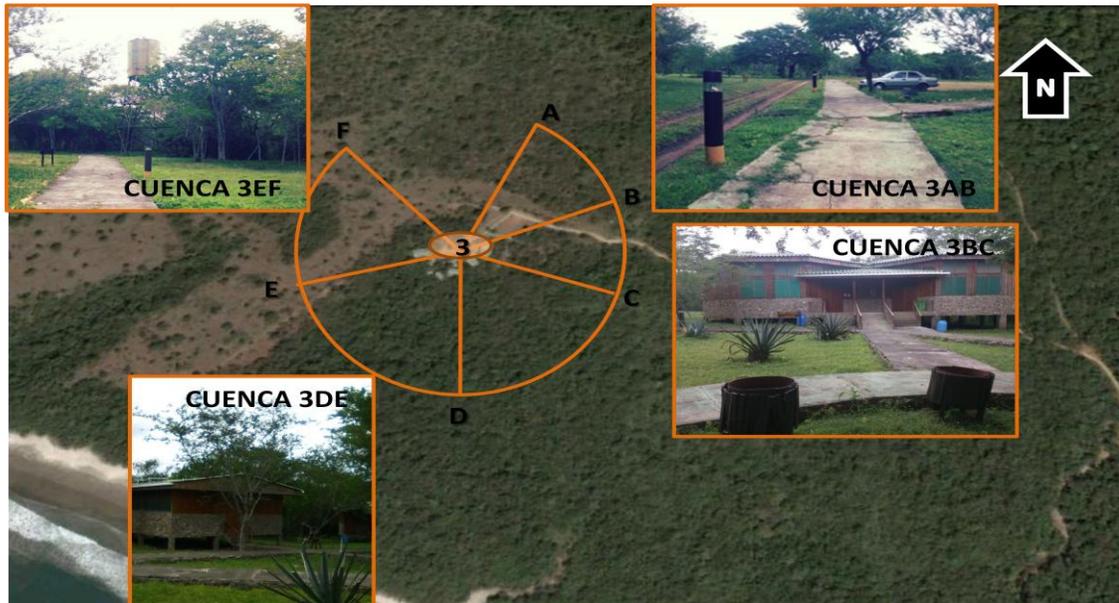


Tabla No.15. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje 3

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
MARENA	X	X	Es parcialmente cerrada, dominada por la presencia antrópica (cabañas)	Se dispone relativamente en el mismo nivel	Limitada, los bordes se definen por la vegetación y las cabañas	Media

Calidad visual o escénica

- Colinas suaves, fondos de valles planos poco o ningún detalle singular
- La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no es su totalidad. (Ver tabla No.15)
- El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto



Tabla No.16. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje 3

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA										
UNIDAD PAISAJÍSTICA 3	COMPONENTES DEL PAISAJE								Total	Calidad visual
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas			
MARENA	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Ausente o inapreciable.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocos armoniosas, aunque no es su totalidad.	12	Media	
	1	3	0	3	3	2	0			

Fragilidad visual

- Fragilidad media debido a que es un sitio que pese a poseer un valor socio cultural y por alta frecuencia humana, recrea integridad con el sitio en forma, color, textura, materiales empleados, entre otras cosas
- Es el punto por donde se accede al terreno (Ver tabla No.16)

Tabla No.17. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.3

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJE 3	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
MARENA	Senderos en entrada hacia cabañas de losetas hidráulicas. Parqueo y senderos al suroeste suelo con vegetación	Agrupación de arboles de tamaño considerable situados de forma dispersa. Pequeñas arbustivas	Pendientes entre 7 y 15%	Noreste, Suroeste	Tiene visibilidad e intervisibilidad media	Valor sociocultural	Punto de alta frecuencia humana	Media

Integración de modelos de calidad y fragilidad

- Paisaje clase 3 donde la conservación de sus elementos componentes resultan prioritarias, resaltando los valores de los mismos



CAPÍTULO II

Unidad de paisaje No.4: Esteros

Esta unidad de paisaje constituye un componente enriquecido fundamentalmente por su localización en las zonas costeras. El mismo expresa los parámetros de evaluación siguientes:

Visibilidad e intervisibilidad

- Visuales abiertas y panorámicas hacia toda la costa de este a oeste en un ángulo de 360°
- La cuenca generalmente extrínseca potenciando la visión a distancia, pero también se generan favorables visuales hacia el paisaje intrínseco, por lo que se localiza en la costa. (Ver grafico No.9 y tabla No.17)

Grafico No.9: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.4. Autores





CAPÍTULO II

Tabla No.18. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.4

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Com pacidad
Esteros	X	X	Panoramico, ya que brinda visuales sin obstaculos hacia el mar y hacia el estero mismo con un angulo de 360°	Con poca diferencia en el nivel del terreno	Abierta	Nula

Calidad visual o escénica

- Alta calidad escénica, el paisaje circundante potencia mucho la visual, y libre de actuaciones estéticas no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual (Ver tabla No.18)

Tabla No.19. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.4

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA															
UNIDAD PAISAJE 4	COMPONENTES DEL PAISAJE								Total	Calidad visual					
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas								
Esteros	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes .	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Combinacion es de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	Caracterís ticos. Aunque similar a otros en la región.	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	3	5	5	5	2	2	27	Alta

Fragilidad visual

- Alta fragilidad visual, debido a que constituye un punto de alta frecuencia humana, puesto que tiene valor sociocultural
- La vegetación se dispone de forma aislada, con tamaños considerables y sin variaciones apreciables de vegetación (Ver tabla No.19)



Tabla No.20. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.4

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJE 4	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
Esteros	Arena	Pequeñas arbustivas y fila de arboles de tamaño considerable que constituye una barrera visual hacia los lados al interior del estero.	Pendientes entre 0 y 15%	Norte, Sur	Posee buena visibilidad por lo que su fragilidad es alta.	Cuenta con valores socioculturales	Punto de alta frecuentación humana	Media

Integración de modelos de calidad y fragilidad

- Paisaje clase 2, adecuado para el desarrollo de actividades que requieran calidad paisajística y que causen impactos de menor magnitud en el paisaje

Unidad de paisaje No.5: Terreno Lugar Llanos Planos Sabana Grande

Esta unidad de paisaje exhibe de de forma íntegra, según sus resultados valorativos una mejor calidad de sus particularidades perceptibles determinados por los siguientes criterios evaluativos:

Visibilidad intervisibilidad

- La unidad de paisaje brinda visuales abiertas y panorámicas 360° hacia todas las cuencas visuales sin obstáculo
- La cuencas son favorables visuales hacia el paisaje intrínseco debido a que se ubica en una planicie
- Limitada por la vegetación, aunque en ocasiones se puede mostrar abierta. Los bordes se definen por la vegetación(Ver grafico No.11 y tabla No.20)



Grafico No.10: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.5. Autores



Tabla No.21. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje No.5

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
Lugar Plano Sabana Grande	X	X	Panoramico, brinda visuales sin obstaculos del terreno con un angulo de 360°.	Con poca diferencia en el nivel del terreno	Limitada por la vegetación, aunque en ocasiones se puede mostrar abierta. Los bordes se definen por la vegetación.	Media



Calidad visual o escénica

- La calidad escénica está afectada por las modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad
- El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
- Colinas suaves fondos de valles planos, poco o ningún detalle singular. (Ver tabla No.21)

Tabla No.22. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje No.5

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA										
UNIDAD PAISAJE 5	COMPONENTES DEL PAISAJE								Total	Calidad visual
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas			
Lugar Plano Sabana Grande	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Ausente o inapreciable.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	Bastante común en la región.	La calidad escénica está afectada por modificaciones pocas armoniosas, aunque no es su totalidad.	11	Media	
	1	3	0	3	3	1	0			

Fragilidad visual

- Suelo con abundante vegetación, capa vegetal densa
- Agrupación de arboles de tamaño considerable
- Tiene poca visibilidad e intervisibilidad
- Baja frecuencia humana (Ver tabla No.22)



Tabla No.23. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje No.5

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJÍSTICA 5	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
Lugar Plano Sabana Grande	Suelo con abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de arboles de tamaño considerable	Pendientes entre 7 y 15%	Norte	Tiene poca visibilidad e intervisibilidad	No cuenta con ningún tipo de valor	Baja frecuencia humana	Baja

Integración de modelos de calidad y fragilidad

- Paisaje clase 3, donde la conservación de sus elementos componentes resulta prioritaria, resaltando los valores de los mismo

Unidad de paisaje No.6: Mirador

Al realizar estos análisis en la unidad de paisaje, se percibe que el comportamiento de los parámetros evaluativos se comportan de manera similar al anterior, demostrado por las siguientes valoraciones

Visibilidad intervisibilidad

- La cuenca visual es fundamentalmente extrínseca, totalmente panorámica en un ángulo de 120° al oeste hacia el mar
- Se localiza en una zona prominente del terreno lo que le proporciona valor sobre otras zonas
- Forma extensa hacia el oeste de norte a suroeste. (Ver grafico No.12 y tabla No.23)



Grafico No.11: Cuenca visual de la unidad de paisaje No.6. Autores



Tabla No.24. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad en la unidad de paisaje 6

ANÁLISIS DE LA VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD						
Unidad Paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA VISUAL			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
Mirador	X	X	La cuenca visual es fundamentalmente extrínseca, totalmente panorámica en un ángulo de 120° al oeste hacia el mar.	Se localiza en un punto prominente del terreno lo que le proporciona valor sobre otras zonas.	Extensa hacia el oeste de norte a suroeste.	Nula

