



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



T.Mon
338.4791
L864
2013

PROGRAMA DE ESTUDIOS AMBIENTALES URBANOS Y TERRITORIALES



TESINA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

TÍTULO:

“Ordenamiento ambiental turístico del territorio ubicado al oeste del
“Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua.”

AUTORES:

Br. Eliezer José López Narváez

Br. Ofilio Alberto Rivas Escobar

TUTOR:

Dr. Arq. Graciela Dionides Gómez Ortega

MANAGUA, NICARAGUA

Agosto 2013



Agradecimiento

Agradezco, primeramente a **Dios** por haberme permitido llegar a este momento de mi vida, llevándome de la mano, mostrándome su fidelidad, por darme la inteligencia, paciencia y fortaleza en todo el proceso de realización de esta tesis.

Al ser maravilloso que es un ángel en la tierra, mi mamá **Lorena Elizabeth Narváez Flores**, la persona más importante en mi vida, que ha dado todo lo mejor de ella y quien ha redoblado su esfuerzo para que yo pudiera salir adelante y poder culminar esta maravillosa etapa. Gracias mami.

A la **Universidad Nacional de Ingeniería**, por haber permitido mi preparación y educarme para ser un digno profesional de mi país.

A mi tutora, la arquitecta **Graciela Gómez Ortega**, por representar y llevar a cabo un papel importante en la realización de esta tesis, debido a que brindó sus experiencias, criterios y conocimientos, a demás de brindar su mano amiga, con comprensión y cariño.

A mi papá y mis hermanas, **Ricardo López; Tania Narváez y Marcela L. Narváez**, por apoyarme en cada momento de mi vida y mi carrera, por haberme consolado, darme fuerza, comprensión y motivado siempre a ser mejor cada día. Gracias, de todo corazón.

Y por último, pero no menos importante, quiero agradecer a todas las personas que de alguna u otra manera me dieron su apoyo y aliento para salir adelante y culminar con éxito esta etapa maravillosa de mi vida.

Eliezer José López Narváez



Agradecimientos

Agradecimiento.

Primeramente a Dios por regalarme la oportunidad de llegar a estas alturas de la vida, a mi familia en general por brindarme todos los apoyos necesarios para mis estudios, a la universidad Nacional de Ingeniera por la formación Profesional que me proporciono. Y A cada una de las personas que formaron parte de mi formación profesional, incluyendo a mis compañeros de clases, profesores que durante 5 años conocí.

Ofilio Alberto Rivas Escobar



Dedicatoria

Dedico esta tesis, primeramente a **Dios y a la Virgen Santísima**, porque me han permitido llegar a este momento tan importante, porque me dio la inteligencia, fortaleza y dedicación para poder culminar mi carrera y esta etapa maravillosa de mi vida.

A mi mamá, **Lorena Elizabeth Narváez Flores**, al esfuerzo y todos los sacrificios que ha hecho para que yo pueda ser un profesional y servir dignamente a mi país. Por el amor, apoyo, ánimos que incondicionalmente me has brindado. Espero que te sientas orgullosa madre mía.

También a aquellas personas que siempre estuvieron siguiendo mis pasos, aportándome sus conocimientos y simpatía para que lograra realizar la finalización de mis estudios.

Eliezer José López Narváez



Dedicatorias

Dedicatoria

A mis padres Miriam Escobar Zeledón y Ofilio Antonio Rivas Balmaceda, por brindarme el apoyo tanto económico, como emocional, ya que me han guiado por el buen camino para cumplir mis metas y aspiraciones por forjarme en este duro andar y ayudarme a mantener los principios de hombre de bien.

Ofilio Alberto Rivas Escobar

RESUMEN

0. INTRODUCCIÓN	1
0.1. Objetivos de la investigación	3
0.2. Hipótesis	4
0.3. Desglose de las investigaciones principales	4
0.4. Estructura de la tesis	5
0.6. Relación de la estructura de la tesis con el sistema de objetivos y los métodos de investigación científica	7
0.7 Resultados de la investigación	9
0.9. Análisis bibliográfico	10

CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DEL TERRITORIO

1.1. Conceptos	11
1.1.1. Ambiente	11
1.1.2. Calidad ambiental	12
1.1.3. Sustentabilidad	14
1.1.4. Turismo	15
1.1.5. Paisaje	16
1.1.6. Ordenamiento ambiental	17
1.2. Turismo en el mundo y Nicaragua	19
1.2.1 El turismo en el mundo	19
1.2.2 Comportamiento del turismo en Nicaragua	20
1.3. Síntesis del instrumento de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico del sitio de estudio	22
1.3.1. Etapa I. Diagnóstico	23
1.3.2. Etapa II. Gestión	29
1.3.3. Propuestas de intervención	30
1.4. Conclusiones del capítulo	32

CAPITULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO

2.1. Ubicación general	34
2.2. Caracterización del territorio	35
2.2.1. Breve reseña histórica del territorio estudio	36
2.3. Estudio del potencial paisajístico del territorio	36
2.3.1. Inventario de componentes del paisaje	37
2.3.2. Unidades de interés paisajísticos del Municipio El Crucero	38
2.3.3. Análisis de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las unidades de paisaje determinadas. Diagnóstico de potencialidades y restricciones	41
2.4. Marco legal regulatorio	59
2.5. Síntesis de calidad paisajística del territorio	62
2.6. Síntesis de calidad ambiental de la ciudad el Crucero	64
2.7. Lineamientos para el mejoramiento del medio construido	67
2.7. Conclusiones del capítulo 2	71

CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO DE INTERES TURÍSTICO UBICADO AL OESTE DEL “BARRIO CARLOS FONSECA”, EN LA CIUDAD EL CRUCERO

3.1. Programas y proyectos	73
3.2. Criterios de diseño	77

3.2.1. Conceptualización.....	78
3.2.2. Criterios rectores y datos válidos.....	78
3.3. Esquema de variante de ordenamiento del territorio objeto de estudio.....	85
3.3.1. Esquema gráfico de ordenamiento territorial.....	86
3.4. Propuesta preliminar de ordenamiento del territorio.....	88
3.4.1. Caracterización de la propuesta.....	88
3.5. Estudio del potencial paisajístico de la U.P.4.....	90
3.5.1. Determinación de las pequeñas unidades de interés paisajístico.....	90
3.5.2. Determinación de la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad en las pequeñas unidades de interés paisajístico.....	92
3.5.3. Propuesta preliminar planimetría y simulaciones.....	105
3.6. Conclusiones del capítulo 3.....	109

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES.....	111
--	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	114
--------------------------	------------

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla No.1. Relación de la estructura de la tesis con el sistema de objetivos y los métodos de investigación científica.....	8
Tabla No.2. Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación en el sitio.....	25
Tabla No.3. Evaluación de la calidad escénica. Clases de calidad escénica.....	26
Tabla No.4. Evaluación de la fragilidad en el sitio.....	27
Tabla No.5. Integración de modelos de calidad y fragilidad.....	28
Tabla No.6. Tabla de propuestas de uso.....	29
Tabla No.7. Tabla de lineamientos.....	29
Tabla No.8. Programas generales.....	29
Tabla No.9. Proyectos por programas.....	30
Tabla No.10. Análisis de las cuencas visuales para U.P.1.....	43
Tabla No.11. Matriz síntesis de la U.P.1.....	44
Tabla No.12. Análisis de las cuencas visuales para U.P. 2.....	46
Tabla No.13. Matriz síntesis de la U.P.2.....	47
Tabla No.14. Análisis de las cuencas visuales para U.P.3.....	49
Tabla No.15. Matriz síntesis de la U.P.3.....	50
Tabla No.16. Análisis de las cuencas visuales para U.P.4.....	52
Tabla No.17. Matriz síntesis de la U.P.4.....	54
Tabla No.18. Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación en el sitio.....	55
Tabla No.19. Evaluación de la fragilidad en el sitio.....	56
Tabla No.20. Tabla de incumpliendo de leyes en El Crucero.....	60
Tabla No.21. Lineamientos técnicos y administrativos.....	68
Tabla No.22. Programa para el ordenamiento territorial de la ciudad el Crucero.....	70
Tabla No.23. Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del Municipio el Crucero.....	71
Tabla No.24. Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del Municipio del crucero.....	75
Tabla No.25. Programa para el fomento de cultura limpia.....	77
Tabla No.26. Programa para la plantación de ornamentaciones propias del lugar en espacios de las viviendas destinadas a áreas verdes.....	77
Tabla No.27. Programa para el ahorro energético y recursos naturales.....	78
Tabla No.28. Análisis de las cuencas visuales para P.U.P1.....	94

Tabla No.29. Matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 1.....	96
Tabla No.30. Análisis de las cuencas visuales para P.U.P2.....	98
Tabla No.31. Matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 2.....	100
Tabla No.32. Análisis de las cuencas visuales para P.U.P.3.....	102
Tabla No.33. Matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 3.....	103
Tabla No.34. Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación en el sitio.....	104
Tabla No.35. Análisis de la fragilidad en la unidad de interés paisajístico.....	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.1. Esquema metodológico de la investigación.....	7
Gráfico No.1. Proceso de aplicación.....	31
Gráfico No.3. Zonificación topográfica.....	80

ÍNDICE DE FOTOS

Imagen No.1. Ubicación general del sitio en estudio.....	35
Imagen No 2. Inventario de los componentes del paisaje.....	37
Imagen No.3. Potencialidades paisajísticas.....	39
Imagen No.4. Parque del Crucero.....	39
Imagen No.5. Las nubes, Monte Carmelo.....	40
Imagen No.6. Monumento, Faro a la Libertad.....	40
Imagen No.7. Museo El Mirador.....	41
Imagen No.8. Cuencas visuales U.P.1 e imágenes de las visuales.....	42
Imagen No.9. Cuencas visuales U.P.2 e imágenes de las visuales.....	45
Imagen No.10. Cuencas visuales U.P.3 e imágenes de las visuales.....	48
Imagen No.11. Cuencas visuales U.P.4 e imágenes de las visuales.....	52
Imagen No.12. Irregularidades en la calidad ambiental de la ciudad.....	63
Imagen No.13. Potencialidades.....	65
Imagen No.14. Restricciones.....	66
Imagen No.15. Cabañas en área de mirador.....	81
Imagen No.16. Depósitos de basura.....	85
Imagen No.17. Esquema de Biodigestor Rotoplast.....	85
Imagen No.18. Arboretum parque botánico lancetilla. Honduras bahía de telas.....	86
Imagen No.20. Ordenamiento territorial ambiental.....	86
Imagen No.21. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del municipio el Crucero.....	88
Imagen No.22. Pequeñas unidades de paisaje de la UP.4.....	90
Imagen No.23. Cuencas visuales P.U.P.1.....	92
Imagen No.24. Cuencas visuales P.U.P.2.....	94
Imagen No.25. Cuencas visuales P.U.P.3.....	98
Imagen No.26. Museo El Mirador.....	101
Imagen No.27. P.U.P. 3. Área de quioscos.....	107
Imagen No.28. P.U.P. 2. Área de Miradores.....	108
Imagen No.29. P.U.P. 1. Área de Museo.....	109



0. INTRODUCCIÓN

Durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una diversificación, hasta convertirse en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez en el mundo. El turismo mundial guarda una estrecha relación con el desarrollo y se inscriben en él un número creciente de nuevos destinos. Esta dinámica ha convertido al turismo en un motor clave del progreso socioeconómico.

El turismo se ha convertido en una de las principales actividades del comercio internacional, y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos económicos de numerosos países en desarrollo. Este crecimiento va de la mano del aumento de la diversificación y de la competencia entre los destinos.

En Centroamérica el turismo se ha convertido de forma acelerada en un importante eje de acumulación económica. A pesar de su ralentización desde finales del año 2008 como consecuencia de la crisis económica internacional, que también afectó a la región y a este sector en particular, en la última década la industria turística centroamericana ha registrado una tasa promedio de crecimiento del 10%.¹

Los cambios y desarrollos en cada uno de los sectores del país, han sido muy significativos, no sólo para mejorar la economía de este, sino también para llevar una mejor calidad de vida a las familias nicaragüenses. Según Danielle Pergament,² a través del prestigioso diario estadounidense, The New York Times, afirma que Nicaragua es el tercer destino ideal para visitar, el cual señala como principales razones del “boom” el negocio de hospedajes ecológicos y la creciente sofisticación de su gastronomía. “Es ecológica y la comida es buena! Con eso es suficiente”, se titula la breve reseña que escribió sobre Nicaragua el columnista, quien indica que en el país se pueden pasar unas “vacaciones relajadas y de buena calidad.”

¹ (ICEFI, 2008: 40)

² Danielle Pergament, columnista: The New York Times. Breve reseña que escribió sobre Nicaragua. Es ecológica y la comida es buena! Con eso es suficiente” m.end.com.ni/noticias?idarticulo=274322



A pesar de su importancia, de los recursos turísticos no siempre han sido considerados en la planificación del desarrollo turístico, la problemática para ordenar estos recursos territoriales de acuerdo a la nueva tendencia turística en general, lo que revela un cambio de reflexiones para enfrentar su diseño, el más importante de ellos, es la temática de los inventarios de los recursos turísticos que fue abordada en 1978 por la Organización Mundial de Turismo (OMT) ³

Boullom⁴ plantea que para los turistas, el paisaje puede ser el principal atractivo turístico a visitar o simplemente un complemento de un atractivo de mayor jerarquía, en todo caso, el turista construye la imagen del paisaje en función de ciertos componentes sensoriales como: las formas, el color, la luz y los componentes atmosféricos, entre otros; añadiendo que al realizarse un ordenamiento territorial, se tome en cuenta esta actividad al momento de definir los usos que se dará al suelo, por cuanto el turismo puede transformar o mantener las estructuras existentes.

Nicaragua ha incrementado su turismo en los últimos años, siendo una muestra de ello la reciente información, de que recibió en Semana Santa del año 2013 un total de 51,271 turistas extranjeros, lo que representó un aumento del 9.4 % respecto al número de visitas registradas en el mismo periodo vacacional del año pasado, informó hoy el Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)⁵.

La ciudad del Crucero se encuentra a 860 msnm y a 26 km de la capital de Nicaragua, Managua, la cual es la cabecera departamental de esta ciudad, posee una población de 22, 107.00 habitantes, representando una densidad poblacional de 135 hab./kms². Ocupa una extensión territorial de 975.3 kms² y un clima privilegiado del tipo templado con una temperatura de 22 ° a 28 ° Centígrados⁶.

El territorio en estudio, con su clima agradable y sus generosos paisajes es una zona privilegiada, la cual posee escenarios naturales que albergan especies animales y vegetales de una gran gama dentro de la diversidad, así como también especies

³ OMT (1978): Introducción al turismo. Madrid.

⁴ **BOULLON, R. C.**(1998): **Planificación del espacio turístico**, México D.F: Trillas.

⁵ (<http://www.laprensa.com.ni/2013/04/01/activos/140464-nicaragua-recibio-a-mas>)

⁶ Ficha municipal del Municipio El Crucero



propias de la región. El interés de esta zona, nace a través de la necesidad de impulsar el territorio como un destino turístico sustentable, al que puedan asistir turistas nacionales e internacionales, dotándolo de los diferentes equipamientos e infraestructuras, para que puedan desarrollarse dichos planes y aportar un importante significado al crecimiento turístico en el país.

Planteamiento del problema

El creciente desarrollo del turismo, acusa la necesidad de estudiar territorios con potencialidades paisajísticas como los existentes en la ciudad El Crucero, para desarrollar instalaciones turísticas, con criterios de sustentabilidad.

Objeto de estudio

El territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, en la ciudad El Crucero, perteneciente al municipio de Managua, capital de Nicaragua.

Campo de acción

El ordenamiento ambiental turístico del territorio objeto de estudio.

0.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Realizar un ordenamiento ambiental turístico, a partir de su potencial paisajístico en el territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua.

Objetivos específicos

- Definir el marco conceptual y metodológico. Conceptos de ambiente, sustentabilidad, turismo, paisaje y el modelo de evaluación de éste.
- Caracterizar el territorio objeto de análisis, determinando su potencial paisajístico, a fin de determinar las propuestas de uso de las unidades de paisajes identificadas.



- Realizar una propuesta de ordenamiento ambiental turístico, del territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca” de la ciudad el Crucero, Managua, a partir del potencial paisajístico.

0.2 HIPÓTESIS

Si se logran identificar las principales las potencialidades paisajísticas del territorio seleccionado, entonces se podrán definir criterios de intervención para el desarrollo turístico de este, con criterios de sustentabilidad.

0.3. DESGLOSE DE LAS INVESTIGACIONES PRINCIPALES

El tema de tesis:

Ordenamiento ambiental turístico del territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua.

La realización de la investigación está estructurada en 3 capítulos, los cuales se definen a continuación:

CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DEL TERRITORIO

- 1.1. Estudio de los conceptos
 - 1.1.1. Ambiente
 - 1.1.2. Calidad ambiental
 - 1.1.3. Sustentabilidad
 - 1.1.4. Turismo
 - 1.1.5. Paisaje
 - 1.1.6. Marco regulatorio
 - 1.1.7. Ordenamiento ambiental
 - 1.1.8. Gestión ambiental
- 1.2. Breve reseña sobre el Turismo en el mundo y Nicaragua
- 1.3. Instrumento de aplicación para la evaluación del potencial paisajístico
- 1.4. Conclusiones del capítulo 1

CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO UBICADO AL OESTE DEL “BARRIO CARLOS FONSECA”, DE LA CIUDAD EL CRUCERO, MANAGUA.

- 2.1. Ubicación general del territorio
- 2.2. Caracterización y diagnóstico de la problemática
- 2.3. Estudio del potencial paisajístico del territorio
- 2.4. Marco legal regulatorio
- 2.5. Síntesis de calidad paisajística del territorio tanto teórico como gráfico
- 2.6. Establecer los lineamientos para el mejoramiento de la calidad ambiental y aprovechamiento del potencial paisajístico
- 2.7. Conclusiones del capítulo 2



CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO UBICADO AL OESTE DEL “BARRIO CARLOS FONSECA”, DE LA CIUDAD EL CRUCERO, MANAGUA.

- 3.1. Establecer los programas y proyectos para el mejoramiento de la calidad ambiental e integración paisajística del medio construido.
- 3.2. Criterios de diseño para el ordenamiento ambiental e integración paisajística del territorio.
- 3.3. Esquemas de primeras variantes de ordenamiento del territorio
- 3.4. Propuesta preliminar y caracterización del territorio
- 3.5. Estudio del potencial paisajístico de la unidad de paisaje seleccionada
- 3.6. Conclusiones del capítulo 3

0.4. Estructura de la tesis

- **Resumen**
- **Introducción**
- **CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DEL ORDENAMIENTO TURÍSTICO**
- **Capítulo II. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO SELECCIONADO**
- **Capítulo III. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TURISTICO PARA EL TERRITORIO UBICADO AL OESTE DEL “BARRIO CARLOS FONSECA” EN LA CIUDAD EL CRUCERO, CON CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD**
- **Conclusiones y recomendaciones generales**
- **Bibliografía y referencias bibliográficas**
- **Entrevistas**
- **Glosario de términos y definiciones**
- **Anexos**

0.5. Aspectos metodológicos

El presente documento testifica como se desarrolló la investigación, esta de carácter científico en la cual se realiza un diagnóstico del potencial paisajístico del territorio seleccionado, es decir de los diferentes atributos, cualidades y restricciones que posee el sitio, con el fin del aprovechamiento y la integración de la calidad paisajística de este.



El esquema metodológico de la investigación, presenta las diferentes fases en las que se ha dividido el trabajo, las que serán clara y concisamente desarrolladas.

El desarrollo del presente documento conllevo, en primera instancia elaborar una introducción donde se determinaron antecedentes al problema científico y se concreto el problema, el objeto de estudio y el campo de acción, estableciendo los objetivos de la investigación, la hipótesis y la metodología a desarrollar. La estructura de este trabajo está dividida en 3 capítulos:

Capítulo 1:

Está referido al estudio de conceptos importantes como lo son: ambiente, calidad ambiental, sustentabilidad, gestión ambiental, marco legal, paisaje, paisaje visual, entre otros. Además se describe la metodología a utilizar para la caracterización del territorio, en relación al potencial paisajístico que este posee.

Capítulo 2:

Este está vinculado a la localización del sitio en estudio dentro del territorio, caracterizando y diagnosticando las diferentes problemáticas del medio y la afectación de estas en el paisaje del sitio de análisis, a través del instrumental teórico que admite la valoración cualitativa y cuantitativa de cada uno de los elementos paisajísticos que posee el sitio de estudio, proponiendo lineamientos para la intervención.

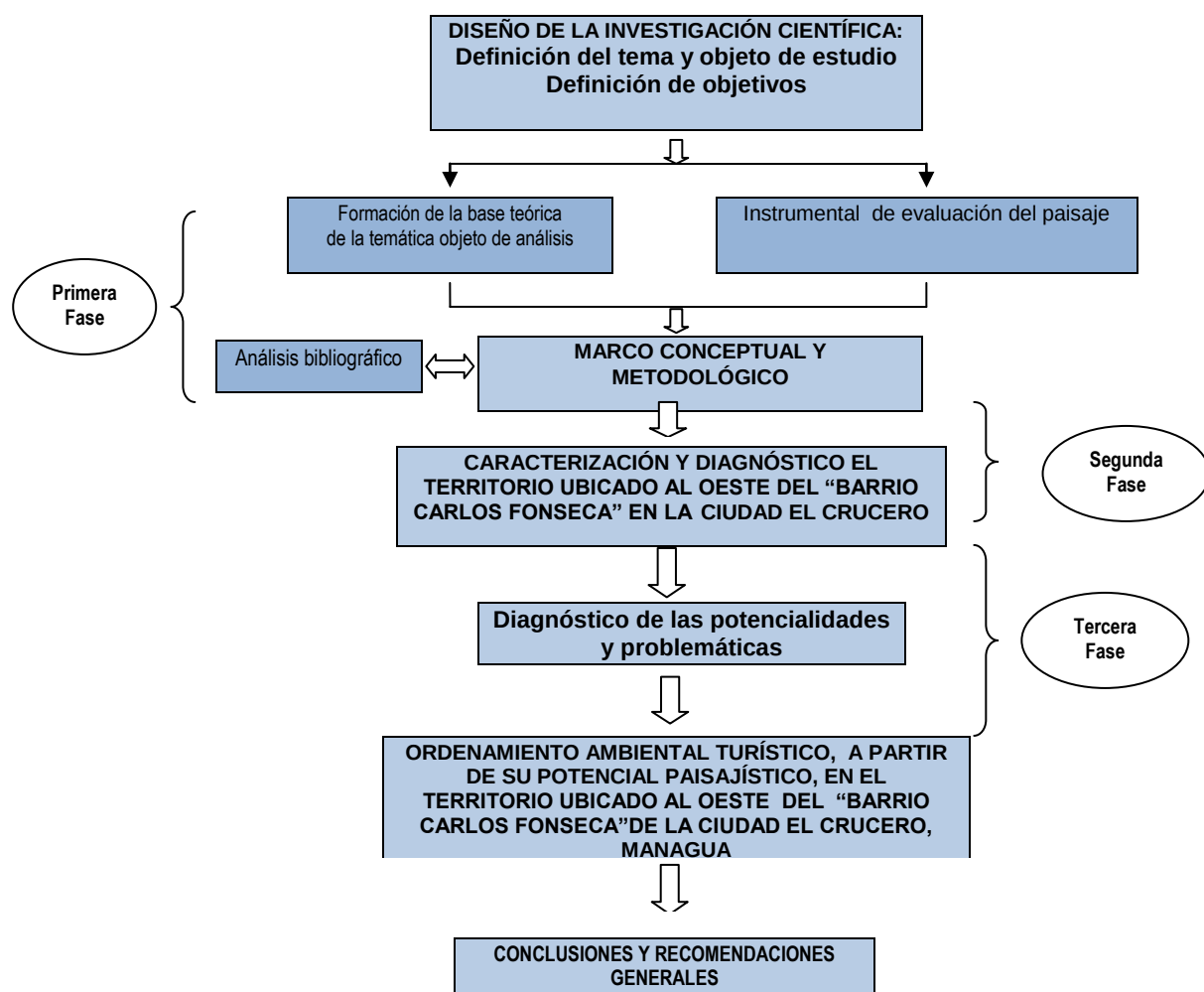
Capítulo 3:

En este capítulo se establecen programas y proyectos a través de los cuales se logra la integración paisajística del territorio, que sustentará la propuesta sobre el aprovechamiento de los valores para lograr un aprovechamiento de su potencial para el turismo.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones, llegando a una consumación de ideas sobre los aspectos más relevantes y las posibles soluciones. Al final se encuentran de manera aclaratoria los anexos, bibliografía y glosario de términos. **(Ver gráfico N°1)**



Gráfico No 1 Esquema metodológico de la investigación



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

A continuación se relacionan en cada capítulo, según sus objetivos específicos, los diferentes métodos de investigación científica utilizados. (Ver tabla No.1).