Calidad visual o escénica

- Forma erosiva interesante o relieve variado en tamaño y forma, presencia de forma y detalle interesante
- El agua es el factor dominante en el paisaje apariencia limpia y clara, aguas blancas
- El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual



- Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual (Ver tabla No.24)

Tabla No.25. Análisis de la calidad visual o escénica en la unidad de paisaje 6

ANÁLISIS DE LA CALIDAD VISUAL O ESCÉNICA									
UNIDAD PAISAJE 6	COMPONENTES DEL PAISAJE								
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas	Total	Calidad visual
Mirador	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, y agua.	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	Característicos. Aunque similar a otros en la región.	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	27	Alta
	3	5	5	5	5	2	2		

Fragilidad visual

- La fragilidad de la unida es alta, puesto que se realizar pequeñas inserciones o modificaciones en su componente, se causan impactos negativos al sitio por la frecuencia humana (Ver tabla No.25)

Tabla No.26. Análisis de la fragilidad en la unidad de paisaje 6

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD								
UNIDAD PAISAJE 6	Factores Biofísicos				Factores morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la vegetación	Pendientes	Orientación				
Mirador	Suelo con abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de arboles de tamaño considerable situados de forma dispersa. Pequeñas arbustivas	Pendientes entre 30 y 60%	Oeste	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad	No cuenta con ningún tipo de valor	Alta frecuencia humana	Media



CAPÍTULO II

Integración de modelos de calidad y fragilidad

Según la integración de modelos, la unidad es de clase 3, apta para la promoción de actividades que requieran de calidad visual y que no causen impactos considerables al medio

2.4. Síntesis del análisis del potencial paisajístico del territorio

A continuación se sintetizan los aspectos más generales descritos al momento de realizar el análisis de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas, definiendo además una serie de actividades a realizar, producto de los resultados obtenidos. La tabla contiene también el sistema de puntuación o calificación asignada a cada componente de análisis. (Ver tabla No.26. Síntesis del análisis del potencial paisajístico)



CAPÍTULO II

Tabla No.27. Síntesis del análisis del potencial paisajístico del territorio

Unidades De Paisaje	Componentes del Paisaje	Calidad Visual o Escénica			Fragilidad	Valoración			Actividades Propuestas
		Puntaje	Clase A,B,C	Categorías Básicas		Calidad	Fragilidad	Clases	
Unidad de paisaje 1: Vía principal	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio extraurbano de carácter natural. - Paisaje variado - Actividades de tránsito de vehículos y peatones 	15	B	<ul style="list-style-type: none"> - Pendientes entre 7% y 30%. - Diversidad en la vegetación. <p>Variaciones de colores y contraste suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Capa vegetal densa. - Vegetación con función enmascarante -Ningún tipo de de valor. 	Media	Baja	2	-Señalización de la vía.
Unidad de paisaje 2: Finca	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio extraurbano - Paisaje limitado - Actividades de servicios, tránsito de vehículos y peatones. 	6	C	<ul style="list-style-type: none"> -Se desarrolla en un mismo plano. -Alguna variedad en la vegetación, pero una o dos tipos. -Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja complejidad morfológica. - Sin ningún valor - Accesibilidad visual limitada por la vegetación. 	Baja	Alta	4	-Mantener la función de centro del refugio
Unidad de paisaje 3: MARENA	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio extraurbano - Paisaje limitado - Actividades de servicios, tránsito de vehículos y peatones. 	12	A	<ul style="list-style-type: none"> -El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. -Alguna variedad en la vegetación, pero una o dos tipos. -Factor dominante en el paisaje, apariencia limpia y clara, aguas blancas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja complejidad morfológica. - Sin ningún valor - Accesibilidad visual limitada por la vegetación y cabañas. 	Media	Alta	3	-Mantener la función de centro del refugio



<p>Unidad de paisaje 4: Estero</p>	<p>-Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.</p>	<p>27</p>	<p>A</p>	<p>-Combinación de colores intensos y variados o contrastes agradables entre el suelo, vegetación, rocas y agua. -El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.</p>	<p>- Forma erosiva interesante o relieve variado en tamaño y forma. -Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominante o accesionales.</p>	<p>Alta</p>	<p>Baja</p>	<p>2</p>	<p>-Potencializar el sitio para espacio de relajamiento.</p>
<p>Unidad de paisaje 5: Lugar Planos Sabana Grande</p>	<p>-Colinas suaves, fondos de valles planos, poco o ningún detalle singular. -panoramico, brinda visuales sin obstáculos del terreno con un angulo de 360°</p>	<p>11</p>	<p>B</p>	<p>-El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. -Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.</p>	<p>-Suelo con abundante vegetación, capa vegetal densa. -Agrupación de arboles de tamaño considerables.</p>	<p>Media</p>	<p>Baja</p>	<p>3</p>	<p>-Construcción de bungalós, administración, servicios con fines de turismo científico</p>
<p>Unidad de paisaje 6: Mirador</p>	<p>-Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. -Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas</p>	<p>27</p>	<p>A</p>	<p>-Combinación de colores intensos y variados o contrastes agradables entre el suelo, vegetación, rocas y agua. -El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. -gran variedad de tipos de vegetación con formas y distribución interesante.</p>	<p>- Forma erosiva interesante o relieve variado en tamaño y forma. -Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominante o accesionales.</p>	<p>Alta</p>	<p>Media</p>	<p>3</p>	<p>-Miradores</p>



CAPÍTULO II

2.5. Marco legal regulatorio

El turismo como cualquier otra institución de nuestra nación posee sus normativas y reglamentos, la reglamentación ha sido elaborada mediante el establecimiento de normas para garantizar su actividad asegurando la participación de los sectores públicos y privados.

A continuación citamos cada una de las leyes y decretos que rigen la industria y norman la conservación de las áreas protegidas de nuestro país, así como los acuerdos que reglamentan las actividades.

- Ley No. 217 general del medio ambiente y los recursos naturales.

La presente ley establece 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.

- Ley No. 495 general de turismo

Tiene por objetivo regular la industria turística mediante el establecimiento de normas para garantizar su actividad, asegurando la participación de los sectores públicos y privados.

- Ley No. 641, Código Penal.

En el Capítulo III, se establecen los delitos contra los recursos naturales. Establece sanciones de prisión y multas por varios tipos de delitos, como aprovechamiento ilegal de los recursos naturales, violación a períodos de veda, desviación o contaminación de aguas, explotación ilegal de bosques y yacimientos de materiales, entre otros.

- Ley No 306, incentivos para la industria turística de la Republica de Nicaragua

Esta ley incentiva las inversiones turísticas en áreas de interés turístico o ecológico y determina especialmente que las Áreas Protegidas son zonas de interés turístico por su contexto ambiental, natural y ecológico.



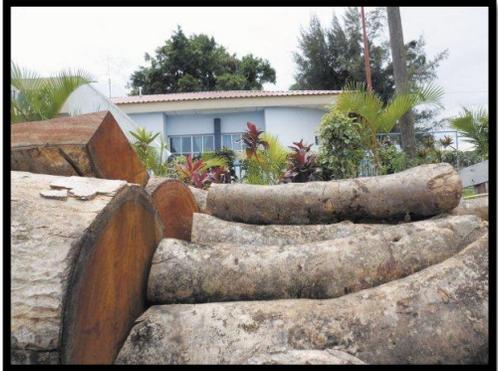
Tabla No.28. Marco legal regulatorio

Leyes, Normas y Decretos	Artículos	Imagen
<p>Ley No. 217. Ley general del medio ambiente y los recursos naturales</p>	<p>Artículo No.18: 5- Promover actividades recreativas y de turismo en conveniencia con la naturaleza</p>	
	<p>Artículo No.18: 6- Favorecer la educación ambiental y el estudio de los ecosistemas</p>	
	<p>Artículo No.21: Todas las actividades que se desarrollen en áreas protegidas, obligatoriamente se realizarán conforme a planes de manejo supervisados y manejados por MARENA, los que se adecuarán a las categorías que para cada área se establezca. Tanto la consecución de los objetivos de protección como en la gestión y vigilancia se procurará integrar a la comunidad</p>	
	<p>Artículo No.22: La formación y control de las áreas protegidas estarán a cargo del MARENA quien podrá autorizar la construcción de estaciones de servicios e investigación, así como dar en administración las áreas protegidas a terceros</p>	



	<p>Artículo No.55: Para el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables deben tomarse en cuenta, la sostenibilidad de los recursos naturales</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ley No. 217. Ley general del medio ambiente y los recursos naturales</p>	<p>Artículo No.78: 2- Para la autorizar el uso del agua, las instituciones con mandato deberán proteger las especies del ecosistema acuático y costero terrestre especialmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción</p>	
	<p>Artículo No.129: Las alcaldías operaran sistemas de recolección, tratamiento y deposición final de los desechos sólidos no peligrosos del municipio, observando las normas oficiales emitidas por MARENA y Ministerio de Salud, para la protección del ambiente y las salud</p>	
	<p>Artículo No.130: El estado fomentará y estimulara el reciclaje de desechos domésticos y comerciales para su industrialización, mediante los procedimientos técnicos y sanitarios que aprueben las autoridades competentes</p>	



<p>Ley No.306. Incentivos para la industria turística de la Republica de Nicaragua</p>	<p>Esta ley incentiva las inversiones turísticas en áreas de interés turístico o ecológico y determina especialmente que las Áreas Protegidas son zonas de interés turístico por su contexto ambiental, natural y ecológico</p>	
<p>Ley No.641. Código Penal</p>	<p>En el Capítulo III, se establecen los delitos contra los recursos naturales. Establece sanciones de prisión y multas por varios tipos de delitos, como aprovechamiento ilegal de los recursos naturales, violación a períodos de veda, desviación o contaminación de aguas, explotación ilegal de bosques y yacimientos de materiales, entre otros. La aplicación de dicho instrumento es del resorte del Poder Judicial de la República de Nicaragua</p>	
<p>Ley No.495. Ley general de turismo</p>	<p>Artículo No.3: Las actividades del sector públicos y privados dirigidas al fomento o población económica de cualquier índole en aquellos lugares o zonas del territorio nacional de singular belleza escénica, valor histórico o cultural, será reguladas por el INTUR</p>	
	<p>Artículo No.7: d- Vigilar la aplicación y cumplimiento de los objetos establecidos en la presente ley, para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos naturales y culturales</p>	



<p>Artículo No.7: h-Crear condiciones adecuadas para el desarrollo del turismo interno y receptivo</p>	
<p>Artículo No.12: El desarrollo de la industria turística debe realizarse en un resguardo del medio ambiente y los recursos naturales, dirigidos a alcanzar un crecimiento económico sustentable, tanto en lo natural como en lo cultural, capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras</p>	
<p>Artículo No.14: Crearse el Consejo Nacional Pro Limpieza y Ornato, el cual estará integrado por un representante de cada una de las siguientes instituciones: INTUR, MTI, INIFOM, AMUNIC, MARENA, MINSA, Policía Nacional y el sector privado este consejo se declarará en sesión permanente y propondrá medidas para la conservación, limpieza y ornato de todo el territorio nacional, sin afectar las atribuciones que por ley, le competen a las alcaldías municipalidades</p>	

2.6. Síntesis de calidad ambiental del territorio

A partir de los resultados cualitativos y cuantitativos diagnosticados, de la síntesis de la evaluación del potencial paisajístico y de la evaluación de las problemáticas que afectan la calidad escénica del territorio, así como las determinadas por el marco legal regulatorio

CAPÍTULO II

A continuación se muestran de forma grafica y escrita las principales potencialidades y faltas que después del diagnostico del sitio, permitirán lineamientos para solucionar las dificultades y utilizar los aspectos positivos para tomarlos en consideración, lo que aportara a elevar la calidad del territorio (Ver grafico de potencialidades No.13 y restricciones No. 14)

Resumen de potencialidades

Graficocode No.12: Análisis de potencialidades



- Fácil acceso desde cualquier punto por medio de transporte terrestre
- Fácil accesibilidad al mar desde cualquier punto de la vía principal
- Existencia de una vía principal, a través de la cual se organiza el Refugio de Vida Silvestre
- Alta visibilidad e intrínseco y predominio de elementos naturales
- La lejanía de toda de toda zona o complejo industrial
- El MARENA como componente arquitectónico de valor a mantener o resaltar
- La actividad de surf en esta región de la costa se ha incrementado por su gran oleaje
- La incidencia solar en el terreno Lugar Llanos Planos de Sabana Grande puede ser aprovechada para la implementación de paneles solares

- Presencia de otros puntos que pudieran ser aprovechados como miradores

Resumen de restricciones

Grafico No. 13: Análisis de restricciones



- Mal estado de los recorridos, producen dificultades para acceder a algunas zonas.
- Degradación de los suelos y deterioro de la capa vegetal
- Mal estado de las señalizaciones existentes
- Casas en deterioro.

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

Se presenta una tabla de lineamiento, en donde se plantean propuestas de solución a los problemas presentes en las unidades de paisaje (Ver tabla No.28. Lineamientos)



Tabla No.29. Lineamientos y restricciones

Unidades de paisaje	Potencialidades	Restricciones	Lineamientos	
			Técnicos	Administrativos
Unidad de paisaje No.1	Es la vía principal, por la cual se accede al terreno, al este del territorio. Se caracteriza por el paso del Río Escalante, el cual predomina y jerarquiza el acceso	Vía de acceso careciente de señalizaciones adecuadas	Ordenamiento medio ambiental para un máximo aprovechamiento.	Destinar fondos por parte de la Alcaldía de Carazo
Unidad de paisaje No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6	El área protegida Chacocente comprende 2 ámbitos muy importantes para la conservación de la biodiversidad de Nicaragua y Centroamérica	Protección del bosque Trópico Seco	Campañas ambientales para crear conciencia a los pobladores y turistas. Poner edecanes o caseta de control en el acceso principal para mayor información.	Gestión por parte de la alcaldía y MARENA Carazo
Unidad de paisaje No.4 y No.6	Es de resaltar el hecho que Chacocente se reportan anidaciones de tortugas Tora, la cual se encuentra en peligro crítico de extinción, se trata de la tortuga más grande del mundo. En el Pacífico quedan menos de 1000 hembras adulta, Chacocente han llegado hasta 37 hembras distintas, la cual representa casi un 4% de la población de hembras	Protección de las tortugas Tora y Paslama	Campaña ambiental para crear conciencia a los pobladores y turistas para un mayor aprovechamiento del mismo	Gestión por parte de la Alcaldía, MARENA y Ejercito de Carazo y Central
Unidad de paisaje No.4 y No.6	Estas unidades de paisaje se encuentra al sur del terreno, contribuye a las unidades de paisaje con un gran valor escénico de 360°	Generación de basura a lo largo del camino de vía de acceso y senderismo	Ubicar depósitos de basura a lo largo del sendero adecuados al refugio	Controlar los periodos de recolección de basura para una mejor cobertura. Implementar leyes o normas según plan de manejo del MARENA para que las acciones sean respetadas
Unidad de paisaje No.1	Es la única y principal vía de acceso al refugio, lo cual cuenta con un gran potencial	Controlar el acceso de la población y turista	Revisar capacidad de carga para crear un control o equilibrio de la reserva	Gestión por parte de MARENA



2.7. Conclusiones del capítulo 2

A partir de este análisis paisajístico en Lugar Llanos Sabana Grande Rio Escalante – Chacocente, se pudo establecer unidades de paisajes adecuadas para el desarrollo turístico con fines científicos, con un marco legal regulatorio en donde por ser un sitio protegido no se destacan grandes problemáticas y encontrando más potencialidades. En el que de igual manera se realiza una tabla de lineamientos y restricciones para pequeños emplazamiento que se llevara a cabo. Estos serán retomados en el capítulo tres mejorando los criterios de diseño que se plantearán.



CAPÍTULO III

CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO DE INTERÉS TURÍSTICO.

En este capítulo se proponen programas y proyectos, derivados del resultado obtenido de la valoración del potencial paisajístico. También se establecen los criterios de diseño basados en los lineamientos técnicos-administrativos, seguido de un análisis de variantes planimétricas en las cuales se valoran las oportunidades y deficiencias de cada una de las variantes, para la selección de la solución óptima del el territorio, para luego realizar una propuesta preliminar de ordenamiento.

Por último, se analiza la unidad de paisaje seleccionada, a la cual se determinan pequeñas unidades de interés paisajístico en donde se realiza una propuesta de intervención, que incluye modelaciones en 3D.

3.1. Programas y proyectos

Para el desarrollo de esta fase de trabajo se parte de las propuestas teóricas formuladas en el capítulo anterior a partir de las valoraciones de la calidad visual o escénica, la fragilidad y la visibilidad e intervisibilidad de las unidades de paisaje analizadas.

-Formulación de los programas

A partir de la problemática diagnosticada en las diferentes unidades de paisaje se determinan programas específicos, los cuales establecerán proyectos técnicos y administrativos que den solución a los mismos, los cuales se presentan a continuación en la tabla No. 30:



CAPÍTULO III

Tabla No.30: Programas para el mejoramiento de la calidad ambiental de la zona de Lugar Llanos Sabana Grande

Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental de la zona de Lugar Llanos Sabana Grande			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
1. Programa para la implementación de señalizaciones adecuadas en la vía de acceso.	Implementar la señalización para todo el recorrido del Refugio de Vida Silvestre.	Alcaldía Municipal de Carazo y MARENA Carazo, SINAP	Se utilizará las normas que regulan el diseño de las señalizaciones en un área protegida.
2. Programa para la Protección del bosque Trópico Seco	Garantizar una delimitación de las zonas de protección del Bosque Trópico Seco. Organizar campañas de concientización sobre la importancia de la protección del Bosque Trópico Seco en Nicaragua.	MARENA Carazo. SINAP	Se necesita un inventario de las zonas que están restringidas al paso peatonal.
3. Programa para la Protección de la vida silvestre en especial las tortugas Tora y Paslama	Garantizar una delimitación de las zonas de desove de tortugas. Organizar campañas de concientización sobre la protección de vida silvestre de la región.	MARENA Carazo, Ejército de Nicaragua, SINAP	Se necesita un inventario de las zonas de desove para la regulación de acceso a dicha zona.
4. Programa para el mejoramiento de la sanidad ambiental a lo largo del camino de vía de acceso y senderismo	Garantizar la reducción de la contaminación al implementar equipamiento adecuados según el plan de manejo del refugio.	Alcaldía Municipal de Carazo y MARENA Carazo, SINAP	La población de la región estará incluida en el programa.
5. Programa para la implementación de un diseño turístico científico en la zona del refugio	Nuevo diseño y organización de un centro con fines de turismo científico dentro del refugio	Administración, MARENA Carazo, SINAP	



CAPÍTULO III

-Formulación de los 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, entidades ejecutoras, entre otros (ver tabla No.31-3)

Tabla No. 31: Proyectos para el programa para la implementación de señalización adecuadas en la vía de acceso.

PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIONES ADECUADAS EN LA VÍA DE ACCESO.					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
Proyecto de señalización del Refugio	Mediano	-Rotular y señalizar las vías	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo	Este proyecto de ejecutara según el ordenamiento propuesto.
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Proyecto de participación ciudadana	Corto	Presentación de las propuestas de señalización a los pobladores.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo	Charlas con los pobladores.



CAPÍTULO III

Tabla No. 32: Proyectos para la protección del Bosque Tropical Seco.

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DEL BOSQUE TRÓPICO SECO					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
Proyecto de delimitación de zona del Bosque Tropical Seco	Largo	-Definición de las zonas restringidas a algún cambio físico. -Definición de las zonas transitables para el peatón, turista.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	MARENA, SINAP	Dejar definida una estrategia de inspección de las zonas más importantes del bosque.
Proyecto de implementación de senderismo con interés científico en la zona de Bosque Trópico Seco	Largo	-Definir las áreas permisibles para la actividad de senderismo. -Señalizar por medios de letreros informativos sobre la variedad de flora presente en la zona	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	MARENA, SINAP	
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Proyecto de educación ambiental para la población	Corto	Presentación del proyecto a los pobladores.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo, MARENA, SINAP	Este proyecto se realizará para lograr una concientización ambiental en la población.



CAPÍTULO III

Tabla No. 33: Proyectos para el programa para la protección de la Vida Silvestre en especial las tortugas Tora y Paslama.

PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA SILVESTRE EN ESPECIAL LAS TORTUGAS TORA Y PASLAMA					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
Proyecto de recorrido en el mar en temporada de desove	Largo	Definir las áreas permisibles para la actividad de senderismo. -Señalizar por medios de letreros informativos sobre la variedad de flora presente en la zona	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	MARENA, SINAP	Realizar estudios previos para este proyecto.
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Proyecto de educación ambiental para la población	Corto	Presentación del proyecto a los pobladores.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo, MARENA, SINAP	Este proyecto se realizara para lograr una concientización ambiental en la población.



CAPÍTULO III

Tabla No. 34: Proyectos para el programa del mejoramiento de la sanidad ambiental a lo largo del camino de vía de acceso y senderismo.

PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SANIDAD AMBIENTAL A LO LARGO DEL CAMINO DE VÍA DE ACCESO Y SENDERISMO					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
Creación de sistema colector y reciclaje de residuos sólidos	Corto	-Implantación de recipientes clasificados para la recolección de residuos sólidos	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo	Esta estrategia contribuye al uso reciclaje y reúso de los residuos.
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Proyecto de educación ambiental para la población	Corto	-Presentación del proyecto a los pobladores.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo	Este proyecto se realizara para lograr una concientización ambiental en la población.
Proyecto de educación a la población en el cuidado del medio natural	Largo	Campaña de concientización de los habitantes de la zona a no arrojar basura en las calles y al cuidado del espacio publico.	Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante - Chacocente	Alcaldía Municipal Carazo	Charlas y conferencias a los pobladores, para garantizar la concientización de la necesidad del cuidado del medio natural.

3.2. Criterios de diseño

Para la elaboración de propuestas de ordenamiento, que minimicen el creciente deterioro en Lugares Llanos Sabana Grande, es necesario dejar plasmados ideas y criterios que estén en armonía con el medio físico, la cultura de los pobladores. Estas ideas son el resultado de estudio y diagnóstico de la problemática existente en la zona, la interacción con sus pobladores, la observación del contexto físico espacial, entre otras cosas. Para esto se parte de la relación siempre importante del hombre como ser humano, con el medio físico y los beneficios recíprocos que se derivan de la misma.



CAPÍTULO III

El proceso conceptual parte, de las ideas y criterios del Plan Regulador del MARENA, los cuales han sido de suma importancia. Esta represento la principal alternativa, que contribuyo a la elaboración de propuestas consecuentes con el medio físico, juega un papel primordial además, la definición de las potencialidades descritas en el capítulo anterior, lo que aporta aún más al proceso conceptual.

3.2.1. Conceptualización

Con la conceptualización se pretende calificar un sitio con ciertas cualidades como este, de manera que llegue a representar dentro del territorio de Chacocente, unas potencialidades paisajísticas, ambientales y económicas, dado su potencial ambiental con las condiciones adecuadas que permitan implementar y elevar el desarrollo local. Se creara un paisaje único, con identidad propia donde las formas, texturas y elementos naturales se combinen y formen soluciones amigables con el medio físico propio del lugar. No se pretende implementar nuevos estilos de vidas transculturales, sino rescatar la identidad propia para una mejor adecuación de esta al mismo. Esto se materializa en la proyección para la complementación de toda construcción a la vegetación, topografía, utilización de materiales amigables con la medio físico, la implementación de colores para lograr una mejor integración.

3.2.2. Criterios rectores y datos validos

- Aprovechar los caminos y veredas existentes para habilitar senderos peatonales, ecuestres o ciclísticos de interpretación y educación ambiental. Ello implica sitios de descanso, gradas, pasa manos, ranchos de palma, entre otros. Con acabados rústicos, materiales ligeros y el ancho máximo permisible es de 1 m
- Construir miradores para la interpretación y educación ambiental
- Establecer rotulación dentro del área protegida de acuerdo en lo establecido en la normativa para Rotulación en Aéreas Protegidas
- Aprovechar de manera racional el recurso agua con fines de satisfacción de necesidades básicas



CAPÍTULO III

- Establecer litificaciones con un tamaño mínimo de una hectárea 10,000 m², y solo se podrá construir un máximo de 10 % de estos 1,000 m².
- Toda litificación o construcción deberá contar con la respectiva constancia sobre los derechos de propiedad emitida por la Procuraduría General de la Republica
- Construir infraestructuras ecoturísticas atendiendo en lo establecido en el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales y cualquier otra disposición aplicable a la materia. La construcciones verticales podrán tener una superficie máxima de 350 m² por ha y nunca mayor de 13.5 m de altura. El total de las contracciones no podrá nunca exceder el porcentaje máximo de 10 % con relación al tamaño de cada propiedad. En caso de construcciones de dos plantas, cada planta se considera como superficie construida
- Usar diseños y colores en armonía con el entorno natural
- Respetar por lo menos 200 m de distancia del límite máximo de mareas y en esta franja deberá establecerse cercas o barreras vivas que impidan el paso de luz y del sonido hacia la playa
- Instalar luminarias externas o internas en aéreas cercanas a la playas o sobre influencia sobre el mar, por su elevación los siguientes tipos de luz:
- Lámpara con filtro dicroico de paso largo amarillos o anaranjados (Mínima o moderadamente nocivas)
- Iluminación incandescente con color amarillo o ámbar (Luces contra insectos), menos de 60 watts / 100 m² (Mínima o moderadamente nocivas)
- Iluminación con vapor de sodio con presión baja (LPS) (Mínimamente nocivas)
- Iluminación con diodo emisor de luz roja (LED) (Mínimamente nociva)
- Tubos de neón (Verdaderos no teñidos) (Mínimamente nocivos)
- Iluminar senderos y caminos de acceso a infraestructuras haciendo uso de estructuras menores de 1 m de alto, con luces de un máximo de 5 watts enfocados para el suelo
- Construir tanques sépticos para aguas residuales y negras. Su capacidad debe estar acorde a lo establecido en la normativa para construcciones
- Construir piscinas

CAPÍTULO III

- Construir miradores haciendo uso de materiales amigables con el entorno y de aspecto rústicos sin iluminación eléctrica en los puntos altos del Peñón y el Peñoncito, únicamente y con una superficie máxima de 50 m²
- rehabilitar caminos vehiculares existentes haciendo uso de materiales como macadán
- establecer jardines botánicos haciendo uso de especies nativas

3.3. Esquema de primeras variantes de ordenamiento del territorio objeto de estudio

3.3.1. Esquema de variante No. 1

Esta variante se mantiene fundamentalmente de la importancia que se supone que el factor sociocultural en la creación de identidad y el reconocimiento del sitio. Aportando o atribuyendo algunos valores. La idea se proyecta al impulsar la integración del hombre para el desarrollo del sitio. (Ver gráfico No.15. Esquema de variable No.1)

Gráfico No.14. Esquema de variante No.1. Autores





CAPÍTULO III

Oportunidad

- Aprovechamiento de algunos recorridos existentes y por consiguiente de los vínculos funcionales del asentamiento con otras zonas y comunidades
- La trama vial propone una mejor disposición de las diferentes funciones
- Un mejor distribución de los terrenos para un derecho de vía y acceso
- Lugares de mayor incidencia solar como es en los planos extensos se aprovecharan para la concentración de energía solar