Tabla No.1. Relación de la estructura de la tesis con el sistema de objetivos y los métodos de investigación científica.

Objetivo General. Realizar un ordenamiento ambiental turístico, a partir de su potencial paisajístico en el territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua.		
Estructura y contenidos	Objetivos Específicos	Métodos de investigación científica
Capítulo. 1 Marco conceptual y metodológico del ordenamiento ambiental turístico	Definir el Marco conceptual-metodológico en donde se aborden conceptos en relación al ambiente, turismo, la calidad de vida y ambiental, ordenamiento ambiental del territorio, marco legal de referencia, la sustentabilidad, la problemática ambiental en Nicaragua.	Método histórico-lógico: Por medio de la búsqueda de los conceptos relacionados con los calidad ambiental, el ambiente, marco legal de referencia, la sustentabilidad, el paisaje y la explicación de las metodologías de evaluación de calidad ambiental e integración paisajística. Método de análisis y síntesis: Al analizar y sintetizar los conceptos anteriores y los componentes del instrumental antes descrito.
Capítulo. 2 Caracterización y diagnóstico del potencial paisajístico del territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua	Diagnosticar los principales problemas que afectan la calidad ambiental del sitio	Método histórico-lógico: A través del estudio de las condicionantes de surgimiento del territorio ubicado al oeste del “barrio Carlos Fonseca” Método de medición: En la aplicación de entrevistas a actores comunitarios y especialistas en el tema. Método de análisis y síntesis: Al estudiar el territorio y sus componentes estructuradores y realizar a partir de ello un diagnóstico de la problemática del medio construido y su influencia en la calidad de vida. Método de observación: En la valoración de la realidad del asentamiento a través de las visitas de campo. Método sistémico estructural: En la definición a partir de los resultados de potencialidades y deficiencias del territorio ubicado al oeste del “barrio Carlos Fonseca”
Capítulo. 3 Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental para el territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua	Realizar propuesta del ordenamiento ambiental turístico, a partir de su potencial paisajístico en el territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua.	Método de análisis y síntesis: En la desarticulación de los principales aspectos evaluados en el instrumental para la elaboración de los criterios de diseño. 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 del territorio ubicado al oeste del “barrio Carlos Fonseca” Método sistémico estructural: En el enfoque sistémico que se otorga al evaluar los componentes del medio construido que influyen en la calidad de vida. Método de observación. En la observación del objeto de estudio y el comportamiento de sus componentes, permitiendo profundizar de forma activa en la determinación de los indicadores de evaluación. Método de modelación: En la elaboración de simulaciones en 3D de las unidad de paisaje seleccionada.



0.7 Resultados de la investigación

Con el desarrollo de esta investigación se puede plantear la obtención de los resultados siguientes:

Resultado metodológico

A través de la investigación presentada se genera un documento de importancia, por lo que el procedimiento metodológico seguido aporta herramientas al diseño de la propuesta preliminar sobre el ordenamiento y desarrollo turístico con criterio de sustentabilidad, lo que podría ser empleado como caso de estudio y/o referencias para otras propuestas en la línea de investigación.

Resultado práctico

La propuesta preliminar para el ordenamiento y desarrollo turístico con criterio de sustentabilidad, con énfasis en el aprovechamiento del paisaje, que se ofrece para intervención del territorio, con el fin de potenciar este rubro en la región.

Impacto socio-económico

El turismo se ha convertido en uno de los principales actores del comercio y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos económicos, este se logrará a través del aprovechamiento paisajístico y de los diferentes elementos de importancia que posee el lugar en estudio, por ende se propondrán soluciones que generen la garantía al mejor uso de los recursos que ofrece dicho territorio, aplicando a la vez los criterios de sustentabilidad.

0.8. Campo de aplicación

Dicho documento será puesto a disposición de las diferentes organizaciones gubernamentales y de índole privada y diferentes actores los cuales despierten un interés sobre la propuesta de aprovechamiento e integración de los recursos que el sitio posee, como son los paisajísticos en primera instancia, estos con criterios de sustentabilidad que conlleven a la permanencia de estas en el futuro.



0.9. Análisis bibliográfico

La investigación realizada exigió de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas actualizadas y documentos de carácter nacional e internacional como, trabajos ya realizados sobre la tipología de la investigación, libros, revistas, normas, leyes de Nicaragua, entre otros. Además de la consulta de páginas web, cuya información es referida a la temática en estudio y que se presentan en la bibliografía y fuentes bibliográficas. A esto se suma al estudio de casos de estudios realizados en investigaciones realizadas en el país, y en otros.



CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DEL TERRITORIO

En este capítulo se abordan los conceptos básicos y necesarios para la comprensión del estudio sobre la calidad ambiental y paisajística del territorio en estudio. Se analiza una variedad de fuentes bibliográficas con diversos criterios, dentro de los cuales se abordan conceptos como: ambiente, calidad ambiental, gestión ambiental, sustentabilidad, turismo, paisaje y ordenamiento ambiental; así como el comportamiento del turismo en Nicaragua.

Además se sintetizó la metodología que se implementará en esta investigación, con la finalidad de dar a conocer la estructura del mismo, incluyendo las partes que lo componen, con la finalidad de hacer comprensible la etapa de aplicación.

1.1 Conceptos

1.1.1 ambiente

La palabra ambiente ha sido definida desde diferentes puntos de vista, es evidente la imposibilidad de coincidir de forma total con las distintas apreciaciones y valoraciones, cada una de las cuales propicia un acercamiento particular al concepto.

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.⁸

Es importante citar este concepto, el cual está contenido por la ley ambiental, ley N° 217, esta data del año 1996, por lo que este concepto no incorpora el aporte de todas las ciencias implicadas en el tema, ya que en la medida que se ha ampliado el estudio de la problemática y el termino ambiental, la magnitud del concepto de ambiente, se ha ido profundizado aun mas.

Se considerará el ambiente, como la riqueza más importante del país, por ser el determinante crítico de la cantidad, calidad y la sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general.⁹

⁸ Ley general del medio ambiente y los recursos naturales, ley N° 217, aprobada 1996.



Según Gómez,¹⁰ el ambiente es el entorno vital, o sea el conjunto de factores físico ambientales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí con el individuo y la comunidad en la que vive, determinando su forma, relación, carácter y supervivencia. No debe considerarse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de su proceso.

Es así entonces, que al retomar el concepto que presenta la ley general del medio ambiente y los recursos naturales, y los antes citados, se tendrá un concepto más completo y se concluye en qué ambiente es el conjunto de factores físico ambientales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí con el individuo y la comunidad en la que vive, determinando su forma, relación, carácter y supervivencia, estableciendo el equilibrio entre el ser humano y los diferentes componentes que lo conforman.

1.1.2 calidad ambiental

Todos los habitantes tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano, de los paisajes naturales y urbanos y el deber de contribuir a su preservación. El Estado tiene el deber de garantizar la prevención de los factores ambientales adversos, que afecten la salud y la calidad de vida de la población, estableciendo las medidas o normas correspondientes.¹¹

En la mayoría de los estudios sobre calidad ambiental, cobran singular importancia algunas satisfactorias como los residenciales y las preferencias ambientales, desconociéndose o dejando a un lado otros indicadores reveladores de la relación hombre-ambiente. Otros, persiguen identificar los atributos del entorno habitado (Arias, 1992),¹² en cuanto indicadores de bienestar de los individuos y de la calidad de vida en general, más allá del análisis funcional de la relación entre determinado indicador y el individuo.

⁹ Ministerio de fomento, industria y comercio. MIFIC

¹⁰ Gómez, Graciela. presentación del curso: DEL PAISAJE NATURAL Y CONSTRUIDO, Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) universidad nacional de Ingeniería (UNI), 2013.

¹¹ Ley general del medio ambiente y los recursos naturales, ley 217 en su artículo 109

¹² FERMENTUM Mérida - Venezuela - ISSN 0798-3069 - AÑO 14 - N° 41 - SEPTIEMBRE - DICIEMBRE - 2004 - 491-502



El concepto de calidad de vida debe de incluir la calidad existencial de las personas inmersa en el sistema ambiental, manteniendo el medio ambiente equilibrado y con criterios de sustentabilidad.¹³

Muchos de los componentes del medio ambiente pueden ser medidos por medio de métodos científicos, en función de parámetros o índices de calidad ambiental, establecidos por normas legales o por instituciones de investigación. Los parámetros o índices, expresan el valor de cualquiera de las variables de un componente ambiental que conduce a una valoración cualitativa o cuantitativa, mientras que los patrones o estándares expresan el nivel o grado de calidad de un elemento, en relación con determinado uso u objetivo.¹⁴

Adecuadas a las condiciones existentes en un espacio físico, resultante de las apreciables características originales de tales espacios y de la apropiada intervención humana de los mismos. Ella produce imágenes, funcionalidades y comportamientos acordes con las dinámicas, preferencias e inquietudes de los usuarios y las capacidades de soporte del mencionado espacio. Todo ello propicia sensaciones de agrado y bienestar de los habitantes y visitantes del espacio en cuestión.

Al considerar que tal concepto, no puede quedar reducido al estudio de parámetros meramente físico-espaciales (objetos, funciones, espacios, entre otros), se considera que este debe incluir aquellos vinculados al comportamiento de los ecosistemas, la cultura urbana y la consideración integral de aspectos económicos, políticos, jurídicos y sociales. Esto determina la necesidad de una investigación sistemática e interdisciplinaria del contenido, alcance y relevancia del concepto de calidad ambiental, aspectos que son considerados con este enfoque de integralidad en esta investigación.

¹³ (Gómez, 2005)

¹⁴ Blanca Mendoza Ruiz y Leonardo Romero: Propuestas preliminares de reordenamiento urbano del barrio San Martín. Trabajo de diploma en opción al título de arquitecto. Universidad Nacional de Ingeniería. Facultad de Arquitectura. Managua. Nicaragua 2011. P.20



1.1.3 sustentabilidad

El concepto “sustainable development”, surgió con un enfoque ecológico, como respuesta a los graves problemas del poblamiento, el medio ambiente y el desarrollo. Por la propia evolución del enfoque, se ha planteado que el concepto ha ido evolucionando de la dimensión ecológica, a la económica y la social.¹⁵

Sustentabilidad significa satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Para lograrla hay que tomar en cuenta los factores implícitos en esta definición, que son: bienestar, desarrollo, medio ambiente y futuro.¹⁶

“La sustentabilidad también significa pasado, presente y futuro” y “los ambientes que se construyen en nuestros países dejaron de tener en cuenta convenientemente el modo de vida histórico de los habitantes, la adecuación de los edificios a la ecología local, el uso de materiales locales o al menos nacionales para no generar importaciones, la disponibilidad limitada de recursos económicos, la cultura local y nacional y otros factores generados de integralidad, desarrollo e independencia”.¹⁷

Entonces un conjunto sustentable, establece relaciones con el territorio, a partir de sus piezas territoriales; apunta al ahorro energético, con uso de energías renovables y reciclaje de los residuos; incorpora soluciones para dar respuesta a las características del clima; retoma las tradiciones constructivas y uso de los materiales locales, aprovecha todos los recursos sin su agotamiento, preserva el medio ambiente; respeta tradiciones culturales e identidad de la comunidad y se garantiza la participación comunitaria en decisiones y soluciones creativas, incluyendo la retribución en el asentamiento de parte de los ingresos locales.¹⁸

Se concreta que el término sustentabilidad refiere al equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Es decir, la sustentabilidad,

¹⁵ Gómez, Graciela. Conferencia 1 del curso: DEL PAISAJE NATURAL Y CONSTRUIDO, Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) universidad nacional de Ingeniería (UNI), 2013.

¹⁶ Informe “nuestro futuro común” para la conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992.

¹⁷ (Bancroft, 1991).

¹⁸ (Gómez, 2005)



lo que propone es satisfacer las necesidades de la actual generación, pero sin que por esto se vean sacrificadas las capacidades futuras de las siguientes generaciones, de satisfacer sus propias necesidades, o sea, algo así como la búsqueda del equilibrio justo entre el recurso y su explotador.

1.1.4 Turismo

Desde sus orígenes, el término turismo ha sido asociado a la acción de viajar por placer. Aún hoy, muchas personas lo entienden exclusivamente de esta forma sin tener en cuenta sus otras motivaciones y dimensiones. Hoy el turismo es una de las industrias más importantes a nivel mundial y promueve viajes de todo tipo: con fines de descanso, motivos culturales, interés social, negocios o simplemente ocio.

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT)¹⁹ consiste en aquellas actividades que las personas realizan mientras están de viaje en entornos donde no es habitual que se encuentren, cuyos fines son el ocio, los negocios u otros y duran períodos inferiores a un año.

La riqueza natural y cultural con que cuenta un país, constituye la materia prima en base a la cual se desarrolla el sistema turístico, siendo este el conjunto de bienes, sumados al equipamiento, la infraestructura y la superestructura turística (organizaciones de sector público, normativa, planes y programas, entre otros), quienes constituyen el patrimonio turístico.²⁰

Sin embargo, el turismo basa su que hacer en la explotación de recursos naturales de carácter renovada, es decir inagotables, pero esta actividad es teórica ya que en realidad el turismo esta revelándose como una actividad depredadora de los recursos naturales.²¹

Puede definirse al turismo, como el conjunto de las acciones que una persona lleva a cabo mientras viaja y permanece en un sitio diferente al de su residencia habitual,

¹⁹ OMT: Organización mundial del turismo (1994)

²⁰ BOULLON, R. (1994) Planificación del Espacio Turístico. Editorial Trillas. México. Boullón, R. (2000) Ecoturismo. Sistemas Naturales y Urbanos.

²¹ Gómez, Graciela. Conferencia 1 del curso: DEL PAISAJE NATURAL Y CONSTRUIDO, Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) universidad nacional de Ingeniería (UNI), 2013.



por un periodo consecutivo y corto. Haciendo uso de los diferentes sistemas de recreación que le sea ofrecido, llámesele a estos el tipo de turismo que el país ofrezca.

1.1.5. Paisaje

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados, el paisaje es una extensión de terreno que se ve desde un sitio.²² Esta definición supone, que no hay a priori una descripción universal de un espacio o de un objeto, sino que viene definido por el observador en función de su objetivo, quedando la visión o la percepción modificada por causas psicológicas procedentes del sujeto receptor.

De acuerdo a la definición de Karl Sauer, paisaje es "una asociación de formas que se localizan en la superficie terrestre"; sin embargo muchas son las formas que se localizan en la superficie terrestre: una casa, una vía de ferrocarril, una pista, un edificio, una ciudad, un bosque, un lago, un río, y otros, todos son elementos del paisaje, pero existe una diferencia notable entre ellos, en algunos casos se trata de formas naturales, en otros de formas que representan la influencia de la cultura humana sobre las formas naturales preexistentes.²³

Por otro lado, aparece otro significado, que es aquel que lo identifica como un espacio geográfico, territorio o región, ocupado por una determinada comunidad.²⁴ La geografía atiende el paisaje como estructura, es decir, lo define como un espacio con unas características concretas, diferente de cualquier otro espacio.

Por otra parte, hay definiciones que abordan el concepto de paisaje desde un punto de vista ecológico, es decir, atendiendo a las relaciones o funciones de los elementos que lo conforman. Por ejemplo, Zonneveld,²⁵ lo define como una parte de la superficie terrestre reconocible, que es resultado y está mantenida por la mutua actividad de seres vivos y no vivos, incluyendo entre los primeros al hombre.

²² Definición de paisaje según Diccionario de la real academia de la lengua española

²³ Karl Sauer

²⁴ Definición de paisaje según diccionario de la real academia de la lengua española

²⁵ (Zonneveld, I.S., 1984).



“El paisaje puede ser considerado como la manifestación formal de la relación sensible de los individuos y de las sociedades en el espacio y en el tiempo con un territorio más o menos intensamente modelado por los factores sociales, económicos y culturales. El paisaje es así, el resultado de la combinación de aspectos naturales, culturales, históricos, funcionales y visuales (...) Esta relación puede ser de orden afectivo, de identidad, estético, simbólico, espiritual o económico e implica la atribución a los paisajes por los individuos o las sociedades de valores de reconocimiento social a diferentes escalas (local, regional, nacional o internacional).”²⁶

Si se integran ambas perspectivas, un paisaje es un sistema que se entiende a través del estudio de la estructura de sus elementos así como sus interconexiones. Como cualquier sistema, el paisaje es complejo, dinámico y sensible a las alteraciones. Tanto la estructura, como el funcionamiento del paisaje están íntimamente relacionados a las actividades humanas presentes y pasadas, y en nuestras manos está su evolución futura. Por eso, para que la definición sea completa, también debe atender a la evolución temporal y al papel del ser humano en este devenir. Paisaje es cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.

Por todos estos motivos, se logra concluir en que, el paisaje es un recurso amplio, dinámico y complejo que está determinado por la percepción visual de cada individuo y que a su vez determina el bienestar de estos. Es fundamental por tanto protegerlo, y para saber cómo hacerlo es importante conocer previamente sus características y funcionamiento.

1.1.6 ordenamiento ambiental

El ordenamiento ambiental es el instrumento esencial para la integración de las variables de la dimensión ambiental en las acciones para el desarrollo, buscando armonizar la oferta ambiental con la demanda del desarrollo sostenible, a través de

²⁶ La Carta del Paisaje Mediterráneo, 1993.



un apropiado ordenamiento de la ocupación del territorio basado en la identificación y asignación de áreas de especialización y complementariedad productiva.

El 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.

Este consiste en "una serie concertada de análisis, procesos y maniobras que permiten una utilización adecuada del medio ambiente, con el fin de promover un desarrollo económico sustentable que satisfaga las necesidades reales de la población presente y futura".²⁷

También se define como: "Proceso de planificación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo en el territorio Nacional, de acuerdo con sus características potenciales y de aptitud tomando en cuenta los recursos naturales y ambientales, las actividades económicas y sociales y la distribución de la población, en el marco de una política de conservación y uso sostenible de los sistemas ecológicos"²⁸

Como tendencia, el ordenamiento en nuestro días, trata de ser "El instrumento dirigido a planificar y programar el uso del territorio, las actividades productivas, la ordenación de los asentamientos humanos y el desarrollo de la sociedad, en congruencia con el potencial natural de la tierra, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y humanos y la protección y calidad del medio ambiente".²⁹

Se refiere a una herramienta de política ambiental, que puede ser caracterizada como "mecanismo de comando y control", en tanto se consolida a través de regulaciones estatales directas que resultan obligatorias para todos, y que tiene por

²⁷ Msc. Lorenzo Brito Galloso. CIGEA, CITMA. CUBA

²⁸ Pares Barberena. folleto de curso. Legislación ambiental de Nicaragua, Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) universidad nacional de Ingeniería (UNI), 2011.

²⁹ (Salinas, 2002)



objeto la organización espacial de las actividades en un ámbito territorial determinado.³⁰

Es decir, que ordenamiento ambiental es un instrumento de integración de las variables de la dimensión ambiental. Desarrollando una serie concertada de análisis, procesos y maniobras que permiten una utilización adecuada del medio ambiente, con las que se logre un proceso de planificación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo, en este caso, en el territorio Nacional.

1.2. Turismo en el mundo y Nicaragua

1.2.1 El turismo en el mundo

El Turismo a nivel mundial se ha considerado como una industria de muy rápido crecimiento. En esta actividad se busca de elevados ingresos, atentando de forma desmedida a patrimonios culturales y naturales, sin importar el deterioro que puede ocasionar.

Tradicionalmente, ha existido un reconocimiento insuficiente del papel estratégico de la actividad turística en el crecimiento y desarrollo económico de los territorios. Este insuficiente reconocimiento puede deberse a enfoques teóricos inadecuados y a los prejuicios y peculiaridades de los servicios en general y la actividad turística en particular, en cuanto a actividades productivas con repercusiones en las economías de los países.

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT) el turismo a nivel mundial es la principal actividad económica del planeta, el cual en años recientes ha llegando a generar hasta un 11% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial e incluso luego alcanzar cifras record de 890 millones de turistas internacionales en el año 2007.³¹

La tendencia de crecimiento anual es del 4.1% según la OMT, condicionando su crecimiento a los problemas mundiales como la crisis económica, las enfermedades contagiosas, el terrorismo, entre otros factores.

³⁰ Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Tucumán 255 - Piso 6 - Oficina A - (C1049AAE). Buenos aires - Argentina

³¹ Organización Mundial de Turismo (OMT)



Podría decirse, que la actividad turística ha constituido una actividad exportadora por excelencia desde sus primeras etapas de desarrollo, ya que su demanda internacional está menos protegida en el ámbito mundial que las producciones agrarias e industriales.³²

El turismo es actualmente una de las actividades económicas y culturales más importantes con las que puede contar un país o una región. Se entiende por turismo, a todas aquellas actividades que tengan que ver con conocer o disfrutar de regiones o espacios en los que uno no vive de manera permanente. El turismo puede presentar muchas variantes ya que hay diferentes tipos.

El turismo, está actualmente tomando nuevos horizontes dando paso a nuevas tecnologías más productivas y eficientes, en donde los cambios en el comportamiento y en los valores de los consumidores constituyen un factor crítico para el desarrollo de nuevos destinos turísticos y la potenciación de los existentes en los países en vías de desarrollo. Es por ello que la transformación de la gestión logística como función clave en la industria turística, pudiera representar el paradigma que añadiría valor al producto turístico.³³

Los expertos coinciden que el turismo, conjuntamente con las comunicaciones y la informática serán los tres sectores que regirán la economía mundial del Tercer Milenio, caracterizado por una penetración de la tecnología en todos los aspectos de la vida.³⁴

Por su parte, la Organización Mundial del Turismo (OMT), pronostica que para el año 2020, los ingresos turísticos excederán los 2 trillones de dólares. Mientras que el número de visitantes internacionales alcanzará la cifra de 1.6 mil millones, cifra que duplicará ampliamente el volumen de turistas internacionales, en este caso, unos 657 millones con un aumento del 3.2 % con respecto al año anterior.³⁵

1.2.2 Comportamiento del turismo en Nicaragua

³² (Bote Gómez, 1994).

³³ María A. Cabeza R. Departamento de Tecnología de Servicios. Universidad Simón Bolívar

³⁴ Ingeniero Industrial. Mención: Producción. Mención: Gerencia. UNEXPO Maestría en Ingeniería de Producción.

³⁵ Organización Mundial del Turismo (OMT). Informe Tourism 2020 Vision



En Nicaragua el turismo ha mantenido una tendencia de crecimiento en los últimos años, aunque con cifras bajas. Dentro de la economía nacional, este rubro ha llegado a ocupar una posición que hace que luego del café, mariscos y carnes, sea ubicado en una cuarta posición dentro de la recaudación de divisas en el país.

El INTUR por su parte notifica que Nicaragua ha experimentado un crecimiento acelerado de la actividad turística. En el año 2001 recibió un total de 482,689 turistas extranjeros, mientras que en el 2008 dicha cifra superó los 850,000 turistas, presentando un crecimiento promedio en el periodo aproximado del 9% anual, tasa muy superior al promedio mundial.³⁶

El sector turismo ha contribuido de manera notable en la dinamización de la economía nacional. La generación de divisas por turismo pasó de US\$6 millones en 1989 a US\$286 millones en el 2008. Los ingresos del país en concepto de exportaciones durante ese año fueron de US\$1,474.5 millones, representando el turismo el 19.4% del total. Este comportamiento sitúa al turismo como la principal fuente de ingresos de divisas del país, por un periodo de siete años de forma consecutiva, en relación a las exportaciones tradicionales de café (US\$278.3 millones), carnes (US\$236.8 millones), mariscos (US\$101.7 millones), entre otros.³⁷

Dada la importancia que se le otorga, el ministerio del turismo ha elevado un plan para el desarrollo turístico del país, destacándose los principales recursos naturales y fuentes turísticas que puedan aportar atractivos al turista. Como dato de interés se puede aportar que en Nicaragua se ha localizado 1097 sitios de interés turístico: 737 Naturales, 217 Culturales y 142 Urbanos.

Tradicionalmente el turismo en Nicaragua se ha limitado al turismo de playa y cultural, diversificándose la oferta turística, aprovechando la modalidad del ecoturismo, el que no se había podido desarrollar en años anteriores por factores del

³⁶ Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR). Septiembre 2009

³⁷ Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR). Septiembre 2009



bloqueo al país, lo que ocasionó que las áreas naturales se mantuvieran sin intervención y por tanto con pocas afectaciones.³⁸

En la actualidad se ha comenzado a desarrollar la actividad ecoturística, con un concepto planificado y de protección de los recursos naturales del país; la experiencia de esta modalidad turística es pobre a un, sin embargo existe un elevado potencial que exige de su conocimiento y aplicación, dentro de ellos están: diversas playas al Océano Pacífico y el mar Caribe, lagos, lagunas, ríos y volcanes, variedad de flora y fauna, aspectos que hacen de consideración su interés paisajístico, a ello se llama: La cultural, el folklore, tradiciones y costumbres.

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

En este enunciado se procede a mostrar el instrumental de Aguiló³⁹, que se aplicará para la evaluación del potencial paisajístico del sitio en estudio. Se procedió a realizar una presentación resumida del mismo, explicando la estructura de este, sus componentes teóricos-prácticos, además de, su procedimiento de aplicación y como implementar el mismo de forma que sea comprensible. A continuación se describen los pasos a seguir, para una mejor comprensión de este instrumental, estructurado de la siguiente manera:

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)

³⁸ Dra. ARQ. GÓMEZ ORTEGA. CURSO: ARQUITECTURA DEL PAISAJE NATURAL Y CONSTRUIDO. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA. PEAUT. Julio 2013

³⁹ Aguiló, Miguel y otros: Guía de estudio del medio físico, España, 1982.



- 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. 1. Proceso de aplicación)

1.3.1. Etapa I. Diagnóstico

Caracterización del sitio objeto de estudio: Es la primera etapa al desarrollar el estudio del potencial paisajístico del sitio de estudio, brindándose una imagen general de estos a través de la caracterización del sitio, planteándose los rasgos característicos de este y la importancia de su estudio.

Esta etapa generará información que será útil como base para la realización de las propuestas de diseño, toda vez que ayuda a 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 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 conlleva de forma sintética a establecer una imagen más



objetiva de la situación actual del sitio. Por ende acá se refleja la dependencia y la concatenación de la metodología, para el establecimiento de los criterios de intervención.

- **La determinación de las unidades paisajísticas:** es en este punto donde se determinan unidades de interés paisajístico a escala del territorio, las cuales se definirán para este estudio como irregulares extensas, por ser las menos complejas y adaptables a la irregularidad del sitio .
- **Determinación de las áreas de percepción visual (visibilidad e intervisibilidad):** Se determina a través del análisis de las cuencas visuales para cada sitio seleccionado, analizando de esta forma el comportamiento de la visibilidad e intervisibilidad de cada área.
- **Caracterización visual del paisaje en las unidades paisajísticas:**
 - Se determinara la calidad escénica a partir de los atributos de los componentes del paisaje, por medio de las tablas de evaluación del instrumental. (Ver tabla No.2 y No.3.)



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

Autor: (Aguilo, 1982.)

Criterios de ordenación y puntuación.	PUP No.1: Zona en forma de punta de barco	PUP No.2: Zona donde se realiza la actividad del parapentes	PUP No.3: Área de descanso
Morfología	Pendientes suaves, sin detalles interesantes	Se desarrolla sobre un plano relativamente llano, sin detalles de singularidad.	Se desarrolla sobre una plano relativamente llano, sin detalles de singularidad.
	1	1	1
Vegetación	Poca variedad o contraste en la vegetación.	Poca variedad o contraste en la vegetación.	Poca variedad o contraste en la vegetación.
	1	1	1
Agua	Ausente	Ausente	Ausente
	0	0	0
Color	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.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.
	3	3	3
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual del conjunto.	El entorno del conjunto aporta significativamente a su calidad visual.	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual.
	5	5	5
Rareza	Esta unidad de paisaje representa un escenario único en la región, por las características del mismo.	Escenario único en la región, con rasgos identitarios del sitio.	Escenario único en la región, con rasgos identitarios del sitio.
	5	5	5
Actuaciones humanas	Modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.	Modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.	Modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.
	0	0	0
TOTALES	15 Media	15 Media	15 Media



Tabla No.3. Evaluación de la calidad escénica. Clases de calidad escénica. Autor: (Aguiló, 1982.)

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: - 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.

- Determinar la fragilidad en los sitios de estudio. La fragilidad esta consiste en el grado de vulnerabilidad que posee un paisaje, la cual se valorará según sus componentes y frecuentación humana de forma cualitativa. (Ver tabla No.4.)



CAPITULO 1

Gráfico No.4. Evaluación de la fragilidad en el sitio. Autor: (Aguiló, 1982.)

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA UNIDADES DE INTERES PAISAJISTICO								
Unidades Paisajísticas	Factores Biofísicos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pend.	Orientación				
PUP No.1: Zona en forma de punta de barco	-Utilización de la piedra natural como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	Concentración de pequeña masa arbórea de tamaño considerable	Pendientes entre 0-30%	- Sureste	- Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	- Valor sociocultural.	- Punto de alta frecuentación humana.	Alta
PUP No.2: Zona donde se realiza la actividad del parapentes	-Utilización de la piedra natural como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	- Masa arbórea situada de forma dispersa con tamaño considerable	Pendientes entre 0-30%	- Sur.	- Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	- Valor sociocultural.	- Punto de alta frecuentación humana.	Alta
PUP No.3: Área de descanso	-Utilización de la piedra natural como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	Concentración de pequeña masa arbórea de tamaño considerable	Pendientes entre 0-30%	- Suroeste	- Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	- Valor sociocultural.	- Punto de alta frecuentación humana.	Alta



-La integración de los modelos de calidad escénica de cada unidad de paisaje y fragilidad visual: ayudara para la realización de propuestas de uso o desuso del territorio. Se analizarán a partir de una tabla del instrumental, que integra las anteriores evaluaciones. (Ver tabla No.5)

Tabla No.5. Integración de modelos de calidad y fragilidad. Autor: (Aguiló, 1982.)

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

-Propuestas de uso a partir de la integración de la calidad visual o calidad escénica, con la fragilidad del paisaje. (Ver tabla No.6)



Tabla No.6. Tabla de propuestas de uso. Autor: (Aguiló, 1982.)

No.	UNIDADES DE PAISAJE	COMPONENTES DEL PAISAJE	VISIBILIDAD E INTERVISIBILIDAD	CALIDAD VISUAL. CATEGORÍAS ESTÉTICAS PRESENTES	EVALUACION			PROPUESTA A DESARROLLAR
					CALID.	FRAG.	CLASE 1-5	

1.3.2. Etapa II. Gestión

Para el territorio objeto de estudio, se elabora un plan de acciones a través de tablas donde se valoran los aspectos relacionados, aspectos que podemos observar en el siguiente gráfico: (Ver tabla No.7, No.8 y No.9.). Etapa que arroja resultados, estos se integran a los obtenidos de la evaluación de la calidad ambiental.

Tabla No.7. Tabla de lineamientos.

Problemas	Lineamientos	
	Técnicos	Administrativos

Tabla No.8. Programas generales.

Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del barrio Largaespada			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
1. Programa para el			
2. Programa para			



Tabla No.9. Proyectos por programas.

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

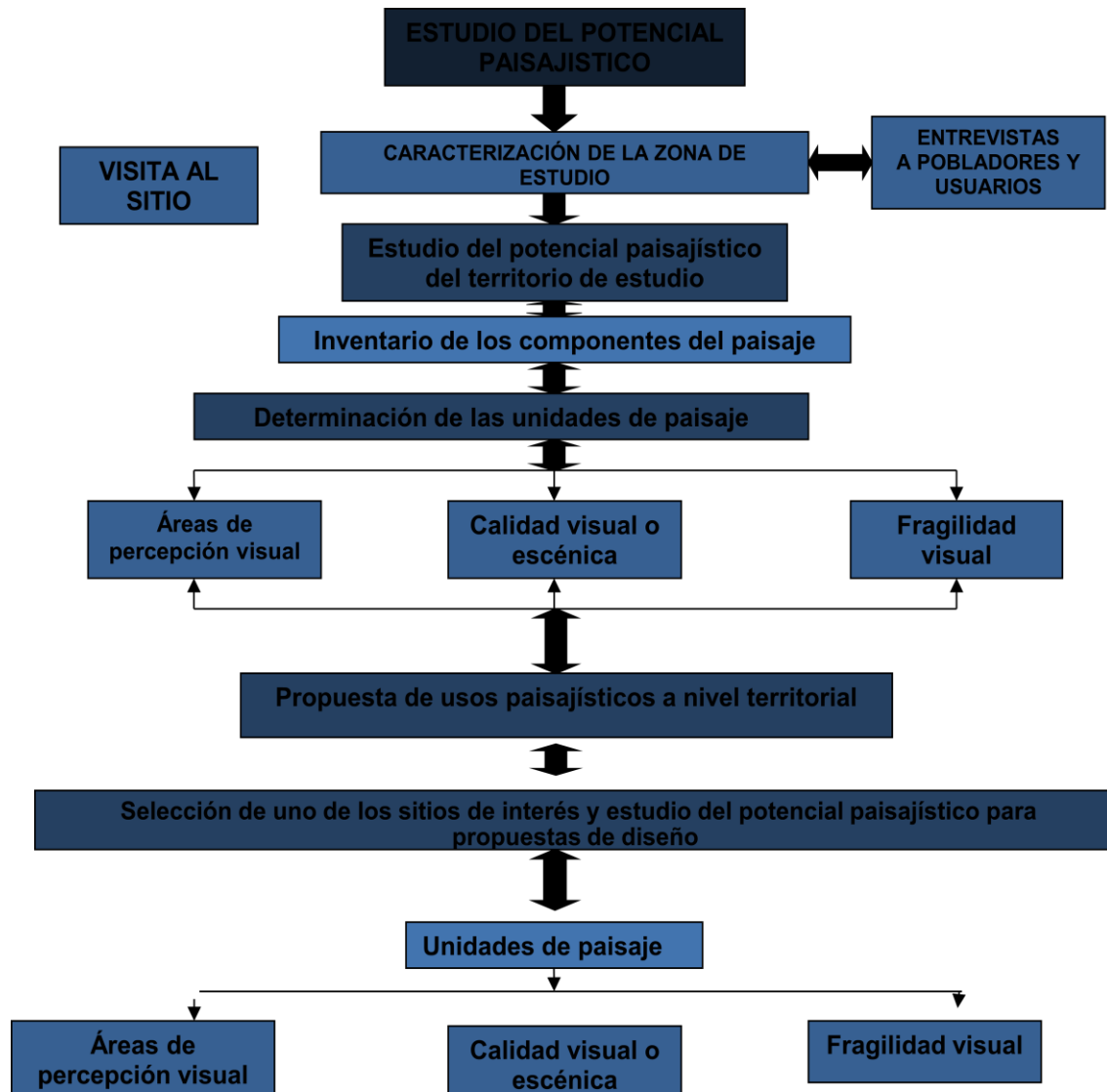
1.4.3. Etapa III: Propuestas de diseño

En esta etapa se desarrollaran 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. (Ver grafico No.2.)



Gráfico No.2. Proceso de aplicación.





1.4. Conclusiones del capítulo 1

1. En el capítulo 1 se analizaron conceptos precisos relacionados con el turismo, la sustentabilidad y el paisaje, esto debido a la importancia que se le atribuyen a estas definiciones en la actualidad, a la hora de valorar su aplicabilidad en los esquemas de planeamiento a escala territorial, en ámbitos tan comprometidos y subvalorados, concluyéndose en lo siguiente:

- Se valoró que **ambiente** es el conjunto de factores físicos ambientales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí con el individuo y la comunidad en la que este se desarrolla, determinando su forma, relación, carácter y supervivencia, estableciendo el equilibrio entre el ser humano y los diferentes componentes que lo conforman.
 - **La calidad ambiental**, constituye el parámetro de medición, físico-espaciales (objetos, funciones, espacios, entre otros), del que hace uso el hombre para lograr evaluar el impacto sea este negativo o positivo, sobre un territorio pudiendo definir acciones sobre este para su mejoramiento.
 - Además se examinaron, diferentes conceptos sobre la **sustentabilidad**, y como este aspecto constituye una óptima solución para el mejoramiento de la calidad ambiental. Esto condujo a la definición de la sustentabilidad como el equilibrio existente, entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Es decir, satisfacer las necesidades de la actual generación pero sin que por esto se vean sacrificadas las capacidades futuras de las siguientes generaciones, de buscar el equilibrio justo entre el recurso y su explotador.
 - Finalmente se puntualiza, que el logro de lo planteado a partir de los conceptos antes mencionado, puede ser posible por medio de una política de **ordenamiento ambiental**, la cual se encarga de regular o inducir el uso del suelo de manera racional y ecológicamente sustentable.
2. Se sintetizó el instrumental de evaluación de unidades paisajísticas, que será la base para llegar a valorar de una manera coherente y eficaz el aprovechamiento de estas unidades paisajísticas del sector objeto de estudio.



3. Se explicó la metodología, la cual conduce a establecer valoraciones sobre los principales problemas que afectan el potencial paisajístico del sitio de interés, la cual al desarrollarla permitirá elaborar propuestas de intervención. Esta se estructura en tres fases:

- Caracterización del área de estudio.
- Estudio del potencial paisajístico en el sitio objeto de estudio.
- Estudio del potencial paisajístico de la unidad de paisaje seleccionada para su intervención.

4. Por último se concluye que la explicación de estas metodologías posibilitó una mejor comprensión, acerca de la evaluación de las potencialidades paisajísticas del territorio objeto de estudio, resaltando los valores que este posee para su desarrollo turístico.



CAPITULO 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO DEL TERRITORIO

En el siguiente capítulo, se hace referencia sobre la descripción general del territorio de estudio, con la ubicación exacta utilizando coordenadas que delimitan el sitio, posteriormente se plantean las posibles problemáticas que presenta el área, para la elaboración de una propuesta turística en el municipio del Crucero integrada con el entorno. Para ello se utilizaran herramientas que nos permitan evaluar la calidad paisajística que presenta el sitio, haciendo un inventario de los componentes paisajísticos, para luego establecer lineamientos que arrojen soluciones a la problemáticas encontradas.

2.1. Ubicación general

Municipio del Departamento de Managua, está ubicada a 26 km, al norte de Managua capital de la República de Nicaragua. La ubicación exacta del sitio de estudio está en el barrio nuevo o barrio Carlos Fonseca de la misma ciudad. Se ubica aledaño a la carretera hacia Pochomil, dentro de las siguientes coordenadas 11°58'9.15"N y 86°18'47.14"O. (Ver imagen NO.1)

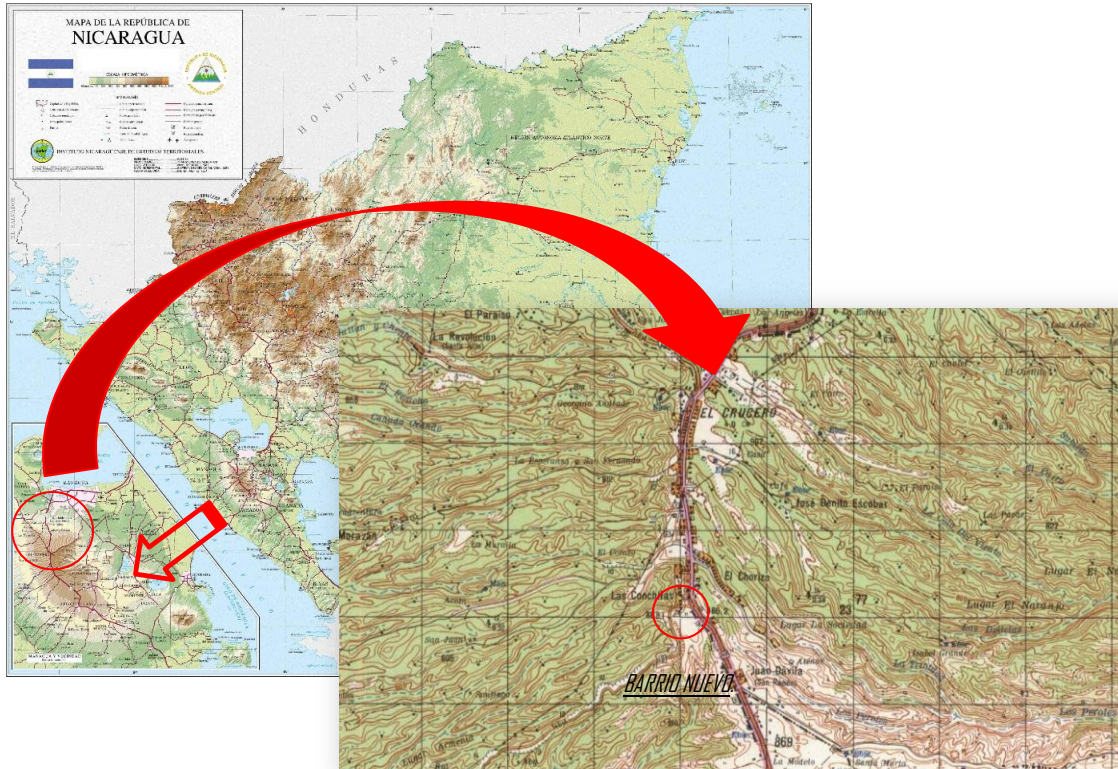


Imagen No.1: ubicación general del sitio en estudio

2.2 Caracterización del territorio

El territorio de estudio se encuentra ubicado en el departamento de Managua, municipio del Crucero, sus límites son los siguientes:

- Al norte, limita con la ciudad de Managua.
- Al sur, limita con los Municipios de san Marcos y san Rafael del Sur.
- Al este, limita con los Municipios de Ticuantepe y la Concepción.
- Al oeste, limita con el Municipio villa Carlos Fonseca.

Se encuentra a un nivel de 860 msnm y comprende una extensión territorial de 975.3 km^2 . Por su posición geográfica el Municipio ofrece condiciones climatológicas y ambientales favorables para el hábitat humano.



2.2.1. Breve reseña histórica del territorio estudio

Se cuenta que por los años 30, se viajaba mucho en carretas tiradas por bueyes y cargadas de café, o por medio de mulas los transeúntes atravesaban constantemente este territorio, el cual les servía para acortar el camino, principalmente los que se dirigían desde las comunidades de Carazo, hacia Ticuantepe o comunidades vecinas, sirviendo estos caminos como "cruzadas", por lo que se presume que así se originó el nombre de "Crucero".

Para los años 40, durante la II Guerra Mundial, se invocó a la política del buen vecino como una estrategia económica, política y militar para unir las Américas, originándose así la construcción de la carretera Panamericana, la que atraviesa el Municipio de Norte a Sur. Dada la actividad cafetalera de la zona y la existencia de la nueva carretera se asentaron las primeras familias que dieron origen al casco urbano del Municipio.

2.3. Estudio del potencial paisajístico del territorio

Se abordará todo lo relacionado con las potencialidades paisajísticas de la Ciudad El Crucero. Para la aplicación del instrumental que permite valorar las cualidades del sitio, para determinar acciones que posteriormente integren su paisaje de modo coherente, lo que primeramente se procede a realizar es un inventario ambiental, el cual conlleva a la selección de las unidades paisajísticas (U.P) de mayor interés, estas se clasifican como irregulares-extensas. Posteriormente se procede a la determinación de la visibilidad e intervisibilidad, haciendo uso de las cuencas visuales. De igual manera se analiza la calidad visual o escénica, así como la fragilidad, de cada sitio seleccionado, lo que contribuirá a realizar propuestas de uso de suelo a escala del territorio.