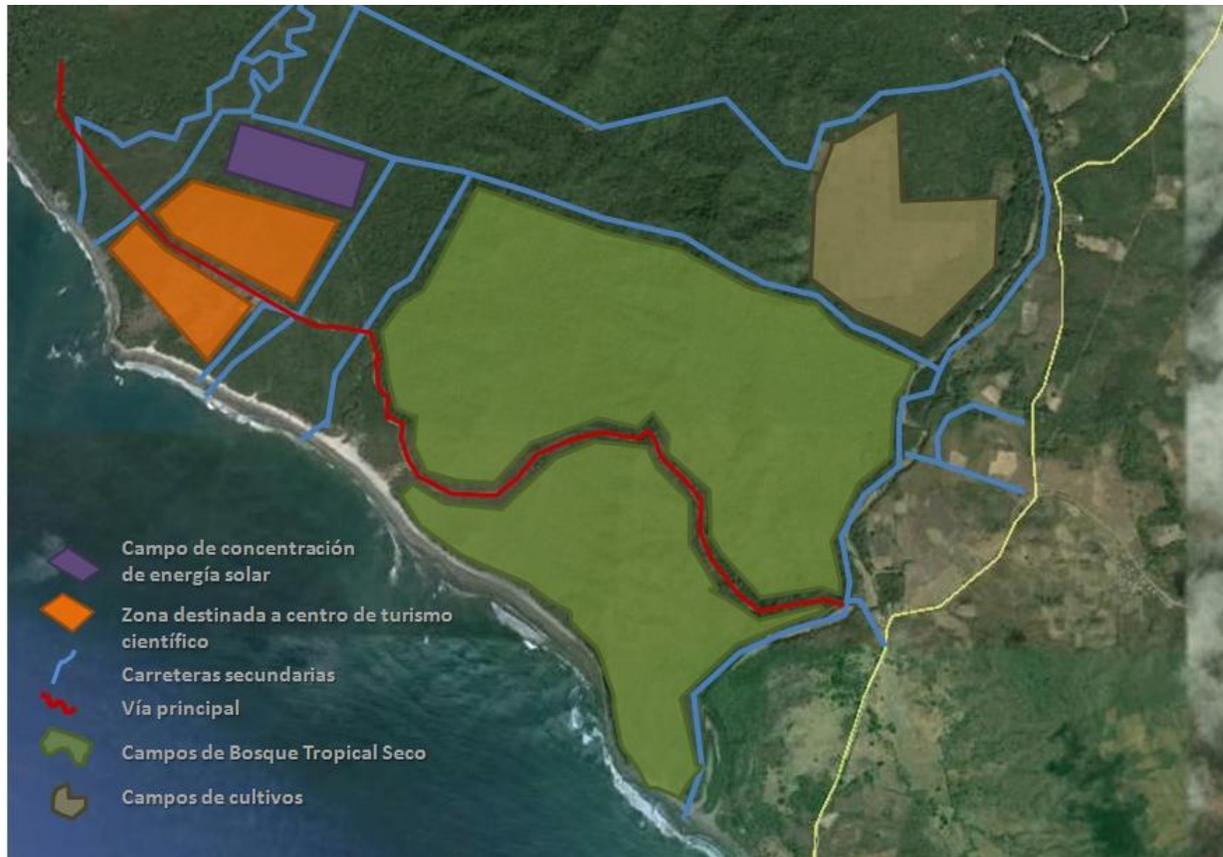
Deficiencias

- El hecho de proponer mayores relaciones funcionales hacia el interior del asentamiento supone excesivas modificaciones al paisaje principalmente al medio
- El trazado propuesto va rompiendo las condiciones geomorfológicas propias del sitio
- La propuesta busca la sustentabilidad suponiendo al factor social como impulsor y no en la integración del sitio

3.3.2. Esquema de variante No. 2

Esta variante No.2 a diferencia de la anteriormente propuesta, visualiza un trazado menos impuesto debido que su principal objetivo es el aprovechamiento de las condiciones naturales del sitio. (Ver gráfico No.16. Esquema de variante No.2)

Gráfico No.15. Esquema de variante No.2



Oportunidad

- El trazado vial se adapta totalmente a los recorridos existentes
- Mayor aprovechamiento de las condiciones geomorfológicas del sitio
- Mayor importancia al carácter natural del mismo
- Emplazamiento de la zonas de agua y el campo de concentración de energía solar en las planicies de mayor incidencia solar
- Mantiene la relación funcional con las comunidades y otras zonas
- Moderado crecimiento de densidad poblacional
- Solución económica con relación al anterior



CAPÍTULO III

Deficiencia

- La distancia de los recorridos hacia otras zonas o comunidades
- La señalización y deterioro del camino hacia otras zonas

3.3.3. Síntesis del proceso de selección

Después de lo anteriormente analizado, se pudo definir la segunda de las variantes como la óptima solución a la problemática percibida en el sitio. De acuerdo con los parámetros planteados para el logro de sustentabilidad del proyecto entre los que se mencionan:

- Cuidado y fortalecimiento del medio natural
- Creación de nuevas fuentes de empleo y fortalecimiento de las existentes siendo una de las contribuciones al desarrollo local para mejorar la calidad de vida
- Reúso de los desechos para el desarrollo de sustentabilidad con implementación de métodos alternativos
- Rescate y fortalecimiento de valores que aporten a la identidad cultural de los pobladores

Atendido a lo antes descrito, se propone desarrollar el esquema preliminar de la variante seleccionada, con el fin de brindar una idea más objetiva de los aspectos planteados, que dan repuesta a la integración paisajística del

Cuidado y fortalecimiento del medio natural

- Creación de nuevas fuentes de empleo y fortalecimiento de las existentes siendo una de las contribuciones al desarrollo local para mejorar la calidad de vida
- Reúso de los desechos para el desarrollo de sustentabilidad con implementación de métodos alternativos
- Rescate y fortalecimiento de valores que aporten a la identidad cultural de los pobladores



CAPÍTULO III

- Atendido a lo antes descrito, se propone desarrollar el esquema preliminar de la variante seleccionada, con el fin de brindar una idea más objetiva de los aspectos planteados, que dan repuesta a la integración paisajística del sitio

3.4. Propuesta de ordenamiento ambiental

Después de haber realizado el análisis previo se procede al desarrollo de la propuesta preliminar de ordenamiento, tomando en cuenta los criterios de sustentabilidad para la mejora de la calidad ambiental.

3.4.1. Caracterización de la propuesta

El diseño de la propuesta es el resultado de la circulación existente y los vínculos funcionales con otras áreas. Con esta propuesta se pretende cualificar el paisaje logrando desarrollar una estrategia de desarrollo local con énfasis en el cuidado del refugio, emplazando asentamientos ecológicos que aporten al crecimiento económico de sus pobladores como a la provincia en general. Posee un trazado lineal sin clara definición de manzanas puesto que tanto como la topografía y las normativas que rigen al refugio de vida silvestre no lo permite.

La propuesta del ordenamiento en el refugio propicia una zona destinada para emplazamientos ecoturísticos en la cual posteriormente se realizaban actividades agropecuarias, por lo tanto son áreas muy abiertas con escasos arboles.

Se propicia una zona agrosilvopastoril en el extremo noreste del objeto de estudio, en las cercanías del segundo acceso al refugio, alejada del área central del Bosque Tropical Seco, para evitar que el ganado provoque daños al bosque. Implementando actividades turísticas comunitarias y zoo criaderos como alternativas socioeconómicas. (Ver grafico No.__. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental)

Grafico No.16. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental



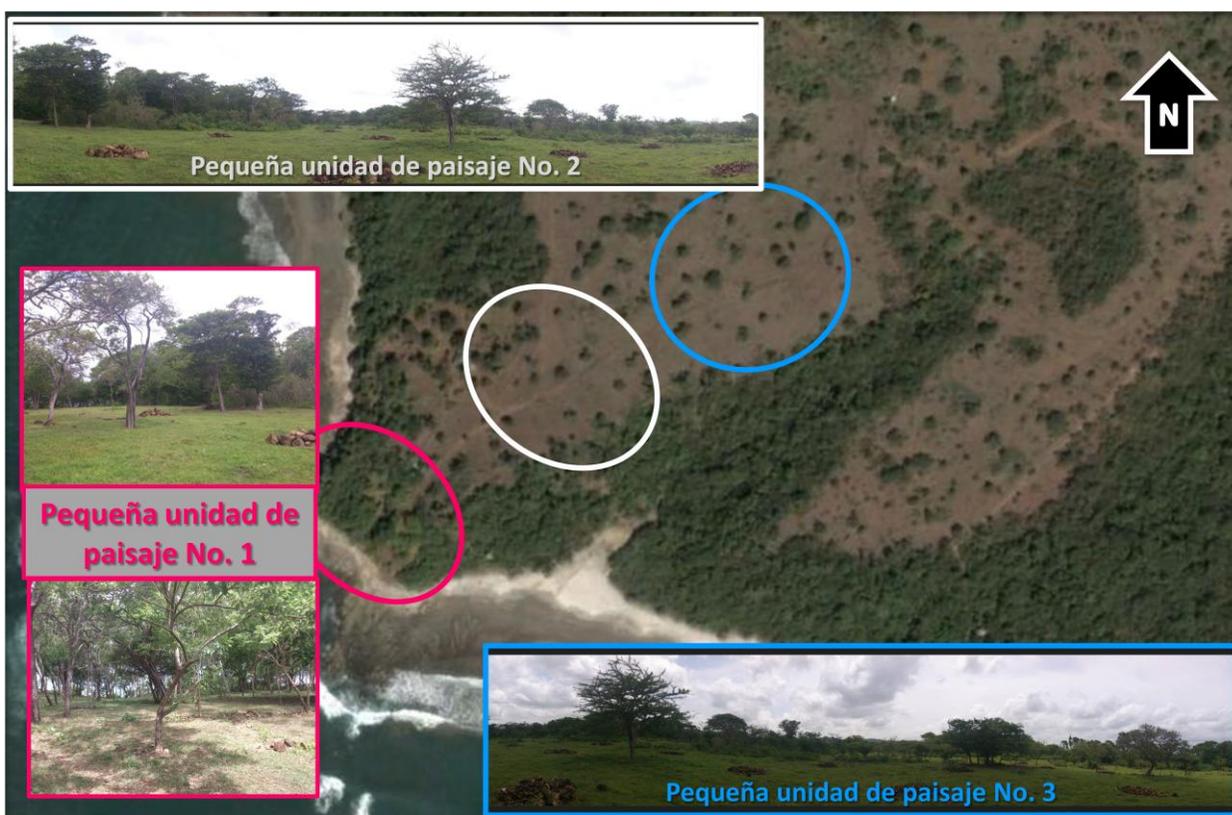
3.5. Estudio del potencial paisajístico de una unidad de paisaje seleccionada