Por último, se resumen los elementos mencionados anteriormente, por medio del apoyo de una tabla, lo que permite después de integrar los modelos de calidad visual y fragilidad, dar propuestas generales de uso de las unidades paisajísticas. Cabe destacar que al concluir el epígrafe, se realiza una síntesis de calidad ambiental, resultado de lo diagnosticado a través

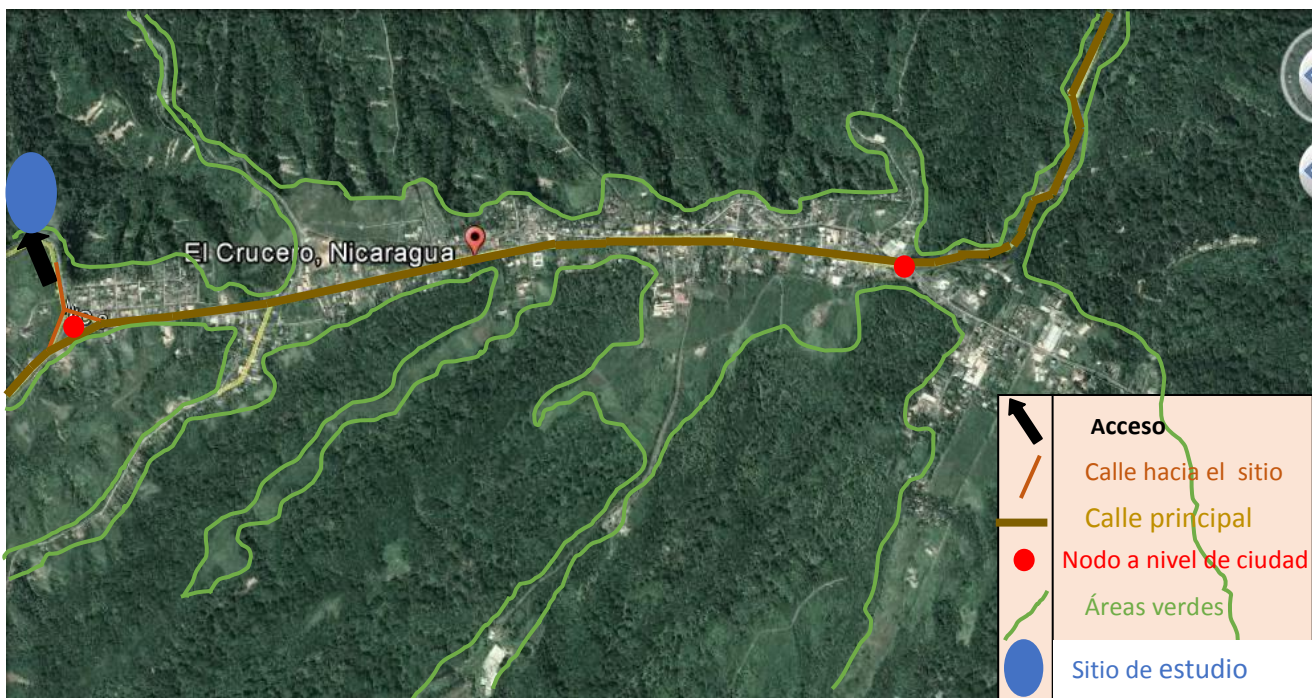


de la aplicación del instrumento de evaluación del potencial paisajístico y de la valoración del marco legal regulatorio, permitiendo definir potencialidades y restricciones del territorio.

2.3.1. Inventario de los componentes del paisaje

Se desarrolla un inventario de los componentes que se destacan en el territorio de estudio ya sean componentes bióticos, abióticos, físicos, culturales, carreteras de acceso, nodos e hitos, bosques, instalaciones o equipamientos que posee El Crucero como Municipio, de manera tal que se plasman estos elementos gráficamente, tales elementos complementan las potencialidades de las principales unidades paisajísticas. (Ver imagen No. 2)

Imagen No. 2. Inventario de los componentes del paisaje





2.3.2. Unidades de interés paisajísticos del Municipio El Crucero

El sitio de estudio se determinó, a partir de los elementos que proporciona la naturaleza como lo es su riqueza paisajística, y por qué se encuentra ubicado estratégicamente a pocos minutos de la capital, donde la accesibilidad del sitio es uno de los fuertes potenciales turísticos, favoreciéndole su clima agradable que difiere totalmente a lo que viven pobladores de la capital.

Por lo antes expuesto, al realizar el presente estudio, se determinaron a partir de la observación y de las posibles potencialidades paisajísticas 4 unidades de paisaje irregulares extensas. (Ver imagen No. 3)

- 1) Parque, (U.P.1)
- 2) Las Nubes, Monte Carmelo, (U.P.2)
- 3) Monumento Faro a la Libertad, (U.P.3)
- 4) Museo El Mirador, (U.P.4)



Imagen No. 3. Potencialidades paisajísticas



- Unidad de paisaje No. 1:** Parque del Crucero, este es uno de los hitos con mayor importancia en la ciudad, ya que desde este punto da inicio el casco urbano de la misma. Este parque no posee las instalaciones para que la población pueda recrearse, a causa de su dimensión la cual es muy reducida y por la posición en la que se encuentra, al lado de la carretera principal que atraviesa a la ciudad El Crucero. (Ver imagen No. 4. U.P.1)



Imagen No. 4 U.P 1



- **Unidad de paisaje No. 2:** Las nubes, Monte Carmelo, este es un mirador que posee la ciudad insertado en una de las fincas cafetaleras que fue una de las más importantes en años anteriores, este es muy importante para los habitantes de la ciudad ya que acostumbran a visitarlo por las noches y se ha convertido es un punto donde convergen amigos, familias y visitantes de la zona. Se encuentra aproximadamente a 600 ms del parque del Crucero. (Ver imagen No. 5. U.P.2)



Imagen No. 5 U.P 2

- **Unidad de paisaje No. 3:** Monumento, Faro a la Libertad, escultura monumental ubicada propiamente en el empalme carretera hacia Pochomil, mide 20 ms. de altura. Este monumento está constituido por 3 grandes paredes de concreto unidas entre sí por una corona de concreto dotada de tres focos halógenos. Fue ejecutado por la alcaldía de Managua.



Imagen No. 6 U.P 3

El Monumento Faro a la Libertad, inaugurado el 21 de noviembre de 1993, se erigió como un homenaje a los mártires de la empresa privada Ing. Jorge Salazar, asesinado durante la dictadura sandinista (1980), precisamente en el lugar que hoy se encuentra dicho Monumento. Y Arges Sequeira, el valiente Presidente de los Confiscados, asesinado en el Sauce en 1992 durante el gobierno de Violeta Chamorro. (Ver imagen No. 6. U.P.3)



- **Unidad de paisaje No. 4:** Museo El Mirador, se encuentra aledaño a la carretera que va hacia Pochomil a 300 m del monumento a la Libertad. Se caracteriza por ser un espacio con riqueza visual extensa, ya que desde ahí se pueden observar el alrededor de la parte sur del municipio. Su principal afectación está dada por



la ausencia de luminarias, mobiliarios urbanos aglomeración de desechos sólidos y otros elementos que hagan ameno y seguro su visita. (Ver imagen No.7. UP.4)

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

Se analiza cada unidad de paisaje (U.P.), de manera individual en cuanto a visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y la fragilidad, según lo propuesto por (Aguiló, 1982). El análisis se ejecuta teniendo en cuenta valoraciones cualitativas y cuantitativas, lo que conduce a una comprensión más exacta de la problemática.

Para ver los resultados cuantitativos de evaluación ver en tablas No.16, No.17 y No.18. Tablas de evaluación de áreas de percepción visual, calidad visual o escénica, fragilidad visual e integración de modelos.

- **Unidad de paisaje No. 1:** Parque del Crucero

Al evaluar el comportamiento de estos aspectos en la unidad paisajística No. 1, se puede apreciar que no son más que el resultado de lo que realmente se vive al hacer uso de este, llegando a concretar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (ver imagen No.8, cuencas visuales U.P.1 e imágenes de las visuales que presenta), fueron seleccionadas acordes a las características que el



lugar presenta, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (ver tabla de análisis No.10). Este es un nodo a nivel de ciudad, donde se pueden observar varios puntos de la misma, además de estar en un punto estratégico por el cual pasan carreteras que dirigen a varios puntos de la ciudad. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características, las cuales se sintetizaron en la tabla No.10.

Imagen No.8. Cuencas visuales U.P.1 e imágenes de las visuales

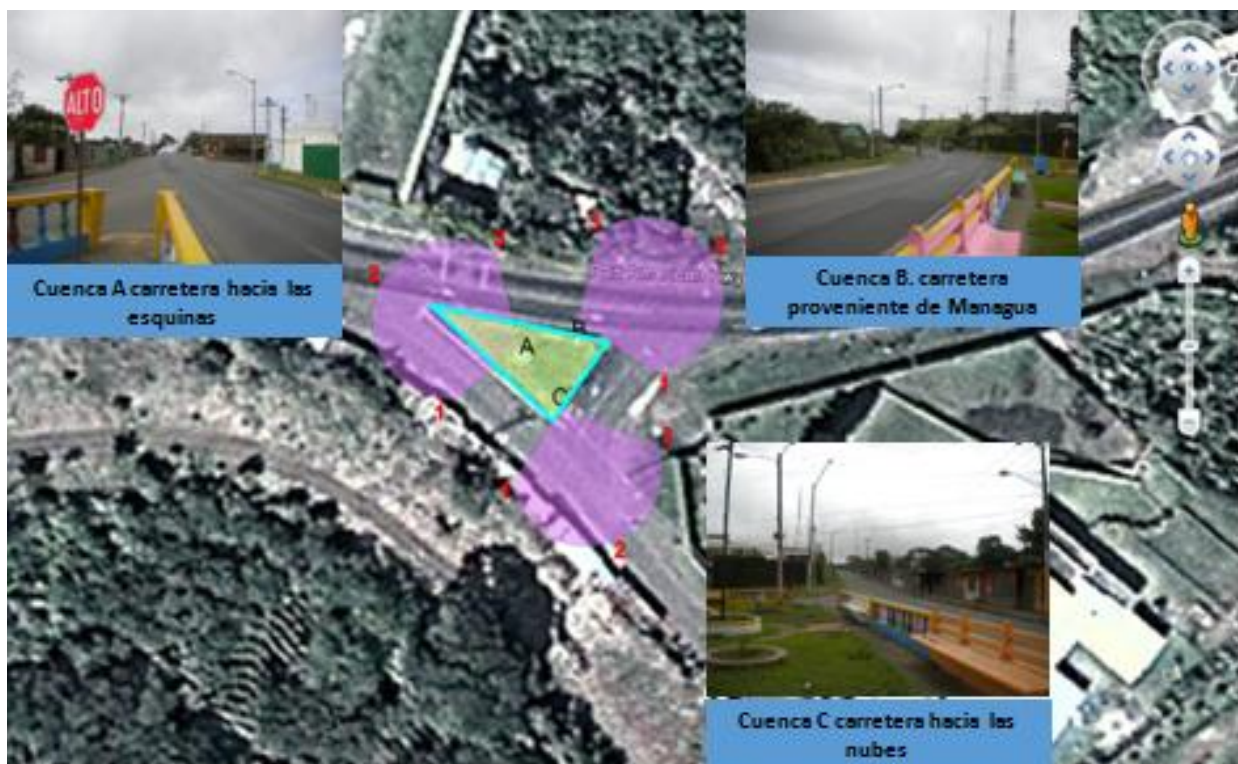




Tabla No.10: Análisis de las cuencas visuales para U.P.1

Unidad de paisaje 1		Angulo	visibilidad	Inter-visibilidad	Características de la cuenca			
					Tamaño	Altura relativa	Forma	compacidad
Parque del Crucero	A	1-2	Módulos de mercado	Semi cerrado	150°	Los puntos que se observan están a la misma altura.	Limitada	Media
		2-3	Carretera	Sin obstáculo	150°		Abierta	Nula
	B	1-2	Carretera	Sin obstáculo	150°		Abierta	Nula
		2-3	Sin obstáculo	Sin obstáculo	150°			
	C	1-2	Módulos de mercado	Semi cerrado	150°		Limitada	Media
		2-3	Quinta y carretera	Semi cerrado	150°			

Calidad Visual o escénica

El análisis de la calidad visual de las unidades paisajísticas se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación en tabla.18), al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como baja, a la calidad visual o escénica del sitio.

Fragilidad

La evaluación de la fragilidad en esta unidad paisajística se realizó cualitativamente tomando en cuenta diversos factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (Ver tabla No. 19) prosiguiendo a asignarle una calificación de fragilidad alta, ya que es una zona con alta frecuencia y presencia humana.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.1

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la clase 4, por lo que esta zona esta apta desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy



fuerres. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la unidad del paisaje 1, así como las propuestas definidas para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Ver tabla No.11, matriz síntesis de la U.P.)

Tabla No.11: Matriz síntesis de la U.P1

MATRIZ SINTESIS DE LA UNIDAD DE PAISAJE 1								
Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar	Cambios propuestos	Medidas correctoras
			Calif.	Frag.	Clase 1-5			
Este parque da inicio al área urbana de la ciudad, en esta zona convergen los habitantes y visitantes de la ciudad. Es un nodo muy importante	Posee poca variedad de vegetación y de equipamiento urbano, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Baja	Alta	4	Remodelación de las instalaciones del parque.	Zonas de recreación tanto para visitantes como para la ciudad en general.	-Ubicación de mobiliarios urbanos. -Plantación de árboles con sombra. -Utilización de mobiliarios viales para la prevención de accidentes en el área aledaña al parque.

- **Unidad de paisaje No.2: Las Nubes, Monte Carlo.**

La unidad de paisaje numero 2 está ubicada aproximadamente a 600 ms del parque del Crucero, este es el único mirador que posee la ciudad insertado en una de las fincas cafetaleras. Este es muy importante para los habitantes de la ciudad ya que acostumbran a visitarlo por las noches y se ha convertido es un punto donde convergen amigos, familias y visitantes de la zona. Se puede apreciar que no son más que el



resultado de lo que realmente se vive al hacer uso de este, llegando a concretar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (Ver imagen No.9, cuencas visuales U.P.2 e imágenes de las visuales que presenta), fueron seleccionadas acordes a las características que el lugar presenta, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo, como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (ver tabla de análisis No.12). Este es un punto de convergencia en la ciudad, siendo un lugar que permite observar en el horizonte a la ciudad de Managua. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características.

Imagen No. 9. Cuencas visuales U.P.2 e imágenes de las visuales





Tabla No.12: análisis de las cuencas visuales para U.P. 2

Unidad de paisaje 2		Angulo	visibilidad	Inter-visibilidad	Características de la cuenca			
					Tamaño	Altura relativa	Forma	compacidad
Las Nubes, Monte Carlo	A	1-2	Vistas del mirador	Sin obstáculo	310°	A nivel del punto de observación	Abierta	Nula
	B	1-2	Vegetación de quinta vecina	Sin obstáculo	310°	Nivel inferior del punto de observación	Semi-abierta	Media

Calidad visual o escénica

El análisis de la calidad visual de esta unidad de paisaje se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (Ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación en tabla.18), al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como media, a la calidad visual o escénica de este sitio.

Fragilidad

La evaluación de la fragilidad en esta unidad paisajística, se realizó cualitativamente tomando en cuenta diversos factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (Ver tabla No.19.) prosiguiendo a asignarle una calificación de fragilidad baja.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.2

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 4, por lo que esta zona esta apta desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la unidad del paisaje 2, así como las propuestas definidas para



cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Ver tabla No.13 matriz síntesis de la U.P.2)

Tabla No.13, matriz síntesis de la U.P.2

MATRIZ SINTESIS DE LA UNIDAD DE PAISAJE 2								
Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar	Cambios propuestos	Medidas correctoras
			Calif.	Frag.	Clase 1-5			
Este mirador es el único que la ciudad posee, y es un punto de convergencia para algunos habitantes.	Posee una gran variedad de vegetación pequeña y árboles en toda la zona, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Alta	Baja	4	Remodelación de las instalaciones del mirador.	Creación de una Zona donde se pueda disfrutar de otro punto visual paisajístico en la ciudad del cruce - crear un espacio cultural, para la elaboración de eventos.	-construcción de una valla de protección. -construcción de plataforma para mayor apreciación visual. -tratamiento del suelo del lugar, (pavimento, adoquinado).

- **Unidad de paisaje No.3: Monumento a la Libertad**

Al evaluar el comportamiento de estos aspectos en la unidad paisajística No. 3, se puede apreciar que no son más que el resultado de lo que realmente se vive al hacer uso de este, llegando a concretar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (Ver imagen No.10, cuencas visuales U.P.3 e imágenes de las visuales que presenta), fueron seleccionadas acordes a las características que el



lugar, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (Ver tabla de análisis No.14). Este es un nodo a nivel de ciudad, siendo un punto donde se pueden observar varios puntos de la ciudad, además de estar en un punto estratégico por el cual pasan carreteras que dirigen a varios puntos de la ciudad. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características.

Imagen No.10. Cuencas visuales U.P.3 e imágenes de las visuales

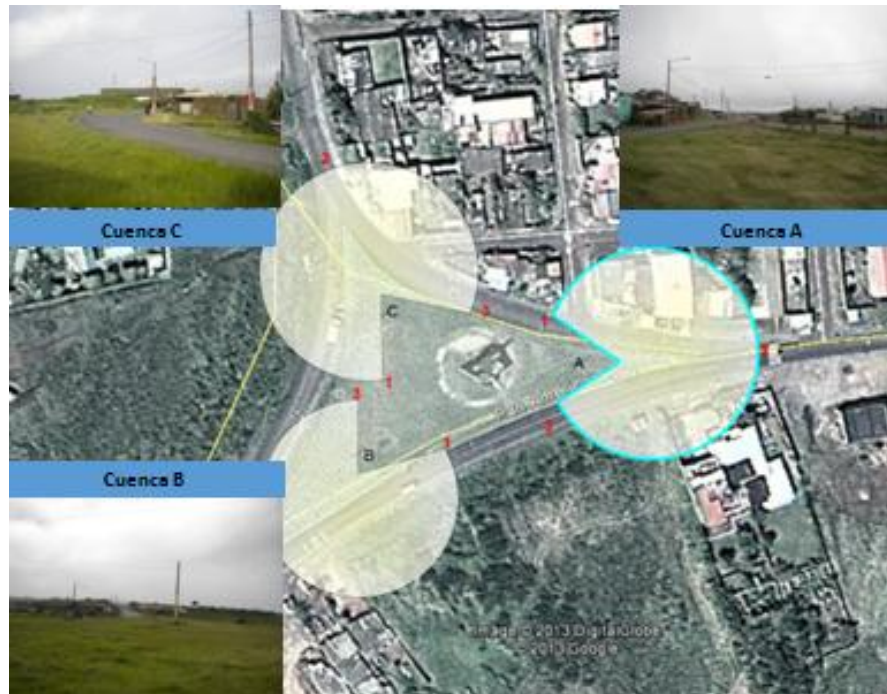




Tabla No.14: análisis de las cuencas visuales para U.P3

Unidad de paisaje 3		Angulo	visibilidad	Inter-visibilidad	Características de la cuenca			
					Tamaño	Altura relativa	Forma	compacidad
Monumento a la Libertad	A	1-2	Conjunto de casas	Semi cerrado	160°	Puntos están a la misma altura.	Limitada	Media
		2-3	Sin obstáculo y casa	Sin obstáculo	160°		Abierta	nula
	B	1-2	Sin obstáculo	Sin obstáculo	160°	Puntos están más bajos que el observador.	Abierta	Nula
		2-3	Sin obstáculo	Sin obstáculo	140°			
	C	1-2	Sin obstáculo	Sin obstáculo	170°	Puntos están a la misma altura.	Abierta	Nula
		2-3	Sin obstáculo	Semi cerrado	150°		Limitada	Media

Calidad visual o escénica

El análisis de la calidad visual sobre esta unidad paisajística se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (Ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación en tabla No.18) y al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como media, a la calidad visual o escénica de esta zona.

Fragilidad

La valoración de la fragilidad en esta unidad de paisaje se realizó cualitativamente tomando en cuenta múltiples factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (Ver tabla No.19)



siguiendo a asignarle una calificación de fragilidad alta, ya que es una zona con alta frecuencia y presencia humana.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.3

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 3, por lo que se conlleva a la Conservación de lo ya existente, potenciando la calidad del paisaje por medio del enriquecimiento de algunos de sus elementos componentes. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la unidad del paisaje 3, así como las propuestas definidas para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Ver tabla N0.15, matriz síntesis de la U.P.3)

Tabla No.15, Matriz síntesis de la U.P.3

MATRIZ SINTESIS DE LA UNIDAD DE PAISAJE 3								
Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar	Cambios propuestos	Medidas correctoras
			Calif.	Frag.	Clase 1-5			
Este monumento a la libertad es un nodo urbano de la ciudad El Crucero y un hito histórico para los habitantes de esta y alrededores a la misma.	Posee una gran variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Media	Alta	3	Área destinada a descanso con cualidades de recreación (parque).	-creación de una área de descanso para que el usuario disfrute del confort ofrecido por el clima del lugar.	- Remodelación del área verde del lugar -Señalización vial en el área de la rotonda. - Colocación de equipamiento de recreación. -Acabados del monumento a la libertad.



- **Unidad de paisaje No.4: Museo El Mirador**

Al evaluar el comportamiento de estos aspectos en la unidad paisajística No. 4, se logra apreciar que no son más que el resultado de lo que realmente se vive al hacer uso de este, llegando a finiquitar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan, (Ver imagen No.11, cuencas visuales U.P.4 e imágenes de las visuales que presenta), fueron seleccionadas acordes a las características que el lugar posee, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (Ver tabla de análisis No.16). Este es una zona alta de la ciudad, siendo un punto desde el cual se logran observar varios puntos de la misma y vistas panorámicas que esta presenta, además de estar en un punto estratégico por el cual pasan carreteras que dirigen a varios puntos de la ciudad y aledañas a esta. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características, las cuales se sintetizaron en la siguiente tabla.



Imagen No.11. Cuencas visuales U.P.4 e imágenes de las visuales

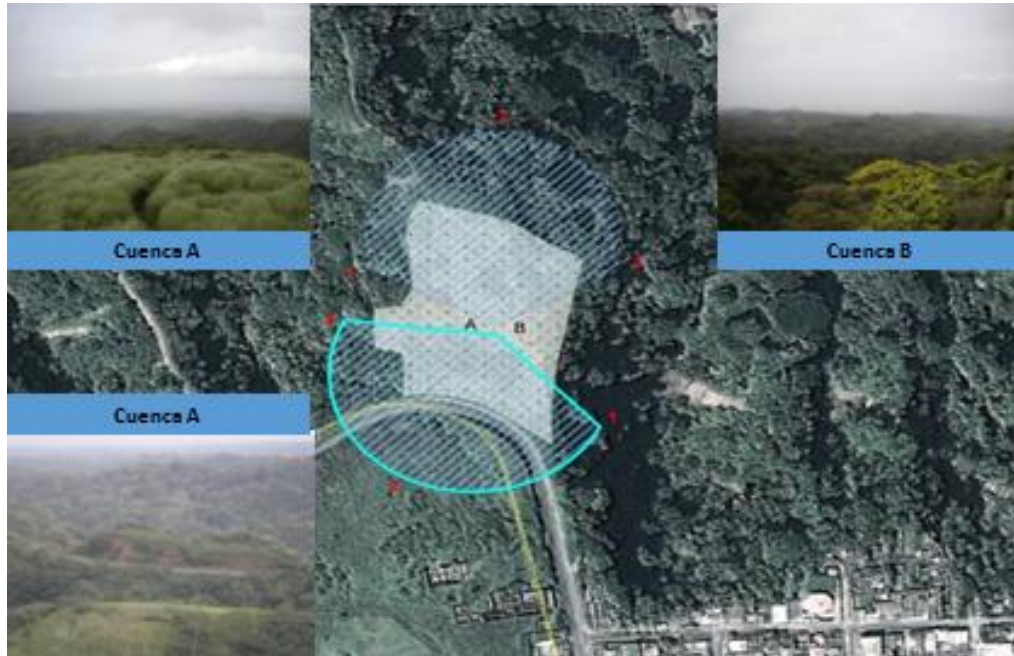


Tabla No.16: análisis de las cuencas visuales para U.P4

Unidad de paisaje 4		Angulo	visibilidad	Inter-visibilidad	Características de la cuenca			
					Tamaño	Altura relativa	Forma	compacidad
Carretera aledaña al sitio de estudio	A	1-2	Conjunto de casas	Seni cerrado	165°	Puntos están a la misma altura.	Limitada	Media
		2-3	Sin obstáculo y casa	Sin obstáculo	165°		Abierta	Nula
	B	1-2	Sin obstáculo	Sin obstáculo	165°	Puntos están más bajos que el observador.	Abierta	Nula
		2-3	Sin obstáculo	Sin obstáculo	165°			
	C	1-2	Sin obstáculo	Sin obstáculo	165°	Puntos están a la misma altura.	Abierta	Nula
		2-3	Sin obstáculo	Semi cerrado	165°		Limitada	Media

**Calidad visual o escénica**

El análisis de la calidad visual sobre esta unidad paisajística se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (Ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación en tabla No.18) y al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como media, a la calidad visual o escénica de esta zona.

Fragilidad

La valoración de la fragilidad en esta unidad de paisaje se realizó cualitativamente tomando en cuenta múltiples factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (Ver tabla No.19) siguiendo a asignarle una calificación de fragilidad baja, ya que es una zona con baja frecuencia y presencia humana.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.4

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 3, por lo que se conlleva a la Conservación de lo ya existente, potenciando la calidad del paisaje por medio del enriquecimiento de algunos de sus elementos componentes. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la unidad del paisaje 3, así como las propuestas definidas para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Ver tabla N0.17, matriz síntesis de la U.P.4)



Tabla No.17. Matriz síntesis de la U.P.4

MATRIZ SINTESIS DE LA UNIDAD DE PAISAJE 4						
Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar
			Calif.	Frag.	Cla se	
El sitio de Museo El Mirador, ubicado en barrio nuevo del municipio de la ciudad del crucero a 300 m. del monumento a la libertad.	Posee una gran variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Media	Baja	4	Área destinada a descanso con cualidades de recreación, y para realizar actividades de educación cultural, natural y paisajística. -creación de una área de descanso para que el usuario disfrute del confort ofrecido por el clima del lugar disfrutando del paisaje que el lugar les ofrece, o ya sea de un recorrido por las instalaciones del museo.
						-construcción de las instalaciones museo -construcción de instalaciones mirador -construcción de restaurante. -mobiliario urbano. -tratamiento de desechos sólidos. Suelo, drenaje pluvial. Iluminación.



CAPITULO 2

Tabla No.18. Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación en el sitio. Autor: (Aguilo, 1982.)

Criterios de ordenación y puntuación.	U.P No.1: parque del Crucero	U.P No.2: las Nubes, Monte Carmelo	U.P No.3: Monumento Faro a la Libertad	U.P No.4: carretera aleadaña al sitio de estudio
Morfología	Pendientes suaves, sin detalles interesantes	Pendientes pronunciadas, con detalles interesantes	Se desarrolla sobre un plano relativamente llano, sin detalles de singularidad.	Relieve muy montañoso, con presencia de grandes depresiones, que forman miradores naturales. Constituye por sí misma un rasgo dominante.
	1	3	1	5
Vegetación	Poca variedad o contraste en la vegetación.	Gran variedad y contraste en la vegetación.	Poca variedad o contraste en la vegetación.	Gran variedad en la vegetación, con formas y texturas interesantes
	1	3	1	5
Agua	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	0	0	0	0
Color	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	Combinaciones de colores frescas, intensas y variadas, que avivan el ambiente, con visibles contrastes entresuelo-vegetación-rocas.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	Combinaciones de colores frescas, intensas y variadas, que avivan el ambiente, con visibles contrastes entresuelo-vegetación-rocas.
	3	5	3	5
Fondo escénico	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual.	El entorno del conjunto aporta significativamente a su calidad visual.	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual.	La ubicación de la unidad y El entorno del conjunto aporta significativamente a su calidad visual.
	5	5	5	5
Rareza	Este lugar tiene rasgos comunes a otros en la región	Escenario único en la región, con rasgos identitarios del sitio.	Escenario único en la región, con rasgos identitarios del sitio.	Escenario único en la región, con rasgos identitarios del sitio.
	1	5	5	5
Actuaciones humanas	Modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.	Actuaciones humanas en correcta armonía con el contexto, favoreciendo su calidad escénica.	Actuaciones humanas en correcta armonía con el contexto, favoreciendo su calidad escénica.	No posee actuaciones humanas de ningún tipo
	0	3	3	5
TOTALES	16 Baja	24 Media	18 Media	30Alta



CAPITULO 2

Gráfico No.19. Evaluación de la fragilidad en el sitio. Autor: (Aguiló, 1982.)

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA UNIDADES DE INTERES PAISAJISTICO								
Unidades Paisajísticas	Factores Biofisicos				Factores Morfológicos	Factores históricos-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				
U.P No.1: Parque del Crucero	Utilización del concreto como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	Concentración de vegetación y plantas ornamentales de corto tamaño	Pendientes entre 0-30%	Norte	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Valor sociocultural.	Punto de alta frecuentación humana.	Alta
U.P No.2: Las Nubes, Monte Carmelo	Utilización de la piedra natural como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	concentración de masa arbórea situada a lo largo del terreno con tamaño considerable	Pendientes entre 0-30%	Noreste.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Valor sociocultural e histórico.	No es muy frecuente la presencia humana.	Baja
U.P No.3: Monumento a la Libertad	Utilización del concreto como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	Concentración de vegetación y plantas ornamentales de corto tamaño.	Pendientes entre 0-30%	Sur	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Valor sociocultural e histórico.	Punto de alta frecuentación humana.	Alta
U.P No.4: Carretera aleadaña al sitio	Utilización del pavimento como revestimiento de suelo, logrando un agradable cromatismo con la vegetación.	Concentración de vegetación y plantas ornamentales de considerable tamaño.	Pendientes entre 30-60%	Sureste	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad	Alto valor natural	Punto de baja frecuentación humana.	Baja



Integración de la calidad visual o escénica y la fragilidad

- **Unidad de paisaje No.1:** Clase 4: Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso, es decir aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes.

- **Unidad de paisaje No.2:** Clase 4: Calidad visual o escénica baja y fragilidad alta: Aptas desde el punto de vista paisajístico, para el desarrollo de actividades no gratas o que causen impactos muy fuertes.

- **Unidad de paisaje No.3:** Clase 3: Calidad visual o escénica alta y fragilidad media: Conservación de lo ya existente, potenciando la calidad del paisaje por medio del enriquecimiento de algunos de sus elementos componentes.

- **Unidad de paisaje No.4:** Clase 2: Calidad visual o escénica alta y fragilidad baja: Aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.

Con la síntesis de los aspectos más generales descritos en el epígrafe anterior, la definición de una serie de actividades a realizar, las cuales son el producto de los resultados obtenidos. Así como también el sistema de puntuación o calificación asignada a cada componente de análisis, para definir los potenciales paisajísticos de las diferentes unidades paisajísticas damos paso al análisis del marco regulatorio, el cual norma el desarrollo de las diferentes actividades propuestas en cada una de las U.P. (Ver tabla. Síntesis de evaluación del paisaje).



CAPITULO 2

Tabla de lo síntesis del potencial paisajístico

SINTESIS DEL POTENCIAL PAISAJÍSTICO EN EL SITIO SELECCIONADO										
UNIDADES DE PAISAJE	DESCRIPCION	CALIDAD VISUAL. CATEGORÍAS ESTETICAS PRESENTES	EVALUACION				PROPUESTA A DESARROLLAR	CAMBIOS PROPUESTOS	MEDIDAS CORRECTORAS	
			VISIB. INTERV.		CALID. ESCEN.	FRAG				CLASE 1-5
			V	I						
U.P No.1: Parque del Crucero	Este parque da inicio al área urbana de la ciudad, en esta zona convergen los habitantes y visitantes de la ciudad. Es un nodo muy importante	Posee poca variedad de vegetación y de equipamiento urbano, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual	X	X	Baja	Alta	4	Remodelación de las instalaciones del parque	Zonas de recreación tanto para visitantes como para la ciudad en general	-Ubicación de mobiliarios urbanos. -Plantación de árboles con sombra. -Utilización de mobiliarios viales para la prevención de accidentes en el área aledaña al parque
U.P No.2: Las Nubes, Monte Carmelo	Este mirador es el único que la ciudad posee, y es un punto de convergencia para algunos habitantes	Posee una gran variedad de vegetación pequeña y árboles en toda la zona, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual	X	X	Alta	Baja	4	Remodelación de las instalaciones del mirador	Creación de una Zona donde se pueda disfrutar de otro punto visual paisajístico en la ciudad del crucero - crear un espacio cultural, para la elaboración de eventos	-construcción de una valla de protección. -construcción de plataforma para mayor apreciación visual. -tratamiento del suelo del lugar, (pavimento, adoquinado)
U.P No.3: Monumento a la Libertad	Este monumento a la libertad es un nodo urbano de la ciudad El Crucero y un hito histórico para los habitantes de esta y aledaños a la misma.	Posee una gran variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual	X	X	Media	Alta	3	Área destinada a descanso con cualidades de recreación (parque)	-creación de una área de descanso para que el usuario disfrute del confort ofrecido por el clima del lugar	Remodelación del área verde del lugar -Señalización vial en el área de la rotonda. - Colocación de equipamiento de recreación -Acabados del monumento a la libertad
U.P No.4: Museo El Mirador	El sitio de estudio lugar ubicado en barrio nuevo del municipio de la ciudad del crucero a 300 m. del monumento a la libertad.	Posee una gran variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual	X	X	Media	Baja	4	Área destinada a descanso con cualidades de recreación, y para realizar actividades de educación cultural, natural y paisajística.	-creación de una área de descanso para que el usuario disfrute del confort ofrecido por el clima del lugar disfrutando del paisaje que el lugar les ofrece, o ya sea de un recorrido por las instalaciones del museo	-construcción de las instalaciones museo -construcción de instalaciones mirador -construcción de restaurante. -mobiliario urbano. -tratamiento de desechos sólidos. Suelo, drenaje pluvial. Iluminación



2.4 Marco legal regulatorio.

A continuación se muestran todo un conjunto de leyes y normas que constituyen los pertinentes al desempeño ambiental, estas otorgan derechos y responsabilidades, tanto al estado como a los ciudadanos, para que éstos, de manera conjunta, utilicen y protejan los recursos naturales dentro del marco legal. Dichas leyes son:

- Ley 337: Ley creadora del sistema nacional para la prevención, mitigación y atención de desastres.
- Ley 217: Ley general del medio ambiente y recursos naturales.
- Ley 40: Ley de municipios.
- Constitución política de la república de Nicaragua.
- Normas Jurídicas de Nicaragua. Disposiciones sanitarias. Gaceta N° 200. Decreto No. 394
- Ley 276: Ley creadora de ENACAL.
- Medidas para prevenir incendios forestales, Gaceta No. 0508/06/98 Artículo 2
- Ley 297: Ley general de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.
- Ley 423: Ley general de salud.

Después de haber seleccionado las diferentes leyes que aplican en el territorio del municipio El Crucero, se determinaron todos los artículos que ayudarían a reglamentar el área de estudio y así determinar cuáles están siendo quebrantados. (Ver tabla No 20. Tabla de incumpliendo de leyes en El Crucero).



Ver tabla No. 20. de incumpliendo de leyes en El Crucero

No.	LEY	ARTÍCULO	INCUMPLIMIENTO
1.	Ley de Municipios. Ley N° 40	Artículo. 7.- El Municipio ejerce competencias sobre las siguientes materias: 4) Construcción y mantenimiento de calles, aceras, andenes, parques, plazas, puentes y área de esparcimiento y recreo. 5) Construcción y administración de mercado, rastros y lavaderos públicos.	 Vallas de seguridad en mal estado  Calles sin revestimiento
2.	Ley de Emergencia sobre aprovechamiento y Uso Racional de los Bosques. Ley N° 235	Artículo. 2.- Declárese de interés público el aprovechamiento racional de los recursos forestales del país, y la conservación de los mismos. Artículo. 3.- Prohíbase el uso agropecuario en aquellos terrenos, que siendo deficientes o inadecuados para dicho uso, sean declarados de potencialidad forestal y los cuales estarán definidos en los mapas de suelo que para tal efecto elabore la Dirección Ejecutiva de Catastro e Inventario de Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería.	 Tala despiadada de especies autóctonas  Terreno no apto para el cultivo
3.	Contaminación de Aguas por Desechos Sólidos	Artículo 11.- Es obligación de los servicios públicos y privados de recolección de desechos sólidos, recoger y trasladar para su disposición final los animales muertos que se encuentren en la vía pública, áreas libres como predios baldíos y cauces. De igual manera deberán actuar los particulares respecto a los animales muertos de su propiedad.	 Basureros clandestinos en vía pública



CAPITULO 2

4.	Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal. Ley N° 462	Artículo 18.- Las plantaciones forestales y las áreas de bosque natural bajo manejo privado o estatal, tendrán protección especial en caso de invasión u otras acciones ilícitas que atenten contra las mismas. Las autoridades policiales deberán prestar el auxilio correspondiente al propietario o a cualquier autoridad civil o militar que lo solicite para proceder conforme a la ley al desalojo o a prevenir y neutralizar las actividades que destruyan o causen daños al recurso forestal. Artículo 19.- Se prohíbe el corte, extracción o destrucción de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción que se encuentren registradas en listados nacionales y en los convenios internacionales ratificados por el país. Se exceptúan los árboles provenientes de plantaciones debidamente registradas en el Registro Nacional Forestal.	 Invasión de propiedades privadas, según entrevistas con pobladores, estas prácticas son comunes  tala de especies de arboles protegidos 
5.	Ley General de Salud. Ley N° 423	Artículo 9: 5. Evitar o eliminar las condiciones laborales para la persistencia o proliferación de vectores y animales capaces de afectar la salud humana individual o colectiva, de acuerdo con las normas dictadas por el Ministerio de Salud.	
6.	Ley Orgánica de INAA. Ley N° 123	Artículo 5.- El Instituto mediante Decreto del Poder Ejecutivo, podrá declarar zonas de reserva en terrenos comunales o particulares, donde no se podrá emprender ninguna obra de exploración o explotación de aguas de cualesquier naturaleza, en beneficio de persona natural o jurídica alguna; con el objeto de garantizar la existencia de fuente de aguas suficientes para los servicios públicos de interés general que presta el	



		Instituto. Todo lo anterior en coordinación con el Instituto de Recursos Naturales y del Ambiente.	
7.	Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. Ley N° 297	Artículo.9: (...) Las concesiones tienen por objeto permitir el abastecimiento permanente de agua potable y la eliminación de aguas servidas en un área geográfica determinada, mediante el establecimiento, construcción y explotación de algunos o todos los servicios públicos concesionales que se indican en el inciso 1 del Artículo 2 de la presente ley.	
8.	Ley de Municipios. Ley N° 40	Artículo 7.- El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias siguientes: b) Responsabilizarse de la higiene comunal, realizando el drenaje pluvial y la eliminación de charcas.	 Aguas pluviales encharcadas, conductores de enfermedades

2.5. Síntesis de la calidad ambiental del territorio

Las mayorías de las afectaciones y problemas en el territorio, diagnosticados a través del marco legal, se refirieron con las problemáticas obtenidas a través del instrumental de estudios paisajísticos, ambas determinan una serie de irregularidades ambientales y urbanísticas que están ocasionando un desequilibrio ambiental con el medio construido, tales como: la falta de equipamiento; vulnerabilidad de la vivienda, deterioro y carencia de infraestructuras y servicios básicos, así como la falta de ejecución de programas que creen conciencia en la población sobre la afectación ambiental que está sufriendo la ciudad. Se presentan el resumen de los problemas en plano síntesis. (Ver imagen No. 12. Irregularidades en la calidad ambiental de la ciudad.)



Imagen No. 12. Irregularidades en la calidad ambiental de la ciudad





2.6. Síntesis de calidad ambiental de la ciudad el Crucero

A partir de los resultados cualitativos y cuantitativos, obtenidos de la síntesis de los instrumentos de la calidad ambiental y evaluación del potencial paisajístico del territorio, se logró resumir el diagnóstico de la problemática ambiental del medio construido a través de la jerarquización de las potencialidades y deficiencias observadas.

La vía principal que atraviesa a la ciudad, constituye un escenario variable paisajísticamente, con agradables perspectivas del paisaje natural intrínseco, acompañado de puntos visuales de donde se percibe de forma abierta o filtrada todas las vistas panorámicas que esta ciudad posee.

A continuación se exponen de forma gráfica y escrita las principales potencialidades y deficiencias que después del diagnóstico del sitio, permitirán establecer lineamientos para solucionar las dificultades y utilizar los aspectos positivos para tomarlos en consideración, lo que contribuirá a elevar la calidad ambiental de la ciudad. (Ver imagen de potencialidades No.13 y restricciones No.14)



Resumen de potencialidades

Imagen de potencialidades No.13



- Fácil acceso a la ciudad desde cualquier sitio por medio de transportación terrestre y a los puntos marcados como potencialidades dentro del territorio, se puede realizar el acceso ya sea peatonal o vehicular.
- Presencia de la carretera Panamericana sur, la cual divide a la ciudad y le brinda una mejor accesibilidad.
- Excelentes visuales a lo largo del territorio, encontrándose paisajes tanto en extrínseco, como intrínseco.
- Alta visibilidad del paisaje intrínseco y predominio de elementos naturales.
- Las condiciones climatológicas, las cuales se caracterizan por presentar un clima fresco y agradable, con temperaturas frías.
- La topografía desde el punto de vista del paisaje.



- Condiciones óptimas para el desarrollo local.
- El restaurante y el parque mirador, como componentes de servicios y recreación de valor importante, por lo que se aconsejaría mantener y resaltar.
- Presencia del servicio eléctrico y agua potable.
- Figuración de otros puntos importantes que pudieran ser aprovechados como miradores.

Resumen de restricciones

Imagen de restricciones No.14



- Fisonomía desordenada por crecimiento espontáneo.
- No existe la concepción de espacios públicos ni diseño de exteriores.
- Ausencia de una política que posibilite la organización de la producción para el autoconsumo.
- Deficiencia de las redes técnicas.
- Mal estado de los caminos, producen dificultades para acceder a algunas zonas.



- Carencia y deficiencia de servicios básicos.
- Puesto de salud con difícil acceso y barreras arquitectónicas.
- Escuela primaria sin el equipamiento básico necesario y alejado del casco urbano de la ciudad.
- Carencia de espacios donde se puedan ejercer la cultura física, el deporte y la recreación, tanto infantil como adulta.

2.7. Lineamientos para el mejoramiento del medio construido

Estos lineamientos, no son más que propuestas de soluciones técnico-constructivas, legales y administrativas que se establecen a partir de la jerarquización de la problemática ambiental que afecta el medio construido y su incidencia en el paisaje. (Ver en tabla No.21. Lineamientos técnicos y administrativos). Para la elaboración de esta tabla es necesario retomar la estructura de la matriz síntesis de calidad ambiental, lo que reordenará las propuestas establecidas. Cabe destacar que los principales lineamientos estuvieron enfocados en el factor paisaje y en la sanidad ambiental del sitio estudio, planteando sintéticamente lo siguiente:

- Proponer una integración constructiva de las viviendas aledañas al sitio de estudio para unificar el paisaje arquitectónico.
- Proponer un sistema recolector de desechos sólidos, que elimine la contaminación del aire, suelo, y contaminación visual.
- Establecer mobiliario urbano que facilite la recolección de los desechos sólidos, que al mismo tiempo sea agradable a la percepción visual de los usuarios.
- Proponer un reordenamiento urbano entorno al sitio de estudio de acuerdo al uso de suelo establecido en esa zona.
- Concebir espacios destinados a áreas verdes dentro de la propuesta de ordenamiento.
- Concebir espacios destinados al espacio de recreación, dentro de la propuesta de ordenamiento.



- Mejoramiento o remplazo de mobiliarios urbanos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.
- Proponer puesto de información de las actividades que se podrán realizar en el municipio del Crucero.

Al dejar planteados estos lineamientos, es necesario destacar, que se establecen las principales soluciones para la problemática que se ha encontrado al entorno del sitio de estudio. Es de vital importancia, prestar debido interés a los mismos. (Ver tablas No.22 y No.23)

Tabla No.21. Lineamientos técnicos y administrativos

Potencialidades	Restricciones	Lineamientos	
		Técnicos	Administrativos
	Acumulación de desechos sólidos en áreas no autorizadas	-Colocar señalización donde prohíba depositar basura en ese lugar.	-Sancionar a ciudadanos que estén haciendo este tipo de prácticas. -Colocación de un guarda que salvaguarde las áreas donde más se frecuente esta acción. -Sancionar con multas de servicios sociales a la comunidad.
	Carencia de equipamiento urbano que facilite la recolección de los desechos sólidos	-Colocación de depósitos de basura en puntos de focos de contaminación. -Mantenimiento a los depósitos existentes, con una constante recolección de los desechos colocados en los depósitos	-Realizar campañas que promuevan la cultura del depósito de basura en su lugar. -Multas a los ciudadanos que deterioren las
	Regulación de los asentamientos espontáneos	-Elaboración de planes de ordenamiento territorial, incluyendo uso de suelo del lugar.	-Establecimiento de multas para los ciudadanos que construyan en áreas en donde el uso de suelo no lo permita.
	Falta de Luminarias públicas	-Mantenimiento a las ya establecidas, colocación de luminarias públicas en donde no los presente.	-Realizar campañas de ahorro de energía para mantener activos los servicios de iluminación pública. -Conseguir fondos para la compra de postes, faros,



CAPITULO 2

			luminarias que serán colocadas en las vías públicas de la ciudad.
	Deterioro del sistema vial	-Colocar señalización vial, barreras de contención, mantenimiento a calles, avenidas, caminos, y vías principales del lugar ya sean de pavimento, calles de tierra, adoquinado, y concreto hidráulico.	-Tramitar fondos para el mantenimiento de redes viales. -Colocar multas a los que deterioren el mobiliario vial.
	Fuertes vientos que deterioran las redes de comunicación y viviendas.	-Colocación de barreras rompe viento en la parte este del municipio, para que se reduzca el impacto que hace el viento en estas áreas expuestas al mismo.	-Campaña en donde los ciudadanos construyan sus propias barreras utilizando - Materiales propios del lugar como el bambú, al igual que la plantación de árboles de más de 2 metros.
	Deterioro del área verde del casco urbano de la ciudad.	-Instalación de barreras en donde se pueda separar el área de circulación peatonal al de las áreas verdes. -Mantenimiento constante de las mismas.	-Multas establecidas por daños a áreas verdes. -Campaña en donde todas las viviendas del municipio destinen un área para plantación de arbustivas propias del lugar.
	Ausencia de espacios gratos, para la recreación de niños y adultos	-Diseñar y espacios aptos y agradables para los usuarios.	-Trabajar de la mano con autoridades públicas para el desarrollo de estos servicios.



Tabla No.22. Programa para el ordenamiento territorial de la ciudad el Crucero

PROGRAMA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DEL CRUCERO					
PROYECTOS TÉCNICOS					
Proyecto	Plazo	Actividades	Ubicación	Entidades ejecutoras	Observaciones
Propuesta de diseño ambiental en los diferentes parques del lugar.	Largo	-Definición de los parques a los que se implementara la acción -Realización de propuesta de tipología de ornamentaciones establecidas en los sitios. -Propuestas de diseño.	Ciudad del crucero	-Alcaldía municipal de la ciudad del crucero.	
Propuesta de fomento a la participación ciudadana para el reciclaje	Mediano	-Colocación de depósitos adecuados a este tipo de tratamiento.	Ciudad del crucero	-Alcaldía municipal de la ciudad del crucero.	
Participación ciudadana.	Corto	-Presentación de las propuestas y objetivos de las entidades participantes.	Ciudad del crucero	-Alcaldía municipal de la ciudad del crucero.	
Propuesta de red alumbrado público en áreas del barrio nuevo.	Mediano	-Verificación de red existente en las zonas aledañas. -Propuesta de construcción red eléctrica.	Barrio nuevo e la ciudad del crucero	- Alcaldía municipal de la ciudad del crucero. - Gas natural.	
Planta de tratamiento de los desechos residuales.	largo	-Definición del área donde se ejecutara la obra. -Elaboración de propuesta de tratamiento de los desechos.	Barrio nuevo en la ciudad del crucero.	- Alcaldía municipal de la ciudad del crucero. - ENACAL.	