Se realiza una evaluación al potencial paisajístico del sitio de interés, que en este caso resultó ser la Unidad de Paisaje No.5: Lugar Llanos Sabana Grande integrándole la unidad de paisaje No.6: Miradores, ya que se encuentra en la parte oeste del terreno y este es la unión de la unidad de paisaje No.5 al mar. A la unidad escogida se le determinaron pequeñas unidades de paisaje (PUP), así convirtiendo la UP.6 en una PUP, para analizar como ya fue explicado, su visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad; aspectos que integrados, contribuirán al desarrollo de una propuesta preliminar de intervención.

3.5.1. Determinación de las pequeñas unidades de interés paisajístico

Para su determinación se tuvieron en cuenta aspectos como: nivel de frecuencia humana de cada sitio, sus usos frecuentes y algunos cambios formales del conjunto que pueden contribuir a delimitar zonas (Ver grafico No.18 de pequeñas unidades de paisaje de la UP.5)

Grafico No.17: Pequeñas Unidades de Paisaje. Autores



Pequeña Unidad de Paisaje No.1: Constituye el área destinada al mirador. El paisaje se muestra abierto, dominado por un panorama extrínseco e intrínseco. Su afectación principal está dada en el total abandono del sitio, precariedad de mobiliario, y ausencia de recorridos en esta zona.

Pequeña Unidad de Paisaje No.2: Constituye el área destinada a la casa del dueño del terreno. El paisaje se muestra abierto con un panorama intrínseco. Su afectación



CAPÍTULO III

principal está dada en el mal estado de las edificaciones, ausencia de recorridos, así presentándose un mal aprovechamiento del sitio ya que esta zona está destinada al ecoturismo.

Pequeña Unidad de Paisaje No.3: Constituye el área restante del terreno Lugar Llanos Sabana Grande. El paisaje se muestra abierto con un panorama intrínseco. Su afectación principal está dada en un mal aprovechamiento del sitio ya que esta zona está destinada al ecoturismo.

3.5.2. Determinación de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las pequeñas unidades de interés paisajístico

Se analizan cada una de las pequeñas unidades de paisaje de manera individual en cuanto a visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en la unidad de paisaje seleccionada, el cual resultado ser Lugar Llanos Sabana Grande. El análisis se realiza teniendo en cuenta valoraciones cuantitativas y cualitativas, lo que nos lleva a una mejor comprensión del paisaje (Ver tabla No.31. Análisis de visibilidad e intervisibilidad y grafico No.19)

Grafico No.18. Visibilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)





Tabla No.35. Análisis de la visibilidad e intervisibilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP).

Análisis de la visibilidad e intervisibilidad						
Unidad paisajística	Visibilidad	Intervisibilidad	Características de la cuenca visual			
			Tamaño	Altura relativa	Forma	Compacidad
PUP. No.1: Zona destinada al mirador	X	X	-La cuenca visual es fundamentalmente extrínseca, totalmente panorámica en un ángulo de 120° al oeste en dirección al mar.	-Se localiza en un punto prominente del terreno lo que le proporciona valor sobre otras zonas.	-Extensa hacia el oeste desde norte a suroeste.	-Nula
PUP. No.2: Zona donde está emplazada la casa del dueño del terreno	X	X	-Cuenca visual intrínseca, brinda visuales sin obstáculos dentro del terreno con un ángulo de 360°	-Se dispone en un mismo nivel.	- Extensa hacia los límites del terreno en donde está limitada por la vegetación	-Media
PUP. No.3: Área restante del terreno Lugar Llanos Sabana Grande	X	X	- Cuenca visual intrínseca, brinda visuales sin obstáculos dentro del terreno con un ángulo de 360°	--Se dispone en un mismo nivel.	- Extensa hacia los límites del terreno en donde está limitada por la vegetación	-Media

Calidad visual o escénica

Dos de las tres pequeñas unidades de paisaje, en que subdivide el Lugar Llano Sabana Grande, cuentan con media calidad visual, mientras que una, la cual es el Mirador, cuenta con alta calidad visual (Ver Tabla No.32. Calidad Visual)

- El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
- Colinas suaves fondos de valles planos, poco o ningún detalle singular
- El agua es el factor dominante en el paisaje apariencia limpia y clara, aguas blancas en lo que refiere al mirador.



CAPÍTULO III

- Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual con respecto al paisaje que da al mar.

Tabla No.36. Análisis de calidad escénica de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)

Crterios de ordenación y puntuación.	PUP No.1: Zona destinada al mirador	PUP No.2: Zona donde está emplazada la casa del dueño del terreno	PUP No.3: Area restante del terreno Lugar Llanos Sabana Grande
Morfología	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.
	3	1	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación son formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.
	5	3	3
Agua	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas(rapidos y cascadas) o laminas de agua en reposo.	Ausente	Ausente
	5	0	0
Color	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.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.
	5	3	3
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual del conjunto.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.
	5	3	3
Rareza	Característicos. Aunque similares otros en la región.	Bastante común en la región.	Bastante común en la región.
	2	1	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no es su totalidad.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no es su totalidad.
	2	0	0
TOTALES	27 Alta	11 Media	11 Media

Fragilidad visual

Las tres pequeñas unidades de paisaje, en que se subdivide el Lugar Llanos Sabana Grande, poseen una calificación Media de fragilidad (Ver Tabla No.33. Análisis de fragilidad visual de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)

- Suelo con abundante vegetación, capa vegetal densa
- Agrupación de arboles de tamaño considerable



CAPÍTULO III

- Tiene poca visibilidad e intervisibilidad

Tabla No.37. Análisis de la fragilidad de las pequeñas unidades de paisaje (PUP)

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				
PUP No.1: Zona destinada al mirador	Suelo de abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de arboles de tamaño considerable situados de forma dispersa; pequeñas arbustivas	Pendientes entre 30-60%	Oeste	- Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	No cuenta con ningún tipo de valor	- Punto de alta frecuentación humana.	Media
PUP No.2: Zona donde está emplazada la casa del dueño del terreno	- Suelo de abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de arboles de tamaño considerable situados de forma dispersa;	Pendientes entre 7-15%	Este	- Tiene poca visibilidad e intervisibilidad.	No cuenta con ningún tipo de valor	- Punto de baja frecuentación humana.	Media
PUP No.3: Área restante del terreno Lugar Llanos Sabana Grande	Suelo de abundante vegetación; capa vegetal densa	Agrupación de arboles de tamaño considerable situados de forma dispersa;	Pendientes entre 7-15%	- Noreste	- Tiene poca visibilidad e intervisibilidad.	- No cuenta con ningún tipo de valor	- Punto de baja frecuentación humana.	Media

Integración de modelos de calidad y fragilidad visual.

PUP No.1: Clase 3: Calidad visual o escénica media y fragilidad alta: Aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.

PUP No.2: Clase 3: Calidad visual o escénica media y fragilidad alta: Aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.

PUP No.3: Clase 3: Calidad visual o escénica media y fragilidad alta: Aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.



CAPÍTULO III

3.5.3. Propuestas de uso las pequeñas unidades de interés paisajístico

A partir del estudio paisajístico realizado, se desarrollan propuestas de uso en cada unidad del sitio de interés, logrando establecer una zonificación preliminar. (Ver tabla No.34. Propuesta a desarrollar).