Tabla No.23. Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del Municipio el Crucero

Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del Municipio del Crucero			
Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
1. Programa para el fomento de culturas limpia.	-Hacer que los ciudadanos tengan la buena costumbre de depositar la basura en su lugar.	-Población en general de la ciudad del crucero.	No hay.
2. Programa para la plantación de ornamentaciones propias del lugar en espacios de las viviendas destinadas a áreas verdes.	-Plantar mil flores, como flor típica del lugar, al igual que arboles de café y otros tipos de ornamentación que son favorecidas por el clima del lugar.	-Población en general de la ciudad del crucero.	No hay.
3. Programa para el ahorro energético y recursos naturales.	-Promover con campañas como se debe de utilizar la energía eléctrica, agua, y gas. -Para ello también se promueven las cocinas biodigestoras a base de gas natural.	-Población en general de la ciudad del crucero.	No hay.

2.7. Conclusiones del capítulo 2

1. Con la realización de este capítulo se pudo definir que el sitio de estudio, ubicado en las cercanías de la carretera hacia Pochomil. Es un lugar privilegiado por su clima fresco y posición geográfica que favorece a la observación del entorno paisajístico del municipio el Crucero. El cual surgió del cruce que hacían los campesinos para acortar los caminos con destinos al departamento de Carazo y los pueblos aledaños a lo que ahora es el municipio el Crucero.

2. Se caracterizó y diagnosticó la problemática que afecta la calidad ambiental del medio construido y sus potencialidades paisajísticas a través de la aplicación de los instrumentos evaluativos, los cuales al aplicarse, posibilitaron jerarquizar las potencialidades y restricciones del municipio (casco urbano), llegando a concretar lo siguiente:



- El municipio no posee una estructura funcional planificada, es decir un ordenamiento urbano, siendo resultado de su crecimiento espontáneo y de las necesidades de los habitantes del sitio.
- Mala focalización de los servicios básicos, evidenciando además insuficiencia e ineficiencia en los mismos.
- Carencia de redes como la de drenaje, evacuación de residuales y tratamiento de residuos sólidos; al igual que la ineficiencia en la red de acueducto y la telefónica y otros servicios.
- Los sitios de mayor frecuencia de ciudadanos se encuentran en las unidades paisajísticas calificadas como U.P.1 y U.P.3 que son puntas de planchas así llamados por la intercepción de 2 o más caminos.
- Las unidades paisajísticas que fortalecen al sitio estudio como lo son el parque y el monumento a la Libertad, constituyen los únicos elementos de valor sociocultural, en cuanto a las nubes Monte Carlos es donde se puede disfrutar de visuales panorámicas de toda la cuenca norte en un ángulo de 135° con el paisaje intrínseco, por su ubicación, además de poseer una alta calidad visual y escénica.

A partir de este análisis, se pudieron establecer lineamientos técnicos y administrativos, para así mitigar los efectos del deterioro ambiental presente en el sitio, después de haber jerarquizado las potencialidades y restricciones, logrando preparar el camino para el posterior ordenamiento que se llevará a cabo. Estos serán retomados en el capítulo número tres fortaleciendo los criterios de diseño que se plantearán.



CAPÍTULO 3. PROPUESTA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL PARA EL TERRITORIO DE INTERES TURÍSTICOUBICADO AL OESTE DEL “BARRIO CARLOS FONSECA”, EN LA CIUDAD EL CRUCERO

En este capítulo se proponen programas y proyectos, derivados de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de evaluación del potencial paisajístico, así como los lineamientos técnico-administrativos, que posibilitarán la elaboración de los criterios de diseño. Consecutivamente, se establece un proceso de depuración de variantes en forma de planimetrías, de las cuales se valoran aspectos positivos y negativos, para la selección de la óptima.

Se muestra la variante preliminar de ordenamiento ambiental seleccionada, a la que se le aplicará el balance de áreas y una descripción general, así como el análisis de la unidad de paisaje escogida, a la cual después de ponderar sus potencialidades, se le realiza una propuesta de intervención, en la que se incluye modelaciones en 3D. Cabe señalar que en cada uno de los análisis, criterios y concepciones de la propuesta, estarán presentes los conceptos de sustentabilidad y de desarrollo local, justificándose su aplicabilidad.

3.1. Programas y proyectos

Para establecer las propuestas de programas y proyectos, que den respuestas a los problemas ambientales diagnosticados en el capítulo anterior, a partir de los instrumentos de evaluación de la valoración del potencial paisajístico del territorio, se procede a la definición de dichos conceptos, con el fin de comprender los mecanismos operacionales que se implementan.



Programa: Es un conjunto de proyectos que guardan un lineamiento común y cuyos objetivos están relacionados con la tarea a resolver.⁴⁰ En esta investigación se establecen a partir de los problemas ambientales diagnosticados y los lineamientos resultantes.

Proyecto: Es todo conjunto de actividades, con un inicio y fin determinados, así como con recursos adecuados a las características y ejecución del mismo, para conseguir objetivos a corto, mediano o largo plazo; según precise cada uno, cuyos objetivos serán cumplidos con la participación activa de todos los actores involucrados, otorgándole responsabilidad a cada entidad, organización gubernamental o no, comunitarios y demás actores con intereses en el asentamiento.⁴¹

Formulación de los programas

En esta investigación, donde el objetivo fundamental es el establecimiento de una propuesta de ordenamiento ambiental del territorio en estudio, se hace pertinente implementar programas para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido. Para una mejor comprensión, se muestra la necesidad de dejar descritos programas específicos, que atenderán los principales proyectos técnicos y administrativos, dando respuesta a la problemática ambiental, los cuales por su importancia jerárquica se presentan a continuación en la tabla No.24.

⁴⁰ Carlos Bianchi, y MicheleSnoeck: "ciencia, tecnología e innovación en uruguay: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumento" Propuesta para el PENCTI 2010-203 Abril 2009

⁴¹ Blanca Mendoza Ruiz, y Leonardo Romero: "Propuestas preliminares de reordenamiento urbano del barrio San Martín", Trabajo de diploma en opción al título de arquitecto, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, Managua, Nicaragua, 2011, p.20.



Tabla No.24 Programa para el mejoramiento de la calidad ambiental del medio construido del Municipio del Crucero.

Programas específicos	Objetivos de programas	Actores	Observaciones
1. Programa para el fomento de cultura limpia.	-Hacer que los ciudadanos tengan la buena costumbre de depositar la basura en su lugar.	-Población en general de la ciudad del crucero. -Alcaldía municipal	-La municipalidad deberá colocar depósitos de basura, así como iniciar una campaña de concientización.
2. Programa para la plantación de ornamentaciones propias del lugar en espacios de las viviendas destinadas a áreas verdes.	-Plantar mil flores, como flor típica del lugar, al igual que arboles de café y otros tipos de ornamentación que son favorecidas por el clima del lugar.	-Población en general de la ciudad del crucero. -Alcaldía municipal -MARENA	-La población deberá trabajar de la mano con las entidades antes citadas, las cuales proporcionaran el material para que estas puedan actuar.
3. Programa para el ahorro energético y recursos naturales.	-Promover con campañas como se debe de utilizar la energía eléctrica, agua, y gas. -Para ello también se promueven las cocinas biodigestoras a base de gas natural.	-Población en general de la ciudad del crucero. -Alcaldía municipal -DIS-NORTE, DIS-SUR -ENACAL -MARENA	

• Formulación de los proyectos

Luego de definir los programas antes referidos, derivados de los principales problemas ambientales que afectan el medio construido, se procede a instaurar los proyectos que los conforman, a través de los mecanismos operacionales para la materialización de las acciones: actividades, plazos, actores involucrados, entre otros. (Ver tablas No.25, No.26 Y No.27)



CAPITULO 3

Tabla No.25. Programa para el fomento de cultura limpia

PROGRAMA DE SISTEMA DE AGUA POTABLE					
PROYECTOS TECNICOS					
PROYECTO	PLAZOS	ACTIVIDADES	UBICACIÓN	ENTIDADES EJECUTORAS	OBSERVACIONES
Erradicación de basureros ilegales y limpieza del territorio	mediano Plazo	-Definición de posibles puntos de abastecimiento y distribución. -Construcción a la red.	Desde el inicio del parque del Crucero hasta el monumento a la Libertad.	-Población en general de la ciudad del crucero. -Alcaldía municipal.	Hacer que los ciudadanos tengan la buena costumbre de depositar la basura en su lugar.
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Campaña de recolección de basura	Corto Plazo	-Recolección de desechos reciclables tales como plásticos, latas, papel y vidrios. - Ubicación de basureros estratégicos para que las personas no contaminen con desechos sólidos el medio ambiente.	En toda la ciudad el Crucero.	Alcaldía municipal.	Fomentar la clasificación de la basura.

Tabla No.26. Programa para la plantación de ornamentaciones propias del lugar en espacios de las viviendas destinadas a áreas verdes

PROGRAMA DE SISTEMA DE AGUA POTABLE					
PROYECTOS TECNICOS					
PROYECTO	PLAZOS	ACTIVIDADES	UBICACIÓN	ENTIDADES EJECUTORAS	OBSERVACIONES
Implementación de la siembra de plantas típicas de la ciudad	Mediano Plazo	-Plantar mil flores, como flor típica del lugar, al igual que arboles de café y otros tipos de ornamentación que son favorecidas por el clima del lugar.	Desde el inicio del parque del Crucero hasta el monumento a la Libertad.	-Población en general de la ciudad del crucero. -Alcaldía municipal.	La población deberá trabajar de la mano con las entidades antes citadas, las cuales proporcionaran el material para que estas puedan actuar.
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Campaña de concientización y planeamiento de la ejecución	Corto Plazo	-Distribución de las plantas a la ciudadanía por parte de la alcaldía del Crucero.	En toda la ciudad el Crucero.	-Alcaldía municipal.	Fomentar la siembra y el cuidado de las plantas, así como del medio ambiente general.



Tabla No.27. Programa para el ahorro energético y recursos naturales

PROGRAMA DE SISTEMA DE AGUA POTABLE					
PROYECTOS TECNICOS					
PROYECTO	PLAZOS	ACTIVIDADES	UBICACIÓN	ENTIDADES EJECUTORAS	OBSERVACIONES
Proyecto de diseño e implementación del programa de ahorro energético y recursos naturales	Largo Plazo	-Promover con campañas como se debe de utilizar la energía eléctrica, agua, y gas. - Promover las cocinas biodigestoras a base de gas natural.	En la ciudad el Crucero	-Disnorte. Disur -Alcaldía municipal.	
PROYECTOS ADMINISTRATIVOS					
Campaña de concientización y planeamiento de la ejecución	Corto Plazo	- Crear publicaciones que ayuden a fomentar la inversión para la realización de este proyecto	En la ciudad el Crucero.	-Disnorte. Disur -Alcaldía municipal.	

3.2. Criterios de diseño

Para la elaboración de propuestas de ordenamiento del territorio, es necesario dejar creados ideas y criterios, que estén en consonancia con el medio natural, la cultura de los pobladores y las necesidades económicas. Estas ideas, son el efecto del estudio y del diagnóstico de la problemática existente en la comunidad, la interacción con los pobladores, la observación del contexto físico espacial, entre otras. Para esto se parte de la relación siempre importante del hombre con el medio natural y los beneficios recíprocos que se derivan de la esta.

En el proceso de conceptualización del proyecto, surge a partir de las ideas y aportes de la investigación realizada, la vocación del sitio, las exigencias del proyecto; y los aportes que los ciudadanos brindan una vez entrevistados y observados, para estudiar su comportamiento, ya que estos por la necesidad de cubrir las deficiencias que presenta la ciudad del Crucero, proponen soluciones eficientes para la elaboración de las propuestas, al igual que se le entrevistó a las autoridades competentes, del lugar la alcaldía. Viendo cuales son las mayores deficiencias del lugar y cuáles eran sus aportes para dar solución a los mismos.



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

La idea pretende dotar a un sitio el cual no ha sido intervenido como este, de tal modo que llegue a representar dentro del territorio del Crucero, de condiciones con aportes integrales, dado a su potencial ambiental, con énfasis en lo paisajístico; con las condiciones óptimas que permitan implementar el desarrollo local. Se recrea un paisaje único, donde los relieves del terreno y elementos naturales se combinen para formar soluciones puramente orgánicas. Esto se materializa en la proyección hacia la adaptación de toda construcción a la topografía, la utilización de materiales locales, el empleo de colores para lograr una óptima integración, entre otros.

3.2.2. Criterios rectores y datos válidos

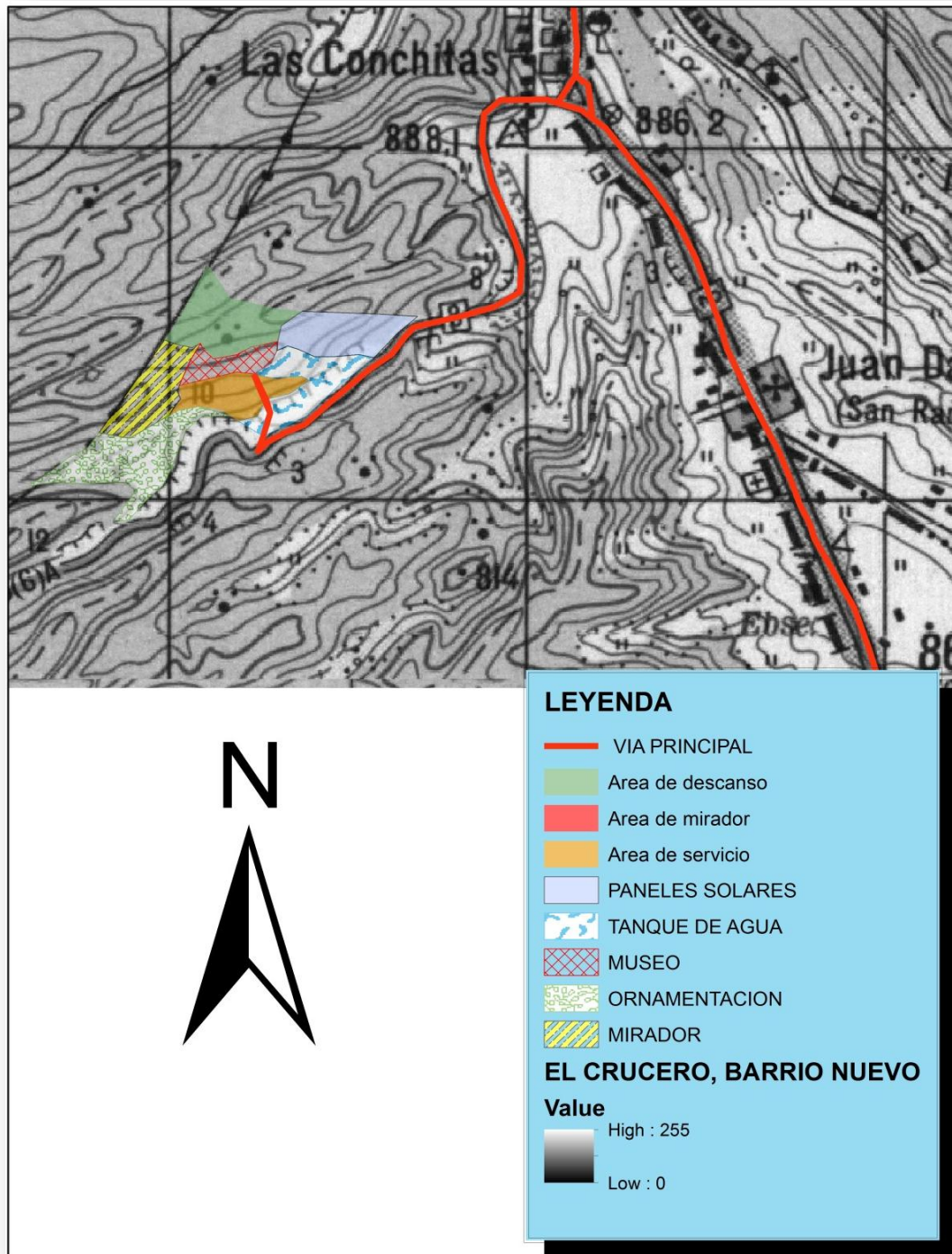
Topografía:

La Ciudad del Crucero se caracteriza por poseer una topografía montañosa, relieve irregular donde predominan las altas pendientes en diferentes zonas, lo cual puede observarse al atravesar el municipio por la Carretera Panamericana, la cual se extiende sobre las crestas de la cordillera, observándose a los lados las hondonadas bien pronunciadas. Posee puntos altos y otros paisajísticamente agradables, lo que conduce a plantear lo siguiente:

- Utilización de vaguadas y otras zonas accidentadas para la inserción de cultivos Y ornamentación.
- Establecimiento de puntos miradores al borde sur de la sierra, con visuales panorámicas a la cuenca en la misma dirección con ángulo de 180° de Norte a Sur.
- La topografía permite el empleo del turismo, a partir del emplazamiento de las instalaciones de un museo que pueda instruir a los visitantes de la cultura propia del sitio. (Ver gráfico No.3. Zonificación topográfica).



Gráfico No.3. Zonificación topográfica





Volumetría

- Uso de colores pasteles que sean agradables a la visión, que provoquen sensación de confort y establezcan unificación con el medio natural.
- La expresión exterior de las instalaciones y su forma estarán pensadas para lograr homogeneidad en el perfil del sitio. Creando fachadas paisajísticas uniformes y bien estructuradas, se usaran materiales locales que permitan una mayor adaptabilidad al entorno ambiental.

Diseño

- Los espacios públicos estarán a tono con el paisaje y la topografía.
- Las formas y elementos decorativos a emplear, se diseñarán siempre en áreas de unificar el entorno.

Edificación

- Las edificaciones correspondientes al diseño como lo son: las cabañas, área de mirador, y museo estarán hechas con materiales locales como la piedra, paja, y bambú, para crear una identidad al sitio con ambiente natural realizando para esto combinación de materiales nuevos que no perjudiquen al medio.
- Tendrán cubierta ligera de palma a una o dos aguas según el diseño aplica para cabañas. (Ver imagen No.15)
- Su estructura será de esqueleto de madera, además contar para su construcción con pilotes en caso de ser necesario salvar las irregularidades del terreno.
- Poseerán como elementos de transición portales, algo muy característico en el área.
- El tratamiento del cerramiento o delimitación se realizara con madera rustica y base de concreto para sus fundaciones, también se utilizarán muros de piedra superpuestos.



Imagen No.15 cabañas en área de mirador.



- En la carpintería proliferará el uso de puertas y ventanas típicas de la ciudad de masa tepe usando cedro real con tallados simbólica, para las ventanas se utilizara en combinación con vidrio de 6mm de espesor, color aqua.
- El museo contara con los siguientes ambientes: vestíbulo, sala de exposiciones, área de servicio cafetería, mini restaurante, patio de servicio, corredor lateral.

Áreas verdes y espacios públicos

- Las áreas verdes constituirán el principal componente estético del asentamiento, logrando integrarlo al contexto natural.
- Representarán más del 60% de la superficie del suelo construido.
- La vía principal contará con bulevares para la disposición de árboles que genere sombra.
- Los espacios públicos estarán en función de las potencialidades paisajísticas del área, y siempre se protegerán con vegetación.
- Se empleará vegetación como principal barrera para mitigar cualquier efecto contaminante.
- Reforestación de los campos libres de intervención humana, fortaleciendo el fondo escénico del paisaje intrínseco.

Transporte y red vial

Este aspecto dependerá en gran medida de la propuesta de ordenamiento que se implemente en el municipio. Dentro de los principales criterios a tener en cuenta para el mismo, se encuentran:

- La vía que da acceso al sitio de estudio desde la entrada del municipio carretera Managua el cruce, aumentará su sección, y en su desarrollo se establecerán puntos importantes, como aparcaderos y miradores, aprovechando su potencial paisajístico.



- En dicha vía se dejarán franjas de tierra de 2m a la derecha, para los peatones.
- Al asentamiento se accederá de forma directa mediante la utilización de vehículos de motor o caminando, según la conveniencia, desde cualquier zona de la ciudad.
- La vía principal tendrá 11m de sección, contando con calle de 7m y aceras con boulevard en áreas determinadas.
- Las vías secundarias tendrán 7m de sección, estando compuestas por calle de 5m de ancho y aceras a ambos lados de 1m cada una.
- Todas las vías serán de doble sentido y estarán debidamente señalizadas en cuanto a regulación de velocidades, cruces peatonales, tipos de zonas y vehículos a transitar.
- Los radios de giros de las intersecciones oscilarán entre 6-9m de radio, para evitar conflictos automovilísticos.

Redes técnicas y otras

a) Acueducto

- Se mantendrá el concepto de alimentación mediante los pozos existentes y sistema de bombeo, además de buscar otras fuentes de apoyo.
- Aumentar la capacidad de almacenamiento del tanque situado en alto, para que el suministro sea constante cada tres días sin afectaciones.
- Crear un sistema potabilizador del agua.
- Mantenimiento a las oficinas de la empresa que suministra el agua potable.
- Se aprovecharán las pendientes para garantizar la eficiencia en la distribución por gravedad.
- Las tuberías de la red de acueducto serán de PVC, con los diámetros requeridos en cada instancia.



b) Drenaje y alcantarillado

- Escurrimiento superficial y drenaje natural de las aguas.
- Implementación del sistema de fosas y tanques sépticos y reúso de estos desechos tratados previamente para los cultivos.

c) Red eléctrica

- El asentamiento se abastecerá de red nacional suministrada por gas natural conectándose a la red ya existente.
- Se reubicará el tendido eléctrico con todo su complemento atendiendo a la propuesta de ordenamiento implementada, y cubriendo las necesidades de iluminación pública, en calles carreteras, avenidas y caminos aledaños al casco urbano de la ciudad.
- Se implementará el uso de redes soterradas, lo que mejorará la calidad de la imagen paisajística del sitio, y favorecerá en cuanto al deterioro por fuertes vientos característicos de la zona.

d) Telefonía

- El asentamiento contará con el servicio telefónico necesario para garantizar las comunicaciones con otras localidades a través de la red nacional que llega hasta él.
- Se garantizará el establecimiento de puestos de venta de recargas electrónicas, pago de facturas y transacciones de las compañías que ofrecen el servicio telefónico.
- Se ubicarán teléfonos públicos en zonas específicas del asentamiento.
- Se habilitará una red inalámbrica de wifi para el aprovechamiento de las instalaciones del museo, y su cafetería.

OTROS ASPECTOS DE INTERÉS AMBIENTAL

El cuidado y la protección del medio ambiente es la primera de las metas a trazarse para lograr un adecuado ordenamiento con criterios de sustentabilidad, y para ello se proponen las siguientes ideas:



- Se crearán micro vertederos para el tratamiento, la quema y desintegración de los desechos sólidos.

- Empleo de los servicios comunales para garantizar el saneamiento del municipio.

- Se dispondrá además en todo el municipio depósitos de basura.

- Para la reutilización de las materias primas, se propone la recolección de estos residuos del



Imagen No.16. Depósitos de basura.

hogar a través de recipientes ubicados para cada grupo de viviendas, donde se dispondrán de días específicos para cada tipo de desecho: metálico, papel o cartón, plástico y cristal. (Ver imagen No. 16)

- Otra de las fuentes de tratamiento de residuos que se propone, es la recolección de los desechos humanos y animales es mediante biodigestores, lo que potenciará la utilización del biogás. (Ver imagen No. 17).

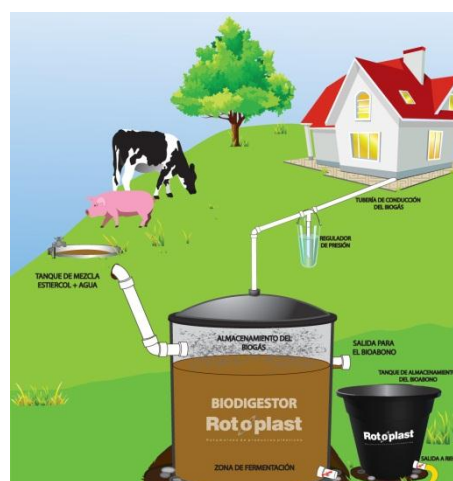


Imagen No.17. Esquema de BiodigestorRotoplast.

- Se propone potenciar la siembra de especies de árboles frutales y otros que benefician a la comunidad, por su posible empleo en otras labores, como son: mangos, nancite, guayaba, papaya, zapote, jocotes, especies de palmáceas, pinos, bambú, sobre todo siembra de árboles de café entre otros.

- En la vía principal se proponen árboles de raíces profundas para no dañar el pavimento.

- Se crearan zonas de Arboretum donde se promuevan ejemplares de la zona (Ver imagen No.18)

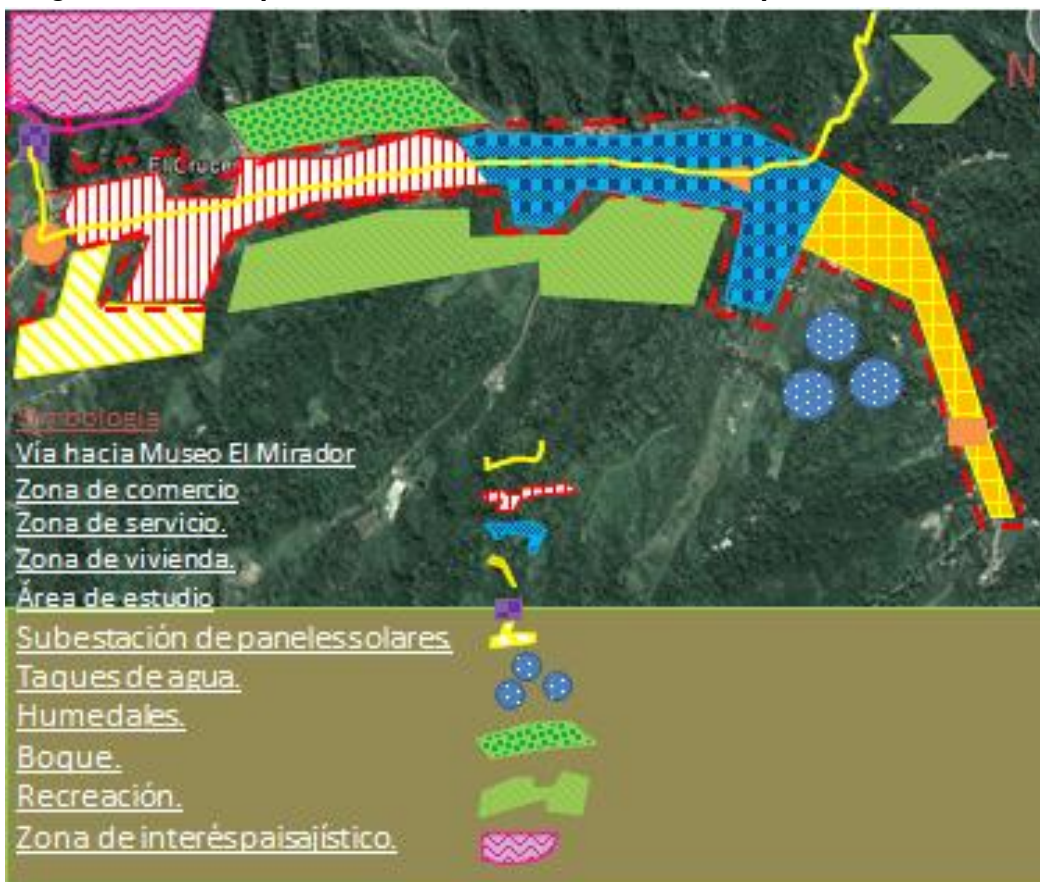


Imagen No.18.

3.3. Esquema lineal de la variante de ordenamiento

Se desarrolla una variante lineal de ordenamiento en el Municipio, a partir de los criterios planteados. Lo cual conduce a la planeación de soluciones óptimas de ordenamiento ambiental del territorio. (Ver imagen No.19. Esquema de variante de ordenamiento preliminar).

Imagen No. 19. Esquema de variante de ordenamiento preliminar





3.3.1 Esquema gráfico de ordenamiento territorial

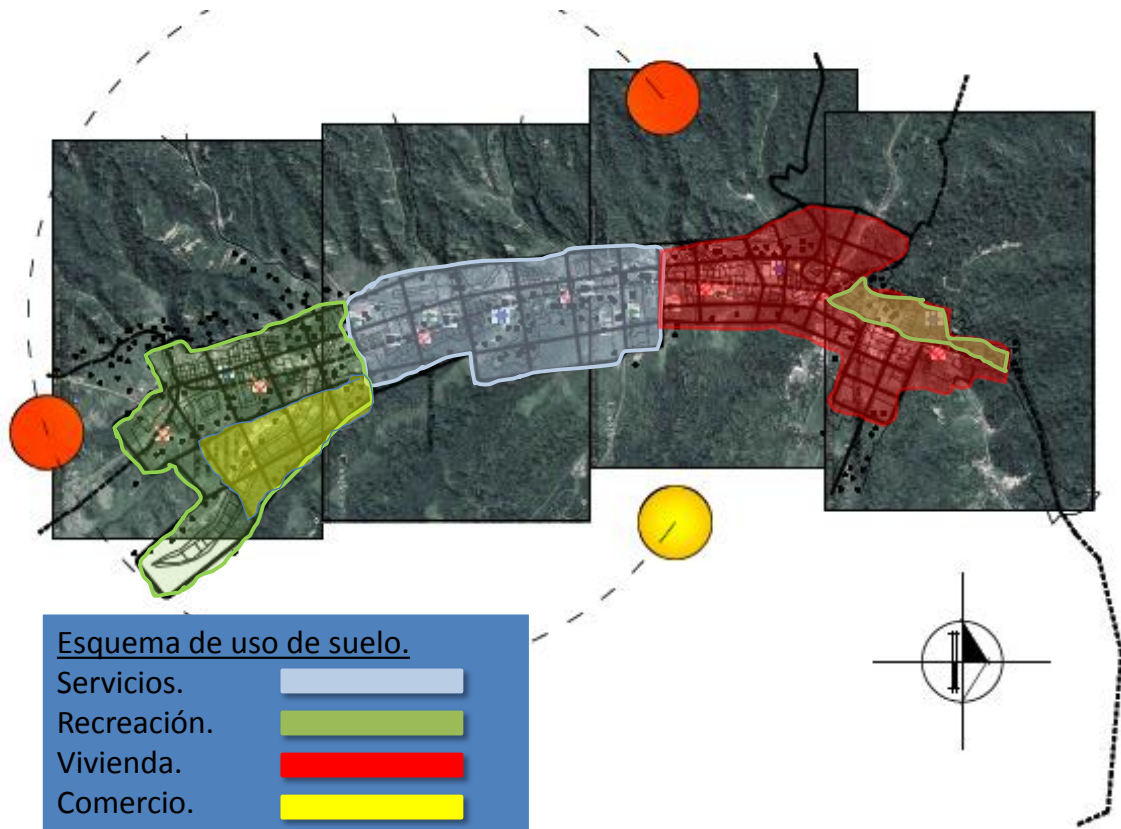
Esta variante se sustenta esencialmente, de la importancia que supone el factor sociocultural en la creación de identidades y el reconocimiento de sitios, aportando o atribuyendo valores de cuidado ambiental. La idea se visualiza al fomentar la integración del hombre, como ente modelador del desarrollo sustentable al Municipio.

Y de la necesidad de incrementar la accesibilidad a los barrios que el municipio contiene, focalizando el ordenamiento territorial en el uso de suelo, ya que este carece de una previa planificación.

La base para el ordenamiento es una cuadrícula definiendo las manzanas por barrios, que permita crear espacios simétricos con puntas achaflanadas lo que produce una libre circulación, y de tal manera se estarán supliendo las necesidades de estética y funcionalidad en el Municipio. (Ver imagen No.20. de ordenamiento territorial ambiental).



Imagen No.20. Ordenamiento territorial ambiental



• Oportunidades

- El trazado vial propone una mejor disposición de las diferentes funciones.
- La propuesta se adelanta al crecimiento poblacional.
- Implementación de trazado lineal proponiendo esquemas secundarios de circulación para garantizar una mayor relación funcional hacia el mismo.
- Empleo de los humerales en las cotas bajas para el reusó de las aguas residuales.
- Emplazamiento del campo de concentración de energía solar en uno de los puntos altos.
- Ubicación tanques de agua.
- Aprovechamiento del entorno ambiental como potencial paisajístico.



- **Deficiencias**

- El trazado propuesto va en detrimento de las condiciones geomorfológicas del sitio.
- La propuesta busca la sustentabilidad, suponiendo al factor social como su motor impulsor y no en la integración de este al sitio.
- La topografía hace que dificulte el costo del trazado.

3.3. Propuesta preliminar del ordenamiento ambiental

Después de todo el análisis realizado con la presentación del esquema de ordenamiento territorial se procede al desarrollo de la propuesta preliminar de ordenamiento, para mejorar la calidad ambiental del Municipio con criterios de sustentabilidad.

3.3.1. Caracterización de la propuesta

El diseño del trazado de la propuesta no es más que el resultado del estudio de la circulación existente y los vínculos funcionales con otras áreas. Para el mismo también se toma en consideración, la disposición del equipamiento de servicios.

Con esta propuesta se pretende entre otras cosas, mejorar la calidad ambiental del medio construido, realzar el paisaje, desarrollar como anteriormente se había planteado una estrategia de desarrollo local y lograr un Municipio ecológico que aporte además al crecimiento económico de sus pobladores en general.

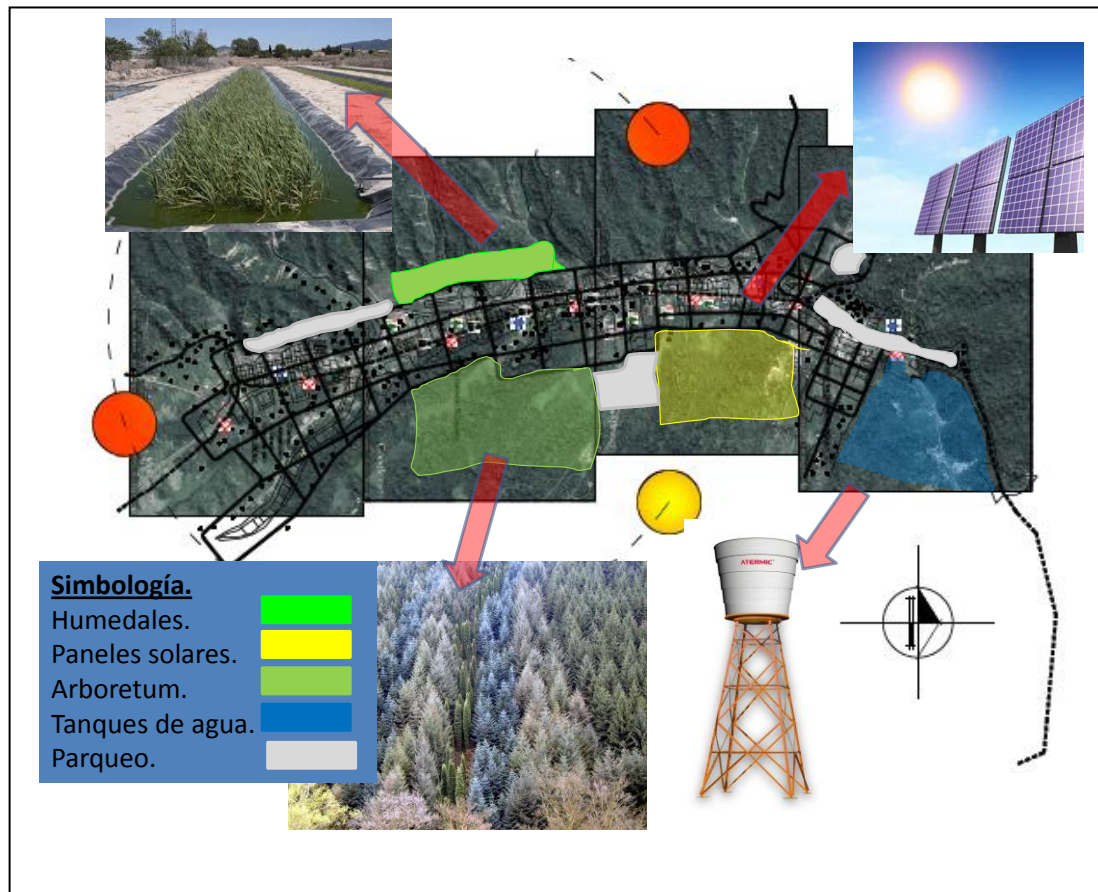
Lo antes referido contribuirá al surgimiento de nuevas tradiciones locales, que fortalecerán las existentes. Posee un trazado lineal puesto que la topografía lo permite, relaciones entre cada zona de viviendas o servicios, con un esquema de crecimiento en dirección Norte- sur y un sistema de servicios como base del nuevo ordenamiento.



Las actividades propuestas que se destacan complementar el mejoramiento del municipio se plantean los siguientes factores.

- Para el abastecimiento de agua. Se proponen un almacenamiento de la misma que se conecte a la red principal que abastece al municipio del crucero.
- Se rehabilitaran los sistemas de drenaje pluvial que drenaran en los humedales propuestos al igual que el agua servida.
- Energía eléctrica. La energía que utilizara el municipio será a base de paneles solares donde se propone una subestación de paneles solares ubicados en la parte Noreste del municipio.
- Para el tratamiento del aire. Se realizara un bosque o Arboretum que sirva como pulmón del municipio. (Verimagen No. 21.Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del municipio el Crucero.)

Imagen No. 21. Propuesta preliminar de ordenamiento ambiental del municipio el Crucero





- **Propuesta de equipamientos sociales y de servicios**

Los equipamientos sociales y de servicios están en función de la estrategia de desarrollo local del conjunto. Estos constituyen nuevas fuentes de empleos, un apoyo a las actividades turísticas potenciando los ingresos y forjan las pautas para la creación de nuevas identidades. Se propone un incremento de los servicios básicos, los cuales se relacionan según la cantidad de la población a incrementarse, también se realizaran escuelas, mercados, paradas de buses, supermercados, iglesias, entre otros.

3.4. Estudio del potencial paisajístico del sitio de interés

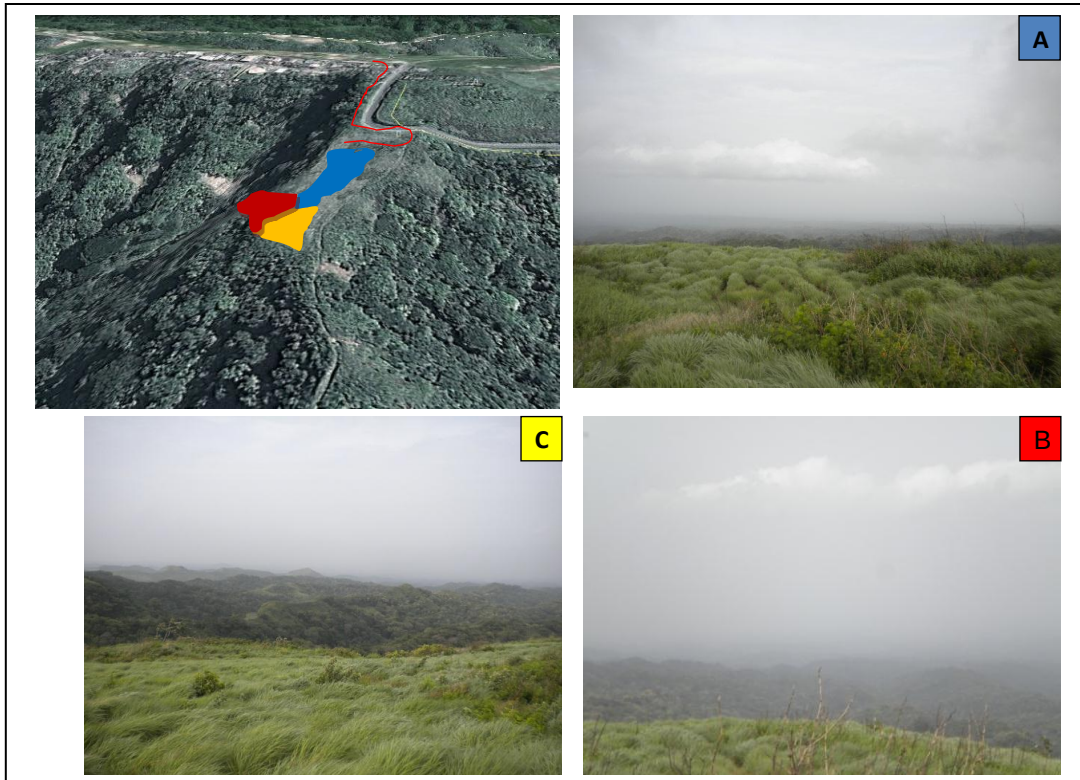
Se evalúa el potencial paisajístico del sitio de interés, que en este caso resultó ser la **Unidad de Paisaje No.4: Museo El Mirador**. A la misma se le determinaron pequeñas unidades de paisajes (PUP), para analizar como ya fue explicado, su potencial paisajístico: su visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad; aspectos que integrados, contribuirán al desarrollo de una propuesta preliminar de intervención.

3.4.1. Determinación de las pequeñas unidades de interés paisajístico

Se evalúa el potencial paisajístico de la Unidad de Paisaje No. 4. Museo El Mirador. A la misma se le determinaron pequeñas unidades de paisaje (PUP), para analizar como ya fue explicado, todos sus componentes y atributos, a partir de los componentes del instrumento de evaluación: su visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad; aspectos que integrados, contribuirán al desarrollo de una propuesta preliminar de intervención. (Ver imagen No.22. Pequeñas unidades de paisaje de la UP.4)



Imagen No.22. Pequeñas unidades de paisaje de la UP.



Pequeña Unidad de Paisaje No.1: Unidad del paisaje, con relación en áreas de conexión con el acceso principal destinado para la construcción de las instalaciones del museo propicio por ser el lugar más alto del sitio con visuales favorables jerárquico por su posición; su principal afectación es la carencia de árboles con sombra, terreno virgen de obras grises.

Pequeña Unidad de Paisaje No.2: Zona donde se provee la construcción de pequeñas chozas para efectuar actividades como día de campo en familia, congresos al exterior, situado a orillas de la ladera de la montaña donde se disfruta del paisaje, y del clima agradable. Se enmarca dentro de un espacio extraurbano. Posee un paisaje abierto, dominado por el panorama extrínseco, su principal afectación es la carencia de árboles con sombra, terreno virgen de obras grises.



Pequeña Unidad de Paisaje No.3: Constituye el área destinada esencialmente a tarima de mirador. Como antes se mencionó básicamente está destinada al disfrute del paisaje dotado de montañas aledañas a la misma donde en su horizonte se puede observar las carreteras que conectan a municipios vecinos. Se enmarca dentro de un espacio extraurbano, donde la piedra, como material local, se emplea estableciendo un diálogo con el contexto natural. Posee un paisaje abierto su principal afectación es la carencia de árboles con sombra, terreno virgen de obras grises.

3.4.2. Determinación de visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad de las Pequeñas unidades de paisaje

Se determinan la visibilidad e intervisibilidad, calidad visual o escénica y fragilidad de las pequeñas unidades de paisaje seleccionadas en el sitio de interés, el cual resultó ser el mirador museo o sitio de estudio, como unidad de conjunto. Las mismas después de haber sido observadas y analizadas con detenimiento, pudieron ofrecer las determinantes valorativas, que permitiesen describir las cualidades visuales de los mismos, concretando lo que a continuación se expone:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (ver imagen No.23, cuencas visuales P.U.P.1), fueron seleccionadas acordes a las características que el lugar posee, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (ver tabla de análisis No.28). Este es una zona alta de la ciudad, siendo un punto desde el cual se logran observar varios puntos de la misma y vistas panorámicas que esta presenta, además de estar en un punto estratégico ubicado al centro de todo el emplazamiento. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características, las cuales se sintetizaron en la siguiente tabla.



Imagen No.23. Cuencas visuales P.U.P.1

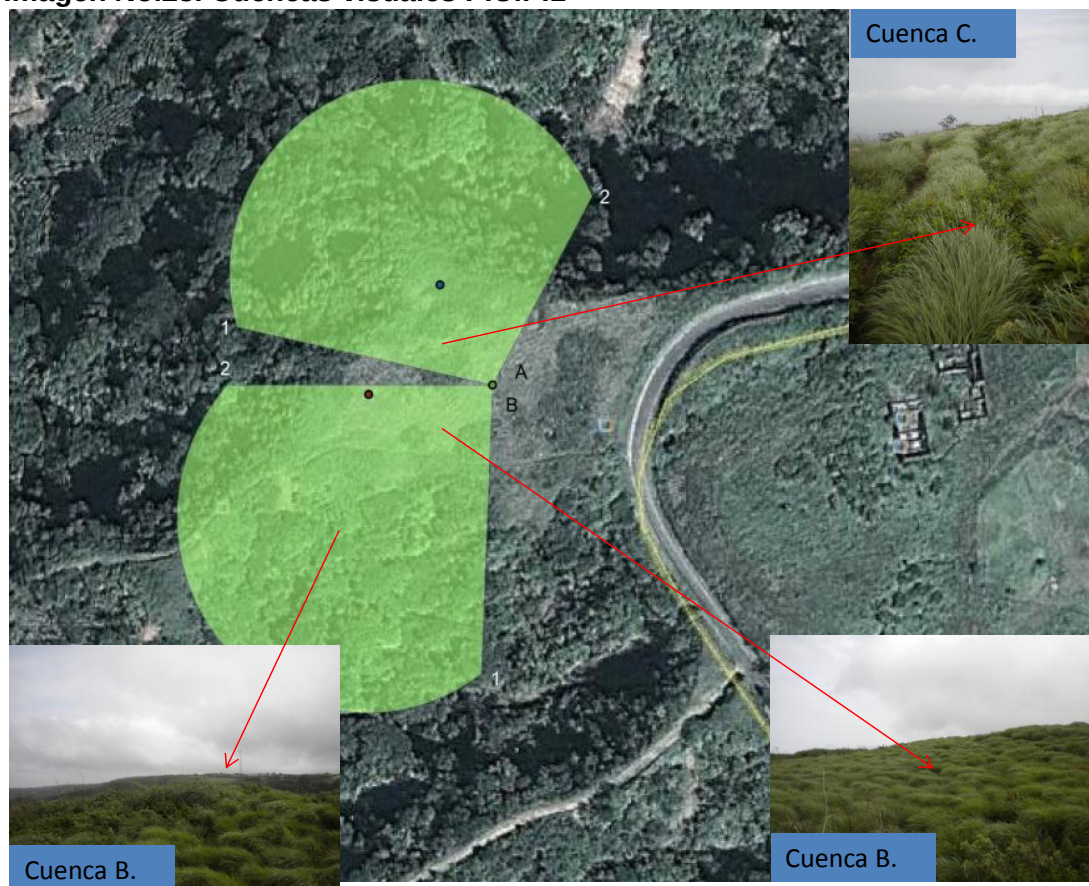


Tabla No.28. Análisis de las cuencas visuales para P.U.P1

Pequeñas unidades de paisaje.1		Angulo	visibilidad	Inter-visibilidad	Características de la cuenca			
					Tamaño	Altura relativa	Forma	compacidad
P.U.P.1	A	1-2	Sin obstáculo	Semi cerrado	155°	Puntos están más altos que los del observador.	Abierta	Nula.
	B	1-2	Sin obstáculo	cerrado	165°	Puntos están más altos que los del observador.	Abierta	Nula

Calidad visual o escénica: El análisis de la calidad visual sobre esta unidad paisajística se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (Ver tabla No.34 de evaluación de la calidad escénica, criterios de ordenación y puntuación) y al analizar todos los



componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como media, a la calidad visual o escénica de esta zona.