Tabla No.38. Propuesta de uso las pequeñas unidades de interés paisajístico

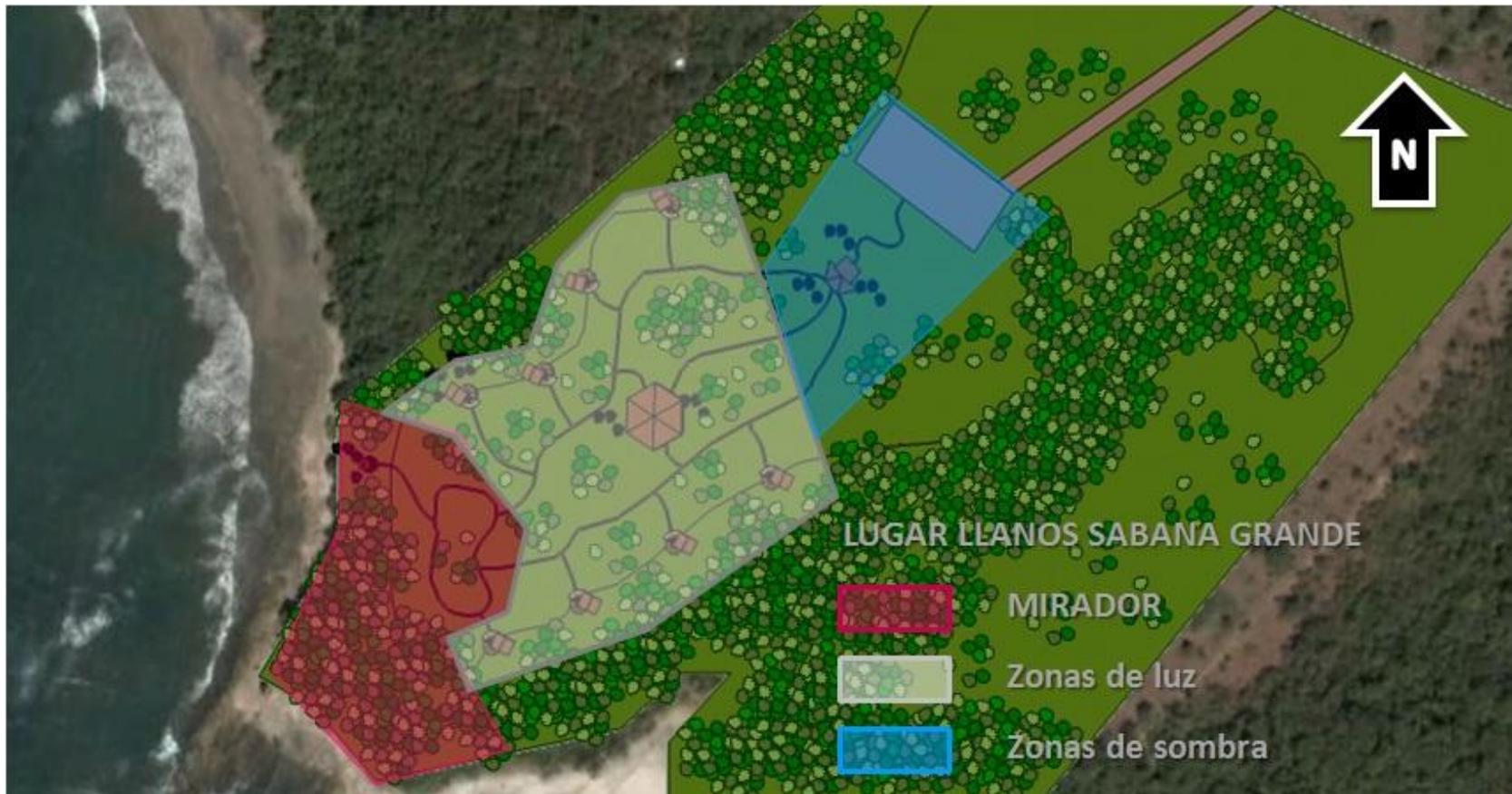
Sitio	Descripción	Calidad Visual. Categorías Estéticas	Evaluación			Propuesta a Desarrollar	Cambios Propuestos	Medidas Correctoras
			Calidad	Fragilidad	Clase			
PUP. No.1: Zona destinada al mirador	-El paisaje se muestra abierto por un panorama extrínseco e intrínseco. -Hay precariedad en el mobiliario. -Ausencia de recorridos.	-el agua es el factor dominante en el paisaje. -El paisaje circundante potencia la calidad visual.	Alta	Media	3	-Rehabilitar el mirador.	-Dar mantenimiento al mirador existente. -creación de un recorrido que parta de las instalaciones al mar.	-creación de un recorrido señalado con piedras propias del sitio. -Reforestación. - Rediseño de las áreas verdes
PUP. No.2: Zona donde está emplazada la casa del dueño del terreno	-El paisaje se muestra abierto con un panorama intrínseco hacia el terreno. -Ausencia de recorrido. -La edificación esta en mal estado.	-Poca o ninguna variabilidad en las pendientes. -Poca variedad en la vegetación. -El paisaje circundante potencia la calidad visual.	Media	Media	3	-Área destinada al desarrollo de turismo científico.	-Creación de una zona habilitada para el desarrollo de turismo científico.	-creación de un recorrido señalado con piedras propias del sitio. -Jerarquización de esta zona a través de formas análogas. -Reforestación
PUP. No.3: Área restante del terreno Lugares Llanos	-El paisaje se muestra abierto con un panorama intrínseco hacia el terreno. -Ausencia de recorrido. -La edificación esta en mal estado.	Poca o ninguna variabilidad en las pendientes. -Poca variedad en la vegetación. -El paisaje circundante potencia la calidad visual.	Media	Media	3	-Área destinada al desarrollo de turismo científico.	-Creación de una zona de descanso que tribute al desarrollo de las actividades anteriores.	-creación de un recorrido señalado con piedras propias del sitio. -Reforestación. - Rediseño de las áreas verdes.



CAPÍTULO III

A continuación se presenta una zonificación como resultado del análisis realizado, lo que brindara la posibilidad de mostrar de forma entendible y practica lo que se plantea. (Ver gráfico No.20)

Gráfico No.19. Zonificación. Autor





CAPÍTULO III

3.5.4. Propuesta preliminar planimétrica y simulaciones

Se realiza un esquema planimétrico de la propuesta de cambios en “Lugar Llanos Sabana Grande”, así como las simulaciones de cada una de sus pequeñas unidades componentes. Lo que es un complejo turístico con interés científico, tratado con materiales locales. A continuación se muestran las soluciones resultantes del análisis realizado.

Se pretende cualificar un sitio como este, aprovechando su potencial para nuevas actividades de interés turístico. Para el diseño general se propone la integración de las edificaciones con la naturaleza dividiendo el terreno en tres zonas funcionales, cada una representando un sistema de centro dentro del conjunto. Los principales criterios manejados para la intervención fueron los siguientes:

- Aprovechar los caminos y veredas existentes para habilitar senderos peatonales.
- Construir miradores para la interpretación y educación ambiental.
- Construir infraestructuras ecoturísticas atendiendo en lo establecido en el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales y cualquier otra disposición aplicable a la materia. La construcciones verticales podrán tener una superficie máxima de 350 m² por ha y nunca mayor de 13.5 m de altura.

Después de presentar la propuesta planimétrica, se procede a mostrar las simulaciones realizadas en cada una de las pequeñas unidades de paisaje. (Ver grafico No. 20. Propuesta planimétrica de Lugar Llanos Sabana Grande)



CAPÍTULO III

Grafica No.20. Propuesta planimétrica de Lugar Llanos Sabana Grande.

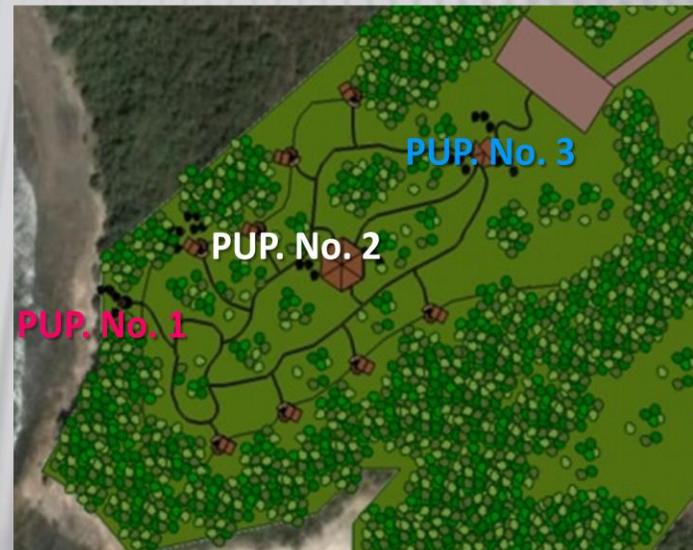
- Rediseño de los recorridos
- Reforestación
- Tratamiento de superficie en señalización de senderos con piedra bolón

Propuesta General Planimétrica

- Creación de área administrativa.
- Creación de área de bungalos
- Creación de área de parqueo



ANTES



DESPUÉS



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA



CURSO DE GRADUACIÓN:
TURISMO Y MEDIO
AMBIENTE

CONTENIDO:
PLANO PROPUESTA
PUP NO. 1

TUTOR:
Dra. Arq. Graciela Gómez
Ortega

AUTORES:
Br. Nercy Espinoza
Br. Gabriel Ruiz

CAPÍTULO III

En esta pequeña unidad como cambio esencial se propone rehabilitar la edificación existente de torre mirador, empleando como material constructivo madera y tejas de barro para minimizar el contraste con la naturaleza. En cuanto al tratamiento del suelo se propone señalar los senderos con piedra bolón, se insertan también mobiliario como luminarias, bancos y botes de basura.