Fragilidad: La valoración de la fragilidad en esta unidad de paisaje se realizó cualitativamente tomando en cuenta múltiples factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (ver tabla de análisis No.35) siguiendo a asignarle unacalificación de fragilidad baja, ya que es una zona con baja frecuencia y presencia humana

Propuesta a desarrollar para la pequeña unidad de paisaje No.1

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 3.Aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje.En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la P.U.P.1, así como las propuestas definidas para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Ver Tabla No. 29. Matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 1).



CAPITULO 3

TABLA No. 29. MATRIZ SINTESIS DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 1

Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar	Cambios propuestos	Medidas correctoras
			Calif.	Frag.	Clase 1-5			
Unidad del paisaje, con relación en áreas de conexión con el acceso principal destinado para la construcción de las instalaciones del museo.	Posee una variedad de vegetación pequeña y una visual panorámica paisajísticamente agradable, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Media	Baja	3	Para este sitio, se propone desarrollar un museo, en el cual se expongan diversas disciplinas del arte y la historia local.	Adaptar la construcción a los relieves del terreno, en el caso que no se pueda, realizar terrazas.	

**Pequeña Unidad de paisaje No.2:**

Al evaluar el comportamiento de estos aspectos en la unidad paisajística No. 2, se puede apreciar que no son más que el resultado de lo que realmente se vive al observar este, llegando a concretar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (ver imagen No.24, cuencas visuales P.U.P.2), fueron seleccionadas acordes a las características que el lugar, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (ver tabla de análisis No.30). Este es un punto alto de la ciudad, desde el cual se pueden observar varios puntos de la ciudad y la escenografía natural que esta posee. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características, las cuales se sintetizaron en la siguiente tabla.



Imagen No.24. Cuencas visuales P.U.P.2

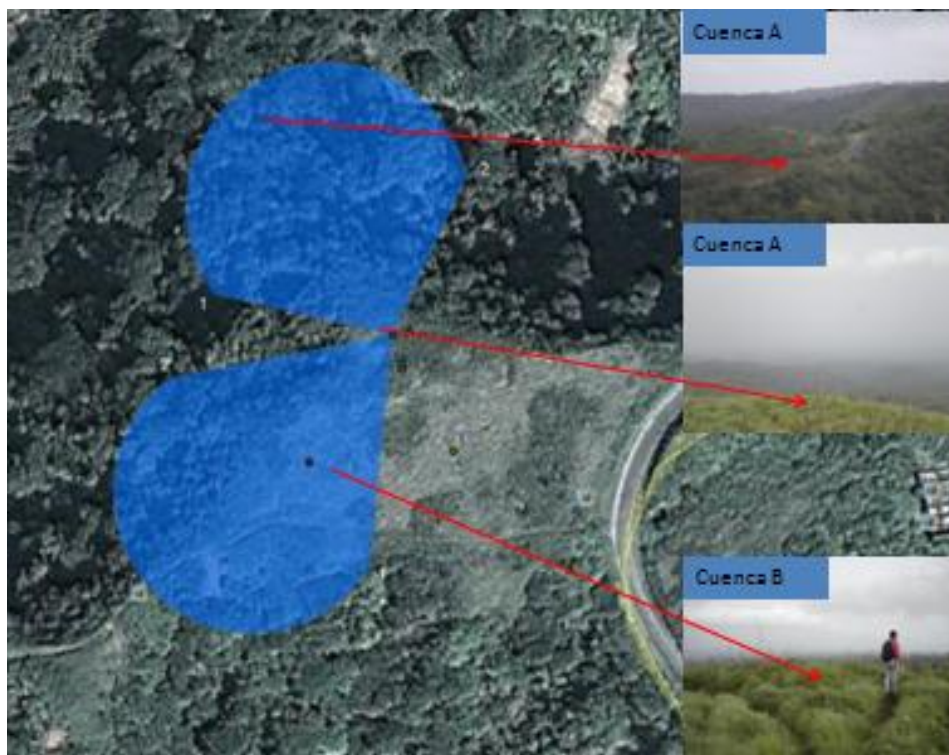


Tabla de análisis No.30. Análisis de las cuencas visuales para P.U.P2

Pequeña unidad de de paisaje No.2		Angulo	Visibilidad	Intervisibilidad	características de la cuenca			
					tamaño	altura relativa	forma	compacidad
P.U.P.2	A	1 y 2	Sin obstaculo	Abierta	155°	Puntos están más bajos que los del observador.	Abierta	Nula
	B	1 y 2	Sin obstaculo	Abierta	165°	Puntos están más bajos que los del observador.	Abierta	Nula

Calidad visual o escenica

El análisis de la calidad visual sobre esta unidad paisajística se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación



en tabla No.34) y al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como media, a la calidad visual o escénica de esta zona.

Fragilidad

La valoración de la fragilidad en esta unidad de paisaje se realizó cualitativamente tomando en cuenta múltiples factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (ver tabla de análisis No.35) siguiendo a asignarle una calificación de fragilidad alta, ya que es una zona con alta frecuencia y presencia humana.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.2

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 2, aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la unidad del paisaje 2, así como las propuestas definidas para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Tabla No. 31. matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 2)



CAPITULO 3

TABLA No. 31.MATRIZ SINTESIS DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 2

Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar	Cambios propuestos	Medidas correctoras
			Calif.	Frag.	Clase 1-5			
Sitio con alto potencial paisajístico, sin intervenciones humanas.	Posee variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Alta	Baja	2	Área destinada al descanso y relajamiento, se prevé establecer pequeños quioscos que gocen de una visibilidad extraordinaria.	Creación de una área de descanso para que el usuario disfrute del confort ofrecido por el clima del lugar.	



Pequeñas unidad de paisaje No.3

Al evaluar el comportamiento de estos aspectos en la unidad paisajística No. 3, se logra apreciar que no son más que el resultado de lo que realmente se vive al hacer uso de la observación de este, llegando a finiquitar lo siguiente:

Visibilidad e intervisibilidad

Las cuencas que se presentan (ver imagen No.25, cuencas visuales P.U.P.3), fueron seleccionadas con relación a las características que el lugar posee, logrando percibir los lugares con una visibilidad sin obstáculo como también los obstáculos en las áreas que si lo presentan (ver tabla de análisis No.32). Este es una zona alta de la ciudad, siendo un punto desde el cual se logran observar varios puntos de la misma y vistas panorámicas que esta presenta. A continuación se muestran las cuencas visuales determinadas para esta unidad y sus características, las cuales se sintetizaron en la siguiente tabla.

Imagen No.25. Cuencas visuales P.U.P.3

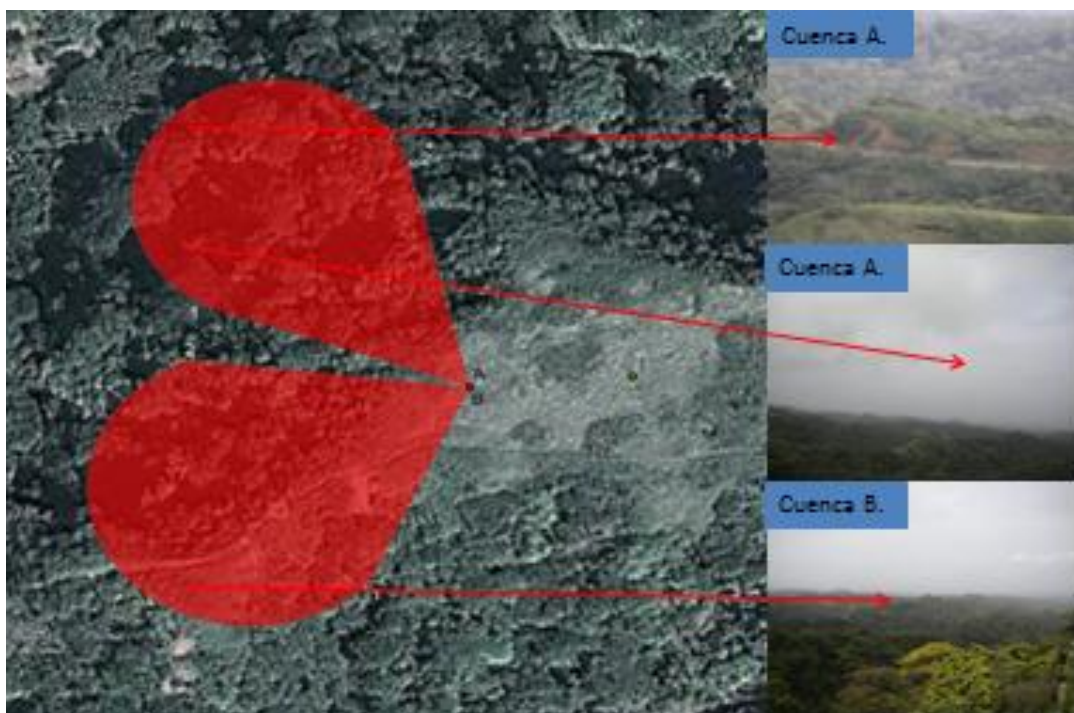




Tabla No.32: Análisis de las cuencas visuales para P.U.P.3

Pequeña unidad de de paisaje No.3		Angulo	Visibilidad	Intervisibilidad	características de la cuenca			
					tamaño	altura relativa	forma	compacidad
P.U.P.3	A	1 y 2	Sin obstaculo	Abierta	155°	Puntos están más bajos que los del observador.	Abierta	Nula
	B	1 y 2	Sin obstaculo	Abierta	165°	Puntos están más bajos que los del observador.	Abierta	Nula

Calidad visual o escenica

El análisis de la calidad visual sobre esta unidad paisajística se elabora tomando en cuenta los criterios de valoración establecidos en la metodología de análisis del paisaje (ver evaluación de la calidad escénica y criterios de ordenación y puntuación en tabla No.34) y al analizar todos los componentes del paisaje presentes en esta unidad, se logró evaluar, como alta, a la calidad visual o escénica de esta zona.

Fragilidad

La valoración de la fragilidad en esta unidad de paisaje se realizó cualitativamente, tomando en cuenta múltiples factores, como por ejemplo los factores biofísicos, morfológicos, histórico-culturales y la accesibilidad de la observación (ver tabla de análisis No.35) siguiendo a asignarle una calificación de fragilidad baja, ya que es una zona con baja frecuencia y presencia humana.

Propuesta a desarrollar para la unidad de paisaje No.3

Según la integración de los modelos de calidad escénica y fragilidad, esta unidad pertenece a la Clase 2, aptas en principio para la promoción de Actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca magnitud en el paisaje. En la tabla siguiente se presenta la síntesis del análisis y valoración del potencial paisajístico en la pequeña unidad del paisaje 3, así como las propuestas definidas



CAPITULO 3

para cada una de las unidades de paisaje las cuales se basan en satisfacer cada una de las necesidades espaciales para realizar actividades de esparcimiento, tomando en cuenta el aprovechamiento y la conservación de la calidad paisajística de cada unidad. (Tabla no. 33. Matriz síntesis de la pequeña unidad de paisaje 3)

TABLA No. 33.MATRIZ SINTESIS DE LA PEQUEÑA UNIDAD DE PAISAJE 3						
Descripción	Calidad visual categorías estéticas	Visibilidad e intervisibilidad	Evaluación de calidad visual o estética y fragilidad			Propuesta a desarrollar
			Calif.	Frag.	Clase 1-5	
Sitio con alto potencial paisajístico, posee vegetación corta y vistas panorámicas extraordinarias.	Posee variedad de vegetación pequeña, posee variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo la y vegetación, por su ubicación es favorable para su calidad visual.	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Alta	Baja	2	Área destinada a descanso con cualidades de observación.
						Se prevé desarrollar en esta zona, áreas de miradores, aprovechando las vistas del paisaje que este posee.



CAPITULO 3

Tabla No.34. Evaluación de la calidad escénica. Criterios de ordenación y puntuación en el sitio. Autor: (Aguiló, 1982.)

Criterios de ordenación y puntuación.	P.U.P No.1:	P.U.P No.2:	P.U.P No.3:
Morfología	Pendientes suaves, con detalles interesantes 3	Pendientes pronunciadas, con detalles interesantes 5	Pendientes pronunciadas, con detalles interesantes 5
Vegetación	Poca variedad 1	Poca variedad 1	Poca variedad 1
Agua	Ausente 0	Ausente 0	Ausente 0
Color	Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación. 3	Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación. 3	Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación. 3
Fondo escénico	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual. 5	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual. 5	La ubicación de la unidad favorece su calidad visual. 5
Rareza	Ausente 0	Ausente 0	Ausente 0
Actuaciones humanas	Sin actuaciones humanas 5	Sin actuaciones humanas 5	Sin actuaciones humanas 5
TOTALES	17Media	19Alta	19 Alta



CAPITULO 3

TABLA No.35 ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA UNIDADES DE INTERES PAISAJISTICO

Unidades Paisajísticas	Factores Biofísicos				Factores Morfológicos	Factores histórico-culturales	Accesibilidad de la observación	Fragilidad
	Suelo	Altura de la Vegetación	Pendientes	Orientación				
P.U.P No.1	Cubierto por vegetación	Concentración de vegetación y plantas ornamentales de corto tamaño	Pendientes entre 0-30%	Sur	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Nulo.	Punto de baja frecuentación humana.	Baja
P.U.P No.2	Cubierto por vegetación	concentración de masa arbórea situada a lo largo del terreno con tamaño considerable	Pendientes entre 0-30%	Suroeste	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.	Nulo.	No es muy frecuente la presencia humana.	Baja
P.U.P No.3	Cubierto por vegetación	Concentración de vegetación y plantas ornamentales de corto tamaño	Pendientes entre 0-30%	Noroeste	Tiene alta visibilidad e intervisibilidad.		Punto de baja frecuentación humana.	Baja



3.5.3 Propuesta preliminar planimetría y simulaciones

Se realiza un esquema planimétrico de la propuesta de cambios, en el Museo El Mirador; así como las simulaciones de cada una de sus pequeñas unidades componentes. Lo que se recrea es prácticamente un parque ecológico, tratado con materiales locales, lo que evidencia la integración del mismo con lo conceptualizado a escala del territorio. A continuación se muestran las soluciones resultantes del análisis realizado. (Ver imagen No.26)

Imagen No.26. Museo El Mirador





- **Propuesta realizada**

-En la propuesta del gráfico anterior, se puede observar que el sitio presenta pendiente que favorecen a las actividades realizadas en la propuesta como lo es el mirador, para potencializar estos elementos se crearon espacios donde el turista pueda disfrutar del confort ofrecido por las instalaciones a las cuales se le agregaron los siguientes elementos:

- **Área de descanso:** conjunto de quioscos, con recorridos elaborados de piedras propias del lugar como lo es la piedra laja, techos de palma, y estructuras de madera rolliza. El área donde está situado esta instalación presenta un alto valor paisajístico desde ahí se puede observar la carretera que conecta a la ciudad del Crucero con San Rafael del sur. (Ver imagen No. 27.)

Imagen No. 27. P.U.P. 3. Área de quioscos





- **Área de mirador:** En esta área se realizaron plataformas, con pilotes de concreto para captar los mayores visuales de la zona, la plataforma se elaboró con materiales propios de la zona cerramiento de bambú, columnas o pilares de madera tratada, techo de palma.

Los recorridos del área están compuestos con elementos y mobiliarios urbanos que favorezcan al medio ambiente, se colocaron depósitos de basura, andenes tratados con piedra laja, y a su alrededor un conjunto de arbustivas, árboles de sombra, con una pequeña fuente que da mayor adaptación al medio natural. (Ver imagen No. 28.)

Imagen No. 28. P.U.P. 2. Área de Miradores





- **Área de Museo:** En estas instalaciones se promueve la cultura del sitio, inculcando la cultura ambiental y la ecología, para ello se elaboró en base a materiales nuevos que al mismo tiempo son amigables al medio ambiente con la realización de museo se propuso, un área de reserva de agua, techos verdes, donde el mismo produce su energía a base de paneles solare, el tratamiento de los desechos sólidos se realizara con Biodigestor, las áreas verdes complementan la zona con mayoría de árboles de sombra ya que en el sitio actualmente este carece de ellos, los recorridos y caminos de acceso se les trato con piedra laja, asfalto y concreto hidráulico.

El edificio se propone con una buena altura propicia para la observación del paisaje de la unidad seleccionada. (Ver imagen No. 29)

Imagen No. 29. P.U.P 1. Área de Museo





3.6. Conclusiones del capítulo

Al llegar a esta etapa final después de haber desarrollado los estudios previos en los capítulos anteriores se estaban realizando los principios para la realización de este capítulo, la cual al finalizar se pueden mencionar las siguientes conclusiones:

1. Se establecieron programas y proyectos, resultados de los análisis anteriormente desarrollados, logrando proponer acciones técnicas y administrativas que posibiliten garantizar el óptimo mejoramiento ambiental del Municipio.
2. Se realizó el ordenamiento preliminar territorial ambiental del municipio con el fin de implementar acciones que posibiliten:
 - El fortalecimiento de los equipamientos sociales y de servicios, los que constituirán nuevas fuentes de empleo.
 - La inserción de actividades turísticas en el sitio, como una de las principales estrategias de desarrollo local.
 - Sistema de reuso de los residuos, por medio de iniciativas locales y el empleo del sistema de humedales artificiales, como principal fuente de aprovechamiento de las aguas negras.
 - Aprovechamiento de las condiciones del sitio para la inserción de campos de concentración de energía solar.
 - Mejoramiento del mobiliario urbano, incluyendo restauración de accesorios viales, y depósitos de basura que faciliten la recolección de los desechos sólidos
3. A partir de los criterios planteados se realizó una propuesta preliminar de ordenamiento, los cuales darán solución a la problemática ambiental planteada, logrando equilibrio entre el hombre y la naturaleza, según lo planteado en la idea conceptual.
4. con la realización de la propuesta de ordenamiento territorial esta tiende a caracterizarse por lo siguiente:



- Se aprovechan los recorridos existentes para el establecimiento de las vías de circulación.
- Se aprovecha la zona Norte y Sur del Municipio para el establecimiento de puntos miradores y un conjunto de quioscos turísticos.
- Se incrementan y fortalecen los servicios básicos como salud y educación, así como de comercio interior, cultura y deporte, entre otros.

5. Se seleccionó una de las unidades de paisaje, abordadas anteriormente, como es la del “Museo el Mirador”, para su análisis en detalle, determinando así nuevos sitios de interés, dentro de la misma, para la valoración de sus cualidades perceptuales, induciendo la promoción de propuestas de intervención, para el mejoramiento de su calidad ambiental y potenciar sus cualidades paisajísticas, logrando los resultados siguientes:

- Se propone la realización de tarimas de mirador en la zona ya delimitada para esta actividad.
- Se propone la inserción de mobiliario urbano en diálogo con el contexto.
- Se construirán quioscos que sirvan de descansos, o ya sea para la realización de actividades como el día de campo en esta zona.
- Se establece un museo donde se promueve la cultura del municipio aprovechando la riqueza paisajística del sitio nombrándolo como Museo el Mirador.

Por medio de la realización de esta etapa se puede concluir 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

Se concluye que con la realización de este trabajo, se pudo desarrollar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental turístico del territorio ubicado al oeste del “Barrio Carlos Fonseca”, de la ciudad el Crucero, Managua, con énfasis en su integración paisajística con criterios de sustentabilidad, dando respuesta a la problemática planteada y por consiguiente al cumplimiento de los objetivos específicos. Concretándose lo siguiente:

- Se definió el marco conceptual y metodológico con relación al ordenamiento ambiental y los estudios paisajísticos de la zona, a través del análisis de los conceptos de, ambiente, paisaje, ordenamiento ambiental y otros relacionados con el tema; lo que permitió abordar el enfoque ambiental de la investigación, precisando en el concepto de sustentabilidad como base esencial que contribuya al desarrollo local o endógeno del territorio objeto de estudio.
- Se explicaron y fundamentaron los instrumentos de evaluación de calidad ambiental del medio construido y de evaluación paisajística, con sus procesos metódicos, como herramientas para la caracterización y diagnóstico del sitio.
- Se diagnosticó la problemática ambiental de la ciudad, a través de la aplicación de los instrumentos, los cuales al aplicarse aportan una visión más práctica de la realidad de la misma, resaltando así oportunidades y restricciones para una correcta intervención.
- A partir del análisis realizado se pudo desarrollar una propuesta preliminar de ordenamiento ambiental turístico, que potencian el desarrollo sustentable, a partir de la previa elaboración de criterios de diseño y un proceso de limpieza de variantes, siendo sus principales componentes caracterizadores los siguientes:
 - Remodelación de las instalaciones del parque del Crucero.
 - Atribución de importancia al componente natural, como imagen identitaria en el sitio.
 - Remodelación de las instalaciones del mirador Monte Carlo.
 - Emplazamiento de cabañas turísticas, aprovechando las visuales paisajísticas de la ciudad, como estrategia de desarrollo local.



- Ocupación de la energía solar como solución alternativa, así como los humedales artificiales como sistema de reuso de las aguas negras, fomentando un máximo aprovechamiento de los recursos naturales.
- Aprovechamiento de las visuales generadas en la ciudad para el establecimiento de miradores.
- Retomando los sitios de interés paisajístico, después de desarrollar la propuesta de ordenamiento ambiental a nivel del territorio, se enfatizó en el “Museo El Mirador” como unidad de paisaje a intervenir por sus valores anteriormente descritos, lográndose identificar sus cualidades perceptuales, para garantizar la incorporación de atributos que potencien sus valores paisajísticos.
- Se concibió, que al desarrollar una propuesta de intervención en el “Museo El Mirador” como unidad de paisaje, se potencia la creación y el fortalecimiento de identidades que aportan al carácter natural del sitio.

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 entidades y actores interesados, la propuesta de ordenamiento ambiental turística desarrollada, para consensuar la misma.
- Profundizar en estudios, de valoración del potencial turístico de la ciudad el Crucero, con el fin de lograr soluciones más óptimas, que posibiliten su consumación.
- Que el presente trabajo constituya un referente, como caso de estudio, para acometer investigaciones relacionadas con la temática abordada en territorios con características similares.
- 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.