Grafico No.21. Propuesta desarrollada en la PUP. No.1

	<p>PUP No. 1</p> <p>MIRADOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Rehabilitar la edificación existente. -Reforestación 	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA</p> <p>CURSO DE GRADUACIÓN: TURISMO Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>CONTENIDO: PLANO PROPUESTA PUP NO. 1</p> <p>TUTOR: Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega</p> <p>AUTORES: Br. Nercy Espinoza Br. Gabriel Ruiz</p>	
<p>ANTES</p>		<p>DESPUÉS</p>		

CAPÍTULO III

Grafico No.23. Propuesta desarrollada en la PUP No. 1

PUP No. 1

MIRADOR

- Rehabilitar el acceso existente que se encuentra en la parte este del PUP 1
- Tratamiento de superficie con piedra laja

ANTES

DESPUÉS

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA

CURSO DE GRADUACIÓN:
TURISMO Y MEDIO
AMBIENTE

CONTENIDO:
PLANO PROPUESTA
PUP NO. 1

TUTOR:
Dra. Arq. Graciela Gómez
Ortega

AUTORES:
Br. Nercy Espinoza
Br. Gabriel Ruiz

Se propone un mejoramiento en el acceso que se encuentra en la parte este de la zona, la que conforma la entrada del terreno a la playa, empleando revestimiento de piedra laja en los escalones.

CAPÍTULO III

En esta pequeña unidad de paisaje se plantea emplazar una zona de hospedajes, que está constituida por bungalows y de forma céntrica un auditorio, los cuales están diseñados con materiales como madera y tejas de barro. En cuanto al tratamiento del suelo se propone rehabilitar las áreas verdes del sendero con grama, y en senderos utilizar piedra bolón. (Ver gráficos No.22 y 23. Propuesta desarrollada en la PUP No.2)

Grafico No.22. Propuesta desarrollada en la PUP No.2a



PUP No. 2

BÚNGALOS

- Creación de área de bungalows
- Reforestación
- Tratamiento de superficie en señalización de senderos con piedra bolón

ANTES





DESPUÉS





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



PEAUT

CURSO DE GRADUACIÓN:
TURISMO Y MEDIO AMBIENTE

CONTENIDO:
PLANO PROPUESTA PUP NO. 1

TUTOR:
Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega

AUTORES:
Br. Nercy Espinoza
Br. Gabriel Ruiz

CAPÍTULO III

Grafico No.23. Propuesta desarrollada en la PUP No.2b

	<h3>PUP No. 2</h3> <h3>BÚNGALOS</h3>	<ul style="list-style-type: none"> -Creación de área céntrica emplazando un auditorio que a la ves presta servicios gastronómicos. -Reforestación -Tratamiento de superficie en señalización de senderos con piedra bolón 	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA</p> <p>PEAUT</p> <p>CURSO DE GRADUACIÓN: TURISMO Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>CONTENIDO: PLANO PROPUESTA PUP NO. 1</p> <p>TUTOR: Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega</p> <p>AUTORES: Br. Nancy Espinoza Br. Gabriel Ruiz</p>
<p>ANTES</p>	<p>DESPUÉS</p>		

CAPÍTULO III

En esta pequeña unidad se emplaza una zona administrativa del complejo. Constituye una de las áreas céntricas y sus principales cambios están enfocados en emplazar una edificación en la cual se administre el complejo.

Grafico No.24. Propuesta desarrollada en la PUP No. 3

	<p>PUP No. 3 ADMINISTRACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Creación de área administrativa. -Reforestación -Tratamiento de superficie en señalización de senderos con piedra bolón 	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA</p> <p>CURSO DE GRADUACIÓN: TURISMO Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>CONTENIDO: PLANO PROPUESTA PUP NO. 1</p> <p>TUTOR: Dra. Arq. Graciela Gómez Ortega</p> <p>AUTORES: Br. Nercy Espinoza Br. Gabriel Ruiz</p>
<p>ANTES</p>	<p>DESPUÉS</p>		



CAPÍTULO III

3.6. Conclusiones del capítulo 3

En este capítulo, tomando en cuenta el análisis desarrollado en los capítulos anteriores, se concretaron las bases para el desarrollo de esta etapa, llegando a las siguientes recomendaciones:

1. Se establecieron programas y proyectos, logrando proponer acciones técnicas y administrativas que garantizan el mejoramiento ambiental del terreno.
2. Se plantearon los criterios de diseño, logrando con ellos un desarrollo sustentable como son:
 - Aprovechar los caminos y veredas existentes para habilitar senderos peatonales.
 - Construir miradores para la interpretación y educación ambiental.
 - Construir infraestructuras ecoturísticas atendiendo en lo establecido en el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales y cualquier otra disposición aplicable a la materia. La construcciones verticales podrán tener una superficie máxima de 350 m² por ha y nunca mayor de 13.5 m de altura.
3. A partir de los criterios, se realizaron dos variantes lineales de ordenamiento, de los cuales se llegó a seleccionar la variante que logra un mejor equilibrio entre el hombre y la naturaleza.
4. Se seleccionó una de las unidades de paisaje, la cual es el “Lugar Llanos Sabana Grande”, para su análisis en detalle, determinando nuevos sitios de interés, dentro de la misma, realizando propuestas de intervención, para el mejoramiento de su calidad ambiental y potenciar sus cualidades paisajísticas.

Al realizar esta etapa se concluye que se logró realizar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental, con criterios de sustentabilidad, incidiendo en uno de sus sitios de interés, dando solución a la problemática planteada, la que servirá de punto de partida, para etapas superiores de diseño.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se concluye que con la realización de este trabajo, se pudo desarrollar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental con integración paisajística, para fines de turismo científico, en Lugar Llanos Sabana Grande, y por consiguiente al cumplimiento de los objetivos específicos. Concretándose lo siguiente:

Se analizaron conceptos puntuales relacionados con el ambiente, sustentabilidad y el paisaje, debido a la importancia de estos conceptos al momento de aplicarlos en el planeamiento del terreno de estudio.

Se describió el instrumento de evaluación del potencial paisajístico, que fue la base para llegar a valorar de una manera coherente y eficaz la problemática ambiental que afectaba la configuración del medio.

Se presentó la información general del sitio objeto de estudio, así como delimitación, ubicación específica. En el mismo se caracterizó el territorio y se describieron los potenciales paisajísticos, definidos a través del instrumento de evaluación del potencial paisajístico, como también unidades paisajísticas desde el acceso recorriendo por puntos de unidades de gran valor hasta llegar a Lugares Llanos Planos de Sabana Grande.

Se desarrollaron programas y proyectos, derivados del resultado obtenido de la valoración del potencial paisajístico. También se establecieron los criterios de diseño basados en los lineamientos técnicos-administrativos, seguido de un análisis de variantes planimétricas en las cuales se valoran las oportunidades y deficiencias de cada una de las variantes, para la selección de la solución óptima del el territorio, para luego realizar una propuesta preliminar de ordenamiento.

Por último, se analizó la unidad de paisaje seleccionada, a la cual se determinaron pequeñas unidades de interés paisajístico en donde se realizó una propuesta de intervención, que incluye modelaciones en 3D.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Después de haber concluido la investigación, se presentan recomendaciones en aras de formular el logro de un mayor alcance del trabajo realizado, para lo que se propone:

- Dar seguimiento a este trabajo, a través de la profundización en las soluciones a la problemática diagnosticada, para llegar a desarrollar etapas superiores del proyecto.
- Poner en conocimiento de identidades y actores interesados, la propuesta de ordenamiento ambiental y paisajístico desarrollada para consensuar la misma.
- Que el presente trabajo constituya un referente, como caso de estudio, para posibles investigaciones relacionadas con la temática abordada en el territorio con características similares.
- Divulgar los resultados alcanzados a través de su presentación en eventos y publicaciones.
- Profundizar estudios de valoración del potencial turístico del sitio, con el fin de lograr soluciones más abarcadoras, que posibiliten su implementación.
- Que se realice un estudio de viabilidad económica preliminar para determinar los posibles costos en pos de lograr una mayor objetividad en la valoración integral de las propuestas realizadas.



BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR): Informe anual sobre logros y proyecciones turísticas.
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).
- Nuevo Diario.
- Ley 690 para el Desarrollo de Zonas Costeras, Públicas en la Gaceta No.180 del 24 de Septiembre del 2009.
- Ley 694 de Promoción de Ingresos de Residentes y Pensionados, Publicado en la Gaceta No.151 del 12 de Agosto del 2009.
- Ley 495 Generadora de Turismo, Publicada en la Gaceta No.184 del 22 de Septiembre del 2004.
- Ley 298 Creadora del Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), Publicada en la Gaceta No.149, del 11 de Agosto del 1998.
- Sitio web: Página de Santa Teresa, www.santateresa.com
- SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chacocente.
- Aguiló, Miguel. ET. AL. Guía de Estudio del Medio Físico. España. 1982.
- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002
- Theodore Panayotou, Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento versus conservación, Gernika, México, 1994, pp. 23-31.
- CDMB - Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, 2011
- Ayuntamiento de las palmas de Gran Canaria, 2011
- Informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, formada a partir de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) titulado Nuestro Futuro Común (1987)
- Organización Mundial del Turismo, 1995
- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002
- Sitio Web; Wikipedia, definición de ordenamiento ambiental.



BIBLIOGRAFÍA

- Alemán, Giselle Alemán. «Turismo en Nicaragua: aportes y desafíos parte I». Canal 2. <http://www.canal2tv.com/Noticias/Marzo%202007/turismo%20con%20gran%20empuje%20en%20Nicaragua.html>.
- Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)